



Dirección General de infraestructuras y servicios
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN, JUVENTUD Y DEPORTE

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE MEJORA DE ACCESIBILIDAD Y SUBSANACION DE DEFICIENCIAS
EN EL IES DE ALAMEDA DE OSUNA
C/ ANTONIO SANCHI Nº 11, 28042, MADRID

ANEXO- II **MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO**

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE MEJORA DE ACCESIBILIDAD Y SUBSANACION DE DEFICIENCIAS
EN EL IES DE ALAMEDA DE OSUNA
C/ ANTONIO SANCHI Nº 11, 28042, MADRID



MEDIDAS PARA LA CALIDAD DE LA EDIFICACIÓN

MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO EN CENTROS EDUCATIVOS

CAPÍTULO 1. CIMENTACIÓN.

DESCRIPCIÓN:

Es la parte enterrada sobre la que se sustenta la edificación.

USO Y CONSERVACIÓN:

No se deberán alterar las condiciones de uso del edificio cuando representen modificación de las sobrecargas calculadas y previstas en el proyecto, sin previa consulta y dirección del técnico competente.

No se ejecutarán excavaciones que modifiquen el estado del terreno.

Se separarán de inmediato aquellas posibles fugas de las redes de agua o alcantarillado que produzcan la aparición de humedades y puedan alterar las características del terreno.

CONTRATO DE MANTENIMIENTO:

No es obligatorio.

MANTENIMIENTO EN CIMENTACIONES	
UNIDADES DE OBRA	PERIODICIDAD
	CADA AÑO
ACERADOS Y REDES DE AGUA	Comprobación de los acerados en su unión con el edificio. Comprobación de la estanqueidad de las redes de agua sanitaria y desagües y grado de afectación a la cimentación.

CAPÍTULO 2. ESTRUCTURA.

DESCRIPCIÓN:

Es el conjunto de elementos que soportan el peso del edificio, de sus ocupantes, y de las cargas previstas.

Los elementos principales de una estructura son:

- Pilares: Son los elementos verticales.
- Vigas: Son los elementos horizontales con dos o más apoyos.
- Forjados: Son los entramados resistentes horizontales entre plantas.
- Escalera: Es el elemento estructural inclinado con escalones que enlazan dos forjados a distinto nivel.



Dirección General de infraestructuras y servicios
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN, JUVENTUD Y DEPORTE

**PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE MEJORA DE ACCESIBILIDAD Y SUBSANACIÓN DE DEFICIENCIAS
EN EL IES DE ALAMEDA DE OSUNA
C/ ANTONIO SANCHÁ Nº 11, 28042, MADRID**

- Rampas: Son elementos estructurales inclinados y planos.
- Muros: Paredes de ladrillo, piedra u otros materiales.

USO Y CONSERVACIÓN:

- No se modificará ningún elemento estructural, ni se cambiará el sistema de cargas del edificio sin previa consulta y dirección del técnico competente.
- Deberá observarse la aparición de las humedades para su inmediata reparación.
- No se introducirán cuerpos extraños y duros en las juntas de dilatación.
- Las anomalías observadas como grietas, fisuras, desplomes etc., de cualquier elemento, se comunicarán al técnico competente.
- Se observará el buen estado de las rejillas y huecos de las cámaras de aire bajo los forjados sanitarios.

CONTRATO DE MANTENIMIENTO:

No es obligatorio.

MANTENIMIENTO EN ESTRUCTURAS		
UNIDADES DE OBRA	PERIODICIDAD	
	CADA AÑO	CADA 5 AÑOS
JUNTAS DE DILATACIÓN		Renovación en sellados deteriorados
ELEMENTOS ESTRUCTURALES (pilares, jácenas, zunchos, forjados, etc.)	Se comprobará la ventilación correcta de aire bajo los forjados sanitarios, así como el buen estado de las rejillas.	Revisión general con verificación de inexistencia de deformaciones, fisuras, desconchados y óxidos, reforzando, sustituyendo, protegiendo o saneando en su caso. Inspección del recubrimiento del hormigón de las barras de acero.

CAPÍTULO 3. CUBIERTAS.

DESCRIPCIÓN:

Constituyen la parte exterior de la techumbre de un edificio y protegen a éste de los agentes atmosféricos.

Existen dos tipos de cubiertas según su uso, visitables o transitables y no visitables o no transitables.

Las primeras pueden ser accesibles y usadas y las segundas sólo permitirán el acceso a personas responsables de su mantenimiento.

Por su inclinación se dividen en horizontales que pueden a su vez ser planas, con distintas terminaciones, flotantes, o invertidas, e inclinadas también con distintas terminaciones, como placas traslúcidas de policarbonato, chapas metálicas, tejas, etc.

USO Y CONSERVACIÓN:

- No se efectuará modificación o alteración alguna en la cubierta sin el previo conocimiento estudio y dirección del técnico competente.
- Las cubiertas sólo han de utilizarse para el uso que hayan sido proyectadas.
- No se almacenarán materiales en las azoteas.
- No se efectuarán vertidos de productos químicos y agresivos por los sumideros.
- Las claraboyas y lucernarios deben limpiarse con asiduidad para no reducir la luz que dejan pasar.
- Las cubiertas han de mantenerse limpias y sin hierbas, y en especial los sumideros, canales y limahoyas.
- No se transitará por las cubiertas si están mojadas.



Dirección General de infraestructuras y servicios
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN, JUVENTUD Y DEPORTE

**PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE MEJORA DE ACCESIBILIDAD Y SUBSANACIÓN DE DEFICIENCIAS
EN EL IES DE ALAMEDA DE OSUNA
C/ ANTONIO SANCH A Nº 11, 28042, MADRID**

- Si en las cubiertas se instalan antenas, equipos de aire acondicionado, o cualquier elemento que han de ser fijados, la sujeción no podrá afectar a la impermeabilización. No se utilizarán como puntos de anclaje de tensores, mástiles o similares, las barandillas metálicas o los conductos de evacuación de humos, si los hubiere. En cubiertas inclinadas no se recibirán a los faldones estos elementos.

- En el caso de observarse humedades en las plantas bajo cubierta, se deberán controlar y reparar a la mayor brevedad tras la revisión por técnico competente, y de acuerdo con el dictamen de éste.

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

- Los sumideros permanecerán con sus rejillas protectoras colocadas de forma permanente.

- No se transitará sobre tejados de teja o pizarra cuando estén mojados.

- En faldones sobre tabiquillos, si se apreciara alguna zona que hubiera cedido se consultará con técnico competente.

CONTRATO DE MANTENIMIENTO

No es obligatorio

MANTENIMIENTO EN CUBIERTAS				
UNIDADES DE OBRA	PERIODICIDAD			
	CADA 6 MESES	CADA AÑO	CADA 5 AÑOS	CADA 10 AÑOS
CUBIERTAS PLANAS	Limpieza y comprobación de bajantes, canalones, cazoletas, rejillas y cierres sifónicos.	Eliminar la vegetación nacida entre las losetas. Inspección de los acabados, los anclajes y fijaciones de los elementos sujetos, como antenas, pararrayos, etc. Revisión de encuentros de faldones y petriles. Revisión de juntas de dilatación. Revisión del recubrimiento de gravilla (en su caso) y el estado de la membrana impermeabilizante.	Control y revisión de aparición de lesiones en elementos de hormigón de la estructura horizontal. Reposición de junta de dilatación o comprobación de filtraciones.	Repaso de Impermeabilizantes defectuosos, láminas y pinturas de caucho-butilo.
	Limpieza y comprobación de canalones y bajantes limahoyas, cazoletas y sumideros.	En época seca, limpieza de faldones de teja cerámica eliminando la vegetación existente. Inspección ocular del borde libre de la cubierta. Reposición de teja o pieza de pizarra en caso de falta o desprendimiento.	Refuerzo en cumbreras, limatesas y limahoyas de ser necesarios. Revisión total de cubierta; juntas, canalones, faldones vierteaguas, caballetes, tejas, placas, aleros, etc. Comprobación de sujeción de los ganchos de servicio y demás elementos de seguridad de mantenimiento.	
CUBIERTAS INCLINADAS				

CAPÍTULO 4. FACHADAS.

DESCRIPCIÓN:



Dirección General de infraestructuras y servicios
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN, JUVENTUD Y DEPORTE

**PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE MEJORA DE ACCESIBILIDAD Y SUBSANACION DE DEFICIENCIAS
EN EL IES DE ALAMEDA DE OSUNA
C/ ANTONIO SANCHÁ Nº 11, 28042, MADRID**

Es el elemento constructivo de cerramiento del edificio con paramento exterior visto y a la intemperie, por lo que protege al mismo de los agentes atmosféricos y posee una resistencia especial a los cambios térmicos y a las humedades de las lluvias, al ruido y al viento. Solo se consideran en este apartado las partes o paños ciegos de las fachadas.

USO Y CONSERVACIÓN:

Las fachadas constituyen la imagen externa del centro educativo por lo que :

- No se deberá modificar la composición de las fachadas del edificio sin la obtención de las debidas autorizaciones y siempre bajo la dirección del técnico competente.
- En fachadas de ladrillo, bloque o piedra natural se evitará la presencia habitual de humedades por agua de lluvia o desagües, procediéndose a su inmediata eliminación.
- Se evitarán en las fachadas la limpieza por procedimientos físicos como el chorro de arena..
- Las eflorescencias y manchas de mortero en fábricas de ladrillo se eliminarán con una solución al 10 % de CLH (ácido clorhídrico).
- La limpieza de paramentos de ladrillo se puede hacer mediante cepillo y agua, con una solución de ácido acético.
- En la limpieza de fábricas de vidrio (pavés), se evitarán los productos abrasivos que puedan rayarlos.
- La limpieza de fábricas de piedra puede hacerse con cepillado y posterior protección de silicato potásico.

CONTRATO DE MANTENIMIENTO:

No es obligatorio.

MANTENIMIENTO EN FACHADAS				
UNIDADES DE OBRA	PERIODICIDAD			
	CADA 6 MESES	CADA 2 AÑOS	CADA 5 AÑOS	CADA 10 AÑOS
EN ZÓCALOS	Limpieza de pavés de vidrio. Limpieza de zócalos, antepechos y alféizares de ventanas.	Limpieza y protección de eflorescencias y reposición en caso de desprendimiento. Reparación, aislamiento o repuesto en caso de humedades por filtraciones, por condensación o grietas y fisuras respectivamente. Saneado en caso de erosión.	Inspección del estado de juntas, de aparición de fisuras y de grietas en cerramientos de obra de fábrica cerámica. Inspección general de acabados.	Reposición de sellante sobrepuesto. Reposición de sellado sobre puesto.
EN PAÑOS CIEGOS				

CAPÍTULO 5. PARTICIONES INTERIORES

DESCRIPCIÓN:

Las particiones son las separaciones o divisiones interiores existentes en el edificio que no poseen función estructural, dentro de las cuales se realizan las distintas actividades.



Dirección General de infraestructuras y servicios
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN, JUVENTUD Y DEPORTE

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE MEJORA DE ACCESIBILIDAD Y SUBSANACIÓN DE DEFICIENCIAS
EN EL IES DE ALAMEDA DE OSUNA
C/ ANTONIO SANCHÁ Nº 11, 28042, MADRID

USO Y CONSERVACIÓN:

- Cualquier modificación en los interiores, supresión, adición, cambio, aperturas de huecos, etc., necesitará la conformidad del servicio de inspección del técnico competente.
- En los espacios libres y pasillos no se colocarán cargas pesadas o materiales no adecuados.
- No se realizarán rozas en paredes divisorias. Antes de perforar algún partidor, se comprobará que no discorra ninguna conducción por ese punto.
- Los daños causados por el agua se repararán de inmediato.
- Las fisuras, grietas y deformaciones, desplomes o abombamientos que pudieran presentar dichos elementos deberán ser analizados por el técnico competente.
- Se evitarán colgar objetos con peso excesivo y siempre se utilizarán al efecto, tacos y tornillos.

CONTRATO DE MANTENIMIENTO:

No es obligatorio.

MANTENIMIENTO EN PARTICIONES INTERIORES		
UNIDADES DE OBRA	PERIODICIDAD	
	PERMANENTEMENTE	CADA AÑO
DIVISIONES	Vigilar la aparición de humedades, fisuras, grietas y desprendimientos.	Estado general de las divisiones por si presentaran alguna patología descrita

CAPÍTULO 6. PROTECCIONES Y DEFENSAS

DESCRIPCIÓN:

- Son elementos de protección y defensa de personas y objetos los siguientes:
- **Barandillas:** Antepechos constituidos por balaustres normalmente metálicos, de diversas formas, situados en escaleras, azoteas, terrazas y balcones para defensa y previsión contra las caídas.
 - **Rejas:** Conjunto de barotes, generalmente metálicos colocados en huecos de fachadas, para seguridad.
 - **Celosías:** Cerramientos no macizos constituidos por piezas de diversas formas y tamaños colocados en huecos de fachada, fabricados con materiales diversos.
 - **Persianas:** Protegen y gradúan la entrada de luminosidad en las estancias, colocadas en huecos de fachadas y constituidas por materiales diversos.

USO Y CONSERVACIÓN:

- No se utilizarán estas protecciones como apoyo de andamios, ni para sujeción de maquinarias o elementos destinados a subir cargas.
- Los elementos móviles de persianas, cierres o celosías no se forzarán con movimientos bruscos, buscando la causa en caso de mal funcionamiento.
- En épocas prolongadas no deberán cerrarse herméticamente las persianas dada la concentración de calor que puede dañar las lamas. Se deberá dejar una pequeña holgura entre las mismas.
- No deberán dejarse caer de golpe las persianas y se abrirán suavemente.
- Se recomienda lubricar periódicamente con vaselina las guías de persianas para facilitar el deslizamiento de las lamas.
- La limpieza de las persianas se podrá realizar con agua y detergente no abrasivo. En rejas y barandillas se vigilarán los anclajes (oxidación, golpes, pintura). Se cuidará especialmente de su limpieza.

CONTRATO DE MANTENIMIENTO:

No es obligatorio



MANTENIMIENTO EN PROTECCIONES Y DEFENSAS				
UNIDADES DE OBRA	PERIODICIDAD			
	CADA 6 MESES	CADA AÑO	CADA 3 AÑOS	CADA 5 AÑOS
PERSIANAS (En elementos motorizados respetar el mantenimiento indicado por el fabricante)	Engrase de guías y mecanismos de cierres extensibles y enrollables	Revisión de cintas de persianas y engrase de partes móviles.		
BARANDILLAS, REJAS, CELOSÍAS			Revisión de anclajes y fijaciones atornilladas	Revisión de anclajes y fijaciones soldadas.

CAPÍTULO 7. PAVIMENTOS

DESCRIPCIÓN:

El pavimento o solado es la capa superior que recubre la superficie de un suelo. Se distinguen diversos tipos de pavimentos, a saber:

- **PAVIMENTOS CONTINUOS:**

Son revestimientos de suelo exteriores o interiores ejecutados en obra, integrados por un conglomerante o ligante (bituminoso, cemento o sintético) y un material como aditivo (áridos minerales o metálicos y goma natural o sintética).

- **PAVIMENTOS FLEXIBLES:**

Son revestimientos de suelo y escaleras para interiores, ejecutados con losetas, baldosas, o rollos de moquetas de fibras naturales o sintéticas linóleo, PVC., y para interiores o exteriores con rollos y baldosas de goma y policloropireno

- **PAVIMENTOS ORGÁNICOS:**

Son revestimientos de suelos en interiores constituidos por losetas de parqué hidráulico, de tablillas, entarimados de madera, o baldosas de corcho.

- **PAVIMENTOS RÍGIDOS:**

Son revestimientos de suelos y escaleras para interiores o exteriores ejecutados con piezas rígidas de piedra natural, piedra artificial, terrazo, cerámica, cemento y hormigón.

USO Y CONSERVACIÓN:

- En los **pavimentos continuos**, se evitarán agentes químicos agresivos a su propia constitución. La limpieza de terrazas ☐ in situ ☐ se efectuará con detergentes no abrasivos o agua jabonosa. La limpieza de empedrados y engavillados externos se realizará mediante riego.

- En los **pavimentos flexibles** y en especial en los plásticos, se evitarán las caídas de objetos punzantes. Se evitará el exceso de agua. No se emplearán abrasivos químicos. En cuanto a la limpieza de linóleo y goma se realizará con paño húmedo y las de PVC., con agua jabonosa.

Los pavimentos de caucho Mondo se limpiarán diariamente por el método de limpieza húmeda, con escoba trapezoidal con gamuza pretratada o con una gamuza de algodón prehumedecida. Una vez por semana (según necesidad) se realizará un lavado; para pequeñas áreas se recomienda usar detergente neutro (DN10 de MONDO) en disolución al 1-2%. Para grandes áreas usar detergente neutro (DN10 de MONDO) en disolución al 1% con lavadora-secadora y disco rojo. Cada dos semanas (según necesidad) se vaporizará Lava-encera L123 de MONDO; en pequeñas áreas se hará sobre una banda con movimiento en sentido transversal con la abrillantadora y disco blanco. En grandes áreas se hará con movimiento longitudinal de la máquina abrillantadora provista de disco blanco. Para evitar posteriores problemas es imprescindible no utilizar detergentes no recomendados, sosa, ácidos, disolventes ni materiales abrasivos no aconsejados. Importante: Atenerse a las instrucciones del fabricante, tanto para las instrucciones como para las cantidades de producto a aplicar. Los pavimentos no deben lavarse nunca en presencia de rayos solares que se reflejen a través de las ventanas. Una vez que el pavimento esté perfectamente aclarado, es necesario secarlo inmediatamente con un aspirador de líquidos.

- En los **pavimentos orgánicos** se evitarán golpes y roces con objetos duros. Las partes de las sillas, mesas, etc. se protegerán con fieltro. Se dispondrá de un felpudo en accesos a locales con este tipo de pavimento par no



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE MEJORA DE ACCESIBILIDAD Y SUBSANACION DE DEFICIENCIAS
EN EL IES DE ALAMEDA DE OSUNA
C/ ANTONIO SANCH A Nº 11, 28042, MADRID

introducir con los pies las arenillas, barro o cualquier otra suciedad. Se protegerán las zonas de más flujo de personas como vestíbulos o pasillos, con una alfombra. En caso de derrame de líquidos se procederá inmediatamente a su limpieza y secado con paño humedecido.

- En los **pavimentos rígidos** se secarán inmediatamente los suelos mojados. Se evitarán las grasas, aceites y agentes químicos agresivos. Se revisarán y repondrán las juntas dañadas. Las eflorescencias se eliminarán con aguas, y de persistir, con piedra pómez suave.

- Se evitarán los golpes con objetos contundentes o punzantes. No se deberá arrastrar el mobiliario sobre ellos a menos que estén protegidos con trozos de fieltro o similar, las zonas de contacto. La limpieza de los tipo cerámico, terrazo o piedra artificial se hará con agua jabonosa o detergentes no agresivos. Los de granito o cuarcita se pueden limpiar con agua jabonosa. En los de piedra natural como son los mármoles y granitos, se evitará el uso de lejía, amoníaco, jabones, ácidos y se limpiarán con bayeta húmeda o se pulimentarán. Los de pizarra se frotarán con cepillo de raíces y agua. Las baldosas de piedra caliza admiten la limpieza con agua y lejía.

CONTRATO DE MANTENIMIENTO:

No es obligatorio.

MANTENIMIENTO EN PAVIMENTOS			
UNIDADES DE OBRA	PERIODICIDAD		
	CADA AÑO	CADA 2 AÑOS	CADA 5 AÑOS
PAVIMENTOS CONTINUOS	Se repondrán y fijarán los áridos en los claros producidos, en su caso en los engravillados	En terrazos <input type="checkbox"/> in situ <input type="checkbox"/> se abrillantarán con productos al efecto.	Se inspeccionarán las juntas y pavimentos en general procediéndose a las reparaciones necesarias bajo dirección de técnico competente.
PAVIMENTOS FLEXIBLES	Se comprobará la fijación de los pavimentos de caucho Mondo y se renovará la protección. Para ello se utilizará el decapante Taski Omnistrip, con un rápido secado. A continuación se volverá a aplicar la protección con Taski Omni Spray.		Se inspeccionarán en general por si existen roturas bolsas o desprendidos, reponiéndose las piezas deterioradas.
PAVIMENTOS ORGÁNICOS	Se aplicará algún tipo de cera líquida.	Se inspeccionarán en general por si hay baldosas, tablillas o tablas rotas o agrietadas en cuyo caso se restituirán y fijarán de nuevo.	En caso de deterioro general se acuchillará, lijará y barnizará el pavimento.
PAVIMENTOS RÍGIDOS	Se revisarán las juntas procediendo a su reposición, en su caso. Se abrillantarán y pulirán los mármoles y terrazos en función del desgaste y uso.	Se inspeccionarán en general y se procederá a la reposición y fijación en su caso de baldosas rotas, agrietadas o sueltas, hundidas o abofadas.	

CAPÍTULO 8. REVESTIMIENTOS

DESCRIPCIÓN:



Son aplicaciones efectuadas sobre las superficies de paredes o techos con cualquier capa de material a fin de protegerlos, decorarlos o conseguir un mejor aprovechamiento.

Por el tipo de material se pueden clasificar en revestimientos exteriores, interiores o ambos a la vez.

Se puede emplear en interiores y exteriores los siguientes:

- Alicatados con azulejo.
- enfoscados con mortero de cemento, cal o mixtos.
- Chapados con placas de piedra natural.

En exteriores:

- Revocos o revoques con acabado de mortero de cemento, cal o resinas sintéticas.
- Especiales: Con acabados patentados industrialmente (cotegrán, granulite, etc.).

En interiores:

- Guarnecidos y cubiertas: Son revestimientos continuos realizados con pasta de yeso de deferente finura.
- Ligeros: Ejecutados con planchas rígidas de madera, aluminio, corcho, acero inoxidable o plásticos.
- Textiles: Son aquellos realizados con materiales textiles o moquetas de fibras naturales o sintéticas.

USO Y CONSERVACIÓN:

- No se sujetarán a los revestimientos ningún elemento pesado (estanterías, muebles jardineras, toldos etc.), debiendo hacerlo en elemento constructivo que actúa como soporte del revestimiento.
- Los elementos de sujeción serán de acero inoxidable o galvanizado par evitar manchas por oxidación.
- Se evitarán golpes y rozaduras que afecten al aspecto ya la estabilidad.
- Si se observan abombamientos en azulejos, enfoscados, revocos así como piedras o placas sueltas rotas o desprendidas, se levantarán las zonas afectadas y se procederá al estudio de las causas por técnico competente.

- Las reparaciones o sustituciones se harán a la mayor brevedad.
- En caso de peligro de caída se acotará el espacio que pueda resultar afectado para evitar el tránsito de personas.

- Al ser los revestimientos sensibles a la humedad, se preservarán de la misma por salpicados de agua, y vertidos de agua de jardines sobre aplacados de fachada.

- Las reparaciones y/o sustituciones se efectuarán con materiales análogos a los originales.
- En caso de abofamiento de alicatados, prevenir las caídas con cinta adhesiva en espera de actuación por personal especializado.

- La limpieza de enlucidos y estucos se hará con paño seco frotando suavemente los paramentos.
- Los alicatados se limpiarán con paños húmedos sin aplicación de ácidos ni abrasivos.
- La limpieza de chapados se realizará con agua y detergente neutro rechazándose el uso de lejías, amoníaco o ácidos.

- En revestimientos de madera o corcho, se efectuará al limpieza en seco, frotando con gamuza o aspiradora.

- La limpieza en papel pintado, lavable o acrílico y en plástico flexible, se realizará con detergente y agua evitando el exceso de humedad y los abrasivos.

- Los revestimientos de plástico y metal se limpiarán con paños humedecidos con agua y detergente, aclarando y secando inmediatamente.

- Se utilizará aspiradora en los revestimientos textiles. También se puede efectuar la limpieza con espuma seca.

- En la limpieza de revoques con mortero, tendidos o proyectados, se usará cepillo suave y abundante agua.

- En revocos con mortero de cal, se limpiará en seco.
- Los revestimientos especiales, se limpiarán de acuerdo con las instrucciones de la patente.

CONTRATO DE MANTENIMIENTO:

No es obligatorio.

MANTENIMIENTO EN REVESTIMIENTOS			
UNIDADES DE OBRA	PERIODICIDAD		
	CADA AÑO	CADA 2 AÑOS	CADA 4 AÑOS



ALICATADOS Y CHAPADOS	Limpieza. Revisión de juntas con aparatos sanitarios y fregaderos, sellándolos adecuadamente.	Comprobación de juntas, enlechado de las mismas y adherencia a soporte.	Abrillantado a maquinilla de chapados de piedra con mal acabado superficial.
FLEXIBLES Y LIGEROS	Revisión general y limpieza de los mismos		
REVOCOS, ENFOSCADOS ESPECIALES		Revisión general y reparación en su caso	Revisión y subsanación de anomalías.
GUARNECIDOS Y ENLUCIDOS		Revisión de guardavivos; se sustituirán en caso necesario.	Revisión general y repaso de las zonas deterioradas.

CAPÍTULO 9. CARPINTERÍA.

DESCRIPCIÓN:

Son los elementos de cierre de huecos de fachada o de paso (puertas o ventanas).

Por la ubicación se puede distinguir entre carpintería exterior y carpintería interior.
Por el material usado la carpintería exterior puede ser:

- Carpintería de acero.
- Carpintería de acero inoxidable.
- Carpintería de aleaciones ligeras.
- Carpintería de plástico.
- Carpintería de madera.

En interiores se podrán usar los siguientes tipos:

- Carpintería de acero.
- Carpintería de aleaciones ligeras.
- Carpintería de madera.
- Hoja de vidrio templado.

USO Y CONSERVACIÓN:

- No se modificará ni la forma ni las dimensiones ni la ubicación de ningún elemento de carpintería exterior. Se requerirá asesoramiento de técnico competente para efectuarlo.

- No se deben apoyar en la carpintería pescantes de sujeción de andamios, poleas para elevar cargas, etc.

- Se evitarán los golpes y cierres bruscos.
- No se introducirá ningún elemento entre las hojas y el cerco.
- No se presionarán las hojas abiertas contra la pared.
- Deberán vigilarse las juntas elásticas de sellado entre la carpintería exterior y los paramentos, para evitar la entrada de las humedades.

- Si se apreciaran defectos de funcionamiento en las cerraduras se comprobará su estado y se sustituirán en su caso.

- En puertas de dos hojas se mantendrá la fija con ambos pasadores superior e inferior echados, generalmente.

- Los elementos de cierre y giro, se deben engrasar.

- Por su situación y exposición a los diferentes ajustes, las carpinterías necesitan limpieza frecuente con arreglo a las siguientes pautas:

* Para vidrios y carpintería no se utilizarán materiales duros o abrasivos. Sólo se usarán bayetas suaves o esponjas con agua jabonosa o detergentes rebajados sin cloro.

* La carpintería interior de madera se realizará con bayeta seca o ligeramente húmeda.

* Se deberán limpiar de suciedad, de polvo y obstrucciones los orificios del perfil inferior del cerco para evacuación del agua.



CONTRATO DE MANTENIMIENTO:

No es obligatorio.

MANTENIMIENTO EN CARPINTERÍAS				
UNIDADES DE OBRA	PERIODICIDAD			
	CADA 6 MESES	CADA AÑO	CADA 2 AÑOS	CADA 3 AÑOS
CARPINTERÍA EXTERIOR Y CARPINTERÍA INTERIOR	Engrase de herrajes y elementos de giro o desplazamiento. Observación de roturas de cristales, producción de hongos y óxidos en elementos metálicos.	Revisión, y sustitución si es preciso, del sellado de la unión de la carpintería con la fachada.	Revisión de arandelas, pernos, tornillos equilibrado de cierres, descuadre, etc., en carpintería de madera.	Comprobación de estanqueidad, sujeción de vidrios y estado de mecanismos. Repintar, si es necesario, la carpintería de madera y metálica.
Nota: Los elementos motorizados deberán respetar el mantenimiento indicado por el fabricante.				

CAPÍTULO 10. PINTURAS.

DESCRIPCIÓN:

Son revestimientos continuos de paramentos estructuras, carpinterías exteriores e interiores y elementos de instalaciones que sirven como acabado superficial y protección de superficies.

Existen diversas clases de pinturas como son las relacionadas a continuación:

- Pinturas al temple: de aspecto mate, con acabado liso rugoso o goteado, porosa y permeables, con poca resistencia al agua y al roce, sólo en techos.
- Pinturas a la cal: de aspecto mate, acabado liso, coloración blanco pálido, es porosa y absorbente, con buen comportamiento a la intemperie, endureciendo con el tiempo y con buenas propiedades microbicidas.
- Pinturas al cemento: de aspecto mate, acabado liso, absorbente, dura y resistente a la intemperie.
- Pinturas plásticas: de aspecto satinado o mate, y acabado liso, rugoso o goteado, con buena resistencia al roce y al lavado.
- Pinturas al óleo: de aspecto satinado, acabado liso con resistencia al roce y relativamente buena al lavado, flexible y tendencia a amarillear.
- Pinturas al esmalte graso: de aspecto mate, satinado o brillante, acabado liso, buena resistencia al roce y al lavado y poca retención del brillo a la intemperie.
- Pintura al esmalte sintético: de aspecto mate, satinado o brillante, acabado liso, con buena resistencia al roce, al lavado y a la intemperie y buena retención del brillo.
- Pintura martelé: de aspecto brillante con reflejo metálico, acabado con ligero relieve, y buena resistencia al roce y al lavado.
- Laca nitrocelulósica: de aspecto mate, satinado o brillante, buena para extendido, rápido secado, dura y con poca elasticidad.
- Barniz hidrófugo de silicona: de aspecto brillante acabado liso y transparente, muy resistente al agua.
- Barniz sintético: de aspecto mate, con buena resistencia al roce, al lavado y a la intemperie, con buena retención al brillo.



USO Y CONSERVACIÓN:

- Se evitarán golpes, roces, rayados, etc.
 - La pintura sobre los elementos metálicos los protege de la oxidación por lo que habrá de restaurar constantemente.
 - La limpieza se hará de la siguiente forma según el tipo de pintura:
 - a) Las pinturas al temple y a la cal se limpiarán con paño seco.
 - b) Las pinturas al silicato y al cemento se cepillarán suavemente con abundante agua.
 - c) Las pinturas plásticas y esmaltes se limpiarán con esponjas o paños humedecidos en agua jabonosa.
- Los barnices aplicados generalmente sobre la madera, se limpiarán con esponjas o paños ligeramente humedecidos en agua jabonosa, para quitar las manchas. No se usarán ni alcohol ni disolvente ni producto que las contengan, en superficies barnizadas.

CONTRATO DE MANTENIMIENTO:

No es obligatorio.

MANTENIMIENTO EN PINTURAS			
UNIDADES DE OBRA	PERIODICIDAD		
	PERMANENTEMENTE	CADA 3 AÑOS	CADA 5 AÑOS
PINTURAS	Se vigilará la aparición de abofamientos, desprendimientos y humedades.	Se revisarán las pinturas en exteriores sobre cemento y derivados, madera y elementos metálicos.	Se revisarán las pinturas en interiores sobre yeso, madera, cemento y derivados y superficies metálicas. Se procederá al repintado completo de todas las superficies exteriores e interiores.

CAPÍTULO 11. AUDIOVISUALES

Dentro de este apartado se especifican las siguientes instalaciones:

-Antenas, Telefonía y Megafonía.

DESCRIPCIÓN:

- * **Antenas:** elementos de captación, distribución de toma de señales de televisión y radio en frecuencia modulada. No están incluidas en este capítulo las de telefonía móvil cuya instalación se prohíbe en los centros.
- * **Telefonía:** instalación integrada por conjunto de aparatos e hilos conductores a los que se transmite a distancia la palabra y sonidos por la acción de la electricidad.
- * **Megafonía:** conjunto de elementos que amplían los sonidos por la acción de la electricidad.

COMPOSICIÓN SOMERA DE LAS INSTALACIONES REFERIDAS

Antenas:

- Equipo de captación.
- Equipo de amplificación y distribución.
- Canalización de distribución.
- Caja de derivación.
- Cajas de tomas.

Telefonía:

- Acometida general de entrada.
- Armario de registro de enlace.
- Canalización de entrada.
- Registro principal.
- Canalización principal.
- Registros secundarios.



Dirección General de infraestructuras y servicios
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN, JUVENTUD Y DEPORTE

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE MEJORA DE ACCESIBILIDAD Y SUBSANACION DE DEFICIENCIAS
EN EL IES DE ALAMEDA DE OSUNA
C/ ANTONIO SANCHÁ Nº 11, 28042, MADRID

- Canalización secundaria.
- Registros de paso.
- Registros de conexión de red.
- Punto de conexión de red.

Megafonía:

- Acometida de instalación.
- Interruptor automático.
- Unidad amplificadora.
- Canalizaciones de líneas de entrada y salida.
- Cajas de distribución, derivación y seccionamiento.
- Altavoces.

USO Y CONSERVACIÓN:

- En general no se realizarán modificaciones en las instalaciones descritas sin la intervención de técnico competente o instalador autorizado.
- Las instalaciones deben estar en perfecto estado de funcionamiento en todos sus elementos.

- No se ampliarán el número de tomas, ni se manipularán los tendidos de cables propiedad de las compañías suministradoras.

- Se comprobarán las instalaciones en caso de hacer obras de cualquier naturaleza en zonas que pueden afectar a los componentes, elementos o circuitos de las instalaciones.

CONTRATO DE MANTENIMIENTO:

No es obligatorio en ninguna de las instalaciones reseñadas anteriormente.

MANTENIMIENTO EN INSTALACIONES AUDIOVISUALES		
UNIDADES DE OBRA	PERIODICIDAD	
	CADA AÑO	CADA 5 AÑOS
ANTENAS	Comprobación de la fijación del mástil, estado de corrosión, con reparación en caso necesario.	Se revisarán y sustituirán los cables coaxiales y equipo de captación en su caso.
	Comprobación de la señal en el amplificador.	
	Comprobación de la calidad de recepción.	Se comprobará la fijación de bornes o regletas, estado de conexiones y aislamiento de líneas de distintos circuitos.
TELEFONÍA	Comprobación de fijaciones, corrosión y ausencia de humedad en armario de registro de enlace, registro principal y secundarios.	
	Inspección visual de fijaciones en canalizaciones no empotradas.	
	Comprobación de la acometida de alimentación y del interruptor automático así como la efectividad de conexión al punto de puesta a tierra.	
	Se comprobará la unidad amplificadora cada 2000 horas de funcionamiento, su fijación, el estado de cables y conexiones de líneas de entrada y salida.	
	Comprobación de regulador de nivel	



MEGAFONÍA	sonoro y selector de programas. Comprobación de altavoces empotrados o de superficie, fijación de la caja acústica, conexiones y mando de actuación	
ASCENSOR		

CAPÍTULO 12. DEPÓSITOS DE AGUA

DESCRIPCIÓN:

Se utilizará para almacenamiento y consumo de agua fría y caliente sanitaria, o almacenamiento en aljibes para instalaciones de protección contra incendios.

Los materiales a usar para fabricación de los depósitos podrán ser diversos, pero capaces de resistir la acción agresiva del cloro hasta la concentración de 20 partes por millón y de 1 a 2 partes por millón en los puntos de salida.

USO Y CONSERVACIÓN:

- Cualquier modificación en tipo de material o capacidad del depósito precisará estudio y dictamen de técnico competente.
- Los depósitos se mantendrán cerrados.
- La calidad del agua destinada a consumo humano, deberá cumplir la reglamentación técnico-sanitaria para abastecimiento y control de aguas potables según la directiva del Consejo Europeo 98/83/CE.
- No se mezclarán aguas distintas procedencias sin la correspondiente concesión administrativa de aprovechamiento del recurso, por la autoridad competente.

CONTRATO DE MANTENIMIENTO:

No es obligatorio pero las operaciones de limpieza y desinfección general deben ser efectuadas por empresa especializada autorizada.

MANTENIMIENTO DE DEPÓSITOS DE AGUA SANITARIA				
MANTENIMIENTO A REALIZAR POR EMPRESA AUTORIZADA				
UNIDADES DE OBRA	PERIODICIDAD			
	DIARIAMENTE	CADA MES	CADA 3 MESES	CADA AÑO
AGUA FRÍA		Comprobación de la temperatura que deberá ser inferior a 20 °C.	Revisión general, conservación de elementos defectuosos.	Estado general de conservación y limpieza de depósitos



AGUA CALIENTE	Comprobación de la temperatura no debiendo ser menor de 60 ° C.	Limpieza y desinfección, en caso de detección de suciedad incrustaciones o sedimentos.	acumuladores.
		Limpieza y desinfección, en caso de detección de suciedad incrustaciones o sedimentos	Inspección general y limpieza en caso de sedimentos y productos de corrosión visibles.

CAPÍTULO 13. ELECTRICIDAD

DESCRIPCIÓN:

La instalación de electricidad se conforma como el conjunto de elementos suficientes y necesarios para suministrar al Centro la energía eléctrica que se utilice en el mismo.

Está constituida por los siguientes elementos:

Acometida: es la parte de la instalación por la que se suministra al centro energía desde la red general de baja tensión o directamente del centro de transformación, hasta la caja general de protección (C.G.P.). Puede ser subterránea o aérea, y es propiedad de la compañía suministradora, por lo que su uso y mantenimiento quedan fuera de las competencias del Centro.

Caja General de Protección: situada en fachada. Es el punto de conexión entre la línea de acometida y la instalación general del edificio.

Módulo de medida: conjunto de aparatos que permiten medir el consumo realizado por todo el centro; su manipulación es exclusiva de la Compañía suministradora.
Consta de las siguientes partes:

- Contador de activa.
- Contador de reactiva.
- Transformadores de intensidad.
- Módulo de barras.
- Módulo de fusibles.
- Regleta de verificación.

Línea repartidora: es la parte de la instalación que une el módulo de medida, con el cuadro general de mando y protección del centro.

Cuadro general de mando y protección: conjunto de elementos desde los que se accionan y protegen cada una de las líneas eléctricas interiores. Lleva adosado el interruptor de control de potencia (I.C.P.) que efectúa el corte automático del suministro al alcanzar el máximo de potencia contratada.

Derivación individual: es la parte de la instalación que une el módulo de medida con el cuadro particular de mando y protección.

Componen el cuadro de mando y protección los siguientes aparatos:

- *Interruptor magnetotérmico:* impide el paso de la corriente cuando la intensidad de ésta supera el valor para el que está tarado.
- *Interruptor diferencial:* desconecta totalmente la instalación en caso de producirse una derivación en algún aparato o en un punto de la instalación.



ANTENIMIENTO DE ELECTRICIDAD					
UNIDADES DE OBRA	PERIODICIDAD				
	CADA MES	CADA 6 MESES	CADA AÑO	CADA 5 AÑOS	CADA 10 AÑOS
DIFERENCIA L	Probar mediante el botón de prueba, el correcto funcionamiento.				
CUADROS DE MANDO Y PROTECCIÓN	Vigilar su limpieza.	Comprobar la existencia de rótulos con la identificación de los Interruptores y circuitos.	Comprobar el estado de protecciones y conexiones . Medición del valor de tierra. Comprobación de la continuidad		Revisión y prueba general.
RED GENERAL DE TIERRA					
CIRCUITOS GENERALES Y DERIVACIONES					
INTERRUPTORES Y TOMA DE CORRIENTE CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN		Revisión de su estado exterior. Reponer en caso necesario.	Limpieza interior. Comprobación de conexiones .	Pruebas de aislamiento y continuidad. Revisión general Revisión general. Comprobación de fusibles	
MÓDULO DE MEDIDA			Limpieza interior. Comprobación de conexiones .		
APARATOS DE ILUMINACIÓN		Limpieza general.	Comprobación de fijaciones		
EQUILIBRIO DE FASES		Comprobar y estudiar las causas por desvíos superiores al 20 %.			
EMERGENCIAS			Comprobar que encienden cuadro falla el alumbrado .		



Líneas interiores o circuitos: las constituyen las líneas directas a receptores, o bien a otros cuadros secundarios.

Red general de puesta a tierra: es una instalación de protección independiente de la red de energía eléctrica. Comprende toda la ligazón metálica directa, de sección suficiente, entre determinadas partes de la instalación y un electrodo enterrado en el suelo, con objeto de conseguir que en el conjunto de las instalaciones, no existan diferencias de potencial peligrosas y que a su vez permita el paso a tierra de las corrientes de defecto o de descarga de origen atmosférico.

Comprende las siguientes partes:

- Electrodo (pica) masa metálica (placa), en contacto continuo con el terreno.
- Líneas principales y derivaciones: es la red que conecta las tomas de tierra con los conductores de protección.
- Conductores de protección: son los que unen eléctricamente las masas de instalación con la línea principal de tierra.
- Conductores eléctricos: son los elementos metálicos recubiertos con material protector, destinados a transportar la energía eléctrica. Se sitúan en el interior de las canalizaciones. Los empalmes se realizan mediante fichas de conexión dentro de las cajas de registro y derivación. Los conductores se identifican por el color de su aislante:
 - * Azul para el conductor neutro.
 - * Amarillo y verde para los conductores de tierra.
 - * Negro marrón o gris, para los conductores de fase.

Mecanismos: son los elementos de la instalación que se accionan directamente por el usuario. Pueden ser interruptores, conmutadores, enchufes, etc.

USO Y CONSERVACIÓN:

- Las instalaciones eléctricas comportan un peligro evidente. Por ello, está prohibido manipular, modificar, o reparar la instalación por personal que no sea instalador electricista autorizado por la Delegación Provincial competente.
- No se conectarán a las bases de enchufe aparatos de potencia superior a la prevista o varios aparatos que en su conjunto tengan una potencia superior.
- Si se apreciara calentamiento en los conductores o enchufes, deben desconectarse.
- Las clavijas o enchufes deben tener las patillas bien atornilladas, para evitar chispazos y calentamientos.
- Para la limpieza de lámparas y placas de mecanismos eléctricos, se deberán desconectar previamente.
- No se debe puentear, sustituir o anular, ninguno de los elementos de los cuadros de protección.
- En caso de interrupción continuada del suministro eléctrico, se deberán desconectar todos los aparatos conectados, para que no se dañen al restablecer el servicio.
- Comprobar los interruptores automáticos diferenciales (I.A.D.) pulsando el botón de prueba. Si no se dispara, es que está averiado y no existe protección contra las derivaciones. por ello, se deberá avisar a un instalador autorizado.
- No se deben enchufar las clavijas con las manos mojadas.
- No se deberán usar aparatos eléctricos con conductores sin aislante (cables pelados), ni clavijas o enchufes rotos.
- Al hacerse la limpieza, deberán desconectarse los aparatos de las tomas de corriente.
- No tire del cable al desconectar los aparatos.
- No deben acercarse los cables de alimentación de aparatos eléctricos a elementos de calefacción o a fuentes de calor.
- Si cayera agua sobre algún aparatos eléctrico, se desconectará el circuito y se efectuará la operación con las manos secas y los pies calzados.
- En caso de ausencia prolongada, se desconectará la instalación por medio del interruptor general.

CONTRATO DE MANTENIMIENTO:

No es obligatorio. No obstante, toda manipulación de la instalación, deberá ser realizada por instalador autorizado. **CAPÍTULO 14. FONTANERÍA.**

DESCRIPCIÓN:

Comprende el conjunto de instalaciones que distribuyen y conducen las aguas para sus diversos usos. Se incluyen en este apartado las instalaciones siguientes:



- Agua fría sanitaria.
- Agua caliente sanitaria individual.
- Desagües.
- Saneamientos.

Agua fría:

Es la instalación que distribuye el agua fría sanitaria desde la alimentación interior del edificio hasta cada uno de los aparatos de consumo o gasto.

Los elementos constituyentes de esta instalación son:

- *Acometida*: Tubería que enlaza la red general de distribución de agua con la instalación interior del edificio.
- *Llave de toma*: Colocada en la red general y que da paso a la acometida.
- *Llave de registro*: Situada en la vía pública en la tubería de acometida.
- *Contador*: Aparato para medir los consumos del usuario.
- *Llave de paso general*: Ubicada tras el contador y enlaza la acometida con la red interior.
- *Válvula de retención*: Colocada tras la llave de paso general impide el retorno de aguas hacia el contador.
- *Depósito*: Recipiente de almacenamiento de agua para alimentación al grupo de presión.
- *Grupo de presión*: Equipo hidroneumático que proporciona la presión necesaria a cada uno de los puntos de la instalación interior.
- *Tubería de alimentación*: Enlaza la llave de paso general con el depósito y grupo de presión.
- *Instalación interior*: Comprende el conjunto de canalizaciones vertical (montantes) y horizontal (tendidos) que llevan el agua desde el grupo de presión o tubería de alimentación, en su caso, hasta los diferentes locales húmedos que reparten y distribuyen el fluido hasta cada uno de los aparatos de consumo.
- *Fluxores*: Son dispositivos mecánicos de descarga manual de agua en inodoros. Tiene como fin, obtener mayor caudal de agua en menor tiempo.

Agua caliente sanitaria individual:

Comprende la instalación de agua caliente desde el aparato generador de la misma hasta los aparatos de consumo en locales húmedos, cocinas, vestuarios, etc.

Los elementos principales de esta instalación son:

- *Calentador*: Calienta el agua que le llega de la red de agua fría sanitaria por medio de gas (instantáneo o acumulador).
- *Canalizaciones*: Red de tuberías que alimentan los distintos puntos de consumo partiendo del calentador.

Desagües:

Está integrado por la red de evacuación de aguas usadas y fecales situada en el interior del centro procedente de las aguas de consumo.

Los elementos principales de la red de desagüe son:

- *Tuberías de desagüe*: Comprende el conjunto de conducciones de cada uno de los aparatos desde la válvula de desagüe hasta el bote sifónico o colector de desagüe.
- *Colector de desagüe*: tubería de mayor diámetro que recoge el desagüe de varios aparatos dispuestos en batería.
- *Bote sifónico*: Recipiente al que llegan varios desagües de diferentes aparatos del que sale un sólo conducto (desembarco) que transporta las aguas usadas al manguetón o bajante.
- *Manguetón*: Es la tubería que enlaza el desagüe del inodoro al bajante general.
- *Sifones*: Dispositivos colocados en los aparatos sanitarios para evitar olores.
- *Sumidero*: Receptáculo que recoge las aguas limpias o usadas de un determinado local húmedo o sala susceptible de recoger agua procedente de algún aparato destinado a acumular, producir o transportar agua.

Saneamiento:

Es el conjunto de tuberías que integran la red de evacuación de aguas pluviales y fecales de los distintos locales húmedos situados en el interior del centro.

Los elementos constitutivos de esta red son:

- *Arquetas*: Son los elementos que recogen y distribuyen las aguas pluviales, usadas y fecales procedentes de los desagües interiores.
- *Arqueta sifónica*: Es una arqueta de mayor tamaño provista de sifón hidráulico que impide la emanación de los olores a través de las conducciones de desagües.
- *Bajantes*: Son las tuberías verticales que conducen los desagües de los distintos aparatos de los locales húmedos así como las aguas pluviales o residuales procedentes de sumideros, cazoletas, etc.
- *Canalones*: Recogen las aguas de lluvia de los tejados.



Dirección General de infraestructuras y servicios
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN, JUVENTUD Y DEPORTE

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE MEJORA DE ACCESIBILIDAD Y SUBSANACION DE DEFICIENCIAS
EN EL IES DE ALAMEDA DE OSUNA
C/ ANTONIO SANCHI N° 11, 28042, MADRID

- Colectores: Son los conductores horizontales con una determinada inclinación o pendiente que transportan las aguas desde el pie de los bajantes hasta la arqueta sifónica.

- Separador de grasas: Es la arqueta previa a la arqueta sifónica en la que se decantan las grasas y lodos procedentes de la red de saneamiento.

USO Y CONSERVACIÓN:

En **agua fría:**

- Toda modificación en la instalación o variación en las condiciones de uso se rá estudiada y dirigida por técnico competente.

- Cuando se produzca una avería y se proceda a su reparación, se aislará y vaciará previamente el sector, limpiando y desinfectando el mismo.

- En caso de rotura, deterioro de tapa de arquetas, de llaves de paso, válvulas etc., se subsanará de inmediato.

- En caso de reparaciones en instalaciones mixtas (acero galvanizado y cobre) se recuerda que el tubo de cobre siempre deberá ir después del acero galvanizado en sentido de la dirección del recorrido del agua para evitar la corrosión en el acero.

- Se deberán limpiar los filtros de los grifos después de un corte de suministro.

- En caso de cierre prolongado del centro, deberá cerrarse la llave de paso general.

- No deben apretarse excesivamente las roscas en llaves y grifos para no dañar las zapatas o prensa estopas.

- Los grifos de agua averiados se repararán inmediatamente.

- En caso de disminución de la presión habitual se revisará la instalación y el grupo de presión, en su caso.

- No deben utilizarse los elementos de la instalación para fines distintos a su propio cometido.

- El local del grupo de presión deberá estar siempre limpio.

- Los depósitos permanecerán tapados.

- El grupo motobomba no debe funcionar en vacío.

En **agua caliente:**

- Las instrucciones de uso y conservación para el agua fría son aplicables al agua caliente.

- Ante cualquier anomalía en el calentador solicite la inspección técnica correspondiente.

- No se utilizarán las tuberías en ningún caso, como toma de puesta a tierra de aparatos eléctricos.

- En ausencias prolongadas se cerrarán las llaves de paso del gas del calentador y se desconectarán los calentadores eléctricos, en su caso.

- No se modificará la ubicación del calentador ni de los conductos de evacuación de gases.

- Las rejillas de ventilación se mantendrán siempre libres.

En **desagües:**

- No se verterán en la red de desagües sustancias contaminantes tóxicas, plásticas, aceites o cualquier producto o deshecho sólido que pueda provocar atasco en las conducciones.

- En caso de aparición de humedades se procederá a su inmediata inutilización del aparato hasta su reparación.

- Se revisarán los sifones cuando se produzca una disminución en el caudal de evacuación significativa.

- En periodos prolongados de inactividad se pueden producir sifonamientos, es decir pérdida de agua de la lámina de agua permanente en los sifones. Se efectuarán descargas de cisternas y se abrirán los grifos dejando discurrir un determinado tiempo el agua.

En **saneamiento:**

- Toda modificación de la instalación será realizada bajo estudio y dirección de técnico competente.

- No se verterán plásticos, gomas, celulosas, sólidos o restos alimenticios que puedan producir atascos en la instalación.

- Se localizarán y repararán las humedades producidas por fugas, golpes o atascos.

CONTRATO DE MANTENIMIENTO:

Agua fría: No es obligatorio. Cualquier reparación deberá ser efectuada por instalador autorizado o especialista.

Agua caliente: No es obligatorio. Los servicios de los calentadores deben ser realizados por instalador autorizado.

Desagües: No es obligatorio.



Saneamiento: No es obligatorio. La limpieza es conveniente contratarla con empresa autorizada

MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES DE FONTANERÍA			
UNIDADES DE OBRA	PERIODICIDAD		
	CADA 3 MESES	CADA AÑO	CADA 5 AÑOS
AGUA FRÍA	Vigilar el consumo de agua excesivo. Comprobar las obstrucciones en salidas de grifos. Revisar le funcionamiento de descargas de inodoros.	Inspeccionar la apertura y cierre de grifos y llaves de corte, y reparar o sustituir en su caso. Revisar juntas de aparatos sanitarios con soleías, alicatados y encimeras, incluso fijaciones. Revisión total de grupo de presión	Comprobar fijaciones de montantes. Efectuar prueba de estanqueidad y revisión general de la instalación.
AGUA CALIENTE	Revisión general y limpieza de los mismos.	Revisión de grifos y llaves de corte. limpieza de filtro de gas en calentadores. Limpieza de quemadores en calentadores de gas.	Efectuar prueba de estanqueidad y revisión general de la instalación.
DESAGÜES	Comprobar atascos posibles. Ver existencia de humedades y fugas, y reparar en su caso.	Inspección de botes sifónicos y limpieza de los mismos.	Revisar anclajes y sujeciones de bajantes deteriorados y juntas de los mismos, y reparar en su caso.
SANEAMIENTO	Revisión ocular y limpieza de cazoletas, canalones, sumideros y separador de grasas, con verificación de los cierres hidráulicos o sifones	Inspección de los elementos y anclajes de sujeción de redes colgadas. inspeccionar funcionamiento de la red y el estado de tapas de arquetas y pozos. Limpieza de canalones, cazoletas colectores y arquetas. Comprobación de estanqueidad de la red.	

CAPÍTULO 15. GAS Y EVACUACIÓN DE HUMOS

1) GAS

DESCRIPCIÓN

Estas instalaciones suministran o distribuyen los diferentes tipos de gas manufacturados (gas ciudad o gas natural), o licuados del petróleo (propano o butano) desde la acometida o depósito, a los aparatos de consumo. Son elementos principales de estas instalaciones los siguientes:

1. DE GAS **NATURAL**:

- Llave de abonado: elemento de corte general de suministro de gas al centro.
- Llave de corte del contador: dispositivo de cierre tras el contador desde el que comienza la instalación del usuario.
- Canalizaciones: conjunto de tubos vistos.
- Contador, aparato de medida del consumo o gasto.



Dirección General de infraestructuras y servicios
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN, JUVENTUD Y DEPORTE

**PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE MEJORA DE ACCESIBILIDAD Y SUBSANACION DE DEFICIENCIAS
EN EL IES DE ALAMEDA DE OSUNA
C/ ANTONIO SANCHÁ Nº 11, 28042, MADRID**

- Llave de aparato: dispositivo de cierre previo al aparato de consumo.
- Elementos de ventilación: huecos practicados que garantizan la renovación del aire en locales con aparatos de gas.

2. DE GAS BUTANO:

- Bombonas: recipiente con válvula que permite la salida del gas.
- Regulador de presión: dispositivo que reduce la presión del gas contenido en la bombona.
- Tubo flexible: une el regulador con el aparato de consumo; lleva inscrita la fecha de caducidad.

3. DE GAS PROPANO:

- Depósito: recipiente de almacenamiento de propano líquido a presión.
- Válvula de exceso de presión: válvula de seguridad para casos de sobre presión.
- Llave de corte: abre y cierra el paso del gas del depósito.
- Indicador de nivel: sirve para medir el gas existente en el depósito.
- Manómetro: mide la presión del gas en el depósito.
- Canalización exterior: conducen el gas desde el depósito hasta las llaves de conexión con los distintos servicios.

USO Y CONSERVACIÓN:

- No debe existir ningún foco de calor, o llama en la proximidad de la bombona.
- No se utilizarán las bombonas en sótanos ni deberán almacenarse en locales cuyo piso esté más bajo que el nivel del terreno, o en lugares con riesgo de inflamación.
- No debe manipularse la válvula de la bombona.
- No se permitirá la entrada de personas no autorizadas a la zona del depósito de propano.
- No deben existir materias inflamables cerca del depósito.
- No se realizará modificación alguna de la instalación sin intervención de empresa de gas autorizada.
- Deberán mantenerse siempre libres los huecos de ventilación.
- Cuando se termine de usar un aparato, se cerrarán primero los mandos y después la llave de paso.
- En ausencias prolongadas se cerrará la llave de paso del abonado.
- En caso de haber olor a gas, no se encenderán cerillas ni se accionará el interruptor eléctrico; se ventilará el local y se comprobará el cierre de las llaves. En caso de persistir, se llamará al servicio oficial de la empresa autorizada.
- Las tuberías de gas sólo se deben utilizar para este fin.
- No usar las tuberías para soportar objetos o cuerdas ni como toma de tierra de aparatos eléctricos.

CONTRATO DE MANTENIMIENTO

No es obligatorio. Cualquier reparación, comprobación o prueba, deberá efectuarse con empresa de gas autorizada.

MANTENIMIENTO DE GAS			
UNIDADES DE OBRA	PERIODICIDAD		
	CADA 2 AÑOS	CADA 4 AÑOS	CADA 10 AÑOS
GAS CIUDAD Y GAS NATURAL	Limpieza en frío del purgador.	Comprobación del regulador de presión.	
	Comprobación de la llave de paso de las acometidas.	Comprobación del contador y de su estanquidad.	
	Comprobación de las llaves de paso del edificio y del abonado.	Comprobación de la estanquidad de la red a presión de servicio.	
	Cambio del tubo flexible	Revisión de la instalación	



GASES LICUADOS	antes de la fecha de caducidad.	por instalador autorizado	
	Comprobación de la llave de paso de la acometida.	Revisión de la red general hasta la llave de corte del contador por parte de la Compañía suministradora.	Prueba de estanquidad de la instalación enterrada.
	Comprobación de las llaves de paso del edificio y del abonado.	Revisión de la instalación interior desde el contador hasta los aparatos de gas efectuada por instalador autorizado.	
	Cambio del tubo flexible antes de la fecha de caducidad.		
	Comprobación de la estanquidad en el limitador de presión.		
	Comprobación del regulador de presión.		
	Comprobación del contador y de su estanquidad.		
	comprobación del funcionamiento y estanqueidad de la válvula automática.		
	Reposición si procede de los elementos deteriorados o caducados		

2) EVACUACIÓN DE HUMOS

DESCRIPCIÓN:

Es la instalación cuya finalidad consiste en extraer los humos y gases de combustión de los aparatos, colectivos o individuales de calefacción y agua caliente.

Los elementos que integran esta instalación son:

- Conducto de evacuación: Une el aparato productor de humos o gases con la chimenea.
- Chimenea: Recoge los humos o gases de uno o más conductos de evacuación para su impulsión al exterior.

USO Y CONSERVACIÓN:

- Toda modificación de esta instalación, por cambio de combustible, o potencia de aparatos, o cambio de emplazamiento o de normativa, etc., requiere estudio previo y dirección de técnico competente.
- No se colocarán en los conductos de evacuación, elementos de regulación de tiro.
- No se deberán conectar los conductos de evacuación de humos y gases con los de ventilación forzada.
- Tras la reparación de cualquier desperfecto, se procederá a efectuar una prueba de servicio.



CONTRATO DE MANTENIMIENTO:

No es obligatorio.

MANTENIMIENTO EN LA EVACUACIÓN DE HUMOS Y GASES		
UNIDADES DE OBRA	PERIODICIDAD	
	CADA AÑO	CADA 5 AÑOS
CONDUCTOS	Comprobación del funcionamiento, y del estado de los conductos, aspiradores estáticos y sombreretes. Revisión de los elementos de sujeción o anclaje.	Comprobación de la estanqueidad de la acometida del conducto de evacuación a la chimenea. Limpieza de la chimenea de los aparatos con combustible sólido.

CAPÍTULO 16. PARARRAYOS

DESCRIPCIÓN:

Es una instalación cuya misión consiste en proteger al edificio de la caída de rayos. Está integrada por los siguientes elementos:

- **Cabeza receptora:** Con terminación en una o más puntas situadas en la parte superior del mástil y sobresaliente con respecto a la parte más alta del edificio. No deberán usarse de tipo radiactivo.
- **Conductor metálico:** Lleva a la red de puesta a tierra la posible descarga de un rayo.
- **Toma de tierra:** El conductor termina en una pica clavada en terreno consistente humedecido conectada en una arqueta.

USO Y CONSERVACIÓN:

- En caso de avería, desconexión o fijación defectuosa, se reparará a la mayor brevedad, dado que un deficiente mantenimiento representa un riesgo muy superior al caso de inexistencia del pararrayos.
- Las revisiones o reparaciones, requieren personal especializado. No se realizará intervención alguna en tiempo con amenaza de tormenta.
- Después de una descarga eléctrica, es conveniente comprobar la continuidad del conductor y la conexión a tierra.

CONTRATO DE MANTENIMIENTO:

No es obligatorio. No obstante cualquier manipulación debe efectuarla empresa autorizada.

MANTENIMIENTO DE PARARRAYOS		
UNIDADES DE OBRA	PERIODICIDAD	
	PERMANENTEMENTE	CADA 5 AÑOS
PARARRAYOS	Se vigilará la rotura o deterioro del conductor y la disposición de los elementos.	Se revisará por empresa autorizada: <ul style="list-style-type: none">- La continuidad del conductor.- Los elementos componentes de la instalación.- El estado de corrosión existente.- Las fijaciones del mástil.- Las conexiones a tierra. Se procederá a la reparación y tratamiento necesarios.



CAPÍTULO 17. PORTERO AUTOMÁTICO.

DESCRIPCIÓN:

Es una instalación para control y apertura de entrada al centro educativo, desde el interior del mismo.

Se compone de:

- Placa exterior.
- Conductor.
- Teléfono.
- Pulsador.

USO Y CONSERVACIÓN:

- Toda modificación de la instalación así como la reparación o sustitución de elementos averiados o deteriorados se efectuará por instalador autorizado.

- Los aparatos de comunicación deberán estar correctamente colgados y desconectados cuando se encuentren en reposo.

CONTRATO DE MANTENIMIENTO:

No es obligatorio.

MANTENIMIENTO DE PORTERO AUTOMÁTICO	
UNIDADES DE OBRA	PERIODICIDAD
	CADA AÑO
PORTERO AUTOMÁTICO	Se inspeccionará a la botonera situada en fachada exterior y se sustituirán los pulsadores y las luces, en su caso.
	Se inspeccionarán igualmente los contactores de activación del abridor, sustituyéndolo en caso de deterioro.

CAPÍTULO 18. PROTECCIÓN CONTRA EL FUEGO

DESCRIPCIÓN:

Los aparatos, sistemas y equipos de protección contra incendios se instalan para prevenir la iniciación, evitar la propagación y ayudar a la extinción de incendio.

Existen dos tipos de sistemas de protección: automáticos y manuales.

1. SISTEMAS AUTOMÁTICOS:

Permiten la detección y localización de un incendio de forma automática. Se componen de los siguientes elementos:

- **Detectores automáticos de incendios:** Son aparatos sensibles a determinadas manifestaciones del incendio (humos, temperatura, etc.) que avisan su inicio y trasladan la información a una central de control.

- **Central de control y señalización:** Recibe la información de los detectores, obteniendo datos de la ubicación del inicio del incendio, y activando los sistemas de alarma, compartimentación de los sectores, etc.

- **Sistemas de alarmas:** Son dispositivos ópticos o acústicos que alertan de la existencia de un incendio, tales como las sirenas, campanas, altavoces, etc.

- **Alumbrado de señalización y de emergencia:** Son sistemas que permiten la evacuación del edificio con indicación de los recorridos a seguir y los elementos de la misma.

El alumbrado de señalización, debe funcionar de forma continua indicando puertas, pasillos, escaleras y direcciones de evacuación.

El alumbrado de emergencia deberá entrar en funcionamiento automáticamente cuando se produzcan algún fallo en el alumbrado normal de señalización.

- **Rociadores automáticos:** Son dispositivos que al llegar a una determinada temperatura funden y sale el agua a presión esparciéndola en una determinada área. No son preceptivos en la actualidad en los centros educativos.



2. SISTEMAS MANUALES:

Precisan de la acción de alguna persona para su activación. Son sistemas manuales los siguientes:

- **Pulsadores de alarma:** Dispositivos que al ser accionados transmiten una señal que se recoge en el punto de control y señalización.

- **Extintores móviles:** Son aparatos que se identifican por el agente extintor que contienen (agua presurizada, polvo polivalente, CO₂, espuman química, polvo seco).

- **Boca de incendio equipadas (BIE):** Son dispositivos, conectados a la red de suministro de agua independiente, alojados en un espacio con acceso fácil, despliegue cómodo y constituidas por boquilla, manguera, devanadera, racores, manómetro, válvula de globo, soporte, canalización y grupo de presión, en su caso.

- **Toma de alimentación en fachada:** Constituida por válvula siamesa situada en hornacina, con el fin de introducir agua a presión por los Servicios Municipales de Bomberos, en caso de no poder ser utilizada la instalación fija interior de bocas de incendio equipadas.

- **Hidrantes:** Son aparatos para toma de agua directa situados en los perímetros de los edificios, para uso exclusivo de bomberos.

Pueden ser exteriores o de columna, o enterrados en arqueta en suelo.

Las redes de hidrantes están constituidas por los siguientes elementos:

Punto de toma: Conexión a la red general de abastecimiento.

Alimentación: Canalización desde conexión a red general, hasta la red de distribución.

Red de distribución: Canalización de donde parten los ramales o derivaciones.

Ramales: Enlazan la red de distribución con los hidrantes.

Hidrantes: Elementos terminales para acoplamiento de mangueras de bomberos.

USO Y CONSERVACIÓN:

- Las instalaciones de protección contra incendios deben estar siempre en perfecto estado de uso y conservación.

- No se podrá modificar ningún elemento de la instalación que pueda alterar su funcionamiento.

- Todos los accesos a los aparatos y a los elementos de extinción deberán estar continuamente despejados y libres de obstáculos.

- En caso de siniestro, se realizará una revisión de la instalación y de todos sus elementos.

- La central o puesto de control, deberá tener vigilancia permanente.

- Los extintores deben mantener su eficacia y ser recargados antes de la finalización del periodo de caducidad del agente interior.

- El uso de los extintores móviles se hará siguiendo las instrucciones reseñadas en el mismo fabricante por cualquier persona.

- El uso de las BIE debe realizarse por personal adiestrado.

- Cualquier anomalía que sea observada en las instalaciones de protección de incendios, deberá comunicarse a la empresa encargada del mantenimiento.

CONTRATO DE MANTENIMIENTO:

Es obligatorio contratar el mantenimiento de las instalaciones de protección contraincendios con empresa autorizada.

MANTENIMIENTO DE SISTEMAS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS			
UNIDADES DE OBRA	MANTENIMIENTO A REALIZAR POR PERSONAL DEL TITULAR DE LAS INSTALACIONES		
	PERIODICIDAD		
	CADA MES	CADA 3 MESES	CADA 6 MESES
SISTEMAS AUTOMÁTICOS			
DETECCIÓN Y ALARMA		Comprobación de funcionamiento de las instalaciones (con cada fuente de suministro). Sustitución de pilotos, fusibles, etc., defectuosos. Limpieza de bornes, reposición de agua destilada, etc., de los	



ALUMBRADO DE SEÑALIZACIÓN Y EMERGENCIA	Observar roturas, deterioros, ausencia de aparatos	acumuladores. Funcionamiento en general	
ROCIADORES		Comprobación de que las boquillas del rociador o sprinkler estén en buen estado y libres de obstáculos para su funcionamiento correcto. Comprobación del buen estado de los componentes del sistema	

MANTENIMIENTO DE SISTEMAS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS			
MANTENIMIENTO A REALIZAR POR PERSONAL DEL TITULAR DE LAS INSTALACIONES			
PERIODICIDAD			
UNIDADES DE OBRA	CADA 3 MESES		CADA 6 MESES
	SISTEMAS MANUALES		
ALARMAS	Comprobación de funcionamiento de la instalación (con cada fuente de suministro). Limpieza de bornes, reposición de agua destilada, etc., de los acumuladores.		
EXTINTORES	Comprobación de la accesibilidad, buen estado aparente de conservación, seguros, precintos, inscripciones, mangueras, etc. Comprobación de la buena accesibilidad y señalización de los equipos. Inspección de todos los componentes, procediendo a desenrollar la manguera en toda su extensión y accionando la boquilla en caso de tener tres posiciones. Efectuar la lectura de la presión de servicio en el manómetro.		
BOCAS DE INCENDIO EQUIPADAS (B.I.E.)	limpieza del conjunto y engrase de cierres y bisagras en puertas del armario		
HIDRANTES	Comprobación de la accesibilidad en su entorno y la señalización en los hidrantes enterrados. Inspeccionar visualmente la estanquidad del conjunto.		
		Engrasar la tuerca de accionamiento o rellenar la cámara de aceite del mismo.	Abrir y cerrar el hidrante y comprobar el funcionamiento de la válvula principal y el sistema de drenaje.



MANTENIMIENTO DE SISTEMAS CONTRA INCENDIOS	
MANTENIMIENTO A REALIZAR POR INSTALADOR AUTORIZADO	
UNIDADES DE OBRA	
	CADA AÑO
SISTEMAS AUTOMÁTICOS	
DETECCIÓN Y ALARMA	Verificación integral de la instalación Limpieza del equipo de centrales y accesorios. Verificación de las uniones roscadas o soldadas. Limpieza y reglaje de relés. Regulación de tensiones e intensidades. Verificación de los equipos de transmisión de alarma. Prueba final de la instalación con cada fuente de suministro eléctrico.
ALUMBRADO DE EMERGENCIA Y SEÑALIZACIÓN	Revisión de las lámparas y baterías de señalización. Sustitución de los elementos deteriorados. Limpieza de difusores.
ROCIADORES	Comprobación integral del sistema, de acuerdo con las instrucciones del fabricante o instalador, incluyendo en todo caso: - Verificación de los componentes del sistema y en especial los dispositivos de disparo y alarma. - Comprobación de la carga del agente extintor y del indicador de la misma (medida alternativa del peso o presión). - Comprobación del estado del agente extintor. - Prueba de la instalación en las condiciones de su recepción.

MANTENIMIENTO DE SISTEMAS CONTRA INCENDIOS		
MANTENIMIENTO A REALIZAR POR INSTALADOR AUTORIZADO		
UNIDADES DE OBRA	PERIODICIDAD	
	CADA 3 MESES	CADA AÑO
SISTEMAS MANUALES		
ALARMA	Comprobación del funcionamiento y del estado de los acumuladores	Verificación integral de la instalación. Limpieza de sus componentes. Verificaciones de uniones roscadas o soldadas. Prueba final de la instalación con cada fuente de suministro eléctrico

MANTENIMIENTO DE SISTEMAS CONTRA INCENDIOS		
MANTENIMIENTO A REALIZAR POR INSTALADOR AUTORIZADO		
UNIDADES DE OBRA	PERIODICIDAD	
	CADA AÑO	CADA 5 AÑOS

SISTEMAS MANUALES		
EXTINTORES	Verificación del estado de carga (peso, presión) y en el caso de extintores de polvo con botellín de impulsión, estado del agente extintor. Comprobación de la presión de impulsión del agente extintor. Estado de la manguera, boquilla, o lanza, válvulas y partes mecánicas.	A partir de la fecha de timbrado del extintor y por tres veces máximo, se retimbrará el mismo de acuerdo con la ITC-MIE AP.5 del Reglamento de aparatos a presión sobre extintores de incendios.
	Desmontaje de la manguera y ensayo de ésta en lugar adecuado. Comprobación del correcto funcionamiento de la boquilla en sus diferentes posiciones y del sistema de cierre. comprobación de la estanquidad de los racores, manguera, y estado de las juntas. Comprobación de la indicación del manómetro con otro de referencia (patrón) acoplado en el racor de conexión de la manguera.	
BOCAS DE INCENDIO EQUIPADAS (B.I.E)		

CAPÍTULO 19. TÉRMICAS.

Son instalaciones cuya finalidad es mantener unas condiciones de bienestar y comodidad de calor o frío dentro del edificio, cualquiera que sea la época del año y la temperatura del exterior.

Según se obtenga calor, agua caliente, o frío, las distintas instalaciones se llaman comúnmente: calefacción, producción de agua caliente sanitaria o climatización, las cuales se describen y relacionan a continuación:

1. CALEFACCIÓN

DESCRIPCIÓN:

Es el sistema cuyo conjunto de aparatos están destinados a calentar un edificio.

El tipo de instalación de calefacción que se define a continuación transporta agua a través de unas tuberías que, calentada en una caldera, llega a los radiadores de los que se desprende el calor requerido.

Los elementos más relevantes de una instalación de calefacción son:

- **Sala de calderas:** Local destinado a ubicar los grupos térmicos para calefacción o producción de agua caliente sanitaria.
- **Caldera:** Recipiente metálico en el que se calienta el fluido calorífico (agua).
- **Quemador:** Dispositivo que mezcla un combustible fluido (gas o gasóleo) con un comburente (aire u oxígeno) acoplado a la caldera y a cuya salida se produce la combustión..
- **Canalización:** Es el conjunto de tuberías que debidamente aisladas térmicamente, parten de la caldera, alimentan a los radiadores a través de los diferentes circuitos y retornan de nuevo a la caldera, habiéndose producido una cesión de calor.
- **Circuito anticondensación:** Colocado entre las tuberías de entrada y salida de la caldera, para evitar las condensaciones que se pueden producir al regresar el agua de retorno, excesivamente fría.
- **Bomba aceleradora:** Colocada en la tubería de distribución, para impulsar o activar la velocidad del agua de los circuitos.
- **Válvula motorizada:** Es una electroválvula normalmente de tres vías que invierten el sentido de la circulación del agua desde el retorno a la caldera o hacia la canalización de impulsión o ida, en función de la temperatura de regreso del agua.
- **Válvula de seguridad:** Obliga a salir el agua en caso de sobrepresión.
- **Válvulas de corte:** Permiten cerrar o abrir el paso del agua de distribución.
- **Vaso de expansión:** Depósito que absorbe las dilataciones del agua caliente contenida en los circuitos, evacuando una eventual burbuja de aire o vapor.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE MEJORA DE ACCESIBILIDAD Y SUBSANACIÓN DE DEFICIENCIAS
EN EL IES DE ALAMEDA DE OSUNA
C/ ANTONIO SANCHÁ Nº 11, 28042, MADRID

- **Suelo radiante:** Son los emisores de calor, por los que circula agua caliente producida en la caldera. Llevan incorporados la válvula de corte y reglaje y el correspondiente detentor.
- **Cuadro de regularización y control:** Es el equipo de regulación electrónica que en función de la temperatura exterior y las de salida y retorno del agua, hacen funcionar el sistema para los valores preestablecidos.
- **Elementos de control:** Son los encargados de medir la temperatura, presión, humedad, etc., con los que trabaja la instalación.
- **Chimenea:** Conducto estanco por el que se evacúan los productos procedentes de la combustión.

- **Purgadores:** Situados en los puntos más altos de la instalación para la expulsión de aire ocluido en las tuberías.

USO Y CONSERVACIÓN:

- Toda modificación que se prevea efectuar, requerirá el estudio y dirección de técnico cualificado y la instalación deberá ser realizada por instalador autorizado. Pueden ser motivos de modificación los siguientes:

- * Ampliación parcial de la instalación.
- * Cambio de uso del edificio.
- * Cambio del tipo de combustible.

- Deberá guardarse en el centro, la documentación técnica del equipo de caldera, manual de funcionamiento, catálogo de piezas de recambio, y garantía del fabricante.
- Las instrucciones de servicio se colocarán en sitio visible en la sala de calderas.
- La instalación se mantendrá llena de agua incluso en períodos sin funcionamiento, a fin de evitar oxidaciones por entrada del aire.
- No se deberán cubrir los radiadores con mobiliario que impidan la correcta circulación del aire caliente.
- La ventilación y renovación del aire en locales calentados se realizará no 15 o 20 minutos como máximo.
- Las anomalías observadas en el funcionamiento de la calefacción, debe ser comunicada a las personas encargadas del mantenimiento.
- Las tuberías no podrán ser utilizadas como bajantes de puesta a tierra de aparatos eléctricos.
- Antes de poner en marcha la instalación, ha de comprobarse que el circuito es térmico lleno.
- Deberá mantenerse la temperatura ambiente, entre los 20°C y 22°C pues cada aumento de 10°C, aumenta el gasto energético en un 10 %.
- Las horas de actuación de la calefacción en un centro, debe regularse con programadores automáticos que obliguen al descanso nocturno.
- En general, debe vigilarse permanentemente por los usuarios, esta instalación de calefacción, observando la aparición de olores por fugas de combustible, si existen roturas, el estado de las llaves de corte, el estado de las tuberías, la inexistencia de placas de advertencias, de prohibiciones, goteo en válvula de seguridad, ruidos, vibraciones, etc.

CONTRATO DE MANTENIMIENTO:

En general, es obligatorio contratar con empresa mantenedora autorizada.

La obligación de contratos de mantenimiento de las instalaciones de calefacción por agua, depende de la potencia térmica total instalada, y del tipo de combustible a emplear.

Así tenemos:

- Las instalaciones cuya potencia total instalada sea menor de 100 Kw. y su funcionamiento sea con gas, el contrato de mantenimiento no es obligatorio, si la instalación es abastecida desde redes de distribución canalizadas o a través de envases o depósitos móviles de G.L.P.
- Si bien es recomendable el contrato, con empresa mantenedora autorizada que realice al menos dos revisiones anuales (comienzo y final de temporada).
- En el mismo caso anterior si la instalación es abastecida desde depósitos de almacenamiento propio, el contrato de mantenimiento sí es obligatorio para la instalación de G.L.P., y las redes de distribución y alimentación a la instalación receptora, con empresa instaladora autorizada de la categoría D.
- En instalación con potencia y total instalada entre 100 y 1.000 Kw., el mantenimiento sí es obligatorio con empresa autorizada.

MANTENIMIENTO DE CALEFACCIÓN CON POTENCIA TOTAL INFERIOR A 100 KW. FUNCIONAMIENTO CON GAS.			
UNIDADES DE OBRA	MANTENIMIENTO A REALIZAR POR INSTALADOR AUTORIZADO		
	PERIODICIDAD		
	CADA AÑO		
CALDERA Y OTROS ELEMENTOS	<div>Comprobación de:</div> <div><div>-Funcionamiento de válvulas de seguridad, termostatos, etc.(en general, dispositivos de mando y seguridad).</div><div>- La presión del agua de la instalación.</div><div>- Estado de limpieza del quemador, del intercambiador de los electrodos del encendido.</div><div>- Llenado del vaso de expansión.</div><div>- La estanqueidad de la instalación de gas y de agua.</div><div>- Bloqueo de la bomba de circulación.</div><div>- Caudal de gas y presión del mismo.</div></div> <div>Actuaciones:</div> <div><div>- Limpieza del fondo de la caldera.</div><div>- Limpieza de la chimenea y conexión a la caldera.</div><div>- Descalcificar el bloque térmico, en su caso.</div></div>		
MANTENIMIENTO DE CALEFACCIÓN CON POTENCIA TOTAL ENTRE 100 Y 1.000 KW			
UNIDADES DE OBRA	MANTENIMIENTO A REALIZAR POR EMPRESA AUTORIZADA		
	PERIODICIDAD		
	CADA MES	CADA 6 MESES	CADA AÑO
CALDERA	<div>Comprobación de:</div> <div><div>- Consumo de combustible.</div><div>- Consumo de energía eléctrica.</div><div>- Consumo de agua.</div><div>- Temperatura o presión del fluido portador, en entrada y salida.</div><div>- Temperatura ambiente en sala de máquinas.</div><div>-Temperatura de los gases de combustión.</div><div>- Contenido de CO.</div><div>-Índice de opacidad de los humos en combustibles sólidos o líquidos y de contenido de partículas en combustibles sólidos.</div><div>- Tiro en la caja de humos.</div></div>	<div>Comprobación de:</div> <div><div>- Material refractario.</div><div>- Calderas individuales de gasóleo.</div><div>- Estanqueidad de válvulas de interceptación.</div><div>- Limpieza de filtros de agua.</div><div>- Limpieza de aparatos de recuperación de calor.</div><div>- Equipos autónomos.</div><div>- Limpieza de circuito de humos</div></div>	Revisión general de calderas de gas.
INSTALACIÓN	<div>Comprobación de:</div> <div><div>- Estanqueidad de cierre entre quemador y caldera.</div><div>- Existencia de fugas en la red del combustible.</div><div>- Niveles de agua en circuitos.</div><div>-Tarado de elementos de</div></div>	Revisión del sistema de control automático.	

	seguridad. - Bombas y ventiladores con medición de la potencia absorbida.		
--	--	--	--

2. AGUA CALIENTE SANITARIA

DESCRIPCIÓN:

Este sistema de producción tiene como finalidad, el calentamiento, almacenamiento y distribución de agua hasta los puntos de consumo, proporcionando el caudal requerido para el conjunto del edificio.

Los elementos que configuran una instalación de producción de agua caliente sanitaria A.C.S. son los siguientes:

- Termo eléctrico
- canalizaciones.
- Válvula de seguridad.
- Purgadores.

Estos elementos quedan definidos en la instalación de calefacción.

Además de los mencionados, las instalaciones de A.C.S., constan de los siguientes elementos:

Termo-Acumulador: Depósito de almacenamiento de agua caliente.

Puntos de consumo: Terminales de las canalizaciones de distribución que producen gasto de agua.

USO Y CONSERVACIÓN:

Las recomendaciones para el uso y conservación de esta instalación, son las mismas en general que las expresadas para la instalación de calefacción.

CONTRATO DE MANTENIMIENTO:

Según se indique en las instalaciones de calefacción.

MANTENIMIENTO:

Lo preceptuado para las instalaciones de calefacción; antes expresadas, sirven para las instalaciones de producción de agua caliente sanitaria.

3. CLIMATIZACIÓN

DESCRIPCIÓN:

Es el proceso de tratamiento del aire en el interior de un edificio para conseguir una sensación de bienestar y comodidad, sea cual sea la época del año.

La instalación de climatización ha de cumplir dos funciones: **producción y distribución**.

La **producción** se puede conseguir mediante diferentes tipos de aparatos que responden a los siguientes sistemas:

- SISTEMA PARTIDO: Instala la parte condensadora en el exterior, y la evaporadora en el interior. La unión de ambas partes se realiza generalmente con tuberías por donde circula el fluido refrigerante. (SPLIT).
- SISTEMA COMPACTO: Cuando las dos unidades van en un solo equipo.
- SISTEMA AUTÓNOMO: Se establecen para cada recinto o local del edificio que se quiera climatizar. Estos equipos cumplen las dos funciones: producir el aire frío y depositarlo o distribuirlo en la estancia en la que se haya instalado. (Acondicionadores de aire tipo ventana).

En todos los casos, la energía de funcionamiento es la eléctrica, mientras que la refrigeración de estos equipos pueden ser por aire o por agua.

La **distribución y regulación** se realiza con los siguientes elementos:

- CONDUCTOS: Las canalizaciones deberán tener el interior liso de chapa de acero galvanizada para el transporte del aire climatizado en su impulsión o en su retorno.
- LÍNEAS DE REFRIGERANTE: Es la red de tuberías generalmente de cobre que enlaza la unidad condensadora y la evaporadora en los equipos partidos.
- REJILLAS Y DIFUSORES: Elementos para impulsión o retorno del aire.

**PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE MEJORA DE ACCESIBILIDAD Y SUBSANACION DE DEFICIENCIAS
EN EL IES DE ALAMEDA DE OSUNA
C/ ANTONIO SANCHA Nº 11, 28042, MADRID**

- **TERMOSTATO:** Es el mecanismo de regulación del termostato del equipo autónomo en unción de la temperatura requerida para el local climatizado.

- **TORRE DE REFRIGERACIÓN:** Equipo para el enfriamiento del agua utilizada en los condensadores de equipos refrigerados por agua. Comprende además de la torre, la red de tuberías necesaria, bombas aceleradoras y elementos accesorios.

- **VÁLVULAS:** Sirven par controlar el caudal de agua de enfriamiento del condensador.

USO Y CONSERVACIÓN:

- Toda modificación en la instalación o en sus condiciones de uso, deberán ser realizadas por instalador autorizado previo estudio de técnico competente.

- Se observará no abrir los huecos al exterior cuando esté funcionando la instalación, dado el contraste de temperatura exterior y el microclima interno creado por aquella.

- No efectuar variaciones en el nivel de apertura y orientación de las rejillas, ya que podría originar descompensación en la instalación.

- Encaso de anomalías en el funcionamiento, se dejará fuera de servicio la instalación, procediendo a la desconexión eléctrica y posterior aviso al mantenedor de la misma.

- En caso de goteras o fugas de agua sobre los conductos, se procederá a la inmediata reparación, pues éstos son muy vulnerables a la humedad.

- Las temperaturas normales de regulación en cada estación son: de 23 a 25°C para el verano; y de 20 a 23°C para el invierno, por lo que los termostatos no deben regularse ne intervalos de temperatura distintos de los valores establecidos reglamentariamente.

- Se deberá vigilar:

* La aparición de olores que denoten fugas de aceites, refrigerantes, etc.

* La existencia de roturas o desperfectos en los elementos de sujeción.

* Los deterioros en las llaves de corte, canalizaciones, etc.

* Los ruidos en el sistema, en el compresor, en la sujeción de paneles, deterioros en el aislamiento de circuitos.

CONTRATO DE MANTENIMIENTO:

- Para instalaciones con potencia total instalada inferior a 100 Kw., salvo operaciones de baterías y filtros, las demás operaciones deberán ser realizadas por personal de servicio técnico especializado.

- Para instalaciones con potencia total instalada entre 100 y 1.000 Kw. es obligatorio el mantenimiento con empresa autorizada.

MANTENIMIENTO DE CLIMATIZACIÓN CON POTENCIA TOTAL INFERIOR A 100 KW.		
UNIDADES DE OBRA	PERIODICIDAD	
	CADA MES	CADA AÑO
BANDEJA DE FILTROS	Limpieza de bandeja, desagüe y nivelación. Limpieza y sustitución de los filtros de aire en su caso.	
SISTEMA DE REFRIGERACIÓN (A realizar por especialista).		Comprobación de: - Sistemas de control automático. - Limpieza del evaporador y condensador en su caso. - Limpieza de la impulsión y retorno del aire y del aislamiento térmico. - Rellenar las líneas de refrigerante si es necesario. - Rellenar los sifones del agua si están evaporados. - Revisar la estanqueidad de los circuitos frigoríficos y conexiones eléctricas. - Revisar el estado de suciedad de las baterías de intercambio térmico.

MANTENIMIENTO DE CLIMATIZACIÓN CON POTENCIA TOTAL ENTRE 100 Y 1.000 KW.			
UNIDADES DE OBRA	MANTENIMIENTO A REALIZAR POR PERSONA AUTORIZADA		
	PERIODICIDAD		
	CADA MES	CADA 6 MESES	CADA AÑO
MÁQUINA FRIGORÍFICA	-Temperatura del fluido exterior en entrada y salida del evaporador y del condensador. -Pérdida de presión en el evaporador y en el condensador. -Temperatura y presión de evaporación y de condensación. Potencia absorbida. Comprobación de: -Niveles de refrigerante y aceite en equipos frigoríficos. -Detección de fugas en la red de combustible. - Niveles de agua en circuitos. - Tarado de elementos de seguridad. - Aparatos de humectación y enfriamiento evaporativo. - Bombas y ventiladores con medida de potencia absorbida. - Revisión y limpieza de los filtros de aire	Limpieza de filtros de agua y de aparatos de recuperación de calor. Comprobación de: - Drenaje y limpieza de circuitos de recuperación de calor. - Estanquidad de válvulas de interceptación. - Revisión de equipos autónomos. - Revisión del sistema de control automático.	Limpieza de evaporadores y condensadores. Revisión y limpieza de unidades de impulsión y retorno del aire. Comprobación de estanquidad de los circuitos de distribución. Revisión de baterías de intercambio térmico. Revisión del estado del aislamiento térmico.
INSTALACIÓN			
RED DE DISTRIBUCIÓN DEL AIRE	Vigilar las roturas, los ruidos extraños en el sistema y los malos olores.	Desmontaje de rejillas y limpieza de las mismas con trapo húmedo.	Limpieza de sedimentos producidos en el interior y desinfección en su caso.

CAPÍTULO 20. VENTILACIÓN.

DESCRIPCIÓN:

Constituye esta instalación el sistema para la renovación de aire en los locales.

Existen dos tipos de ventilación:

- **Ventilación natural:** Se obtiene con la apertura y cierre de las puertas, altillos y ventanas, produciendo un intercambio de aire con el exterior.

- **Ventilación forzada:** En la que el aire viciado interior se canaliza a través de determinados elementos que fuerzan la salida del mismo hacia el exterior. Dentro de la ventilación forzada se considera incluida la ventilación mecánica, es decir aquella que a través de un extractor electromecánico expulsa el aire viciado al exterior (cocinas).

Los elementos principales de la ventilación forzada son:

- Aspirador estático: Es el remate del conducto de salida de tiro forzado.
- Conductos: Elementos para que circule el aire en entrada o salida.
- Extractores y ventiladores centrífugos: Son los sistemas mecánicos de extracción.
- Rejillas: Elementos estáticos para el paso del aire.
- Sistemas de accionamiento: para la puesta en marcha automática de extractores y ventiladores.

USO Y CONSERVACIÓN:

- Toda modificación en la instalación deberá ser revisada y dirigida por técnico competente.

- La entrada y salida de los conductos de ventilación, deberán permanecer libres.
- No se acometerá a los conductos de ventilación ninguna evacuación de humos o gases procedentes de la combustión.
- No se taladrará ninguna parte del conducto.
- En el mantenimiento se tendrá en cuenta toda la normativa sanitaria en vigor, especialmente la referente a la prevención de la legionela, se realizarán las revisiones que determina la ley.

CONTRATO DE MANTENIMIENTO:

No es obligatorio, si bien determinados trabajos requieren ser ejecutados por especialistas.

MANTENIMIENTO DE VENTILACIÓN				
UNIDADES DE OBRA	PERIODICIDAD			
	CADA MES	CADA AÑO	CADA 5 AÑOS	CADA 10 AÑOS
VENTILADORES Y EXTRACTORES	<p>Comprobación del funcionamiento.</p> <p>Observar calentamientos anormales.</p> <p>Verificación de tensión de correas de transmisión y estado de las mismas.</p> <p>Comprobación de elementos de protección y control.</p>	<p>Limpieza de rejillas.</p> <p>Verificación de detectores de monóxido de carbono /CO/ y limpieza de los mismos.</p> <p>Comprobación del estado de los aspiradores estáticos y sombreretes.</p>	<p>Limpieza y comprobación de las conexiones eléctricas de los sistemas de accionamiento.</p>	<p>Realización de prueba de revisión de conductos.</p>

CAPÍTULO 21. URBANIZACIÓN.

Dentro del solar que ocupa la parcela del centro, y externamente a los edificios, se ejecutan una serie de capítulos de obra donde se desarrolla una parte fundamental de la vida escolar. En el mismo se encuentran los aceras, porches, campo escolar, aparcamientos de vehículos, pista polideportiva, jardines, alcantarillado, etc.

Dado que algunos de ellos están contemplados anteriormente, se hace referencia en este apartado a los siguientes:

- Riego.
- Jardinería.
- Fuentes.
- Alumbrado exterior.
- Alcantarillado.
- Cerramiento de parcela.
- Mobiliario exterior.
- Pavimentos exteriores y viarios.

1. RIEGO.

DESCRIPCIÓN:

Esta instalación regula la cantidad de agua necesaria que hay que esparcir o acumular en las diferentes plantas y superficies para beneficiarlas en su crecimiento y limpieza.

Los componentes más importantes de una instalación de riego automático son:

- Tubería de alimentación.
- Depósito de acumulación.
- grupo de presión.
- tuberías de distribución.
- Programador.
- Aspersores.
- Bocas de riego.

- Arquetas.

USO Y CONSERVACIÓN:

- No se modificará, manipulará, o reparará ningún elemento de esta instalación sin la intervención de especialista.
- Se mantendrán limpias las arquetas de riego y se dejarán libres los aspersores.
- Se vigilarán las posibles apariciones de humedades.
- Se observarán posibles roturas y hundimientos.

CONTRATO DE MANTENIMIENTO:

No es obligatorio, si bien cualquier actuación necesita de instalador autorizado.

MANTENIMIENTO DE RIEGO		
UNIDADES DE OBRA	PERIODICIDAD	
	CADA AÑO	CADA 5 AÑOS
RIEGO	Revisión de arquetas. Revisión de las llaves de paso. Revisión de las bocas de riego. Revisión de los aspersores. Comprobación del funcionamiento general de la red. Comprobación del grupo de presión. Revisión de los programadores automáticos o manuales. Reparación de los elementos deteriorados.	Comprobación de la estanquidad en la red. Se efectuará la prueba de presión correspondiente.

2. JARDINERÍA.

DESCRIPCIÓN:

Es el conjunto de árboles, plantas, arriates, jardines, etc., existentes en el Centro.

USO Y CONSERVACIÓN:

- Se deberán respetar todos los elementos botánicos.
- Se conservarán las zonas ajardinadas y los plantíos, manteniéndolos limpios de hojarasca, papeles, etc.
- No se deberán pisar las plantas.
- Se cuidará del riego necesario conforme a las diversas especies botánicas.

MANTENIMIENTO DE LA JARDINERÍA		
UNIDADES DE OBRA	PERIODICIDAD	
	PERMANENTEMENTE	CADA AÑO
JARDINERÍA	Se vigilarán las lesiones y la aparición de plagas. Se comprobará el riego necesario.	Se procederá a la poda y trasplantes en caso necesario.

3. ALUMBRADO EXTERIOR.

DESCRIPCIÓN:

- Esta instalación distribuye la energía eléctrica en la zona exterior de los edificios del Centro.
Está integrada por las siguientes partes:
- Red exterior de alumbrado (tubos y conductores).
 - Receptores de alumbrado (farolas, báculos, torres de iluminación).
 - Puesta a tierra.

- Cuadro de mando y protección.

Red exterior de alumbrado. compuesta por canalizaciones y conductores. Aquellos conductores que discurren por el exterior del edificio, llevan un aislamiento de 1 kw.

Receptores de alumbrado: Son los aparatos destinados a iluminar las distintas zonas exteriores mediante lámparas, que pueden ser incandescentes, fluorescentes, de descarga, halógenas, etc., situadas comúnmente en columnas, báculos o torres de iluminación.

Puesta a tierra: Será individual para cada farola báculo o torre con arqueta incluida.

Cuadro de mando y protección: Irá ubicado en el cuadro eléctrico general del centro.

USO Y CONSERVACIÓN:

- No se manipulará, modificará o reparará ningún elemento eléctrico del alumbrado exterior por personal que no sea instalador autorizado.

- En la limpieza de reflectores de aluminio, no se usarán detergentes abrasivos.

- Las lámparas que se repongan, deberán ser de iguales características que las reemplazadas.

- Cualquier anomalía o deterioro en las cerraduras de armarios, tapas de arquetas, y registros de conexión de postes o báculos que permita el contacto accidental con la red, será subsanada de inmediato.

CONTRATO DE MANTENIMIENTO:

No es obligatorio, pero se recomienda que sea cuidada por personal especializado.

MANTENIMIENTO DEL ALUMBRADO EXTERIOR			
UNIDADES DE OBRA	MANTENIMIENTO A REALIZAR POR EMPRESA AUTORIZADA		
	PERIODICIDAD		
	CADA MES	CADA AÑO	CADA 2 AÑOS
DIFERENCIAL	Comprobar el funcionamiento	Comprobación de los cierres de tapas de registro y mecanismos interiores.	
BÁCULOS Y FAROLAS		Comprobación de las fijaciones y los estados de oxidación.	Comprobación de conexiones en armarios de acometidas.
		Comprobación de la puesta a tierra.	Revisión de fusibles cortacircuitos.
		Limpieza general de las luminarias y lámparas.	
PINTURAS		Comprobación del aislamiento de los conductores.	Comprobación de la pintura en los elementos metálicos.

4. ALCANTARILLADO.

DESCRIPCIÓN:

Es la red de evacuación de aguas pluviales y fecales situada en el exterior del edificio, desde la arqueta sifónica hasta la unión con la red general municipal.

Los elementos que integran esta red son:

- Colectores: Son las conducciones por las que circula el agua usada por gravedad.

- Pozo de registro: Permite el encuentro de colectores, el cambio de pendientes, el cambio de sección de dirección y de cotas de la red. Van provistos de tapa de registro y limpieza.

USO Y CONSERVACIÓN:

No se verterán a la red de alcantarillado, desperdicios sólidos ni aguas que contengan las siguientes características:

- Detergentes no biodegradables.
- Aguas a temperatura mayor de 40 °C.
- Aceites minerales, orgánicos o pesados.
- Colores fijos y sustancias tóxicas.
- Productos con contenido de sulfatos superior a 0,2 gr/l.

CONTRATO DE MANTENIMIENTO:

No es obligatorio.

MANTENIMIENTO DE LA RED DE ALCANTARILLADO			
UNIDADES DE OBRA	PERIODICIDAD		
	CADA 3 MESES	CADA 6 MESES	CADA AÑO
SUMIDEROS Y POZOS	Inspección y limpieza.	Inspección de pozos. Eliminar obstrucciones existentes en la red.	Funcionamiento de la red. Inspeccionar el estado de tapas y pozos de registro, por especialista. limpieza de conducciones, arquetas y pozos. Sustituir los materiales deteriorados en su caso.

5. CERRAMIENTO DE PARCELA

DESCRIPCIÓN:

Es el elemento que rodea o circunvala por completo la parcela que constituye el Centro Educativo. Normalmente está formado por una valla perimetral de tal forma que permita la visibilidad desde el exterior y mantenga un grado de seguridad eficiente.

Se compone generalmente de:

- Cimientos: Zunchos corridos entre pozos de hormigón armado.
- Peto de 0,50 m de altura de hormigón armado o de ladrillo.
- Malla antivandálica electrosoldada metálica con retícula y perfiles de acero.
- Cancela metálica anclada a pilastras de hormigón armado o metálicas para paso de vehículos.
- Puerta para peatones metálica.

USO Y CONSERVACIÓN:

- No deberán usarse ni la cancela ni la puerta como columpio.
- No deberán acoplarse elementos que favorezcan la escalada.
- No se integrarán elementos cortantes o punzantes que puedan producir daños físicos.
- Cualquier modificación deberá ponerse en conocimiento del técnico competente para su estudio y aprobación, en su caso.

CONTRATO DE MANTENIMIENTO:

No es obligatorio.

MANTENIMIENTO DEL CERRAMIENTO DE PARCELA		
UNIDADES DE OBRA	PERIODICIDAD	
	PERMANENTEMENTE	CADA AÑO
CERRAMIENTO	Inspección visual y comprobación de	Revisión de goznes de puerta y cancela

	inexistencia de desplomes, grietas, roturas en la malla, correcta apertura y cierre en puerta y cancela. Se deberá reparar inmediatamente en su caso.	y engrase de las mismas. Comprobación de posibles oxidaciones y conexiones en todos los elementos metálicos. Comprobación de inexistencia de los elementos indicados en el apartado de uso y conservación.
--	--	--

6. MOBILIARIO EXTERIOR.

DESCRIPCIÓN:

Son aquellos elementos situados entre el edificio y el cerramiento exterior.
Principalmente se distinguen tres clases:

- Bancos: De diferentes materiales como hierro forjado, hormigón, madera, etc.
- Papeleras: Diferenciadas también por los diversos materiales con los que son fabricados como plásticos, hierro, madera, etc.
- Mástiles de banderas: de diferentes materiales como puede ser chapa galvanizada, madera, acero inoxidable, etc.

USO Y CONSERVACIÓN:

- Los elementos de mobiliario exterior deberán tener el uso adecuado a su función es decir el descanso y la limpieza o higiene de materiales desechables.
- No deberán ser manipulados por personal que no sea el autorizado por el centro.
- En caso de deterioro o avería se procederá a su compostura o sustitución en evitación de posibles daños que pudieran ocasionarse.

CONTRATO DE MANTENIMIENTO:

No es obligatorio.

MANTENIMIENTO DEL MOBILIARIO EXTERIOR		
UNIDADES DE OBRA	PERIODICIDAD	
	PERMANENTEMENTE	CADA AÑO
BANCOS, PAPELERAS Y MÁSTILES BANDERAS	Comprobación del estado general.	Revisión de goznes de puerta y cancela y engrase de las mismas. Comprobación de posibles oxidaciones y conexiones en todos los elementos metálicos. Comprobación de inexistencia de los elementos indicados en el apartado de uso y conservación.

7. PAVIMENTOS EXTERIORES Y VIARIOS

DESCRIPCIÓN:

Son los suelos y caminos o itinerarios que circunda a los edificios de los Centros Educativos hasta la línea de los cerramientos exteriores, destinados principalmente al paso de vehículos y peatones respectivamente.
Dependiendo de la zona y al uso que se vaya a destinar podrán ser, soleras de hormigón impreso, baldosas de hormigón de chino lavado, de aglomerado asfáltico, etc.
Los pavimentos de las pistas suelen ser realizados ☐ in situ ☐ con hormigón coloreado con árido de cuarzo pulido y fratasado (tipo helicóptero).
En cuanto a los viarios, normalmente las constituyen las aceras perimetrales, porches y conexiones del edificio con el exterior así como los vestuarios con las pistas deportivas.
Pueden ser permeables o impermeables.

USO Y CONSERVACIÓN:

- Se procurará que los vehículos efectúen su itinerario previamente trazados y no accedan al resto de viarios peatonales.

- No se procederá a modificación alguna en los acabados de los pavimentos sin estudio e informe previo del técnico competente.
- No deberán introducirse elementos sólidos que puedan obturar los sistemas de drenaje y desagües exteriores.

CONTRATO DE MANTENIMIENTO:

No es obligatorio.

MANTENIMIENTO DE PAVIMENTOS EXTERIORES Y VIARIOS			
UNIDADES DE OBRA	PERIODICIDAD		
	PERMANENTEMENTE	CADA AÑO	CADA 5 AÑOS
PAVIMENTOS Y VIARIOS	Comprobación del estado general de limpieza de los pavimentos, varios y canaletas de recogida de aguas.	Se repondrán los áridos sueltos en pavimentos de chino lavado. Se limpiarán con agua a presión los sistemas de drenaje y desagües de aguas pluviales. Se procederá al marcaje y señalización de pistas en caso de deterioro.	Se revisarán y subsanarán los defectos existentes en las juntas de dilatación.

CAPÍTULO 22. EQUIPAMIENTO.

DESCRIPCIÓN:

El equipamiento enviado de forma centralizada a los Centros Educativos dependientes de la Consejería de Educación y Ciencia esta formado por materiales homologados por la dirección General de Construcciones y Equipamiento Escolar por lo que cumplen una serie de requisitos de calidad y condiciones de seguridad.

Se pueden diferenciar cinco tipos de materiales de equipamiento:

- Mobiliario escolar.
- Material didáctico.
- Material deportivo
- Material de cocina
- Material de reprografía.

a) Mobiliario escolar.

DESCRIPCIÓN:

Lo constituye el mobiliario general para equipar las aulas, despachos y otras dependencias. Son las mesas, sillas, armarios, estanterías, encerados o pizarras, pupitres, etc.

USO Y CONSERVACIÓN:

- No se dejará acumular polvo y suciedad en el mobiliario, debiendo eliminarlo en su caso, de forma adecuada.
- Las superficies de mesas, sillas, armarios, etc., se limpiarán con productos no abrasivos y una bayeta.
- Las superficies en madera se limpiarán con un producto específico para ella y una bayeta.
- Las superficies que tengan un tratamiento especial como por ejemplo los encerados o pizarras, se limpiarán sólo y exclusivamente con una bayeta humedecida en agua. No debe utilizarse ningún otro producto de limpieza.
- En superficies tapizadas se utilizará un producto específico para tapicería.
- En la limpieza del suelo se pondrá especial cuidado para no agredir las zonas bajas de los muebles. Hay que secar bien el suelo para que no se acumule humedad bajo ningún mueble o estructura metálica.
- En caso de traslado de mobiliario pesado, se aislará convenientemente del suelo para no dañarlo.
- No deberán golpearse ninguno de estos materiales.

CONTRATO DE MANTENIMIENTO:

No es obligatorio ni necesario.



b) Material didáctico.

DESCRIPCIÓN:

Es el material específico, adecuado para desarrollar las diferentes materias impartidas en los Centros.

Podemos distinguir los siguientes tipos:

- Equipos audiovisuales informáticos, de laboratorios, etc., que requieren alimentación eléctrica de poca intensidad.
- Maquinarias específicas y herramientajes, tales como hornos, fresadoras, tornos, entrenadores, simuladores, motores, etc., que requieren una mayor intensidad de corriente eléctrica.
- Material de utilización manual, como son libros, discos, juegos, pequeño material de laboratorio, etc.

USO Y CONSERVACIÓN:

- Tanto en equipos eléctricos como en las herramientas y maquinarias, se seguirán las instrucciones de uso que incorporan los fabricantes.
- Se cuidará la limpieza de los mismos para evitar acumulación de polvo.
- Se observará el estado de los cables de conexión con la fuente de alimentación.
- Se utilizarán las debidas protecciones y aislantes en la manipulación de maquinaria y herramientas.

CONTRATO DE MANTENIMIENTO:

No es obligatorio ni necesario.

c) Material deportivo.

DESCRIPCIÓN:

Es el material utilizado para la realización de actividades físicas y deportivas tanto en interior del edificio (gimnasios) como en el exterior (pistas polideportivas).

Es un material que tiene un uso constante y que está sometido a fuertes presiones y golpes. Además, el que se encuentra en el exterior debe soportar las inclemencias del tiempo.

Los más usuales son:

- porterías: de balonmano, fútbol sala y fútbol.
- Canastas de baloncesto: las hay de tipo monoposte, las cuales están fijadas sobre placas de acero con cuatro barras de anclaje a un dado de hormigón y cono de protección de la base de la canasta.
- Espalderas: son elementos fijos a los paramentos verticales, de madera, para realización de diversos ejercicios físicos.
- Otros materiales deportivos o gimnásticos como pueden ser: plintos, potros, trampolines, bancos suecos, etc.

USO Y CONSERVACIÓN:

- El uso de los materiales deportivos, ha de ser apropiado a la edad.
- Las porterías se usarán exclusivamente par el fin a que se destinan.
- No se deberán colgar de los aros de las canastas.
- No se pintará n las espalderas.
- Los elementos deteriorados o rotos se repondrán o sustituirán de inmediato o prohibir su utilización hasta tanto.
- En caso de sustitución de una barra de espaldera, se observará que no contenga nudos.

CONTRATO DE MANTENIMIENTO:

No es obligatorio.

d) Material de cocina.

DESCRIPCIÓN:

Es aquel material utilizado en las cocinas de los centros educativos, comedores y ciclos formativos de Hostelería y Turismo.

USO Y CONSERVACIÓN:

- Se deberán seguir para todos ellos, als instrucciones de uso que se contemplan en los manuales de los fabricantes.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE MEJORA DE ACCESIBILIDAD Y SUBSANACION DE DEFICIENCIAS
EN EL IES DE ALAMEDA DE OSUNA
C/ ANTONIO SANCHA Nº 11, 28042, MADRID

- Se prestará especial atención a la limpieza de los mismos, una vez hayan sido usados.
- Las instalaciones específicas para el funcionamiento de los elementos de las cocinas, se´ran las estipuladas ne los capítulos anteriores correspondientes.
- Se extremarán las precauciones de uso, dado el riesgo que conllevan, a fin de aumentar la seguridad en los locales destinados a este fin.

CONTRATO DE MANTENIMIENTO:

No es obligatorio.

e) **Material de reprografía.**

DESCRIPCIÓN:

Está constituido por determinadas máquinas para el desenvolvimiento general de la administración y dirección de los Centros.

Entre estos materiales se encuentran las fotocopiadoras, multcopiadoras, etc.

USO Y CONSERVACIÓN:

- Se seguirán atentamente las instrucciones de uso de los manuales incorporados por los fabricantes.
- El trato a los mismos, ha de ser cuidadoso.
- Las conexiones eléctricas deben estar correctas.
- La limpieza de estos materiales e hará evitando humedades, con bayetas suaves y desconectados de la red previamente.

CONTRATO DE MANTENIMIENTO:

No es obligatorio, pero se aconseja efectuar el mismo con las empresas suministradoras.

MANTENIMIENTO EN EQUIPAMIENTO			
UNIDADES DE OBRA	PERIODICIDAD		
	PERMANENTEMENTE	CADA SEMANA	CADA AÑO
MOBILIARIO ESCOLAR	Comprobación del estado general, de los desperfectos y/o roturas, así como reparación, en su caso.	Limpieza diaria. Con más detenimiento, semanal. Se incluye el suelo	Limpieza en profundidad. Comprobación de soldaduras, pinturas, oxidaciones, incluso reparación y pintado, en su caso. Comprobación general de mantenimiento.
DIDÁCTICO	En caso de averías, se subsanará na la mayor brevedad. Se seguirán las instrucciones de mantenimiento recomendadas por el fabricante. las reparaciones se efectuarán por personal técnico especializado.	Limpieza.	Comprobación general de mantenimiento.
DEPORTIVO	Comprobación del estado general de todos los materiales, en especial las canastas y porterías. Comprobación de las fijaciones existentes. Comprobación de los anclajes de las porterías.	Limpieza general de todos los electrodomésticos.	Limpieza de los elementos. Comprobación de fallos estructurales y oxidaciones de todos los aparatos y materiales, y sustitución o reparación y pintado, en caso necesario.
DE COCINA	Limpieza después de su	Se inspeccionará nen	Comprobación de todos



REPROGRAFÍA	uso.	general y se procederá a la reposición y fijación en su caso de baldosas rotas, agrietadas o sueltas, hundidas o abofadas.	los materiales y sustitución o reparación en caso necesario.
	Comprobación del buen estado de los materiales o máquinas. Ajuste y comprobación de todas las máquinas. las averías deberán ser reparadas por personal especializado.	Limpieza del material.	

ANEXO: NORMAS DE ACTUACIÓN EN CASO DE SINIESTRO O EN SITUACIONES DE EMERGENCIA DURANTE EL USO DEL EDIFICIO

En este capítulo se dan instrucciones sobre el comportamiento que los ocupantes de un edificio deben tener si se produce una emergencia. En caso de una emergencia actuar correctamente, con rapidez y eficacia, en muchos casos puede evitarnos accidentes y peligros innecesarios o evitar un incendio. Estas normas no deben priorizarse sobre las que, en su caso, determinen las autoridades de Protección civil de su localidad.

1.- Incendio:

Para prevenir los incendios:

- Evite guardar dentro de casa materias inflamables o explosivas (gasolina, petardos, disolventes).
- Limpie el hollín de la chimenea periódicamente porque es muy inflamable.
- No acerque productos inflamables al fuego. Tampoco los use para encenderlo (alcohol, gasolina).
- No haga bricolaje con la electricidad. Puede provocar sobrecalentamientos o cortocircuitos e incendios.
- Evite fumar cigarrillos en la cama, ya que en caso de sobrevenir el sueño, puede provocarse un incendio.
- Se debe disponer siempre de un extintor en casa, adecuado al tipo de fuego que se pueda producir.
- Se deben desconectar los aparatos eléctricos y la antena de televisión en caso de tormenta.

Acciones:

- Si se encuentra fuego en una habitación ha de evitar los tiros de aire no abriendo la ventana, intentando cerrar la puerta y, si es posible, mojarla por fuera.
- Se debe avisar a todos los ocupantes de la vivienda.
- Se debe avisar a los bomberos.
- Si la situación es extrema y la evacuación difícil, hay que cerrar las puertas entre los ocupantes y el humo, para separarse del fuego y evitar las corrientes de aire. Es necesario tapar las posibles entradas de humo con ropa y cojines puestos en las rendijas, mojándolos si se tiene agua. Si es posible hay que buscar una habitación con ventana al exterior, y, si se puede, se debe abrir un poco.
- Si existe instalación de gas, cierre la llave de paso inmediatamente, y si hay alguna bombona de gas butano, aléjela de los focos del incendio.

Evacuación:

- Si hay que evacuar la casa hágalo siempre escaleras abajo. No coja nunca el ascensor. Si el paso está cortado, busque una ventana y pida auxilio. No salte ni se descuelgue por bajantes o con sábanas por la fachada.
- Si el incendio se ha producido en un piso superior, por regla general se puede proceder a la evacuación.
- Si se intenta salir de un lugar, se deben tantear las puertas con la mano para comprobar si están calientes. En caso afirmativo no se deben abrir.
- No se debe saltar por la ventana ni descollarse con sábanas.
- Cuando se evacúa el edificio, no se deben coger pertenencias y, aún menos, volver a buscarlas.
- Si la vía de escape pasa por lugares donde hay humo, es necesario agacharse y caminar a gatas. En las zonas bajas hay más oxígeno y menos gases tóxicos. Se debe contener la respiración y cerrar los ojos tanto como se pueda.
- Excepto en casos en que sea imposible salir, la evacuación se debe realizar hacia abajo, nunca hacia arriba.

Si no pudiera evacuar el edificio:

- Si el fuego es exterior a la vivienda y en la escalera hay humo, no se debe salir de la vivienda, se deben cubrir las rendijas de la puerta con trapos mojados, abrir la ventana y dar señales de presencia.
- Trasládese a una habitación con ventana donde pueda ser rescatado desde el exterior.
- Mantenga todas las puertas cerradas y obture las rendijas con ropa y toallas mojadas.
- Es conveniente mojarse la ropa si dispone de agua para hacerlo.

2.- Gran nevada:

- Comprobar que las ventilaciones no queden obstruidas.
- No se debe lanzar nieve de las cubiertas, terrazas y alféizares a la calle. Se puede deshacer con sal o potasa.
- Plegar y desmontar los toldos.

3.- Pedrisco:

- Evitar que los sumideros y las alcachofas queden obturados.
- Plegar y desmontar los toldos.

4.- Vendaval

- Cerrar y asegurar puertas y ventanas.
- Sujetar al máximo las persianas.
- Separar de los lugares expuestos al viento, macetas y otros objetos que puedan caer al vacío.
- Plegar y desmontar los toldos.
- Después del vendaval, revisar el pararrayos y comprobar las conexiones.
- Después del temporal, revise la cubierta para ver si hay tejas o piezas desprendidas con peligro de caída.
- Si cae un rayo. Cuando acabe la tormenta revise el pararrayos y compruebe las conexiones.

5.- Riada, inundaciones

- Taponar las puertas que dan a la calle.
- Desconectar la electricidad.
- Ocupe las partes altas de la vivienda
- No frene el paso del agua con barreras y parapetos, ya que se puede provocar daños en la estructura.

6.- Escape de gas

a) Si hay un escape de gas sin fuego:

- 1.- Cerrar la llave de paso y todas las llaves de puntos de consumo
- 2.- Crear agujeros de ventilación (abajo, en caso de gas butano, ya que es más pesado que el aire; arriba en caso de gas natural, ya que es menos pesado que el aire). Es necesario ventilar el local abriendo puertas y ventanas
- 3.- No se pueden producir chispas (cerillas, encendedores, etc.) ni abrir o cerrar interruptores de luz.
- 4.- Avisar a un técnico autorizado o al servicio de urgencias de la compañía suministradora.

b) Si hay un escape de gas con fuego:

- 1.- Cerrar la llave general del gas y todas las llaves de puntos de consumo.
- 2.- Intentar extinguir el fuego con un trapo mojado o un extintor adecuado (polvo o halón).
- 3.- Si se ha apagado la primera llama, opere como en el caso anterior para evitar que la acumulación de gas conjuntamente con la existencia de algún punto caliente, provoque una explosión.

7.- Escape de agua

- Cerrar la llave general del agua.
- Desconectar la electricidad.
- Recoger el agua.

8.- Explosión:

- Cerrar la llave general del gas.
- Desconectar la electricidad.
- Avisar a los bomberos.

Madrid, Noviembre 2017

EL ARQUITECTO



Dña. Lorena Lobo Huici