

Manual de mantenimiento escolar

Presentación: La escuela pública: patrimonio y responsabilidad de todos

El acceso igualitario a la educación pública constituye uno de los pilares centrales del desarrollo integral de la sociedad. Sin embargo, la tarea primordial que desempeña la escuela no se restringe solo a la capacitación de las nuevas generaciones para su futura inserción laboral; la promoción de la igualdad de oportunidades también implica la formación ciudadana y el sentimiento de pertenencia a la comunidad local.

En este sentido, desde sus orígenes, el sistema educativo reconoce la importancia de las intervenciones que efectúa la sociedad civil y estimula éstas acciones a través de las asociaciones cooperadoras.

Esto no significa que el Estado se desligue de sus responsabilidades básicas, sino que la promoción de la participación activa de los miembros de cada comunidad educativa redundará en la creación de vínculos solidarios que permiten concebir a la escuela como patrimonio y responsabilidad de todos.

El interés por alcanzar una educación pública de calidad, se halla íntimamente ligado a la necesidad de mejorar el espacio público, pues el estado en que se encuentran las condiciones materiales de los edificios e instalaciones escolares influye en gran medida en el normal desarrollo del proceso educativo.

Por ello, la Dirección de Planeamiento Educativo, a través del Área de Infraestructura, ha elaborado el presente Manual de Mantenimiento del Edificio Escolar destinado a los Directivos, Asociaciones Cooperadoras, docentes, alumnos y personal no docente de los establecimientos educativos, dependientes del Consejo General de Educación; con el propósito de brindar información básica acerca de las tareas de conservación a realizar para prolongar la vida útil del espacio público escolar y permitir su uso racional, normal y responsable.

Criterios de Mantenimiento.

Las tareas de mantenimiento son aquellas necesarias para que todas las partes constructivas, instalaciones y mobiliario se encuentren siempre en óptimas condiciones de funcionamiento.

El mantenimiento de los edificios escolares debe constituir una actividad prioritaria dentro de las tareas a realizar por la autoridad que la administra. Debe ser una tarea sistemática y pedagógica, en la que intervenga la comunidad educativa en su conjunto. Sistemática porque debe realizarse en forma periódica y rutinaria.

Pedagógica porque puede ser llevada a cabo como parte de los contenidos pedagógicos, en el que tomen conocimiento y responsabilidad alumnos y docentes.

Esta enseñanza, complementada con prácticas sencillas del área técnica, derivará en forma directa a los hogares, aportando a la conciencia colectiva los conceptos de reparación y mantenimiento del patrimonio.

Cuando en un mismo edificio funcionen dos o más establecimientos, los directivos de ambas instituciones serán los responsables principales y deberán coordinar con los restantes usuarios, todas las tareas y acciones relativas al mantenimiento.

I- El mantenimiento del edificio escolar

a) Cuidemos la escuela pública entre todos.

El uso intensivo del que son objeto los edificios e instalaciones escolares provoca pequeños deterioros cotidianos, que de no ser atendidos a tiempo, podrían llegar a obstaculizar el normal desarrollo de la actividad educativa.

Con el propósito de prevenir esta situación el mantenimiento del edificio escolar apunta a ejecutar aquellas tareas que aseguren el correcto nivel de uso, seguridad y confort del espacio escolar.

En algunos casos la Subsecretaría de Arquitectura y Construcciones de la Provincia entrega subsidios para obras de reparaciones, refacciones, ampliaciones en edificios educativos.

Dichos fondos son administrados por las Asociaciones Cooperadoras con el asesoramiento de los profesionales técnicos, Directores o Jefes Zonales, dependientes de dicho organismo.

Infraestructura y Equipamiento Escolar – CGE 2

El trabajo cooperativo no sólo estimula el sentimiento de pertenencia y de responsabilidad hacia la escuela pública, sino que optimiza los recursos, agiliza las intervenciones y fomenta el desarrollo integral de la comunidad al dar empleo a la mano de obra local y a pequeñas empresas.

b) Funciones del Director o Jefe Zonal

El profesional, (Jefe Zonal), designado por la Subsecretaría de Arquitectura y Construcciones de la Provincia, posee como función central relevar y diagnosticar las fallencias de los establecimientos educativos ubicados en el Departamento que tiene a su cargo, y trabajar en forma mancomunada con el Director Departamental de Escuelas, vinculado también con los Supervisores y Directores de los Establecimientos Educativos.

Un trato constante y fluido del Director o Jefe Zonal con las Cooperadoras de cada una de las escuelas permite por un lado, la tarea de asesoramiento técnico frente a los problemas edilicios encontrados y, por el otro lado la búsqueda consensuada de soluciones óptimas. Posteriormente será el Jefe Zonal el encargado de gestionar institucionalmente ante a la Subsecretaría de Arquitectura y Construcciones de la Provincia y/o Dirección Departamental de Escuelas los recursos necesarios tendientes a satisfacer las demandas existentes.

El director o jefe zonal y el director departamental de escuelas son los referentes a los que debe acudir ante cualquier inconveniente, pues son quienes brindarán asesoramiento técnico y colaborarán en la pronta gestión de las soluciones

c) Tipos de Mantenimiento Escolar

Comentario Preliminar

Al edificio escolar hay que cuidarlo para que cumpla, a través de los años con su función de brindar seguridad y bienestar. A este CUIDADO, se lo llama MANTENIMIENTO.

Para cuidarlo y mantenerlo, hay que conocerlo. Por eso es preciso saber cómo está construido y que se puede hacer para cuidarlo.

Las partes del edificio

1° Espacios exteriores: (jardines, patios, etc.).

2° Fachadas: techos, paredes, puertas y ventanas.

3° Espacios interiores: pisos, puertas, cielorrasos y los tabiques o paredes que dividen los locales.

También son importantes: (aunque no se vean):

4° Cimientos o fundaciones (que están bajo tierra).

5° Estructura, (columnas y vigas).

6° Cañerías que conducen el agua (fría y/o caliente), el gas, los desagües pluviales y cloacales, los caños que protegen los cables eléctricos, de teléfonos, redes de informática, etc. Estos caños pueden estar a la vista o embutidos en paredes, techos o piso.

El mantenimiento de un edificio no es algo optativo, es una necesidad más durante toda la vida útil del mismo.

Para determinar y establecer lineamientos que permitan llevar a cabo la conservación de los edificios e instalaciones escolares, mediante la aplicación de técnicas apropiadas y en forma sistematizada, es conveniente considerar los tipos de mantenimiento que es factible realizar y que pueden ser sintetizados en:

II- El mantenimiento preventivo

El mantenimiento preventivo consiste en la realización de tareas tendientes a conservar las cualidades funcionales o de confort del edificio y de sus instalaciones. Comprenden desde la limpieza diaria de los locales, hasta la revisión periódica de máquinas o de la calidad del agua.

La ejecución de todas las tareas de mantenimiento preventivo garantiza la mayor eficiencia en la gestión y uso del edificio, de sus instalaciones y del mobiliario.

Además, un mantenimiento correcto minimiza el riesgo de accidentes.

II.1) - Limpieza: tareas rutinarias de aseo. La limpieza también implica no acumular objetos y residuos en lugares inapropiados. Es el primero y más importante trabajo a realizar en el tema mantenimiento.

II.2)-Mantenimiento preventivo esta categoría de mantenimiento se puede subdividir en 3 tipos:

II.2.1- Predictivo: son aquellas tareas que se realizan antes de que se produzca un deterioro importante y que surgen de actuar ante pequeños avisos, por ejemplo la dificultad de abrir una ventana, el goteo de un grifo, etc.

II.2.2 Preventivo propiamente dicho: se trata de las tareas que se realizan de acuerdo a una programación de rutina, antes de que se manifiesten las consecuencias del deterioro. Por ejemplo: cambio o reparación de elementos cuando ha caducado su vida útil: tubos de luz, rebobinado de bombas, etc.

II.2.3 Operacional: son aquellas tareas que tienen que ver con el correcto funcionamiento de equipos complejos, de uso estacional o de seguridad e higiene.

Estas tareas deben ser realizadas de acuerdo a una rigurosa rutina, por ejemplo: limpieza de tanques de agua, mantenimiento de ascensores, control y puesta en marcha de calde-

ras, ventiladores, calefactores, aire acondicionado, medios de salida, rutas de escape, luces de emergencia, sistema contra incendio.
Generalmente, son realizadas por técnicos o personal especializado.

III- Mantenimiento correctivo

El mantenimiento correctivo comprende la reparación, reconstrucción y/o reemplazo de partes, elementos o instalaciones que presenten fallas, deterioros, desgaste, obsolescencia, o cualquier otra causa que motive la necesidad de realizar estas tareas

En general este tipo de trabajo de mantenimiento requerirá la intervención de personal especializado, y para que el mismo se pueda realizar con la mayor eficacia, resulta conveniente que en cada edificio se disponga de la mayor información posible respecto a las características de diseño, construcción y funcionamiento de cada uno de sus elementos activos y pasivos

Capítulo 01: La limpieza

Conservemos limpios nuestros lugares

Es preciso recordar que la limpieza es la tarea más importante en el mantenimiento de la escuela.

No ensuciar.

Esta acción tiene como condición integrar a los chicos y chicas al hábito de:

- Ordenar, limpiar y guardar todo lo que ha sido usado.
- Respetar los cestos de basura.
- Arrojar en ellos papeles y desperdicios.
- Recoger los papeles.
- Limpiar o pedir que se limpie inmediatamente la gaseosa derramada.
- No pisar el desperdicio o el líquido derramado que no ha sido limpiado, evitando despararramar la suciedad.
- No escribir las paredes y/o muebles.
- Cuidar especialmente la limpieza en los sanitarios

Capítulo 02: Pisos y escaleras

Se llama pisos a todas aquellas superficies horizontales que se construyen para transitar sobre ellas.

Los pisos pueden ser de cemento alisado, de baldosas cerámicas, de baldosas graníticas, mosaico calcáreo, piedras de distintas calidades, madera, plástico, etc.

Los pisos pueden estar ubicados en planta baja, sobre contrapiso, sobre terreno natural, o sobre platea de hormigón armado.

Cuando los contrapisos están contruidos sobre terreno natural, deberá tener una capa aislante de la humedad que deberá protegerse y repararse en caso de rotura o cambio de piso.

Los pisos pueden estar ubicados en plantas altas sobre diferentes contrapisos, dependiendo éste de la calidad del entrepiso: losa de hormigón armado, bovedilla, viguetas pretensadas con ladrillones, etc.

2.1 - Limpieza de pisos: de mosaicos que están ubicados en plantas altas conviene barrerlos con escobillón de cerdas y lavarlos con agua con desinfectante mediante trapo o lampazo. **No deben baldearse**, ni manguerearse porque el agua se filtra a través del piso deteriorando revoques, cielorrasos y molduras.

En los baños y en las cocinas, el contrapiso llevará también una capa hidrófuga que no permita que se filtre hacia abajo la humedad.

En estos locales se pueden manguerear pisos, artefactos y revestimientos, a condición de que el agua no salga de sus límites. Después de este lavado conviene repasar con paño con desinfectante y con productos no abrasivos (no utilizar polvo limpiador).

No mezclar lavandina con detergente, ya que esto desprende gases tóxicos y muy irritantes.

En todos los casos la condición indispensable es que las superficies estén perfectamente lisas, bien firmes, sin roturas y con un grado de adherencia apropiado para que no exista peligro de resbalarse. Los pisos no deben tratarse con productos que los tornen resbaladizos.

Recordar que en los días de elevada humedad ambiental, los pisos tardan en secarse.

Los pisos de madera deberán barrerse y luego repasarse con un trapo ligeramente húmedo con agua o con algún producto apto. No deben baldearse.

Las recomendaciones para las escaleras son en principio las mismas que para los pisos. Extremar cuidados en las escaleras.

Es conveniente que las escaleras de mosaicos u otro material liso estén provistas de bandas antideslizantes en los escalones. Observar que no haya pasamanos flojos, desprendidos, o roturas en los bordes exteriores de los escalones.

Tareas de mantenimiento aplicables:

- Reparación de pisos.
- Reemplazo de pisos.
- Pulido de pisos graníticos.
- Pulido y lustre de pisos de madera.

Capítulo 03: Mobiliario. Equipo didáctico

Es conveniente que cuando se repasa el mobiliario se tome nota de los deterioros que presenten, y se comuniquen a la dirección o a la cooperadora aún cuando éstos sean muy simples.

El mobiliario escolar conjuntamente con la edificación, sus servicios y equipos, conforman la planta física de la escuela.

3.1 - Limpieza de muebles:

Los muebles se repasaran con un trapo húmedo.

El mobiliario escolar y los equipos didácticos, constituyen el instrumento del desarrollo del proceso de enseñanza – aprendizaje, en nuestras escuelas.

Los equipos didácticos son un conjunto de elementos complejo, variado y extenso que requiere una especial atención dado su uso intensivo y su relativa fragilidad.

Sin embargo se puede diferenciar el conjunto del mobiliario en dos grupos bien definidos: el mobiliario propio de las aulas y talleres de uso intensivo y el de oficinas administrativas, de uso más controlado.

- La reparación de mobiliario y/o reposición de piezas aisladas es algo que se puede resolver mediante la derivación al taller industrial quien cuenta con personal especializado o recurriendo a las escuelas técnicas del departamento, de ser posible a través de la suscripción de convenios específicos.

En cuanto a la reparación y mantenimiento de los equipos didácticos, depende de la complejidad de los mismos para decidir a quien recurrir. En general, corresponde que quien repara sea quien indique el proveedor u otro personal especializado.

Las escuelas técnicas del sistema educativo, forman técnicos en diferentes disciplinas y sería posible recurrir a ellas para hacer un plan de mantenimiento de mobiliario y equipos.

Antes de entrar de lleno en lo que significan los trabajos de mantenimiento que puede realizar la cooperadora mediante algún subsidio, o con fondos propios, debemos aclarar un punto importante: **siempre que se contrate a una empresa o a un operario para hacer un trabajo determinado se deberá exigir la presentación de la póliza de seguro correspondiente y de los elementos de seguridad que el trabajo requiera. Recuerde que ante cualquier duda se debe recurrir a los representantes departamentales (director departamental y/o jefe zonal). Ellos podrán gestionar las posibles soluciones ante las anomalías encontradas.**

Capítulo 04: Espacios exteriores

Todo el espacio libre que rodea a la escuela constituye el espacio exterior, por lo tanto son comprendidos: el muro de entrada o rejas y puertas, los jardines, las veredas y patios y todo lo que hay en ellas, juegos, fuentes, etc.

Cada vez que se ingresa o sale de la escuela, si se detecta que algo está deteriorado se deberá informar a la Cooperadora o a la Dirección de la escuela para evitar futuros inconvenientes.

4.1- En el caso de patios exteriores deberá tener en cuenta que no crezca vegetación entre las juntas, que no se acumule el agua de la lluvia o baldeo, que las rejillas de desagüe se mantengan limpias y con su correspondiente tapa perforada y las cañerías desobstruidas. Recuerde que hasta un yuyito que crece entre las baldosas puede deteriorar la impermeabilización del edificio.

Observar que las veredas perimetrales y patios no tengan desniveles que puedan provocar caídas.

4.2 - Los juegos infantiles deberán permanecer sin óxido y bien pintados. Ante cualquier deterioro, caño flojo o fuera de lugar, tablas de madera astilladas o faltantes, tornillos que sobresalgan elementos de suspensión como cadenas, sogas, etc que presenten mucho desgaste o juego, se debe arreglar inmediatamente el juego o clausurarlo.

Recuerde que un juego infantil en malas condiciones puede ser muy peligroso.

Capítulo 05: Frente principal

La primera impresión que se tiene de la escuela es su entrada.

La fachada principal es el frente del edificio, que lo caracteriza e identifica como edificio escolar. Cuando se habla de fachadas se hace referencia a los muros, sus ventanas y puertas, cornisas y balcones, escudos, astas, banderas, placas y elementos de iluminación.

Es obligación de los propietarios conservar un buen estado la envolvente de los edificios. Esto implica que se deben detectar todas aquellas anomalías que se presentan, no solo en la fachada principal sino en las interiores y en las paredes medianeras, techos y terrazas.

En este caso es importante que los revoques no estén fisurados, que puertas y ventanas estén funcionando perfectamente, que los objetos metálicos no estén oxidados y que los artefactos de iluminación funcionen correctamente.

Las plantitas en la cornisa son bonitas, pero sus raíces desprenden el revoque y hasta la misma cornisa

Capítulo 06: Techos

El techo es el remate superior del edificio. Lo podemos considerar compuesto por tres partes:

6.1- Cubierta

La cubierta es el sombrero del edificio, que lo cubre y lo aísla del calor, del frío, del viento, el granizo y el ruido.

Puede ser inclinado (tejado o techo de chapas) y plano (que son las azoteas). Los grandes techos de vigas reticuladas o de cabriadas de hierro con cubiertas de chapa que en general cubren los grandes patios o gimnasios, pueden tener una aislación que puede ser una espuma aplicada a soplete o un producto combinado de lana de vidrio y papel sostenido por un entretejido de alambre.

Es primordial mantenerlos techos libres de basuras: hojas, objetos en desuso o cualquier otro elemento que impida el normal escurrimiento del agua.

Las canaletas y bocas de desagüe (rejillas) deben mantenerse limpias continuamente.

Si existen poblaciones de aves gregarias (palomas, etc), se debe poner especial cuidado en la limpieza de los canalones y rejillas. El excremento de aves, además de ser maloliente y riesgoso por los problemas sanitarios que conlleva, obstruye desagües y rejillas. En los techos de tejases importante que todas las tejas se encuentren acomodadas y sanas.

- En el caso de las chapas deberán estar perfectamente asentadas y no tener perforaciones ni dobleces.

A este tipo de techos es conveniente darles una mirada cada tanto para ver si hay alguna modificación en su estado, sobre todo después de una tormenta de viento, lluvia y granizo.

La azotea no debe tener depresiones, si ésta no es transitable deberá controlarse que la membrana de impermeabilización se encuentre pegada en todas sus partes, que esté correctamente solapada y que no tenga englobamientos. La membrana admite el tránsito de personas y animales, siempre que este sea de baja densidad.

La membrana aluminizada tiene una terminación metálica de aluminio. Esta membrana no admite el tránsito de personas ni de animales (los perros las destrozan con sus uñas). De ser necesario transitar por ella para acceder a un lugar determinado para realizar algún arreglo, buscar algo o limpiar las rejillas de desagüe, conviene hacerlo con mucha precaución, con calzado de goma y tratando de no apoyar ningún objeto punzante.

- En las azoteas transitables las protecciones de la impermeabilización como baldosas o alisado de cemento no deben tener pastos o raíces en sus juntas.

Es conveniente que todas las azoteas, sean transitables o no, sean revisadas después de una lluvia torrencial, sobre todo si ésta ha sido precedida por un fuerte viento.

No es extraño que una bolsa de plástico llevada a lo alto por el viento sea arrastrada por el agua hasta la rejilla del desagüe e impida la salida del agua.

En caso de que el techo sea de difícil acceso se deberá contratar el servicio de una empresa que haga este tipo de trabajo y se deberá abonar mediante el Subsidio de Mantenimiento.

6. 2 - Estructura de Techo

Los techos inclinados de tejas o chapa, con estructura de madera o hierro tienen una capa de aislación hidrófuga, una capa de aislamiento térmico y una barrera de vapor en general apoyadas sobre un entablonado fijado a la estructura.

Llamamos estructura del techo a aquella que sostiene la cubierta. Puede ser de madera, de hierro o de hormigón armado.

Si es de madera, puede ser una armadura sencilla de vigas, o puede ser de cabriadas, que son las vigas triangulares que se usan para cubrir luces importantes (llamamos luces a la distancia que hay entre un apoyo de la estructura y el otro). En ambos casos puede existir un entablonado que cumple la función de sostén de las aislaciones térmica e hidrófuga, la barrera de vapor (que es pintura sobre el entablonado o una membrana especial, que se coloca a fin de impedir que el vapor de aire ambiente tome contacto con superficies frías y se condense).

6. 3 - Cielorrasos

Podemos decir que el cielorraso es la parte del techo que está en el interior de los locales (aulas, oficinas, biblioteca, etc.). Tener en cuenta que el cielorraso no es estructural.

La presencia de un cielorraso desprendido, si bien debe ser arreglado, no significa que el techo este por caerse.

Pueden ser aplicados o suspendidos.

Los aplicados son lo que como su nombre los indica, se aplican sobre una losa de hormigón o viguetas, o losetas, de la misma manera que un revoque de pared. Los materiales que se usan para hacerlos pueden ser los mismos que para la pared, yeso o materiales especiales.

Los suspendidos son aquellos que requieren de una estructura especial de sustentación dejando un lugar vacío. Todos los edificios antiguos tienen este tipo de cielorraso. Se trata de una estructura liviana de tablillas de madera o de madera y chapa de metal (metal desplegado) suspendida del techo, propiamente dicho, por medio de alambres o de barras de metal, revestida de yeso.

Actualmente existen una serie de tipos de cielorrasos que consisten, en general, en una estructura de perfiles de chapa y placas de distintos materiales, como yeso o materiales acústicos, plástico.

Tareas de mantenimiento aplicables:

- Reparación de techos con baldosas –.
- Reparación o reemplazo de chapa o tejas
- Limpieza, reparación o reemplazo de canaletas de desagüe pluvial.
- Reparación de cielorrasos aplicados a la cal fina y de yeso.
- Extracción y reemplazo de cielorrasos suspendidos.
- Reparación de cielorrasos acústicos.

Capítulo 07: Estructura, muros y tabiques

7. 1 - Estructura portante:

Llamamos estructuras a la parte de la construcción que realiza la función de sostener el edificio.

La estructura esta formada por cimientos, soportes verticales (muros, columnas, pilares) y soportes horizontales (vigas, losas, bóvedas, voladizos, cúpulas).

Esta parte de la construcción es de gran importancia porque es la que tiene la función de mantener en pie el edificio.

No debemos dejar de llamar la atención y de comunicar todo aquello que sospechemos que pueda haber un daño o riesgo potencial.

Por ejemplo: grietas en los muros, desprendimientos y hierros oxidados en columnas, vigas y losas de hormigón armado. Hundimiento o inclinación de un muro o columna.

7. 2 - Muros:

Llamamos muros a las paredes del edificio. En algunos edificios, los muros actúan como estructura portante del mismo.

Los muros pueden estar contruidos con ladrillo común macizo, bloques de cemento. etc.

7. 3 - Tabiques:

Llamamos tabiques a todas las partes de la construcción que se usan como elementos divisorios solamente, y que pueden estar contruidos con los mismos materiales o con madera, madera aglomerada, placas de yeso, etc.

Las paredes, tabiques y cuadros serán plumereados una vez cada quince días aproximadamente.

Tareas de mantenimiento aplicables:

- Picado y retiro de revoque interior.
- Reparación o realización total de revoques.
- Reparación de grietas en paredes.
- Picado y retiro de revestimientos.
- Reposición de revestimientos.

Capítulo 08: Aberturas

En todos los casos la recomendación es la misma: no dejemos pasar nada que nos llame la atención.

8. 1 - Carpinterías:

Cuando hablamos de aberturas nos referimos a puertas, ventanas, banderolas, claraboyas, puertas de reja, cortinas de enrollar, persianas, etc. Sirven para regular la entrada de aire y luz y atemperar el ruido exterior, así como para dar seguridad a los vanos y huecos del edificio.

Las puertas y las ventanas pueden ser de madera, reja de hierro, perfiles de hierro, chapa doblada, perfiles de aluminio, perfiles de plástico, etc.

Siempre que note dificultad para cerrar o abrir una puerta, fíjese si hay algún elemento extraño (como un papel, una piedrita).

Si no hay nada conviene que la revise un entendido. Si la puerta es de madera, será un carpintero, si la puerta es de hierro, será un herrero.

En todos los caso el punto mas débil de las aberturas son los herrajes (bisagras, picaportes) por lo que conviene poner mucha atención en ellos.

Las hojas deben ser accionadas con precaución.

Si una puerta no cierra bien lo primero que hay que ver es el estado de las bisagras. Si estas funcionan bien, se revisará el estado de la hoja y el marco. También conviene revisar por si existe algún elemento extraño bajo la hoja o junto al marco.

Si la puerta es corrediza se deberá cuidar los rieles y las ruedas.

Las puertas deben ser tratadas con suavidad. Para abrirlas o cerrarlas se debe accionar con suavidad y a fondo el sistema de cierre, evitando los golpes que pueden afectar los herrajes, la estructura de la hoja e incluso la fijación del marco.

Para evitar golpes conviene colocar y mantener en buen estado, topes de abertura y retenes (traba, cadenas, etc.), para cuando las hojas deban quedar abiertas.

Tener siempre a mano un picaporte con espiga macho, para abrir eventualmente una puerta que haya quedado accidentalmente cerrada y/o sin picaporte

8. 2 - Vidrios:

Si las puertas y ventanas tienen vidrio, éstos deberán ser de seguridad 3+3mm, (dos vidrios con alma de lámina plástica).

Las vidrieras fijas deberán tener vidrio de seguridad hasta una altura de piso de 2,10 mo cualquier altura si se encuentran lindando con zona de juego.

Cada vez que haya que reponer un vidrio, aunque el reemplazado no sea de seguridad, el nuevo deberá serlo.

Existen vidrios de seguridad de diferentes espesores, usted deberá consultar al Jefe Zonal, sobre cual es el espesor que corresponde de acuerdo a la ubicación y tamaño del mismo.

8. 3 - Cortinas y persianas:

Las cortinas de enrollar, pueden ser de madera, de aluminio, de plástico; en todos los casos el punto mas sensible es el sistema de accionamiento, tanto manual como a

motor. Puede haber problema de desplazamiento de tablillas o rotura de los enganches entre ellas. En todos los casos, cuando se detecte alguna anomalía, será necesario no manipularla hasta tanto no sea reparada.

No dejar que los niños y niñas usen el portón de hierro como calesita. Aunque éste sea pesado, los herrajes no están preparados para el peso adicional de una criatura, por más pequeña que ésta sea. Además esta práctica puede provocar accidentes, como atrapar miembros o golpear a alguien.

Tareas de mantenimiento aplicables:

- Reposición de vidrios.
- Reparación y reposición de puertas, ventanas, portones, cortinas de enrollar, rejas, verjas y cercas; de madera o metálicas.
- Colocación o reposición de herrajes en puertas, ventanas, celosías, etc.

Capítulo 09: Las humedades

En algunas ciudades el agua es un elemento de presencia constante. Las lluvias son frecuentes y caudalosas, las napas están muy altas, hay cuantiosos cursos de agua que han sido ignorados, como así también construcciones realizadas sobre lechos de lagunas que han sido rellenados sin tener en cuenta que el agua se expande en un lugar más amplio.

Pueden detectarse los siguientes tipos de humedades.

- 9.1- Humedades en el techo.
- 9.2- Humedades en los muros exteriores.
- 9.3- Humedades de los cimientos.
- 9.4- Humedades de condensación.

9.1- Humedades de lluvia que se filtra por fallas en el techo.

En el caso de techos planos estas humedades aparecerán en los cielorrasos y en los encuentros de techo y pared, sobre todo en los lugares donde existen embudos de desagüe. Estas manchas se hacen más notables en épocas de lluvia.

Lo primero que hay que revisar es si las rejillas están limpias, porque si el agua se acumula mucho tiempo es muy difícil que no filtre.

Estos problemas pueden deberse a fisuras en el hormigón de pendiente, o desprendimiento de babetas o rotura de solapes de la membrana de impermeabilización.

Hay que quitar las plantas que crecen en las baldosas de la azotea, porque las raíces producen deterioros por donde filtra el agua.

Si el techo es de tejas, con entablonado a la vista se notarán manchas en la madera, incluso podrán caer gotas de agua. En este caso seguramente habrá una teja corrida de su lugar o rota, y habrá que cambiarla.

Si se notan humedades junto a las paredes laterales, seguramente habrá un desperfecto en el encuentro del techo con la pared. Puede ser que haya fisuras en la carga o que no haya sido correctamente realizado el encuentro.

También puede pasar que se haya tapado la canaleta o la bajada. En este caso, al rebalsar la canaleta, el agua puede penetrar al interior del techo a lo largo de toda la ca-

naleta. Este trabajo se realiza contratando a una empresa a través del Subsidio de Mantenimiento.

La solución a este problema es mantener las canaletas limpias poniendo mayor atención en el otoño.

Si el techo es de chapa, pueden producirse filtraciones a través de las perforaciones de los clavos, o a causa de que las chapas se hayan levantando a raíz de una tormenta o a causa de abolladuras o roturas.

También puede producirse humedades por fisuras en la carga, como en el caso del techo de tejas.

En techos de chapa puede existir un problema de humedad por condensación si no ha sido correctamente instalado el aislamiento térmico y la barrera de vapor. En estos casos el goteo puede producirse en cualquier momento, sobre todo en los días de menos temperatura.

La solución a este problema es corregir el aislamiento térmico y la barrera de vapor y mientras tanto ventilar el lugar.

Es fundamental revisar y limpiar de hojas, ramas o cualquier otra cosa, canaletas, colectores, bajantes y bocas.

Tareas de mantenimiento aplicables:

- Verificar daños físicos en los sistemas de impermeabilización.
- Analizar filtraciones en juntas, remates, tubos de ventilación, respiraderos.
- Inspeccionar sujeción de chapas en techos y presencia de oxidación en elementos de sujeción.

9. 2 - La humedad en los muros exteriores.

Las humedades en los muros exteriores pueden producirse por entrada de agua de lluvia en los casos en que los revoques se encuentren deteriorados por desprendimientos, fisuras o perforaciones.

Pueden detectarse por manchas bien localizadas, cuando se trata de un desprendimiento o una perforación.

Cuando se trata de fisuras, las manchas suelen ser más difusas y producirse en lugares que no están directamente ligados al lugar en que se produce la filtración.

En lo posible, evitar la colocación de clavos, tornillos o cualquier otro objeto o practicar agujeros que puedan comprometer la impermeabilidad de los revoques exteriores

También pueden aparecer humedades por cortes o canalizaciones mal reparadas, por deficiencia en la colocación de las carpinterías, etc.

En estos muros como en los tabiques interiores pueden aparecer manchas de humedad a raíz de roturas de cañerías. Estos casos son fácilmente identificables porque se producen precisamente en las paredes y contrapisos donde se encuentran ubicadas las instalaciones. Estas cañerías son fácilmente ubicables en los tabique lindantes con baños y cocinas y en las paredes que coinciden con la ubicación de las conexiones de a la red. En todo caso la razón de que la pared se humedezca es a causa de deficiencia de la impermeabilización del muro.

Los planos de instalación sanitaria son la documentación que la dirección de la escuela debiera guardar en su archivo, por lo que debe solicitarla cada vez que se intervenga en esta instalación.

9.3 - Humedades de los cimientos

Estas humedades provienen del terreno natural y pueden producirse a causa del agua de lluvia, napa o rotura de algún caño de desagüe.

9.4 - Humedad de condensación

En los días más fríos, cuando los muros son de espesor escaso o no son lo suficientemente aislantes del frío, se humedecen a causa de la condensación del vapor de agua que contiene el aire interior, al chocar con una superficie fría.

Esto se debe a la falta de aislamiento de la pared y a la falta de ventilación de los locales. Esto pasa en general en paredes con orientación sur que no son de ladrillo macizo de 0,30 m o que no tiene ningún tratamiento adecuado a tal fin.

Capítulo 10: Instalación sanitaria

La instalación sanitaria es un conjunto de sistemas que existe en la escuela para garantizar la salubridad, comodidad y confort de todos los usuarios. Esta instalación está integrada por tres sistemas:

- 10.1-Sistema de alimentación y distribución de agua.
- 10.2-Sistema de evacuación de las aguas servidas.
- 10.3-Sistema de evacuación de aguas de lluvia.

10.1 - Sistema de alimentación y distribución de agua.

En nuestras ciudades mayoritariamente existe una red de distribución de agua a la que se conecta cada edificio mediante una llave que se encuentra alojada en una caja, claramente identificada, ubicada en la vereda a pocos centímetros de la línea de frente del predio.

Desde esta llave se establece la conexión hacia otra llave que se encuentra dentro del predio (llave de paso) de donde parte la cañería que conduce la totalidad del agua para nuestro consumo.

Desde aquí el agua puede distribuirse directamente a cada canilla de consumo o, lo que actualmente es la solución más común, se conduce a un tanque ubicado a nivel de piso o en subsuelo. Desde este tanque, llamado comúnmente cisterna, es desde donde se bombea el agua hacia otro tanque elevado, que se encuentra por encima del nivel de techo que se llama "tanque de reserva".

A la cañería que lleva el agua desde el tanque inferior hasta el superior la llamamos montante o cañería de impulsión. Desde el tanque de reserva elevado es de donde parten todas las cañerías de distribución a las bocas de consumo (canillas) a través de un elemento llamado colector.

Las cañerías que se utilizan pueden ser de plástico aprobado o de aleación de bronce (por ejemplo, hidrobronz) con sus correspondientes accesorios de unión y de desvío y provistas de diferentes tipos de llaves, válvulas y grifería, destinadas a controlar el paso del agua.

A los caños que bajan desde el tanque elevado los distintos puntos de consumo los llamados bajadas. El tamaño (diámetro) de estas cañerías se calcula de acuerdo a cada necesidad. Desde el tanque habrá siempre una bajada por cada fuente de calentamiento de agua, independientes del suministro de agua fría.

La cantidad de bajadas de agua fría depende del diseño de la instalación.

El agua fría así como caliente llega hasta su punto de consumo (canillas en piletas, bañeras, bidets y depósitos de inodoros), por medio de las cañerías de distribución.

En general estas cañerías de agua fría y caliente se colocan, canales que se hacen en las paredes y bajo los pisos.

En cada uno de los puntos de consumo se origina el sistema de evacuación de aguas servidas.

Se deberá tener la precaución de no perforar esta pared sobre la que exista instalación sanitaria, ni con clavos, ni taladro para colocar cuadros, estantes, etc.

Tareas de mantenimiento aplicables:

- Cambiar los cueritos de canillas y llaves de paso cuanto aparezca un goteo.
 - Atender el buen funcionamiento del sistema de flotantes los depósitos de los inodoros.
 - Revisar cada tanto el sistema de flotantes y el automático de los tanques de reservas y bombeo. Recordar que si el tanque elevado posee un sistema de bombeo con interruptores automáticos (flotantes), existirán cables eléctricos energizados en la instalación. Cortar la corriente antes de hacer el mantenimiento.
 - Limpiar los Tanques de Reserva una vez cada 6 meses. Si usted nota que en el tanque de reserva de agua tiene hierros a la vista, manchas de oxido, "velas" en la parte inferior, fisuras, musgos o plantitas en algún lugar, o que las cañerías están oxidadas o en mal estado, avise al profesional, Jefe Zonal.
- ¡No derrochar el agua!

10. 2 - Sistema de evacuación de aguas servidas.

Este sistema esta compuesto por una red de cañerías horizontales y verticales que recolectan el agua ya utilizada y la conducen fuera del edificio hacia la red externa urbana.

Entre los elementos más importantes de este sistema están las tapas de registro, que sirven para la limpieza y desobstrucción de las cañerías, los sifones (sellos hidráulicos) que sirven para evitar el paso de los olores de la cloaca a los locales donde están instalados los artefactos y piletas (baños y cocinas), las cámaras de inspección, los decantadores (por ejemplo el de grasa) y las ventilaciones.

Los tramos verticales de estas cañerías se colocan embutidos en las paredes o adosados a ellas (sujetos mediante grapas y abrazaderas) y las horizontales se colocan bajo los pisos. En los pisos altos, se pueden colocar embutidos en el contrapiso o suspendidos bajo la losa, a la vista o entre la losa y el cielorraso (entretecho).

En los pisos bajos pueden colocarse en el contrapiso o en terreno natural apisonado.

Las conexiones cloacales están diseñadas y construidas solamente para permitir el paso de líquidos o materiales degradables.

Este sistema esta compuesto por dos subsistemas:

- Desagües primarios.
- Desagües secundarios.

Llamamos desagües primarios a aquel conjunto de cañerías que recogen las aguas servidas y los sólidos y que nacen a partir de los inodoros y las cámaras de inspección. Los desagües secundarios son los que nacen en las piletas, bañeras, bebederos, duchas, se unen en una pileta de patio abierta (rejilla de piso) o tapada, que tienen un sifón y desde allí se conectan al sistema de desagües primarios.

Tareas de mantenimiento aplicables:

- Usar detergentes biodegradables y no concentrados.
- Limpiar los decantadores de grasa al menos cada 15 días.
- Limpiar periódicamente las cámaras de inspección y las rejillas de piso.
- Desobstruir periódicamente las cañerías de desagüe cloacal aunque no se haya manifestado una obstrucción, ello evitará obstrucciones futuras.
- Realizar una limpieza y desobstrucción antes del comienzo de las clases.
- Pasar periódicamente una varilla.
- Revisar las piletas de patio, por si hay objetos extraños u obstrucciones
- Controlar el nivel de las cámaras sépticas semanalmente.

Si el establecimiento es una escuela de arte, donde, por ejemplo, se estudia cerámica y pintura, deberá ponerse especial cuidado en limpiar las piletas todos los días y los decantadores una vez por semana. Indicar a los alumnos a usar la pileta correspondiente a cada práctica, porque las piletas y los decantadores son distintos. Si se usan indiscriminadamente se obstruirán con mucha frecuencia.

La misma recomendación vale para las escuelas técnicas, pues los decantadores de grasas, combustibles, limaduras son distintos, por lo que es conveniente no usar las mismas piletas.

- Si se realizan reparaciones de albañilería, no arrojar los lavados de baldes y recipientes a la cloaca o piletas.

En escuelas con pozos absorbentes (cámara séptica y pozo ciego), se debe tener especial cuidado en no arrojar ningún tipo de objetos extraños o desechos a la cloaca (algodón, papel, etc). ¡El inodoro no es un basurero!

10.3 - Sistema de evacuación de agua de lluvia.

Este sistema es el que permite conducir el agua de la lluvia hacia el sumidero de la red pluvial urbana.

Sus elementos principales son:

- Embudos protegidos por rejillas, en los techos planos, patios y galerías.
- Canaletas, en los techos inclinados.
- Cañerías de bajada.
- Cañerías horizontales bajo piso, suspendidas o bajo nivel en terreno natural.

Estas cañerías pueden ser de hierro fundido o plástico o de cemento.

Tareas de mantenimiento aplicables:

Mantener las rejillas y las canaletas perfectamente limpias y en buen estado, reparando desprendimientos, soldaduras, abolladuras, etc.

En otoño hay que reforzar el control sobre el estado de las rejillas y canaletas debido a la gran cantidad de hojas arrastradas por el viento y el agua de lluvia e intensificar la limpieza ante la amenaza de lluvia y después de una tormenta.

La limpieza de tejados y azoteas debe realizarse con elementos adecuados y sistemas de protección para los operarios aprobados por las Normas de Seguridad e Higiene vigentes.

10.4 - Bombas.

En la instalación sanitaria, se utilizan bombas a fin de elevar el agua del tanque cisterna hacia el tanque de reserva superior y al tanque de reserva de incendio, si lo hubiere. También se utilizan bombas para elevar líquidos cloacales en el caso de que en la escuela existan sanitarios por debajo del nivel del suelo.

Las bombas se instalan de a pares de manera que actúen alternativamente y que en caso de que alguna se deteriore sea cubierta por la otra.

La instalación de las bombas debe ser realizada por personal especializado, preferentemente el recomendado por el mismo proveedor o fabricante.

Deben instalarse en lugar cerrado y protegido. Estos lugares no deben ser usados como depósitos. Deben mantenerse limpios y prolijos.

Deberá controlarse que las cañerías de aspiración e impulsión estén debidamente soportadas por anclajes para que su peso no perjudique el cuerpo de la bomba.

En caso de deterioro de una bomba ésta deberá ser reparada inmediatamente, o reemplazada mientras dure la reparación.

Emergencias:

Ante cualquier emergencia, dirigirse a la DGIMyE ya que ésta cuenta con un equipo de emergencias que cubre todas las necesidades inmediatas que se presenten.

Si para solucionar un problema de obstrucción cloacal, es necesario romper el piso para reponer la cañería, el posterior arreglo del piso debe hacerse por medio del subsidio de mantenimiento.

Tareas de mantenimiento aplicables:

- Reparación o reemplazo de cañerías.
- Reparación o reemplazo de canaletas y cañerías de desagüe pluvial.
- Reemplazo de artefactos sanitarios (inodoros, piletas, lavados, etc.,)
- Reparación o reemplazo de grifería.
- Reparación o reemplazo de llaves de paso.
- Contratación de empresa de limpieza de tanques.
- Reparación o reemplazo de bombas.
- Limpieza de techos y azoteas.

Capítulo 11: Instalación eléctrica

La instalación eléctrica es el conjunto organizado de elementos por medio de los cuales se toma la energía eléctrica de la red de distribución urbana y se la conduce hacia los aparatos consumidores: artefactos de iluminación, ventiladores, motores, etc.

La línea de distribución urbana tiene una derivación hacia un medidor con dispositivo de protección que usualmente se encuentra ubicado en la pared de la fachada, con acceso desde el exterior, (este medidor es accesible sólo para la empresa que provee la energía).

Desde este medidor se lleva la energía al tablero general de la escuela (aquí se inicia la distribución interna).

Desde este tablero, se distribuye la energía hacia los tableros seccionales, que se ubican en general uno por piso, y uno correspondiente a cada instalación especial, como ser, bombas de agua, aulas de computación, equipos de aire acondicionado, etc.

La instalación eléctrica de un edificio escolar se compone, entonces, de un tablero general, tableros seccionales y circuitos terminales. Los tableros son cajas metálicas o de material plástico aprobado para uso eléctrico y deben tener una puerta con sistema de cierre (pasador), e internamente una tapa de protección que permita el acceso a los dispositivos de mando y protección.

Ésta tapa deberá tener carteles que identifiquen el sector al que corresponde cada llave.

La tapa sólo puede ser removida por personal especializado y además debe estar equipado con el equipo de seguridad que corresponde a la tarea que va a realizar.

Los cables que conforman los circuitos se pueden llevar por dentro de cañerías de hierro, embutidas en la pared o a la vista, sujetas por grapas especiales, o bien sobre bandejas.

Cada circuito debe tener un disyuntor diferencial en el tablero seccional.

Cada interruptor diferencial puede abarcar hasta cuatro interruptores termo-magnéticos.

La sección de los cables en cada circuito debe estar de acuerdo con el consumo previsto para los mismos y respetar las pautas de la Reglamentación para la Ejecución de Instalaciones Eléctricas en Inmuebles.

Todas las instalaciones eléctricas deben cumplir con las normas de seguridad vigentes. Cuando haga una instalación provisoria para un acto o celebración, ésta deberá ser realizada por un instalador matriculado. No admitir ninguna instalación de tipo provisoria que no esté respaldada por un electricista matriculado y que a su juicio no revista ningún riesgo.

Para instalar un horno de cerámica o un equipo de aire acondicionado se deberá consultar a un profesional especializado. Estos aparatos necesitan conexiones especiales y debe solicitarse a la empresa de electricidad la autorización de instalación.

No debe usarse:

- cable canal para llevar circuitos eléctricos.
- cañerías plásticas en la instalación eléctrica

Los circuitos terminales alimentan una cantidad determinada de bocas y/o tomacorrientes (enchufes).

Los interruptores termo magnéticos son dispositivos de protección contra cortocircuitos y recalentamiento de la instalación en general.

Cuando actúa un interruptor termo magnético quiere decir que hay un problema en la red eléctrica, al cortar corriente, protege a las personas y a la red eléctrica.

Cuando esto sucede, debe esperarse unos minutos para que el interruptor enfríe antes de volver a conectar. Antes de reponerlo desenchufe todos aquellos aparatos que no son los habituales. Si al reponerlo vuelve a saltar, no volver a reconectar y hacer revisar por un electricista.

No se debe cambiar un interruptor termo magnético por otro de mayor valor de corriente porque cada interruptor termo magnético está diseñado para actuar de acuerdo con la capacidad del cable instalado.

Si un interruptor es de mayor valor del que corresponde, la protección disminuye o directamente desaparece. Esto conduce a riesgo de incendios. Los daños más graves que se producen habitualmente por desperfectos eléctricos son los incendios.

Toda la instalación deberá estar correctamente puesta a tierra.

Las llaves y tomacorrientes deben tener sus tapas correctamente colocadas y sanas.

No sobrecargar la instalación con nuevos artefactos (estufas, aire acondicionado, computadoras) sin consultar con especialistas.

Es conveniente que la escuela tenga en depósitos algunos elementos que son de frecuente reposición, como por ejemplo tubos fluorescentes o lámparas incandescentes. Tener especial cuidado con las "zapatillas" o alargues con tomas múltiples. Evite sobrecargarlos con artefactos de alto consumo.

Evitar, en lo posible, los alargues o cables con empalmes o reparaciones aislados con cinta.

No "pisar" cables en el piso con patas de sillas o mesas.

Se debe ahorrar energía y apagar los artefactos eléctricos que no se necesitan.

11. 1 - Sistemas eléctricos de baja tensión

Los sistemas eléctricos de baja tensión son aquellos que alimentan los sistemas de comunicación y señales.

Corresponden a este ítem: los flotantes con accionamiento eléctrico, los porteros eléctricos, los sistemas de datos, las centrales telefónicas, de detección de incendio y de intrusos.

Todos los circuitos de muy baja tensión deben encontrarse separados en todo su recorrido de los de tensión mayor (220 V, fuerza motriz, 380 V) por un tabique ignífugo. Las instalaciones de baja tensión no pueden compartir cañerías o canalizaciones con los circuitos de 220v o 380 (trifásicos)

11. 2 - Mediciones Eléctricas

» Ensayos a realizar mensualmente

Con posterioridad a haber informado a las autoridades del establecimiento de la necesidad de realizar algunos cortes de energía eléctrica, se accionará el pulsador de prueba de todos los disyuntores y se los repondrá para dejar la instalación en el estado en que se la encontró.

» Ensayos a realizar anualmente por un electricista matriculado.

Se deberán realizar los controles descriptos a continuación:

1- Correcto conexionado de la instalación de puesta a tierra. Verificar que los aparatos de maniobra y protección no presenten signos de deterioro.

- 2- Comprobación en tomacorrientes de la correcta ubicación de los conductores de fase, neutro y protección en los bornes destinados a tal fin.
- 3- Medición de continuidad de la puesta a tierra.
- 4- Medición del factor de potencia de toda la instalación.
- 5- Ensayo de funcionamiento de los interruptores a corrientes diferencial de fuga, mediante la operación del pulsador de prueba.
- 6- Medición de la resistencia de dispersión a tierra de las puestas a tierra.
- 7- Medición de la resistencia de aislamiento de la instalación eléctrica

» Ventiladores

- 1 - Antes de la temporada cálida haga revisar toda la instalación de los ventiladores por personal especializado.
- 2 - Los ventiladores de techo deben ser colocados con un anclaje de seguridad.
- 3 - Haga verificar que este anclaje de seguridad esté colocado y que se encuentre en buenas condiciones antes de poner en funcionamiento los ventiladores.
- 4 - Los ventiladores de techo deben estar libres de polvillo y pelusas, ya que la acumulación de polvo y fibras de cualquier tipo pueden trabar un motor eléctrico pequeño y quemarlo

Importante: si en algún momento se advierte “electricidad” en paredes, aberturas metálicas o cualquier otro lugar, cortar inmediatamente el suministro de energía eléctrica desde el tablero principal y comunicar de inmediato.

Tareas de mantenimiento aplicables:

- Reemplazo de cableado.
- Reemplazo de llaves y tomas; reemplazo de llaves térmicas y disyuntores en tablero.
- Reparación y/o reemplazo de artefactos.
- Reemplazo de luminarias.

Siempre corresponde la consulta con el delegado distrital.
¡Los trabajos siempre deben ser realizados por personal idóneo!

Capítulo 12: Instalaciones

Como en el caso de la electricidad, existe una red urbana de gas a la que se conecta la red interna del edificio a través de un medidor con llave de corte, a éste accede solamente la empresa proveedora.

A partir del medidor se conduce el gas a los puntos de consumo. Éstos pueden ser cocinas, calefactores, calderas, termo tanques, calefones, etc.

Otras instalaciones utilizan gas envasado comprimido (garrafas o tubos).

Se deberán realizar los controles descriptos a continuación:

- 1 - Toda la instalación de gas, incluida la instalación de artefactos, debe ser realizada por un instalador matriculado y en un todo de acuerdo con lo establecido en las “Disposiciones y normas mínimas para la ejecución de instalaciones domiciliaria de gas”.

- 2 - Todos los materiales: cañerías, accesorios y llaves de corte deberán ser aprobadas por el organismo oficial correspondiente.
- 3 - Todos los artefactos de gas a ser instalados deberán contar con la aprobación del organismo oficial correspondiente.
- 4 - La ventilación de los termo tanques y calefones debe ser inspeccionada por un técnico matriculado en el momento de su instalación debiendo ajustarse a todo lo establecido en las "Disposiciones y normas mínimas para la ejecución de instalaciones domiciliaria de gas".
- 5 - Todos los artefactos deberán tener válvulas de seguridad.
- 6 - No deberá realizarse ninguna instalación en forma precaria o clandestina.
- 7 - Verificar periódicamente el tiraje de la instalación para garantizar que sea óptimo. La salida de la ventilación de estos artefactos es un lugar elegido por los pájaros para hacer su nido, recuerde revisarlas por lo menos una vez por semana durante la primavera.
- 8 - No obstruir la salida de los gases de combustión ni el ingreso de aire al local donde está instalado el artefacto.

Extremar las medidas de seguridad con respecto a las instalaciones de gas.

El funcionamiento defectuoso de los artefactos a gas puede traer como consecuencia la generación de monóxido de carbono (por combustión incompleta). El monóxido de carbono es un veneno letal que no avisa!

No tiene olor ni es detectable aún en días de mucho frío, hay que ventilar los ambientes abriendo ligeramente ventanas o ventiluces. Revisar inmediatamente cualquier artefacto que este quemando con llama amarillenta o naranja y observar si no hay acumulaciones de hollín en cocinas y salas de calderas

- Si hay olor a gas cortar el suministro accionando las llaves de paso.
- Ventilar los locales abriendo puertas y ventanas.
- No prender la luz ni ningún aparato eléctrico.
- Llamar inmediatamente a emergencias.
- Cualquier tipo de trabajo en la instalación de gas debe ser realizada por un gasista matriculado y registrado por la empresa proveedora.

Importante: si se tiene que cambiar una garrafa, nunca se deba probar la estanqueidad de la junta, (conexión del regulador a la garrafa, por ejemplo), con una llama. Hacerlo con detergente, sopando una esponja de cocina.

Tareas de mantenimiento aplicables:

- Reparación o reemplazo de artefactos.
- Reparación o reemplazo de piezas especiales.
- Limpieza periódica de quemadores.
- Revisión de conductos de evacuación de gases de combustión

Capítulo 13: Instalaciones contra incendios

Se trata de todas aquellas instalaciones que sirven para alertar sobre un siniestro, facilitar la rápida evacuación del edificio y contribuir al control de los focos de fuego.

La instalación debe controlarse y mantenerse en buenas condiciones de uso, por personal especializado, con la frecuencia que indique el proveedor.

Se deberá exigir al proveedor la entrega de un manual de funcionamiento y mantenimiento, donde se indique el servicio de mantenimiento recomendado.

Esta instalación esta compuesta básicamente por cinco dispositivos de seguridad:

13.1 - Rutas de evacuación y vías de escape.

13.2 - Plan de evacuación.

13.3 - Sistema de luz de emergencia.

13.4 - Sistemas de extinción.

13.5 - Sistema de señalización (señalética).

13. 1 - Rutas de evacuación y vías de escape.

Las rutas de evacuación son aquellas rutas o caminos que se deben seguir en caso de siniestro hasta alcanzar un lugar seguro.

Las vías de escape son aquellos lugares desde los cuales se accede al exterior.

Todas las rutas de evacuación y vías de escape deberán:

- Tener luz de emergencia automática en toda su trayectoria.
- Estar convenientemente señalizadas con letreros, gráficos.
- Estar libres de obstáculos, como por ejemplo, del depósito transitorio de objetos.
- Ser de libre acceso de adentro hacia fuera, no debiendo tener ni cerraduras ni candados.

13. 2 - Plan de evacuación

La salida de los ocupantes del edificio, el ataque a los focos incipientes o primarios del fuego, la alarma y aviso a los bomberos son acciones que deben estar planificadas y ensayadas.

Es conveniente que el personal de la escuela esté familiarizado con el uso de los matafuegos y de los movimientos a realizar en caso de incendio, cerrando puertas y ventanas, ordenando y dando salida a los alumnos.

13. 3 - Sistema de luz de emergencia

El sistema de luz de emergencia se activa al faltar energía eléctrica de la red.

Los artefactos de luz se colocan de manera que iluminen las rutas de evacuación y las vías de escape.

Cada elemento de este sistema tiene un botón de prueba.

Deberá exigirse al proveedor del mismo el manual de funcionamiento y mantenimiento y la indicación precisa de a quien recurrir de existir algún inconveniente.

13. 4 -Sistemas de extinción.

Los sistemas de extinción pueden ser:

» Portátiles: los matafuegos o extintores son utilizados para controlar incendios de poca o baja intensidad, en el momento de su inicio. Cada matafuego posee una etiqueta que indica el tipo o clase de fuego para el cual es indicado. El tipo aconsejado para las escuelas es en general el ABC que sirve para fuego de todo origen.

Los matafuegos indican en su etiqueta el modo de uso. Los halógenos para sala de computación, los K para cocina.

» Fijos: el sistema de agua por mangueras se usa para extinguir aquellos incendios que no hayan podido sofocarse con el uso de matafuegos, y para refrescar o humedecer áreas adyacentes a un fuego, para evitar su propagación. Este sistema se utiliza en grandes edificios.

Se trata de una instalación de agua contra incendios que consiste en una reserva de agua exclusiva para este fin, una instalación de cañerías, también exclusiva. Esta instalación tiene su salida a una válvula a la que se conecta la manguera de fibra textil que tiene en su extremo, un pitón de bronce. Estos últimos elementos se alojan en un nicho con frente de vidrio, llamado "hidrante".

Para usar, se deberá romper el vidrio o abrir la puerta y tirar del pitón o boquilla arrastrando la manguera hasta el lugar del siniestro, abrir la válvula y rociar agua hacia la base de las llamas.

Después de su uso, se deberá estirar la manguera en toda su extensión, escurriéndola y luego se enrollará y colgará en su soporte dentro del nicho.

Importante: el sistema de agua para incendio no debe ser utilizado por personas no entrenadas especialmente.

No utilizar el sistema de agua por mangueras sobre electricidad ni sobre líquidos inflamables o combustibles.

13. 5 - Sistema de señalización

El sistema de señalización consiste en el conjunto de flechas y carteles que indican las rutas de evacuación, las vías de escape, las salidas de emergencia, la ubicación de los matafuegos, etc.

Deberá ponerse especial atención en mantener esta señalización en perfecto estado.

Revisados y puestos en marcha por personal especializado El sistema de luz de emergencia debe ser controlado mensualmente.

El sistema de extinción portátil debe ser revisado anualmente por personal idóneo. La carga de los matafuegos tiene fecha de vencimiento por lo que hay que hacerlos recargar en la fecha indicada, aunque no hayan sido usados.

La revisión y recarga anual debe realizarla una empresa habilitada por bomberos.

En ningún caso se quitará el sello de la válvula para probarlos.

Las mangueras del sistema de extinción fijo debe ser controlado que esté en condiciones, (ni rota, fisurada, o reseca). Controlar que el precinto esté colocado, que el seguro esté puesto, y que el manómetro no esté golpeado y que marque que el equipo está cargado.

El sistema de señalización deberá controlarse y reponerse en caso de que se deteriore o destruya.

Capítulo 14: Instalación de calefacción

Los sistemas de climatización de los ambientes pueden ser de diferentes tipos. En nuestras escuelas se usan fundamentalmente aquellos que producen calor y que pueden ser:

14. 1 - a gas: a)-calefactores, b)-calefactores por conducto, etc.

Si la instalación de calefacción es a gas, son válidas todas las consideraciones del capítulo 12.

14. 2 - por agua caliente: calo ventiladores, radiadores, etc.

14. 1 - a)- Calefactores

Son artefactos de instalación sencilla. Deben conectarse a la red de gas del edificio y a la ventilación que deberá ser directa al exterior. Su instalación debe ser realizada por un gasista matriculado y de acuerdo a las normas vigentes y las indicaciones del fabricante.

14. 1 - b)- Calefactores de Conducto

Son equipos generadores de aire caliente, el que es distribuido a los locales mediante conductos de chapa galvanizada.

Básicamente estos equipos cuentan con una cámara de combustión y una unidad ventiladora que hace circular el aire caliente.

Son equipos autónomos, es decir, poseen todos los elementos necesarios para funcionar. Solo se les debe suministrar gas natural, energía eléctrica y conectarlos a un termostato para automatizar su funcionamiento.

La colocación, revisión y puesta en marcha de estos equipos, deben ser realizadas por un gasista matriculado.

El mantenimiento que demandan es realmente bajo; el usuario solo debe verificar la limpieza de los filtros. En caso de detectar ruidos y/o vibraciones anormales se debe consultar con un especialista.

Es aconsejable contratar una recorrida al comienzo de la temporada por un concesionario de la marca del equipo.

14. 2 - Calefacción por agua caliente

El sistema de calefacción por agua caliente está compuesto por una caldera, la red de cañerías de transporte de agua (de alimentación y retorno) y los artefactos difusores, de los cuales los más comunes en nuestra escuela son los (a)- radiadores y los caloventores.

14. 2 - b)- Calderas

Las calderas que se instalan en un edificio escolar son equipos de calentamiento de agua y forman parte del sistema de calefacción de los edificios. También pueden ser de producción de vapor, aunque en la actualidad se encuentran en desuso.

Por ser un equipo de cierto grado de complejidad, su instalación y funcionamiento están reglamentados, tanto lo que hace a la alimentación de gas natural, como por las características del local donde está alojada.

Las Salas de Calderas no deben usarse como depósitos.

Esto atenta contra la seguridad de su funcionamiento.

No debe permitirse el acceso de personal no autorizado a las salas de calderas; y mucho menos de niños en edad escolar, tener especial cuidado en esto!

La instalación de una caldera deberá ser efectuada por un instalador matriculado y en un todo de acuerdo a lo establecido por las normas y leyes vigentes y de acuerdo a las directivas técnicas del fabricante.

A tener en cuenta:

- El local donde se ubique la caldera deberá cumplir con los requisitos de ventilación y construcción dispuestos por los organismos oficiales de control y por las disposiciones vigentes. Deberá tener aberturas permanentes que permitan el ingreso del aire para la combustión. Estas aberturas no deberán obstruirse nunca.
- La superficie donde sea colocada la caldera deberá ser de material incombustible.
- No deberá almacenarse ni usarse nafta otros productos inflamables en la cercanía de una caldera.

En caso de detectar pérdidas de gas:

- No intente solucionarla por su cuenta, apague la caldera, corte la llave de paso y pida el service.
- Las pérdidas de gas se detectan con agua y jabón, nunca con una llama.
- Si es posible, ventile el ambiente, recuerde que las instalaciones de calderas conllevan un doble riesgo: por combustión y por ser recipientes a presión.
- No hacer modificaciones o reparaciones caseras en calderas, no alterar ningún dispositivo provisto por el fabricante.

Bajo ningún concepto altere o intervenga en válvulas de seguridad; esto puede tener como consecuencia gravísimos accidentes

- En los lugares donde se utilice agua de pozo con elevado contenido de sales disueltas ("aguas duras"), se debe tener especial cuidado en el mantenimiento y cuidado de calderas y termo tanques, a causa del problema de las incrustaciones.

Esto reduce la vida útil de cañerías y accesorios, hace que circule menos agua por la reducción del tamaño de las cañerías y ocasiona un costo más elevado porque el calor de la combustión no rinde bien. Cuando las incrustaciones son muy gruesas, puede haber incluso riesgo de explosiones.

El tratamiento de las aguas duras no es de solución sencilla, ya que se requieren instalaciones especiales.

En aquellos lugares donde hay aguas salobres, se debe revisar y hacer mantenimiento de cañerías y accesorios con más asiduidad.

Recordar: las instalaciones sanitarias en presencia de aguas salobres, se deterioran más rápidamente.

El toma corriente de una caldera debe estar en un lugar accesible a no menos de 20 cm de ésta. Es recomendable una llave termo magnética bipolar exclusiva para la caldera. El tablero con los interruptores no debe estar expuesto a altas temperaturas

Al conjunto de componentes principales que forman parte de la caldera, se suman componentes adicionales que deben estar presentes siempre en la instalación de calefacción, ya sea fuera de la caldera o incorporados a la misma.

Capítulo 15: Equipos especiales

15.1 - Ascensores

Los ascensores son una instalación compleja que requiere mantenimiento por parte de empresas especializadas que están registradas como tales.

Cuando en la escuela se instale un equipo de aire acondicionado, caldera, bombas de cualquier tipo.

Importante: es conveniente que la escuela contrate un mantenimiento programado de las instalaciones especiales.