

## **INDICE**

### **1. OBJETIVO DEL MANUAL**

---

- 1.1 El mantenimiento del edificio
- 1.2 Tareas imprescindibles de mantenimiento

### **2. INFORMACIÓN GENERAL DEL EDIFICIO**

---

### **3. PRINCIPALES ELEMENTOS DEL EDIFICIO Y SU MANTENIMIENTO**

---

- 3.1 Estructura
- 3.2 Paredes
- 3.3 Pinturas
- 3.4 Revestimientos
- 3.5 Pisos
- 3.6 Cubiertas
- 3.7 Puertas
- 3.8 Ventanas
- 3.9 Vidrios
- 3.10 Barandas
- 3.11 Mesadas
- 3.12 Muebles
- 3.13 Instalación sanitaria
  - 3.13.1 Abastecimiento
  - 3.13.2 Desagües
  - 3.13.3 Aparatos y Accesorios
  - 3.13.4 Gas
- 3.14 Instalación eléctrica
  - 3.14.1 Tableros
  - 3.14.2 Luminarias y lámparas
  - 3.14.3 Redes de datos
  - 3.14.4 Instalación telefónica
  - 3.14.5 Extractores comunes
  - 3.14.6 Calefones
  - 3.14.7 Portero eléctrico
  - 3.14.8 Ascensor
  - 3.14.9 Sistema de seguridad
- 3.15 Equipamiento contra incendio
- 3.16 Exteriores

### **4. SERVICIOS PÚBLICOS**

---

## **1. OBJETIVO DEL MANUAL**

---

A solicitud del PAEMFE, la Empresa Constructora XXXXXXXXX construyó el edificio educativo para XXXXXX en la ciudad de XXXXXXXX departamento de XXXXXXXX y lo entregó el XX-XX-XX según proyecto de dicho Programa. Se hace entrega a esta Institución del Manual de Mantenimiento solicitado como se indica en la Memoria Constructiva Particular.

Este manual es para que la Dirección de este local educativo tenga los mejores instrumentos para el mantenimiento del mismo. En él se describen los principales componentes que conforman el edificio para un mejor conocimiento de su funcionamiento que redundará en un mejor modo de uso y mantenimiento.

En este manual se incluirá la descripción del edificio y sus instalaciones, los planos que permitieron su construcción incluyendo las modificaciones introducidas en obra, la descripción precisa de los productos que deberán ser repuestos con periodicidad y su frecuencia, las referencias de las empresas y subcontratos que participaron de la construcción con sus señas para poder ser contactados en caso de necesidad.

EN EL PERIODO DE GARANTÍA LOS RECLAMOS POR POSIBLES DESPERFECTOS DEBEN GESTIONARSE A TRAVÉS DE LA SUPERVISIÓN DE OBRA DEL PROGRAMA.

### **1.1 El mantenimiento del edificio**

A los efectos de lograr una prolongación de la vida de los distintos elementos de forma efectiva y económica, se deberá establecer un programa de mantenimiento preventivo que considere entre otros factores: la durabilidad de los elementos, las condiciones de uso y degradación a las que se ven sometidas y los tiempos adecuados para realizar las acciones de mantenimiento de los mismos.

### **1.2 Tareas imprescindibles de mantenimiento**

En el presente manual se indica y describe la forma más conveniente de realizar estas y otras tareas de acuerdo a las características particulares del edificio.

Es conveniente armar una planilla anual para el seguimiento de las tareas a realizar.

Se adjuntan además los manuales de los proveedores de los equipos y artefactos instalados como referencia para el correcto uso y mantenimiento de los mismos

#### **AZOTEAS:**

- **BARRIDO Y LIMPIEZA MENSUAL DE AZOTEAS**
- **CHEQUEO DE LA CORRECTA UBICACIÓN DE REJILLAS DE PROTECCION DE DESAGÜES**

#### **LIMPIEZA EN GENERAL:**

##### **Interior:**

- **LIMPIEZA DE PISOS CON PAÑO Y LAMPAZO PROHIBIDO EL BALDEO**
- **SEMANALMENTE REVISION Y LIMPIEZA DE INSCRIPCIONES EN SANITARIOS**
- **LIMPIEZA ANUAL DE INTERIORES DE TANQUES DE AGUA**

##### **Espacios exteriores:**

- **BARRIDO DIARIO DE ESPACIOS EXTERIORES**
- **LIMPIEZA SEMANAL DE REGUERAS Y DESAGÜES DE ESPACIOS EXTERIORES**
- 

#### **INSTALACION SANITARIA:**

- **VERIFICACION DIARIA DEL BUEN FUNCIONAMIENTO DE LAS CISTERNAS**
- **LIMPIEZA DIARIA DE LAS REJILLAS DE PISO EN DUCHAS**
- **TRIMESTRALMENTE REVISION Y LIMPIEZA DE LAS CAJAS DE DESAGÜES DE PISO EN SANITARIOS**
- **CONTROL DE LA EJECUCION DE LIMPIEZA DE LOS INTERCEPTORES DE**

- GRASA (GRASERA) MENSUALMENTE EN COCINAS**
- **EN LOS LABORATORIOS NEUTRALIZAR LOS ACIDOS ANTES DE DESECHARLOS POR EL SISTEMA DE DESGÜE.**
- **CONTROL MENSUAL DE BOMBAS DE ELEVACIÓN E IMPULSION**
- **MANTENIMIENTO CUATRIMESTRAL DE POZO DE BOMBEO**

**INSTALACION ELECTRICA:**

- **REVISION MENSUAL DE LOS INTERRUPTORES DIFERENCIALES**
- **TESTEO MENSUAL DE ILUMINACION DE EMERGENCIA**
- **ANUALMENTE VERIFICAR LAS CONEXIONES DE LAS LLAVES TÉRMICAS (APRETAR LAS CONEXIONES)**
- **REPOSICION ANUAL DE BATERIAS DE SENSORES**
- **REPOSICION DE LAMPARAS EN LUMINARIAS SEGÚN DESCRIPCIÓN EN ESTE MANUAL**
- **VERIFICACION MENSUAL DEL FUNCIONAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE EXTRACCION (COCINA Y FRAGUA)**

**OTROS:**

- **RECARGA CADA UN AÑOS DE LOS EXTINTORES DE INCENDIO O SEGÚN FECHA DE VENCIMIENTO**

## 2. INFORMACIÓN GENERAL DEL EDIFICIO

---

El edificio cuenta en sus instalaciones con:

4 aulas comunes  
1 SUM  
1 aula de informática  
1 laboratorio de física  
1 laboratorio de bio-química  
1 local para ayudante preparador  
3 laboratorios (electricidad, electro - electrónica y electrotecnia)  
2 salas de investigación  
1 taller multifunción  
1 taller de gastronomía  
1 biblioteca  
1 cantina con área de elaboración, atención y depósito  
1 salón de estudiantes

1 dirección  
1 secretaria  
1 administración  
2 adscripciones, una en planta baja y una en planta alta  
1 sala de profesores

2 baterías de servicios higiénicos para alumnos en cada planta con box para discapacitados  
4 gabinetes higiénicos para administración y docentes (2 en planta baja y 2 en planta alta)  
1 tisanería  
1 sala para funcionarios  
1 depósito  
Subestación de UTE

Espacios exteriores con cercados, cancha y áreas verdes

### 3. PRINCIPALES ELEMENTOS DEL EDIFICIO Y SU MANTENIMIENTO

---

Este edificio se ha construido con procedimientos constructivos tradicionales

#### 3.1 ESTRUCTURA

Este edificio se ha realizado con una estructura *(descripción breve del tipo de estructura y de su fundación)*

#### 3.2. MUROS

Tipo de muros:

Paredes interiores *(breve descripción de cada tipo de muros)*

Paredes exteriores *(breve descripción de cada tipo de muros indicando ubicación y tipo de aislación térmica y tipo y ubicación de la capa impermeable)*

*Indicar: comportamiento de los distintos materiales que componen los muros y tipo de atención y cuidado que debe proporcionárseles.*

Los materiales que se utilizan en la construcción se contraen y dilatan en forma distinta, lo que puede producir pequeñas fisuras sobre todo en la unión entre diferentes materiales. Si la fisura no permite la entrada de agua o no tiende a aumentar la separación entre sus bordes o se mantiene en dimensiones menores al milímetro se podría tapar con algún producto apropiado y pintar. En caso de duda se recomienda solicitar la asistencia técnica.

#### 3.3. PINTURAS

##### 3.3.1- Tipos de pinturas aplicadas a cada tipo de superficie:

Cielorrasos:

Pintura al agua para cielorrasos

*Indicar*

- *Local*
- *Marca del producto utilizado*
- *Código del color*

Paredes interiores:

Pintura latex superlavable

*Indicar*

- *Local*
- *Marca del producto utilizado*
- *Código del color*

Pintura al agua anti hongos

*Indicar*

- *Local*
- *Marca del producto utilizado*
- *Código del color*

Carpinterías

*Indicar*

- *Tipo de abertura*
- *Tipo de acabado*
- *Marca del producto utilizado*

- *Código del color*

Herrerías: *antióxido y pintura (esmalte sintético)*

*Indicar*

- *Tipo de antióxido y pintura*
- *Marca de los productos utilizados*
- *Código de color*

### **3.3.2- Limpieza de las superficies pintadas y precauciones**

*Indicar tipo de productos para la limpieza según tipo de acabado y frecuencia*

En general sobre revoques pintados pasar paño húmedo con jabón de coco y sobre superficies esmaltadas paño húmedo con detergente.

### **3.3.3- Patologías posibles y acciones correctivas**

**Manchas por condensación:** las diferencias de temperatura y de porcentajes de humedad entre interior y exterior de los locales producen condensaciones del vapor de agua en las superficies frías tanto dentro de los locales como en la masa de los muros que pueden parecer humedades.

**Para prevenir la aparición de manchas de condensación deben ventilarse los locales favoreciendo la renovación de aire en los mismos. Esto debe realizarse en períodos cortos de tiempo dado que períodos prolongados solo contribuyen al enfriamiento del edificio sin mejorar las condiciones ambientales.**

**No ventile demasiado en días húmedos.**

**No lave los pisos con baldeo de agua (la humedad quedará atrapada en los materiales porosos como los ladrillos y contrapisos).**

**Controle la condensación de agua de los vidrios, ventilando y evitando que chorree por los muros.**

Cuando se producen condensaciones aparecen manchas negras o verdosas producto de la aparición de hongos. Para su eliminación se recurre al hipoclorito de sodio y es conveniente utilizar en esas zonas de aparición frecuente pinturas anti-hongos.

### **3.3.4- Cuando pintar y como**

Las pinturas interiores deberán pintarse por lo menos cada 5 años si han sido bien mantenidas.

Al pintar nuevamente los muros seguir las recomendaciones del fabricante.

Nunca pinte superficies sin limpiar previamente y luego lijar.

Las pinturas aplicadas sin atender a estas recomendaciones se despegarán.

Antes de comprar la pintura con la que prevé repintar informe al vendedor sobre el tipo de pintura original que tiene el muro para utilizar una pintura compatible o colocar una base adecuada.

## **3.4. REVESTIMIENTOS**

### **3.4.1- Tipos de revestimientos:**

*Cerámica*

*Indicar:*

- *Fabricante*
- *Modelo*

*Porcelanato*

*Indicar:*

- *Fabricante*
- *Modelo*

**Baldosa monolítica***Indicar:*

- *Proveedor*
- *Dimensiones*
- *Color*

**Mosaico veneciano***Indicar:*

- *Proveedor*
- *Dimensiones*
- *Color*

**3.4.2- Limpieza y cuidados**

Se deberá cuidar que el revestimiento se mantenga en las condiciones de entrega.

Se cuidará que no se produzcan desprendimiento de las juntas de los azulejos y que no se produzcan roturas de las piezas de revestimiento. Se recomienda en caso de deterioro proceder a la reparación inmediata para evitar el aumento del problema.

En general la limpieza de los revestimientos se deberá realizar con agua y detergente o con un paño con alcohol. No use productos abrasivos, esponjas y pulidores para no dañar el acabado de las piezas y la pastina de las juntas.

**3.5. PISOS****3.5.1- Tipos de pavimentos**

Tipo de pavimento interior: baldosa monolítica, arena y portland terminación fratasado.

*Indica para cada tipo:*

- *Fabricante*
- *Modelo y color*

Tipo de pavimento exterior: hormigón fratasado, escalones prefabricados, adoquín de hormigón.

*Indicar para cada tipo:*

- *Fabricante*
- *Modelo*

**3.5.2- Limpieza y cuidados***Indicar tipo de productos para la limpieza según tipo de acabado y frecuencia*

Los pisos de monolítico se limpiaran con paño húmedo y detergentes comunes o cera al agua, se recomienda no utilizar en estos pisos ácidos que atacan el cemento que aglomera las piedras del monolítico

Las juntas de los pavimentos deberán controlarse porque un deterioro del material puede ocasionar paso de humedad hacia los pisos inferiores.

Los pavimentos exteriores serán barridos y limpiados con agua a presión, se han dejado canillas en distintos puntos para la conexión de la manguera.

**3.6. CUBIERTAS****3.6.1- Azoteas**

Todas las superficies que están expuestas a recibir agua de manera directa han sido tratadas a

los efectos de impedir el pasaje de agua. Si se perfora estas superficies se daña la protección por lo cual deben evitarse acciones que signifiquen un riesgo para estas superficies.

En caso de azoteas sin protección de la capa impermeable se recomienda no apoyar elementos punzantes: patas de sillas, patas de escaleras, no utilizar al acceder zapatos de taco recomendándose los calzados de goma y suela plana.

La impermeabilización de las azoteas se realizó superponiendo las capas que se enumeran a continuación para los diferentes casos:

- 1.= Emulsión asfáltica 1.5K/m<sup>2</sup>.
  - 2.= Aislación térmica – poliestireno expandido e=5cm autotrabante (1.5k/m<sup>3</sup>) TIPO 1.
  - 3.= Relleno de hormigón de cascote tipo HC1 con pendiente.
  - 4.= Alisado de arena y cemento
  - 5.= Membrana asfáltica de espesor 4mm (mínimo) y 4 Kg por m<sup>2</sup> terminada superficialmente en la cara superior con aluminio gofrado
  - 6.= Caminero (baldosones de 80x80cm de arena y cemento, e=4cm) para tránsito eventual.
- El acceso a esta azotea se da por un local destinado a depósito donde existe una escalera marítima y una puerta trampa dispuesta a tales efectos.

### 3.7. PUERTAS

#### 3.7.1- Tipos de puertas

En general las puertas interiores nuevas son de bastidor en pino eliotis con placas de MDF revestidas con laminado plástico decorativo color verde oasis y cubrecanto en los 4 lados. Las puertas exteriores de acceso y las de seguridad interiores son de chapa doblada, paños de vidrio y estructura metálica, están protegidas con antióxido y pintadas con plomagina (50% esmalte sintético color negro + 50% aluminio).

- Proveedor de la carpintería
- Marcas de los herrajes y proveedor (si se colocan brazos hidráulicos señalar los cuidados de mantenimiento, entregar folletería con marca, proveedor y garantía)

#### 3.7.2- Limpieza y cuidados

Evite dar portazos, voluntarios o no, así como golpear las superficies de las puertas con objetos duros para evitar dañar las hojas y marcos de las puertas así como los herrajes.

Las puertas pueden lavarse periódicamente con paño húmedo con detergentes suaves sin presionar excesivamente para evitar el deterioro del acabado de la superficie de las mismas.

**Lubrique con aceite 3M o similar una vez al año las bisagras, pomelas y manijas de las puertas. Cada vez que perciba algún problema de funcionamiento deben ser ajustadas para evitar daños mayores.**

**Periódicamente se inspeccionarán y ajustarán los brazos para regulación de cierre de las puertas.**

**En la limpieza de las manijas u otros elementos metálicos se recomienda no utilizar elementos abrasivos como pulidores u esponjas de aluminio.**

**Las puertas de hierro deberá observarse la presencia de óxido sobre todo en las partes mas expuestas a la acción del agua. En caso de presencia de óxido se recomienda el mantenimiento inmediato con convertidores de óxido.**

Para un mejor mantenimiento las puertas deberán repintarse cada 3 años.

### 3.8. VENTANAS



### 3.8.1- Tipo de ventanas

En general las ventanas nuevas son de aluminio

Indicar

- Tipos, ubicación, series, marca de perfiles, etc.
- Fabricante de la abertura
- Dirección y teléfono

### 3.8.2- Limpieza y cuidados

Las ventanas deben ser tratadas con cuidado, evitando someterlas a golpes o esfuerzos inconvenientes. En caso de observar alguna falla en su funcionamiento, consulte a una persona especializada o al fabricante para evitar daños mayores.

Pequeñas manchas que pudieran aparecer, normalmente pueden ser retiradas con goma de borrar, lavando inmediatamente la superficie con paño humedecido en agua con jabón de coco.

**Para la limpieza de las aberturas de aluminio se recomienda el alcohol aplicado con paño húmedo.**

**Limpie periódicamente las guías, retirando restos de materiales o suciedad.**

**Mantener limpios los desagües de los rieles inferiores.**

## 3.9. VIDRIOS

### 3.9.1- Tipos de vidrio y policarbonato

Indicar

- Espesores de los mismos según los tipos de aberturas o dimensiones de las mismas
- Subcontrato de suministro
- Subcontrato de colocación
- Dirección y teléfono

### 3.9.2- Limpieza y cuidados

Para la limpieza utilice productos adecuados, disponibles en el mercado, siguiendo las instrucciones de uso. No utilice productos abrasivos que puedan rayarlos.

**En caso de rotura o fisuras se recomienda el cambio inmediato respetando los espesores de las piezas existentes.**

## 3.10. BARANDAS

### 3.10.1- Tipo de barandas

Las barandas son de hierro pintadas con anti óxido y esmalte sintético

Indicar

- Proveedor
- Dirección y teléfono

### 3.10.2- Limpieza y cuidados

**No utilice ácidos ni productos u objetos abrasivos en la limpieza de las piezas de hierro**

## 3.11. MESADAS

### 3.11.1- Tipo de mesada

Las mesadas en laboratorios y ayudante preparador están revestidas con Porcelanato y complemento de acero inoxidable en zona de piletas.

En el Taller de gastronomía las mesadas son de acero inoxidable.

En servicios higiénicos, cantina y tisanería las mesadas están revestidas con granito.

*Indicar para cada caso*

- *Proveedor*
- *Dirección y teléfono*

### 3.11.2- Limpieza y cuidados

**No utilizar en los aceros inoxidables hipoclorito de sodio puro pues se oxidaran.**

**Controle la fijación de las piletas y el sellado; en caso de percibir algún deterioro deberá procederse de manera inmediata a su ajuste y resellado, limpiando y retirando previamente el material deteriorado.**

Las mesadas de granito se pueden lavar con agua y detergente.

### 3.12- MUEBLES

#### 3.12.1- Tipo de muebles

Los muebles y mamparas en general son de MDF melamínico color verde oasis, tapas de madera maciza laqueadas y estructura de aluminio

*Indicar*

- *Proveedor*
- *Dirección y teléfono*

#### 3.12.2- Limpieza y cuidados

Las superficies de melaminico deberán ser limpiadas con agua y jabón y luego retire el jabón con paño húmedo. Evite el contacto con ácidos. No use limpiadores abrasivos o con amoníaco.

Las superficies laqueadas se mantendrán mas protegidas con cera con silicona.

Para las estructuras de aluminio se seguirá el mismo procedimiento que el indicado para aberturas de aluminio en 3.8.2.

Las bisagras deberán mantenerse al igual que las de las puertas; evite golpear las puertas.

**En laboratorios revise los sifones de las piletas para evitar la perdida de humedad que deteriorara el interior de los muebles.**

### 3.13- INSTALACIÓN SANITARIA

**El ducto sanitario no deberá utilizarse como depósito pues esto impide el libre acceso a las llaves de corte y a canalizaciones de desagüe y abastecimiento.**

*Indicar:*

- *Empresa instaladora*
- *Dirección y teléfono*

#### 3.13.1 - Abastecimiento

### 3.13.1.1-Materiales

El abastecimiento de agua potable del edificio se realiza mediante la alimentación directa de OSE al depósito elevado.

Las tuberías son de polipropileno random tipo 3 para uniones por termofusión y para algunos tramos se utilizaron cañerías de hierro galvanizado sin costura.

**Se deberá realizar la limpieza de los tanques de agua una vez al año antes del inicio del año lectivo.**

**Se han dejado previstas canillas, al interior de los ductos sanitarios para el llenado de los baldes de limpieza.**

### 3.13.2 -Desagües

#### 3.13.2.1-Aguas servidas

##### a- Instalación interna

##### a.1- Materiales

La instalación sanitaria de evacuación de aguas servidas está construida en PVC y se ubica en los contrapisos de los sectores de servicios higiénicos, talleres, laboratorios, tisanería y cantina. Presenta una conexión al colector existente por la Av. Luis Alberto de Herrera. Los desagües pluviales se evacuarán a la vía pública frentista a predio.

##### a.2. Limpieza y cuidados

Es necesario mantener siempre limpios y con agua las cajas sifonadas, graseras y demás sifones de la red de desagüe ya que constituyen cierres hidráulicos para evitar el pasaje de olores de la instalación a los locales habitables.

Se deberán revisar periódicamente, destornillando sus tapas, revisando y limpiando sin utilizar elementos punzantes que puedan perforarlas.

Los elementos retirados de las cajas sifoides y las graseras deberían tirarse a la basura y no ser evacuados por los inodoros.

Se recomienda expresamente no evacuar el agua de la limpieza de los locales por los inodoros (suelen contener los trapos de pisos o rejillas que obstruirán las cañerías).

Para el mantenimiento de las instalaciones del laboratorio se sugiere la neutralización de los ácidos antes de desecharlos por el sistema de desagüe.

#### 3.13.2.2- Pluviales

Los desagües pluviales se evacuarán a la vía pública frentista al predio.

La instalación sanitaria de evacuación de aguas pluviales esta construida por columnas de hierro fundido. Todas las columnas desaguan a bocas de desagüe tapadas. En el caso de los espacios exteriores se realizarán canales abiertos o cerrados de acuerdo a los gráficos y memoria sanitaria.

Deberá accederse a las azoteas mensualmente y realizar la limpieza de las mismas para asegurarse que las columnas de desagüe no se tapen y no se obstruyan las bocas de desagüe. En caso que los pluviales no evacuen el agua de lluvia pueden producirse sobrecargas no previstas en la estructura y entradas de agua por sobre las gargantas de las azoteas.

Las bocas de desagüe abiertas de los patios exteriores, deberán ser limpiadas semanalmente asegurando nuevamente la posición de las tapas.

### 3.13.3 Aparatos y accesorios

#### 3.13.3.1- Materiales

##### Cisternas y grifería

###### Descripción:

- Tipos, marcas y modelos
- Empresa fabricante

Introducir cuadro con (modelo, foto, cantidad y ubicación)

(Se anexa cuadro de base y ejemplo para ser sustituido por el correspondiente a la obra de referencia)

Descripción de griferías y válvulas

TIPO DE GRIFERÍA	FOTO	CANTIDAD	UBICACIÓN
------------------	------	----------	-----------

##### Losa sanitaria

###### Descripción:

- Tipos, marcas y modelos
- Empresa fabricante
- Proveedor, dirección y teléfono,

#### 3.13.3.2-Limpieza y cuidados

Se recomienda tirar sin brusquedad de las cisternas.

Se recomienda no golpear la losa sanitaria y no someterla a esfuerzos no previstos como pararse en los bordes que puede ocasionar además el aflojamiento de la fijación de las piezas al piso.

Para la limpieza de los aparatos sanitarios usar detergente o alcohol, no use esponjas de aluminio u otro material abrasivo que pueda dañar los aparatos.

En caso de obstrucción use agua caliente y sopapa para desatascar. En caso que este procedimiento no produzca resultados acuda a un técnico calificado.

**Se recomienda el contrato del servicio de mantenimiento de la instalación con una empresa responsable y la supervisión de las tareas que esta realice por personal de confianza del personal del local educativo.**

#### 3.13.4- Gas

###### Indicar

- Empresa instaladora
- Dirección y teléfono

##### 3.13.4.1-Material

El edificio posee una instalación de gas en los laboratorios y en la cantina.

Los picos son alimentados por canalizaciones de gas de hierro galvanizado recubierto con

epoxi. La fuente son garrafas de súper gas de 13kg ubicadas en planta baja en nichos con ventilación hacia el exterior.

### 3.13.4.2- Cuidados

Durante ausencias prolongadas (vacaciones), cierre la llave de paso de sus picos hasta su próxima utilización.

**Si percibe olor a gas:**

- **No accione interruptores de luz o artefactos eléctricos, ni encienda fuego.**
- **Compruebe el cierre de las llaves y picos sobre mesadas, cocinas y hornos.**
- **Cierre las llaves de paso de gas y ventile los ambientes.**
- **Comuníquese con el servicio de Emergencias de la Empresa Instaladora.**

Antes de realizar cualquier perforación para la fijación de cualquier objeto en paredes consulte los esquemas de las cañerías para evitar perforar accidentalmente cañerías de gas.

Realice una inspección anual de los picos de gas, no solo para evaluar el funcionamiento de los mismos sino también para lograr un aprovechamiento económico de la energía.

Realice una inspección de la instalación cada 10 años utilizando los servicios de técnico autorizado.

## 3.14- INSTALACIÓN ELÉCTRICA

### *Indicar*

- *Empresa instaladora*
- *Dirección y teléfono*

### 3.14.1-Tableros

#### 3.14.1.1- Descripción general

La entrada al Tablero General es de 400V trifásica con un cuarto cable que proporciona el neutro.

Para la bomba de incendio se solicitó a UTE un servicio trifásico exclusivo en 400V y una carga de 12KW.

La instalación ha sido realizada de acuerdo con las normas de UTE, distribuida a partir de la CGP ubicada en el acceso junto a la vía pública frentista al predio.

**La manipulación de estos elementos es de cuenta y responsabilidad de la UTE exclusivamente**

El Tablero General **TG** de 400V se ubica en el hall del edificio frente a la caja de ascensor y es accesible solo desde el interior del edificio.

El edificio cuenta además con tableros derivados: TA, TB, TC, TD, TTALL (taller), TGAST (taller de gastronomía), TLAB (laboratorios), TCANT (cantina), TLI (taller), TIF (taller), TASC (ascensor), TIB (biblioteca), TINFO (informática).

El Tablero de la bomba de incendio se ubica bajo el tanque de agua y tiene una alimentación independiente a la de la Escuela con su correspondiente medidor de energía, de modo que sea posible cortar desde la CGP la entrada al predio pero sin deshabilitar el servicio de la bomba de

**incendio.**

En cada tapa de tablero, se encuentra un esquema que ubica a que sector pertenece cada llave.

A continuación se detalla el listado de la numeración de las llaves de los tableros y el detalle a que corresponde cada llave de los tableros:

*Insertar listado idéntico al colocado en cada tablero.*

**3.14.1.2- Cuidados**

En los tableros hay carteles de NO APAGAR que corresponden a luces de emergencia, bombas de agua, luces exteriores que cuentan con células fotoeléctricas, y otros circuitos comandados por tableros secundarios que conviene que estén siempre alimentados. **Si se apagan las llaves de las luces de emergencia las baterías se descargarán y no estarán cargadas en caso de apagón**

**Compruebe mensualmente el funcionamiento de los Interruptores Diferenciales. Para ello pulse el botón de prueba, si no se dispara es que está averiado y no ofrece ninguna protección. Deberá ser sustituido con la mayor brevedad posible por un técnico instalador autorizado.**

Se recomienda que anualmente un técnico electricista autorizado verifique que las conexiones a las llaves termomagnéticas no se han aflojado y proceder a apretarlas nuevamente.

En caso de cortocircuito se deberán apagar todas las llaves del tablero afectado y proceder a levantarlas de a una hasta detectar la llave del circuito en corto. Esta llave se dejará baja y se procederá a levantar nuevamente todas las otras llaves. Para solucionar el problema de forma definitiva se requerirá la presencia de un técnico instalador autorizado.

**3.14.2- Luminarias y lámparas**

*Insertar cuadro indicando:*

TIPO DE LUMINARIA	FOTO	CANTIDAD	TIPO DE EQUIPO	LAMPARA	
				TIPO	CANTIDAD/ LUMINARIA

*Junto al tipo de luminaria se indicará además el nombre del fabricante y el proveedor de plaza*

**Todos los años se deberá verificar el estado de las baterías de la iluminación de emergencia cortando la iluminación en el tablero general y constatando que se enciendan todas las luminarias de emergencia ubicadas en los distintos locales.**

**3.14.3- Red de datos**

Se han realizado las canalizaciones para red de datos de acuerdo a planos adjuntos dejándolas enhebradas con alambre guía de hierro galvanizado.

El cableado de la red de informática será solicitado al Servicio Técnico de PAEMFE (teléfono 29.02.87.15)

Con posterioridad el mantenimiento de la red es responsabilidad del Área de Soporte Técnico y Aulas de CODICEN. (Teléfono 2401.55.25)

Para conectar a la red de Internet se recurrirá también al Área de Soporte Técnico y Aulas de CODICEN. (Teléfono 2401.55.25)

### 3.14.4- Instalación Telefónica

La instalación telefónica ha sido realizada de acuerdo a las normas de ANTEL y comprende desde la bornera del abonado hasta el punto de conexión de los aparatos telefónicos de acuerdo a los planos.

ANTEL suministrará la alimentación y la bornera, **no asume tareas en el interior del predio.**

#### 3.14.4.1-Solicitud de conexión telefónica

La solicitud de líneas deberá ser realizada luego de recibida la obra por el Director del Centro de Enseñanza a las autoridades del CETP.

El CO.DI.CEN deberá solicitar por escrito vía fax al 29.28.50.70 (Abonados Especiales de ANTEL) las líneas para la Escuela, indicando:

- Figuración en guía
- Lugar de instalación
- Si la instalación se realiza con o sin suministro de aparatos
- Tipo de bloqueo
- Número de cuenta a que se cargará el servicio
- Nombre de contacto y número telefónico del contacto

Por cualquier dato adicional el número de abonados especiales de ANTEL es el 29.28.50.60

### 3.14.5- Extractores

La Escuela cuenta con los siguientes extractores:

- en baños sin ventilación natural, que se accionan mediante interruptor junto al de la luz del local
- en el local del ayudante de laboratorio se colocó un extractor en la campana de gases
- en el taller multifunción dos extractores montados en las ventanas exteriores
- en el taller de gastronomía sobre la zona de cocción se encuentra instalado un extractor industrial.
- en la cantina se colocó una turbina en la campana sobre la zona de cocción.

*Descripción:*

- Tipo, marca, modelo
- Periodo de garantía
- Fabricante y proveedor
- Dirección y teléfono

### 3.14.6- Calentadores y Calefones

Se instalaron dos calentadores eléctricos: uno bajo mesada en el taller de gastronomía o otro dentro del placar bajo mesada del local para ayudante de laboratorio, con las siguientes características:

*Descripción:*

- Tipo, marca, modelo
- Periodo de garantía
- Fabricante y proveedor
- Dirección y teléfono

En la cantina se dejó la previsión para la instalación de un calentador de agua eléctrico en el placar bajo mesada.

### 3.14.7- Portero Eléctrico

Junto al portón de acceso al Centro de Educación Media Cerro Pelado se instaló un portero eléctrico que se comunica directamente con el local destinado a administración y secretaría en la planta baja, el mismo posee las siguientes características:

*Descripción:*

- Tipo, marca, modelo
- Periodo de garantía
- Fabricante y proveedor
- Dirección y teléfono

Se recomienda efectuar la limpieza de la botonera ubicada en el acceso al Centro mediante el pasado de un paño humedecido en alcohol, pasando inmediatamente después una franela seca. Se debe evitar la limpieza mediante productos abrasivos, como esponjas de viruta de acero o pulidores.

### 3.14.8- Ascensor

En la Escuela se ha instalado un ascensor, de la marca MARCA, modelo MODELO, con las siguientes características:

UBICACIÓN	CAPACIDAD		PARADAS	TIPO DE MANIOBRA
	Carga útil	Pasajeros		
Identificación	Carga Kg	CantPas	Paradas	Tipo de maniobra *

Comprende el conjunto de instalaciones electromecánicas y civiles que consta de cabina, puertas, motores, tableros de control, elementos de tracción, guías, contrapesos y demás elementos de protección, comando y señalización, canalizaciones y cableados eléctricos de enlace.

A la entrada y salida de la cabina, cierre bien las puertas, sin golpes ni esfuerzos violentos. Se dejará actuar a los mecanismos de las mismas. No demore la permanencia del ascensor en los distintos niveles.

La cabina del ascensor debe mantenerse limpia, iluminada y ventilada, evitándose el manipuleo descuidado de puertas, dispositivos de cierre, comando y de señalización.

El mantenimiento del ascensor y todos los elementos de la instalación correspondiente, será de responsabilidad de la Dirección del Centro y se realizará por intermedio la contratación de un servicio de mantenimiento especializado.

La Intendencia Municipal no habilita el servicio si no se cuenta con dicho contrato.

*Descripción:*

- Tipo, marca, modelo
- Periodo de garantía
- Fabricante y proveedor
- Dirección y teléfono
- Empresa contratada para service
- Dirección y teléfono

**Antes de entrar en la cabina, asegúrese de que la misma se encuentra en el piso donde Ud. desea acceder.**  
**En caso de parada entre pisos nunca se deberá intentar el abandono de la cabina. Se accionará el pulsador de alarma y se esperará hasta la llegada del auxilio.**



**3.14.18- Sistema de Seguridad****3.14.18.1- Generalidades**

Se ha instalado de un sistema de seguridad con central de alarmas, teclado, sensores de movimiento, sensores de humo, pulsadores de disparo, sirenas interna y externa, la ubicación de estos elementos es de acuerdo a planos.

*Indicar para cada elemento:*

- *Marca y fabricante*
- *Periodo de garantía*
- *Proveedor y su dirección*

*Adjuntar:*

- *Manual de mantenimiento y de procedimientos para la operación básica del sistema de alarma en español*
- *Información de empresa que puede proveer el service y dirección*

**3.14.18.2- Cuidados**

El sistema admite la conexión para reporte telefónico a un número determinado.

Los distintos elementos son alimentados por baterías y deberá asegurarse que las mismas permanezcan cargadas.

Es de suma importancia que los sensores permanezcan limpios para que puedan cumplir con su misión.

**Se comprobará periódicamente el funcionamiento del sistema. Se sugiere que una vez haya finalizado el periodo de garantía contratar un servicio de respuesta y mantenimiento mensual.**

**3.15- EQUIPAMIENTOS CONTRA INCENDIO**

Ubicada bajo el tanque de agua en la azotea existe una bomba para la extinción de incendios. La alimentación eléctrica de la misma es independiente a la del edificio y cuenta con un tablero independiente TBI. En dicho tanque la instalación sanitaria se diseñó de tal forma de mantener una reserva de agua de 8m3 destinada al combate de incendios.

Según se indica en planos, se instalaron bocas de incendio de 45mm de diámetro cada una con piezas de manguera de 25m de longitud con puntero multipropósito alojadas en sus nichos correspondientes.

Se adjuntan planos aprobados por la Dirección Nacional de Bomberos de la distribución de extintores.

Personal de Administración deberá realizar el curso de "Defensa contra Incendios" dictado por la Dirección Nacional de Bomberos.

*Indicar:*

- *Tipo y cantidad de extintores de cada modelo*
- *Indicaciones de recomendaciones de mantenimiento*
- *Marca de los equipos y fabricante*
- *Proveedor de los mismos y dirección.*

La Escuela cuenta con cartelería y luminarias que indican las salidas en caso de siniestro, las puertas de acceso al edificio y a los locales interiores en general abren hacia fuera para permitir una rápida evacuación.

**Deberá asegurarse que los carteles y extintores permanezcan cargados y en la posición definida por la Dirección Nacional de Bomberos.**

**En caso de permanecer sin uso los extintores de incendio deberán ser recargados cada 1 año o según la fecha de vencimiento y sometidos a prueba hidrostática cada 2 años.**

### 3.16- EXTERIORES

#### 3.16.1- Acondicionamiento vegetal

Se han plantado distintas especies vegetales y se ha sembrado semillas de césped en distintos sectores de acuerdo al proyecto.

Inicialmente se deberá realizar el regado del cantero cada 2 días (hay canillas de servicio que permiten la conexión de mangueras), en cuando a las especies vegetales se deberá verificar el estado del tutor y su protección perimetral.

**El césped deberá cortarse mensualmente y de noviembre a marzo cada 15 días.**

#### 3.16.2- Pintura

##### 3.16.2.1-Materiales

En paneles exteriores: *pintura acrílica para exteriores*

*Indicar*

- *Marca del producto utilizado*
- *Código del color*

Herrerías: **anti óxido y plomagina (50% esmalte sintético color negro + 50% aluminio)**

*Indicar*

- *Tipo de antióxido y pintura*
- *Marca de los productos utilizados*
- *Código de color*

##### 3.16.2.2- Repintado y cuidados

Las pinturas exteriores deberán pintarse por lo menos cada 3 años si han sido bien mantenidas.

Al pintar nuevamente los muros seguir las recomendaciones del fabricante.

Nunca pinte superficies sin limpiar previamente y luego lijar.

Las pinturas aplicadas sin atender a estas recomendaciones se despegarán.

Antes de comprar la pintura con la que prevé repintar informe al vendedor sobre el tipo de pintura original que tiene el muro para utilizar una pintura compatible o colocar una base adecuada.

**En todas aquellas superficies exteriores que no requieren pintura se recomienda realizar un hidrolavado con agua a baja presión para mantener las propiedades de los materiales cada 5 años.**

**4. SERVICIOS PÚBLICOS**

*Insertar cuadro con direcciones y teléfonos locales a quienes recurrir en caso de ser necesario:*

SERVICIO	DIRECCIÓN	TELEFONO
Agua potable		
Saneamiento		
Energía eléctrica		
Teléfonos		
Gas		
Alumbrado público		
Recolección de residuos		
Policía		
Bomberos		
Emergencias Móviles		