

**Manual de Mantenimiento General** (Para ser completado por las Empresas Constructoras responsables de la construcción de edificios para la Educación Media) y entregado a la Administración a la finalización de las obras.

*Instrucciones:*

1. En bastardillas se encuentran los textos que la empresa deberá sustituir o eliminar
2. En color se indican los textos que deberán modificarse en cada pliego ajustándolo al proyecto correspondiente
3. Adjuntar los manuales y los proveedores de los equipos y artefactos instalados como referencia para el correcto uso y mantenimiento de los mismos

# MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO

*Insertar foto de fachada del edificio*

**LICEO RURAL CURTINA  
TACUAREMBÓ**

*INSERTAR  
LOGOTIPO  
EMPRESA*

## **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 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 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 **XXXXXXXXXX** construyó el edificio educativo para *Liceo Rural Curtina en la localidad de Curtina, departamento de Tacuarembó* 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:

- LIMPIEZA QUINCENAL DE CANALONES Y GÁRGOLAS, CHEQUEO DE UN CORRECTO DESAGÜE
- 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 DESAGÜE.
- CONTROL MENSUAL DE BOMBAS DE INCENDIO.

**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, SS.HH. Y LABORATORIOS)

**OTROS:**

- MANTENIMIENTO CON RECARGA CADA DOS AÑOS Y ENSAYO CADA CUATRO AÑOS DE LOS EXTINTORES DE INCENDIO O SEGÚN FECHA DE VENCIMIENTO.

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

---

El edificio cuenta en sus instalaciones con:

### **OBRA NUEVA:**

- 6 aulas teóricas
- 1 laboratorio tecnológico
- 1 laboratorio de ciencias
- 1 local para ayudante preparador
- Espacios múltiples
- Circulación
- Cocina
- Dirección
- Administración
- Adscripción
- Sala de docentes
- Tisaneria
- 2 baterías de sshh para estudiantes
- 2 sshh para funcionarios y docentes uno con ducha
- 1 sshh de acceso universal
- Depósito y Sala de Tableros

### **ESPACIOS EXTERIORES**

- OBRA NUEVA: 977m2
- ESPACIOS EXTERIORES: 1.116m2

### 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 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*



### 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.

*Indica para cada tipo:*

- Fabricante
- Modelo y color

Tipo de pavimento exterior: hormigón fratasado, adoquín de hormigón, geocelda.

*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

La cubierta del edificio está realizada mediante paneles aislantes autoportantes de 15cm de espesor compuestos por dos láminas de chapa de acero prepintado y un núcleo de poliestireno expandido.

## 3.7. PUERTAS

### 3.7.1- Tipos de puertas

Descripción de las puertas y las ventanas interiores nuevas.

Descripción de las puertas y las ventanas exteriores.

- Proveedor de la carpintería de aluminio
- Proveedor de la carpintería de madera
- Proveedor de la herrería

- 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 más 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 exteriores 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. MESADAS

### 3.10.1- Tipo de mesada

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

En servicios higiénicos estudiantes, tisanería, mesada y mostrador de cantina las mesadas están revestidas con granito.

*Indicar para cada caso*

- *Proveedor*
- *Dirección y teléfono*

### 3.10.2- 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 bajo mesadas son de MDF melamínico color blanco montadas en marco de madera maciza pintada con barniz poliuretánico acuoso transparente

*Indicar:*

- *Proveedor*
- *Dirección y teléfono*

### 3.12.2- Limpieza y cuidados

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

Las superficies laqueadas se mantendrán más 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 que la pérdida de agua deteriore el interior de los muebles.**

### 3.13- INSTALACIÓN SANITARIA

*Indicar:*

- *Empresa instaladora*
- *Dirección y teléfono*

#### 3.13.1 - Abastecimiento

##### 3.13.1.1-Materiales

El sistema de abastecimiento de agua potable se alimenta desde la red de OSE, contando con un medidor ubicado en una caseta dentro del predio, desde allí se alimenta el depósito elevado de reserva de agua.

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

Se proyecta una red de desagüe de aguas residuales, sistema separativo, que son conducidas mediante cañerías de diámetro y pendiente adecuados hasta la cámara de inspección N°1, la cual conecta a una fosa séptica. La misma está diseñada para asegurar 5 horas de retención del líquido en su interior y lograr así la decantación de los elementos más pesados y la separación por flotación de los residuos de menor densidad que el agua. El líquido decantado pasa a un pozo de bombeo donde se le brinda la energía suficiente para llegar hasta la red de colectores de OSE que admiten su descarga.

La instalación sanitaria de evacuación de aguas servidas está construida en PVC y se ubica en los contrapisos de los sectores de servicios higiénicos, laboratorios y cocina.

##### 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 deberán 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 debe realizar la neutralización de los ácidos antes de desecharlos por el sistema de desagüe.

### 3.13.2.2- Pluviales

La captación de las pluviales de los techos se proyecta mediante canalones los cuales contarán con gárgolas de desagüe convenientemente ubicadas y desbordes de emergencia.

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

Los canalones de cubierta se deberán limpiar quincenalmente y semanalmente en el otoño para evitar que las hojas obstruyan las gárgolas para desagüe.

### 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 local educativo.**

### 3.13.4- Gas

#### Indicar

- *Empresa instaladora*
- *Dirección y teléfono*

#### 3.13.4.1-Material

La zona donde se emplazará el Edificio no cuenta con servicio de gas por cañería por lo que la alimentación de gas a la cocina y laboratorios se realizará desde dos tanques estacionarios de gas GLP de 13 kg cada uno, ubicados en estos respectivos lugares.

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

#### 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 la fachada lateral al 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 la sala de tableros y es accesible solo desde el

interior del edificio.

El edificio cuenta además con tableros derivados: (detallar).

El Tablero de la bomba de incendio se ubica dentro de un nicho junto el tanque de agua y tiene una alimentación independiente a la del liceo, de modo que sea posible cortar la energía del edificio 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 CES.

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**

El Liceo cuenta con los siguientes extractores:

- en baños sin ventilación natural, que se accionan mediante interruptor de la luz del local.
- en el laboratorio de ciencias se instaló un extractor de ambiente y en el ayudante preparador en la campana de gases, ambos se encienden desde interruptor específico.
- en la cocina se instaló extractor vinculado a campana en sector de cocinas.

*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 local del ayudante preparador, uno dentro de placar de servicio que abastece la cocina y la ducha en baño docentes, con las siguientes características:

*Descripción:*

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



### 3.14.7- Portero Eléctrico

Junto a una de la puerta de acceso al edificio se instaló un portero eléctrico que se comunica directamente con el local destinado a administración, 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.

### 3.14.18- 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 en caseta próxima el tanque de agua existe una bomba de presurización de la red de 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 5m<sup>3</sup> 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.*

El liceo 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 sometidos a mantenimiento cada 2 años y sometidos a prueba hidrostática cada 4 años.**

**En caso de descarga total o parcial deberá procederse al mantenimiento con recarga de inmediato.**

### 3.16- EXTERIORES

#### 3.16.1- Acondicionamiento vegetal

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

Inicialmente se deberá realizar el regado del mismo semanalmente (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 esmalte sintético*

- *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.

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		