



PROPUESTA DEL PLAN
DE MANTENIMIENTO
DE LA INFRAESTRUCTURA

FÍSICA

2024- 2030



INDICE

1.	INTRODUCCIÓN	3
2.	OBJETIVOS	3
2.1.	Objetivo general	3
2.2.	Objetivos específicos	3
3.	GLOSARIO DE TÉRMINOS UTILIZADOS	3
3.1.	Deterioro	3
3.2.	Tipos de deterioro de la infraestructura educativa	3
3.3.	Uso	4
3.4.	Conservación	4
3.5.	Mantenimiento	4
4.	DE LOS TIPOS DE MANTENIMIENTO	4
4.1.	Mantenimiento recurrente o autónomo	4
4.1.2.	Acciones para realizar el mantenimiento recurrente o autónomo	5
4.1.3.	Mantenimiento recurrente de la infraestructura física	5
4.1.4.	Mantenimiento recurrente equipo	5
4.1.5.	Mantenimiento recurrente de los muebles	6
4.1.6.	Mantenimiento recurrente del soporte tecnológico	7
4.2.	MANTENIMIENTO PREVENTIVO	11
4.2.1.	Definición de mantenimiento preventivo	11
4.2.2.	Mantenimiento preventivo de la infraestructura física	11
4.2.3.	Mantenimiento preventivo de los equipos	12
4.2.4.	Mantenimiento preventivo de los muebles	12
4.2.5.	Mantenimiento preventivo del soporte tecnológico	13
4.3.	MANTENIMIENTO CORRECTIVO	15
4.3.1.	Concepto de mantenimiento correctivo	15
5.	CRONOGRAMA Y PRESUPUESTO	15
5.1.	Cronograma	15
5.2.	Presupuesto	16
6.	EVALUACIÓN	16



1. INTRODUCCIÓN

El plan de Mantenimiento y Conservación del IES CAYETANO HEREDIA S.R.L, es la serie de procedimientos, estrategias y acciones para prolongar la vida útil de la infraestructura (construcción y dotaciones) del Instituto que puede ser programado y ejecutado independientemente desde los diferentes niveles o como estrategia de integración con varios actores de la comunidad educativa. El principal objetivo del Plan de Mantenimiento es restablecer y conservar las condiciones óptimas de operatividad de la infraestructura educativa.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo general

Conservar los bienes muebles e inmuebles, equipos del centro de cómputo, equipos de cómputo de aulas, proyectores multimedia e infraestructura de local del IES “Cayetano Heredia S.R.L en buen estado de funcionamiento, garantizando la continuidad y mejoramiento del servicio educativo.

2.2. Objetivos específicos

- Mantener operativos y mejorar los equipos de cómputo del área de tecnología de informática, centro de cómputo, equipos de aula con los cuales se presta el servicio educativo.
- Llevar a cabo una evaluación habitual de los talleres soporte y mantenimiento, como también de las herramientas e instrumentos que se emplean.
- Realizar la evaluación regular del equipo, mobiliario de la institución (sillas, carpetas, escritorios, mesas, etc.) de las aulas de clase y las oficinas de atención.
- Ejecutar el mantenimiento preventivo y correctivo (de requerirse) de los equipos de los ambientes educativos (aulas, laboratorios, talleres) como es el TV Smart, cableado HMDI, pizarras, proyectores multimedia).
- Mantener aseados los ambientes educativos en los cuales se desarrolla el servicio educativo (aulas, laboratorios, talleres, tópico, psicología, biblioteca) y las oficinas de atención.

3. GLOSARIO DE TÉRMINOS UTILIZADOS

3.1. Deterioro

Entendido como el desgaste ocasionado sobre los elementos componentes de la infraestructura educativa, producido por el uso normal, falta de mantenimiento, desgaste natural, accidentes, uso inadecuado o factores ambientales.

3.2. Tipos de deterioro de la infraestructura educativa

- a) Deterioro por el uso normal.-** Es el que se presenta en la infraestructura educativa por la actividad cotidiana de uso.
- b) Deterioro por falta de mantenimiento recurrente, preventivo y predictivo.-** Es el que se presenta en la infraestructura educativa por la falta de acciones para el sostenimiento adecuado en un nivel aceptable de la infraestructura educativa; la omisión de estos procedimientos regularmente origina mantenimientos correctivos de mayor costo y dimensión.
- c) Deterioro por desgaste natural.-** Causado por uso normal, generalmente se presenta en recubrimientos y elementos móviles, como puertas, ventanas, dotaciones por cambio de tecnologías, cumplimiento de ciclos de uso.



- d) **Deterioro por accidentes.-** Causado por terceros donde en un evento fuera de control se generan daños a la infraestructura.
- e) **Deterioro por uso inadecuado de la infraestructura.-** Dentro del uso normal de la infraestructura se presentan situaciones de mal uso por parte de los usuarios causadas por desconocimiento del funcionamiento, acciones malintencionadas o vandalismo.
- f) **Deterioro por factores ambientales.-** El deterioro por factores ambientales es recurrente por lluvia, efectos nocivos de los rayos del sol, altas humedades y efectos abrasivos por zonas desérticas o salinidad en zonas costeras. Este deterioro depende específicamente de las zonas geográficas donde están ubicados los establecimientos educativos.

3.3. Uso

El uso, ante todo, se refiere a la interacción en los establecimientos educativos de la infraestructura educativa con los diferentes individuos que conforman la comunidad educativa, en los escenarios establecidos para tal fin.

3.4. Conservación

La conservación, en el ámbito del presente Manual, está dedicada a la preservación para las generaciones futuras de las condiciones físicas de la infraestructura educativa en sus materiales, estructura, espacialidad o volumetría, entre otros. Determinan las condiciones del estado de conservación de la infraestructura educativa el uso, el cuidado y el mantenimiento de esta. Las actividades de conservación incluyen el análisis, documentación, tratamiento y el cuidado de los establecimientos educativos. Teniendo en cuenta la existencia de instituciones educativas públicas cuya infraestructura ha sido declarada bien de interés cultural, se hace necesario precisar de qué forma se puede garantizar su conservación y evitar su deterioro a través de su adecuado mantenimiento y mediante la implementación de intervenciones mínimas.

3.5. Mantenimiento

Conjunto de acciones periódicas y sistemáticas realizadas con el propósito de asegurar, garantizar o extender la vida útil de la infraestructura, necesarias para conservar las condiciones originales de funcionamiento normal y adecuado, su seguridad, productividad, confort, imagen corporativa, salubridad e higiene.

El mantenimiento de los locales escolares es un conjunto de acciones que deben ejecutarse en forma inmediata en las edificaciones, instalaciones y mobiliario del local escolar con el objetivo de preservar, neutralizar daños y deterioros en la infraestructura y el mobiliario, para garantizar las condiciones de calidad, funcionamiento, comodidad y confort de la población escolar.

DE LAS RESPONSABILIDADES

Del Director de Administración

- Es el responsable de la elaboración, implementación y dar operatividad al Plan de Mantenimiento de la Infraestructura Física del IES.

4. DE LOS TIPOS DE MANTENIMIENTO

Las actividades que se ejecutarán como parte del proceso de mantenimiento recurrente o autónomo, preventivo, correctivo del IES se detallan a continuación.

4.1. Mantenimiento recurrente o autónomo

4.1.1. Descripción conceptual

Se trata de las labores programadas que se llevan a cabo a diario dentro de un período no mayores a un periodo presupuestal, con el fin de mantener en funcionamiento constante los ambientes educativos y sus equipamientos. Estas actividades comprenden todos los



procedimientos de limpieza, higiene y organización que deben ser realizados de manera regular y periódica para garantizar que las instalaciones estén siempre operativas. Esto incluye la limpieza y mantenimiento de todos los espacios, así como de elementos específicos como suelos, paredes, baños, ventanas, carpintería metálica, lubricación de equipos.

Este mantenimiento se encuentra a cargo del personal de servicio y limpieza del Instituto y es programado y supervisado por el director de administración.

4.1.2. Acciones para realizar el mantenimiento recurrente o autónomo

Para realizar el mantenimiento recurrente se debe tener en cuenta las siguientes acciones:

a) Limpieza	b) Protección	c) Orden
Acción que radica en suprimir el polvo, basura y suciedad en todos los elementos arquitectónicos de la institución educativa, incluyendo mobiliario y equipo.	Acción que se realiza para evitar la acumulación de polvo y oxidación e impedir el deterioro o pérdida de los elementos arquitectónicos, mobiliario y equipo por causa de vandalismo, robo, mal uso y uso excesivo.	Acción que permite mantener en su lugar mobiliario, maquinaria y equipo y utilizar los espacios para el uso para el cual fueron creados.

4.1.3. Mantenimiento recurrente de la infraestructura física

4.1.3.1. Elementos, acciones, tareas y del mantenimiento recurrente

Elemento	Acción	Tarea
Pisos	Limpieza	Barrer y trapear
		Lavar
Paredes y columna	Limpieza	Sacudir
		Lavar
Cielos rasos y entrepiso	Limpieza	Sacudir
Puertas	Limpieza	Sacudir
	Protección	Lubricar bisagras y llaves
Ventanas	Limpieza	Sacudir
	Protección	Lubricar mecanismos y bisagras
Muebles sanitarios y divisiones de baño	Limpieza	Lavar
	Protección	Desinfectar
Aparatos e instrumentos	Limpieza	Sacudir
	Protección	Aceitar o cubrir
Herramientas y utensilios	Limpieza	
	Protección	Engrasar
	Orden	Guardar
Lámparas-luminarias	Limpieza	Sacudir
	Limpieza	Desmanchar
Mobiliario	Limpieza	Sacudir
	Limpieza	Desmanchar
	Orden	Acomodar
Maquinaria y equipo	Limpieza	Sacudir
	Protección	Aceitar y cubrir
	Orden	Guardar accesorios

4.1.4. Mantenimiento recurrente equipo

4.1.4.1. Proyector multimedia del aula

● Limpieza del exterior del proyector

- ❖ Antes de limpiar el exterior del proyector, apáguelo y desconecte el cable de alimentación.
- ❖ Para quitar polvo o suciedad, use un paño suave y seco que no deje



pelusas.

- ❖ Para quitar suciedad persistente, humedezca un paño con agua y con un poco de jabón suave. No rocíe líquido directamente sobre el proyector.

Precaución:

No utilice cera, alcohol, benceno, diluyente de pintura u otros productos químicos para limpiar el exterior del proyector. Estos productos pueden dañarlo. No utilice aire comprimido en lata ya que los gases pueden dejar residuos inflamables.

- **Limpieza regular:** Los proyectores acumulan polvo y suciedad con el tiempo, lo que puede obstruir los ventiladores y afectar la calidad de la imagen. Se debe limpiar regularmente la lente y los filtros de aire según las recomendaciones del fabricante.
- **Inspección visual:** Realiza inspecciones visuales periódicas para detectar signos de desgaste, daños o cualquier problema potencial, como cables sueltos o conexiones defectuosas.
- **Calibración:** Si es necesario, calibra el proyector para asegurarte de que la imagen se proyecte correctamente y con precisión en la pantalla o superficie de proyección.
- **Programación de mantenimiento:** Establecer un calendario de mantenimiento regular para los proyectores, con intervalos específicos para realizar tareas de limpieza, inspección y reemplazo de componentes según sea necesario.

Advertencia: Antes de limpiar cualquier pieza del proyector, apáguelo y desconecte el cable de alimentación. Nunca abra ninguna tapa del proyector. El voltaje eléctrico dentro del proyector es peligroso y puede causar graves lesiones.

4.1.4.2. Mantenimiento recurrente de los equipos como impresoras (láser, inyección, matriz de punto, térmicas, multifuncionales) y escáner

Las acciones se detallan a continuación:

- Limpieza general externa.

4.1.5. Mantenimiento recurrente de los muebles

En el ambiente educativo del IES se encuentra equipado con muebles y enseres que necesitan de mantenimiento periódico para su correcto empleo. Estos muebles y enseres se ubican en las aulas de clases, así como en los distintos ambientes de atención a los usuarios, de acuerdo a su índice ocupacional (capacidad) y aforo.

Carpetas:

- **Limpieza regular:** Limpiar las carpetas con un paño suave y húmedo para eliminar el polvo y la suciedad acumulada. Evita el uso de productos químicos abrasivos que puedan dañar la superficie.
- **Revisión de soportes:** Verificar periódicamente que los soportes estén en buen estado. Si hay algún problema, como tornillos flojos, falta de regatones, deben ser ajustados o reparados de inmediato para evitar daños mayores.
- **Prevención de sobrecarga:** Instruir a los estudiantes y al personal sobre la importancia de no sobrecargar las carpetas con demasiado peso. El exceso de peso puede provocar que se deformen o se rompan, reduciendo su vida útil.

Escritorios:

- **Mantener superficies limpias:** Limpiar regularmente los escritorios con un paño suave y detergente suave para eliminar manchas y derrames. Evitar el uso de productos abrasivos que puedan rayar la superficie.
- **Inspección de patas y estructura:** Revisar periódicamente las patas y la estructura de los escritorios en busca de signos de desgaste o daños. Cualquier problema debe ser



reparado de inmediato para evitar accidentes o daños mayores.

- **Organización adecuada:** Enseñar a los estudiantes a mantener los escritorios ordenados y a no colocar objetos pesados o afilados que puedan dañar la superficie. Fomentar el uso de organizadores y portaobjetos para mantener el orden.

Sillas:

- **Inspección de la estructura:** Regularmente, inspeccionar la estructura de las sillas en busca de grietas, roturas o piezas sueltas. Cualquier problema debe ser abordado de inmediato para evitar lesiones.
- **Ajuste de altura y apoyo lumbar:** Asegurarse de que las sillas sean ajustables en altura y tengan un buen soporte lumbar. Enseñar a los estudiantes y al personal a ajustarlas correctamente para una postura ergonómica.
- **Limpieza de tapicería:** Limpiar la tapicería de las sillas regularmente para eliminar manchas y mantenerlas en buen estado. Seguir las instrucciones del fabricante para evitar dañar el material.

Estantes:

- **Distribución uniforme de peso:** Distribuir el peso de los objetos de manera uniforme en los estantes para evitar que se deformen o se rompan. Evitar sobrecargarlos con objetos pesados.
- **Alineación y estabilidad:** Verificar periódicamente que los estantes estén correctamente alineados y sean estables. Ajustar o reparar cualquier problema de alineación o estabilidad para evitar accidentes.
- **Mantenimiento de la superficie:** Limpiar regularmente la superficie de los estantes con un paño suave y detergente suave para eliminar el polvo y la suciedad. Evitar el uso de productos abrasivos que puedan dañar el acabado.

4.1.6. Mantenimiento recurrente del soporte tecnológico

El soporte tecnológico en el IES se refiere a todos los recursos y sistemas tecnológicos utilizados para facilitar y mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje. Esto puede incluir hardware como computadoras, proyectores, pizarras interactivas, así como software educativo, sistemas de gestión del aprendizaje, redes de internet y otros dispositivos tecnológicos.

El mantenimiento del soporte tecnológico puede variar dependiendo de las necesidades y recursos del IES, pero esto incluye:

4.1.6.1. Mantenimiento recurrente de hardware

El mantenimiento de hardware es el conjunto de actividades destinadas a preservar, reparar y mejorar los componentes físicos de un sistema informático o electrónico. Esto incluye computadoras, servidores, dispositivos de red, periféricos y otros equipos relacionados.

A lo largo de un año, los equipos de cómputo del centro cómputo y las oficinas administrativas del IES, son usados por los estudiantes, docentes y administrativos en el siguiente horario:

Lunes a viernes de 08:00 a 18:45 horas

El mantenimiento recurrente de hardware se lleva a cabo de la siguiente con la realización de las siguientes acciones:

- **Limpieza general de hardware y accesorios externos:** Carcasa, unidades de CD/DVD, teclas, mouse, monitor, cuerpo general del equipo.
- **Inspección visual:** Realizar inspecciones visuales periódicas del hardware para detectar signos de desgaste o daño, como cables desgastados, conectores



sueltos o componentes hinchados en la placa base. Abordar estos problemas de manera proactiva puede prevenir problemas mayores en el futuro.

- **Monitoreo de la temperatura:** Utilizar herramientas de monitoreo de temperatura para asegurarte de que los componentes internos de la computadora no se sobrecalienten. Si notas temperaturas anormalmente altas, puede ser necesario revisar la ventilación del sistema o los componentes de refrigeración.
- **Respaldo de datos:** Realizar copias de seguridad regulares de tus datos importantes en un dispositivo externo o en la nube. Esto garantiza que tus archivos estén protegidos en caso de fallo del hardware o pérdida accidental.

4.1.6.2. Mantenimiento recurrente de software

El software junto con el hardware, conforma una de los constituyentes principales del equipo de cómputo. La actualización y revisión constante del computador es indispensable para su buen funcionamiento e interrelación con el hardware. El software instalado en las computadoras es de los siguientes tipos: sistema, programación y aplicaciones.

Acciones de mantenimiento recurrente de software:

- Administración de usuarios. Determinar restricciones a los usuarios
- Establecer el espacio libre del disco para observar si está a su límite con demasiado software instalado.
- Aplicar software para desfragmentar el disco duro.
- Eliminar archivos temporales, cookies y programas desactualizados. Incluye los que se encuentran en la papelera de reciclaje.
- Actualizar los softwares de programación y de aplicaciones.
- Instalar y aplicar antivirus
- Limpiar el registro del sistema.

Advertencia: Antes de limpiar cualquier pieza del computador, apáguelo y desconecte el cable de alimentación. Nunca abra ninguna tapa del CPU. El voltaje eléctrico dentro del CPU es peligroso y puede causar graves lesiones.

El responsable del mantenimiento recurrente o autónomo del soporte tecnológico en el IES es el director de administración quien en coordinación con el gestor tecnológico y personal técnico del instituto o contratado realizaran el mantenimiento, bajo la supervisión del director de administración.



4.1.6.7. Cronograma del mantenimiento concurrente de la infraestructura física, equipamiento, muebles y soporte tecnológico por año (del año 2024 al 2030)

Elementos de intervención		Responsable	Limpieza					Protección			Orden	Observación
			Barrer	Trapear	Desempolvar	Desmanchar	Lavar	Desinfectar	Lubricar o aceitar	Cubrir	Acomodar	
Infraestructura física	Puertas	Técnico en mantenimiento			Semanal	Trimensual	Mensual		Trimestral			
	Ventanas	Vigilante			Semanal				Trimestral			
	Pisos	Técnico en mantenimiento	Diario	Semanal			Mensual					
	Paredes y columna	Vigilante			Mensual	Trimestral	Mensual					
	Techos y cubiertas	Técnico en mantenimiento	Semanal	Mensual								
	Falso cielo raso y entrepiso	Técnico en mantenimiento			Mensual							
	Barandas y barras de apoyo	Vigilante			Semanal	Trimestral		Semanal				
	Señalización de seguridad	Vigilante			Mensual	Trimestral						
	Dispositivos de seguridad, detección y alarma de incendios	Vigilante			Mensual							
	Aparatos sanitarios y divisiones de baño	Vigilante					Diario	Diario				
	Instalaciones eléctricas interior	Técnico en mantenimiento			Mensual							
	Instalaciones sanitarias	Técnico en mantenimiento			Mensual							
	Instalaciones de gas	Personal técnico contratado			Mensual							
	Lámparas-luminarias	Técnico en mantenimiento			Semanal	Mensual						
	Áreas verdes	Técnico en mantenimiento										Cuando lo requiera
Equipamiento	Proyector multimedia:	Gestor tecnológico			Diario					Después de uso	Diario	



	a) ventiladores, filtros											
	Impresoras y escáner	Gestor tecnológico			Diario					Después de uso		
Mobiliario	Carpetas, sillas, escritorios,	Técnico en mantenimiento			Diario	Trimestral		Semanal			Diario	
	Mesas, estantes, archivadores	Técnico en mantenimiento			Diario	Trimestral		Semanal				
Soporte tecnológico	Hardware y accesorios externos: carcasa, unidades de CD/DVD, teclas, mouse, monitor, cuerpo general del equipo.	Gestor tecnológico			Diario							
	Software: a) Desfragmentar disco duro,	Gestor tecnológico										Cuando lo requiera
	b) Eliminar archivos temporales, cookies, programas desactualizados.	Gestor tecnológico										Cuando lo requiera
	c) Actualizar los softwares, instalar antivirus	Gestor tecnológico										Cuando lo requiera
	d) Limpiar el registro del sistema	Gestor tecnológico										Cuando lo requiera



4.2. MANTENIMIENTO PREVENTIVO

4.2.1. Definición de mantenimiento preventivo

El mantenimiento preventivo se define como un conjunto de acciones planificadas y programadas destinadas a anticiparse a posibles fallos o deterioros en equipos y entornos educativos. Estas acciones se llevan a cabo con el objetivo de identificar de manera temprana cualquier signo de deterioro, prolongar la vida útil de los equipos y ambientes, y cumplir con los estándares normativos establecidos. Se trata de procesos de conservación que se ejecutan de forma periódica y permanente, con el fin de prevenir, retrasar o evitar el deterioro prematuro y las averías causadas por el uso habitual, contribuyendo así a maximizar la eficiencia y durabilidad de la infraestructura.

El mantenimiento preventivo corresponde a un programa sistemático de inspección, reparación menor y verificación del estado de las condiciones físicas en cuanto a:

- Instalaciones eléctricas
- Instalaciones de iluminación
- Instalaciones hidrosanitarias
- Instalaciones de gas
- Carpintería
- Pinturas
- Revestimientos
- Áreas exteriores
- Instalaciones y equipos de seguridad
- Estructuras
- Áreas verdes

La responsabilidad sobre la gestión del mantenimiento preventivo se encuentra a cargo del personal técnico del Instituto o contratado y es supervisado por personal especializado designado por el director de administración.

4.2.2. Mantenimiento preventivo de la infraestructura física

- **Inspecciones regulares:** Realizar inspecciones periódicas de las instalaciones para identificar posibles problemas como fugas de agua, grietas en las paredes, problemas eléctricos, etc. Estas inspecciones pueden realizarse trimestralmente o semestralmente, dependiendo de las necesidades.
- **Limpieza y desinfección:** Mantener el mantenimiento regular de limpieza y desinfección para prevenir la propagación de enfermedades. Esto incluye la limpieza de aulas, pasillos, baños, áreas comunes y cualquier otra área de la institución.
- **Mantenimiento de sistemas eléctricos y de fontanería:** Revisar periódicamente los sistemas eléctricos y de fontanería para detectar posibles problemas y evitar cortocircuitos, fugas de agua u otros problemas que puedan representar riesgos para la seguridad.
- **Reparación de infraestructuras dañadas:** Reparar cualquier daño estructural tan pronto como sea posible para evitar que empeore y cause problemas mayores en el futuro. Esto incluye reparar grietas en las paredes, techos dañados, pisos rotos, pintado, etc.
- **Control de plagas:** Ejecutar medidas para prevenir y controlar la presencia de plagas como insectos, roedores, etc., que puedan afectar la salud y el bienestar de los estudiantes y el personal.
- **Mantenimiento de áreas verdes y exteriores:** Mantener las áreas verdes y exteriores limpias y bien cuidadas para crear un entorno agradable y seguro para los estudiantes y el personal.
- **Actualización de equipos y tecnología:** Mantener actualizados los equipos y la tecnología utilizados en las instalaciones educativas para garantizar su funcionamiento eficiente y mejorar la experiencia de enseñanza y aprendizaje.



4.2.3. Mantenimiento preventivo de los equipos

4.2.2.1. Mantenimiento preventivo del proyector multimedia

Las acciones se detallan a continuación:

- a) Limpie periódicamente la lente del proyector o cada vez que observe polvo o manchas en su superficie.
 - Para quitar polvo o manchas, limpie la lente suavemente con papel para limpiar lentes.
 - Para quitar manchas persistentes, humedezca un paño suave que no deje pelusas con limpiador para lentes y frote la lente con cuidado. No rocíe ningún líquido directamente sobre la lente.
- b) Limpieza del filtro y de las salidas de aire
 - Limpie el filtro o las salidas de aire cuando estén cubiertos de polvo o cuando aparezca un mensaje indicándole que lo haga.
 - Apague el proyector y desconecte el cable de alimentación.
 - Quite cuidadosamente el polvo con una pequeña aspiradora diseñada para computadoras o con un cepillo suave (como un pincel)

Nota: Puede retirar el filtro de aire, de modo que pueda limpiarlo de ambos lados. No enjuague el filtro de aire con agua o use detergente o disolvente para limpiarlo.

Precaución:

No utilice aire comprimido en lata. Los gases pueden dejar residuos inflamables o introducir polvo o suciedad en los componentes ópticos del proyector o en otras áreas sensibles.

- Si es difícil quitar el polvo o si el filtro de aire está dañado, reemplácelo.
- c) Mantenimiento de la lámpara del proyector

Las lámparas de los proyectores tienen una vida útil limitada y deben reemplazarse cuando alcanzan su capacidad máxima de horas de uso, según las especificaciones del fabricante. Esto garantizará una calidad de imagen consistente. El proyector lleva un registro del número de horas de uso de la lámpara y muestra esta información en el sistema de menús del proyector. Reemplace la lámpara lo antes posible cuando ocurra lo siguiente:

 - Se oscurece o se empieza a deteriorar la imagen proyectada.
 - Aparece un mensaje al encender el proyector indicándole que reemplace la lámpara.
 - El indicador de la lámpara parpadea de color naranja y el indicador de encendido parpadea de color azul.

4.2.2.2. Para el mantenimiento preventivo de los equipos como impresoras (laser, inyección, matriz de punto, térmicas, multifuncionales) y escáner

Las acciones se detallan a continuación:

- Limpieza interna del equipo.
- Revisión y limpieza de acuerdo con la tecnología del dispositivo: fuente de potencia, rodillos de fijación, piñones, rodillos de arrastre de papel, juego de bandejas de papel, (el existente), cartuchos, tóner y unidades fusoras.
- Verificación del estado físico de las correas de desplazamiento.

4.2.4. Mantenimiento preventivo de los muebles

El propósito de las acciones de mantenimiento del mobiliario, al igual que para los edificios e instalaciones, es la conservación de sus características originales de comodidad, funcionalidad



y seguridad, por lo cual, éstas no se limitan a la reparación de desperfectos, sino a la realización de actividades de limpieza, de conservación de su aspecto y de prevención de los deterioros; entre las más importantes de estas actividades podemos mencionar:

- Limpieza cotidiana del mobiliario con un trapo húmedo para retirar el polvo.
- Cada quince (15) días eliminar del mobiliario manchas de pintura, tinta o lápiz, así como adherencias originadas por pegamentos, plastilina o goma de mascar.
- Por lo menos cada dos (02) meses, se deberá revisar la presencia de deformaciones, humedades, oxidación, roturas, afloramiento o ausencia de tornillos y remaches.

Es importante mencionar que, si detectamos alguno de estos deterioros, debemos proceder a su corrección inmediata, pues no hacerlo nos llevará a su agravamiento, convirtiendo una pequeña avería en un desperfecto mayor que requerirá de una inversión considerable para su atención.

El mobiliario deberá pintarse una vez al año, cuidando la conservación de los acabados originales (existen materiales que requieren de pintura como plásticos, fibra de vidrio, formica, etc.

Una actividad principal de mantenimiento preventivo es la difusión entre los usuarios (principalmente los estudiantes) de la importancia y utilidad de hacer un buen uso del mobiliario escolar, buscando crear una conciencia de que el instituto les pertenece y de que conservarla les beneficia.

Como se mencionó, la reparación del equipo normalmente no se puede realizar directamente por la comunidad educativa del IES, pero si es posible que ésta se organice para detectar las fallas en el equipo y realice las gestiones pertinentes para su reparación por las instancias adecuadas (por técnicos contratados con recursos del instituto).

4.2.5. Mantenimiento preventivo del soporte tecnológico

Los mantenimientos preventivos en los equipos informáticos consisten en acciones periódicas, orientadas a cumplir los objetivos de, alargar la vida del equipamiento y a mitigar el riesgo de fallas que interrumpan la continuidad operativa de los mismos.

Las acciones a ejecutar en un mantenimiento preventivo van desde la revisión, inspección, limpieza, descarte hasta el diagnóstico del hardware y software del equipo según corresponda.

A continuación, se detalla las acciones del mantenimiento preventivo de computadoras de escritorio, portátiles, servidores y periféricos:

- Limpieza de los componentes hardware internos: El polvo y la suciedad pueden acumularse dentro de la computadora y causar problemas de sobrecalentamiento. Limpiar el polvo del CPU, ventiladores, disipadores, sockets, RAM, discos duros, tarjetas dedicadas (para equipos que no se encuentren en garantía), utilizando aire comprimido o herramientas específicas para evitar daños.
- Inspeccionar de manera física y visual del equipo.
- Diagnosticar el estado del hardware del equipo (desgaste o daño)
- Revisión de secuencia de inicio y apagado del equipo.
- Desensamblar la máquina (para equipos que no se encuentran en garantía).
- Lubricación, ajuste y calibración de partes.
- Ensamble y rechequeo de secuencia inicio y apagado.
- Configuración del sistema operativo.
- Actualización, configuración y administración de amenazas por medio de software antivirus de cliente.
- Revisión de las conexiones de suministro eléctrico.

Después del mantenimiento preventivo sellar la CPU con una etiqueta que garantice que se ha efectuado la revisión del equipo y que éste opera correctamente.



2.4.6. Cronograma del mantenimiento preventivo de la infraestructura física, equipamiento, muebles y soporte tecnológico por año (del 2024 al 2030)

Elementos de intervención	Responsable	Acciones				De corresponder	
		Inspeccionar	Revisar	Verificar	Comprobar		
Infraestructura física	Si no se realiza la limpieza y desinfección de las aulas, pasillos, baños, áreas comunes.	Técnico en mantenimiento		Diario			Realizar la limpieza
	La aparición de fisuras y grietas en paredes, muros, techos dañados, daños en el revestimiento de concreto.	Personal técnico contratado	Anual				Resanar las fisuras y grietas. Pintado de paredes
	Sistemas eléctricos: a) Si existe la firmeza de conexiones y fijación de tableros	Personal técnico contratado			Trimestral		Fijar bien las conexiones y tableros
	c) Si se presenta firmeza en las conexiones y deterioro de los aislamientos de los interruptores.	Personal técnico contratado			Trimestral		Fijar las conexiones y renovar los aislantes.
	Fontanería: a) Si existen fugas en tuberías de agua, llaves y válvulas.	Personal técnico contratado			Diario		Reparar o cambiar el accesorio, según la avería.
	b) Si existen fugas en válvulas, mecanismo de inodoro (flotador, manija, empaques, etc.	Personal técnico contratado		Diario			Reparar o cambiar accesorios, según la avería
	Si existen fugas de gas	Personal técnico contratado	Diario				Suprimir las fugas.
	Áreas verdes y exteriores			Cuando lo requiera			Limpiar y arreglar
	Si existe la presencia de insectos, roedores, entre otros.	Personal técnico contratado			Mensual		Aplicar el control adecuado..
Equipamiento	Si aparece un mensaje al encender el proyector indicando que se reemplace la lámpara.	Personal técnico contratado				Cuando lo requiera	Reemplazar la lámpara lo antes posible.
	Si los mecanismos de las impresoras y escáner tiene problemas en su funcionamiento	Personal técnico contratado					Realizar la limpieza de acuerdo con la tecnología del dispositivo.
Mobiliario	Si el mobiliario presenta manchas de pintura, tinta o lápiz; adherencias originadas por pegamentos, plastilina o goma de mascar.	Personal técnico contratado				Quincena	Eliminar las manchas y las adherencias.
	Si el mobiliario presenta deformaciones, humedades, oxidación, roturas o ausencia de tornillos y remaches.	Personal técnico contratado		Bimensual			Realizar las reparaciones correspondientes.
Soporte tecnológico	Hardware: Si existe polvo y suciedad acumulada dentro (interior) de la computadora.	Personal técnico contratado		Semestral			Realizar la limpieza del CPU, ventiladores, disipadores, Sockets, RAM, discos duros
	Software: Si se encuentra desconfigurado el sistema operativo y de amenaza de contaminación viral	Personal técnico contratado		Cuando lo requiera			Configurar el sistema operativo e instalar el software antivirus.



4.3. MANTENIMIENTO CORRECTIVO

4.3.1. Concepto de mantenimiento correctivo

El mantenimiento correctivo se refiere a las acciones y tareas necesarias para renovar, recuperar, reparar o restaurar los daños o deterioros causados por diversos factores, como el uso normal, la falta de mantenimiento recurrente y preventivo, el desgaste natural, los accidentes o un uso inadecuado de la infraestructura. Este tipo de mantenimiento implica inversiones significativas y la intervención de mano de obra especializada. Entre las labores de mantenimiento correctivo se incluyen las obras de mejoramiento, como la reposición de cubiertas, pisos, aparatos sanitarios y el reemplazo de tecnologías obsoletas, así como la renovación de mobiliario.

Las acciones de mantenimiento correctivo son planificadas luego de ejecutar una evaluación habitual o por darse una falla contingencial que se tiene que subsanar en el momento. Para este tipo de mantenimiento, el IES hace la previsión económica para las labores de mantenimiento correspondiente.

La responsabilidad sobre la realización del mantenimiento correctivo se encuentra a cargo del director de administración, a través de profesionales y técnicos idóneos en el área de conocimiento específica.

Las ampliaciones y nuevas construcciones se encuentran fuera del ámbito de ejecución del mantenimiento correctivo.

4.3.2. Cronograma del mantenimiento correctivo de la infraestructura física, equipamiento, muebles y soporte tecnológico por año (del 2024 al 2030)

Elemento de intervención	Responsable	Análisis de fallos o averías	Acciones correctivas
Infraestructura física	Personal técnico contratado	Cuando ocurra el fallo o avería	Según la naturaleza del fallo o avería
Equipamiento	Personal técnico contratado	Cuando ocurra el fallo o avería	Según la naturaleza del fallo o avería
Mobiliario	Personal técnico contratado	Cuando ocurra el fallo o avería	Según la naturaleza del fallo o avería
Soporte tecnológico	Personal técnico contratado	Cuando ocurra el fallo o avería	Según la naturaleza del fallo o avería



5. CRONOGRAMA Y PRESUPUESTO

5.1. Cronograma

Mantenimiento	Área responsable	Cronograma						
		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Recurrente o autónomo	Dirección de Administración	Diario						
Preventivo	Dirección de Administración	Febrero y Julio						
Correctivo	Dirección de administración	Cuando se presente el evento						

5.2. Presupuesto

PLAN DE MANTENIMIENTO LOCAL 001 - S/

Mantenimiento	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Recurrente o autónomo	9,842	10,039	10,240	10,444	10,653	10,866	11,084
Preventivo	12,870	13,127	13,390	13,658	13,931	14,210	14,494
Fondo para mantenimiento correctivo	17,000	17,340	17,687	18,041	18,401	21,769	22,205
TOTAL LOCAL 001	39,712	40,506	41,316	42,143	42,986	46,845	47,782

6. EVALUACIÓN

El plan de mantenimiento se evaluará en las siguientes etapas:

Evaluación inicial (previa)

El plan en esta etapa recibirá los aportes de las diferentes instancias y órganos del Instituto. Se considerará la evaluación preliminar del plan de mantenimiento, lo que permitirá precisar mejor las acciones y actividades de mantenimiento, incluyendo los resultados de los planes ejecutados en los periodos anteriores.

Evaluación de proceso (concurrente)

Tiene como propósito establecer relaciones tomando como aspectos centrales de evaluación de los siguientes elementos:

- La ejecución de estrategias.
- El desarrollo de actividades
- La ejecución presupuestal

Evaluación final (posterior)

Es aquella que se realiza al concluir la ejecución del plan anual de mantenimiento. Su propósito es precisar los resultados logrados y los factores dentro y fuera del plan que facilitaron o dificultaron la obtención de estos resultados.

- Logro de los objetivos y metas.
- Evaluación y control presupuestal