



RESOLUCIÓN PRESIDENCIAL N°031-2023- UNIFSLB/P

Bagua, 27 de febrero de 2023.

VISTO:

El Informe N° 195-2023-UNIFSLB-P/OPP de fecha 24 de febrero de 2023, Informe N° 049-2023-UNIFSLB/PCO-DGA de fecha 23 de febrero de 2023, Informe N° 105-2023-UNIFSLB/DGA-USG de fecha 22 de febrero de 2023, y;

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 18° de la Constitución Política del Perú, prescribe que: *"la Universidad es autónoma en su régimen normativo, de gobierno, académico, administrativo y económico. Las Universidades se rigen por sus propios estatutos en el marco de la Constitución y de las leyes"*;

Que, todas las Entidades Públicas, están sometidas al orden e imperio de la Ley, en este entender, el numeral 1 del artículo IV del Título Preliminar del Texto Único Ordenado de la Ley del Procedimiento Administrativo General – Ley N°. 27444, referido al Principio de Legal, señala: *"las autoridades administrativas deben actuar con respeto a la Constitución, la Ley y al Derecho, dentro de las facultades que estén atribuidas, y de acuerdo con los fines para los que les fueron conferidas"*;

Que, el artículo 8° de la Ley N° 30220, Ley Universitaria; establece que: *"el Estado reconoce la autonomía universitaria. La autonomía inherente a las universidades se ejerce de conformidad con lo establecido en la Constitución, la presente Ley y demás normativa aplicable. Esta autonomía se manifiesta en el ámbito normativo, de gobierno, académico, administrativo, y económico"*;

Que, mediante el artículo 1° de la Ley N° 29614, se crea la Universidad Nacional Intercultural "Fabiola Salazar Leguía" de Bagua (en adelante, la Universidad), como persona jurídica de derecho público interno, con sede en el Distrito de Bagua, Provincia de Bagua, Departamento de Amazonas.; cuyo fin es atender la formación profesional integral, la investigación científica y las actividades de extensión cultural propias de la zona;

Que, el primer y segundo párrafo del artículo 29° de la Ley N° 30220, Ley Universitaria, establece que: *"aprobada la ley de creación de una universidad pública, el Ministerio de Educación (MINEDU), constituye una Comisión Organizadora integrada por tres (3) académicos de reconocido prestigio, que cumplan los mismos requisitos para ser Rector, y como mínimo un (1) miembro en la especialidad que ofrece la universidad"*;

Que, esta Comisión tiene a su cargo la aprobación del Estatuto, Reglamentos y Documentos de Gestión Académica y Administrativa de la Universidad, formulados en los instrumentos de planeamiento, así como su conducción y dirección hasta que se constituyan los órganos de gobierno que, de acuerdo a la presente Ley, le correspondan;

Que, el literal d) del acápite 6.1.5 del inciso 6.1 de las Disposiciones para la Constitución y Funcionamiento de las Comisiones Organizadoras de las Universidades Públicas en Proceso de Constitución, aprobado mediante Resolución Viceministerial N° 244-2021-MINEDU, de



RESOLUCIÓN PRESIDENCIAL N°031-2023- UNIFSLB/P

Bagua, 27 de febrero de 2023.

fecha 27 de julio de 2021, establece que una de las funciones del presidente es: "emitir resoluciones en los ámbitos de su competencia";

Que, mediante Informe N° 105-2023-UNIFSLB/DGA-USG de fecha 22 de febrero de 2023, el Jefe (e) de la Unidad de Servicios Generales solicita al Director General de Administración la aprobación del Plan de Mantenimiento de la Universidad Nacional Intercultural "Fabiola Salazar Leguía" de Bagua del año 2023;

Que, mediante Informe N° 049-2023-UNIFSLB/PCO-DGA de fecha 23 de febrero de 2023, el Director General de Administración solicita al despacho de la Presidencia la aprobación del Plan de Mantenimiento de la Universidad Nacional Intercultural "Fabiola Salazar Leguía" de Bagua del año 2023;

Que, mediante proveído del despacho de presidencia el Presidente de la Comisión Organizadora solicita al despacho de la Oficina de Planeamiento y Presupuesto opinión presupuestal para la aprobación del Plan de Mantenimiento de la Universidad Nacional Intercultural "Fabiola Salazar Leguía" de Bagua del año 2023;

Que, mediante Informe N° 195-2023-UNIFSLB-P/OPP de fecha 24 de febrero de 2023, el Jefe de la Oficina de Planeamiento y Presupuesto emite al despacho de presidencia opinión favorable de disponibilidad presupuestal para la aprobación del Plan de Mantenimiento de la Universidad Nacional Intercultural "Fabiola Salazar Leguía" de Bagua del año 2023, por el monto de S/. 1,283 620.00, en el fuente de financiamiento Recursos Ordinarios en la actividad 5006047 Mantenimiento y Operación de la Infraestructura y Equipamiento, en el programa presupuestal 066 Formación Universitaria de Pregrado;

Que, mediante Memorándum N° 060-2023-UNIFSLB-CO/P de fecha 27 de febrero de 2023, el Presidente de la Comisión Organizadora encarga la Oficina de Secretaria General al Mg. CPC. LIBERATO ROMAN ELGUERA – Director General de Administración, por el 27 de febrero con las responsabilidades inherentes al cargo;

El objetivo del presente Plan es establecer los procedimientos con los cuales se examinan periódicamente las condiciones de los bienes muebles, inmuebles y equipos, a fin de asegurar la conservación en condiciones óptimas de funcionamiento reduciendo las posibles averías y fallos provocados, garantizando la disponibilidad y el funcionamiento eficiente de la infraestructura y equipos, obteniendo así un mejor rendimiento en la calidad del servicio académico – administrativo para la Comunidad Universitaria de la Universidad Nacional Intercultural "Fabiola Salazar Leguía" de Bagua;

Que, de conformidad con la Constitución Política del Estado, la Ley N° 30220 – Ley Universitaria, la Ley N° 29614, Ley que crea a la Universidad Nacional Intercultural "Fabiola Salazar Leguía" de Bagua, la Ley N° 30057, Ley del Servicio Civil y su Reglamento, aprobado por Decreto Supremo N° 040-2014-PCM, la Resolución Viceministerial N° 244-2021-MINEDU, la Resolución Viceministerial N° 109-2022-MINEDU y el Estatuto de la Universidad Nacional Intercultural "Fabiola Salazar Leguía" de Bagua;





RESOLUCIÓN PRESIDENCIAL N°031-2023- **UNIFSLB/P**

Bagua, 27 de febrero de 2023.

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO. - **APROBAR** el Plan de Mantenimiento de la Universidad Nacional Intercultural "Fabiola Salazar Leguía" de Bagua del año 2023, el cual forma parte integrante de la presente resolución en Sesenta y Tres (63) folios.

ARTÍCULO SEGUNDO. - **ENCARGAR** el cumplimiento de la presente Resolución a la Dirección General de Administración y a la Unidad de Servicios Generales de la Universidad Nacional Intercultural "Fabiola Salazar Leguía" de Bagua.

ARTÍCULO TERCERO. - **NOTIFICAR** la presente Resolución a los estamentos internos de la Universidad e interesados, de forma y modo de Ley para conocimiento y fines.

ARTÍCULO CUARTO. - **DISPONER** que la Unidad de Tecnología de la Información publique la presente resolución en el portal web de la UNIFSLB.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y ARCHIVASE;

UNIVERSIDAD NACIONAL INTERCULTURAL
"FABIOLA SALAZAR LEGUIA" DE BAGUA



Dr. GUILLERMO VARGAS QUISPE
PRESIDENTE DE LA COMISIÓN ORGANIZADORA

UNIVERSIDAD NACIONAL INTERCULTURAL
"FABIOLA SALAZAR LEGUIA" DE BAGUA



Abog. José del Carmen Martos Vilchez
SECRETARIO GENERAL
CAL. N° 29838

**UNIVERSIDAD NACIONAL INTERCULTURAL
“FABIOLA SALAZAR LEGUIA” DE BAGUA
UNIDAD DE SERVICIOS GENERALES**



PLAN DE MANTENIMIENTO 2023

PRESENTACIÓN

La Universidad Nacional Intercultural Fabiola Salazar Leguía de Bagua con 13 años en la formación de profesionales en beneficio de la sociedad peruana, bajo la gestión y el liderazgo del presidente Dr. Vargas Quispe Guillermo, el vicepresidente académico el Dr. Jorge Luis Yangali Vargas y el vicepresidente de investigación, el Dr. Marcelino Jorge Aranibar Aranibar, tienen una misión de formar profesionales líderes a través de una educación humanista, científica y tecnológica con enfoque intercultural, comprometidos con el desarrollo sostenible de la sociedad, y una visión de ser una universidad intercultural acreditada y reconocida a nivel nacional e internacional, que brinde una educación basada en la investigación científica, tecnológica e innovadora, formando profesionales para el desarrollo de la región y el país.

La Universidad Nacional Intercultural Fabiola Salazar Leguía de Bagua tiene como fines revalorar los conocimientos, técnicas, saberes y prácticas; originarios de las comunidades indígenas amazónicas y promover su reconocimiento jurídico y desarrollo científico, así como también preservar, acrecentar y transmitir de modo permanente la herencia científica, tecnológica, cultural y artística de la humanidad.

La Universidad Nacional Intercultural Fabiola Salazar Leguía de Bagua formará profesionales de alta calidad de manera integral y con pleno sentido de responsabilidad social de acuerdo a las necesidades del país, proyectará a la comunidad sus acciones y servicios para promover su cambio y desarrollo, realizará y promoverá la investigación científica, tecnológica y humanística, la creación intelectual y artística, orientadas al desarrollo del país, y defenderá la diversidad cultural, biodiversidad, el desarrollo sostenible y promoverá una confluencia fructífera entre las culturas indígenas amazónicas y la cultura occidental, en condiciones de equivalencia.

La Unidad de Servicios Generales, asumiendo su rol en estos compromisos de la Universidad Nacional Intercultural Fabiola Salazar Leguía de Bagua, presenta el **“Plan de Mantenimiento 2023 de la Universidad Nacional Intercultural Fabiola Salazar Leguía de Bagua”**, el mismo que se cumplirá, con el apoyo integral de toda la comunidad universitaria.

Con este aporte esperamos estar emprendiendo el camino hacia el logro de los objetivos institucionales de la Universidad Nacional Intercultural Fabiola Salazar Leguía de Bagua para el 2013.



INTRODUCCIÓN

El mantenimiento es una actividad técnica y administrativa que se realiza para prevenir averías y a restablecer la infraestructura y la dotación a su estado normal de funcionamiento, así como las actividades tendientes a mejorar el funcionamiento de un equipo para la optimización de los recursos. El mantenimiento que se realiza es de dos tipos: preventivo y correctivo.

Establecer los procedimientos con los cuales se examinan periódicamente las condiciones de los bienes muebles, inmuebles y equipos, a fin de asegurar el control y la conservación en condiciones óptimas de funcionamiento reduciendo las posibles fallas y averías

La Unidad de Servicios Generales de la Universidad Nacional Intercultural Fabiola Salazar Leguía de Bagua es la encargada de realizar el mantenimiento adecuado de los bienes muebles, inmuebles y equipos; en este documento se plantea la forma en la cual se deben realizar las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo para mantener y preservar el buen funcionamiento de los mismos.

Inicialmente se muestra la información general de la Unidad de Servicios Generales donde se describen los objetivos, la estructura organizacional, los servicios que presta, actividades a realizar y conceptos básicos manejados en el plan de mantenimiento y sus beneficios.

Además, se planteará un anexo técnico donde se describen las rutinas y/o protocolos de los bienes muebles, inmuebles y equipos al igual que los presupuestos requeridos.

Posteriormente se plantea el análisis económico del plan de mantenimiento, donde se describen los costos necesarios para el mantenimiento requerido.





**I. PLAN DE MANTENIMIENTO DE
LA UNIVERSIDAD NACIONAL
INTERCULTURAL FABIOLA
SALAZAR LEGUÍA DE BAGUA –
CIUDAD UNIVERSITARIA, OFICINAS
ADMINISTRATIVAS, LABORATORIOS
Y SEDE DEPORTIVA.**

1. ASPECTOS GENERALES

1.1 PROCESO/SUBPROCESO RELACIONADO: Unidad de Servicios Generales

1.2 RESPONSABLE:

Ing. GABRIELA ARACELLY ANAI LABRIN RUIZ - Jefe de la Unidad de Servicios Generales.

1.3 OBJETIVO GENERAL

Establecer los procedimientos con los cuales se examinan periódicamente las condiciones de los bienes muebles, inmuebles y equipos, a fin de asegurar la conservación en condiciones óptimas de funcionamiento reduciendo las posibles averías y fallos provocados, garantizando la disponibilidad y el funcionamiento eficiente de la infraestructura y equipos, obteniendo así un mejor rendimiento en la calidad del servicio académico-administrativo para la Comunidad Universitaria de la Universidad Nacional Intercultural Fabiola Salazar Leguía de Bagua.



1.4 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Brindar la mejor asistencia técnica y velar por un adecuado mantenimiento de los bienes muebles, inmuebles y equipos.
- Mantener los bienes muebles, inmuebles y equipos, en perfecto funcionamiento dentro de los estándares de calidad y gestión.
- Hacer mejor aprovechamiento de los equipos existentes dentro de la institución, lo que se verá reflejado en la Comunidad Universitaria.
- Bajar los costos de operación, mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos, de sistemas: eléctricos y agua y desagüe, infraestructura y limpieza de la Universidad Nacional Intercultural Fabiola Salazar Leguía
- Cumplir con la normatividad vigente que exige el Ministerio de Educación (MINEDU), Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), la Superintendencia Nacional de Educación Superior (SUNEDU), INDECI, entre otras instituciones.

1.5 ALCANCE:

Aplica para el Mantenimiento de Bienes Muebles, Inmuebles y Equipos de la Universidad Nacional Intercultural Fabiola Salazar Leguía

2. JUSTIFICACION

El presente plan se desarrolla con la finalidad de mejorar sistemáticamente las condiciones de mantenimiento de infraestructura, equipamiento y mobiliario de la UNIFSLB, con el objetivo principal de brindar las condiciones básicas de calidad a los estudiantes, docentes, administrativos y público en general.

Por lo tanto, es relevante y de urgencia implementar el "Plan de Mantenimiento de bienes muebles, inmuebles y equipos de la Universidad Nacional Intercultural Fabiola Salazar Leguía" a fin de garantizar la calidad de los servicios básicos en infraestructura y equipamiento.

3. SITUACIÓN ACTUAL DE BIENES MUEBLES, IMBUEBLES Y EQUIPOS.

A continuación, se presenta el estado real de bienes inmuebles, muebles, y equipos mediante una descripción cualitativa general.

3.1 BIENES INMUEBLES

La Universidad Nacional Intercultural Fabiola Salazar Leguía de Bagua cuenta con bienes muebles, inmuebles y equipos que están ubicadas en los siguientes locales a saber:

	LOCALES	DIRECCIÓN
1	Sede Académica,	Jirón. Ancash # 520
2	Sede Tomaque	Carretera a <u>Cajaruro</u>

Las edificaciones localizadas en la ciudad universitaria y en la sede de Tomaque, deben recibir mantenimiento continuo y oportuno para que las actividades académicas, administrativas y deportivas, que en ellas se realizan no sean interrumpidas, ni se vean afectados los miembros de la Comunidad Universitaria.

En general las edificaciones de la Universidad Nacional Intercultural Fabiola Salazar Leguía se realizaron hace pocos años, si bien es cierto la mayoría de estas cumplen los requisitos de las normativas vigentes, pero es necesario realizar las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo en todas las dependencias académicas y administrativas de la UNIFASLB; el mantenimiento de la infraestructura y equipos es una actividad continua en todas las dependencias.



En algunos edificios, se requiere el mantenimiento de pisos, ventanas, puertas, instalaciones en general, mobiliario, entre otras labores a desarrollar, situación que mejorará las condiciones de funcionamiento de las instalaciones.

Actualmente, la Unidad de Servicios Generales, realiza los mantenimientos preventivos y para los mantenimientos correctivos se coordina con la Oficina de Abastecimiento a fin de contar con servicios de mantenimiento de terceros.

Además, la Oficina de Infraestructura y Mantenimiento contempla la elaboración de un plan de mantenimiento cada año, con el fin de dar a conocer a las diferentes dependencias de Universitarias una proyección de los costos estimados para realizar su mantenimiento.

3.2 BIENES MUEBLES

El mantenimiento de los bienes muebles de la Universidad Nacional Intercultural Fabiola Salazar Leguía de Bagua, se viene realizando con personal de planta de la Institución, como también con servicios brindados por terceros, de igual manera debe llevarse un proceso en el cambio de divisiones modulares y mobiliario de oficinas con el fin de contar con un mejor ambiente de trabajo y estudio, los bienes muebles que se encuentran dañados y que pueden ser objeto de reparaciones, son intervenidos por el Unidad de Servicios Generales, con el fin de lograr su recuperación y ponerlos nuevamente al servicio de la comunidad Universitaria.

En el caso de Bienes muebles que se encuentran dañados y no pueden ser sujeto a reparaciones, se solicita su reemplazo mediante un informe técnico a la Unidad de Servicios Generales.



3.3 EQUIPOS

La situación de los equipos de laboratorio, los sistemas: eléctrico, electrónico y de comunicaciones, existentes en la Universidad requieren de mantenimiento preventivo y correctivo permanente lo cual es un factor determinante para mantener dichos equipos y sistemas en óptimas condiciones.

El equipo del sistema eléctrico, en el que se encuentran catalogado la subestación eléctrica, transformadores entre otros equipos, deben recibir por lo menos dos mantenimientos al año, con la finalidad de garantizar su operatividad, y no falte la energía eléctrica en la institución. Los equipos de laboratorio, a pesar de ser equipos nuevos, requieren de mantenimientos periódicos para preservar su estado y optimizar su funcionamiento.

Las unidades vehiculares mayores y menores de la Universidad Nacional Intercultural Fabiola Salazar Leguía de Bagua, también deben contar con su mantenimiento respectivo, y así garantizar su vida útil.

El plan de mantenimiento de los bienes muebles, inmuebles y equipos estará sujeto a modificaciones por eventualidades que se puedan presentar además de los recursos que sean asignados para la ejecución del plan.

4. PLAN DE MANTENIMIENTO

El Plan de Mantenimiento de la Universidad Nacional Intercultural Fabiola Salazar Leguía de Bagua es el instrumento diseñado para proporcionar acciones sistemáticas de trabajo al servicio de mantenimiento a la institución, contiene las tareas programadas que se deben realizar a fin de asegurar los niveles de disponibilidad de los bienes requeridos.

El plan incluye los objetivos, las metas, y la programación de actividades a desarrollar con los recursos humanos, físicos, tecnológicos y financieros, y así cumplir con los objetivos del mantenimiento.

5. MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Se define como las acciones técnicas y administrativas que se realizan para el cuidado e inspección sistemática de un equipo, elemento e infraestructura con el propósito de mantenerlos en buen estado de funcionamiento, evitar y detectar fallas menores antes que estas se conviertan en defectos mayores.

La aplicación del mantenimiento preventivo permite que los bienes muebles, inmuebles y equipos funcionen a plena capacidad y elimina los posibles riesgos de quedar fuera de servicio ocasionando grandes costos de reparación y/o mantenimiento correctivo.



6. MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LOS BIENES MUEBLES E INMUEBLES DE UNIVERSIDAD NACIONAL INTERCULTURAL FABIOLA SALAZAR LEGUÍA DE BAGUA

Son las acciones frecuentes de carácter preventivo que se realizan para garantizar el buen estado y uso permanente de la infraestructura durante toda su vida útil.

Incluye actividades de limpieza y embellecimiento periódico (limpieza de superficies, poda de plantas etc.), reemplazo de elementos fungibles (focos, fluorescentes, tomacorrientes, accesorios del sistema de agua, sistema eléctrico, sistemas de aires acondicionados, entre otros) y ejecución programada de revisiones y ajustes mecánicos de las diferentes instalaciones y componentes de la edificación (engrase de cerraduras, bisagras, revisión de equipos de ventilación, pintura, etc.)

Las acciones de esta Unidad están dirigidas a mantener en condiciones óptimas y operativas los muebles, inmuebles, equipos y otros elementos, que hacen parte de la Universidad Nacional Intercultural Fabiola Salazar Leguía de Bagua, permitiendo un buen desarrollo de las actividades académicas y administrativas, garantizando la seguridad de todo el personal que labora y hace uso de las instalaciones; donde se tiene en cuenta los siguientes aspectos:

- Inspeccionar la infraestructura de las edificaciones de la cual hacen parte las columnas, vigas, muros, suelos, y el soporte del techo. Es necesario observar si estos edificios en algún momento presentan pequeños agrietamientos en muros, columnas y losas, la mayoría de las veces esto no representa ningún peligro, pero si observamos algún desplazamiento por mínimo que sea, se debe realizar la revisión técnica del caso y de ser necesario esta debe ser realizada por un ingeniero civil especialista en el tema.
- Se debe revisar que en los pisos no existan agrietamientos muy marcados, ni desprendimientos, además que el piso no esté demasiado resbaloso debido al material o al desgaste normal lo que representaría un peligro ante la posibilidad de caídas.
- Observar los muros en caso presenten desmoronamientos producto de la humedad o del uso cotidiano, así como poner atención en el estado de la pintura. Los muros alojan parte de nuestras instalaciones (eléctrica, hidráulica y sanitaria) y la humedad que los afecta perjudicará a estas instalaciones, lo que representa un riesgo para los edificios y usuarios.
- Verificar que en los techos no existan filtraciones de agua que podrían afectar el mobiliario o provocar algún accidente, tampoco que haya desprendimientos de los acabados (cielo raso), la humedad puede afectar la resistencia de la estructura o las instalaciones poniendo en riesgo a los ocupantes del edificio.
- Revisar que puertas, ventanas y sus accesorios abran y cierren de manera correcta, es importante verificar que no existan vidrios sueltos o rotos, y que los elementos metálicos no presenten signos de oxidación, controlando para este caso el estado que guarda la pintura. De varias maneras el mal funcionamiento de estos elementos puede representar un peligro para los inmuebles y sus usuarios, ya que las puertas son los accesos a los edificios y deben cerrar correctamente para resguardar los valores presentes en las instalaciones o deben poder abrirse rápidamente para necesidades de evacuación.



- Vigilar las instalaciones hidráulicas y sanitarias, ya que son las instalaciones hidráulicas las que comprenden toda la red de accesorios y tubería que dotan de agua potable a nuestras instalaciones y las instalaciones sanitarias son aquellas que se encargan de llevar las aguas residuales de las instalaciones hacia el exterior de las edificaciones. Se debe tener especial cuidado y comprobar que las llaves no estén sueltas o presenten alguna fuga, al igual que con los aparatos sanitarios controlando que se encuentren en perfecto estado de funcionamiento.
- Respecto a las instalaciones eléctricas se debe controlar que no se encuentren cables sueltos o pelados en las cajas de conexión, contactos o apagadores. También se deberá observar que las lámparas, contactos, apagadores y demás dispositivos estén perfectamente fijos a muros y techos; en la medida de lo posible se debe evitar la existencia de instalaciones agregadas (extensiones y multicontactos) puesto que ello sobrecarga la instalación y puede ocasionar sobrecalentamientos o cortos circuitos, con riesgo de descargas eléctricas a las personas o incendios en los edificios.
- Las rampas, patios, áreas verdes deben estar libres de obstáculos, de hierbas y basura; deben mantenerse las áreas verdes en buen estado, corte de gras, podado de árboles.
- Mantener en buen estado los bienes muebles, que permitan desempeñar de una manera eficiente las actividades académicas y administrativas; proporcionando un ambiente laboral libre de accidentes, por lo cual es necesario observar su estado y conservación de estos.
- Realizar la señalización, planos de evacuación, plan de contingencia y obtener la certificación de seguridad de parte de INDECI.



7. SITUACIÓN ACTUAL Y ACTIVIDADES A REALIZARSE

La situación del Mantenimiento de la Universidad Nacional Intercultural Fabiola Salazar Leguía de Bagua se encuentra en una situación sostenible, teniendo en cuenta que la infraestructura es nueva, pero no por eso la institución no se verá en la necesidad de realizar acciones para darle el debido mantenimiento respectivo a la infraestructura, instalaciones y equipamiento, mediante la aplicación de medidas emergentes que por lo indicado anteriormente se sustentan en la asignación de presupuesto, que junto con los instrumentos de Gestión llevarán al objetivo propuesto. De otra forma sólo podremos asistir al deterioro constante de los bienes de la Universidad.

7.1. MANTENIMIENTO SEDE ACADEMICA Y SEDE MINI COMPLEJO

La sede académica de la Universidad Nacional Intercultural Fabiola Salazar Leguía de Bagua, cuenta con una moderna y equiada infraestructura la cual está dividida, en dos sedes, la primera es la sede académica, dentro de ella, se encuentra el edificio administrativo, edificio académico, y los laboratorios de biotecnología, y la sede deportiva, cuenta con un Mini complejo deportivo, ubicado en la localidad de Tomaque.

Dentro de la sede académica, la UNIFSLB cuenta con un edificio administrativo, donde funcionan las oficinas, sala de profesores, salas de cómputo entre otros ambientes, también se cuentan con 16 aulas, completamente equipadas, con carpetas, pizarras inteligentes, proyectores multimedia, aires acondicionados, entre otras cosas, y por último contamos con laboratorios de biotecnología, con equipos de alta gama y modernos, los cuales se usarán para las prácticas respectivas de la carrera.



El edificio de aulas y oficinas administrativas cuenta con los siguientes servicios:

- *Agua Potable:* Cisterna, sistema de agua potable, sistema de agua contra incendios, instalaciones hidráulicas de la cisterna, aparatos y accesorios sanitarios (inodoros, urinarios y lavatorios, fluxómetros)
- *Transitabilidad:* Cunetas, pisos y pavimentos (veredas, pasadizos y Grass natural), estacionamiento
- *Instalaciones eléctricas:* Alumbrados y tomacorrientes, tableros e interruptores, artefactos de alumbrado (Equipo fluorescente tipo adosado)
- *Equipos y mobiliarios:*

Pizarra interactiva
Proyector Multimedia
Proyector Multimedia auditorium
Ecran Eléctrico
Impresora Multifuncional a color
Impresora Multifuncional profesional
Laptop
PC todo en uno
Ventilador tipo torre
Ventilador circular con parante
Pizarra acrílica
Carpetas Individuales
Atril
Escritorio oficina madera alta dirección
Escritorio oficina madera estándar
Silla de madera tapizadas cuero
Sillones gerenciales
Armarios o estantes de madera
Armarios o estantes de madera grandes
Muebles de sala de espera
Sillas de laboratorio tapizadas



- *Acabados:* Pisos y pavimentos, puertas de madera, canaleta pluvial, pasamanos, barandas, perillas de puertas, puertas de mampara y ventanas.
- *Sistemas de aire acondicionado*

El Mini complejo deportivo de Tomaque cuenta con los siguientes servicios:

- *Infraestructura:* Losa deportiva (Grass sintético), pintura exterior e interior, tribunas y techo metálico.
- *Servicios Higiénicos:* Pintura exterior e interior, pisos, zócalo y contrazócalo,

puertas ventanas, canaleta pluvial, y aparatos sanitarios (baños, lavatorios, duchas y urinarios).

- *Instalaciones Eléctricas:* Tablero de distribución, interruptores, puesta a tierra.

AULAS Y OFICINAS

A. AGUA POTABLE

- 1. Mantenimiento de Cisterna:** La finalidad del mantenimiento a las cisternas y tanques es mantener la calidad de agua para los cual es necesario asegurar su limpieza y así mantenerlas en óptimas condiciones de limpieza y libre de microorganismos nocivos para la salud. El mantenimiento se desarrollará dentro de los parámetros de limpieza que se requiere salvaguardando la salud integral de los trabajadores, alumnado y personas que acudan a nuestra casa de estudio. Vaciar la cisterna de cemento

Unas horas antes de realizar la limpieza se debe cerrar la válvula que controla el paso del agua al reservorio. Se puede dejar que el consumo regular ayude a consumir el exceso de agua. Tan solo deberían quedar unos 15 a 20 centímetros de líquido en el fondo para poder empezar con la limpieza. En ese momento se deben cerrar las llaves de salida, para evitar que se ensucien las tuberías interiores.

Limpiar las superficies

Tanto el piso como las paredes y el piso del reservorio debe ser tallado con un cepillo usando el agua restante. Se debe asegurar que se haya removido cualquier resto de algas o suciedad incrustada. Cuando se haya completado ese proceso, se debe vaciar el agua.

En la mayoría de los casos se encuentra una válvula de desagüe que se puede accionar. Sin embargo, en otros casos es necesario bombear el líquido. Jamás se debe dejar que el agua sucia corra por las cañerías que conducen a los caños. Los residuos pueden llegar a bloquearlas con facilidad y se dispersan las bacterias por todo el sistema de tuberías.

Desinfección de los tanques de agua

Hay dos métodos para poder lograr este objetivo. El primero consisten en dejar llenar el reservorio hasta la mitad y agregar cloro. Por cada mil litros de agua se debe agregar 2 litros de lejía u otra solución clorada con una concentración de, al menos, 5,5% de cloro. También, se puede optar por 1 litro de solución de hipoclorito de sodio al 10%.



Es necesario que se deje actuar esas sustancias por un par de horas. Luego de ese tiempo, se debe evacuar todo el líquido del tanque. Aunque, nada de esa es apta para su consumo, pero se puede usar para desinfectar las tuberías internas. Se puede dejar que el agua circule por los caños, pero se debe notificar que no se la beba hasta que desaparezca el olor a cloro.

La otra opción para completar la limpieza de cisternas de cemento y su desinfección es hacer uso de una solución más potente. En esos casos se opta por pulverizar concentrados sobre los techos, paredes y pisos con ayuda de una mochila fumigadora. También, es necesario dejar que esa sustancia actúe por alrededor de una hora. Luego, se debe proceder a enjuagar las superficies con abundante agua.

Después de evacuar ese líquido se puede proceder a volver a llenar el tanque con total naturalidad. En caso que se perciba el olor del desinfectante, se debe dejar correr el agua. Entre los 2 a 5 minutos ya debe lograrse que el fluido presente sus características naturales.

2. Mantenimiento del sistema de agua potable:

Esta acción se realiza antes que se produzcan los daños en el sistema de agua y así evitar mayores problemas. así se asegura el agua limpia y potable en forma permanente y no se tiene mayores gastos.

3. Mantenimiento de sistema de agua contra incendio:

Las instalaciones del sistema contra incendios y seguridad están diseñadas para permanecer en un estado expectante.

De ocurrir un accidente, el sistema ejecutará su labor de salvavidas sin miramientos, por lo que existe la posibilidad de que no haya suficiente tiempo para corregir desperfectos y evitar inconvenientes.

Así es como nace la necesidad de contar con un equipo especializado en el mantenimiento, que realice acciones para asegurar la eficacia del sistema contra incendios y seguridad tras la planificación y ejecución de actividades preventivas y correctivas. Las descripciones y la frecuencia de los mantenimientos son factores claves para el control y la seguridad de la institución.

Se debe realizar un mantenimiento que se base en la revisión, inspección y medidas para evitar acciones por parte de las instalaciones durante el proceso. Así mismo, es fundamental verificar si ha habido modificaciones en el sistema contra incendios y seguridad, así como comprobar, mediante pruebas, el funcionamiento de las instalaciones.

Cada tres meses deben realizarse, más específicamente, el mantenimiento que detallamos a continuación.

SISTEMAS DE DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIOS

De manera general se deben llevar a cabo las tareas de revisión, inspección,



verificación y comprobación que se mencionaron, dando especial atención a pilotos, fusibles, indicaciones luminosas y acústicas, limpieza de bornes, sistemas de baterías, pulsadores manuales y similares.

SISTEMAS DE EXTINCIÓN, ABASTECIMIENTO DE AGUA Y CONTROL DE HUMO Y CALOR

En este punto, no solo debemos verificar, sino también llevar a cabo actividades de limpieza. Los elementos que requieren mayor atención, inspección y verificaciones son los dispositivos de descarga del agente extintor y de puesta en marcha; conexiones y circuitos en los sistemas de control; señalización de mandos manuales, depósitos, válvulas, alarmas, motobombas, entre otros.

La verificación de los niveles de combustible, agua, aceite, entre otros, al igual que inspección visual general de las instalaciones y accesorios, es imprescindible para el mantenimiento del sistema contra incendios y seguridad.

EXTINTORES, BOCA DE INCENDIOS E HIDRANTES

De forma trimestral, solo vas a inspeccionar de forma visual este equipamiento e instalaciones de forma general, haciendo especial énfasis en comprobar la localización, señalización, accesibilidad y buen estado de los mismos.

4. Mantenimiento de Instalaciones hidráulicas de la cisterna



Inspección del tablero

Los signos de suciedad son limpiados con una aspiradora y se raspa el óxido en las partes metálicas para repintarlas.

Comúnmente, los empalmes y uniones flojos causan sobrecalentamiento del sistema y dejan puntos negros de quemadura, por lo que deben apretarse.

Los contactos son revisados para encontrar signos de desgaste o quemaduras en su superficie de contacto y alineación. En caso de hallarse, se cambian los contactos dañados o todo el juego de contactos.

Se revisa que las partes mecánicas operen adecuadamente.

Se evita usar papel lija o limas en los contactos plateados.

Se buscan signos de recalentamiento en relés y solenoides. Además, se inspecciona la bobina, conexiones flojas, descargas superficiales y se eliminan signos de corrosión, polvo o aceite.

Se revisa la presión en la superficie de los contactos y que esta sea similar para todos.

Las terminales flexibles son inspeccionadas para detectar hilos quemados y rotos o cables endurecidos.

La caja metálica es checada. Este proceso de los programas de mantenimiento preventivo incluye la revisión interna y externa para detectar signos de óxido, polvo, golpes, tornillos y tuercas sueltos.

Los relés de sobrecarga son revisados por los expertos en mantenimiento para corroborar si están oxidados, sucios y que su amperaje se corresponda con el del motor.

Se revisa el correcto amperaje del fusible y la presión de las pinzas portafusibles.

La secuencia de operación de arrancadores y relés es revisada. Cabe agregar que este mantenimiento industrial debe realizarse por expertos.

Chequeo de bombas y tuberías

Las tuberías de las bombas a la descarga son revisadas.

Se revisan las válvulas de drenaje, compuertas, entre otras. En caso de estar dañadas, son reemplazadas.

El funcionamiento de los manómetros es inspeccionado antes y después de usar la bomba.

Se checa el consumo eléctrico del motor (frecuencia, amperaje, voltaje) y la temperatura externa.

Tanque de presión

Se revisa el espesor de las paredes y la soldadura con ayuda de tecnología de ultrasonido.

La pintura interior es limpiada y, si lo amerita, se efectúa una purga general del tanque.

5. Mantenimiento de Aparatos y accesorios sanitarios (Inodoros, urinarios y lavatorios, fluxómetro)

Para elaborar un diagnóstico sobre el estado en el que se encuentran las instalaciones sanitarias, es necesario revisar que no existan filtraciones y el funcionamiento interior y exterior que afecten de una u otra manera las instalaciones. De las instalaciones exteriores se necesitan revisar los alcantarillados y pozos que tengan conexión con las instalaciones sanitarias; mientras que en las instalaciones interiores se revisan las tuberías, algunos alcantarillados y sifones y desagües.

REPARACIONES: Luego de realizar el diagnóstico, se deben llevar a cabo las reparaciones de las características que afecten la salud y la seguridad. Para realizar estas reparaciones se asignarán tres tipos de niveles:

NIVEL 1: Las reparaciones se pueden realizar por el personal de las instalaciones, se utilizan uno o dos auxiliares con una capacitación básica; en este nivel se realizan reparaciones como: Limpiezas, Cambios o reaprietos de válvulas, llaves, etc, Rellenos y reabastecimientos.

NIVEL 2: Son trabajos mayormente de gasfitería los cuales requieren personal especializado en el tema. Son reparaciones como: Reparaciones de cañerías, tuberías: Montajes y desmontajes

NIVEL 3: Son reparaciones con alta complejidad que requieren la contratación de empresas externas completamente especializadas. Se realizan: Mantenimientos de equipos, Limpiezas y desinfecciones, Reparación de grietas

EN INODORO: Sólo botar papel higiénico. Disponer un basurero para botar otros elementos.

EN LAVAMANOS: Evitar que caigan pelos, palos y otros que obstruyan el desagüe, cerrar las llaves.

EN URINARIOS: No botar papeles, etc.

EN LAVAPLATOS: No botar restos de comida, grasas, cáscaras."



6. Mantenimiento de sistema de desagüe y ventilación

Consiste en la limpieza de arquetas y colectores y limpieza de sumideros. Inspección de humedades o malos olores que puedan dar lugar a alguna rotura o pequeña fuga en tuberías y canalizaciones.

B. TRANSITABILIDAD

1. Mantenimiento de cunetas

Consiste en retirar, con herramientas manuales, toda basura y material que haya caído en las cunetas y que obstaculicen el libre flujo del agua. El objetivo es mantener las cunetas trabajando eficientemente y cumpliendo con las funciones para las que fueron construidas, permitiendo que el agua fluya libremente, evitando estancamientos perjudiciales para la vía. Los trabajos se deben ejecutar antes del inicio de la estación lluviosa y continuamente durante dicha época. Resulta importante inspeccionar permanentemente el estado de las cunetas.

2. Mantenimiento de Pisos y pavimentos (veredas, pasadizos y grass natural)

En caso se presenten fisuras o grietas, verificar que el problema no lo ocasione un factor externo como por ejemplo la raíz de un árbol. Picar la zona afectada, realizar un curado, el que consiste en humedecer la zona afectada durante por lo menos 3 días.

Resanar con una mezcla tipo mortero (cemento: arena, proporción 1:2), en caso las fisuras sean grandes, se recomienda reparar todo el paño para evitar que se vean "parches".

Delimitar la zona donde se ha realizado el vaciado mientras este húmedo de modo de evitar que la pisen o manipulen y queden huellas o marcas en el acabado final. Es importante respetar el plano donde se indiquen las bruñas y tamaños de los paños, con el fin de evitar futuras fisuras o grietas. Además, las bruñas deben ser nítidas de acuerdo al diseño.

Para veredas planas debe aplicarse una pendiente de 1% hacia patios, canaletas o jardines, con el fin de evacuaciones pluviales o cualquier otro imprevisto.

En caso ocurra derramamiento de alguna sustancia aceitosa, limpiar inmediatamente ya que la porosidad del piso puede absorberla y dejará una mancha.

C. ESTRUCTURA

1. Mantenimiento de losas

Inspección Visual

Una estrategia de operación y mantenimiento basada solo en una inspección visual, hace que se eleven los costos de mantenimiento automáticamente. Para descubrir a tiempo el deterioro que está evolucionando, es fundamental recolectar datos críticos durante las inspecciones rutinarias, como, por ejemplo:

Profundidad de la fisura.

Limpieza adecuada.

2. Mantenimiento de columnas

Inspección Visual

Una estrategia de operación y mantenimiento basada solo en una inspección visual, hace que se eleven los costos de mantenimiento automáticamente. Para descubrir a



tiempo el deterioro que está evolucionando, es fundamental recolectar datos críticos durante las inspecciones rutinarias, como, por ejemplo:

Profundidad de la fisura.

Limpieza adecuada.

3. Mantenimiento de vigas

Inspección Visual

Una estrategia de operación y mantenimiento basada solo en una inspección visual, hace que se eleven los costos de mantenimiento automáticamente. Para descubrir a tiempo el deterioro que está evolucionando, es fundamental recolectar datos críticos durante las inspecciones rutinarias, como, por ejemplo:

Profundidad de la fisura.

Limpieza adecuada

4. Mantenimiento de muros

Si se presentaran grietas (más de 0.5 mm de espesor) en muros, deberá comunicar al jefe inmediato

Si en un muro existen grietas o desprendimientos de material luego de ser resanado y a su vez ha sido afectado por la humedad o salitre, es conveniente retirar el tarrajeo y hacer uso de impermeabilizante.

Para resanes, utilizar la proporción 1:5 de mezcla de mortero de cemento - arena.

El cemento a utilizar deberá satisfacer la norma ASTM C-150 tipo I, la arena para el mortero deberá ser limpia, como son las extraídas en canteras de río, es decir, exenta de sales nocivas y material orgánico. El agua a ser usada en la preparación de la mezcla deberá ser potable y limpia.

En caso de presentar afloramiento de salitre en el muro sin vestidura de tarrajeo, deberá aplicarse una solución líquida de agua con ácido muriático (la proporción ácido muriático-agua, será de 1:10).

Para rajadura del tarrajeo, se debe picar todo el tarrajeo y limpiar la zona afectada, enmallar previamente con una malla metálica fijada con clavos de tal manera que este garantice la adherencia del nuevo tarrajeo. • Para la adherencia del nuevo mortero, se recomienda utilizar un aditivo o hacer uso del aguaje (lechada).

Tener en cuenta que, al picar y reparar los muros tarrajeados, se produce desmonte que es necesario eliminar en lugares adecuados.

El personal que realice los trabajos de mantenimiento utilizará el equipo de seguridad.

5. Mantenimiento de techos

Durante la limpieza de techos y paredes corremos el riesgo de que el polvo o la suciedad caigan sobre las superficies más bajas.

Para evitarlo, recomendamos recurrir a una limpieza en húmedo con mopa. Mediante esta técnica, conseguimos atrapar mejor la suciedad, evitando que ésta contamine otros elementos del espacio.

El uso de mopas impregnadas nos ayudará a calcular la dosis justa y necesaria para la limpieza y evitará el goteo que se produce al no escurrir bien los útiles.

Realizar limpieza preventiva de la superficie de las coberturas, con el fin de preveer que se obstruyan los sistemas de captación y drenaje de agua.



D. INSTALACIONES ELECTRICAS

1. Mantenimiento alumbrado y tomacorriente

El objetivo es evitar y reducir al máximo la cantidad de fallos y errores que puedan sufrir el alumbrado y tomacorrientes.

Se procede con una inspección visual y midiendo la corriente del cableado, en caso de los tomacorrientes verificando si los orificios están agrandados.

2. Mantenimiento alumbrado exterior

El objetivo es de este mantenimiento es evitar que se produzcan averías mediante revisiones de forma programada. Este análisis persigue el objetivo de detectar anomalías en el sistema que desemboque en cortes de iluminación u otras incidencias no deseadas

PROCEDIMIENTO:

- Inspección del estado de los soportes (corrosión, anclajes, tapas de registro, etc.)
- Inspección de las Luminarias (cajas de conexiones eléctricas, amarres, cierres y limpieza).
- Inspección y comprobación del Sistema de Programación y/o encendido.

3. Mantenimiento puesta a tierra

Su objetivo de este mantenimiento es prolongar la vida útil de su inversión de infraestructura llámese equipos, electrodomésticos, maquinas, tableros, etc.,

PROCEDIMIENTO:

- Medición del ohmiaje del pozo a tierra antes del mantenimiento.
- Retiro de aproximadamente 50 cm. de profundidad de tierra de la caja de registro.
- Lijado de la sulfatación del electrodo de tierra de la parte expuesta con lija metálica.
- Retiro de la sulfatación del cable con cepillo o corte si la demasía de cable lo permite.
- Reemplazo del conector de bronce tipo AB varilla-cable.
- Aplicación de una dosis química de gel para pozos a tierra.
- Reincorporación de la tierra retirada y tamizada cada 10 cm.
- Medición del valor de ohmiaje del pozo a tierra después del mantenimiento.

4. Mantenimiento tableros e interruptores

El objetivo de este mantenimiento es la distribución de energía eléctrica de calidad. Incremento de la productividad. Disminución de cortes del servicio eléctrico imprevisto.

PROCEDIMIENTO:

- Verificación visual de los tableros eléctricos.
- Aspiración de polvo y otros signos de suciedad.
- Verificación del estado de la caja del tablero.
- Verificación del rotulado e identificación de cada tablero eléctrico.



- Verificación de las leyendas y diagramas unifilares.
- Verificación de código de colores en los conductores eléctricos.
- Verificación de capacidad de los térmicos y cables correspondan.
- Verificación que cada tablero eléctrico tenga facilidad de acceso y maniobras.
- Limpieza de los componentes eléctricos del tablero.
- Limpieza de las barras de alimentación con solvente dieléctrico de cada tablero eléctrico.
- Ajuste de contactos eléctricos.
- Aplicación de limpia contacto dieléctrico.

5. Mantenimiento artefactos de alumbrado

El objetivo de este mantenimiento es ofrecer las mismas condiciones iniciales durante toda la vida útil de la instalación. Conseguir que la duración de la instalación sea como mínimo igual o superior a la prevista.

PROCEDIMIENTO:

Control del estado de los soportes de la luminaria.

Análisis de la luminaria.

Comprobación del correcto funcionamiento del sistema de programación de encendido y apagado.

Estudio de la situación en la que se encuentra la instalación.

Comprobación del estado de las lámparas.



E. EQUIPOS Y MOBILIARIOS

1. Mantenimiento de Pizarra interactiva

El objetivo de este mantenimiento es alargar la vida útil del bien, el procedimiento para su mantenimiento es el siguiente:

- Usa alcohol isopropílico para paños sin pelusa y no abrasivos para este procedimiento.
- Apague cualquier periférico conectado.
- Apague la pantalla.
- Limpie todas las superficies con el primer paño seco sin pelusa y no abrasivo para eliminar el polvo y los residuos.
- Pulverice suavemente una pequeña cantidad de agua o solución de limpieza en el segundo paño.
- La limpieza tiene que ser diaria

2. Mantenimiento de Proyector Multimedia

El objetivo de este mantenimiento es alargar la vida útil del bien, el procedimiento para su mantenimiento es el siguiente:

- Limpieza de componentes internos.
- Calibración y ajustes.
- Revisión de fuentes de voltaje.
- Limpieza de sistemas de ventilación.
- Limpieza de placa madre y tarjetas controladoras.

- Ensamblaje de equipo.
- Verificación de la configuración de dispositivos.
- Pruebas de equipo multimedia.

3. **Mantenimiento de Ecran Eléctrico**

El objetivo de este mantenimiento es alargar la vida útil del bien, el procedimiento para su mantenimiento es el siguiente:

- Rociar en un trapo limpio, agua caliente, luego con el trapo frote suavemente por toda la pantalla
- Una vez que haya empezado a limpiar con un trapo húmedo, es necesario limpiar la pantalla entera (en diferentes partes)
- Usando métodos que no pueda afectar la calidad de imagen a través del tiempo,
- Use una presión suave
- Limpieza a diario

4. **Mantenimiento de Impresoras Multifuncional a color**

5. **Mantenimiento de Impresora Multifuncional profesional**

Se evita el reemplazo prematuro de las impresoras (antes del término de su vida útil). Se detectan a tiempo posibles fallos de uso y manipulación (a nivel de usuario). Se evitan pérdidas de eficiencia y tiempo -asociados a la jornada laboral



PROCEDIMIENTO:

- Limpia todo el polvo de la parte exterior con un paño seco, plumero o similar evitando que entre la suciedad en el interior.
- Limpia también el cableado de conexión y alimentación de energía. Puedes utilizar un paño mojado con un poco de alcohol mezclado con agua.
- Con un pincel o una brocha fina y un poco de alcohol, limpia la parte interna. Para ello, abre la tapa de la impresora y elimina todos los restos de tinta y suciedad. Hazlo con mucho cuidado de no forzar ninguna de las piezas internas.
- Limpia los rodillos. En esta parte siempre se acumula polvo debido al movimiento del papel.
- Retira el cartucho de tinta o tóner. Con ayuda del pincel, quita el polvo de los soportes y rodillos. Cuando los cartuchos están sucios, provocan fallos como faltas de líneas o gráficos entrecortados.

6. Mantenimiento de Ventilador tipo torre

El mantenimiento es esencial para que se pueda preservar en buen estado un equipo y su óptimo desempeño, sea el que sea. Muchas de las fallas presentadas en los ventiladores pueden ser evitadas con el cuidado apropiado

PROCEDIMIENTO:

- Limpiar las aspas del ventilador
- Lubricar el eje y el motor
- Buen secado tras su limpieza
- Controlar los engranajes del ventilador
- Revisar las conexiones eléctricas
- Revisar la fijación del soporte de techo
- Controlar y nivelar las aspas del ventilador

7. Mantenimiento de Pizarra acrílica

PROCEDIMIENTO:

- Uso de alcohol isopropílico humedecido en un paño limpio
- Frotar suavemente
- Repetir procedimiento

8. Mantenimiento de sillones gerenciales

9. Mantenimiento de muebles de sala

La limpieza de muebles es esencial para mostrar una apariencia impecable en los espacios amueblados. Es importante también, para la salud evitando la acumulación de ácaros



PROCEDIMIENTO:

- Aspira el sillón. Este consejo es muy útil a la hora de lavar sofás de tela.
- Limpia las superficies de madera o de metal. ...
- Lee las etiquetas. ...
- Usa un jabón en polvo sin lavandina. ...
- Consulta en la tintorería.

F. ACABADOS

1. Pintura en exteriores e interiores de oficinas aulas y laboratorios

Cada semestre se realizará el servicio de pintado de aulas, oficinas, y laboratorios

Estas actividades deben ser realizadas por personal calificado para asegurar la calidad de los Trabajos.

El pintado interior de la Universidad, incluye las tareas previas a esta acción, el lijado, aplicación de base, sellado de huecos y el pintado de muros, el resto en interiores y exteriores aplicar pintura lavable tipo látex, según corresponda.

El repintado interior y exterior del local, siguiendo los siguientes procedimientos:

Procedimiento para el repintado (Pintura antigua no adherida)

Eliminar completamente la pintura antigua mediante rasqueteo, lijado o

procedimiento similar.

Aplicar una mano de sellador para pared a base de resina de látex. Por ningún motivo se permite el uso de imprimantes de bolsa o similar.

Se aplicarán como mínimo dos manos, respetándose el tiempo de secado mínimo establecido por el fabricante del producto, entre capa y capa, el aspecto final deberá mostrar un color uniforme.

El solvente a utilizar será según lo establecido por el fabricante.

Se recomienda utilizar pintura con colores tenues o pasteles, porque armonizan el ambiente de estudios y contribuyen al desarrollo cognoscitivo de los estudiantes, evitar colores intensos o agresivos.

G. CARPINTERÍA DE MADERA

1. Mantenimiento de Puertas

Es importante reconocer el motivo de los daños que han afectado a la puerta de madera o a alguno de sus componentes. De este modo, se evita una nueva deformación por humedad o la contaminación con plagas de la nueva puerta. • Asegurarse de que el material nuevo a utilizar, triplay u otras maderas, ya sea para reparar o para reponer el panel se encuentre en buen estado. Tiene que estar libre de plagas y seco.

Se puede reconocer el apollillamiento de la madera de la siguiente manera:

Presenta agujeros redondos y pequeños

Aparece polvo de madera en el suelo o superficie de los paneles

Si ya está muy afectada la estructura, presenta surcos o se siente la estructura más liviana.

Se recomienda usar productos tipo spray antipollillas cada 6 meses de manera preventiva. Tener en cuenta que al reparar o reponer un panel de madera se produce desmante que es necesario eliminar en lugares adecuados.

Existen distintos acabados para la madera. Utilizar el más adecuado, de acuerdo al clima al cual va a estar expuesto el panel de madera.

La aplicación del acabado en la puerta de madera cumple no sólo una función estética, sino también una función protectora. Asegurarse de aplicar el acabado escogido de manera pareja y continúa.

El personal que realice los trabajos de mantenimiento utilizará el equipo de seguridad.

Tener en cuenta que al reparar o reponer una puerta de madera se produce desmante que es necesario eliminar en lugares adecuados.

2. Mantenimiento de Ventanas

Contacta con el personal técnico si se observa cualquier tipo de anomalía (rotura, deterioro de las cerraduras o fallas en las piezas fijas o móviles) para su reparación o sustitución.

En caso de rotura de vidrios; el personal repondrá la pieza, previa limpieza cuidadosa del soporte y quitando todo resto de vidrio roto.

El mantenimiento de la carpintería metálica y de madera, previene la oxidación y deterioro de las superficies.

Si se va realizar la reposición de la ventana de madera debe ser madera tornillo y/o cedro (sierra) por ser una madera estructural.

Los marcos de las ventanas deben ser impermeabilizadas con silicona en la



parte interna y externa.

Tener en cuenta:

El reemplazo de vidrios deberá tener características similares a la existente.

De preferencia deben ser vidrios dobles.

En caso de no tener recursos para reponer una ventana rota, deberá asegurar de que esta no pueda dañar a los alumnos o al personal del ambiente.

La ventana deberá desmontarse si significa un peligro inminente.

Si la ventana está rajada pero completa, se deberá colocar como mínimo cintas de seguridad para evitar su desprendimiento.

3. **Mantenimiento de Escritorios**

Reposición o reparación de piezas de madera, metal, tableros y cualquier accesorio según corresponda, también comprenden los trabajos de masillado, cepillado, lijado o sellado del mobiliario existente (alumnos y docentes).

H. **CARPINTERÍA METÁLICA Y DE ALUMINIO**

1. **Mantenimiento de Pasamanos**

Se deberá verificar la estabilidad del elemento periódicamente, dándole reparación a al pasamano o puntos de anclaje.

En el caso de pasamanos metálicas se deberá dar mantenimiento periódico para preveer la oxidación y corrosión; el cual se base en lijar la pintura de la estructura para volver a darle una mano de base anticorrosiva y pintura.

2. **Mantenimiento de Rejilla metálica de cuneta pluvial**

Limpia la reja e identifica los elementos deteriorados y evalúa si se pueden reparar o es necesario reemplazar uno o varios de ellos.

Aplica un disolvente suave en caso sea necesario.

Al reparar manualmente las rejillas oxidadas, busca una lija número 30, 40 o 60, dependiendo del grosor del metal, y comienza a raspar todas las áreas oxidadas.

Aplica base anticorrosiva o zincromato.

Pintar con brocha o soplete. utilizando pintura esmalte sintético

Si identificas que la reja de seguridad esta oxidada y es vulnerable, esta deberá ser repuesta. Consulta con un personal técnico calificado porque se realizarán trabajos con soldadura.

Pica los derrames de los muros para liberar los anclajes de la reja.

El personal calificado debe instalar una nueva reja siguiendo las instrucciones de instalación de reja de seguridad.

Resanar los derrames de los muros.

3. **Mantenimiento de Barandas**

Las barandas deben contener parantes/ soportes los cuales no permitan el paso de una esfera de 0.13m de diámetro, tal cual lo indica el Reglamento Nacional de Edificaciones.

Las rampas que poseen una longitud mayor a 3m deberán contar con baranda a ambos lados.

En corredores de circulación las barandas deberán tener mínimo 1m. de altura.

Las barandas para discapacitados deberán tener una altura de 80cm medida verticalmente desde la rampa.

En ambientes con diferencia de 30cm entre niveles se deberá contar con



baranda de protección.

Las barandas deberán llevar un elemento corrido horizontal de protección de 15cm sobre el piso, o un sardinel de la misma dimensión.

I. CERRAJERÍA

1. **Mantenimiento de Cerraduras y accesorios**
2. **Mantenimiento de Bisagras**
3. **Mantenimiento de Jaladores**
4. **Mantenimiento de Cerrojos**

El mantenimiento preventivo de la cerrajería es aquel conjunto de acciones de revisión y reparación que garantice un buen funcionamiento y fiabilidad de tus puertas de entrada al portal, cancelas, ventanas, puertas de espacios comunes, puertas RF, etc, con la finalidad de prevenir la aparición de averías en los componentes de la cerrajería, tales como los herrajes en general y más concretamente, las bisagras normales o bisagras ocultas, los pomos, tiradores, cerraduras de todo tipo, oscilobatientes en ventanas, etc.

Los trabajos de mantenimiento preventivo de la cerrajería van encaminados a la conservación de los distintos componentes de una puerta, cancela o ventana. Primero mediante la realización de revisiones periódicas y basándonos en su resultado, tomando las medidas correctoras oportunas, encaminadas a la reparación o sustitución de los elementos comprometidos, garantizando así, el buen funcionamiento y fiabilidad de todos los componentes.

Algunas acciones llevadas a cabo durante el mantenimiento preventivo de la carpintería son: ajustar los distintos elementos, limpieza de componentes, análisis de su estado, lubricación, reparación y cambio de piezas, entre otros.



J. VIDRIOS Y CRISTALES

1. **Mantenimiento de Ventanas de vidrio**

Contacta con el personal técnico si se observa cualquier tipo de anomalía (rotura, deterioro de las cerraduras o fallas en las piezas fijas o móviles) para su reparación o sustitución.

En caso de rotura de vidrios; el personal repondrá la pieza, previa limpieza cuidadosa del soporte y quitando todo resto de vidrio roto.

El mantenimiento de la carpintería metálica y de madera, previene la oxidación y deterioro de las superficies.

Si se va realizar la reposición de la ventana de madera debe ser madera tornillo y/o cedro (sierra) por ser una madera estructural.

Los marcos de las ventanas deben ser impermeabilizadas con silicona en la parte interna y externa.

Tener en cuenta:

El reemplazo de vidrios deberá tener características similares a la existente.

De preferencia deben ser vidrios dobles.

En caso de no tener recursos para reponer una ventana rota, deberá asegurar de que esta no pueda dañar a los alumnos o al personal del ambiente.

La ventana deberá desmontarse si significa un peligro inminente.

Si la ventana está rajada pero completa, se deberá colocar como mínimo cintas de seguridad para evitar su desprendimiento.

Si se realiza una reposición de ventanas completas (incluido marco) debe

utilizarse vidrios templados y/o laminados como lo indica el RNE a fin de proporcionar el mayor grado de seguridad a los usuarios.

El reemplazo de vidrios deberá tener características similares a la existente.

De preferencia deben ser vidrios dobles.

Instalar laminados de 4 micras de espesor como mínimo.

Realizar una limpieza periódica de los vidrios con líquido limpiavidrio y papel periódico.

Transportar los vidrios con cuidado, en posición vertical y con accesorios especializados

2. Mantenimiento de Mamparas de vidrio

Limpieza

Se realizará 2 veces semanales para que tus mamparas tengan un buen aspecto. No es necesaria una limpieza en profundidad, eso puedes reservarlo a una vez cada dos semanas, pero si un mantenimiento constante que impida que la suciedad se acumule.

Evitar la humedad.

LABORATORIOS

A. TRANSITABILIDAD

1. Mantenimiento de Patios y veredas

En caso se presenten fisuras o grietas, verificar que el problema no lo ocasione un factor externo como por ejemplo la raíz de un árbol. Picar la zona afectada, realizar un curado, el que consiste en humedecer la zona afectada durante por lo menos 3 días.

Resanar con una mezcla tipo mortero (cemento: arena, proporción 1:2), en caso las fisuras sean grandes, se recomienda reparar todo el paño para evitar que se vean "parches".

Delimitar la zona donde se ha realizado el vaciado mientras este húmedo de modo de evitar que la pisen o manipulen y queden huellas o marcas en el acabado final.

Es importante respetar el plano donde se indiquen las bruñas y tamaños de los paños, con el fin de evitar futuras fisuras o grietas. Además, las bruñas deben ser nítidas de acuerdo al diseño.

Para veredas planas debe aplicarse una pendiente de 1% hacia patios, canaletas o jardines, con el fin de evacuaciones pluviales o cualquier otro imprevisto.

En caso ocurra derramamiento de alguna sustancia aceitosa, limpiar inmediatamente ya que la porosidad del piso puede absorberla y dejará una mancha.

2. Mantenimiento de estacionamiento

PROCEDIMIENTO:

Reparaciones menores como baches, peligros de tropiezo, desaparición o desplazamientos de tope llantas, rampas, escaleras, pasamanos, barreras de seguridad, entradas de desagüe.

Pintado de señalización, Cada 06 meses



3. Mantenimiento de Señalización

Mantener en buen estado para advertir al usuario de la existencia y naturaleza de un riesgo. Son las que se utilizan para guiar al usuario y proporcionar ciertas recomendaciones que se deben observar dentro y fuera del inmueble.

PROCEDIMIENTO:

- Limpieza de los carteles de señalización
- Inspección visual de señalizaciones
- Cambio de señalización si esta despintado o deteriorado
- Verificación de las señalizaciones están correctamente ubicadas
- Verificación si la señalización sigue siendo la adecuada para el área

B. ESTRUCTURA

1. **Mantenimiento de losas**
2. **Mantenimiento de columnas**
3. **Mantenimiento de vigas**

Inspección Visual

Una estrategia de operación y mantenimiento basada solo en una inspección visual, hace que se eleven los costos de mantenimiento automáticamente. Para descubrir a tiempo el deterioro que está evolucionando, es fundamental recolectar datos críticos durante las inspecciones rutinarias, como, por ejemplo:

Profundidad de la fisura.

Limpieza adecuada.



4. Mantenimiento de muros

Si se presentaran grietas (más de 0.5 mm de espesor) en muros, deberá comunicar al jefe inmediato

Si en un muro existen grietas o desprendimientos de material luego de ser resanado y a su vez ha sido afectado por la humedad o salitre, es conveniente retirar el tarrajeo y hacer uso de impermeabilizante.

Para resanes, utilizar la proporción 1:5 de mezcla de mortero de cemento - arena.

El cemento a utilizar deberá satisfacer la norma ASTM C-150 tipo I, la arena para el mortero deberá ser limpia, como son las extraídas en canteras de río, es decir, exenta de sales nocivas y material orgánico. El agua a ser usada en la preparación de la mezcla deberá ser potable y limpia.

En caso de presentar afloramiento de salitre en el muro sin vestidura de tarrajeo, deberá aplicarse una solución líquida de agua con ácido muriático (la proporción ácido muriático-agua, será de 1:10).

Para rajadura del tarrajeo, se debe picar todo el tarrajeo y limpiar la zona afectada, enmallar previamente con una malla metálica fijada con clavos de tal manera que este garantice la adherencia del nuevo tarrajeo. • Para la adherencia del nuevo mortero, se recomienda utilizar un aditivo o hacer uso del aguaje (lechada).

Tener en cuenta que, al picar y reparar los muros tarrajeados, se produce desmorte que es necesario eliminar en lugares adecuados.

El personal que realice los trabajos de mantenimiento utilizará el equipo de

seguridad.

5. **Mantenimiento de techos**

Durante la limpieza de techos y paredes corremos el riesgo de que el polvo o la suciedad caigan sobre las superficies más bajas.

Para evitarlo, recomendamos recurrir a una limpieza en húmedo con mopa. Mediante esta técnica, conseguimos atrapar mejor la suciedad, evitando que ésta contamine otros elementos del espacio.

El uso de mopas impregnadas nos ayudará a calcular la dosis justa y necesaria para la limpieza y evitará el goteo que se produce al no escurrir bien los útiles.

Realizar limpieza preventiva de la superficie de las coberturas, con el fin de preveer que se obstruyan los sistemas de captación y drenaje de agua.

6. **Mantenimiento de mesas de lavaderos**

C. **INSTALACIONES ELECTRICAS**

1. **Mantenimiento alumbrado y tomacorriente**

El objetivo es evitar y reducir al máximo la cantidad de fallos y errores que puedan sufrir el alumbrado y tomacorrientes.

Se procede con una inspección visual y midiendo la corriente del cableado, en caso de los tomacorrientes verificando si los orificios están agrandados.

2. **Mantenimiento alumbrado exterior**

El objetivo es de este mantenimiento es evitar que se produzcan averías mediante revisiones de forma programada. Este análisis persigue el objetivo de detectar anomalías en el sistema que desemboque en cortes de iluminación u otras incidencias no deseadas

PROCEDIMIENTO:

- Inspección del estado de los soportes (corrosión, anclajes, tapas de registro, etc.)
- Inspección de las Luminarias (cajas de conexiones eléctricas, amarres, cierres y limpieza).
- Inspección y comprobación del Sistema de Programación y/o encendido.

3. **Mantenimiento puesta a tierra**

Su objetivo de este mantenimiento es prolongar la vida útil de su inversión de infraestructura llámese equipos, electrodomésticos, maquinas, tableros, etc.,

PROCEDIMIENTO:

- Medición del ohmiaje del pozo a tierra antes del mantenimiento.
- Retiro de aproximadamente 50 cm. de profundidad de tierra de la caja de registro.
- Lijado de la sulfatación del electrodo de tierra de la parte expuesta con lija metálica.
- Retiro de la sulfatación del cable con cepillo o corte si la demasía de cable lo permite.



- Reemplazo del conector de bronce tipo AB varilla-cable.
- Aplicación de una dosis química de gel para pozos a tierra.
- Reincorporación de la tierra retirada y tamizada cada 10 cm.
- Medición del valor de ohmiaje del pozo a tierra después del mantenimiento.

4. Mantenimiento tableros e interruptores

El objetivo de este mantenimiento es la distribución de energía eléctrica de calidad. Incremento de la productividad. Disminución de cortes del servicio eléctrico imprevisto.

PROCEDIMIENTO:

- Verificación visual de los tableros eléctricos.
- Aspiración de polvo y otros signos de suciedad.
- Verificación del estado de la caja del tablero.
- Verificación del rotulado e identificación de cada tablero eléctrico.
- Verificación de las leyendas y diagramas unifilares.
- Verificación de código de colores en los conductores eléctricos.
- Verificación de capacidad de los térmicos y cables correspondan.
- Verificación que cada tablero eléctrico tenga facilidad de acceso y maniobras.
- Limpieza de los componentes eléctricos del tablero.
- Limpieza de las barras de alimentación con solvente dieléctrico de cada tablero eléctrico.
- Ajuste de contactos eléctricos.
- Aplicación de limpia contacto dieléctrico.



5. Mantenimiento artefactos de alumbrado

El objetivo de este mantenimiento es ofrecer las mismas condiciones iniciales durante toda la vida útil de la instalación. Conseguir que la duración de la instalación sea como mínimo igual o superior a la prevista.

PROCEDIMIENTO:

Control del estado de los soportes de la luminaria.

Análisis de la luminaria.

Comprobación del correcto funcionamiento del sistema de programación de encendido y apagado.

Estudio de la situación en la que se encuentra la instalación.

Comprobación del estado de las lámparas

6. Mantenimiento de equipos de aires acondicionados

Aumento de vida útil del equipo, ahorro energético y a su vez una reducción de gastos en daños posteriores asimismo además de una limpieza periódica que ayude a evitar posibles creaciones de plagas bacterianas y de hongos en su interior, con la consecuente contaminación del aire de nuestros hogares y oficinas, provocando problemas de salubridad.

PROCEDIMIENTO:

- Comprobar que no existan fugas de gases refrigerantes.
- Verificar el estado de los soportes.
- Revisar y eliminar posibles obstrucciones al paso de aire.



- Limpiar el polvo de la rejilla, bien con aire a presión o con un cepillo.
- En la unidad interior:
- Retirar los filtros para limpiarlos con jabón neutro y agua, o sustituirlos en caso necesario.
- Limpiar el espacio interior que queda por debajo de los filtros con agua y unas gotas de lejía; el agua con la suciedad caerá en la bandeja de condensados. Para finalizar el proceso, habrá que poner el equipo en modo ventilación.
- Limpiar el tubo y la bandeja, recomendablemente con bactericidas.
- Revisar el correcto funcionamiento de los termostatos de control.
- Algunas recomendaciones a la hora de realizar estas tareas de limpieza y mantenimiento son:
- Apagar el aparato y desconectarlo de la red para evitar descargas eléctricas.
- No usar agua a una temperatura superior a los 40°C para limpiar los filtros.
- No usar en la limpieza sustancias volátiles como el alcohol.
- Evita en todo momento el contacto de líquidos de limpieza, o agua, con paneles electrónicos.
- Tiempo cada 06 meses

7. Mantenimiento del montacarga

El mantenimiento del montacarga es fundamental para la prevención de desperfectos y alargar la vida útil del montacarga, que pueden ser producidas por las actividades y operaciones diarias a las que son sometidos, para la movilización de artefactos, equipos y materiales pesados.

PROCEDIMIENTO:

- Inspección de tornillos ajustados y nivel de torque necesario
- Inspección de buen estado de cadena y engrasado de la misma
- Inspección visual de las paletas
- Verificación de buen estado de bomba de elevación hidráulica
- Revisión de palanca de descanso

D. INSTALACIONES SANITARIAS

1. Mantenimiento del sistema de agua potable

Esta acción se realiza antes que se produzcan los daños en el sistema de agua y así evitar mayores problemas. así se asegura el agua limpia y potable en forma permanente y no se tiene mayores gastos.

2. Mantenimiento de sistema de agua contra incendio

Las instalaciones del sistema contra incendios y seguridad están diseñadas para permanecer en un estado expectante.

De ocurrir un accidente, el sistema ejecutará su labor de salvavidas sin miramientos, por lo que existe la posibilidad de que no haya suficiente tiempo para corregir desperfectos y evitar inconvenientes.

Así es como nace la necesidad de contar con un equipo especializado en el mantenimiento, que realice acciones para asegurar la eficacia del sistema contra incendios y seguridad tras la planificación y ejecución de actividades preventivas y correctivas. Las descripciones y la frecuencia de los mantenimientos son factores claves para el control y la seguridad de la institución.

Se debe realizar un mantenimiento que se base en la revisión, inspección y medidas para evitar acciones por parte de las instalaciones durante el proceso. Así mismo, es fundamental verificar si ha habido modificaciones en el sistema contra incendios y seguridad, así como comprobar, mediante pruebas, el funcionamiento de las instalaciones.

Cada tres meses deben realizarse, más específicamente, el mantenimiento que detallamos a continuación.

SISTEMAS DE DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIOS

De manera general se deben llevar a cabo las tareas de revisión, inspección, verificación y comprobación que se mencionaron, dando especial atención a pilotos, fusibles, indicaciones luminosas y acústicas, limpieza de bornes, sistemas de baterías, pulsadores manuales y similares.

SISTEMAS DE EXTINCIÓN, ABASTECIMIENTO DE AGUA Y CONTROL DE HUMO Y CALOR

En este punto, no solo debemos verificar, sino también llevar a cabo actividades de limpieza. Los elementos que requieren mayor atención, inspección y verificaciones son los dispositivos de descarga del agente extintor y de puesta en marcha; conexiones y circuitos en los sistemas de control; señalización de mandos manuales, depósitos, válvulas, alarmas, motobombas, entre otros.

La verificación de los niveles de combustible, agua, aceite, entre otros, al igual que inspección visual general de las instalaciones y accesorios, es imprescindible para el mantenimiento del sistema contra incendios y seguridad.

EXTINTORES, BOCA DE INCENDIOS E HIDRANTES

De forma trimestral, solo vas a inspeccionar de forma visual este equipamiento e instalaciones de forma general, haciendo especial énfasis en comprobar la localización, señalización, accesibilidad y buen estado de los mismos.

3. Mantenimiento de Instalaciones hidráulicas de la cisterna (Presión constante)

Inspección del tablero

Los signos de suciedad son limpiados con una aspiradora y se raspa el óxido en las partes metálicas para repintarlas.



Comúnmente, los empalmes y uniones flojas causan sobrecalentamiento del sistema y dejan puntos negros de quemadura, por lo que deben apretarse. Los contactos son revisados para encontrar signos de desgaste o quemaduras en su superficie de contacto y alineación. En caso de hallarse, se cambian los contactos dañados o todo el juego de contactos.

Se revisa que las partes mecánicas operen adecuadamente.

Se evita usar papel lija o limas en los contactos plateados.

Se buscan signos de recalentamiento en relés y solenoides. Además, se inspecciona la bobina, conexiones flojas, descargas superficiales y se eliminan signos de corrosión, polvo o aceite.

Se revisa la presión en la superficie de los contactos y que esta sea similar para todos.

Las terminales flexibles son inspeccionadas para detectar hilos quemados y rotos o cables endurecidos.

La caja metálica es checada. Este proceso de los programas de mantenimiento preventivo incluye la revisión interna y externa para detectar signos de óxido, polvo, golpes, tornillos y tuercas sueltos.

Los relés de sobrecarga son revisados por los expertos en mantenimiento para corroborar si están oxidados, sucios y que su amperaje se corresponda con el del motor.

Se revisa el correcto amperaje del fusible y la presión de las pinzas portafusibles.

La secuencia de operación de arrancadores y relés es revisada. Cabe agregar que este mantenimiento industrial debe realizarse por expertos.



Chequeo de bombas y tuberías

Las tuberías de las bombas a la descarga son revisadas.

Se revisan las válvulas de drenaje, compuertas, entre otras. En caso de estar dañadas, son reemplazadas.

El funcionamiento de los manómetros es inspeccionado antes y después de usar la bomba.

Se checa el consumo eléctrico del motor (frecuencia, amperaje, voltaje) y la temperatura externa.

Tanque de presión

Se revisa el espesor de las paredes y la soldadura con ayuda de tecnología de ultrasonido.

La pintura interior es limpiada y, si lo amerita, se efectúa una purga general del tanque.

4. Mantenimiento de Aparatos y accesorios sanitarios (Inodoros, urinarios y lavatorios, fluxómetro)

Para elaborar un diagnóstico sobre el estado en el que se encuentran las instalaciones sanitarias, es necesario revisar que no existan filtraciones y el funcionamiento interior y exterior que afecten de una u otra manera las instalaciones. De las instalaciones exteriores se necesitan revisar los alcantarillados y pozos que tengan conexión con las instalaciones sanitarias; mientras que en las instalaciones interiores se revisan las tuberías, algunos

alcantarillados y sifones y desagües.

REPARACIONES: Luego de realizar el diagnóstico, se deben llevar a cabo las reparaciones de las características que afecten la salud y la seguridad. Para realizar estas reparaciones se asignarán tres tipos de niveles:

NIVEL 1: Las reparaciones se pueden realizar por el personal de las instalaciones, se utilizan uno o dos auxiliares con una capacitación básica; en este nivel se realizan reparaciones como: → Limpiezas → Cambios o reaprietos de válvulas, llaves, etc... → Rellenos y reabastecimientos.

NIVEL 2: Son trabajos mayormente de gasfitería los cuales requieren personal especializado en el tema. Son reparaciones como: → Reparaciones de cañerías, tuberías → Montajes y desmontajes

NIVEL 3: Son reparaciones con alta complejidad que requieren la contratación de empresas externas completamente especializadas. Se realizan: → Mantenimientos de equipos → Limpiezas y desinfecciones → Reparación de grietas

EN INODORO: Sólo botar papel higiénico. Disponer un basurero para botar otros elementos.

EN LAVAMANOS: Evitar que caigan pelos, palos y otros que obstruyan el desagüe, cerrar las llaves.

EN URINARIOS: No botar papeles, etc.

EN LAVAPLATOS: No botar restos de comida, grasas, cáscaras.”



5. Mantenimiento de aparatos y accesorios sanitarios

Inspección del tablero

Los signos de suciedad son limpiados con una aspiradora y se raspa el óxido en las partes metálicas para repintarlas.

Comúnmente, los empalmes y uniones flojos causan sobrecalentamiento del sistema y dejan puntos negros de quemadura, por lo que deben apretarse.

Los contactos son revisados para encontrar signos de desgaste o quemaduras en su superficie de contacto y alineación. En caso de hallarse, se cambian los contactos dañados o todo el juego de contactos.

Se revisa que las partes mecánicas operen adecuadamente.

Se evita usar papel lija o limas en los contactos plateados.

Se buscan signos de recalentamiento en relés y solenoides. Además, se inspecciona la bobina, conexiones flojas, descargas superficiales y se eliminan signos de corrosión, polvo o aceite.

Se revisa la presión en la superficie de los contactos y que esta sea similar para todos.

Las terminales flexibles son inspeccionadas para detectar hilos quemados y rotos o cables endurecidos.

La caja metálica es checada. Este proceso de los programas de mantenimiento preventivo incluye la revisión interna y externa para detectar signos de óxido, polvo, golpes, tornillos y tuercas sueltos.

Los relés de sobrecarga son revisados por los expertos en mantenimiento para corroborar si están oxidados, sucios y que su amperaje se corresponda con el del motor.

Se revisa el correcto amperaje del fusible y la presión de las pinzas portafusibles.

La secuencia de operación de arrancadores y relés es revisada. Cabe agregar que este mantenimiento industrial debe realizarse por expertos.

Chequeo de bombas y tuberías

Las tuberías de las bombas a la descarga son revisadas.

Se revisan las válvulas de drenaje, compuertas, entre otras. En caso de estar dañadas, son reemplazadas.

El funcionamiento de los manómetros es inspeccionado antes y después de usar la bomba.

Se checa el consumo eléctrico del motor (frecuencia, amperaje, voltaje) y la temperatura externa.

Tanque de presión

Se revisa el espesor de las paredes y la soldadura con ayuda de tecnología de ultrasonido.

La pintura interior es limpiada y, si lo amerita, se efectúa una purga general del tanque.



6. Mantenimiento de sistema de desagüe y ventilación

Consiste en la limpieza de arquetas y colectores y limpieza de sumideros.

Inspección de humedades o malos olores que puedan dar lugar a alguna rotura o pequeña fuga en tuberías y canalizaciones

7. Mantenimiento de sistema de agua de lluvia

Consiste en retirar, con herramientas manuales, toda basura y material que haya caído en las cunetas y que obstaculicen el libre flujo del agua. El objetivo es mantener las cunetas trabajando eficientemente y cumpliendo con las funciones para las que fueron construidas, permitiendo que el agua fluya libremente, evitando estancamientos perjudiciales para la vía. Los trabajos se deben ejecutar antes del inicio de la estación lluviosa y continuamente durante dicha época. Resulta importante inspeccionar permanentemente el estado de las cunetas.

E. EQUIPOS Y MOBILIARIOS

1. Mantenimiento de Pizarra interactiva

El objetivo de este mantenimiento es alargar la vida útil del bien, el procedimiento para su mantenimiento es el siguiente:

- Usa alcohol isopropílico para paños sin pelusa y no abrasivos para este procedimiento.
- Apague cualquier periférico conectado.
- Apague la pantalla.
- Limpie todas las superficies con el primer paño seco sin pelusa y no abrasivo para eliminar el polvo y los residuos.
- Pulverice suavemente una pequeña cantidad de agua o solución de limpieza en el segundo paño.
- La limpieza tiene que ser diaria

2. Mantenimiento de Proyector Multimedia

El objetivo de este mantenimiento es alargar la vida útil del bien, el procedimiento para su mantenimiento es el siguiente:

- Limpieza de componentes internos.
- Calibración y ajustes.
- Revisión de fuentes de voltaje.
- Limpieza de sistemas de ventilación.
- Limpieza de placa madre y tarjetas controladoras.
- Ensamblaje de equipo.
- Verificación de la configuración de dispositivos.
- Pruebas de equipo multimedia.

3. Mantenimiento de Ecran Eléctrico

El objetivo de este mantenimiento es alargar la vida útil del bien, el procedimiento para su mantenimiento es el siguiente:

- Rociar en un trapo limpio, agua caliente, luego con el trapo frote suavemente por toda la pantalla
- Una vez que haya empezado a limpiar con un trapo húmedo, es necesario limpiar la pantalla entera (en diferentes partes)
- Usando métodos que no pueda afectar la calidad de imagen a través del tiempo,
- Use una presión suave
- Limpieza a diario

4. Mantenimiento de Impresoras Multifuncional a color

5. Mantenimiento de Impresora Multifuncional profesional

Se evita el reemplazo prematuro de las impresoras (antes del término de su vida útil). Se detectan a tiempo posibles fallos de uso y manipulación (a nivel de usuario). Se evitan pérdidas de eficiencia y tiempo -asociados a la jornada laboral

PROCEDIMIENTO:

- Limpia todo el polvo de la parte exterior con un paño seco, plumero o similar evitando que entre la suciedad en el interior.
- Limpia también el cableado de conexión y alimentación de energía. Puedes utilizar un paño mojado con un poco de alcohol mezclado con agua.
- Con un pincel o una brocha fina y un poco de alcohol, limpia la parte interna. Para ello, abre la tapa de la impresora y elimina todos los restos de tinta y suciedad. Hazlo con mucho cuidado de no forzar ninguna de las piezas internas.
- Limpia los rodillos. En esta parte siempre se acumula polvo debido al movimiento del papel.



- Retira el cartucho de tinta o tóner. Con ayuda del pincel, quita el polvo de los soportes y rodillos. Cuando los cartuchos están sucios, provocan fallos como faltas de líneas o gráficos entrecortados.

6. Mantenimiento de Ventilador tipo torre

El mantenimiento es esencial para que se pueda preservar en buen estado un equipo y su óptimo desempeño, sea el que sea. Muchas de las fallas presentadas en los ventiladores pueden ser evitadas con el cuidado apropiado

PROCEDIMIENTO:

- Limpiar las aspas del ventilador
- Lubricar el eje y el motor
- Buen secado tras su limpieza
- Controlar los engranajes del ventilador
- Revisar las conexiones eléctricas
- Revisar la fijación del soporte de techo
- Controlar y nivelar las aspas del ventilador

7. Mantenimiento de Pizarra acrílica

PROCEDIMIENTO:

- Uso de alcohol isopropílico humedecido en un paño limpio
- Frotar suavemente
- Repetir procedimiento

8. Mantenimiento de sillones gerenciales

9. Mantenimiento de muebles de sala

La limpieza de muebles es esencial para mostrar una apariencia impecable en los espacios amueblados. Es importante también, para la salud evitando la acumulación de ácaros

PROCEDIMIENTO:

- Aspira el sillón. Este consejo es muy útil a la hora de lavar sofás de tela.
- Limpia las superficies de madera o de metal. ...
- Lee las etiquetas. ...
- Usa un jabón en polvo sin lavandina. ...
- Consulta en la tintorería.

10. Mantenimiento de aires acondicionados

Aumento de vida útil del equipo, ahorro energético y a su vez una reducción de gastos en daños posteriores asimismo además de una limpieza periódica que ayude a evitar posibles creaciones de plagas bacterianas y de hongos en su interior, con la consecuente contaminación del aire de nuestros hogares y oficinas, provocando problemas de salubridad.

PROCEDIMIENTO:

- Comprobar que no existan fugas de gases refrigerantes.
- Verificar el estado de los soportes.





- Revisar y eliminar posibles obstrucciones al paso de aire.
- Limpiar el polvo de la rejilla, bien con aire a presión o con un cepillo.
- En la unidad interior:
- Retirar los filtros para limpiarlos con jabón neutro y agua, o sustituirlos en caso necesario.
- Limpiar el espacio interior que queda por debajo de los filtros con agua y unas gotas de lejía; el agua con la suciedad caerá en la bandeja de condensados. Para finalizar el proceso, habrá que poner el equipo en modo ventilación.
- Limpiar el tubo y la bandeja, recomendablemente con bactericidas.
- Revisar el correcto funcionamiento de los termostatos de control.
- Algunas recomendaciones a la hora de realizar estas tareas de limpieza y mantenimiento son:
- Apagar el aparato y desconectarlo de la red para evitar descargas eléctricas.
- No usar agua a una temperatura superior a los 40°C para limpiar los filtros.
- No usar en la limpieza sustancias volátiles como el alcohol.
- Evita en todo momento el contacto de líquidos de limpieza, o agua, con paneles electrónicos.
- Tiempo cada 06 meses

11. Mantenimiento de refrigeradora

Garantizar su correcto funcionamiento, Alargando su vida útil de optimizando su trabajo, garantizando su desempeño en óptimas condiciones ayudando a evitar la contaminación de ambientes que necesitan protección total contra microorganismos y otros agentes infecciosos. Un mantenimiento periódico disminuye costos y aumenta la eficiencia evitando deterioros en el equipo.

PROCEDIMIENTO:

- Mantener la Refrigeradora limpia.
- Limpie regularmente el interior y el exterior del refrigerador con un detergente suave.
- Compruebe las juntas de las puertas.
- Mantener la Refrigeradora llena
- Comprueba el ajuste de la temperatura.

12. Mantenimiento de carros de acero inoxidable

Mantenimiento y limpieza de ruedas, barandas y superficies de acero inoxidable en buenas condiciones y libre de bacterias, garantizando un buen desempeño para su función y vida útil

PROCEDIMIENTOS:

- Inspección visual de ruedas del carrito
- Inspección de golpes o abolladuras
- Limpieza con trapo húmedo y jabón

13. Mantenimiento de andamios de tubos metálicos

Preservar la vida útil de los andamios, garantizando el buen funcionamiento, seguridad y soporte para la recepción de materiales.

PROCEDIMIENTO:

- Limpieza de andamios
- Verificación de pernos y soportes
- Verificación de buen estado de pintura

F. ACABADOS

1. Pintura en exteriores e interiores de laboratorios

Cada semestre se realizará el servicio de pintado de aulas, oficinas, y laboratorios

Estas actividades deben ser realizadas por personal calificado para asegurar la calidad de los Trabajos.

El pintado interior y exterior de los laboratorios incluye las tareas previas a esta acción, el lijado, aplicación de base, sellado de huecos y el pintado de muros, el resto en interiores y exteriores aplicar pintura lavable tipo látex, según corresponda.

El repintado interior y exterior del local, siguiendo los siguientes procedimientos:

Procedimiento para el repintado (Pintura antigua no adherida)

Eliminar completamente la pintura antigua mediante rasqueteo, lijado o procedimiento similar.

Aplicar una mano de sellador para pared a base de resina de látex. Por ningún motivo se permite el uso de imprimantes de bolsa o similar.

Se aplicarán como mínimo dos manos, respetándose el tiempo de secado mínimo establecido por el fabricante del producto, entre capa y capa, el aspecto final deberá mostrar un color uniforme.

El solvente a utilizar será según lo establecido por el fabricante.

Se recomienda utilizar pintura con colores tenues o pasteles, porque armonizan el ambiente de estudios y contribuyen al desarrollo cognoscitivo de los estudiantes, evitar colores intensos o agresivos.



G. CARPINTERÍA DE MADERA

1. Mantenimiento de Escritorios
2. Mantenimiento de Estantes
3. Mantenimiento de Sillas
4. Mantenimiento de bancos de madera

Reposición o reparación de piezas de madera, metal, tableros y cualquier accesorio según corresponda, también comprenden los trabajos de masillado, cepillado, lijado o sellado del mobiliario existente (alumnos y docentes).

H. CARPINTERÍA METÁLICA Y DE ALUMINIO

1. Mantenimiento de ventanas
2. Mantenimiento de puerta de aluminio y vidrio según diseño
3. Mantenimiento de puerta corrediza de aluminio y vidrio traslucido

4. **Mantenimiento de Barandas de aluminio**

Las barandas deben contener parantes/ soportes los cuales no permitan el paso de una esfera de 0.13m de diámetro, tal cual lo indica el Reglamento Nacional de Edificaciones.

Las rampas que poseen una longitud mayor a 3m deberán contar con baranda a ambos lados.

En corredores de circulación las barandas deberán tener mínimo 1m. de altura. Las barandas para discapacitados deberán tener una altura de 80cm medida verticalmente desde la rampa.

En ambientes con diferencia de 30cm entre niveles se deberá contar con baranda de protección.

Las barandas deberán llevar un elemento corrido horizontal de protección de 15cm sobre el piso, o un sardinel de la misma dimensión.

I. **CERRAJERÍA**

1. **Mantenimiento de Cerraduras y accesorios**

El mantenimiento preventivo de la cerrajería es aquel conjunto de acciones de revisión y reparación que garantice un buen funcionamiento y fiabilidad de tus puertas de entrada al portal, cancelas, ventanas, puertas de espacios comunes, puertas RF, etc, con la finalidad de prevenir la aparición de averías en los componentes de la cerrajería, tales como los herrajes en general y más concretamente, las bisagras normales o bisagras ocultas, los pomos, tiradores, cerraduras de todo tipo, oscilobatientes en ventanas, etc.

Los trabajos de mantenimiento preventivo de la cerrajería van encaminados a la conservación de los distintos componentes de una puerta, cancela o ventana. Primero mediante la realización de revisiones periódicas y basándonos en su resultado, tomando las medidas correctoras oportunas, encaminadas a la reparación o sustitución de los elementos comprometidos, garantizando así, el buen funcionamiento y fiabilidad de todos los componentes.

Algunas acciones llevadas a cabo durante el mantenimiento preventivo de la carpintería son: ajustar los distintos elementos, limpieza de componentes, análisis de su estado, lubricación, reparación y cambio de piezas, entre otros.

J. **VIDRIOS Y CRISTALES**

1. **Mantenimiento de Ventanas de vidrio**

Contactar con el personal técnico si se observa cualquier tipo de anomalía (rotura, deterioro de las cerraduras o fallas en las piezas fijas o móviles) para su reparación o sustitución.

En caso de rotura de vidrios; el personal repondrá la pieza, previa limpieza cuidadosa del soporte y quitando todo resto de vidrio roto.

El mantenimiento de la carpintería metálica y de madera, previene la oxidación y deterioro de las superficies.

Si se va realizar la reposición de la ventana de madera debe ser madera tornillo y/o cedro (sierra) por ser una madera estructural.

Los marcos de las ventanas deben ser impermeabilizadas con silicona en la parte interna y externa.



Tener en cuenta:

El reemplazo de vidrios deberá tener características similares a la existente.

De preferencia deben ser vidrios dobles.

En caso de no tener recursos para reponer una ventana rota, deberá asegurarse de que esta no pueda dañar a los alumnos o al personal del ambiente.

La ventana deberá desmontarse si significa un peligro inminente.

Si la ventana está rajada pero completa, se deberá colocar como mínimo cintas de seguridad para evitar su desprendimiento.

Si se realiza una reposición de ventanas completas (incluido marco) debe utilizarse vidrios templados y/o laminados como lo indica el RNE a fin de proporcionar el mayor grado de seguridad a los usuarios.

El reemplazo de vidrios deberá tener características similares a la existente.

De preferencia deben ser vidrios dobles.

Instalar laminados de 4 micras de espesor como mínimo.

Realizar una limpieza periódica de los vidrios con líquido limpiavidrio y papel periódico.

Transportar los vidrios con cuidado, en posición vertical y con accesorios especializados

2. Mantenimiento de Mamparas de vidrio

3. Mantenimiento de puertas de vidrio

Limpieza

Se realizará 2 veces semanales para que las mamparas tengan un buen aspecto. No es necesaria una limpieza en profundidad, eso puedes reservarlo a una vez cada dos semanas, pero si un mantenimiento constante que impida que la suciedad se acumule.

Evitar la humedad.



MINI COMPLEJO DEPORTIVO

A. ESTRUCTURA

1. Mantenimiento de losa deportiva

Limpieza. Barrido total de la superficie, eliminación de suciedad e impurezas. Desherbado químico. En algunos casos, si es necesario se deberá tratar el césped con herbicida exfoliante. Para prevenir el crecimiento de hierbas se retiran primero manualmente cualquier resto de tipo vegetal, posteriormente se aplica un herbicida de absorción foliar y un antigerminativo.

Cepillado de la superficie, distribución de los rellenos y levantamiento de las fibras.

Cepillado y aireación del caucho.

Reposición de zonas castigadas. El caucho se debe reponer en las zonas más desnudas y castigadas por el uso intensivo campo.

Verificación y control de juntas y líneas. Se verificará todo el Campo de forma general, para poder solventar cualquier problema en los puntos de unión, en las líneas de marcaje o en otras zonas requeridas. Reparación de juntas abiertas o marcaje de líneas de césped artificial.

Control de las calidades deportivas.

Soplado y limpieza de suciedad voluptuosa.
Retirada mediante máquina especial de rellenos si fuese necesario.

2. **Mantenimiento de Tribunas**

La eliminación de manchas debe realizarse con un trapo húmedo, evitando sustancias abrasivas.

La limpieza diaria debe realizarse con agua y un detergente neutro. Posteriormente enjuagar bien a la tribuna.

En caso de presencia de grasas o aceites, se retirarán inmediatamente aplicando un disolvente que no afecte el material de la tribuna.

3. **Mantenimiento de Techo metálico**

Verifica el estado de las fijaciones, solapes y uniones. Las dañadas o parcialmente unidas causan fugas, daños en la superficie y amenazan la corrosión. Si el soporte está dañado, debe reemplazarse (a veces, con un parche).

Recuerda mirar los petos y cumbres del techo y los componentes del sistema de canalones. La caída de piezas de revestimiento, desvanecimiento desigual, ampollas y grietas, así como rasguños, indican la necesidad de reparación. Los sellantes, con frecuencia también se suelen desgastar.

Los sistemas de canaletas deben limpiarse una vez al año. Los sistemas de canaletas obstruidos, parcialmente obstruidos o sucios provocan problemas de formación de hielo y corrosión, siendo el embalsamamiento de agua uno de los problemas más frecuentes.



B. **EQUIPOS Y MOBILIARIOS**

1. **Mantenimiento de arcos de futbol**

El sol, la lluvia y el uso de productos químicos abrasivos van desgastando el hierro forjado

Revisa cada barroto y punto de soldadura para ver si hay alguna zona en que la pintura se haya abombado o se vean manchas color ocre. Estas son manifestaciones de su deterioro.

Limpiar periódicamente con trapos secos, ya que la acumulación de polvo acelera el deterioro de la estructura metálica.

Si la herrumbre (óxido) es masiva en la estructura metálica, esta podría ser vulnerable a romperse fácilmente, por lo que los arcos ya no cumplirían su función de seguridad. En ese caso, es urgente su reposición.

Utiliza un disco para metal para facilitar y acelerar el proceso de limpieza y extracción de óxido.

Evitar que los arcos tengan contacto con la humedad.

El personal que realice los trabajos de mantenimiento utilizará el equipo de seguridad.

2. **Mantenimiento de equipamiento para deporte**

C. **ACABADOS**

1. **Pintura en exteriores e interiores**

Cada semestre se realizará el servicio de pintado de SS. HH, depósito y oficina.

Estas actividades deben ser realizadas por personal calificado para asegurar la calidad de los Trabajos.

El pintado interior y exterior del mini complejo incluye las tareas previas a esta acción, el lijado, aplicación de base, sellado de huecos y el pintado de muros, el resto en interiores y exteriores aplicar pintura lavable tipo látex, según corresponda.

El repintado interior y exterior del local, siguiendo los siguientes procedimientos:

Procedimiento para el repintado (Pintura antigua no adherida)

Eliminar completamente la pintura antigua mediante rasqueteo, lijado o procedimiento similar.

Aplicar una mano de sellador para pared a base de resina de látex. Por ningún motivo se permite el uso de imprimantes de bolsa o similar.

Se aplicarán como mínimo dos manos, respetándose el tiempo de secado mínimo establecido por el fabricante del producto, entre capa y capa, el aspecto final deberá mostrar un color uniforme.

El solvente a utilizar será según lo establecido por el fabricante.

Se recomienda utilizar pintura con colores tenues o pasteles, porque armonizan el ambiente de estudios y contribuyen al desarrollo cognoscitivo de los estudiantes, evitar colores intensos o agresivos.



D. CARPINTERÍA DE MADERA

- 1. Mantenimiento de Escritorios**
- 2. Mantenimiento de Sillas**

Reposición o reparación de piezas de madera, metal, tableros y cualquier accesorio según corresponda, también comprenden los trabajos de masillado, cepillado, lijado o sellado del mobiliario existente (alumnos y docentes).

- 3. Mantenimiento de Puertas y ventanas**

Es importante reconocer el motivo de los daños que han afectado a la puerta de madera o a alguno de sus componentes. De este modo, se evita una nueva deformación por humedad o la contaminación con plagas de la nueva puerta.

Asegurarse de que el material nuevo a utilizar, triplay u otras maderas, ya sea para reparar o para reponer el panel se encuentre en buen estado. Tiene que estar libre de plagas y seco.

Se puede reconocer el apolillamiento de la madera de la siguiente manera:

Presenta agujeros redondos y pequeños

Aparece polvo de madera en el suelo o superficie de los paneles

Si ya está muy afectada la estructura, presenta surcos o se siente la estructura más liviana.

Se recomienda usar productos tipo spray antipolillas cada 6 meses de manera preventiva. Tener en cuenta que al reparar o reponer un panel de madera se produce desmorte que es necesario eliminar en lugares adecuados.

Existen distintos acabados para la madera. Utilizar el más adecuado, de acuerdo al clima al cual va a estar expuesto el panel de madera.

La aplicación del acabado en la puerta de madera cumple no sólo una función estética, sino también una función protectora. Asegurarse de aplicar el acabado escogido de manera pareja y continúa.

El personal que realice los trabajos de mantenimiento utilizará el equipo de

seguridad.

Tener en cuenta que al reparar o reponer una puerta de madera se produce desmonte que es necesario eliminar en lugares adecuados.

E. CARPINTERÍA METÁLICA Y DE ALUMINIO

1. Mantenimiento de Techo metálico

Inspecciona la aparición de daños físicos (elementos rotos o con agujeros, juntas abiertas, oxidaciones o humedad excesiva), así como sumideros rotos o atascados.

Revisa la efectividad y el estado de las pendientes hacia los sumideros o desagües probando echarle agua con un balde y verificando la correcta evacuación

Revisar y reparar los desperfectos de las juntas. 3.Limpia los sumideros y canaletas.

Revisa la permeabilidad de la cubierta e identifica posibles goteras lanzando agua sobre la cubierta con una manguera y comprobando si hay filtraciones.

Revisa el estado de la cubierta: si está demasiado dañada y/o quebradiza por efectos del sol; si existen partes que deben ser reemplazadas; o si es necesario cambiar toda la cobertura. 6.Revisa los elementos de sujeción de los paneles de la cubierta, previniendo posibles daños por oxidación.



2. Mantenimiento de canaleta metálica

Limpia la reja e identifica los elementos deteriorados y evalúa si se pueden reparar o es necesario reemplazar uno o varios de ellos.

Aplica un disolvente suave en caso sea necesario.

Al reparar manualmente las rejillas oxidadas, busca una lija número 30, 40 o 60, dependiendo del grosor del metal, y comienza a raspar todas las áreas oxidadas.

Aplica base anticorrosiva o zincromato.

Pintar con brocha o soplete. utilizando pintura esmalte sintético

Si identificas que la reja de seguridad esta oxidada y es vulnerable, esta deberá ser repuesta. Consulta con un personal técnico calificado porque se realizarán trabajos con soldadura.

Pica los derrames de los muros para liberar los anclajes de la reja.

El personal calificado debe instalar una nueva reja siguiendo las instrucciones de instalación de reja de seguridad.

Resanar los derrames de los muros.

F. INSTALACIONES ELECTRICAS

1. Mantenimiento alumbrado y tomacorriente

El objetivo es evitar y reducir al máximo la cantidad de fallos y errores que puedan sufrir el alumbrado y tomacorrientes.

Se procede con una inspección visual y midiendo la corriente del cableado, en caso de los tomacorrientes verificando si los orificios están agrandados.

2. Mantenimiento alumbrado exterior

El objetivo es de este mantenimiento es evitar que se produzcan averías mediante revisiones de forma programada. Este análisis persigue el objetivo de detectar anomalías en el sistema que desemboque en cortes de iluminación u otras incidencias no deseadas

PROCEDIMIENTO:

- Inspección del estado de los soportes (corrosión, anclajes, tapas de registro, etc.)
- Inspección de las Luminarias (cajas de conexiones eléctricas, amarres, cierres y limpieza).
- Inspección y comprobación del Sistema de Programación y/o encendido.

3. Mantenimiento puesta a tierra

Su objetivo de este mantenimiento es prolongar la vida útil de su inversión de infraestructura llámese equipos, electrodomésticos, maquinas, tableros, etc.,

PROCEDIMIENTO:

- Medición del ohmiaje del pozo a tierra antes del mantenimiento.
- Retiro de aproximadamente 50 cm. de profundidad de tierra de la caja de registro.
- Lijado de la sulfatación del electrodo de tierra de la parte expuesta con lija metálica.
- Retiro de la sulfatación del cable con cepillo o corte si la demasía de cable lo permite.
- Reemplazo del conector de bronce tipo AB varilla-cable.
- Aplicación de una dosis química de gel para pozos a tierra.
- Reincorporación de la tierra retirada y tamizada cada 10 cm.
- Medición del valor de ohmiaje del pozo a tierra después del mantenimiento.



4. Mantenimiento tableros e interruptores

El objetivo de este mantenimiento es la distribución de energía eléctrica de calidad. Incremento de la productividad. Disminución de cortes del servicio eléctrico imprevisto.

PROCEDIMIENTO:

- Verificación visual de los tableros eléctricos.
- Aspiración de polvo y otros signos de suciedad.
- Verificación del estado de la caja del tablero.
- Verificación del rotulado e identificación de cada tablero eléctrico.
- Verificación de las leyendas y diagramas unifilares.
- Verificación de código de colores en los conductores eléctricos.
- Verificación de capacidad de los térmicos y cables correspondan.
- Verificación que cada tablero eléctrico tenga facilidad de acceso y maniobras.
- Limpieza de los componentes eléctricos del tablero.
- Limpieza de las barras de alimentación con solvente dieléctrico de cada tablero eléctrico.
- Ajuste de contactos eléctricos.
- Aplicación de limpia contacto dieléctrico.

5. Mantenimiento artefactos de alumbrado

El objetivo de este mantenimiento es ofrecer las mismas condiciones iniciales durante toda la vida útil de la instalación. Conseguir que la duración de la instalación sea como mínimo igual o superior a la prevista.

PROCEDIMIENTO:

Control del estado de los soportes de la luminaria.

Análisis de la luminaria.

Comprobación del correcto funcionamiento del sistema de programación de encendido y apagado.

Estudio de la situación en la que se encuentra la instalación.

Comprobación del estado de las lámparas.

G. INSTALACIONES SANITARIAS

1. Mantenimiento del sistema de agua potable

Esta acción se realiza antes que se produzcan los daños en el sistema de agua y así evitar mayores problemas. así se asegura el agua limpia y potable en forma permanente y no se tiene mayores gastos.

2. Mantenimiento de Aparatos y accesorios sanitarios

Para elaborar un diagnóstico sobre el estado en el que se encuentran las instalaciones sanitarias, es necesario revisar que no existan filtraciones y el funcionamiento interior y exterior que afecten de una u otra manera las instalaciones. De las instalaciones exteriores se necesitan revisar los alcantarillados y pozos que tengan conexión con las instalaciones sanitarias; mientras que en las instalaciones interiores se revisan las tuberías, algunos alcantarillados y sifones y desagües.

REPARACIONES: Luego de realizar el diagnostico, se deben llevar a cabo las reparaciones de las características que afecten la salud y la seguridad. Para realizar estas reparaciones se asignarán tres tipos de niveles:

NIVEL 1: Las reparaciones se pueden realizar por el personal de las instalaciones, se utilizan uno o dos auxiliares con una capacitación básica; en este nivel se realizan reparaciones como: Limpiezas → Cambios o reaprietes de válvulas, llaves, etc, Rellenos y reabastecimientos.

NIVEL 2: Son trabajos mayormente de gasfitería los cuales requieren personal especializado en el tema. Son reparaciones como: Reparaciones de cañerías, tuberías → Montajes y desmontajes

NIVEL 3: Son reparaciones con alta complejidad que requieren la contratación de empresas externas completamente especializadas. Se realizan: Mantenimientos de equipos, Limpiezas y desinfecciones, Reparación de grietas
EN INODORO: Sólo botar papel higiénico. Disponer un basurero para botar otros elementos.

EN LAVAMANOS: Evitar que caigan pelos, palos y otros que obstruyan el desagüe, cerrar las llaves.

EN URINARIOS: No botar papeles, etc.

EN LAVAPLATOS: No botar restos de comida, grasas, cáscaras.”



3. Mantenimiento de sistema de desagüe y ventilación

Consiste en la limpieza de arquetas y colectores y limpieza de sumideros. Inspección de humedades o malos olores que puedan dar lugar a alguna rotura o pequeña fuga en tuberías y canalizaciones.

4. Mantenimiento de sistema de agua de lluvia

Consiste en retirar, con herramientas manuales, toda basura y material que haya caído en las cunetas y que obstaculicen el libre flujo del agua. El objetivo es mantener las cunetas trabajando eficientemente y cumpliendo con las funciones para las que fueron construidas, permitiendo que el agua fluya libremente, evitando estancamientos perjudiciales para la vía. Los trabajos se deben ejecutar antes del inicio de la estación lluviosa y continuamente durante dicha época. Resulta importante inspeccionar permanentemente el estado de las cunetas.



7.2. MANTENIMIENTO DE LOS VEHÍCULOS

La Universidad Nacional Intercultural Fabiola Salazar Leguía de Bagua, cuenta con las siguientes unidades vehiculares para el servicio de toda la comunidad universitaria:

Código Patrimonial (Numérico)	Tipo (Vehículo o Maquinaria)	Placa /N° Serie	Modelo	Marca	Año	Estado de Conservación (Operativo o Inoperativo)
678286000001	BUS	M5T-239	KAT400	SCANIA	2020	OPERATIVO
678250000005	CAMIONETA	M6R-750	HILUX	TOYOTA	2019	OPERATIVO
678250000003	CAMIONETA	EGS-945	HILUX	TOYOTA	2014	OPERATIVO
678268000006	MOTOCICLETA	7146-OM	YBR125ED	YAMAHA	2015	OPERATIVO
678268000007	MOTOCICLETA	7150-OM	YBR125GD	YAMAHA	2015	OPERATIVO
678268000008	MOTOCICLETA	9613-OM	WAVE 110	HONDA	2015	OPERATIVO
678272500002	MOTOFURGON	9432-BM	ZS250CM	ZONGSHEN	2016	OPERATIVO
678281500001	MOTOCAR	3456-CM	GL 150	HONDA	2015	OPERATIVO
678287820001	REMOLQUE	SIN PLACA	CARROCERIA	SIN MARCA	2019	OPERATIVO
678287820002	REMOLQUE	SIN PLACA	CARROCERIA	SIN MARCA	2019	OPERATIVO
678287820003	REMOLQUE	SIN PLACA	CARROCERIA	SIN MARCA	2019	OPERATIVO

Las actividades de mantenimiento preventivo de los vehículos de la Universidad Nacional del Callao: buses, automóviles y otros, son programados y realizadas según los requerimientos del personal responsable a cargo de estas unidades.

Las actividades de mantenimiento correctivo de vehículos se realizan con servicio de mantenimiento de terceros en el marco de la Ley de Contrataciones con el estado.

7.3. MANTENIMIENTO DE LA SUB ESTACIÓN ELÉCTRICA

La Universidad Nacional Intercultural Fabiola Salazar Leguía, para abastecer de energía eléctrica, se ha instalado el Sistema de Utilización en Media Tensión 10-22,9 kV – 3Ø, para satisfacer la demanda de toda su infraestructura, ésta institución está ubicada en el Jr. Ancash # 520, Bagua, esta sub estación permite la utilización adecuada de sus instalaciones eléctricas, que mayormente son cargas que permiten desarrollar las labores educativas tanto en el área técnica como académica; para ello corresponde viabilizar el Sistema de Utilización de la referida Sede, con la energía eléctrica proveniente de la concesionaria de electricidad Empresa Regional de Servicio Público de Electricidad del Oriente – ELECTRO ORIENTE S.A., con el objeto de obtener una sustancial mejora y eficiencia de las actividades que se desarrollan.

- Tensión nominal y frecuencia : 10 Kv (Actual) (22,9 kV –Futura) – 60 Hz.
- Sistema Adoptado : Subterráneo
- Tipo de Distribución : 3Ø (3 fases R, S y T), con 3 conductores.
- Tipo de Conductor : Será de las siguientes características:
Cable seco tipo N2XSY 18/30kV de 50 mm²
- Ductos de concreto : Serán de 4 vías de las siguientes características 1m x 0.6m y 90mmØ.



7.3.1. EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO PROGRAMADO

Antes de efectuar el mantenimiento preventivo se fijará el día y la hora en que se realizará y se solicitará a la empresa proveedora de energía eléctrica la suspensión del servicio en el día previsto, el mismo que se comprometerá a comunicar al solicitante que esta acción se ha realizado, entonces el personal que realizará el mantenimiento verificará en tomacorrientes y celdas de llegada y salida la ausencia de energía eléctrica, esta acción lo realizará con el revelador; a la comprobación conectará la acometida por medio pértigas a la puesta a tierra temporal, luego del cual se podrá realizar el trabajo.

7.3.2. INSPECCIÓN VISUAL PREVIO AL MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Este proceso se efectúa sin desenergizar el equipo, no se usa herramientas, más bien se hace recorrido visual en torno a todos los componentes de la subestación verificando el estado exterior del mismo, esta acción es previa al mantenimiento preventivo de la subestación.

7.3.3. INSPECCIÓN TERMOGRÁFICA INFRARROJA

Esta acción se realiza previa al mantenimiento preventivo en la cual se hace un reconocimiento termográfico del sistema y de los elementos que componen la subestación eléctrica de distribución capturando imágenes digitales y térmicas detectando sobrecalentamiento por tortillería o tornillos flojos, superficies de contacto sucias u oxidadas, soldaduras agrietadas o frías y desbalanceo generalmente, determinando la severidad del problema. La inspección termográfica se realiza con el equipo energizado el mismo que también debe ser realizado cada mes y es usado como elemento no solamente

preventivo sino predictivo.

El mantenimiento tiene como finalidad la comprobación del correcto funcionamiento de la subestación realizando una serie de pruebas en cada sección. El trabajo tiene carácter preventivo, pero también predictivo y algunas veces correctivo ya que al efectuar dicho mantenimiento puede revelar desgastes y averías no manifestadas.

Este mantenimiento incluye al transformador, que es la parte más pesada de una subestación eléctrica de distribución; en él se realiza las siguientes pruebas:

Se examinará el nivel del aceite en el relé Buchholz, que ayudará a determinar si se están produciendo gases por efecto de la formación de arcos eléctricos dentro del transformador como resultado del desgaste de la cubierta del bobinado.

7.3.4. PRUEBA RIGIDEZ DIELECTRICA ACEITE TRANSFORMADORES

Con esta prueba se determina la tensión de ruptura del líquido aislante por medio de un medidor de Aceite dieléctrico o chispómetro.

7.3.5. PRUEBA DE AISLAMIENTO DE LOS DEVANADOS

Es la medición de la resistencia mínima soportable por los aislamientos del transformador durante su operación. Esta prueba permite verificar la calidad de los aislamientos, comprobar la adecuada conexión entre sus devanados y la tierra, asimismo se determina el grado de humedad y se detecta los defectos en el aislamiento.

7.3.6. RESISTENCIA ÓHMICA Y PRUEBA DE RELACIÓN DETRANSFORMACIÓN

Esta prueba revela el estado de los devanados tanto del primario como del secundario es decir verifican el correcto funcionamiento de los devanados (bobina) o detecta la formación de arcos eléctricos (cortocircuito), por efectos del deterioro del revestimiento del bobinado.

7.3.7. MEDICIÓN Y ANÁLISIS DE CARGA EN EL TRANSFORMADOR

Esta medición permite conocer el perfil de carga del transformador y determinar la potencia a la cual está operando. Para asegurar una completa efectividad de la prueba se debe realizar en periodos donde el transformador este trabajando con toda la carga instalada con el fin de determinar si la demanda excede los límites a los cuales está diseñado el transformador y tomar acciones si es necesario.

7.3.8. CALIDAD DE ENERGÍA DEL SISTEMA

Permite conocer cómo se encuentra el sistema en cuanto a las perturbaciones que intervienen en el análisis de calidad y emitir conceptos del comportamiento del sistema. Asimismo, con el fin de conservar funcionalidad de todos los elementos que integran la subestación eléctrica de distribución, se hace la limpieza, lubricación, apriete de conexiones, así como pruebas mecánicas, eléctricas y dieléctricas. Lo anterior se realiza utilizando el equipo de seguridad y herramienta adecuada, así como equipos de prueba, tales como medidor de resistencia de aislamiento con Megger 15kv (megohmetro), medidor de resistencia de contacto (ducter). Durante la ejecución del servicio, se deben de cumplir las condiciones de seguridad establecidas en el REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO CON ELECTRICIDAD – 2013 (RESESATE-2013) y con el fin de dar cumplimiento a esta Norma se realiza la medición de resistencia de los electrodos



de puesta a tierra, así como la continuidad de conexiones. Dicha medición se realiza utilizando un telurómetro, registrando y graficando valores de resistencia a tierra.

8.- CUADRO RESUMEN DEL PLAN DE MANTENIMIENTO 2023

ITEM	INFRAESTRUCTURA	2023
1	AULAS Y OFICINAS	307,720.00
2	LABORATORIOS	524,200.00
3	MINI COMPLEJO	171,500.00
4	MOVILIDAD	52,500.00
5	EQUIPOS DE LABORATORIOS DE BIOTECNOLOGÍA	216,200.00
7	SUB ESTACIÓN ELECTRICA	11,500.00
TOTAL, S/		1,283,620.00

CONCLUSIONES

- Estos mantenimientos preventivos que se van a realizar nos servirán para identificar las señales tempranas de un defecto para minimizar el riesgo de averías no programadas y reducir la necesidad de realizar mantenimiento correctivo.
- El propósito de este mantenimiento es prevenir fallas en equipos o sistemas a través del monitoreo de varios parámetros, lo que permite el funcionamiento continuo de los equipos por el mayor tiempo posible.
- El plan de mantenimiento se debe ejecutar con el apoyo de todos los miembros involucrados de la UNIFSLB.
- El presupuesto tentativo para cumplir con el plan de mantenimiento es de S./1,283,620.00.



ANEXOS

	Armarios o estantes de madera	12.00	PREVENTIVO																100.00	200.00	
	Armarios o estantes de madera grandes	6.00	PREVENTIVO																100.00	200.00	
	Muebles de sala de espera	1.00	PREVENTIVO																100.00	200.00	
	Sillas de laboratorio tapizadas	160.00	PREVENTIVO																100.00	200.00	
1.5	ACABADOS																			175,000.00	
	Pintura en Muros y tabiques de albañilería		RECURRENTE					20,000.00													20,000.00
	Pintura en Cielorascos		RECURRENTE					20,000.00													20,000.00
1.5.1	PISOS Y PAVIMENTOS																				
	PISO DE PORCELANATO VITRIFICADA		PREVENTIVO					15,000.00													15,000.00
	PISO PORCELANATO		PREVENTIVO					15,000.00													15,000.00
	Zocalo y contrazocalo		PREVENTIVO					15,000.00													15,000.00
1.5.2	CARPINTERIA DE MADERA																				
	Puertas de madera		PREVENTIVO					15,000.00													15,000.00
1.5.3	CARPINTERIA METALICA Y DE ALUMINIO																				
	Canaleta pluvial		PREVENTIVO																		15,000.00
	Pasamanos		PREVENTIVO																		15,000.00
	Barandas		PREVENTIVO																		15,000.00
1.5.4	CERRAJERÍA																				
	Perillas de puertas		PREVENTIVO					10,000.00													10,000.00
1.5.5	VIDRIOS CRISTALES Y SIMILARES																				
	Puertas mamparas		PREVENTIVO																		10,000.00



	Ventanas de vidrio	PREVENTIVO	5,000.00																5,000.00	10,000.00
	Puertas de vidrio	PREVENTIVO	5,000.00																5,000.00	10,000.00
	Pintura en muros exteriores	PREVENTIVO	5,000.00																5,000.00	10,000.00
2.2	INSTALACIONES ELECTRICAS																			25,000.00
	Alumbrados y tomacorrientes	PREVENTIVO						2,500.00											2,500.00	5,000.00
	Interruptores	PREVENTIVO						2,500.00											2,500.00	5,000.00
	Tableros de distribución	PREVENTIVO						2,500.00											2,500.00	5,000.00
	Sistema puesta a tierra	PREVENTIVO						2,500.00											2,500.00	5,000.00
	Artefactos de alumbrado (Equipo fluorescente tipo adosado)	PREVENTIVO						2,500.00											2,500.00	5,000.00
2.3	SISTEMAS DE SEGURIDAD																			20,000.00
	DETECTOR DE HUMO IONICO (INC. APARATO)	PREVENTIVO	2,500.00																2,500.00	5,000.00
	LUZ ESTROSCOPIA (INC. APARATO)	PREVENTIVO	2,500.00																2,500.00	5,000.00
	EQUIPO DE BOMBEO SISTEMA INCENDIO	PREVENTIVO	2,500.00																2,500.00	5,000.00
	CENTRAL DE ALARMAS CONTRA INCENDIO	PREVENTIVO	2,500.00																2,500.00	5,000.00
2.4	INSTALACIONES SANITARIAS																			16,000.00
	INODORO PARA SISTEMAS FLUXOMETROS	PREVENTIVO	2,000.00																2,000.00	4,000.00
	LAVATORIO TIPO OVALIN	PREVENTIVO	2,000.00																2,000.00	4,000.00
	URINARIO PARA SISTEMAS FLUXOMETROS	PREVENTIVO	2,000.00																2,000.00	4,000.00



ECRAN MOTORIZADO 133 pulgadas	1.00	PREVENTIVO	1,500.00																1,500.00		3,000.00
ELEVADOR MONTACARGA- SIST. HIDRONEUMÁTICO CAP. 1.5 TON	1.00	PREVENTIVO	5,000.00																5,000.00		10,000.00
Teléfono	2.00	PREVENTIVO	100.00																100.00		200.00
Ecran fast fold de 200 pulgadas.	6.00	PREVENTIVO	3,000.00																3,000.00		6,000.00
2.6.2 Mobiliario																					75,000.00
Escritorio de madera para oficina	12.00	PREVENTIVO	1,500.00																1,500.00	1,500.00	3,000.00
Silla regulable para oficina	38.00	PREVENTIVO	1,500.00																1,500.00	1,500.00	3,000.00
Estante de madera, abierto 1m x 2m	20.00	PREVENTIVO	1,500.00																1,500.00	1,500.00	3,000.00
Riel de Cortina (3.60 MTS)	67.00	PREVENTIVO	1,500.00																1,500.00	1,500.00	3,000.00
Cortina de tela Blackourf (3.6x2.5)	34.00	PREVENTIVO	1,500.00																1,500.00	1,500.00	3,000.00
Reposero de 1x2 (altura, ancho)	3.00	PREVENTIVO	1,500.00																1,500.00	1,500.00	3,000.00
Mesa Central 1x0.8 m	3.00	PREVENTIVO	1,500.00																1,500.00	1,500.00	3,000.00
Mesa modular para sala de reuniones de 0.60m de ancho	3.00	PREVENTIVO	1,500.00																1,500.00	1,500.00	3,000.00
Silla de madera tapizado de cuero para sala de reuniones	84.00	PREVENTIVO	1,500.00																1,500.00	1,500.00	3,000.00
Pizarra acrílica movible 2x1.5 m	1.00	PREVENTIVO	1,500.00																1,500.00	1,500.00	3,000.00
Estante metálico de 2 puertas para documentos	1.00	PREVENTIVO	1,500.00																1,500.00	1,500.00	3,000.00
Repisa de 1.5 x 0.40 con 3 niveles de altura de 0.50m c/n	6.00	PREVENTIVO	1,500.00																1,500.00	1,500.00	3,000.00



Andamios de tubo metálico cuadrado, de 5 pisos, distancia entre pisos 0.35 m por 3 metros lineales, para cada ambiente	3.00	PREVENTIVO	1,500.00	1,500.00															1,500.00	3,000.00
Estantes para materiales e insumo	8.00	PREVENTIVO	1,500.00	1,500.00															1,500.00	3,000.00
Carrros de acero inoxidable transportador de muestras	8.00	PREVENTIVO	1,500.00	1,500.00															1,500.00	3,000.00
Andamios de tubo metálico cuadrado, de 5 pisos, distancia entre pisos 0.35 m por 5 metros lineales, para cada ambiente	4.00	PREVENTIVO	1,500.00	1,500.00															1,500.00	3,000.00
Pizarra acrílica móvil 1.2 x 1m	3.00	PREVENTIVO	1,500.00	1,500.00															1,500.00	3,000.00
Estante de madera de 2 puertas para documentos	4.00	PREVENTIVO	1,500.00	1,500.00															1,500.00	3,000.00
Andamios de tubo metálico cuadrado de 7 niveles de 0.40 m c/h, con planchas de vidrio templado. Por 3 m lineales.	3.00	PREVENTIVO	1,500.00	1,500.00															1,500.00	3,000.00
Mesas de concreto de 1.8x2.8m con cerámica	6.00	PREVENTIVO	1,500.00	1,500.00															1,500.00	3,000.00
Bancos de madera tapizado de cuero	72.00	PREVENTIVO	1,500.00	1,500.00															1,500.00	3,000.00
Sillas de madera tapizadas de cuero	46.00	PREVENTIVO	1,500.00	1,500.00															1,500.00	3,000.00
Mesa de madera de 2.5 x 0.6 m largo y ancho	3.00	PREVENTIVO	1,500.00	1,500.00															1,500.00	3,000.00



EQUIPOS DE LABORATORIOS DE BIOTECNOLOGÍA

N°	DESCRIPCION	CANTIDAD	Tipo de Mantenimiento	Procedimiento	MANTENIMIENTO MONTO REF.	PARCIAL
1	Centrifuga Refrigerada	2.00	M. Preventivo	Según normativa y guía de fabricante	S/. 5,000.00	10,000.00
2	Destilador de Agua	2.00	M. Preventivo	Según normativa y guía de fabricante	S/. 500.00	1,000.00
3	Balanza Determinadora de Humedad	1.00	M. Preventivo	Según normativa y guía de fabricante	S/. 200.00	200.00
4	Balanza de precisión	1.00	M. Preventivo	Según normativa y guía de fabricante	S/. 200.00	200.00
5	Cocina Eléctrica	4.00	M. Preventivo	Según normativa y guía de fabricante	S/. 200.00	800.00
6	Phmetro	8.00	M. Preventivo	Según normativa y guía de fabricante	S/. 200.00	1,600.00
7	Baño María	4.00	M. Preventivo	Según normativa y guía de fabricante	S/. 500.00	2,000.00
8	Esterilizador de calor seco	2.00	M. Preventivo	Según normativa y guía de fabricante	S/. 500.00	1,000.00
9	Refrigeradora eléctrica domestica	4.00	M. Preventivo	Según normativa y guía de fabricante	S/. 300.00	1,200.00
10	Incubadora Refrigerada	1.00	M. Preventivo	Según normativa y guía de fabricante	S/. 500.00	500.00
11	Potenciómetro	2.00	M. Preventivo	Según normativa y guía de fabricante	S/. 200.00	400.00
12	Contador de Colonias	1.00	M. Preventivo	Según normativa y guía de fabricante	S/. 100.00	100.00
13	Incubadora de cultivo	3.00	M. Preventivo	Según normativa y guía de fabricante	S/. 500.00	1,500.00
14	Mufla	2.00	M. Preventivo	Según normativa y guía de fabricante	S/. 1,000.00	2,000.00
15	Cabina de Bioseguridad	1.00	M. Preventivo	Según normativa y guía de fabricante	S/. 200.00	200.00
16	Test de Jarras	2.00	M. Preventivo	Según normativa y guía de fabricante	S/. 200.00	400.00
17	Centrifuga	6.00	M. Preventivo	Según normativa y guía de fabricante	S/. 200.00	1,200.00
18	Analizador Bioquímico semi Automatizado	1.00	M. Preventivo	Según normativa y guía de fabricante	S/. 200.00	200.00



19	Espectofometro	2.00	M. Preventivo	Según normativa y guía de fabricante	S/. 300.00	600.00
20	Balanza semi Automática	4.00	M. Preventivo	Según normativa y guía de fabricante	S/. 300.00	1,200.00
21	Agitador de Tubos + transformador a 220 v	1.00	M. Preventivo	Según normativa y guía de fabricante	S/. 300.00	300.00
22	Calibrador Vernier Estándar	12.00	M. Preventivo	Según normativa y guía de fabricante	S/. 300.00	3,600.00
23	Agitador Magnético con calentador digital	12.00	M. Preventivo	Según normativa y guía de fabricante	S/. 1,000.00	12,000.00
24	Balanza Analítica + pesa de calibración	6.00	M. Preventivo	Según normativa y guía de fabricante	S/. 1,000.00	6,000.00
25	Microscopio Invertido	2.00	M. Preventivo	Según normativa y guía de fabricante	S/. 3,000.00	6,000.00
26	Microscopio Binoculares	16.00	M. Preventivo	Según normativa y guía de fabricante	S/. 2,000.00	32,000.00
27	Estereomicroscopio con cámara de 10mp	20.00	M. Preventivo	Según normativa y guía de fabricante	S/. 3,000.00	60,000.00
28	Microscopio trinocular	4.00	M. Preventivo	Según normativa y guía de fabricante	S/. 1,000.00	4,000.00
29	Autoclave	4.00	M. Preventivo	Según normativa y guía de fabricante	S/. 1,000.00	4,000.00
30	Banco de tubos para medir perdida de cargas	1.00	M. Preventivo	Según normativa y guía de fabricante	S/. 1,000.00	1,000.00
31	Estación de trabajo de flujo laminar	1.00	M. Preventivo	Según normativa y guía de fabricante	S/. 1,000.00	1,000.00
32	Planta piloto de Extracción Multifuncional	1.00	M. Preventivo	Según normativa y guía de fabricante	S/. 1,000.00	1,000.00
33	Campana Extractora de Gases	1.00	M. Preventivo	Según normativa y guía de fabricante	S/. 1,000.00	1,000.00
34	Evaporador - Rotativo	1.00	M. Preventivo	Según normativa y guía de fabricante	S/. 1,000.00	1,000.00
35	Viscosímetro	1.00	M. Preventivo	Según normativa y guía de fabricante	S/. 200.00	200.00
36	Medidor Multiparámetro PH	1.00	M. Preventivo	Según normativa y guía de fabricante	S/. 200.00	200.00
37	Sistema de Filtración	1.00	M. Preventivo	Según normativa y guía de fabricante	S/. 200.00	200.00
38	Aparato de Extrac.Soxh	1.00	M. Preventivo	Según normativa y guía de fabricante	S/. 200.00	200.00



39	Digestor	2.00	M. Preventivo	Según normativa y guía de fabricante	S/. 200.00	400.00
41	Medidor Portátil Multiparámetro	2.00	M. Preventivo	Según normativa y guía de fabricante	S/. 200.00	400.00
43	Refractómetro	2.00	M. Preventivo	Según normativa y guía de fabricante	S/. 200.00	400.00
44	Cromatógrafo Líquido de Alta Performance	1.00	M. Preventivo	Según normativa y guía de fabricante	S/. 15,000.00	15,000.00
45	Espectrómetro de Emisión Atómica	1.00	M. Preventivo	Según normativa y guía de fabricante	S/. 15,000.00	15,000.00
46	Microscopio Electrónico de Barrido	1.00	M. Preventivo	Según normativa y guía de fabricante	S/. 25,000.00	25,000.00
TOTAL						216,200.00

