



**UNIVERSIDAD NACIONAL  
TECNOLÓGICA DE LIMA SUR**

"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

**RESOLUCIÓN DE COMISIÓN ORGANIZADORA N° 071-2023-UNTELS**

Villa El Salvador, 03 de marzo de 2023

**VISTO:**

El acuerdo de la Comisión Organizadora, de fecha 01 de marzo de 2023, mediante el cual dispone: **APROBAR el Plan de Mantenimiento de Infraestructura 2023 de la Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur**, remitido por la Unidad de Servicios Generales, y;

**CONSIDERANDO:**

Que, el artículo 18° de la Constitución Política del Perú, en su cuarto párrafo establece: Cada Universidad es autónoma en su régimen normativo, de gobierno, académico, administrativo y económico. Las Universidades se rigen por la Ley Universitaria N° 30220 y sus propios estatutos en el marco de la constitución y de las leyes;

Que, el artículo 29° de la Ley Universitaria N° 30220 Comisión Organizadora señala que "Aprobada la ley de creación de una universidad pública, el Ministerio de Educación (MINEDU), constituye una Comisión Organizadora, 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, mediante Resolución Viceministerial N° 066-2022-MINEDU, de fecha 03 de junio de 2022, se resuelve: **RECONFORMAR** la Comisión Organizadora de la Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur, integrada por: **Dr. WILSON JOSÉ SILVA VÁSQUEZ**, en el cargo de Presidente; **Dr. JORGE EDMUNDO PASTOR WATANABE**, en el cargo de Vicepresidente Académico; y **Dr. MANUEL PADILLA GUZMÁN**, en el cargo de Vicepresidente de Investigación;

Que, mediante Oficio N° 098-2023-UNTELS-CO-P-DGA-USG, de fecha 27 de febrero de 2023, el Jefe de la Unidad de Servicios Generales, remite al Director General de Administración, el adjunto del Plan de Mantenimiento de Infraestructura 2023, para su aprobación mediante acto resolutivo, a fin de establecer los procedimientos que garantizarán las condiciones óptimas de conservación y operatividad de las instalaciones que forman parte de la UNTELS y por ende, alcanzar las condiciones básicas de bienestar y seguridad de la comunidad universitaria y usuarios externos;

Que, de acuerdo al Oficio N° 00270-2023-UNTELS-CO-P-DGA, de fecha 28 de febrero de 2023, el Director General de Administración solicita a la Jefa de la Oficina de Planificación y Presupuesto, su opinión respecto a la aprobación del Plan de Mantenimiento de Infraestructura 2023, para continuar con las gestiones correspondientes;

Que, a través del Oficio N° 00246-2023-UNTELS-CO-P-OPP, de fecha 01 de marzo de 2023, la Jefa de la Oficina de Planificación y Presupuesto comunica al Director General de Administración, que de acuerdo al Anexo N° 01 y Anexo N° 02, el monto estimado para financiar las actividades de Mantenimiento de Infraestructura suma el importe total de **Seiscientos Once Mil Novecientos y 00/100 soles (S/. 611,900.00)**, de acuerdo a la fuente de financiamiento de Recursos Ordinarios – RO;

Que, con Oficio N° 00261-2023-UNTELS-CO-P-DGA, de fecha 27 de febrero de 2023, el Director General de Administración solicita al Jefe de la Oficina de Asesoría Jurídica, opinión legal respecto al Plan de Mantenimiento de Infraestructura 2023, para continuar con las gestiones correspondientes;

Que, mediante Informe N° 028-2023-UNTELS-CO-P-OAJ, de fecha 28 de febrero de 2023, el Jefe de la Oficina de Asesoría Jurídica remite al Director General de Administración, opinión legal respecto al Plan de Mantenimiento de Infraestructura 2023, concluyendo lo siguiente:

*"Conforme lo expuesto, esta Oficina de Asesoría Jurídica opina que el Plan de Mantenimiento de Infraestructura 2023, se encuentra acorde a la normatividad vigente, por lo que, se debe continuar con las gestiones correspondientes a efectos de que se apruebe el mismo mediante acto resolutivo, previa opinión por parte de la Oficina de Planificación y Presupuesto respecto a la disponibilidad presupuestal para la ejecución del mismo".*



1

...///



.../// REF. RESOLUCIÓN DE COMISIÓN ORGANIZADORA N° 071-2023-UNTELS

Que, mediante Oficio N° 00285-2023-UNTELS-CO-P-DGA, de fecha 01 de marzo de 2023, el Director General de Administración remite al Presidente de la Comisión Organizadora, el adjunto del Plan de Mantenimiento de Infraestructura 2023, para su revisión y aprobación en sesión de Comisión Organizadora en referencia al Informe N° 028-2023-UNTELS-CO-P-OAJ y Oficio N° 00246-2023-UNTELS-CO-P-OPP;

Que, de acuerdo al Proveído N° 0317-2023-UNTELS-CO-P, de fecha 01 de marzo de 2023, el Presidente de la Comisión Organizadora deriva a la Secretaría General el expediente para la aprobación del Plan de Mantenimiento de Infraestructura 2023, a ser agendado en sesión de Comisión Organizadora;

Que, en uso a las atribuciones conferidas por la Resolución Viceministerial N° 066-2022-MINEDU, de fecha 03 de junio de 2022, Ley Universitaria N° 30220, de fecha 09 de julio de 2014 y el Estatuto de la Universidad, al Presidente de la Comisión Organizadora de la UNTELS;

**SE RESUELVE**

**ARTÍCULO PRIMERO. – APROBAR el Plan de Mantenimiento de Infraestructura 2023 de la Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur**, remitido por la Unidad de Servicios Generales, cuyo detalle en anexo forma parte de la presente resolución.

**ARTÍCULO SEGUNDO. – PUBLICAR** la presente resolución y sus anexos en el **Portal de Transparencia Estándar de la Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur**.

**ARTÍCULO TERCERO. – ENCARGAR** el cumplimiento de la presente resolución a la Dirección General de Administración y Oficina de Planificación y Presupuesto de la UNTELS.

**Regístrese, comuníquese y archívese**



**Dr. WILSON JOSÉ SILVA VÁSQUEZ**  
Presidente de la Comisión Organizadora



**Abg. MIGUEL ÁNGEL DIAZ SÁNCHEZ**  
Secretario General



**UNIVERSIDAD NACIONAL  
TECNOLÓGICA DE LIMA SUR**

**UNIDAD DE SERVICIOS GENERALES**

**PLAN DE MANTENIMIENTO DE  
INFRAESTRUCTURA 2023**



**CAMPUS UNTELS**

# PLAN DE MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LA UNTELS 2023

## INDICE

1.	DATOS GENERALES.....	6
2.	INTRODUCCIÓN:.....	6
2.1.	Nuestra Misión.....	6
2.2.	Nuestra Visión.....	6
3.	OBJETIVO GENERAL:.....	7
3.1.	OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	7
3.2.	PRINCIPIOS:.....	7
3.3.	ALCANCE:.....	8
4.	MARCO LEGAL:.....	8
4.1.	Ley General de Educación, Ley N° 28044. Art-13° Inciso f).....	8
4.2.	Ley Universitaria N° 30220 - Artículo N° 13°, 28.3° y 113.3°.....	8
4.3.	RESOLUCIÓN PRESIDENCIAL N° 089-2021-UNTELS - Reglamento de Organización y Funciones de la UNTELS.....	8
5.	ESTRUCTURA ORGANICA:.....	9
6.	LÍNEA DE DEPENDENCIA:.....	9
6.1.	Situación de bienes muebles, inmuebles y equipos.....	9
6.1.1.	BIENES INMUEBLES.....	9
7.	PLAN DE MANTENIMIENTO.....	10
7.1.	MANTENIMIENTO PREVENTIVO.....	10
7.1.1.	MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LOS BIENES MUEBLES E INMUEBLES.....	10
8.	SITUACIÓN ACTUAL Y ACTIVIDADES A REALIZARSE.....	12
8.1.	PABELLON ADMINISTRATIVO (DELTA).....	12
8.2.	GIMNASIO / TOPICO Y PATIO DE ENSAYO.....	12
8.3.	PABELLON "B" y COMEDOR.....	12
8.4.	ANFITEATRO.....	13
8.5.	PABELLONES "A y C".....	13
8.6.	PABELLONES "E" y "F".....	13
8.7.	SALA DE MAQUINAS Y SISTEMA DE AGUA DOMESTICA Y CONTRA INCENDIO.....	13
8.8.	ASCENSORES (03).....	14
8.9.	PUERTAS METALICAS DE INGRESO (1, 2, 3, 4 y 5).....	14
8.10.	PINTURA DE EXTERIORES E INTERIORES.....	14
8.11.	GABINETE CONTRA INCENDIOS – SISTEMA DE AGUA SCI.....	15
9.	REGISTROS DE CONTROL.....	15



10.	PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES:.....	15
10.1.	Mantenimiento: Actividades preventivas y rutinarias.....	15
10.2.	DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO.....	17
10.2.1.	Servicio de "Mantenimiento y adecuación del Laboratorio de Mecánica de Fluidos de la Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur." .....	17
10.2.2.	Servicio de "Mantenimiento y adecuación del Laboratorio de Física de la Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur." .....	17
10.2.3.	Servicio de "Mantenimiento y adecuación del Laboratorio de Termodinámica de la Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur." .....	18
10.2.4.	Servicio de "Mantenimiento y adecuación del Laboratorio de Ciencias de Materiales de la Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur." .....	18
10.2.5.	Servicio de "Mantenimiento y adecuación del Laboratorio de Maquinas Electricas de la Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur." .....	19
10.2.6.	Servicio de "Mantenimiento y adecuación del Laboratorio de Instalaciones Eléctricas de la Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur." .....	19
10.2.7.	Servicio de "Mantenimiento y adecuación del Laboratorio de Estática-Dinámica de la Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur." .....	20
10.2.8.	Servicio de "Mantenimiento y adecuación del Laboratorio de Electrónica Industrial de la Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur." .....	20
10.2.9.	Servicio de "Mantenimiento y adecuación del Laboratorio de Automatización, Electroneumática y Oleohidraulica de la Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur." ...	20
10.2.10.	Servicio de "Mantenimiento y adecuación del Laboratorio de Control y Automatización de la Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur." .....	21
10.2.11.	Servicio de "Mantenimiento y adecuación del Laboratorio de Telecomunicaciones de la Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur." .....	21
10.2.12.	Servicio de "Mantenimiento y adecuación del Laboratorio de Electrónica Analógica y Digital de la de la Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur" .....	22
10.2.13.	Servicio de "Mantenimiento de las ventanas corredizas de los pabellones academicos A,B,C de la Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur" .....	22
10.2.14.	Servicio de "Mantenimiento y acondicionamiento del sector de la puerta principal (N°3) y fachada del pabellon "E" Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur" .....	22
10.2.15.	Servicio de "Mantenimiento y acondicionamiento de la fachada lateral de pabellones "F" y "D" de la Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur" .....	23
10.2.16.	Servicio de "Mantenimiento de la fachada de pabellones academicos ("A", "B" y "C") de la Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur" .....	23
10.2.17.	Servicio de "Mantenimiento preventivo anual de los (37) pozos de puesta a tierra de la Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur. ....	23
10.2.18.	Servicio de "Mantenimiento preventivo y correctivo del sistema de aire acondicionado del Auditorio de la Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur. ....	23



10.2.19. Servicio de "Mantenimiento preventivo mensual de los tres (03) ascensores de la Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur.....	24
10.2.20. Servicio de "Mantenimiento correctivo de las puertas de los ascensores de la Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur. ....	24
10.2.21. Servicio de "Mantenimiento y desinfección de 02 cisternas de agua (de consumo humano y contra incendios) de la Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur. ....	24
10.2.22. Servicio de "Mantenimiento del techo y estructura del Anfiteatro la Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur.....	24
10.2.23. Servicio de "Mantenimiento de rejas y barandas de Biblioteca, Gimnasio y pabellón Delta de la Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur". ....	25
10.2.24. Servicio de "Mantenimiento preventivo-correctivo de cobertura, sistema de drenaje y estructuras metálicas del gimnasio de la Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur".	25
10.2.25. Servicio de Mantenimiento y adecuación del tablero eléctrico de acometida del pabellón C.	25
ANEXO N° 01 .....	26
ANEXO N° 02 .....	27



## PRESENTACIÓN

La Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur – UNTELS, comprometida con la formación de profesionales en beneficio de la sociedad peruana, dirigida a través de la gestión de una Comisión Organizadora, se propone para el 2023 cumplir con brindar seguridad y bienestar a la comunidad universitaria, con el objetivo de garantizar buenas políticas de gestión que permitan alcanzar las Condiciones Básicas de Calidad (CBC) establecidas en la Ley N° 30220.

En este contexto, la Unidad de Servicios Generales, asumiendo su rol en este proceso, de generar bienestar y seguridad a la comunidad universitaria, presenta el “Plan de Mantenimiento de Infraestructura 2023 de la Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur”, el mismo que es el resultado del esfuerzo realizado por el equipo de Operaciones.

La creciente demanda de jóvenes con deseos de progreso y emprendimiento, orienta la necesidad de brindar espacios físicos adecuados, que contribuyan a brindar un servicio permanente en los distintos servicios académicos y administrativos.

Se busca generar el correcto uso de instalaciones adecuadas a las necesidades de las ofertas educativas actuales y futuras que proyecte ambientes apropiados para el desarrollo de actividades académicas, científicas y administrativas de apoyo. El presente Plan de Mantenimiento de Infraestructura de la Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur, contempla las necesidades y requerimientos para alcanzar las condiciones básicas de bienestar y seguridad que debe brindar esta casa de estudios.



A handwritten signature in blue ink, consisting of a stylized, cursive 'K' followed by a loop.

Ing. Kenneth Manuel Mckenzie Cusicanqui  
Jefe de la Unidad de Servicios Generales

# PLAN DE MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LA UNTELS 2023

## 1. DATOS GENERALES

1.1. <b>UNIDAD</b>	: UNIDAD DE SERVICIOS GENERALES
1.2. <b>ADSCRITA A</b>	: DIRECCION GENERAL DE ADMINISTRACION
1.3. <b>UNIVERSIDAD</b>	: UNTELS
1.4. <b>AREA</b>	: OPERACIONES - MANTENIMIENTO

## 2. INTRODUCCIÓN:

El mantenimiento es una actividad técnica y administrativa que se realiza para garantizar el funcionamiento confiable y seguro de la infraestructura para alargar la vida útil de los activos, prevenir averías y a restablecer la infraestructura a su estado normal de funcionamiento. El mantenimiento que se realiza en la UNTELS es de tres tipos: preventivo, correctivo y predictivo.

El Plan de Mantenimiento busca 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 operatividad.

La Unidad de Servicios Generales es la encargada de realizar el mantenimiento adecuado de los bienes muebles, inmuebles, 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.

Además, se presenta un anexo donde se describen las actividades y cronograma a ejecutar, al igual que los presupuestos requeridos.

El presente Plan de Mantenimiento para la Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur, asegura una planificación correcta y oportuna de los servicios básicos puestos a disposición de la comunidad universitaria, que nos permita alcanzar óptimos estados de eficiencia y eficacia para el uso de instalaciones, equipos, aulas, laboratorios, talleres, gimnasio, auditorio, comedor, oficinas, SSHH, entre otros.

### 2.1. Nuestra Misión

Asistir y contribuir en el mantenimiento del campus universitario de la UNTELS, que permita el adecuado y correcto uso de todas sus instalaciones.

### 2.2. Nuestra Visión

Ser una unidad de servicios generales, reconocida por la calidad en nuestros servicios, con capacidad de atención a nuestros usuarios dentro del campus universitario de la UNTELS.



### 3. OBJETIVO GENERAL:

Garantizar el funcionamiento confiable, seguro y mantener en condiciones óptimas de operatividad y conservación las instalaciones, mobiliario, maquinaria, bienes y los servicios básicos en el campus universitario.

#### 3.1. OBJETIVOS ESPECIFICOS

Garantizar el funcionamiento confiable y seguro de las instalaciones.

Planificar los recursos económicos y humanos para el mantenimiento preventivo y correctivo de las instalaciones, los equipos, mobiliario y máquinas, en el tiempo estipulado.

Definir las acciones específicas de mantenimiento que se deberán llevar a cabo en forma periódica para mantener en condiciones óptimas los servicios básicos y la infraestructura física.

Cumplir con la normatividad vigente que exige el Ministerio de Educación (MINEDU), la Superintendencia Nacional de Educación Superior (SUNEDU), INDECI, Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), el Código Eléctrico Nacional y el Reglamento Nacional de Electricidad.

Promover una cultura de conservación y mantenimiento para reducir costos de operación, al maximizar la durabilidad de los equipos como de la infraestructura universitaria, previniendo desgaste innecesario.

#### 3.2. PRINCIPIOS:

##### **Disponibilidad**

La disponibilidad es la probabilidad de que una infraestructura (instalación, equipo o máquina) o un activo esté en funcionamiento o listo para usarse. Es la probabilidad que el activo está operativo.

Referido al tiempo que se puede esperar para que un equipo o bien este en condiciones de funcionar.

##### **Mantenibilidad**

La mantenibilidad es la capacidad de un elemento, bajo determinadas condiciones de uso, para conservar, o ser restaurado a, un estado en el que pueda realizar la función requerida, cuando el mantenimiento se realiza bajo determinadas condiciones y usando procedimientos y recursos establecidos. La mantenibilidad es estimar la probabilidad de que un equipo vuelva a funcionar normalmente después del mantenimiento.

##### **Confiabilidad**

La confiabilidad es la probabilidad de que una instalación, equipo o máquina, realice su función determinada dentro de una infraestructura, de acuerdo con las condiciones de operación, dentro de un período de tiempo definido. Es la probabilidad de funcionar correctamente.

El personal de Operaciones atiende y brinda solución a fin de garantizar el servicio oportuno para satisfacer las demandas de los usuarios.



### 3.3. ALCANCE:

Aplica para el Mantenimiento de Bienes Muebles, Inmuebles y Equipos de la Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur.

## 4. MARCO LEGAL:

### 4.1. Ley General de Educación, Ley N° 28044. Art-13° Inciso f).

#### Artículo 13° Calidad de la Educación

Es el nivel óptimo de formación que deben alcanzar las personas para enfrentar los retos del desarrollo humano, ejercer su ciudadanía y continuar aprendiendo durante toda su vida. Los factores que interactúan para el logro de dicha calidad son:

**Inciso f):** Infraestructura, equipamiento, servicios y materiales educativos adecuados a las exigencias técnico-pedagógicas de cada lugar y a las que plantea el mundo contemporáneo.

### 4.2. Ley Universitaria N° 30220 - Artículo N° 13°, 28.3° y 113.3°

#### Artículo 13°. Finalidad

La SUNEDU es responsable del licenciamiento para el servicio educativo superior universitario, entendiéndose el licenciamiento como el procedimiento que tiene como objetivo verificar el cumplimiento de condiciones básicas de calidad para ofrecer el servicio educativo superior universitario y autorizar su funcionamiento.

#### Artículo 28°. Licenciamiento de universidades

**28.3°** Infraestructura y Equipamiento adecuados al cumplimiento de sus funciones (bibliotecas, laboratorios, entre otros).

#### Artículo 113. Asignación presupuestal

**113.3°** De infraestructura y equipamiento, para su mejoramiento y modernización, de acuerdo al plan de inversiones de cada universidad.

### 4.3. RESOLUCIÓN PRESIDENCIAL N° 089-2021-UNTELS - Reglamento de Organización y Funciones de la UNTELS

#### Art 52° Unidad de Servicios Generales

Es la unidad orgánica de apoyo, dependiente de la Dirección General de Administración, responsable de los servicios generales de mantenimiento, maestranza, transportes, ornato, limpieza y seguridad de la Universidad.

"Las edificaciones localizadas en la ciudad universitaria, tienen que recibir mantenimiento continuo y oportuno para que las actividades académicas y



administrativas, que en ellas se realizan no sean interrumpidas, ni se vean afectados los miembros de la Comunidad Universitaria”.

## 5. ESTRUCTURA ORGANICA:



La Unidad de Servicios Generales, realiza los mantenimientos preventivos y predictivos periódicos básicos, para los mantenimientos correctivos se coordina con la Dirección General de Administración y la Unidad de Abastecimiento a fin de contar con servicios de mantenimiento de terceros.

Se contempla la elaboración de un plan de mantenimiento cada año, con el fin de atender las necesidades de la infraestructura en las diferentes dependencias de la universidad, para considerar costos estimados para solicitar el requerimiento correspondiente.

## 6. LÍNEA DE DEPENDENCIA:

### 6.1. Situación de bienes muebles, inmuebles y equipos.

#### 6.1.1. BIENES INMUEBLES

La UNTELS cuenta con bienes inmuebles ubicados en los siguientes lugares:

Local	Ubicación	Situación actual
Sede central	Villa El Salvador	Campus universitario operativo
Sucursal	Villa María del Triunfo	Terreno libre, en construcción el cerco perimétrico

En algunos edificios, se requiere el cambio de pisos, ventanas, puertas, estructuras de cielo raso, mobiliario, entre otras labores a desarrollar, situación que mejorará las condiciones de funcionamiento de las instalaciones.



Para adecuarnos a la normativa del Código Nacional de Electricidad, Reglamento Nacional de Edificaciones, INDECI y SUNEDU se requiere realizar las siguientes actividades:

- Cambiar todos los cables eléctricos por otros libres de halógeno NH 80, LSOH, N2XOH.
- Cambiar la mayoría de los tableros eléctricos de los laboratorios, ambientes administrativos y/o sus componentes.
- Realizar el mantenimiento anual de puesta a tierra a algunos pozos e instalar nuevos a otros edificios que no lo tienen como el pabellón E, Administrativo y el Auditorio.
- Instalar el Sistema Detección de Humo y Alarma Contraincendios a por lo menos los pabellones académicos A, B, C.

## **7. PLAN DE MANTENIMIENTO**

El Plan de Mantenimiento de la Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur es el instrumento diseñado para proporcionar acciones sistemáticas de trabajo al servicio del 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.

### **7.1. MANTENIMIENTO PREVENTIVO**

Se refiere a las acciones técnicas y administrativas planificadas 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 mayores costos de reparación y/o mantenimiento correctivo.

#### **7.1.1. MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LOS BIENES MUEBLES E INMUEBLES**

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, 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 la Unidad de Servicios Generales están dirigidas a mantener en condiciones óptimas y operativas los muebles, inmuebles, equipos y otros elementos, que hacen parte de la infraestructura UNTELS, coadyuvando a 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, columnas, vigas, muros, suelos, y el soporte del techo. Es necesario informar la presencia de fisuras en muros, columnas y losas, para determinar el grado de peligro que representan.
- Inspeccionar los muros en caso presenten daños 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).
- Verificar que en los techos no existan filtraciones de agua que podrían afectar el mobiliario o provocar algún accidente, tampoco que hayan 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 correctamente, 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 distintas 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.
- Inspeccionar las instalaciones sanitarias, redes de agua y desagüe, accesorios y tubería que dotan de agua potable a la universidad y las tuberías de desagüe conducen 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 verificar lo siguiente:
  - 1-Que los cables eléctricos no estén mal conectados a su terminal, o que su cubierta no este dañada.
  - 2-Verificar que los interruptores termo magnéticos y diferenciales de los tableros de protección se encuentren operativos y brinden protección al sistema eléctrico y a las personas.
  - 3-Verificar que los contactores, relés y demás accesorios de los tableros de control se encuentren operativos y brinden protección al sistema eléctrico y a los equipos electromecánicos.



- 4-Se deberá observar que los interruptores de maniobra, tomacorrientes, lámparas y demás dispositivos estén operativos y 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.
- Realizar la señalización, planos de evacuación, plan de contingencia y obtener la certificación de Inspección Técnica de Seguridad en Edificaciones de parte de INDECI.

## 8. SITUACIÓN ACTUAL Y ACTIVIDADES A REALIZARSE

De acuerdo a las prioridades de atención, se realizaron algunas mejoras y se requiere continuar con las siguientes actividades:

### 8.1. PABELLON ADMINISTRATIVO (DELTA)

- Mejorar la seguridad y protección del sistema eléctrico con lo siguiente:
  - Cambiar los interruptores termomagnéticos e instalar interruptores diferenciales nuevos en los tableros eléctricos.
  - Mantenimiento de pozos de puesta a tierra.
  - Extender la red contra incendios.
  - Ordenar la red de data.

### 8.2. GIMNASIO / TOPICO Y PATIO DE ENSAYO

- Se considera la reparación del sistema de drenaje y cambio de las filas terminales de las planchas de cobertura en el gimnasio.
- Se considera mejorar la protección del sistema eléctrico y para proteger a personas, infraestructura y documentos se debe realizar lo siguiente:
  - Mantenimiento de pozos de puesta a tierra e instalar el cableado a los tableros de protección.
  - Extender la red contra incendios hasta este pabellón.

### 8.3. PABELLON "B" y COMEDOR

- Se considera la limpieza del techo y verificar la operatividad del sistema de drenaje para la conservación de la azotea e infraestructura.
- Garantizar el mantenimiento integral de los servicios higiénicos, estructuras metálicas y luminarias.
- Realizar el mantenimiento de los pozos de puesta a tierra.
- Ordenar la red de data del 4<sup>to</sup> piso (azotea) que esta desordenada.
- Modernizar los tableros de los laboratorios y de OTIC, ordenar la red de Data.



- Cambiar todos los cables eléctricos por otros libres de halógeno LSOH, N2XOH.
- Instalar el Sistema Detección y Alarma Contra incendios.

#### 8.4. ANFITEATRO

- Se considera la limpieza de las estructuras y tribuna del anfiteatro.
- Realizar el mantenimiento de las estructuras con corrosión y deterioro, así como en la cobertura acrílica transparente, se cuenta con material para realizar el pintado de estructuras.

#### 8.5. PABELLONES “A y C”

- Por el aspecto de protección del sistema eléctrico y para salvaguardar la integridad de personas, la infraestructura y documentos se debe proyectar lo siguiente:
  - Realizar el mantenimiento de los pozos de puesta a tierra.
  - Modernizar los tableros de los laboratorios.
  - Ordenar la red de Data.
  - Cambiar todos los cables eléctricos por otros libres de halógeno LSOH, N2XOH.
  - Instalar el Sistema Detección y Alarma Contra incendios.

#### 8.6. PABELLONES “E” y “F”

- Se considera instalar un tablero general en el primer nivel para independizar los circuitos eléctricos en cada una de las instalaciones que funcionan en el edificio F.
- Se requiere para la protección del sistema eléctrico y para salvaguardar la integridad de las personas, la infraestructura y documentos se debe realizar lo siguiente para el pabellón E:
  - Realizar el mantenimiento de los pozos de puesta a tierra.
  - Modernizar los tableros de las oficinas.
  - Optimizar la red de Data.
  - Cambiar todos los cables eléctricos por otros libres de halógeno LSOH, N2XOH.
  - Instalar el Sistema Detección de Humo y Alarma Contra incendios.

#### 8.7. SALA DE MAQUINAS Y SISTEMA DE AGUA DOMESTICA Y CONTRA INCENDIO

- Se requiere el mantenimiento periódico de las cisternas de agua y los respectivos controles de nivel (automático de boyas).
- Se requiere el mantenimiento preventivo en cuarto de bombas, garantizando la potencia eléctrica para el arranque de las electrobombas, para garantizar su funcionamiento simultaneo ante cualquier eventualidad.



- Se requiere garantizar el mantenimiento rutinario del motor e instalaciones de ductos (tuberías) del sistema de agua contra incendio.
- Se requiere mantenimiento de los gabinetes de mangueras de agua contra incendio.
- Se requiere la contratación de una empresa especializada en gestión de riesgos y peligros ante desastres que elabore un plan de seguridad, evacuación y contingencia ante emergencias para la UNTELS.

### **8.8.ASCENSORES (03)**

- Los 03 ascensores se encuentran operativos, cuentan con el sistema de tarjetas, en los cuales se tiene que considerar el mantenimiento predictivo por seguridad.
- Se realizó el mantenimiento integral de las casetas de operación de cada uno de los ascensores, de manera mensual, sin embargo, dada la antigüedad de estos equipos y condiciones climáticas adversas se requiere del mantenimiento preventivo efectivo.
- Continuar con los trabajos de mantenimiento preventivo mensual, al tratarse de equipos electrónicos con más de 12 años y por ello con una alta probabilidad de sufrir averías en su sistema electrónico, por lo que se debe evitar correr riesgos con la población universitaria.
- Verificar que las tarjetas de los ascensores estén conforme.
- Se considera el pintado de las puertas y los marcos.

### **8.9.PUERTAS METALICAS DE INGRESO (1, 2, 3, 4 y 5)**

- PUERTA N° 1: Se requiere mantenimiento de pintura y lubricación de bisagras.
- PUERTA N° 2: Se requiere mantenimiento de pintura y lubricación de bisagras.
- PUERTA N° 3: Se requiere mantenimiento de pintura y lubricación de bisagras.
- PUERTA N° 4: Se requiere mantenimiento de pintura y lubricación de bisagras.
- PUERTA N° 5: Se requiere mantenimiento de pintura y lubricación de bisagras.
- Se requiere el mantenimiento en todas las puertas con reparación, engrase y pintado.
- Se requiere limpieza y mantenimiento permanente de las puertas metálicas.

### **8.10. PINTURA DE EXTERIORES E INTERIORES**

- Se ha programado el trabajo de pintado de la fachada de la UNTELS, Puerta 3 con los colores oficiales de la UNTELS.
- Las aulas en los edificios A, B y C, se han priorizado para su adecuación de pintado y reparación de accesorios de las ventanas y cortinas.
- Mejoramiento del cerco perimétrico de la UNTELS, casetas de seguridad y otras edificaciones según la prioridad institucional.
- Mantenimiento prioritario de las barandas y pasamanos de los pabellones A, B y C, posterior se considerara las demás estructuras metálicas según prioridad.



- Mejora del letrero luminoso en el cuarto piso pabellón E y colocar letras luminosas en el frontis de ingreso principal a la universidad.

#### 8.11. GABINETE CONTRAINCENDIOS – SISTEMA DE AGUA SCI

- Se ha verificado que el sistema de agua contraincendios funciona, además, se verifico un problema de perdida de presión, debido a la fuga de agua de las válvulas subterránea, a repararse a través de empresa especializada SCI.
- Se considera la inspección permanente para verificar la operatividad de todo el sistema contraincendios - SCI.

### 9. REGISTROS DE CONTROL

Estas actuaciones conllevan a la generación de unos documentos o registros de control como son:

**a. Ficha técnica** Es un documento que lleva un resumen de datos técnicos de la información relevante en la que se describen características del equipo, características técnicas, tipo de mantenimiento, subconjuntos, clasificación, cronograma de mantenimiento.

**b. Solicitud de servicio** Se presenta la falla, el tipo de falla y el momento de ocurrencia, de esta forma el personal de mantenimiento responde a la solicitud teniendo en cuenta las observaciones realizadas por el operario.

**c. Orden de trabajo** Esta ficha está diseñada para suministrar información básica del equipo, su ubicación, tipo de falla, datos del responsable del equipo y responsable de la atención.

**d. Reporte de actividades** La ficha de control sobre un reporte de actividades contiene información, sobre las características del equipo, tipo de servicio, descripción de actividades realizadas, repuestos y materiales utilizados, costos de los repuestos, tiempo utilizado.

**e. Recibido a satisfacción** Reporte que debe ser diligenciado por el usuario una vez sea atendida la solicitud y este conforme con el servicio.

**f. Historial del equipo** La ficha de control para el historial de un equipo, es básicamente la biografía del mismo, se describen los problemas y las reparaciones que se le han hecho al equipo o maquinaria, desde el momento de su instalación. Además de asentar las reparaciones realizadas, se debe anotar las mejoras en el diseño original de la maquina o equipo.

### 10. PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES:

La Unidad de Servicios Generales realiza las siguientes acciones:

#### 10.1. Mantenimiento: Actividades preventivas y rutinarias

Conservación y reparación de bienes, infraestructura y equipos (diaria)



- Mantenimiento del Campus universitario (diaria)
- Labores de albañilería, instalaciones sanitarias, eléctricas, carpintería en madera y drywall, carpintería metálica y soldadura, pintado, entre otras (según necesidad).
- Movilización de equipos, bienes, acervo documentario, otros a diversas oficinas (según necesidad)
- Conservación y Mejoramiento de Jardines y Áreas Libres (diaria)
- Mantenimiento y revisión de Servicios: Agua, Desagüe, Alumbrado Eléctrico (bimestral o según necesidad)
- Mantenimiento y revisión de equipos, Bombas – Cisterna (Trimestral - semestral y según necesidad)
- Mantenimiento de Equipos Eléctricos – Sub Estación Eléctrica (Trimestral - semestral y según necesidad)
- Pintado de los Edificios que conforman la Universidad (anual)

Por otro lado, se tiene algunas observaciones con respecto a las actividades a realizar:

Nº	ACTIVIDAD	OBSERVACION
<b>Mantenimiento</b>		
1	Mantenimiento preventivo y correctivo del sistema de agua y desagüe de la universidad.	Rol de servicio de mantenimiento con personal propio o especializado según necesidad.
2	Mantenimiento preventivo y correctivo de los servicios higiénicos de la universidad.	Rol de servicio de mantenimiento con personal propio.
3	Mantenimiento preventivo y correctivo, desinfección de las 2 cisternas de agua potable de la universidad.	Programado para realizarlo 1 vez por año, con una empresa especializada.
4	Refacción y pintado de los pabellones A, B, C, D, puertas y cerco perimétrico de la UNTELS.	Programado para realizarlo 1 vez por año, con personal propio y empresa especializada.
5	Pintado de las señales de seguridad, evacuación y estacionamiento en el campus universitario.	Programado para realizarlo 1 vez por año, con personal propio.
6	Pintado de las tapas de desagüe, agua y contraincendios en la universidad.	Programado para realizarlo 1 vez por año, con personal propio.
7	Instalación y reparación de puertas en los diferentes ambientes de la universidad.	Programado para realizarlo 1 vez por año y necesidad.
8	Arreglo de cerraduras de las diferentes dependencias.	Programado para realizarlo 1 vez por año y necesidad.
9	Arreglo del cielo raso de la oficinas y dependencias de la universidad.	Programado para realizarlo 1 vez por año y necesidad.
10	Instalación y reparación de luminarias en diferentes ambientes de la universidad.	Programado para realizarlo 1 vez por año y necesidad.
11	Mantenimiento general de la sala de máquinas, gabinetes contra incendios, red de agua SCI.	Programado para realizarlo 1 o 2 veces por año y según necesidad.



12	Mantenimiento preventivo, correctivo y predictivo de las instalaciones eléctricas, inspección del tendido de cables y tableros eléctricos.	Requerimiento de servicio de mantenimiento eléctrico y electromecánico permanente.
14	Mantenimiento a la subestación de UNTELS, esto comprende el transformador de 400 KVA, seccionadores y tablero principal.	Programado para realizarlo 1 vez por año, con personal propio y empresa especializada.
15	Mantenimiento preventivo tipo Overhaul (Reparación general) al grupo electrógeno.	Programado para realizarlo cada 15,000 horas, con personal propio y empresa especializada.

## 10.2. DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO

### 10.2.1. Servicio de “Mantenimiento y adecuación del Laboratorio de Mecánica de Fluidos de la Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur.”

- Instalación de red de agua fría y desagüe, incluye el suministro e instalación de tuberías, válvulas y demás para 04 puntos.
- "Mantenimiento y adecuación de los tres (03) módulos del laboratorio para que su conexión a la red de agua.
- Suministro e instalación del tablero eléctrico de protección del sistema eléctrico tipo adosado de 18 polos con interruptores termo magnéticos y diferenciales tipo riel DIN.
- Canalización empotrada en el suelo para el cableado eléctrico de los tomacorrientes de las tres (03) módulos de laboratorio, incluye la instalación del cableado eléctrico libre de halógeno; NH-80.
- Instalación y suministro de los (03) tomacorrientes tipo Levington industrial tipo doble con tapa de cierre autónomo y bipolar 2P+T, mixta (para pines planos y circulares) un tomacorriente por cada mesa, incluye tubería eléctrica metálica Conduit de 20 mm.
- Cambio del cable eléctrico empotrada en pared convencional por uno tipo libre de halógeno; NH-80.
- Cambio de todos los cinco (05) tomacorrientes monofásicos dobles de pared 2P+T mixto y un (01) interruptor de iluminación simple de tres dados.
- Instalación del sistema de iluminación del laboratorio por seis (06) luminarias paneles LED 40W 60x60cm Luz Fría (4000 lm) tipo herméticas para laboratorio.
- Mantenimiento y mejoramiento del sistema de iluminación del laboratorio por (06) luminarias tipo hermético.
- Mantenimiento y pintado del mobiliario del laboratorio (01 armario) a blanco humo o blanco perla.
- Pintado del interior del laboratorio (6.55mx6.50m) con pintura látex base acrílica, color blanco.
- Mantenimiento a las ventanas y rejas (incluye pintado).

### 10.2.2. Servicio de “Mantenimiento y adecuación del Laboratorio de Física de la Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur.”

- Mantenimiento y adecuación del tablero eléctrico de protección del sistema eléctrico tipo adosado de 18 polos con interruptores termo magnético y diferenciales tipo riel DIN.
- Canalización empotrada en el suelo para el cableado eléctrico de los tomacorrientes de las cuatro (04) mesas de laboratorio, incluye la instalación del cableado eléctrico libre de halógeno y demás.



- Instalación y suministro de (08) tomacorrientes tipo Levington industrial tipo doble con tapa de cierre autónomo y bipolar 2P+T, mixta (para pines planos y circulares), (02) dos tomacorrientes por cada mesa, incluye tubería eléctrica metálica Conduit de 20 mm.
- Cambio del cable eléctrico empotrada en pared convencional por uno tipo libre de halógeno; NH-80.
- Cambio de todos los ocho (08) tomacorrientes monofásicos dobles de pared 2P+T mixto y un (01) interruptor de iluminación simple de dos dados.
- Instalación del sistema de iluminación del laboratorio por seis (06) luminarias paneles LED 40W 60x60cm Luz Fría (4000 lm) tipo herméticas para laboratorio.
- Mantenimiento y pintado del mobiliario del laboratorio (06 vitrinas, armarios) a blanco humo o blanco perla.
- Pintado del interior del laboratorio (6.55mx7.00m) con pintura látex base acrílica, color blanco.
- Mantenimiento a las ventanas y rejas (incluye pintado).

### **10.2.3. Servicio de “Mantenimiento y adecuación del Laboratorio de Termodinámica de la Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur.”**

- Instalación de tubería de gas GNV para un (01) módulo.
- Mantenimiento correctivo consistente en el cambio de válvulas de agua y de desagüe de ½” de un (01) módulo.
- Mantenimiento correctivo y pintado de las estructuras de los seis (06) módulos del laboratorio.
- Mantenimiento y adecuación del tablero eléctrico para el sistema de protección eléctrico, tipo adosado de 18 polos con interruptores termomagnéticos y diferenciales tipo riel DIN.
- Canalización empotrada en el suelo para el cableado eléctrico de los tomacorrientes de los seis (06) módulos de laboratorio, incluye la instalación del cableado eléctrico libre de halógeno y demás.
- Instalación y suministro de (04) tomacorrientes tipo Levington industrial tipo doble con tapa de cierre autónomo y bipolar 2P+T, mixta (para pines planos y circulares), (01) un tomacorrientes por cada mesa, incluye tubería eléctrica metálica Conduit de 20 mm.
- Cambio de todo el cableado eléctrico empotrada en pared convencional por tipo libre de halógeno.
- Cambio de todos los cinco (06) tomacorrientes monofásicos dobles de pared 15 A, 2P+T mixto y un (01) interruptor de iluminación simple de tres dados.
- Instalación del sistema de iluminación del laboratorio por (09) luminarias paneles LED 40W 60x60cm Luz Fría (4000 lm) tipo herméticas para laboratorio.
- Mantenimiento y pintado del mobiliario del laboratorio (05 vitrinas, armarios) a blanco humo o blanco perla.
- Pintado del interior del laboratorio (7.00mx10.00m) con pintura látex base acrílica, color blanco.
- Mantenimiento a las ventanas y rejas (incluye pintado).
- Mantenimiento de la puerta y cambio de las chapas de seguridad de las puertas.

### **10.2.4. Servicio de “Mantenimiento y adecuación del Laboratorio de Ciencias de Materiales de la Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur.”**

- Mantenimiento y adecuación del tablero de protección del sistema eléctrico tipo adosado, de 22 polos con interruptores termomagnéticos y diferenciales tipo riel DIN.
- Canalización empotrada en el suelo para el cableado eléctrico de los tomacorrientes de los cuatro (04) módulos de laboratorio, incluye la instalación del cableado eléctrico libre de halógeno y demás.
- Instalación y suministro de (04) tomacorrientes tipo Levington industrial tipo doble con tapa de cierre autónomo y bipolar 2P+T, mixta (para pines planos y circulares),



(01) un tomacorrientes por cada módulo, incluye tubería eléctrica metálica Conduit de 20 mm.

- Cambio de todo el cableado eléctrico empotrada en pared convencional por tipo libre de halógeno: NH-80.
- Cambio de todos los cinco (05) tomacorrientes monofásicos dobles de pared 15 A, 2P+T mixto y un (01) interruptor de iluminación simple de tres dados..
- Instalación del sistema de iluminación del laboratorio por (06) luminarias paneles LED 40W 60x60cm Luz Fría (4000 lm) tipo herméticas para laboratorio.
- Pintado del interior del laboratorio (7.00mx6.55m) con pintura látex base acrílica, color blanco.
- Mantenimiento a las ventanas y rejas (incluye pintado).
- Mantenimiento de la puerta y cambio de las chapas de seguridad de las puertas.

#### **10.2.5. Servicio de “Mantenimiento y adecuación del Laboratorio de Maquinas Electricas de la Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur.”**

- Suministro e instalación de un tablero eléctrico de protección del sistema eléctrico de 24 polos tipo adosado con interruptores termomagnéticos y diferenciales tipo riel DIN.
- Canalización empotrada en el suelo para el cableado eléctrico de los tomacorrientes de los cuatro (04) módulos de laboratorio, incluye la instalación del cableado eléctrico libre de halógeno y demás.
- Instalación y suministro de (08) tomacorrientes tipo Levington industrial tipo doble con tapa de cierre autónomo y bipolar 2P+T, mixta (para pines planos y circulares), (02) un tomacorrientes por cada módulos, incluye tubería eléctrica metálica Conduit de 20 mm.
- Cambio de todo el cableado eléctrico empotrada en pared convencional por tipo libre de halógeno; NH-80.
- Cambio de todos los cinco (05) tomacorrientes monofasicos dobles de pared 15 A, 2P+T mixto y un (01) interruptor de iluminación simple de dos dados.
- Instalación del sistema de iluminación del laboratorio compuesto de (06) luminarias paneles LED 40W 60x60cm Luz Fría (4000 lm) tipo herméticas para laboratorio.
- Mantenimiento y pintado del mobiliario del laboratorio (02 vitrinas-armarios) a blanco humo o blanco perla.
- Pintado del interior del laboratorio (7.00mx6.50m) con pintura látex base acrílica, color blanco.
- Mantenimiento a las ventanas y rejas (incluye pintado).
- Mantenimiento de la puerta y cambio de las chapas de seguridad de las puertas.
- Suministro e Instalación de una línea estabilizada de 2KVA- 220 VAC.
- Instalación de un transformador trifásico de 40 KVA-60Hz -380VAC para el sistema eléctrico de 380 VAC-60 Hz.

#### **10.2.6. Servicio de “Mantenimiento y adecuación del Laboratorio de Instalaciones Eléctricas de la Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur.”**

- Cambio de todos los siete (07) tomacorrientes monofásicos dobles de pared 15 A, 2P+T mixto y un (01) interruptor de iluminación simple de tres dados.
- Instalación del sistema de iluminación del laboratorio por (06) luminarias paneles LED 40W 60x60cm Luz Fría (4000 lm) tipo herméticas para laboratorio.
- Mantenimiento y pintado del mobiliario del laboratorio (01 armario) a blanco humo o blanco perla.
- Pintado del interior del laboratorio (7.00mx6.95m) con pintura látex base acrílica, color blanco.
- Mantenimiento a las ventanas y rejas (incluye pintado).



#### **10.2.7. Servicio de “Mantenimiento y adecuación del Laboratorio de Estática-Dinámica de la Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur.”**

- Mantenimiento y adecuación del tablero eléctrico de protección tipo adosado de 18 polos con interruptores termomagnéticos y diferenciales tipo riel DIN.
- Canalización empotrada en el suelo para el cableado eléctrico de los tomacorrientes de los cuatro (04) módulos de laboratorio, incluye la instalación del cableado eléctrico libre de halógeno NH-80y demás.
- Instalación y suministro de (08) tomacorrientes tipo Levington industrial tipo doble con tapa de cierre autónomo y bipolar 2P+T, mixta (para pines planos y circulares), (02) un tomacorrientes por cada módulo, incluye tubería eléctrica metálica Conduit de 20 mm.
- Cambio de todo el cableado eléctrico empotrada en pared convencional por tipo libre de halógeno NH-80.
- Cambio de todos los seis (06) tomacorrientes monofásicos dobles de pared 15 A, 2P+T mixto y un (01) interruptor de iluminación simple de tres dados.
- Mantenimiento y mejoramiento del sistema de iluminación del laboratorio por (06) luminarias paneles LED 40W 60x60cm Luz Fría (4000 lm) tipo hermético.
- Mantenimiento y pintado del mobiliario del laboratorio (04 vitrinas-armarios) a blanco humo o blanco perla.
- Pintado del interior del laboratorio (7.00mx6.95m) con pintura látex base acrílica, color blanco.
- Mantenimiento a las ventanas y rejas (incluye pintado).

#### **10.2.8. Servicio de “Mantenimiento y adecuación del Laboratorio de Electrónica Industrial de la Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur.”**

- Mantenimiento y adecuación del tablero eléctrico de protección tipo adosado de 18 polos con interruptores termomagnéticos y diferenciales tipo riel DIN.
- Canalización empotrada en el suelo para el cableado eléctrico de los tomacorrientes de los cuatro (04) módulos de laboratorio, incluye la instalación del cableado eléctrico libre de halógeno y demás.
- Instalación y suministro de (08) tomacorrientes tipo Levington industrial tipo doble con tapa de cierre autónomo y bipolar 2P+T, mixta (para pines planos y circulares), (02) un tomacorrientes por cada módulos, incluye tubería eléctrica metálica Conduit de 20 mm.
- Cambio de todo el cableado eléctrico empotrada en pared convencional por tipo libre de halógeno, NH 80.
- Cambio de todos los cinco (05) tomacorrientes monofásicos dobles de pared 15 A, 2P+T mixto y un (01) interruptor de iluminación simple de tres dados.
- Mantenimiento y mejoramiento del sistema de iluminación del laboratorio por (06) luminarias paneles LED 40W 60x60cm Luz Fría (4000 lm) tipo hermético.
- Mantenimiento y pintado del mobiliario del laboratorio (04 vitrinas, armarios) a blanco humo o blanco perla.
- Pintado del interior del laboratorio (7.00mx6.95m) con pintura látex base acrílica, color blanco.
- Mantenimiento a las ventanas y rejas (incluye pintado).

#### **10.2.9. Servicio de “Mantenimiento y adecuación del Laboratorio de Automatización, Electroneumática y Oleohidraulica de la Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur.”**

- Mantenimiento y adecuación del tablero eléctrico de protección tipo adosado de 18 polos con interruptores termomagnéticos y diferenciales tipo riel DIN.
- Canalización empotrada en el suelo para el cableado eléctrico de los tomacorrientes de los cuatro (04) módulos de laboratorio, incluye la instalación del cableado eléctrico libre de halógeno y demás.



- Instalación y suministro de (08) tomacorrientes tipo Levington industrial tipo doble con tapa de cierre autónomo y bipolar 2P+T, mixta (para pines planos y circulares), (02) un tomacorrientes por cada módulo, incluye tubería eléctrica metálica Conduit de 20 mm.
- Cambio de todo el cableado eléctrico empotrada en pared convencional por tipo libre de halógeno; NH 80.
- Cambio de todos los seis (06) tomacorrientes monofásicos dobles de pared 15 A, 2P+T mixto y un (01) interruptor de iluminación simple de tres dados.
- Mantenimiento y mejoramiento del sistema de iluminación del laboratorio por (06) luminarias paneles LED 40W 60x60cm Luz Fría (4000 lm) tipo hermético.
- Mantenimiento y pintado del mobiliario del laboratorio (04 vitrinas, armarios) a blanco humo o blanco perla.
- Pintado del interior del laboratorio (7.00mx6.95m) con pintura látex base acrílica, color blanco.
- Mantenimiento a las ventanas (incluye pintado).

#### **10.2.10. Servicio de “Mantenimiento y adecuación del Laboratorio de Control y Automatización de la Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur.”**

- Mantenimiento y adecuación del tablero eléctrico de protección del sistema eléctrico tipo adosado de 24 polos con interruptores termomagnéticos y diferenciales tipo riel DIN.
- Canalización empotrada en el suelo para el cableado eléctrico de los tomacorrientes de los nueve (09) mesas de laboratorio, incluye la instalación del cableado eléctrico libre de halógeno y demás.
- Instalación y suministro de (18) tomacorrientes tipo Levington industrial tipo doble con tapa de cierre autónomo y bipolar 2P+T, mixta (para pines planos y circulares), dos (02) tomacorrientes por cada mesa, incluye tubería eléctrica metálica Conduit de 20 mm.
- Cambio de todo el cableado eléctrico empotrada en pared convencional por tipo libre de halógeno; NH 80.
- Cambio de todos los seis (06) tomacorrientes monofásicos dobles de pared 15 A, 2P+T mixto y un (01) interruptor de iluminación simple de tres dados..
- Mantenimiento y mejoramiento del sistema de iluminación del laboratorio por (09) luminarias tipo paneles LED 40W 60x60cm Luz Fría (4000 lm) tipo hermético.
- Mantenimiento y pintado del mobiliario del laboratorio (02 armarios) a blanco humo o blanco perla.
- Pintado del interior del laboratorio (7.00mx10.0m) con pintura látex base acrílica, color blanco.

#### **10.2.11. Servicio de “Mantenimiento y adecuación del Laboratorio de Telecomunicaciones de la Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur.”**

- Mantenimiento y adecuación del tablero eléctrico metálico de protección del sistema eléctrico tipo adosado con interruptores termomagnéticos y diferenciales tipo riel DIN.
- Canalización empotrada en el suelo para el cableado eléctrico de los tomacorrientes de los seis (06) mesas de laboratorio, incluye la instalación del cableado eléctrico libre de halógeno y demás.
- Instalación y suministro de (06) tomacorrientes tipo Levington industrial tipo doble con tapa de cierre autónomo y bipolar 2P+T, mixta (para pines planos y circulares), (01) un tomacorrientes por cada mesa, incluye tubería eléctrica metálica Conduit de 20 mm.
- Cambio de todo el cableado eléctrico empotrada en pared convencional por tipo libre de halógeno: NH 80.



- Cambio de todos los seis (06) tomacorrientes monofásicos dobles de pared 15 A, 2P+T mixto y un ( 01) interruptor de iluminación simple de dos dados.
- Mantenimiento correctivo: instalación del sistema de iluminación del laboratorio compuesto de (06) luminarias tipo paneles LED 40W 60x60cm Luz Fría (4000 lm) tipo herméticas para laboratorio.
- Mantenimiento correctivo adecuación y pintado del mobiliario del laboratorio (02 armarios) a blanco humo o blanco perla.
- Pintado del interior del laboratorio (7.00mx6.95m) con pintura látex base acrílica, color blanco.
- Mantenimiento a las ventanas y rejas, incluye limpieza y pintado.
- Extender el cable de internet para tener puntos de internet en todo el laboratorio.
- Instalar aproximadamente 10 m. de cable para HDMI para proyector multimedia.

**10.2.12. Servicio de “Mantenimiento y adecuación del Laboratorio de Electrónica Analógica y Digital de la de la Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur”.**

- Mantenimiento y adecuación del tablero eléctrico de protección tipo adosado con interruptores termomagnéticos y diferenciales tipo riel DIN.
- Canalización empotrada en el suelo para el cableado eléctrico de los tomacorrientes de los siete (07) mesas de laboratorio, incluye la instalación del cableado eléctrico libre de halógeno NH 80 y demás.
- Instalación y suministro de (07) tomacorrientes tipo Levington industrial tipo doble con tapa de cierre autónomo y bipolar 2P+T, mixta (para pines planos y circulares), (01) un tomacorrientes por cada mesa, incluye tubería eléctrica metálica Conduit de 20 mm.
- Cambio de todo el cableado eléctrico empotrada en pared convencional por tipo libre de halógeno NH 80 y demás.
- Cambio de todos los seis (06) tomacorrientes monofásicos dobles de pared 15 A, 2P+T mixto y un ( 01) interruptor de iluminación simple de dos dados
- Mantenimiento correctivo: Instalación del sistema de iluminación del laboratorio compuesto de (06) luminarias tipo paneles LED 40W 60x60cm Luz Fría (4000 lm) tipo herméticas para laboratorio.
- Mantenimiento correctivo, adecuación, pintado del mobiliario del laboratorio (03 armarios) a blanco humo o blanco perla.
- Pintado del interior del laboratorio (7.00mx6.95m) con pintura látex base acrílica, color blanco.
- Mantenimiento a las ventanas y rejas (incluye pintado).
- Extender el cable de Internet para tener puntos de Internet en todo el laboratorio.
- Instalar aproximadamente 10 m. de cable para HDMI para proyector multimedia.

**10.2.13. Servicio de “Mantenimiento de las ventanas corredizas de los pabellones académicos A,B,C de la Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur”.**

El servicio a todo costo tiene los siguientes alcances:

- Destrabado de ventanas las cuales tienen pegamento como siliconas.
- Cambio de los dispositivos de desplazamiento de las ventanas tales como ruedas y correderas de desplazamiento.

**10.2.14. Servicio de “Mantenimiento y acondicionamiento del sector de la puerta principal (N°3) y fachada del pabellon "E" Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur”.**

El servicio a todo costo consta de lo siguiente:

Pintado con pintura Látex Super Premium para exteriores, tipo acrílica, de acabado mate con los colores institucionales del: Frontis, del lado delantero como posterior del sector de la puerta principal; N°3 (aprox 41.7 ml).



- Pintado con pintura latex base acrilica con los colores institucionales del:Lateral izquierdo, frontis y lateral derecho del pabellon "E" (aprox 104 ml. y 1100 m<sup>2</sup>).
- El servicio comprende preliminarmente al pintado, el retiro de capas o partes sueltas de pinturas mal adheridas, el lijado de superficie de pintura firme, el resanado de hendiduras y el sellado de fisuras.

**10.2.15.Servicio de “Mantenimiento y acondicionamiento de la fachada lateral de pabellones "F" y "D" de la Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur”.**

El servicio a todo costo comprende lo siguiente:

- Pintado con pintura Látex Super Premium para exteriores, base acrílica, de acabado mate con los colores institucionales del: Lateral izquierdo, frontis, lado interior y lateral derecho del pabellon "F" y "D" .
- El servicio comprende preliminarmente al pintado, el retiro de capas o partes sueltas de pinturas mal adheridas, el lijado de superficie de pintura firme, el resanado de hendiduras y el sellado de fisuras.

**10.2.16.Servicio de “Mantenimiento de la fachada de pabellones academicos ("A", "B" y "C") de la Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur”.**

El servicio a todo costo tiene los siguientes alcances:

- Pintado con pintura Látex Super Premium para exteriores, tipo acrílica, de acabado mate, con los colores institucionales del: Lateral izquierdo, frontis, lado interior y lateral derecho de los pabellones " A", "B" y "C" .
- El servicio comprende preliminarmente al pintado, el retiro de capas o partes sueltas de pinturas mal adheridas, el lijado de superficie de pintura firme, el resanado de hendiduras y el sellado de fisuras.

**10.2.17.Servicio de “Mantenimiento preventivo anual de los (37) pozos de puesta a tierra de la Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur.**

El servicio a todo costo contempla lo siguiente:

- Inspeccion de los bornes de cobre , electrodos de cobre.
- Verificacion de continuidad del electrodo con el tablero electrico.
- instalacion de cable conductor de 16 mm<sup>2</sup> para dos tableros que se ha identificado que no tienen continuidad.
- Tratamiento de los pozos de puesta a tierra con los materiales adecuados para garantizar la seguridad del sistema electrico y usuarios; resistencia de asilamiento minima de 10 Ohm para aulas, laboratorios y oficinas, 5 ohm para subestacion y ambientes con componentes electronicos.
- Entrega de certificado de protocolo de pruebas a los (37) pozos de puesta a tierra.

**10.2.18.Servicio de “Mantenimiento preventivo y correctivo del sistema de aire acondicionado del Auditorio de la Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur.**

El mantenimiento comprende el mantenimiento preventivo correctivo de los siguientes componentes:

**Dos (02) unidades de aire acondicionado tipo compacto** (Lado izquierdo y lado derecho) ubicada en la azotea que permite controlar la temperatura y renovar el aire en el interior del Auditorio.

**El sistema de Aire acondicionado tipo compacto** tiene dos (02) unidades de enfriamiento de 70.0 KW de capacidad de enfriamiento c/u (20 Toneladas de refrigeración o 240,000 BTU c/u).

Los componentes a los que se realizara el mantenimiento son: Dos compresores tipo compacto, dos condensadores, dos evaporadores, tubería de gas refrigerante, red de drenaje, termostato, ductos y mangas, dos tableros electricos, soplador inyector-renovador de aire.



Una (01) unidad tipo Split consta de un Condensador y dos Evaporadores ubicados en el Hall de ingreso al Auditorio, se realizara el mantenimiento preeventivo a: Un compresor, dos evaporadores, tubería de gas refrigerante, un termostato.

#### **10.2.19. Servicio de “Mantenimiento preventivo mensual de los tres (03) ascensores de la Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur.**

Este servicio a todo costo tiene los siguientes alcances:

- Revisión del timbre de emergencia
- Revisión de las lámparas y zumbadores
- Revisión de los botones de cabina
- Revisión del freno electromecánico y limpieza de la polea
- Revisión y ajuste de regulador de velocidad
- Revisión del motor de tracción y motor generador y alza de temperatura de cojinetes
- Revisión de los interruptores de puerta, botones de emergencia de cabina
- Revisión de nivelación de cabina
- Revisión de sala de maquina (Gabinete de control y mando electrónico de ser el caso, motorreductor y tableros).
- Revisión de operador de puertas y puertas de piso
- Limpieza de techo de cabina y pozo
- Lubricación y ajuste del cierre de puertas
- Revisión de la tensión de los cables
- Lubricación del gobernador y de las poleas
- Revisión, limpieza y lubricación del selector de interruptores de nivelación
- Eliminación del polvo en la sala de máquinas y paneles interiores.

#### **10.2.20. Servicio de “Mantenimiento correctivo de las puertas de los ascensores de la Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur.**

- El servicio a todo costo contempla lo siguiente:
- Pintado de la puerta del ascensor del 1<sup>er</sup> piso del Pabellón B.
- Pintado de la puerta del ascensor del 3<sup>er</sup> piso del Pabellón B.
- Pintado del marco de la puerta del ascensor del 2<sup>do</sup> piso del pabellón C.
- Ajuste de cobertura interior de la cabina del ascensor de la Biblioteca.

#### **10.2.21. Servicio de “Mantenimiento y desinfección de 02 cisternas de agua (de consumo humano y contraincendios) de la Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur.**

El servicio a todo costo contempla lo siguiente:

- Para ambas cisternas, limpieza y hermetizado: El resanado de hendiduras y el sellado de fisuras con impermeabilizante antimoho, en caso de grietas reparacion de las mismas utilizando los materiales y tecnicas adecuadas.
- Para el cisterna de agua de uso domestico; cambio de los codos y ductos actuales de 6” de diametro de acero fundido por codos de plastico PVC.
- Para el cisterna de agua de uso domestico; desinfeccion utilizando agentes antibacterianos como cloro y emision del certificado.

#### **10.2.22. Servicio de “Mantenimiento del techo y estructura del Anfiteatro la Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur.**

Este servicio a todo costo contempla lo siguiente:

Reforzamiento de estructura soporte de acero en tres puntos los cuales estan debilitados por efecto de la corrosion, cambio de todos los sectores en los cuales por efecto de la corrosion han perdido espesor.

Pintado de la estructura de acero con base epoxica y dos manos de pintura anticorrosiva de un minimo de 50 micras.

Pintado de los largeros de madera con pintura protectora tipo barniz.



**10.2.23. Servicio de “Mantenimiento de rejas y barandas de Biblioteca, Gimnasio y pabellón Delta de la Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur”.**

Este servicio a todo costo comprende lo siguiente:

Pintado de la estructura de acero con base epoxica anticorrosiva y dos manos de pintura esmalte de un minimo de 50 micras.

El servicio comprende preliminarmente al pintado; el retiro de capas o partes sueltas de pinturas mal adheridas, el lijado de superficie de pintura firme, el resanado de hendiduras, tambien comprende el reforzamiento de soldadura antigua debilitada.

**10.2.24. Servicio de “Mantenimiento preventivo-correctivo de cobertura, sistema de drenaje y estructuras metalicas del gimnasio de la Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur”.**

El servicio a todo costo tiene los siguientes alcances:

Mantenimiento de estructura metálica vigas y columnas en pasillo de gimnasio, desoxidado, pintado con base epoxica y acabado.

Mantenimiento de cobertura y mejoramiento del sistema de drenaje con canaletas metálicas adosadas desde el exterior para una adecuada recepción del agua pluvial.

Pintura 2 capas en muros de tabiquería, remasillado, lijado y pintado supermate.

Mantenimiento de puertas de vidrio templado incoloro 10mm, tiradores de acero, bisagras hidraulicas e instalacion de un sistema tarjetero.

**10.2.25. Servicio de Mntenimiento y adecuacion del tablero electrico de acometida del pabellon C.**

Este servicio a todo costo tiene los siguientes alcances:

a- Identificacion de los circuitos del tablero electrico.

b- Replanteo de los circuitos actuales para que cada tablero de laboratorio tenga su propio circuito en el tablero.

c-Modificacion del cableado actual para que el nuevo permita que cada laboratorio tenga su propio interruptores termomagnetico y cableado independiente.

d-El servicio incluye el suministro e instalacion de los interruptores termomagneticos para tres laboratorios del pabellon C.

e- Ordenamiento y peinado del tablero actual.

f- Suministro del diagrama unifiliar y directorio.



## ANEXO N° 01

### OBJETIVOS DEL PLAN DE MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL TECNOLÓGICA DE LIMA SUR

<b>PLAN ANUAL DE MANTENIMIENTO DEL AÑO 2023</b>	
<b>UNIVERSIDAD NACIONAL TECNOLÓGICA DE LIMA SUR</b>	Unidad organica : <b>UNIDAD DE SERVICIOS GENERALES</b>
	Numero de trabajadores del area de operaciones y mantenimiento : <b>07</b>
<b>Objetivo General</b>	Garantizar el funcionamiento confiable y seguro en condiciones óptimas de operatividad y conservación las instalaciones, mobiliario, maquinaria, bienes y los servicios básicos en el campus universitario, con el fin que las actividades académicas, administrativas y de investigación se desarrollen en forma confiable y segura otorgando bienestar y seguridad a la Comunidad Universitaria y visitantes. Todos estos objetivos se realizaran a través de actividades de mantenimiento que en forma planificada permitirán optimizar los recursos de la UNTELS.
<b>Objetivos Específicos</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Garantizar el funcionamiento confiable y seguro de las instalaciones, mobiliario, maquinaria, bienes y los servicios básicos (electricidad, agua/desagüe, seguridad contra incendios, aire acondicionado) con alta disponibilidad.</li> <li>2. Maximizar la vida útil de la infraestructura y de los servicios básicos.</li> <li>3. Planificar los recursos económicos, humanos y logísticos para el mantenimiento preventivo y correctivo de las instalaciones, los equipos, mobiliario y máquinas, en el tiempo estipulado.</li> <li>4. Definir las acciones específicas de mantenimiento que se deberán llevar a cabo en forma periódica para mantener en condiciones óptimas los servicios básicos y la infraestructura física.</li> <li>5. Disminuir los costos de operación de la infraestructura y los servicios a través de acciones planificadas de mantenimiento preventivo y correctivo.</li> <li>6. Cumplir con la normatividad vigente que exige el Ministerio de Educación (MINEDU), la Superintendencia Nacional de Educación Superior (SUNEDU), INDECI, Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), el Código Eléctrico Nacional y el Reglamento Nacional de Electricidad.</li> </ol>
<b>Meta</b>	Universidad operativa y segura para la comunidad universitaria.
<b>Indicador</b>	Presupuesto ejecutado, Actividades realizadas/Actividades programadas
<b>Presupuesto estimado</b>	S/ 611,900.00







