

REPÚBLICA DEL ECUADOR



TECNOLOGÍA EN ANÁLISIS DE SISTEMAS

ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE EQUIPOS INFORMÁTICOS DEL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO TENA 2023

Informe Técnico del Examen de carácter complejo práctico, presentado como requisito parcial para optar por el título de Tecnólogo en Análisis de Sistemas.

AUTOR: Marisela Leonor Grefa Aguinda

TUTOR: Ing. Fausto Claudio E.

FECHA: 31 de agosto del 2023

Tena - Ecuador

2023

ÍNDICE DE CONTENIDO

ÍNDICE DE TABLAS.....	iv
ÍNDICE DE IMÁGENES	v
APROBACIÓN DEL TUTOR	6
RESUMEN	7
ABSTRACT.....	8
1 INTRODUCCIÓN.....	9
1.1 Objetivos	9
1.1.1 Objetivo General	9
1.1.2 Objetivos Específicos.....	10
2 DESARROLLO.....	11
2.1 Verificar el estado de ejecución del plan de mantenimiento preventivo y correctivo con el que cuenta la institución.....	11
2.1.1 Metodología para el Objetivo 1	11
2.2 Levantar información para la Actualización del Plan de Mantenimiento Preventivo y Correctivo de Equipos Informáticos.....	11
2.2.1 Metodología para el Objetivo 2	11
2.3 Elaborar el nuevo Plan de Mantenimiento Preventivo y Correctivo de Equipos Informáticos del Instituto Superior Tecnológico Tena 2023.....	12
2.3.1 Metodología para el Objetivo 3	12
3 RESULTADOS.....	13
3.1 Mantenimiento de Equipos Informáticos	13
3.1.1 Mantenimiento preventivo.....	13
3.1.2 Mantenimiento correctivo.....	14
3.2 Equipos Informáticos existentes.....	15
3.3 Accesorios, herramientas y equipos para el mantenimiento	16
3.3.1 Kit Herramientas para Computador	18
3.3.2 Kit Herramientas para Portátil.....	19
3.3.3 Sopladora / Aspiradora	20
3.3.4 Multímetro Digital.....	21
3.3.5 Ponchadora Universal	22

3.3.6	Ponchadora de Impacto	22
3.3.7	Lan Tester	23
3.3.8	Dispositivos adicionales	24
3.3.9	Accesorios varios	24
3.4	Actividades para el mantenimiento.....	24
3.5	Cronograma.....	26
4	CONCLUSIONES.....	28
5	RECOMENDACIONES.....	29
6	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	30
7	ANEXOS.....	31

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Inventario de equipos informáticos	15
Tabla 2 Accesorios, materiales, herramientas y equipos para el Mantenimiento de equipos informáticos y presupuesto.....	17
Tabla 3 Cronograma de actividades para el mantenimiento preventivo	27

ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen 1	Kit de herramientas para PC.....	19
Imagen 2	Kit de herramientas para portátil	20
Imagen 3	Sopladora / aspiradora.....	21
Imagen 4	Multímetro digital	22
Imagen 5	Cripeadora de impacto.....	23
Imagen 6	Lan tester	23

APROBACIÓN DEL TUTOR

ING. FAUSTO CLAUDIO ESPÍN

DOCENTE DEL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO TENA.

CERTIFICA:

En calidad de Tutor del Examen de carácter complejo práctico denominado: Actualización del Plan de Mantenimiento Preventivo y Correctivo de Equipos Informáticos del Instituto Superior Tecnológico Tena, de autoría de la señorita **Marisela Leonor Grefa Aguinda**, con CC. 1500944317 estudiante de la Carrera de Tecnología en Análisis de Sistemas del Instituto Superior Tecnológico Tena, CERTIFICO que se ha realizado la revisión prolija del Examen de carácter complejo práctico antes citado, cumple con los requisitos de fondo y de forma que exigen el respectivo reglamento e institución.

Tena, 31 de agosto de 2023



Ing. Fausto Claudio E.

TUTOR DEL EXAMEN DE CARÁCTER COMPLEXIVO PRÁCTICO

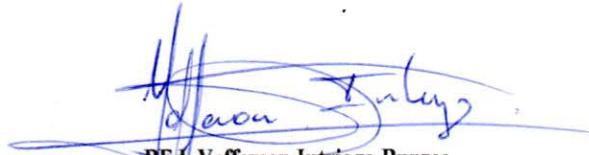
RESUMEN

El presente proyecto de investigación tiene como objetivo principal la Actualización del Plan de Mantenimiento Preventivo y Correctivo de Equipos Informáticos, en el Instituto Superior Tecnológico Tena, ubicado en el Km 1 ½ vía Tena – Archidona, su finalidad es dar solución a una de las problemáticas del plan que necesita ser actualizado de acuerdo a la normativa vigente. Además, el Instituto Superior Tecnológico Tena no cuenta con presupuesto asignado para adquirir los equipos, herramientas, materiales y accesorios necesarios para dar cumplimiento al plan de mantenimiento. Al momento los equipos informáticos (PC's) están ubicados en tres laboratorios, también distribuidos a varios profesores, las computadoras portátiles están asignadas a diferentes profesores, los proyectores están instalados en cada aula, las impresoras asignadas a profesores para uso compartido y los equipos (servidores) se ubican en el cuarto de comunicaciones, en el desarrollo de este proyecto se empleó como metodología la investigación cualitativa, bibliográfica y como técnicas la observación y entrevista a los tres profesores encargados de los laboratorios esto permitió determinar el número de equipos informáticos y establecer los requerimientos del nuevo Plan de mantenimiento. Con este estudio se pudo determinar los equipos, herramientas, materiales y accesorios necesarios para que el Plan de Mantenimiento Preventivo y Correctivo de Equipos Informáticos 2023 se pueda ejecutar, mismo que permitirá que los estudiantes puedan realizar las prácticas correspondientes con ello podrán adquirir nuevos conocimientos tecnológicos y a su vez los equipos informáticos estarán en buenas condiciones.

ABSTRACT

The main objective of this research project is to update the Preventive and Corrective Maintenance Plan for Computer Equipment, at the Tena Higher Technological Institute, located at Km 1 ½ via Tena – Archidona, its purpose is to provide a solution to one of the problems of the plan that needs to be updated according to current regulations. Furthermore, the Tena Higher Technological Institute does not have a budget allocated to acquire the equipment, tools, materials and accessories necessary to comply with the maintenance plan. At the moment the computer equipment (PC's) are located in three laboratories, also distributed to several teachers, the projectors are installed in each classroom, the printers assigned to teachers for shared use and the equipment (servers) are located in the communications room, In the development of this project, qualitative and bibliographic research methodology was used, as well as observation and interviews with the three professors in charge of the laboratories, which allowed us to determine the number of computer equipment and establish the requirements of the new Maintenance Plan. With this study, it was possible to determine the equipment, tools, materials and accessories necessary so that the Preventive and Corrective Maintenance Plan for Computer Equipment 2023 can be executed, which will allow students to carry out the corresponding practices, thereby acquiring new technological knowledge. and in turn the computer equipment will be in good condition.

Reviewed by:



BEd. Jefferson Intriago Burgos
ID: 1313123976
Teacher of English Center of IST Tena.

1 INTRODUCCIÓN

El presente proyecto de investigación más que un requerimiento para la obtención del Título profesional en la Tecnología en Análisis de Sistemas, es un aporte a uno de tantos Planes con que debe contar la Unidad de Tecnologías de la Información con la finalidad de cumplir con lo que establecen las Normas de Control Interno y el Reglamento General Sustitutivo para la Administración, Utilización, Manejo y Control de los Bienes e Inventario del Sector Público para lo que se basó en el Manual Existente y los diferentes documentos de normativas.

Evaluar el impacto que tiene el uso de la tecnología en la educación y cómo ésta afecta al aprendizaje de los alumnos en los establecimientos educativos, no es tarea fácil. Desde la aparición de internet y las nuevas tecnologías se ha dado una verdadera revolución tecnológica en las aulas. Ahí donde antes el lápiz, el papel y los libros eran los principales protagonistas, cada vez van ganando más terreno los ordenadores, las tablets y las tecnologías interactivas. (aula1, 2022)

Este antecedente hace que sea a más de cumplir con las normativas necesarias, el mantener en condiciones funcionales la infraestructura tecnológica de la institución para el aprovechamiento al máximo tanto de alumnos como profesores, haciendo necesario mantener siempre actualizado el Plan de mantenimiento y su ejecución.

1.1 Objetivos

1.1.1 Objetivo General

Actualizar el Plan de Mantenimiento Preventivo y Correctivo de Equipos Informáticos del Instituto Superior Tecnológico Tena 2023.

1.1.2 Objetivos Específicos

- ✓ Verificar el estado de ejecución del plan de mantenimiento preventivo y correctivo con el que cuenta la institución.
- ✓ Levantar información para la actualización del Plan de Mantenimiento Preventivo y Correctivo de Equipos Informáticos.
- ✓ Elaborar el nuevo Plan de Mantenimiento Preventivo y Correctivo de Equipos Informáticos del Instituto Superior Tecnológico Tena 2023.

2 DESARROLLO

2.1 Verificar el estado de ejecución del plan de mantenimiento preventivo y correctivo con el que cuenta la institución.

2.1.1 Metodología para el Objetivo 1

Para verificar el estado de ejecución del plan de mantenimiento preventivo y correctivo se utilizó la metodología de investigación documental, técnica: entrevista misma que se realizó al responsable de la unidad de Tecnologías de la Información, quien manifestó que al momento existe un Plan de Mantenimiento elaborado por el Ing. Gonzalo Guanipatín, documento que fue proporcionado, mismo que una vez analizado no cumple con lo que establecen las Normas de Control Interno de la CGE y el Reglamento General Sustitutivo Para la Administración, Utilización, Manejo y Control de los Bienes e Inventario del Sector Público.

2.2 Levantar información para la Actualización del Plan de Mantenimiento Preventivo y Correctivo de Equipos Informáticos.

2.2.1 Metodología para el Objetivo 2

En el levantamiento de información se empleó la metodología de investigación cualitativa, técnicas: entrevista y observación, con lo que se obtuvo los datos necesarios como son el inventario de equipos informáticos y de acuerdo a esto el requerimiento en cuanto a insumos que se utilizarán para el cumplimiento del Plan de Mantenimiento, ya que la idea no es solamente la actualización, sino que el mismo se ejecute.

2.3 Elaborar el nuevo Plan de Mantenimiento Preventivo y Correctivo de Equipos Informáticos del Instituto Superior Tecnológico Tena 2023.

2.3.1 Metodología para el Objetivo 3

En la actualidad las instituciones tanto públicas como privadas depende en gran parte su funcionamiento de la tecnología y con mayor razón el Instituto al ser una institución de Educación, por tanto toda la infraestructura tecnológica de la que dispone debe estar siempre operative, por lo qué, es imprescindible el mantenimiento tanto preventivo como correctivo de los equipos informáticos y para su cumplimiento necesita de un Plan de Mantenimiento actualizado, por lo que se procedió a la actualización de la versión ya existente, para lo que se utilizó la metodología de investigación bibliográfica.

3 RESULTADOS

3.1 Mantenimiento de Equipos Informáticos

El mantenimiento de equipos informáticos en las empresas resulta esencial para garantizar la actividad de las empresas. Los equipos informáticos son, al día de hoy, la herramienta entorno a la que gira *la productividad de una empresa*. La mayoría de los procesos están informatizados y dependen del buen funcionamiento de los sistemas. (Grupo VIATEK, 2023)

La revisión periódica de estos sistemas evitará que un pequeño problema con fácil solución se convierta en un problema mayor que afecte al rendimiento de la empresa y produzca pérdidas.

3.1.1 Mantenimiento preventivo

El mantenimiento preventivo es muy común y debe realizarse de forma periódica. Es el tipo de mantenimiento que se encarga de revisar de forma frecuente todo el equipo informático de tu empresa para hallar posibles errores o pequeños deterioros y mejorarlos de forma temprana para que no vayan a más y acaben por estropear los equipos. (SVI, 2021)

Evidentemente, es un tipo de mantenimiento especialmente importante para las empresas, ya que evita que los sistemas fallen y mejora su estado para alargar la vida de los componentes. Es una inversión que a la larga ahorra dinero a toda empresa que lo pone en práctica.

Podemos dividir el mantenimiento preventivo según la parte del equipo a revisar:

- ✓ El **software**: Aquí incluimos pasar el antivirus, aunque no existan alertas (sólo por precaución), copias de seguridad, liberación de espacio en el disco duro, etc.
- ✓ El **hardware**: Consiste principalmente en la limpieza – con alta frecuencia – de los componentes del sistema.

3.1.2 Mantenimiento correctivo

Se trata de la solución que deberá aplicarse cuando el mantenimiento predictivo y el preventivo no hayan podido advertir o prevenir un fallo, y éste se produce. Se trata de la reparación o reemplazo del componente del sistema que no funcione.

Además de solucionar el problema, será importante determinar cuál ha sido la causa del mismo, para encontrar posibles repercusiones en otras partes del sistema, evitando también que errores similares se repitan en el futuro.

Como resulta evidente, un tipo de mantenimiento reduce la incidencia de otro, y esto se refleja también en los costos. Muchas veces se detiene el mantenimiento preventivo y predictivo entendiendo que éstos no tienen beneficios y comportan un gasto – y es así en efecto, en el corto plazo. Pero ¿qué ocurre un tiempo después? Equipos que funcionaban dejan de funcionar, funcionan debajo del estándar o – peor aún – provocan pérdidas de información. Los costos del mantenimiento correctivo, que resultan inevitables, son en esos casos muy superiores a los costos del mantenimiento preventivo y predictivo, incluso aplicados en forma continua.

En definitiva, no mantener equipos y sistemas nunca es una alternativa inteligente en términos financieros, económicos ni de servicio. (SVI, 2021)

3.2 Equipos Informáticos existentes

Una vez analizado el Plan de Mantenimiento Preventivo y Correctivo de Equipos Informáticos del Instituto Superior Tecnológico Tena 2023, las Normas de Control Interno de la Contraloría General del Estado y el Reglamento General Sustitutivo Para la Administración, Utilización, Manejo y Control de los Bienes e Inventario del Sector Público, se procedió a obtener el inventario de los equipos informáticos que posee la institución, para poder establecer la cantidad de insumos, materiales, herramientas y equipos necesarios que debían ser incluidos en el nuevo Plan, así como determinar el equipo humano y tiempo necesario para su cumplimiento.

El instituto Superior Tecnológico Tena a pesar de no disponer de autonomía presupuestaria y su ente rector SENESCYT, no proveer de equipo informático y/o tecnológico, sus autoridades mediante autogestión han logrado dotar de al menos el equipo informático básico para el desarrollo de sus actividades educativas, equipos que se detallan a continuación.

Tabla 1 *Inventario de equipos informáticos*

N°	Descripción	Cant.	Estado	Ubicación	Observaciones
1	Computador escritorio	de 11	Bueno	Laboratorio 1	
2	Computador escritorio	de 11	Bueno	Laboratorio 2	
3	Computador escritorio	de 19	Bueno	Laboratorio 3	1 equipo quemado el disco duro
4	Computador escritorio	de 5	Bueno	Varios	Asignado a varios profesores

5	Computador portátil	8	Bueno	Varios	Asignado a varios profesores
6	Impresora a inyección	10	Bueno	Varios	Asignado a varios profesores
7	Impresora laser	1	Bueno	Biblioteca	
8	Proyectores	15	Bueno	Varios	Instalados en aulas
9	Servidores	3	Bueno	Cuarto de Comunicaciones	Discos duros de baja capacidad
10	Cámaras de video	24	Bueno	Varios	Están implementadas en diferentes puntos

Nota: Inventario proporcionado por Eco. Karina Mendoza e Ing. Gonzalo Guanipatín

3.3 Accesorios, herramientas y equipos para el mantenimiento

Además de los equipos informáticos determinados en la Tabla 1, existen además infraestructura y equipos de red y conectividad, que en lo posterior deben ser tomados en cuenta para una nueva edición del Plan de Mantenimiento, en base a estos equipos se ha determinado los accesorios, materiales, herramientas y equipos necesarios para que el Plan de mantenimiento se pueda ejecutarlo, mismos que se detallan a continuación:

Tabla 2 Accesorios, materiales, herramientas y equipos para el Mantenimiento de equipos informáticos y presupuesto

Cant.	Detalle	V. Unitario	V. tota
1	Kit Herramientas Para Computador Pk2088a Proskit	115.00	115.00
1	Kit de Herramientas Profesional Kingsdum Ks-8086 86 piezas KING	35.00	35.00
1	Sopladora/aspiradora 600 W-PRO Black & Decker	45.00	45.00
2	Kit de limpieza para pantallas LCD - Anera	4.00	8.00
2	Espuma Limpiadora Opla 650ml	7.00	14.00
1	Limpiador de contactos Abro 10 onz.	10.00	10.00
1	Aire Comprimido Removedor Polvo Abro Duster	10.00	10.00
1	Brochas antiestáticas kit 4 Pcs negro S.M.	6.00	6.00
2	Brochas 1 pulgada - Wilson	2.00	4.00
1	Alcohol Isopropílico 12 Onz. Blow Off S.M.	15.00	15.00
1	Bc.ec Pasta Térmica Arctic Mx4 -20gm	32.00	32.00
1	Multímetro Digital Compacto - HAOYUE DT-830B	22.00	22.00
1	Ponchadora Universal Ks-204366h Cat5/cat6/rj45/rj12/rj11 Con Cortadora	15.00	15.00
1	Ponchadora impacto para Jacks HY-110	16.00	16.00
1	Lan Tester Probador de cables de red Rj45/coaxial Proskit MT-7051	25.00	25.00
4	Patch Cord Cat 6 EIA568 7FT - QUEST	5.00	20.00
1	Disco Solido 240gb Kingston Sa400s37 2.5" Sata 10x	28.00	28.00
1	DVD-Writer externo faster USB 3.0 Black	25.00	25.00
1	Batería 9 v.	3.00	3.00
		Subtotal:	448.00
		IVA	53.00
		Total:	501.76

Nota: Datos elaborados por la autora

Una vez determinados los accesorios, materiales, herramientas y equipos necesarios se procedió también a elaborar el presupuesto de estos implementos, en el Plan de Mantenimiento se debe considerar este presupuesto mismo que debe ser gestionado al ente rector (SENESCYT), de no ser factible, se recomienda la autogestión de las autoridades, con la finalidad de dar cumplimiento al Plan de Mantenimiento en lo que respecta a la parte preventiva de lo contrario los equipos informáticos por el uso y las condiciones del clima y temperatura pueden sufrir daños que llevarían a un costo más elevado en el mantenimiento correctivo e incluso el equipo puede quedar fuera de funcionamiento, mientras se realizaba el inventario de los equipos, se pudo detectar que existen ya diferentes fallas en los equipos.

3.3.1 Kit Herramientas para Computador

Este kit de herramientas compacto es ideal para mantenimiento, reparación o ensamblaje de computadoras personales. Cada herramienta tiene su propio lugar etiquetado para mantener el kit organizado y en buen estado. La funda delgada con cremallera es fácil de guardar y transportar.

Marca: Pros'Kit

Modelo: PK-2088A

Contenido: 28 piezas

Imagen 1 Kit de herramientas para PC



Fuente: <https://grupoelectrostore.com/shop/herramientas-y-accesorios-2/kits/kit-de-herramientas-para-pc-pk-2088a/>

3.3.2 Kit Herramientas para Portátil

Kit de herramientas profesional de alta calidad de diseño ergonómico para mantenimiento y reparación de computadoras portátiles, dispositivos y equipos electrónicos pequeños, está constituida por destornilladores de acero de dureza HRC52-56 de larga durabilidad, pinzas de aluminio incluye nuevos bits tamaño 0-8", incluye bolsa portátil durable de nylon para su fácil transportación.

Marca: King'sdun

Modelo: KS-8086

Contenido: 86 piezas

El kit consta de:

- 2PCS * de plástico herramientas de la abertura
- 3PCS * ESD pinzas
- 1PC * cuchillo
- 1PC * Anti-estática de la correa de muñeca
- 1PC * tarjeta SIM eyector Pin y LCD de la succión de la Copa
- 6PCS * triángulo púa
- 2PCS * de Spudgers
- 3PCS * Metal Spudgers
- 1PC * Tin raspador
- 1PC * grandes de plástico de doble cabeza herramienta de apertura
- 1PC * paño de limpieza
- 1PC * magnetización y Demagnetizing herramienta

2PCS * magnético proteger alfombras
1PC * 60 en 1 Kit destornillador (Incluye 54pcs bits)
54PCS bits en los siguientes tamaños:
Cabeza plana tamaños: 1,0 de 1,3 de 1,5 de 2,0 de 2,5 3 3,5 4mm
Hexagonal tamaños: 0,7 de 0,9 de 1,0 de 1,3 de 1,5 de 2,0 de 2,5 de 3,0 3,5 de 4,0mm
Phillips tamaños: PH000... PH00... PH0... PH1... PH2
Pin Phillips: 1,5 (extra)
Torx tamaños: T3... T4... T5... T6... T7
Torx de seguridad: TR8... TR9... TR10... TR15... TR20
Tamaño del triángulo: 2,0, 2,3mm
Tri-punto: 0,8mm(extra) 2,0mm 3,0mm
Pentalobe tamaños: 0,8, 1,2 (celular)
Plaza de tamaños: #0 #1
Hembra de tamaños: 2,5 de 3,0 de 3,5 de 4,0 de 5,5 5mm
Pozidriver: PZ000... PZ00... PZ0... PZ1... PZ2
Llave: 2,6mm
Expulsión de Sim poco: 1,0mm

Imagen 2 Kit de herramientas para portátil



Fuente: https://articulo.mercadolibre.com.ec/MEC-516542805-kit-de-herramientas-profesional-ks-8086-portatil-celular-pc-JM#position=2&search_layout=stack&type=item&tracking_id=37596659-b843-4164-9d4f-0d142fcb0f07

3.3.3 Sopladora / Aspiradora

La Sopladora opera un poderoso motor de 600 Watts que responde a las aplicaciones del profesional. Velocidad sin carga de 0 – 16,000 RPM con interruptor de velocidad variable e interruptor con bloqueo para uso continuo para mayor versatilidad en las aplicaciones. Incluye Bolsa Recolector.

- ✓ Mango texturizado para mayor agarre durante el uso.
- ✓ Interruptor con Bloqueo para Uso Continuo.
- ✓ Interruptor de Velocidad Variable.
- ✓ Acceso de carbones externo para un mantenimiento rápido por cambio de carbones.

Marca: Black & Decker

Modelo: Line-PRO

Imagen 3 Sopladora / aspiradora



Fuente: <https://www.demaco.ec/shop/sopladora-electrica-600w-120v-black-decker/>

3.3.4 Multímetro Digital

Diseño pequeño y compacto. Protección contra sobrecarga en todos los rangos. Muestreo 2~3 veces lecturas por segundo. Prueba de montaje de diodos, prueba de temperatura, prueba de transistor hFE. Indicación de voltaje bajo de la batería. 3 1/2 dígitos, 7 segmentos, pantalla LCD de 0.5 "de alto. Pantalla máxima: 1999, pantalla de polaridad automática.

Marca: Haoyue

Modelo: DT-830B

Imagen 4 Multímetro digital



Fuente: https://www.amazon.com/-/es/Mult%C3%ADmetro-Amper%C3%ADmetro-Multifuncional-Electricistas-Herramientas/dp/B098V3QJGZ/ref=pd_vtp_h_pd_vtp_h_scl_1/130-7759192-8802830?pd_rd_w=6Gwv8&content-id=amzn1.sym.e16c7d1a-0497-4008-b7be-636e59b1dfaf&pf_rd_p=e16c7d1a-0497-4008-b7be-636e59b1dfaf&pf_rd_r=RABZJ5E81GRGRCG5D6NS&pd_rd_wg=ZqNs2&pd_rd_r=d55f2eb0-1562-4337-94b8-0543182e2259&pd_rd_i=B098V3QJGZ&psc=1

3.3.5 Ponchadora Universal

Herramienta para ponchar en conectores ya sea Cat5/cat6/ tipo rj45/rj12/rj11 incluye cortadora,

Marca: King'sdun

Modelo: KS-204366

3.3.6 Ponchadora de Impacto

Herramienta para ponchar el cable Ethernet en conectores jack tipo Keystone. Incorpora una perilla con la que podrás seleccionar la fuerza del ponchado (alto o bajo).

Marca: HY

Modelo: HY-110

Imagen 5 Cripeadora de impacto



Fuente: <https://digitalcorptecnologia.com/wp-content/uploads/2022/07/HP-004.jpg>

3.3.7 Lan Tester

Comprueba automáticamente la continuidad del cable, los pares de hilos cortos, abiertos y cruzados. La unidad principal y el control remoto permiten la prueba por una sola persona. El puerto del cable coaxial identifica las condiciones del cable, incluidos los cortocircuitos, la protección abierta y las roturas del conductor central. Prueba RJ45 TIA568A/B (AT&T 258A), 10 Base-T, Token Ring, RJ-11/RJ-12 USOC y cable coaxial BNC.

Marca: Pros'Kit

Modelo: MT-7051N

Imagen 6 Lan tester



Fuente: https://osakaelectronicsltda.com/2389-thickbox_default/probador-cable-de-red-coaxial-proskit-mt-7051n.jpg

3.3.8 Dispositivos adicionales

Se incluye una unidad de DVD externo para uso en instalación, configuración y respaldos de información ya que en la actualidad ya los equipos informáticos vienen sin unidad de DVD, además un disco SSD, que será utilizado en reemplazo de un disco dañado en uno de los PC de escritorio del laboratorio 3.

3.3.9 Accesorios varios

En el mantenimiento preventivo se utilizan diferentes accesorios y/o materiales como:

- ✓ Kit de limpieza para pantallas LCD
- ✓ Espuma Limpiadora para limpieza de la parte externa del PC y periféricos
- ✓ Limpiador de contactos
- ✓ Kit de brochas antiestáticas, para eliminación de residuos y polvo
- ✓ Alcohol Isopropílico
- ✓ Pasta Térmica para aplicación en el microprocesador (CPU) y chip de video

3.4 Actividades para el mantenimiento

Las actividades se clasificarán de acuerdo al tipo de mantenimiento y tomando en cuenta la vigencia de garantía de los equipos.

Para el mantenimiento preventivo (hardware) las actividades mínimas a cumplir son:

- ✓ Verificación del estado de conexión de las instalaciones eléctricas

- ✓ Verificación del funcionamiento de los equipos informáticos
- ✓ Ejecutar la limpieza interna de las partes y piezas del equipo informático
- ✓ Ejecutar la limpieza externa del equipo y sus periféricos
- ✓ Realizar pruebas de funcionamiento del equipo
- ✓ Reemplazo o reparación de componentes que funcionan en mal estado

Para el mantenimiento preventivo (software) las actividades mínimas a cumplir son:

Todas las computadoras necesitan software para funcionar. El mantenimiento asociado a este nivel se centra en las aplicaciones y datos alojados en los equipos del sistema. La instalación de software en numerosos equipos repartidos por distintos habitáculos no es nada trivial y suelen producirse errores como pérdida de información o comportamientos erróneos en aplicaciones. (UNED, 2019)

Las principales causas de estos errores se deben a:

- ✓ La presencia de software "pirata" o no autorizado.
- ✓ Incompatibilidades de las aplicaciones corporativas con el hardware o el Sistema operativo.
- ✓ Descontrol de las licencias de software comercial.
- ✓ Aparición de virus informáticos que afectan al software instalado.

Para evitar estos problemas se suelen llevar a cabo medidas como:

- ✓ Respalda información de ser el caso
- ✓ Limpieza de archivos y programas en los equipos

- ✓ Mantenimiento de la información almacenada
- ✓ Configuración adecuada del sistema operativo
- ✓ Revisión de la seguridad de los equipos (virus, firewall, etc.)
- ✓ Optimización del disco duro
- ✓ Elaborar informe técnico individual o general

3.5 Cronograma

Lo ideal para no perder ningún tipo de información, tampoco tiempo y menos aún dinero en la reparación de equipos informáticos es, realizar el mantenimiento preventivo y correctivo de computadoras dos veces al año; no obstante, el preventivo debería ser cada 4 meses debido a que los equipos de la institución están expuestos constantemente a polvo y distintas partículas que pueden afectar altamente su rendimiento, así como el clima local.

Con todos los datos recopilados se procedió con la Actualización del Plan de Mantenimiento Preventivo y Correctivo de Equipos Informáticos del Instituto Tecnológico Tena 2023 (Anexo A).

Para la ejecución del Plan de Mantenimiento (Preventivo), se procederá con la determinación de 5 grupos de trabajo bajo la responsabilidad de cada responsable de los equipos, en coordinación con estudiantes de los niveles superiores de la carrera de Tecnología Superior en Desarrollo de Software, en la modalidad de Formación Práctica en el Entorno Laboral Real y se ejecutará durante 1 semana al final de cada Ciclo Académico con la finalidad de no interrumpir las actividades normales.

Tabla 3 Cronograma de actividades para el mantenimiento preventivo

N°	ACTIVIDADES	SEMANA 1					SEMANA 2				
		L	M	M	J	V	L	M	M	J	V
1	Mantenimiento de PCs de escritorio	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2	Mantenimiento de portátiles	X		X				X		X	
3	Mantenimiento de impresoras		X		X	X	X		X		X
4	Mantenimiento de proyectores	X		X		X	X		X		X
5	Mantenimiento de servidores		X		X			X		X	

4 CONCLUSIONES

- ✓ El Plan de Mantenimiento de los equipos informáticos existente no cumplía los estándares exigidos por los entes de control a nivel de instituciones públicas.
- ✓ Los equipos informáticos del Instituto Superior Tecnológico Tena en su mayoría son autogestionados y casi no se ha realizado un mantenimiento adecuado, inclusive los equipos e infraestructura de conectividad (red) y los equipos de video vigilancia no se han realizado mantenimiento alguno.
- ✓ Se ha cumplido con la Actualización del Plan de Mantenimiento Preventivo y Correctivo de Equipos Informáticos del Instituto Superior Tecnológico Tena, actividad que ha fortalecido los conocimientos de la autora.

5 RECOMENDACIONES

- ✓ Ampliar el Plan de Mantenimiento en la siguiente revisión/actualización a toda la infraestructura tecnológica del instituto Superior Tecnológico Tena, ya que al momento se está realizando nuevas adecuaciones a la misma.
- ✓ Actualizar con más frecuencia el inventario de los equipos informáticos y asignar responsabilidades a los equipos para su mayor cuidado
- ✓ Ejecutar el Plan de Mantenimiento 2023 ya que se gestionó los accesorios, herramientas y equipos, y de esta forma mantener los equipos informáticos en óptimas condiciones de funcionamiento, además actualizar el Plan de Mantenimiento para el siguiente año con anterioridad con la finalidad de que se gestione a tiempo los accesorios necesarios para su cumplimiento, y las herramientas que al momento no se pudo gestionar.

6 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- aula1. (2022). *El impacto de la tecnología en la educación*. Obtenido de <https://www.aula1.com/tecnologia-en-la-educacion/>
- Grupo VIATEK. (2023). *Mantenimiento de Equipos Informáticos*. Obtenido de <https://grupoviatek.com/mantenimiento-de-equipos-informaticos/>
- SVI. (1 de 9 de 2021). *Servicios y suministros para empresas*. Obtenido de Tipos de mantenimiento informático: <https://www.s-vi.com/post/tipos-de-mantenimiento-inform%C3%A1tico-y-en-qu%C3%A9-consisten>
- SVI. (2021). *Servicios y Suministros para Empresas*. Obtenido de Tipos de mantenimiento informático: <https://www.s-vi.com/post/tipos-de-mantenimiento-inform%C3%A1tico-y-en-qu%C3%A9-consisten>
- UNED. (1 de 2019). *Plan de Mantenimiento de Equipos Informáticos*. Obtenido de <https://uned-illesbalears.net/wp-content/uploads/2019/04/3.3.1.PCGEPlanMantenimientoEquiposInform%C3%A1ticosLesIllesBalears2019.pdf>

7 ANEXOS

PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE EQUIPOS INFORMÁTICOS DEL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO TENA 2023 (ACTUALIZADO)