



Escuela Politécnica Nacional
Dirección de Gestión de la Información y Procesos



PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE EQUIPOS INFORMÁTICOS

**DIRECCION DE GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN Y
PROCESOS**

04 DE AGOSTO DE 2016

	Plan de Mantenimiento Preventivo y Correctivo de equipos informáticos	Código: EPN-DGIP-OP-001-PMPC	
		Versión: 01	
		Fecha de Aprobación:	
		Hoja: Página 1 de 20	

1 Elaborado por:

NOMBRE	CARGO	FIRMA
Pablo Ortiz	Especialista Técnico 1	

2 Revisado por:

NOMBRE	CARGO	FIRMA
Wilson Delgado	Especialista Técnico 2	

3 Aprobado por:

NOMBRE	CARGO	FIRMA
Msc. Roberto Andrade	Director DGIP	

4 HOJA DEL ESTADO DEL DOCUMENTO

VERSIÓN	FECHA	ÍTEM	ASPECTO CAMBIADO	RAZONES	PERSONA QUE SOLICITÓ EL CAMBIO
01	04/08/16				

5 Lista de Distribución

La edición se realizará en formato digital, colocándola en la Carpeta Pública de Manuales y Procedimientos Institucionales del Área de Operaciones y Mesa Servicio. La versión en físico será encuadernada, a fin de que permita realizar la sustitución de las páginas cuando ocurran revisiones y modificaciones.

Recibirán un ejemplar completo del Catálogo:

El Director de la DGIP

Las demás áreas podrán tener acceso al Manual a través de la Carpeta Pública de la Institución.

	<p>Plan de Mantenimiento Preventivo y Correctivo de equipos informáticos</p>	Código: EPN-DGIP-OP-001-PMPC	
		Versión: 01	
		Fecha de Aprobación:	
		Hoja: Página 2 de 20	

Los miembros del Área de Operaciones y Mesa de Servicio podrán acceder a la documentación física, así como recibirán la información mediante correo electrónico, las mismas que deberán ser revisadas.

	Plan de Mantenimiento Preventivo y Correctivo de equipos informáticos	Código: EPN-DGIP-OP-001-PMPC	
		Versión: 01	
		Fecha de Aprobación:	
		Hoja: Página 3 de 20	

CONTENIDO

Introducción	4
1.- Área Responsable	4
2.- Ámbito de Aplicación.....	4
3.- Objetivos	4
4.- Definiciones, Acrónimos y abreviaturas	4
4.1.- Definiciones.....	4
4.2.- Acrónimos	5
4.3.- Abreviaturas.....	5
5.- Etapas de Plan.....	6
5.1.- Recursos y herramientas para mantenimiento Informático.....	6
5.2.- Estandarización de equipos de Cómputo y Obsolescencia.....	8
5.3.- Determinación del Equipo de Trabajo	14
6. Elaboración del inventario de Hardware	15
6.4.- Definición de las actividades de mantenimiento.....	15
6.4.1. Mantenimiento preventivo y correctivo de equipos de cómputo:	16
Mantenimiento Preventivo.....	16
Mantenimiento Correctivo	16
6.4.2. Mantenimiento preventivo y correctivo de impresoras, proyectores y otros periféricos	17
Mantenimiento Preventivo.....	17
Mantenimiento Correctivo	18
7. Procedimientos de seguridad para la identificación de las computadoras de la EPN	18
8. Normas, guías y manuales técnicos del fabricante respecto al mantenimiento	18
9. Cronograma de Actividades	19

	Plan de Mantenimiento Preventivo y Correctivo de equipos informáticos	Código: EPN-DGIP-OP-001-PMPC	
		Versión: 01	
		Fecha de Aprobación:	
		Hoja: Página 4 de 20	

Introducción

El presente documento constituye un instrumento de gestión que propone la elaboración y formulación del Plan de Mantenimiento Preventivo y Correctivo de los equipos de cómputo de la Escuela Politécnica Nacional.

Con lo planteado en el siguiente documento se pretende generar el compromiso de los objetivos descritos mismos que contribuyen con la mejora de los recursos y servicios informáticos con los que cuenta la Institución.

1.- Área Responsable

Dirección de Gestión de la Información y Procesos

2.- Ámbito de Aplicación

Se aplicará a todas las dependencias, tanto en Facultades, departamentos y áreas administrativas de la Escuela Politécnica Nacional.

3.- Objetivos

- Mantener en un estado óptimo y prolongar la vida útil de los equipos de cómputo de la Escuela Politécnica Nacional durante su vigencia tecnológica.
- Establecer un marco de acción para la realización de mantenimientos preventivos y correctivos a los equipos informáticos, con el propósito de determinar las condiciones de operación de los mismos.
- Mantener un cronograma y un control histórico de actividades realizadas, incidentes y problemas generados en los equipos informáticos.

4.- Definiciones, Acrónimos y abreviaturas

4.1.- Definiciones

Host: Equipo de cómputo con capacidad de conexión a redes y acceso a los servicios institucionales.

Periférico: Dispositivos auxiliares conectados a una computadora.

Access Point: Dispositivo que interconecta otros dispositivos en forma inalámbrica

Switch: Dispositivo de Comunicación que permite el control de distintos equipos informáticos.

	Plan de Mantenimiento Preventivo y Correctivo de equipos informáticos	Código: EPN-DGIP-OP-001-PMPC	
		Versión: 01	
		Fecha de Aprobación:	
		Hoja: Página 5 de 20	

Servidor: Equipo que forma parte de una red y que provee un determinado servicio a otros equipos.

Servicio de Red: Creación de una red de trabajo, permiten compartir recursos entre equipos en la misma red.

Dominio: Red de identificación asociada a un grupo de dispositivos o equipos conectados a la red de internet.

Memoria RAM: Memoria desde donde el procesador recibe las instrucciones y guarda los resultados.

Procesador: Componente del computador y otros dispositivos programables, que interpreta las instrucciones contenidas en los programas y procesa los datos.

Sistema Operativo: Programa o Conjunto de Programas que efectúa la gestión de procesos básicos de un sistema informático, y permite la normal ejecución del resto de las operaciones, que a su vez nos permite interactuar a los usuarios con las computadoras.

Mantenimiento Preventivo: Consiste en la revisión periódica de ciertos aspectos, tanto de Hardware como de Software del equipo informático, para evaluar su estado de funcionamiento, identificar fallas, prevenir y poner óptimas condiciones. Este mantenimiento es el que se aplica para evitar posibles problemas técnicos.

Mantenimiento Correctivo: Este mantenimiento es el conjunto de actividades orientado a la reparación del equipo cuando se presenta un problema técnico en equipo informático.

4.2.- Acrónimos

DNS: Sistema de Nombres de Dominio

FTP: Protocolo de transferencia de archivos

RAM: Memoria de acceso aleatorio

USB: Bus Universal en Serie

4.3.- Abreviaturas

EPN: Escuela Politécnica Nacional

DGIP: Dirección de Gestión de Información y Procesos

	Plan de Mantenimiento Preventivo y Correctivo de equipos informáticos	Código: EPN-DGIP-OP-001-PMPC	
		Versión: 01	
		Fecha de Aprobación:	
		Hoja: Página 6 de 20	

5.- Etapas de Plan

5.1.- Recursos y herramientas para mantenimiento Informático

Para el mantenimiento de los equipos informáticos en las etapas preventiva y correctiva es necesario contar con los siguientes materiales indispensables para realizar la actividad satisfactoriamente, los mismos que serán utilizados en cada etapa:

- Kit de herramientas (Destornilladores, pinza, etc.)
- Pulseras antiestáticas
- Espuma de limpieza antiestática
- Compresor de aire
- Limpiador de contactos
- Kit de limpieza de monitores
- Brochas antiestáticas
- Paño de limpieza
- Alcohol industrial
- Aceite multi uso WD-40

Para la reparación del equipamiento informático (mantenimiento correctivo) es necesario mantener un stock permanente de repuestos y partes, mismos que serán planificados adquirir un máximo de 2 veces al año; se requieren las siguientes partes:

Descripción	Cantidad mínima requerida
Memorias RAM (tipo DDR3 – DDR4)	20
Discos Duros Internos (SATA)	20
Discos Duros Externos (USB)	5
Cables de Red (Patch cords)	20
Memorias Flash (USB)	13

	Plan de Mantenimiento Preventivo y Correctivo de equipos informáticos	Código: EPN-DGIP-OP-001-PMPC	
		Versión: 01	
		Fecha de Aprobación:	
		Hoja: Página 7 de 20	

Switch KVM 4 puertos	4
Fuentes de poder 650W	30
Cables KVM	4
Cortapicos de 6 tomas	6
Tarjeta de red 10/100/1000	13
Tarjeta de red inalámbrica USB	20
Teclados USB	20
Mouse USB	20
Cables VGA-VGA (macho-macho) mayor o igual a 4 metros	10
Cables HDMI mayor o igual a 5 metros	20
Guantes de latex desechables	24 (Unidad)
Mascarillas anti polvo	10
Conectores IDE-SATA (Energía)	10
Extensión eléctrica 10 metros número 12 AWG (Gemelo)	4
Corta picos 6 tomas	15
Extensión USB	5
UPS con regulación de voltaje	35
Adaptador de red Inalámbrico USB	10
Tarjeta de Video	6

Cuadro 1: Partes y Accesorios necesarios para mantenimiento correctivo

	Plan de Mantenimiento Preventivo y Correctivo de equipos informáticos	Código: EPN-DGIP-OP-001-PMPC	
		Versión: 01	
		Fecha de Aprobación:	
		Hoja: Página 8 de 20	

5.2.- Estandarización de equipos de Cómputo y Obsolescencia

Para mantener una adecuada infraestructura tecnológica, se propone estandarizar las computadoras con las siguientes especificaciones a la fecha (agosto 2016), estas especificaciones serán revisadas y actualizadas cada seis meses.

5.2.1. Computadores para personal administrativo:

ÍTEM	ATRIBUTO	VALOR
CPU		
1	AUDIO	Integrado
2	CABLE DE PODER DEL CPU	Incluido
3	CABLE DE PODER DEL MONITOR	Incluido
4	CHASIS	All in One (Todo en uno)
5	GARANTÍA TÉCNICA DEL EQUIPO	<ul style="list-style-type: none"> • 3 años en partes. • Mano de Obra y ONSITE en todo el equipo
DISCO DURO INTERNO		
6	DISCO DURO INTERNO	Mayor o igual 500 GB
7	VELOCIDAD ROTACIONAL DISCO DURO	Mayor o igual a 7200 rpm
8	INTERFAZ DISCO DURO	SATA o Superior
PROCESADOR		
9	NÚMERO DE NÚCLEOS	Mayor o igual a 4 Núcleos
10	PROCESADOR	Familia i7 o superior
11	VELOCIDAD DEL PROCESADOR	Mayor o igual a 3,4 GHz
12	GENERACIÓN DEL PROCESADOR	Última generación
MEMORIA		
13	MEMORIA RAM INSTALADA	Mayor o igual a 6 GB
14	MEMORIA CACHE	Mayor o igual a 8 MB
15	MEMORIA INSTALADA EN PARES	Mayor o igual a 4 GB
16	TIPO DE MEMORIA	DDR4 o superior
17	RANURAS DE EXPANSIÓN	Mayor o igual a 2 PCI ó PCI EXPRESS
18	SLOTS DE MEMORIA	Mayor o igual a 4 Slots
19	EXPANDIBLE	Mayor o igual 32 GB
INTERFASES		
20	INTERFACES	Mayor o igual a 6 USB de 3.0
		Mayor o igual a 1 ETHERNET 10/100/1000

	Plan de Mantenimiento Preventivo y Correctivo de equipos informáticos	Código: EPN-DGIP-OP-001-PMPC	
		Versión: 01	
		Fecha de Aprobación:	
		Hoja: Página 9 de 20	

		Mayor o igual a 1 VGA
		Mayor o igual a 1 DisplayPort Monitor Connectors
		Mayor o igual a 1 HDMI
21	TARJETA DE RED	10/100/1000 Integrada
22	TARJETA DE VIDEO	Integrado
23	Wireless	Integrado
PERIFERICOS		
24	MONITOR	
	MARCA	De la misma marca del computador ofertado,
	TAMAÑO	Mayor o igual a 19"
	TIPO	LED O SUPERIOR
25	TECLADO USB	De la misma marca del computador Ofertado, Español
26	MOUSE OPTICO USB	De la misma marca del computador Ofertado.
UNIDAD OPTICA		
27	UNIDAD ÓPTICA	INTEGRADO DVD-RW
SOFTWARE		
28	SISTEMA OPERATIVO	Sistema Operativo basado en Software libre
29	SOPORTE PARA 32, 64 BITS	Soporta 32 y 64 bits
30	SOPORTE PARA VIRTUALIZACIÓN	Si
31	VELOCIDAD DE BUS FRONTAL	Mayor o igual a 5 GT/s
ENERGÍA		
21	VOLTAJE	110 V , 60 Hz
SERVICIOS ADICIONALES		
33	IMPRESIÓN TAMPOGRÁFICA DEL LOGO DE LA EPN EN EL CHASIS	Si cumple
34	MÍNIMO DOS VISITAS AL AÑO REVISIÓN DE EQUIPOS	Si cumple
35	SERVICIOS ATENCIÓN TELEFÓNICA, CORREO ELECTRÓNICO	Si cumple
36	SERVICIO TÉCNICO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO	Si cumple

Cuadro 2: Especificaciones técnicas para personal administrativo

	Plan de Mantenimiento Preventivo y Correctivo de equipos informáticos	Código: EPN-DGIP-OP-001-PMPC	
		Versión: 01	
		Fecha de Aprobación:	
		Hoja: Página 10 de 20	

5.2.2. Computadores para docentes:

ÍTEM	ATRIBUTO	VALOR
CPU		
1	AUDIO	Integrado
2	CABLE DE PODER DEL CPU	Incluido
3	CABLE DE PODER DEL MONITOR	Incluido
4	CHASIS	Portátil
5	GARANTÍA TÉCNICA DEL EQUIPO	<ul style="list-style-type: none"> • 3 años en partes. • Mano de Obra y ONSITE en todo el equipo
DISCO DURO INTERNO		
6	DISCO DURO INTERNO	Mayor o igual 1000 GB
7	VELOCIDAD ROTACIONAL DISCO DURO	Mayor o igual a 7200 rpm
8	INTERFAZ DISCO DURO	SATA o Superior
PROCESADOR		
9	NÚMERO DE NÚCLEOS	Mayor o igual a 4 Núcleos
10	PROCESADOR	Familia i7 o superior
11	VELOCIDAD DEL PROCESADOR	Mayor o igual a 3,4 GHz
12	GENERACIÓN DEL PROCESADOR	Última generación
MEMORIA		
13	MEMORIA RAM INSTALADA	Mayor o igual a 8 GB
14	MEMORIA CACHE	Mayor o igual a 8 MB
15	MEMORIA INSTALADA EN PARES	Mayor o igual a 4 GB
16	TIPO DE MEMORIA	DDR4 o superior
17	RANURAS DE EXPANSIÓN	Mayor o igual a 2 PCI o PCI EXPRESS
18	SLOTS DE MEMORIA	Mayor o igual a 4 Slots
19	EXPANDIBLE	Mayor o igual 32 GB
INTERFASES		
21	INTERFACES	Mayor o igual a 4 USB de 3.0
		Mayor o igual a 1 ETHERNET 10/100/1000
		Mayor o igual a 1 VGA
		Mayor o igual a 1 HDMI
22	TARJETA DE RED	10/100/1000 Integrada
23	TARJETA DE VIDEO	Integrado
24	Cámara web	Integrado
25	Wireless	Integrado
PERIFERICOS		
26	Pantalla	

	Plan de Mantenimiento Preventivo y Correctivo de equipos informáticos	Código: EPN-DGIP-OP-001-PMPC	
		Versión: 01	
		Fecha de Aprobación:	
		Hoja: Página 11 de 20	

	TAMAÑO	Mayor o igual a 14"
	TIPO	LED O SUPERIOR
UNIDAD OPTICA		
27	UNIDAD ÓPTICA	INTEGRADO DVD-RW
SOFTWARE		
28	SISTEMA OPERATIVO	Sistema Operativo basado en Software libre
29	SOPORTE PARA 32, 64 BITS	Soporta 32 y 64 bits
30	SOPORTE PARA VIRTUALIZACIÓN	Si
31	VELOCIDAD DE BUS FRONTAL	Mayor o igual a 5 GT/s
ENERGÍA		
32	VOLTAJE	110 V , 60 Hz
SERVICIOS ADICIONALES		
33	IMPRESIÓN TAMPOGRÁFICA DEL LOGO DE LA EPN EN EL CHASIS	Si cumple
34	MÍNIMO DOS VISITAS AL AÑO REVISIÓN DE EQUIPOS	Si cumple
35	SERVICIOS ATENCIÓN TELEFÓNICA, CORREO ELECTRÓNICO	Si cumple
36	SERVICIO TÉCNICO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO	Si cumple

Cuadro 3: Especificaciones técnicas para personal docente

5.2.3. Computadores para Laboratorios informáticos:

ÍTEM	ATRIBUTO	VALOR
CPU		
1	AUDIO	Integrado
2	CABLE DE PODER DEL CPU	Incluido
3	CABLE DE PODER DEL MONITOR	Incluido
4	CHASIS	Torre o mini Torre
5	GARANTÍA TÉCNICA DEL EQUIPO	<ul style="list-style-type: none"> • 3 años en partes. • Mano de Obra y ONSITE en todo el equipo
DISCO DURO INTERNO		
6	DISCO DURO INTERNO	Mayor o igual 1000 GB
7	VELOCIDAD ROTACIONAL DISCO DURO	Mayor o igual a 7200 rpm
8	INTERFAZ DISCO DURO	SATA o Superior



Plan de Mantenimiento Preventivo y Correctivo de equipos informáticos

Código: EPN-DGIP-OP-001-PMPC

Versión: 01

Fecha de Aprobación:

Hoja: Página 12 de 20



PROCESADOR		
9	NÚMERO DE NÚCLEOS	Mayor o igual a 4 Núcleos
10	PROCESADOR	Familia i7 o superior
11	VELOCIDAD DEL PROCESADOR	Mayor o igual a 3,4 GHz
12	GENERACIÓN DEL PROCESADOR	Última generación
MEMORIA		
13	MEMORIA RAM INSTALADA	Mayor o igual a 8 GB
14	MEMORIA CACHE	Mayor o igual a 8 MB
15	MEMORIA INSTALADA EN PARES	Mayor o igual a 4 GB
16	TIPO DE MEMORIA	DDR4 o superior
17	RANURAS DE EXPANSIÓN	Mayor o igual a 2 PCI ó PCI EXPRES
18	SLOTS DE MEMORIA	Mayor o igual a 4 Slots
19	EXPANDIBLE	Mayor o igual 32 GB
INTERFASES		
20	INTERFACES	Mayor o igual a 4 USB de 3.0
		Mayor o igual a 4 USB de 2.0
		Mayor o igual a 1 ETHERNET 10/100/1000
		Mayor o igual a 1 SERIAL
		Mayor o igual a 1 VGA
		Mayor o igual a 1 DisplayPort Monitor Connectors
		Mayor o igual a 1 HDMI
21	TARJETA DE RED	10/100/1000 Integrada
22	TARJETA DE VIDEO	Integrada*
PERIFERICOS		
23	MONITOR	
	MARCA	De la misma marca del computador ofertado,
	TAMAÑO	Mayor o igual a 19"
	TIPO	LED O SUPERIOR
24	TECLADO USB	De la misma marca del computador Ofertado, Español
25	MOUSE OPTICO USB	De la misma marca del computador Ofertado.
UNIDAD OPTICA		
26	UNIDAD ÓPTICA	INTEGRADO DVD-RW
SOFTWARE		
27	SISTEMA OPERATIVO	Sistema Operativo basado en Software libre
28	SOPORTE PARA 32, 64 BITS	Soporta 32 y 64 bits
29	SOPORTE PARA VIRTUALIZACIÓN	Si
30	VELOCIDAD DE BUS FRONTAL	Mayor o igual a 5 GT/s
ENERGÍA		

	Plan de Mantenimiento Preventivo y Correctivo de equipos informáticos	Código: EPN-DGIP-OP-001-PMPC	
		Versión: 01	
		Fecha de Aprobación:	
		Hoja: Página 13 de 20	

31	VOLTAJE	110 V , 60 Hz
SERVICIOS ADICIONALES		
32	IMPRESIÓN TAMPOGRÁFICA DEL LOGO DE LA EPN EN EL CHASIS	Si cumple
33	MÍNIMO DOS VISITAS AL AÑO REVISIÓN DE EQUIPOS	Si cumple
34	SERVICIOS ATENCIÓN TELEFÓNICA, CORREO ELECTRÓNICO	Si cumple
35	SERVICIO TÉCNICO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO	Si cumple

Cuadro 4: Especificaciones técnicas para laboratorios informáticos

** La tarjeta de video puede variar de acuerdo a las necesidades del laboratorio.*

Para el equipamiento inferior, en la medida de lo posible y de acuerdo al informe técnico del personal especializado se actualizará hasta cumplir con el estándar propuesto.

Adicionalmente, se propone la siguiente directriz: “Las computadoras que cuenten con tecnología inferior y que no pueda ser actualizada, será considerada Obsoleta” y por ende se solicitará su baja, posterior a asegurar la disponibilidad de un nuevo equipo de reemplazo que cumpla con las especificaciones técnicas definidas como estándar dependiendo de su ámbito de uso.

Obsolescencia:

De conformidad al Art. 3 del Reglamento general sustitutivo para el manejo y administración de bienes del sector público se considerará para bienes informático (computadoras), por su naturaleza una vida útil de 3 años desde la fecha de su compra. Después de la cual éste debe actualizarse y apreciarse con el nuevo valor o darse de baja y reemplazarse pues es considerado como obsoleto en cuanto al tiempo.

Así mismo, según lo establecido en el Art. 13, del Capítulo IV del mismo Reglamento se informará por escrito y en conjunto con la Unidad de Bienes de la Institución a la máxima autoridad y al Director Financiero, la

	Plan de Mantenimiento Preventivo y Correctivo de equipos informáticos	Código: EPN-DGIP-OP-001-PMPC	
		Versión: 01	
		Fecha de Aprobación:	
		Hoja: Página 14 de 20	

existencia de bienes obsoletos, con lo que se generará un listado de los mismos para que se realice la gestión necesaria de conformidad con el Art. 53 de dicho reglamento.

5.3.- Determinación del Equipo de Trabajo

El equipo de trabajo de conformará de dos formas:

Primer grupo:

En conjunto con los proveedores de los equipos informáticos adquiridos que aún se encuentran en período de garantía para la ejecución de los mantenimientos preventivos y correctivos definidos en el contrato de compra y según el cronograma anual establecido para los mismos.

Segundo grupo:

Conformando por un grupo de técnicos del área de Operaciones de TI de la DGIP - EPN, quienes se orientarán específicamente al equipamiento que ya no cuenta con garantía técnica ni planes de mantenimiento preventivo por parte del proveedor.

En las facultades y dependencias que dispongan de laboratorios informáticos y personal de TICS responsable de su administración, se apegarán a este plan de mantenimiento y serán los responsables de elaborar los cronogramas de mantenimientos preventivos de los equipos asignados a su cargo y remitirlos a la DGIP y deberán adherirse a los formatos e informes anexados a este documento.

Para los equipos informáticos de estos laboratorios que cuenten con garantía vigente, la DGIP en coordinación con los responsables de laboratorios informáticos, ejecutarán el plan de mantenimiento previsto conforme al cronograma establecido.

El mantenimiento correctivo se generará a raíz de presentado el problema y notificado por el usuario requirente a través de los canales establecidos por la mesa de servicios de la DGIP.

	Plan de Mantenimiento Preventivo y Correctivo de equipos informáticos	Código: EPN-DGIP-OP-001-PMPC	
		Versión: 01	
		Fecha de Aprobación:	
		Hoja: Página 15 de 20	

6. Elaboración del inventario de Hardware

Para la elaboración del Inventario, la Dirección de Gestión de Información y Procesos levantará la información pertinente de los equipos de cómputo y la mantendrá actualizada en base a los procedimientos y políticas internas definidas, este inventario deberá ser automatizado, para lo cual se ha definido la plataforma de código abierto GLPI, como herramienta estándar para administrar el inventario de hardware en toda la institución, para lo cual tanto el personal de Operaciones de TI de la DGIP como el personal de TICS responsable de administrar los laboratorios informáticos de las diferentes facultades deberá mantener instalado siempre el agente de inventario en cada uno de los computadores a su cargo y re instalar dicho agente posterior a que los equipos hayan sido sometidos a mantenimientos preventivos o correctivos que involucren re instalación del sistema operativo base del equipo.

De igual manera, se deberá registrar y mantener registrados los equipos informáticos que no permitan la instalación del agente como por ejemplo impresoras, proyectores y demás equipos tecnológicos a su cargo.

El agente de inventario deberá ser instalado en todos los equipos informáticos institucionales que incluyan como sistema operativo Microsoft Windows, Linux, Mac OS y Android.

Todo equipo informático deberá estar en la misma plataforma atado a su contrato, proveedor, garantías técnicas y mantenimientos recibidos.

6.4.- Definición de las actividades de mantenimiento

Las actividades a realizarse se han clasificado según el tipo de mantenimiento, teniendo en cuenta si el equipo está en garantía.

Los documentos de control base para llevar a cabo los mantenimientos preventivos y correctivos se los detalla en el **anexo A**.

	Plan de Mantenimiento Preventivo y Correctivo de equipos informáticos	Código: EPN-DGIP-OP-001-PMPC	
		Versión: 01	
		Fecha de Aprobación:	
		Hoja: Página 16 de 20	

6.4.1. Mantenimiento preventivo y correctivo de equipos de cómputo:

Mantenimiento Preventivo

La Dirección de Gestión de Información y Procesos, planificará el mantenimiento preventivo tomando como referencia el inventario de equipos tecnológicos institucional citado en el punto 6.3.

Para realizar el mantenimiento preventivo de los equipos se deberá tener en cuenta los componentes de cada uno y se procederá según las actividades indicadas a continuación:

Para los equipos con garantía vigente:

Se realizará el mantenimiento preventivo de conformidad con el calendario definido en conjunto con la empresa proveedora, el área de Operaciones de TI del la DGIP será la responsable de contactar a la empresa y gestionar la socialización anticipada del cronograma y actividades a realizar a las áreas y con los usuarios involucrados en los mantenimientos, así como documentar y anexar correctamente al presente plan todas las actividades realizadas.

Para los equipos sin garantías:

Los responsables (punto 6.2 Determinación de equipo de trabajo) de los equipos informáticos determinarán el calendario anual y las actividades a realizar en los mantenimientos a los equipos determinados y serán los responsables de ejecutar correctamente las actividades y documentarlas.

Mantenimiento Correctivo

El mantenimiento correctivo es el mantenimiento que requiere de solución inmediata y consiste en la reparación y/o cambio de piezas defectuosas (Hardware) o reparación del sistema operativo y aplicativos degradados (Software).

	Plan de Mantenimiento Preventivo y Correctivo de equipos informáticos	Código: EPN-DGIP-OP-001-PMPC	
		Versión: 01	
		Fecha de Aprobación:	
		Hoja: Página 17 de 20	

Tras recibir la solicitud de mantenimiento a un equipo, y se verifique la necesidad de mantenimiento correctivo, se contemplarán los siguientes puntos:

- a. Verificar que se cuenta con los repuestos y herramientas necesarias para realizar el mantenimiento necesario (punto 5.1. Recursos y herramientas para mantenimiento Informático)
- b. Evaluar la posibilidad de reparación o actualización del equipo de cómputo, y de no ser posible y/o factible (Obsolescencia) se considerará la baja del bien a través de la emisión de un informe técnico mediante el cual el custodio del bien podrá solicitar al Departamento de Control de Bienes su baja y posterior reemplazo.
- c. Verificar que el equipo haya mejorado su rendimiento después de la actualización y recupere su optima operatividad.
- d. Actualizar en el sistema de gestión de inventarios todos los cambios realizados en el proceso.
- e. Se emplearán los formatos de Operaciones de TI para registrar en documentos los cambios que se hicieron en los equipos, el custodio del bien deberá firmar un acta entrega recepción con el detalle de los trabajos realizados y los repuestos utilizados en el mantenimiento correctivo efectuado (**anexo A**).

6.4.2. Mantenimiento preventivo y correctivo de impresoras, proyectores y otros periféricos

Por la naturaleza de los distintos dispositivos como impresoras, escáneres, equipos de proyección, etc., los mantenimientos preventivos y correctivos no contemplan remplazo de partes y consumibles, su remplazo se ejecutará posterior a generar la necesidad y solicitar la compra inmediata.

Mantenimiento Preventivo

Las actividades de mantenimiento preventivo de otros periféricos informáticos aplicarán el mismo procedimiento

	Plan de Mantenimiento Preventivo y Correctivo de equipos informáticos	Código: EPN-DGIP-OP-001-PMPC	
		Versión: 01	
		Fecha de Aprobación:	
		Hoja: Página 18 de 20	

citado en el punto 6.4. *Definición de las actividades de mantenimiento (6.4.1.- Mantenimiento Preventivo)*

Mantenimiento Correctivo

Las actividades de mantenimiento correctivo se ejecutarán en base a los recursos técnicos disponibles para este fin, cuando los equipos requieran mantenimiento especializado y/o cambio de repuestos especiales, el área de Operaciones de TI evaluará el requerimiento y solicitará la contratación de mantenimiento correctivo a una empresa especializada.

7. Procedimientos de seguridad para la identificación de las computadoras de la EPN

Como medidas de seguridad se implementarán las siguientes directrices:

- Se actualizarán los nombres de host de las computadoras al nuevo formato, que está conformado por nombre punto el primer apellido. Ejemplo: DGIP-L-NAPELLIDO (la primera sigla es el departamento/unidad/- la segunda sigla significa (laptop/PC)- y la tercera parte del código es el usuario (N corresponde a la primera letra del NOMBRE seguida del APELLIDO de la persona.
- Se cambiará la clave del administrador local de las computadoras cada 3 meses, y esta actividad será responsabilidad del personal de soporte.
- Los usuarios deberán colocar una clave en su computador en cumplimiento a las políticas de seguridad de la información definidas.

8. Normas, guías y manuales técnicos del fabricante respecto al mantenimiento

El personal técnico del área de Operaciones de la DGIP realizará el mantenimiento preventivo de los equipos informáticos siempre

	Plan de Mantenimiento Preventivo y Correctivo de equipos informáticos	Código: EPN-DGIP-OP-001-PMPC	
		Versión: 01	
		Fecha de Aprobación:	
		Hoja: Página 19 de 20	

siguiendo las normas y metodología técnica de sus fabricantes, los principales procesos a realizarse son:

- Verificar brevemente el estado de conexión de las instalaciones eléctricas.
- Verificar los equipos para garantizar su estado de operación inicial, en presencia del usuario responsable del equipo o su delegado.
- Disponer del diagrama del equipo y el modelo si aplica, para procedimientos de ensamblaje / des ensamblaje en caso de requerirse.
- Desconectar los equipos en base al manual de procedimientos dado por el fabricante.
- Trasladar los equipos a la mesa de trabajo siguiendo normas de seguridad básicas de seguridad para las personas y los equipos.
- Tratar los componentes electrónicos según las normas de seguridad.
- Limpieza de componentes internos y externos con materiales y herramientas recomendadas y adecuadas para el proceso.
- Realizar pruebas de encendido del equipo y verificar el estado de operatividad del mismo.
- Conectar adecuadamente el equipo en su lugar de operación.
- Realizar pruebas de encendido y verificar el estado del mismo conjuntamente con el cliente o usuario encargado del equipo.
- Generar la documentación necesaria y firmarla conjuntamente con el usuario a su entera satisfacción.

9. Cronograma de Actividades

Se realizará dos mantenimientos preventivos por año, para lo cual se generará un calendario de mantenimientos que obligatoriamente

	<p>Plan de Mantenimiento Preventivo y Correctivo de equipos informáticos</p>	Código: EPN-DGIP-OP-001-PMPC	
		Versión: 01	
		Fecha de Aprobación:	
		Hoja: Página 20 de 20	

deberá estar atado al calendario académico institucional, con el afán de ejecutarse cuando las cargas académicas sean menores.

Se efectuarán 2 mantenimientos preventivos por año, separados por:

- Computadores
- Impresoras
- Proyectoras
- Otros periféricos

El formato de cronograma base se anexa al presente documento como **anexo A.**

El cronograma se anexa al presente documento como **anexo B.**