

<b>DIRECTIVA</b>				
<b>Código de documento normativo</b>	<b>Versión N°</b>	<b>Total, de Páginas</b>	<b>Resolución de Aprobación</b>	<b>Fecha de Aprobación</b>
DIR – 01- 2021 - EMAPE/GCAF/GTI	01	10	Resolución de Gerencia General N° -2021-EMAPE/GG	/ /2021
<b>DIRECTIVA</b>				
<b>MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE EQUIPOS INFORMÁTICOS DE EMAPE S.A.</b>				
<b>RUBRO</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>CARGO</b>	<b>FIRMA</b>	
<b>ELABORADO POR</b>	Ing. Edson Jesús Quindés Jaimes	GTI	 Firmado digitalmente por QUINDES JAIMES Edson Jesus FAU 20100063337 soft Motivo: Soy el autor del documento Fecha: 17.11.2021 11:55:41 -05:00	
<b>REVISADO POR</b>	Abg. Pedro Cesar Ruiz Cerna	GCAF	 Firmado digitalmente por RUIZ CERNA Pedro Cesar FAU 20100063337 soft Motivo: Soy el autor del documento Fecha: 06.12.2021 16:54:26 -05:00	
	Ing. Diana Ynés Cárdenas Raymondi	GCPP	 Firmado digitalmente por CARDENAS RAYMONDI Diana Ynes FAU 20100063337 hard Motivo: Soy el autor del documento Fecha: 22.11.2021 12:44:04 -05:00	
	Ing. Juan Ramiro Valderrama Llerena	GPE	 Firmado digitalmente por VALDERRAMA LLERENA Juan Ramiro FAU 20100063337 soft Motivo: Soy el autor del documento Fecha: 22.11.2021 15:42:06 -05:00	
	Antonio Jesús Fernández Buitrón	GCAL	 Firmado digitalmente por FERNANDEZ BUITRON Antonio Jesus FAU 20100063337 soft Motivo: Soy el autor del documento Fecha: 23.11.2021 11:28:03 -05:00	
<b>APROBADO POR</b>	Ing. José Rómulo Buleje Guillén	GG		

<b>EMAPE S.A.</b>	<b>Directiva:</b> <b>Mantenimiento Preventivo y Correctivo de Equipos</b> <b>Informáticos de EMAPE S.A</b>	<b>Código</b>	DIR – 01 - 2021 - EMAPE/GCAF/GTI
		<b>Versión</b>	01
		<b>Página</b>	2 de 10

## INDICE

<b>1. TÍTULO .....</b>	<b>3</b>
<b>2. FINALIDAD .....</b>	<b>3</b>
<b>3. OBJETIVO .....</b>	<b>3</b>
<b>4. ALCANCE .....</b>	<b>3</b>
<b>5. BASE LEGAL .....</b>	<b>3</b>
<b>6. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS .....</b>	<b>4</b>
<b>7. RESPONSABILIDADES .....</b>	<b>6</b>
<b>8. DISPOSICIONES GENERALES .....</b>	<b>6</b>
<b>9. DISPOSICIONES ESPECÍFICAS .....</b>	<b>7</b>
<b>10. DISPOSICIONES FINALES .....</b>	<b>9</b>
<b>11. ANEXOS: Formato de atención de Mantenimiento Preventivo y/o Correctivo</b> <b>Error! Bookmark not defined.</b>	

<b>EMAPE S.A.</b>	<b>Directiva:</b> <b>Mantenimiento Preventivo y Correctivo de Equipos Informáticos de EMAPE S.A</b>	<b>Código</b>	DIR – 01 - 2021 - EMAPE/GCAF/GTI
		<b>Versión</b>	01
		<b>Página</b>	3 de 10

## 1. TÍTULO

La presente directiva se denomina “**Mantenimiento Preventivo y Correctivo de Equipos Informáticos de EMAPE S.A.**”

## 2. FINALIDAD

Promover la planificación de mantenimiento preventivo y correctivo de la infraestructura tecnológica utilizada en la Empresa Municipal Administradora de Peaje de Lima – EMAPE S.A. para lograr su óptimo funcionamiento, la continuidad en el servicio y la protección de la información procesada y almacenada en ellos.

## 3. OBJETIVO

Establecer los lineamientos que permitan el adecuado mantenimiento preventivo y correctivo de la infraestructura tecnológica utilizada en EMAPE S.A. a fin de que opere en condiciones óptimas y se garantice la continuidad de los servicios.

## 4. ALCANCE

La presente Directiva es de aplicación y cumplimiento obligatorio para todos los órganos y unidades orgánicas de EMAPE S.A.

## 5. BASE LEGAL

- 5.1 Ley N° 27309, Ley que incorpora los Delitos Informáticos al Código Penal.
- 5.2 Ley N° 27815, Ley del Código de Ética de la Función Pública.
- 5.3 Ley N° 29733, Ley de Protección de Datos Personales.
- 5.4 Decreto Supremo N° 076-2010-PCM, que modifica el Decreto Supremo N° 013-2003-PCM, que establece disposiciones referidas a las adquisiciones de computadoras personales que convoquen las entidades públicas.
- 5.5 Decreto Supremo N° 033-2018-PCM, que crea la Plataforma Digital Única del Estado Peruano y establecen disposiciones adicionales para el desarrollo del Gobierno Digital.
- 5.6 Decreto Supremo N° 004-2019- JUS, que aprueba el Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.
- 5.7 Resolución Ministerial N° 073-2004-PCM, que aprueba la Guía para la Administración Eficiente del Software Legal en la Administración Pública.
- 5.8 Resolución Ministerial N° 246-2007-PCM, que aprobó el uso obligatorio de la Norma Técnica Peruana “NTP-ISO/IEC 177:99:2007 EDI. Tecnología de la Información. Código de Buenas Prácticas para la Gestión de la Seguridad de la Información, 2da. Edición” en todas las Entidades integrantes del Sistema Nacional de Informática.
- 5.9 Resolución Ministerial N° 004-2016-PCM, que aprobó el uso obligatorio de la Norma Técnica Peruana “ISO NTP/IEC 27001:2014 Tecnología de la Información. Técnica de Seguridad, Sistema de Gestión de Seguridad de la Información. Requisitos 2da Edición” en todas las entidades integrales del Sistema Nacional de Informática.

<b>EMAPE S.A.</b>	<b>Directiva:</b> <b>Mantenimiento Preventivo y Correctivo de Equipos Informáticos de EMAPE S.A</b>	<b>Código</b>	DIR – 01 - 2021 - EMAPE/GCAF/GTI
		<b>Versión</b>	01
		<b>Página</b>	4 de 10

- 5.10** Resolución de Gerencia General N° 038-2019-EMAPE/GG, que aprueba la Directiva para la elaboración de documentos oficiales en EMAPE S.A.
- 5.11** Resolución de Gerencia General N° 120-2019-EMAPE/GG, que conforma la Comisión de Trabajo para la Elaboración y Aprobación de Directivas de EMAPE.
- 5.12** Resolución de Gerencia General N°0000129-2021-EMAPE/GG, que aprueba la modificación del Reglamento de Organización y Funciones de EMAPE S.A.

## **6. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS**

Para efectos de la presente directiva, se entenderá por:

**Access Point.** – Punto de acceso inalámbrico (WAP o AP por sus siglas en inglés: Wireless Access Point) en redes de computadoras, es un dispositivo que interconecta dispositivos de comunicación inalámbricas para formar una red inalámbrica.

**Área Usuaría.** – Son los trabajadores de EMAPE S. A., nombrados o contratados que utilizan los equipos informáticos de la empresa.

**Cable de Red.** – Cable de cobre por el que viajan los datos de la red.

**CPU (Unidad Central de Procesos).** – Parte central de toda computadora que cumple la tarea de procesamiento de todas las funciones, así como también de almacenamiento de la información.

**Firewall.** – Conocido como cortafuegos, es un programa informático o un hardware que brinda protección a una computadora o a una red de comunicación frente a intrusos.

**Hardware.** – corresponde a todas las partes tangibles de un sistema informático sus componentes son: eléctricos, electrónicos, electromagnéticos y mecánicos. Sus cables, gabinetes o cajas, periféricos de todo tipo y cualquier otro elemento físico involucrado.

**Impresora.** – Es un dispositivo o periférico del equipo de cómputo que permite producir impresiones de textos o gráficos de documentos almacenados en formato electrónico, en medio físicos normalmente como el papel, utilizados cartuchos de tinta o tecnologías laser.

**Mantenimiento.** – Conjunto de tareas que se realizan de forma periódica para prevenir daños garantizando el correcto funcionamiento de los equipos informáticos y redes de comunicaciones se datos.

**Mantenimiento Correctivo.** – Conjunto de actividades que se realizan cuando se detecta una falla en el funcionamiento de los equipos informáticos y de redes de comunicación de datos, consiste en corregir el error ya sea físico o lógico.

<b>EMAPE S.A.</b>	<b>Directiva:</b> <b>Mantenimiento Preventivo y Correctivo de Equipos Informáticos de EMAPE S.A</b>	<b>Código</b>	DIR – 01 - 2021 - EMAPE/GCAF/GTI
		<b>Versión</b>	01
		<b>Página</b>	5 de 10

**Mantenimiento Preventivo.** – Conjunto de actividades de inspección, control y conservación de equipos informáticos y de redes de comunicación de datos que se realizan con la finalidad de prevenir, detectar o corregir defectos, reduciendo la probabilidad de falla en el funcionamiento de los mismos.

**Periférico.** – Aparatos y/o dispositivos auxiliares e independientes conectados a la unidad central de procesamiento (CPU) de una computadora.

**Redes de Comunicación.** – Conjunto de nodos que están interconectados a través de un medio de comunicación, comparten recursos e intercambian información por medio de reglas de comunicación conocidas como protocolos.

**Router.** – Dispositivo para la interconexión de redes informáticos que permite asegurar el enrutamiento de paquetes entre redes o determinar la ruta que debe tomar el paquete de datos. Es decir, permite la interconexión entre redes, es por eso que te permite la conexión a internet.

**Servidor.** - Equipo informático que forma parte de una red de comunicaciones y provee servicios a otros equipos clientes.

**Sistema Operativo.** - Conjunto de órdenes y programas que controlan los procesos básicos de la computadora y permiten el funcionamiento de otros programas.

**Software.** – Es el conjunto de los programas informáticos, procesamientos, reglas, documentación y datos asociados que forman parte de las operaciones de un sistema de computación.

**Switch.** – Dispositivo de comunicación que permite el control de distintos equipos informáticos, opera en el nivel del cruzamiento o combinación de datos y tiene como finalidad principal garantizar la interconexión de un mínimo de dos segmentos de red, similar a la función de un puente (bridge).

**Switch Borde** - Dispositivo donde se conectan los equipos finales, su propósito es garantizar el acceso a equipos de red (workstation y servers) **UPS (Sistema de alimentación ininterrumpida).** – Dispositivo que puede proporcionar energía eléctrica por un tiempo limitado y durante un apagón a todos los dispositivos que tenga conectado.

**Switch Core.** – Dispositivo que provee de la alta velocidad hacia un backbone o puerto wan, maneja los paquetes con gran velocidad, son considerados como el cerebro de una red.

**UPS (Sistema de alimentación ininterrumpida).** – Dispositivo que puede proporcionar energía eléctrica por un tiempo limitado y durante un apagón a todos los dispositivos que tenga conectado.

**Usuario.** – Corresponde a la persona que tiene acceso a servicios y recursos informáticos a través de un equipo de cómputo.

<b>EMAPE S.A.</b>	<b>Directiva:</b> <b>Mantenimiento Preventivo y Correctivo de Equipos Informáticos de EMAPE S.A</b>	<b>Código</b>	DIR – 01 - 2021 - EMAPE/GCAF/GTI
		<b>Versión</b>	01
		<b>Página</b>	6 de 10

**GCAF.** – Gerencia Central de Administración y Finanzas.

**GTI.** - Gerencia de Tecnologías de Información.

## **7. RESPONSABILIDADES.**

**7.1** La Gerencia de Tecnologías de la Información es la unidad encargada de formular, proponer y dirigir el desarrollo y aplicaciones de políticas, prácticas, procedimientos y funciones que aseguren los niveles adecuados de confidencialidad, integridad y disponibilidad de los sistemas de información de los datos y de telecomunicaciones de EMAPE S.A.

**7.2** La Gerencia de Tecnologías de la Información es la unidad encargada de formular, implementar, ejecutar y supervisar los planes de contingencia y de seguridad de la información que aseguren la continuidad de la gestión, en concordancia con las normas técnicas peruanas y estándares internacionales.

**7.3** La Gerencia de Tecnologías de la Información es la encargada de diagnosticar el estado de los equipos informáticos y de redes de comunicaciones de datos, elaborar y/o modificar la propuesta del Plan de mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos informáticos, identificar el tipo de mantenimiento y elaborar informes de evaluación de los mantenimientos preventivos y correctivos de la Empresa Municipal Administradora de Peajes de Lima. EMAPE S.A.

**7.4** El área usuaria está en la obligación de acatar y apoyar en el proceso de mantenimiento preventivo y correctivo de la Infraestructura Tecnológica, dando las facilidades del caso a los técnicos para que se realice el trabajo respectivo.

**7.5** Los equipos de cómputo que cuenten con garantía en el momento del mantenimiento preventivo y/o correctivo serán omitidos del Plan de Mantenimiento Preventivo y Correctivo de Equipos Informáticos de EMAPE S.A.

## **8. DISPOSICIONES GENERALES**

**8.1.** La Gerencia de Tecnologías de Información es la unidad encargada de brindar el mantenimiento y soporte a los sistemas de información de las unidades orgánicas en la entidad y controlar su permanente operatividad.

**8.2.** La Gerencia de Tecnologías de Información es la encargada de determinar las necesidades y requerimientos informáticos de acuerdo con la Política Institucional.

<b>EMAPE S.A.</b>	<b>Directiva:</b> <b>Mantenimiento Preventivo y Correctivo de Equipos Informáticos de EMAPE S.A</b>	<b>Código</b>	DIR – 01 - 2021 - EMAPE/GCAF/GTI
		<b>Versión</b>	01
		<b>Página</b>	7 de 10

- 8.3.** La Gerencia de Tecnologías de Información definirá el requerimiento de materiales, insumos y herramientas que utilizará en el Mantenimiento Preventivo y Correctivo.
- 8.4.** La Gerencia de Tecnologías de Información es la encargada de instruir al personal de la Institución sobre el uso de los recursos de información, que han adquirido al acceder a los sistemas instalados en la Institución.
- 8.5.** El trámite de la gestión de mantenimiento preventivo y correctivo debe ser efectuado a través del Sistema de Gestión Documental – SGD y/o mediante correo electrónico institucional.
- 8.6.** Los equipos informáticos y redes de comunicaciones de datos están constituidos por los siguientes elementos:
- ✓ Equipos de cómputo personales de escritorio y portátiles
  - ✓ Equipos de cómputo de procesamientos y servidores
  - ✓ Equipos de redes de comunicaciones (firewall, switch core y switch de borde, Access point, router)
  - ✓ Equipos multifuncionales, impresoras
  - ✓ Equipos de almacenamiento
  - ✓ Equipos de control ambiental (aire acondicionado, ups)
  - ✓ Cableado estructurado de datos
- 8.7.** Sólo el personal activo que comprende a funcionarios y colaboradores de todos los niveles de la entidad, contratados bajo cualquier modalidad, están autorizados para hacer uso de los sistemas de recursos informáticos disponibles en la Institución.
- 8.8.** La Gerencia de Tecnologías de la Información Planificará el mantenimiento preventivo una vez por año, tomando como base el inventario actualizado del parque informático de las Gerencias y unidades orgánicas de EMAPE S.A.
- 8.9.** En el caso de proveedores de servicios por otra modalidad se ofrecerá los recursos que contractualmente señale el contrato.

## **9. DISPOSICIONES ESPECÍFICAS**

### **9.1 Mantenimiento Preventivo de Equipos de Cómputo y Comunicaciones**

- 9.1.1** El mantenimiento preventivo consiste en realizar labores de verificación, limpieza, diagnóstico entre otras actividades de los equipos de cómputo, servidores de red, estaciones de trabajo, impresoras y equipos de comunicaciones.

<b>EMAPE S.A.</b>	<b>Directiva:</b> <b>Mantenimiento Preventivo y Correctivo de Equipos Informáticos de EMAPE S.A</b>	<b>Código</b>	DIR – 01 - 2021 - EMAPE/GCAF/GTI
		<b>Versión</b>	01
		<b>Página</b>	8 de 10

**9.1.2** Las acciones de mantenimiento preventivo permiten contribuir a prolongar la vida útil de los equipos de cómputo y reducir la tasa de fallas a fin de asegurar la disponibilidad y buen desempeño de los equipos.

**9.1.3** La Gerencia de Tecnologías de la Información planificará el mantenimiento preventivo tomando como base el inventario actualizado del parque informático de las Gerencias y unidades orgánicas de EMAPE S.A.

**9.1.4** Las actividades que son considerados en el Mantenimiento Preventivo son:

- Comprobación del correcto funcionamiento del equipo.
- Diagnóstico, limpieza interna y externa del equipo.
- Verificación del equipo de cómputo y de comunicaciones en concordancia con el inventario actualizado de equipos informáticos.
- Mantenimiento lógico del equipo de cómputo, software base, aplicaciones y configuraciones.
- Limpiar los equipos informáticos y redes de comunicaciones de datos.
- Mantener actualizado el antivirus instalado.
- Eliminar los spyware que lentifican el funcionamiento de los equipos.
- Eliminar de los equipos los archivos temporales.
- Desfragmentar los discos duros de los equipos, debiendo hacer previamente copias de seguridad y respaldo de los contenidos sensibles.
- Revisar la configuración de la conectividad que permite la comunicación entre equipos y su acceso a internet.
- Elaboración de informe técnico de mantenimiento al final de cada equipo de cómputo.

**9.1.5** Cada actividad de mantenimiento preventivo debe finalizar con la elaboración de un formato de atención del trabajo realizado, donde conste el cumplimiento de los procedimientos establecidos para el mantenimiento y las incidencias encontradas durante su ejecución.

**9.1.6** La Gerencia de Tecnologías de Información, excluirá de este listado (inventario) a todos aquellos equipos que tenga garantía vigente y cuyo mantenimiento preventivo esté a cargo de la empresa a quien se les adquirió. (Mantenimiento preventivo externo)

## **9.2 Mantenimiento Correctivo de Equipos de Cómputo y Comunicaciones**

**9.2.1** El Mantenimiento Correctivo, es el que requiere de una solución inmediata por una circunstancia no prevista y consiste en la reparación y/o cambio de las piezas defectuosas, incluyendo el diagnóstico y el servicio.

<b>EMAPE S.A.</b>	<b>Directiva:</b> <b>Mantenimiento Preventivo y Correctivo de Equipos Informáticos de EMAPE S.A</b>	<b>Código</b>	DIR – 01 - 2021 - EMAPE/GCAF/GTI
		<b>Versión</b>	01
		<b>Página</b>	9 de 10

- 9.2.2** Las acciones del mantenimiento correctivo deben permitir la recuperación y puesta en operación, en el menor tiempo posible, de los equipos que hayan presentado fallas o averías que impidan su normal funcionamiento.
- 9.2.3** Para los casos de mantenimiento correctivo que no tuvieras una solución rápida, se asignará un equipo de préstamo con características básicas necesarias, con la finalidad de no afectar la continuidad de las actividades del usuario.
- 9.2.4** Para los equipos de mantenimiento correctivo que no tenga una solución se comunicará a la Oficina de Control Patrimonial para dar de baja el equipo y se gestionará la solicitud del bien mediante el proceso de gestión de adquisiciones.
- 9.2.5** El usuario podrá solicitar información sobre el avance del mismo comunicándose con la Gerencia de Tecnologías de información mediante el correo electrónico: [mesadeservicio@emape.gob.pe](mailto:mesadeservicio@emape.gob.pe), la cual está en la obligación de responder oportunamente la solicitud.
- 9.2.6** Al final de las labores de mantenimiento correctivo, el proveedor del servicio debe elaborar un reporte técnico en donde se registra el diagnóstico del problema, las acciones correctivas realizadas y las incidencias encontradas durante la reparación.
- 9.2.7** Para los equipos que se encuentren en garantía, el servicio de mantenimiento correctivo estará a cargo del proveedor y no deberá exceder los tiempos establecidos por la Gerencia de Tecnología de Información.

## **10. DISPOSICIONES FINALES**

**PRIMERA.** – La construcción del arquetipo del producto de software, lenguajes de programación, entornos de desarrollo, repositorio de código fuente, frameworks, entre otros componentes para la implementación del proyecto, estará sujeta a la políticas y estándares de la Gerencia de Tecnologías de la Información de EMAPE S.A.

- 11. ANEXOS:** Formato de atención de Mantenimiento Preventivo y/o Correctivo de EMAPE S.A.

<b>EMAPE S.A.</b>	Directiva: Mantenimiento Preventivo y Correctivo de Equipos Informáticos de EMAPE S.A	Código	DIR – 01 - 2021 - EMAPE/GCAF/GTI
		Versión	01
		Página	10 de 10

FORMATO DE ATENCIÓN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO – EMAPE S.A.										
							Fecha			
<b>I. DATOS GENERALES DEL USUARIO RESPONSABLE DEL EQUIPO</b>										
Apellido										
Nombre										
Cargo										
Área / Oficina										
Ubicación Física										
<b>II. ACTIVIDAD A REALIZAR</b>										
Fecha de inicio					Fecha de término					
Descripción de la atención solicitada										
<b>III. DATOS DE HARDWARE</b>										
DETALLE	NÚMERO DE SERIE			MODELO		CODIGO PATRIMONIAL				
<b>IV. ACCIONES EFECTUADAS (Marque con un aspa)</b>										
Revisión		Mantenimiento		Reparación		Cambio				
Observaciones										
Estado situacional del equipo luego de haber terminado la intervención										
Operativo		Derivado a tercero		Pendiente						
Otros										
<b>V. DATOS DEL PERSONAL TÉCNICO</b>										
APELLIDOS										
NOMBRES										
ENTIDAD										