

Empresa Metropolitana

EMGIRS

ADMINISTRACIÓN DE PLATAFORMAS

Procedimiento de Operación Estándar

MACROPROCESO: N/A

PROCESO: GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

SUBPROCESO: ADMINISTRACIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y SEGURIDAD INFORMATICA

CÓDIGO: N/A-GTICS-03-POE01

HISTORIAL DE CAMBIOS

VERSIÓN	DETALLE	FECHA
1.0	Procedimiento Nuevo- Creación del Sistema de Gestión de Calidad	Junio 2022

CUADRO DE FIRMAS

RESPONSABLES	NOMBRE	CARGO	FIRMA
APROBADO POR:	David Argoti	Delegado de la Gerente General *	
		Gerente de Desarrollo Organizacional (e)	
	Rommel Artieda	Coordinador de Tecnologías de la Información y Comunicación	
REVISADO POR:	Alex Becerra	Especialista de Desarrollo	
ELABORADO POR:	Jorge Granizo	Analista de Seguridad	

* Según Resolución Administrativa Nro. EMGIRS-EP-GGE-2022-0005-R de 25 feb 2022

1. LINEAMIENTOS GENERALES

OBJETIVO

Establecer los lineamientos generales para ejecutar la administración de plataformas de cómputo y almacenamiento SAN que conforman la solución convergente de la EMGIRS-EP, para garantizar la efectiva operación de los sistemas y servicios institucionales.

ALCANCE

Desde: la notificación de la necesidad de los recursos (plataformas tecnológicas)
Hasta: Documentar y notificar el incidente solventado por el personal de TICs.

REFERENCIAS NORMATIVAS

1. Apartado 410-04 Políticas y procedimientos, correspondiente a las normas de control interno de la Contraloría General del Estado.
2. Apartado 410-09 Mantenimiento y control de la infraestructura tecnológica, correspondiente a las normas de control interno de la Contraloría General del Estado.
3. Numeral 410-12 Administración de soporte de tecnología de la información, correspondiente a las normas de control interno de la Contraloría General del Estado.

RESPONSABLE DEL SUBPROCESO

Coordinador/a de Tecnologías de la Información y Comunicación

INTERVINIENTES

1. Coordinador/a de Tecnologías de la Información y Comunicación;
2. Analistas de TIC's (Área de Infraestructura, Soporte, Desarrollo y Seguridad);
3. Funcionarios de la EMGIRS-EP;
4. Contratistas

DEFINICIONES

Infraestructura Tecnológica: para efecto del presente procedimiento corresponde a la plataforma de cómputo Cisco UCS, la plataforma de almacenamiento SAN NetApp y switches de alta velocidad Fabric InterConnect, que forma la solución convergente que opera dentro del Centro de Datos de la EMGIRS-EP.

Sistemas de Información: es el conjunto de hardware y software que hace posible el tratamiento automático de la información.

Hardware: Es la parte física de un ordenador o sistema o equipo informático, está formado por los componentes eléctricos, electrónicos, electromecánicos y mecánicos, tales como circuitos de cables y circuitos eléctricos y/o electrónicos, placas, periféricos y cualquier otro material, en estado físico, que sea necesario para hacer que el equipo funcione.

SAN: Son sistemas de almacenamiento por niveles, de automatización basada en políticas y de gestión de datos inteligentes a carteras completas de soluciones de red de almacenamiento que se adaptan a sus necesidades de presupuesto e infraestructura.

Software: Es un término informático que hace referencia a un programa o conjunto de programas de cómputo que incluye datos, procedimientos y pautas que permiten realizar distintas tareas en un sistema informático.

Recurso Tecnológico: Es un medio que se vale de la tecnología para cumplir con su propósito. Los recursos tecnológicos pueden ser tangibles (como una computadora, una impresora u otra máquina) o intangibles (un sistema, una aplicación virtual).

Usuario: Servidor de la EMGIRS-EP o proveedores de servicios de TIC's, quien requiere asistencia en temas relacionados a Tecnología y Comunicaciones.

Niveles de Soporte: Los niveles de soporte TI son las divisiones que se aplican al soporte que se realiza desde el departamento de TI o una empresa especializada en asistencia técnica, y que permite resolver problemas e incidencias en un menor tiempo y con un mayor grado de eficacia.

Nivel 1: Soporte técnico de la EMGIRS-EP;

Nivel 2: Soporte técnico especializado del Proveedor;

Nivel 3: Soporte técnico especializado de Fábrica.

Solución Convergente: Corresponde a una plataforma en la que converge una infraestructura de computación, almacenamiento y redes en el centro de datos como un sistema completo que simplifica y acelera la puesta en marcha de los recursos tecnológicos.

Centro de Datos: es la ubicación física donde se concentran los servidores y los recursos necesarios para el procesamiento de la información de una institución.

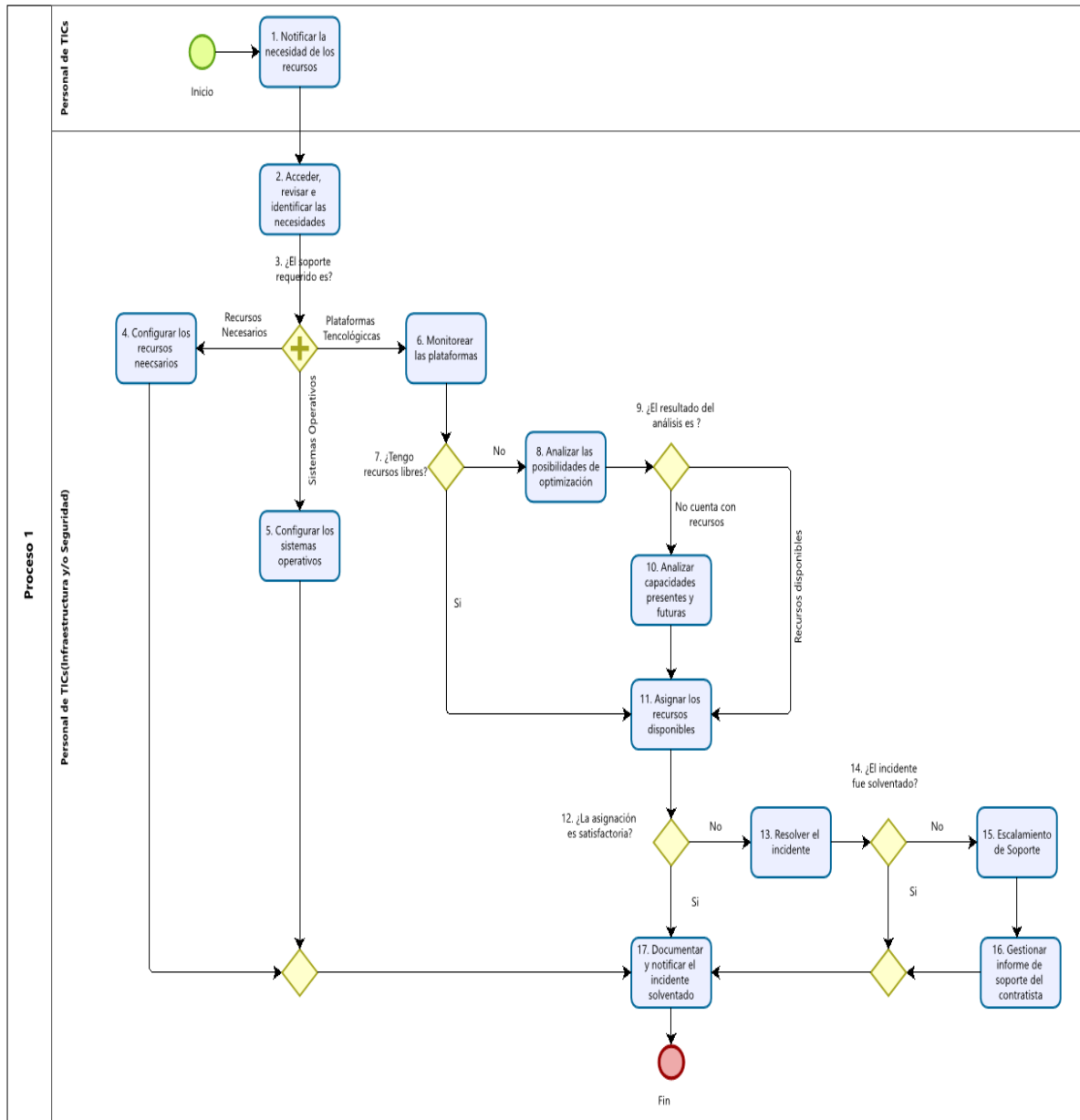
TICs: Tecnologías de la Información y Comunicación.

POLITICAS

1. El/la Coordinador/a de Tecnologías de la Información y Comunicación es responsable de la supervisión al cumplimiento de este procedimiento y del Plan Anual de Mantenimiento de la Infraestructura Tecnológica de la EMGIRS-EP (GPE-GTICS-03-POE01-INS01-FOR01).
2. El Equipo de TICs es responsable de la ejecución del presente procedimiento conforme a los niveles de servicios establecidos:
 - **Nivel 1:** Soporte técnico de la EMGIRS-EP;
 - **Nivel 2:** Soporte técnico especializado del Proveedor;
 - **Nivel 3:** Soporte técnico especializado de Fábrica.
3. El/la Coordinador/a de Tecnologías de la Información y Comunicación es responsable de gestionar el presupuesto para la contratación de los servicios necesarios (garantías y soporte de las plataformas tecnológicas) garantizando la correcta operación y la disponibilidad de los servicios tecnológicos de la EMGIRS-EP por medio de la ejecución de los niveles de soporte.
4. El Equipo de TICs es responsable de realizar la revisión del estado de las plataformas tecnológicas, de manera mensual lo que permitirá mantener óptimo el nivel de operación de los sistemas y servicios institucionales.
5. El Equipo de TICs, conforme a las necesidades presentadas por los funcionarios de la EMGIRS EP, consideraran como insumo las necesidades para la implementación o aplicación del presente procedimiento, según corresponda.

2. PROCEDIMIENTO

DIAGRAMA DE FLUJO



DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

	Actividad	Responsable	Descripción
1.	Notificar la necesidad de los recursos	Personal de TICs (Soporte y/o Desarrollo)	El Equipo de TICs (Soporte, Desarrollo) notifica las necesidades de recursos informáticos dentro de las plataformas de cómputo y almacenamiento SAN y lo informa al Analista de Infraestructura y Comunicación.
2.	Acceder, revisar e identificar las necesidad	Personal de TICs (infraestructura y/o Seguridad)	El/la analista de infraestructura y comunicaciones accede a las plataformas de cómputo y almacenamiento SAN para revisar e identificar las tareas de configuración de recursos, sistemas operativos, monitoreo, optimización, análisis de

	Actividad	Responsable	Descripción
			<p>capacidades futuras, resolución de problemas, y escalamiento de niveles de soporte de ser el caso.</p> <p>Para lo cual el Analista de Infraestructura y Comunicación debe tener:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Usuario creado por el área de seguridad informática • Clave robusta de 10 caracteres alfanuméricos • Desbloqueo automático cada 3 minutos de no uso • Ingreso con perfil de acceso predeterminado de acuerdo a las funciones a realizar.
3.	Decisión	Personal de TICs (infraestructura y/o Seguridad)	<p>¿El soporte requerido es?</p> <p>Para Recursos: Actividad No. 4 Para el Sistemas Operativos: Actividad No. 5 Para monitorear las plataformas: Actividad No. 6</p>
4.	Configurar los recursos necesarios	Personal de TICs (infraestructura y/o Seguridad)	<p>El/la analista de infraestructura y comunicaciones configura los recursos informáticos necesarios para el correcto funcionamiento de los servidores institucionales. Para lo cual:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Establece el número de procesadores a utilizar y los configura en la plataforma de cómputo • Define la cantidad de memoria necesaria a utilizar y la configura en la plataforma de cómputo • Establece el espacio de disco necesario y lo asigna desde la plataforma de almacenamiento SAN. <p>Continuar con la actividad No. 17</p>
5.	Configurar el sistemas operativos	Personal de TICs (infraestructura y/o Seguridad y/o Desarrollo)	<p>El/la analista de infraestructura y comunicaciones configura el sistema operativo para el correcto funcionamiento de las aplicaciones a implementarse, de acuerdo a la solicitud del Analista de Desarrollo.</p> <p>Para lo cual se realizará las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se carga el sistema operativo propietario u open source (Windows server 2019 o algún distro de Linux) con base a la necesidad institucional del momento. • Se definen los parámetros de red necesarios para la navegación, así como los permisos respectivos. • Se realiza la descarga de parches de seguridad y actualizaciones de sistema operativo. • Se ingresa el equipo al dominio institucional en el caso de los Windows server 2019, mientras que se generan credenciales de acceso con privilegios de root para los distros Linux. • Se realiza las pruebas de acceso respectivas con las configuraciones solicitadas y se entrega por correo electrónico los accesos respectivos al área respectiva, de ser el caso el analista de desarrollo realiza el pedido respectivo para continuar con el proceso. <p>Continuar con la actividad No. 17</p>

	Actividad	Responsable	Descripción
6.	Monitorear las plataformas	Personal de TICs (infraestructura y/o Seguridad)	El/la analista de infraestructura y comunicaciones realiza el monitoreo de las plataformas de cómputo y almacenamiento SAN para encontrar posibles saturaciones y fallas en el funcionamiento, el cual realiza: <ul style="list-style-type: none"> • La revisión de las alarmas automáticas reportadas. • Se validarán posibles problemas de consumo de recursos y se los ajustara sobre la base de los recursos disponibles.
7.	Decisión	Personal de TICs (infraestructura y/o Seguridad)	¿Tengo recursos libres? Si: Continuar con la actividad No. 11 No: Continuar con la actividad No. 8
8.	Analizar las posibilidades de optimización de las plataformas	Personal de TICs (infraestructura y/o Seguridad)	El/la analista de infraestructura y comunicaciones realiza el análisis de todas las plataformas de cómputo y almacenamiento SAN para encontrar posibles recursos subutilizados y reasignarlos. y procede a: En caso de no existir recursos de almacenamiento disponibles se validará en la plataforma NetApp el espacio disponible, se creará una nueva LUN (Logical Unit Number) y se la presentará como DataStorage al sistema virtual VMware.
9.	Decisión	Personal de TICs (infraestructura y/o Seguridad)	¿El resultado del análisis es? Recursos disponibles: ir a la actividad No. 11 No cuenta con recursos: Continuar con la actividad No. 10
10.	Analizar capacidades presentes y futuras	Personal de TICs (infraestructura y/o Seguridad)	El/la analista de infraestructura y comunicaciones realiza el análisis de capacidades presentes y futuras con el fin de garantizar la disponibilidad de los sistemas y servicios institucionales. Para lo cual: <ul style="list-style-type: none"> • Sobre la base de la optimización anterior se definirá las capacidades disponibles a la fecha, con lo que se debe planificar el uso de los recursos disponibles vs su consumo en el tiempo • De esta planificación y resultados obtenidos se debe definir un plan de capacidades futuras que permitirá la compra de equipamiento para la continuidad de las operaciones de los sistemas y servicios institucionales. • Elaborar el informe técnico del resultado del análisis de capacidades y lo remite al Coordinador/a de Tecnologías de la Información para su respectivo proceso.
11.	Asignar los recursos disponibles	Personal de TICs (infraestructura y/o Seguridad)	El/la analista de infraestructura y comunicaciones realiza la asignación de los recursos disponibles y realiza la revisión de su aplicación.
12.	Decisión	Personal de TICs (infraestructura y/o Seguridad)	¿La asignación es satisfactoria? Si: Continuar con la actividad No. 16 No: Continuar con la actividad No. 13
13.	Resolver el incidente	Personal de TICs (infraestructura y/o Seguridad)	El/la analista de infraestructura y comunicaciones revisa y resuelve el incidente sea por error en software y/o configuraciones aplicables en el soporte Nivel 1, es decir, se debe resolver por el personal técnico de la EMGIRS-EP.
14.	Decisión	Personal de TICs	¿El incidente fue solventado?

	Actividad	Responsable	Descripción
		(infraestructura y/o Seguridad)	Si: Continuar con la actividad No. 17 No: Continuar con la actividad No. 15
15.	Escalamiento de Soporte	Personal de TICs (infraestructura y/o Seguridad)	El/la analista de infraestructura y comunicaciones realiza el escalamiento del soporte para resolver los problemas en las plataformas de cómputo y almacenamiento SAN según sea el caso: El analista de infraestructura se comunicará con el Soporte Nivel 2, que es el proveedor del contrato de soporte y garantía para su resolución. En el caso que amerita escalar al soporte Nivel 3, que se trata con el fabricante de la plataforma quienes resolverán el problema. Normalmente esto ocurre cuando se tratan de cambios de piezas y partes debido a daños no recuperables. En el caso de requerir la suspensión del servicio, el/la Coordinador/a de TICs solicitará a la máxima autoridad la aprobación para la suspensión del mismo.
16.	Gestionar el informe de soporte del contratista	Personal de TICs (infraestructura y/o Seguridad)	Una vez solventado el incidente, el Contratista o Proveedor emite el informe de soporte técnico realizado con las acciones ejecutadas para solventar el problema. El Analista de Infraestructura y Comunicación, con el informe pone en conocimiento a el/la Coordinador/a de TICs que el incidente fue solventado.
17.	Documentar y notificar el incidente solventado	Personal de TICs (infraestructura y/o Seguridad)	Luego de resuelto el problema el analista de infraestructura documentara el incidente ocurrido para alimentar la base de conocimiento y lo reporta al Coordinador de TICs para darlo por finalizado.

3. FORMATOS Y ANEXOS

- Anexo 1: Niveles de Acuerdos de Servicios entre la EMGIRS EP y el Proveedor.
 - **Nivel de Acuerdo de Servicios - SLA**

Al momento de registrar un caso de soporte es de suma importancia categorizar el incidente ya que este parámetro permitirá proceder con las acciones requeridas en cada situación.

La categorización se da por niveles de servicio definidos en base a la severidad lo cual a su vez establece los tiempos máximos de respuesta. Los niveles de servicio (Service Level Agreement o SLAs) establecidos según la severidad del caso van acorde a las exigencias del servicio contratado. Es importante tener en cuenta, al momento de aperturar un caso de soporte con el fabricante, cuál será la prioridad con la cual se va registrar el evento, ya que es ésta la que determinará el tratamiento y nivel atención que el Centro de Soporte del fabricante considerará para la resolución de los problemas y requerimientos.

Prioridades para el Manejo de Casos

Las prioridades que aplican al contrato entre los Empresa Pública Metropolitana de Gestión Integral de Residuos Sólidos EMGIRS EP y AKEA S. A. están establecidas en las especificaciones técnicas del proceso y se aplican en base a los niveles de severidad de cada incidente.

La severidad asociada a cada caso registrado será establecida entre los Empresa Pública Metropolitana de Gestión Integral de Residuos Sólidos EMGIRS EP y AKEA S. A., y se categorizarán los problemas con los siguientes criterios:

Prioridad 1 (P1) - Crítica

Es la más alta prioridad y se considera cuando el sistema se encuentra caído, es incapaz de proveer datos, está en un estado de "pánico frecuente o de repetición", o se encuentra en un estado del funcionamiento degradado suficiente para afectar operaciones de negocio normales.

Considera lo siguiente:

- Casos de corrupción de datos, por daño en hardware o instalación de firmware.
- Pérdida de funcionalidad crítica
- Colgadas de sistema que provocan degradación del servicio
- Caídas del sistema y repetición de caídas al reiniciar el sistema
- Fallo inminente evidenciado por mensajes o alarmas del propio equipo

Prioridad 2 (P2) - Alta

Se considera prioridad 2 cuando el sistema está experimentando un estado de "pánico" poco frecuente, aislado, o intermitente, o se encuentra en un estado de disminución del rendimiento que sin embargo permite que las operaciones de negocios para continuar a pesar de experimentar una inconsistente o menos óptima tasa de rendimiento.

Considera lo siguiente:

- Pérdida parcial de servicio. La operación continúa en modo restringido

Prioridad 3 (P3) - Media

Se considera prioridad 3 cuando, el sistema está experimentando un problema, anomalía o defecto cosmético que inflige poco o ningún impacto.

Considera lo siguiente:

- Pérdida parcial de servicio. La operación continúa en modo restringido

Prioridad 4 (P4) - Baja

Considera peticiones normales para obtener información sobre la instalación, configuración, uso y mantenimiento de los equipos. Esto incluye investigaciones administrativas y de reemplazo de piezas y partes (RMA). No presenta ningún impacto a los sistemas de producción u operaciones comerciales.

Considera lo siguiente:

- No hay pérdida de servicio, no hay impedimentos en el sistema. Se solicita una actualización o soporte en algún tipo de configuración

Tiempos de Respuesta

El Servicio de soporte técnico por parte de AKEA S.A. se realizará en horario 8x5 durante la vigencia del contrato y el tiempo de respuesta se dará de acuerdo a la prioridad tal como se indica en las siguientes tablas:

Severidad	Tiempo Máximo de Respuesta Inicial	Tiempo Máximo de Solución de Problemas	Modalidad
Crítica	Máximo 2 horas laborables posteriores a la comunicación, bajo la modalidad 8x5	Máximo 6 horas laborables posteriores a la comunicación, bajo la modalidad 8x5	Telefónico Remoto y/o Presencial
Alta	Máximo 2 laborables posteriores a la comunicación, bajo la modalidad 8x5	Máximo 12 horas laborables posteriores a la comunicación, bajo la modalidad 8x5	Telefónico Remoto y/o Presencial
Media	Máximo 8 horas laborables posteriores a la comunicación, bajo la modalidad 8x5	Máximo 24 horas laborables posteriores a la comunicación, bajo la modalidad 8x5	Telefónico Remoto y/o Presencial
Baja	Máximo 24 horas laborables posteriores a la comunicación, bajo la modalidad 8x5	Máximo 48 horas laborables posteriores a la comunicación, bajo la modalidad 8x5	Telefónico Remoto y/o Presencial

Tabla 5: Niveles de Acuerdo de Servicios Seguridad Perimetral

Consideraciones Finales

Al momento de registrar una solicitud de soporte es de suma importancia categorizar el incidente ya que este parámetro permitirá proceder con las acciones requeridas en cada situación.

La categorización se da por niveles de servicio y van acorde a la severidad del incidente lo cual establece los tiempos máximos de respuesta.

Entre las principales tareas que se consideran dentro de los Servicios de Soporte Técnico se encuentran las siguientes:

- Solución a problemas que afecten a las operaciones de los Empresa Pública Metropolitana de Gestión Integral de Residuos Sólidos EMGIRS EP en los tiempos de respuesta indicados en el Acuerdo de Nivel de Servicios.
- Análisis de LOGs e información de sistemas de gestión que el Administrador de la solución considere como potenciales problemas en la operación o desempeño de la solución. Estos LOGs o datos deberán ser enviados vía mail al responsable técnico de AKEA S.A.
- Instalación de actualizaciones o parches que solucionen problemas específicos o alertas críticas que se den en cualquiera de los componentes solicitados en los pliegos y establecidos en el contrato.



ADMINISTRACIÓN DE PLATAFORMAS
PROCEDIMIENTO DE OPERACIÓN ESTÁNDAR

Código: N/A-GTICS-03-
POE01

Versión: 1.0

Página: 11 de 11