

|                                                                                                                                                                                                                         |                                                                   |               |                 |                                                                                                                                        |                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|---------------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p><b>JOSE RUFINO VIVAS</b><br/>E.S.E. HOSPITAL<br/><small>CALIDEZ, VOCACIÓN &amp; EXCELENCIA EN SALUD<br/>NIT 890225456-9</small></p> | <b>MANUAL DE GESTIÓN DEL CICLO DE VIDA DE LA TECNOLOGÍA (MGT)</b> |               |                 |  <p><b>icontec</b><br/>ISO 9001<br/>SC-CER185565</p> |  <p><b>IQNET</b><br/>CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM</p> |
|                                                                                                                                                                                                                         | <b>CODIGO:</b>                                                    | <b>FECHA:</b> | <b>VERSIÓN:</b> |                                                                                                                                        |                                                                                                                                        |
|                                                                                                                                                                                                                         | M-TIC-GGT-02                                                      | 19-feb-2026   | 01              |                                                                                                                                        |                                                                                                                                        |

## 1. INTRODUCCIÓN

La E.S.E. Hospital José Rufino Vivas reconoce la tecnología biomédica y de información como un recurso crítico para la prestación segura, oportuna y continua de los servicios de salud.

El presente Manual de Gestión de Tecnología (MGT) establece la metodología institucional para planificar, adquirir, utilizar, mantener, evaluar y renovar los activos tecnológicos, garantizando su disponibilidad, confiabilidad y alineación con la seguridad del paciente, la eficiencia operativa y la toma de decisiones basada en datos.

Este manual desarrolla operativamente los lineamientos definidos en la Política de Seguridad Digital y se articula con el Modelo Integrado de Planeación y Gestión (MIPG), el Modelo de Seguridad y Privacidad de la Información (MSPI) y los estándares de acreditación en salud.

## 2. OBJETIVO

Establecer el modelo institucional para la gestión integral del ciclo de vida de la tecnología, asegurando su adecuada planeación, uso seguro, mantenimiento, evaluación de desempeño y renovación oportuna.

## 3. ALCANCE

Aplica a todos los equipos biomédicos, tecnológicos, informáticos y de telecomunicaciones utilizados en los procesos:

- Asistenciales
- Administrativos
- Epidemiológicos
- De calidad
- Financieros
- Tecnologías de la Información
- Incluye desde la identificación de la necesidad hasta la disposición final del activo.

## 4. PRINCIPIOS DE LA GESTIÓN TECNOLÓGICA

- Seguridad del paciente como eje de decisión tecnológica.
- Uso eficiente de los recursos públicos.
- Gestión basada en evidencia técnica y datos históricos.
- Prevención del riesgo operativo y clínico.

|                                                                                                                                                                                                                              |                                                                   |               |                 |                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|---------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <b>JOSE RUFINO VIVAS</b><br><b>E.S.E. HOSPITAL</b><br><small>CALIDAD, VOCACIÓN &amp; EXCELENCIA EN SALUD<br/>       NIT 900254056-9</small> | <b>MANUAL DE GESTIÓN DEL CICLO DE VIDA DE LA TECNOLOGÍA (MGT)</b> |               |                 |  <br><small>SC-CER185565</small> |
|                                                                                                                                                                                                                              | <b>CODIGO:</b>                                                    | <b>FECHA:</b> | <b>VERSIÓN:</b> |                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                              | M-TIC-GGT-02                                                      | 19-feb-2026   | 01              |                                                                                                                                                                                                      |

- Trazabilidad completa del activo tecnológico.
- Mejora continua del desempeño tecnológico.

## 5. CICLO DE VIDA DE LA TECNOLOGÍA

### 5.1 PLANEACIÓN TECNOLÓGICA

Identificación anual de necesidades tecnológicas mediante:

- Requerimientos de servicios asistenciales.
- Evaluación de riesgos por obsolescencia.
- Análisis de fallas recurrentes.
- Cambios normativos o tecnológicos.
- Proyección de demanda en salud.
- Producto: Plan Anual de Tecnología.

### 5.2 ADQUISICIÓN

Toda adquisición debe cumplir:

- Justificación técnica y clínica.
- Compatibilidad con sistemas existentes.
- Evaluación de costo–beneficio.
- Cumplimiento normativo sanitario.
- Garantía de soporte y mantenimiento.

### 5.3 INVENTARIO Y TRAZABILIDAD

Cada equipo contará con:

- Hoja de Vida Tecnológica.
- Código único institucional.
- Registro de ubicación.
- Historial de mantenimiento.
- Registro de fallas.
- Responsable: Área TIC / Ingeniería Biomédica.

### 5.4 USO Y OPERACIÓN SEGURA

- Capacitación obligatoria al usuario.
- Protocolos de operación segura.
- Reporte inmediato de fallas.

|                                                                                                                                                                                                                              |                                                                   |               |                 |                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|---------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <b>JOSE RUFINO VIVAS</b><br><b>E.S.E. HOSPITAL</b><br><small>CALIDAD, VOCACIÓN &amp; EXCELENCIA EN SALUD<br/>       NIT 900224016-9</small> | <b>MANUAL DE GESTIÓN DEL CICLO DE VIDA DE LA TECNOLOGÍA (MGT)</b> |               |                 |  <br><small>SC-CER185565</small> |
|                                                                                                                                                                                                                              | <b>CODIGO:</b>                                                    | <b>FECHA:</b> | <b>VERSIÓN:</b> |                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                              | M-TIC-GGT-02                                                      | 19-feb-2026   | 01              |                                                                                                                                                                                                      |

- Restricción de uso no autorizado.

## 5.5 MANTENIMIENTO TECNOLÓGICO

Se implementarán tres tipos:

| Tipo              | Periodicidad    | Objetivo              |
|-------------------|-----------------|-----------------------|
| <b>Preventivo</b> | Programado      | Evitar fallas         |
| <b>Correctivo</b> | Según evento    | Restablecer operación |
| <b>Predictivo</b> | Basado en datos | Anticipar deterioro   |

## 6. POLÍTICA DE SEGURIDAD Y CONFIDENCIALIDAD

El Hospital José Rufino Vivas garantiza que toda la información técnica y asistencial sea tratada bajo los pilares de Disponibilidad, Integridad y Confidencialidad.

- **Acceso Restringido:** Se prohíbe el almacenamiento de registros médicos o bases de datos en áreas físicas de libre tránsito o acceso a visitantes.
- **Uso Institucional:** Los equipos tecnológicos y la información contenida son para uso exclusivo de los fines legalmente contemplados por la organización

## 7. GESTIÓN DE ACCESOS Y CLAVES

Para evitar accesos no autorizados y manipulación de datos, se establece:

- **Asignación de Claves:** Todo usuario tendrá una credencial única e intransferible. El proceso de asignación es gestionado por el Área TIC tras la firma del compromiso de confidencialidad.
- **Niveles de Autorización:** El acceso se otorga bajo el principio de "mínimo privilegio necesario" según el rol del colaborador.
- **Bloqueo Automático:** Los equipos deben contar con cierre de sesión por inactividad para evitar el uso por terceros.

## 8. INTEGRIDAD Y RESPALDO DE LA INFORMACIÓN

Para mitigar la pérdida de información o el deterioro de archivos, se implementa:

- **Copia de Respaldo (Backups):** Ejecución diaria de backups automáticos para el Sistema de Información Hospitalario y archivos críticos.
- **Redundancia:** Almacenamiento de copias en servidores físicos distintos o nubes seguras para garantizar la recuperación ante desastres.
- **Protección contra Deterioro:** Los servidores y archivos físicos deben contar con condiciones ambientales controladas (temperatura/humedad) y sistemas contra incendios

## 9. PREVENCIÓN DEL MAL USO Y MANIPULACIÓN

|                                                                                  |                                                                   |             |          |                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>MANUAL DE GESTIÓN DEL CICLO DE VIDA DE LA TECNOLOGÍA (MGT)</b> |             |          |   |
|                                                                                  | CODIGO:                                                           | FECHA:      | VERSIÓN: |                                                                                                                                                                       |
|                                                                                  | M-TIC-GGT-02                                                      | 19-feb-2026 | 01       |                                                                                                                                                                       |

- **Trazabilidad:** Cada ingreso y modificación en el sistema debe generar un log de auditoría que identifique usuario, fecha y acción realizada.
- **Seguridad Digital:** Instalación obligatoria de software de protección (Antivirus/Firewall) y prohibición de software no autorizado en equipos institucionales.

## 10. TABLA DE INDICADORES DE SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN

Se añaden estos indicadores al sistema de control para evaluar el cumplimiento del estándar:

| Indicador                                  | Definición                                                                                                                                                            | Formula                                                                                                       | Meta                                          |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Vida útil Real VRU                         | Permite determinar si el equipo sigue siendo confiable.                                                                                                               | $T_{total} - (T_{indispensable} + t_{riesgo})$                                                                | Mayor a 85%                                   |
| Tasa de fallas por equipo                  | Mide la frecuencia con la que un equipo presenta interrupciones no programadas en su funcionamiento                                                                   | $\frac{\text{Suma de mantenimientos correctivos en el periodo}}{\text{número de meses del periodo evaluado}}$ | Menor a 0.16 fallas por mes (2 fallas al año) |
| Disponibilidad Operativa Tecnológica (DOT) | Refleja el porcentaje de tiempo que un activo tecnológico está en condiciones de ser usado de forma segura para los fines legalmente contemplados por la organización | $\frac{(T_{programado} - T_{indispensable})}{T_{programado}}$                                                 | Mayor a 98%                                   |

- **T total:** Tiempo transcurrido desde la puesta en marcha del equipo hasta la fecha de evaluación
- **T indispensable:** Sumatoria del tiempo en que el equipo estuvo fuera de servicio por mantenimientos correctivos o falta de repuestos
- **T riesgo:** Tiempo en que el equipo operó con fallas que, aunque no lo detuvieron, afectaron la precisión o seguridad (ej. descalibración)
- **T programado:** Es el tiempo total en que el servicio está abierto (ej. 24 horas para urgencias, 8 horas para consulta externa)
- **T indispensable:** Es la sumatoria de horas/días en que el equipo no pudo usarse debido a:

|                                                                                                                                                                                                                              |                                                                   |               |                 |                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|---------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <b>JOSE RUFINO VIVAS</b><br><b>E.S.E. HOSPITAL</b><br><small>CALIDEZ, VOCACIÓN &amp; EXCELENCIA EN SALUD<br/>       NIT 890225496-9</small> | <b>MANUAL DE GESTIÓN DEL CICLO DE VIDA DE LA TECNOLOGÍA (MGT)</b> |               |                 |  <br><small>SC-CER185565</small> |
|                                                                                                                                                                                                                              | <b>CODIGO:</b>                                                    | <b>FECHA:</b> | <b>VERSIÓN:</b> |                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                              | M-TIC-GGT-02                                                      | 19-feb-2026   | 01              |                                                                                                                                                                                                      |

- Mantenimientos correctivos (fallas).
- Fallas de software o bloqueos por seguridad de la información.
- Retiro por falta de insumos técnicos o calibración.

## 11. ANÁLISIS PARA RENOVACIÓN TECNOLÓGICA

Un equipo será evaluado para reposición cuando:

- Supere el umbral de fallas definido.
- Afecte la seguridad del paciente.
- Su mantenimiento sea más costoso que reemplazo.
- Presente obsolescencia tecnológica.
- Producto: Plan de Renovación Tecnológica Prioritaria.

## 12. DISPOSICIÓN FINAL

Los equipos dados de baja seguirán:

- Procedimiento de desincorporación.
- Eliminación segura de información.
- Cumplimiento ambiental.
- Registro en inventario histórico.

## 13. RESPONSABLES

| Rol               | Responsabilidades                      |
|-------------------|----------------------------------------|
| <b>Gerencia</b>   | Aprobar planes tecnológicos            |
| <b>Área TIC</b>   | Administrar inventario y mantenimiento |
| <b>Calidad</b>    | Evaluar impacto en servicios           |
| <b>Usuarios</b>   | Reportar fallas                        |
| <b>Planeación</b> | Integrar al presupuesto                |

## 14. SEGUIMIENTO Y MEJORA CONTINUA

El Comité Institucional de Gestión y Desempeño revisará semestralmente:

- Indicadores tecnológicos.
- Necesidades emergentes.
- Riesgos asociados a tecnología.
- Resultados del plan de mantenimiento.

## 15. ARTICULACIÓN INSTITUCIONAL

|                                                                                  |                                                                   |               |                 |                                                                                                                 |                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|---------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>MANUAL DE GESTIÓN DEL CICLO DE VIDA DE LA TECNOLOGÍA (MGT)</b> |               |                 | <br>ISO 9001<br>SC-CER185565 |  |
|                                                                                  | <b>CODIGO:</b>                                                    | <b>FECHA:</b> | <b>VERSIÓN:</b> |                                                                                                                 |                                                                                     |
|                                                                                  | M-TIC-GGT-02                                                      | 19-feb-2026   | 01              |                                                                                                                 |                                                                                     |

El MGT se integra con: Política de Seguridad Digital, Plan de Desarrollo Institucional, Sistema de Gestión de Calidad, Programa de Seguridad del Paciente y Gestión del Riesgo.

## 16. VIGENCIA Y ACTUALIZACIÓN

Este manual será actualizado anualmente o cuando:

- Existan cambios tecnológicos relevantes.
- Se identifiquen riesgos operativos.
- Se modifiquen lineamientos normativos.

|                                           |                         |                |
|-------------------------------------------|-------------------------|----------------|
| <b>Elaboro:</b>                           | <b>Reviso:</b>          | <b>Aprobó:</b> |
| TC Ingeniería COL -<br>Contratista Asesor | Coordinación de Calidad | Gerencia       |