

**Escuela Superior Politécnica del Litoral**

**Facultad de Ciencias Sociales y Humanística**

Sistema de control interno para equipos de cómputo en una institución  
de educación superior.

ADMI-1248

**Proyecto Integrador**

Previo a la obtención del Título de:

**Licenciatura en Auditoría y Control de Gestión**

**Presentado por:**

Ruth Elizabeth Martínez Segura

Oscar Isaac Roca Barreto

Guayaquil-Ecuador

Año: 2025

## **AGRADECIMIENTOS**

Doy gracias a Dios por permitirme escalar un peldaño profesional, donde a pesar de las luchas y las pruebas, reconozco su poder y misericordia hacia mi vida, sin él esta experiencia no hubiera sido posible.

A mi esposo Franklin, por su amor y apoyo incondicional para que no me diera por vencida y culminara mi carrera.

A mis hijos, Daniela y Joel, por ser el motor diario para alcanzar mis metas y lograr que se sintieran orgullosos de mamá.

A mi madre Elisa, por creer en mi y aunque el tiempo no se detenía, ella supo esperar para ver a su hija culminar lo que un día empezó.

A mis demás familiares y amigos que siempre estuvieron ahí, agradecerles de todo corazón su respaldo en este proceso.

**Ruth Martínez Segura**

## **AGRADECIMIENTOS**

Primeramente, quiero agradecer a Dios por permitirme culminar esta etapa de mi vida también quiero agradecer a mis padres quienes me han apoyado durante todo este proceso.

**Oscar Roca Barreto**

## Declaración Expresa

---

Nosotros Oscar Isaac Roca Barreto, Ruth Elizabeth Martinez Segura acordamos y reconocemos que:

La titularidad de los derechos patrimoniales de autor (derechos de autor) del proyecto de graduación corresponderá al autor o autores, sin perjuicio de lo cual la ESPOL recibe en este acto una licencia gratuita de plazo indefinido para el uso no comercial y comercial de la obra con facultad de sublicenciar, incluyendo la autorización para su divulgación, así como para la creación y uso de obras derivadas. En el caso de usos comerciales se respetará el porcentaje de participación en beneficios que corresponda a favor del autor o autores.

La titularidad total y exclusiva sobre los derechos patrimoniales de patente de invención, modelo de utilidad, diseño industrial, secreto industrial, software o información no divulgada que corresponda o pueda corresponder respecto de cualquier investigación, desarrollo tecnológico o invención realizada por mí/nosotros durante el desarrollo del proyecto de graduación, pertenecerán de forma total, exclusiva e indivisible a la ESPOL, sin perjuicio del porcentaje que me/nos corresponda de los beneficios económicos que la ESPOL reciba por la explotación de mi/nuestra innovación, de ser el caso.

En los casos donde la Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRI) de la ESPOL comunique al/los autor/es que existe una innovación potencialmente patentable sobre los resultados del proyecto de graduación, no se realizará publicación o divulgación alguna, sin la autorización expresa y previa de la ESPOL.

Guayaquil, 30 de Mayo del 2025.

---

Oscar Isaac Roca Barreto



---

Ruth Elizabeth Martinez



Segura

## **EVALUADORES**

---

**MSc. Benigno Alfredo Armijos De La Cruz    MSc. Yessenia Elena González Magallanes**

Profesor de la Materia

Profesor Tutor

## **RESUMEN**

La implementación de un manual de políticas y procedimientos usando la metodología COSO ERM 2017 para la gestión de equipos de cómputo representa un beneficio integral para institución, al mejorar significativamente la trazabilidad, seguridad y control de los activos tecnológicos. Aunque el desarrollo del manual no genero costos directos, su aplicación permite reducir perdidas y extravíos de equipos, lo que genera un impacto directo a la preservación del capital tecnológico. De la misma forma, la capacitación del personal y la implementación de herramientas auxiliares, como lectores QR y etiquetas de inventario, dan un impulso a incrementar la vida útil de los equipos tecnológicos mediante un mantenimiento correctivo y preventivo más eficiente, evitando depreciaciones aceleradas y compras innecesarias. En adición, la regularización de procesos y el registro simultaneo entre los sistemas utilizados facilitan el cumplimiento de normas de control interno y auditoria, optimizando los recursos administrativos y financieros. De manera cuantitativa, estos beneficios se traducen en la disminución de pérdidas de activos, la reducción de errores en registros y la mejora en la eficiencia en las validaciones físicas lo que garantiza un control más confiable y medible sobre los equipos de cómputo.

**Palabras clave:** Equipos de cómputo, control interno, COSO ERM 2017

## **ABSTRACT**

*The implementation of a policies and procedures manual using the COSO ERM 2017 methodology for managing computer equipment represents a comprehensive benefit for the institution, significantly improving the traceability, security, and control of technological assets. Although the development of the manual did not generate direct costs, its application reduces equipment losses and misplacement, which has a direct impact on the preservation of technological capital. Similarly, staff training and the implementation of auxiliary tools, such as QR code readers and inventory labels, boost the useful life of technological equipment through more efficient corrective and preventive maintenance, avoiding accelerated depreciation and unnecessary purchases. Additionally, the regularization of processes and simultaneous registration across the systems used facilitate compliance with internal control and auditing standards, optimizing administrative and financial resources. Quantitatively, these benefits translate into reduced asset losses, fewer record-keeping errors, and improved efficiency in physical validations, ensuring more reliable and measurable control over computing equipment.*

**Keywords:** Computing equipment, internal control, COSO ERM 2017

## **INDICE GENERAL**

<b>AGRADECIMIENTOS .....</b>	<b>2</b>
<b>AGRADECIMIENTOS .....</b>	<b>3</b>
<b>RESUMEN .....</b>	<b>6</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>7</b>
<b>INDICE GENERAL .....</b>	<b>8</b>
<b>INDICE DE TABLAS .....</b>	<b>12</b>
<b>CAPÍTULO I.....</b>	<b>13</b>
<b>1. Introducción .....</b>	<b>14</b>
<b>1.1 Antecedentes.....</b>	<b>14</b>
<b>1.2 Descripción del problema .....</b>	<b>14</b>
<b>1.3 Objetivos.....</b>	<b>15</b>
<b>1.3.1 Objetivo general .....</b>	<b>15</b>
<b>1.3.2 Objetivos específicos.....</b>	<b>15</b>
<b>1.4 Justificación de problema.....</b>	<b>16</b>
<b>1.5 Marco teórico .....</b>	<b>17</b>
<b>1.5.1 Marco conceptual .....</b>	<b>17</b>
<b>1.5.1.1 Modelo COSO y su aplicación en el control interno .....</b>	<b>17</b>
<b>1.5.1.2 Norma ISO 9001 y gestión de calidad en instituciones educativas .....</b>	<b>18</b>
<b>1.5.1.3 Integración de COSO e ISO 9001 para la gestión tecnológica .....</b>	<b>19</b>
<b>1.5.1.4 Beneficios y retos en la implementación conjunta .....</b>	<b>20</b>
<b>1.5.1.5 Trazabilidad de activos.....</b>	<b>20</b>
<b>1.5.1.6 Modelo COCO.....</b>	<b>21</b>
<b>1.5.1.7 Gestión de riesgos.....</b>	<b>21</b>
<b>1.5.1.8 COSO-ERM y la gestión de riesgos .....</b>	<b>22</b>
<b>1.5.1.9 Manual de políticas y procedimientos .....</b>	<b>22</b>
<b>1.5.2 Marco legal .....</b>	<b>23</b>
<b>1.5.3 Marco referencial .....</b>	<b>25</b>
<b>1.5.4 Marco metodológico .....</b>	<b>27</b>
<b>1.5.4.1 Entrevistas .....</b>	<b>28</b>
<b>1.5.4.2 Recolección de datos históricos .....</b>	<b>28</b>
<b>1.5.4.3 Revisión de los procesos institucionales.....</b>	<b>29</b>

1.5.4.4	<b>Evaluación de riesgos .....</b>	29
1.5.4.5	<b>Modelo de gestión de riesgos .....</b>	29
1.5.4.6	<b>Matriz de riesgo.....</b>	30
1.5.4.7	<b>Diagrama de Ishikawa .....</b>	30
<b>CAPÍTULO II.....</b>		32
<b>2. Metodología .....</b>		33
<b>2.1 Análisis situacional.....</b>		34
2.1.1.1	<b>Levantamiento de información .....</b>	34
2.1.1.2	<b>Investigación documental .....</b>	34
2.1.1.3	<b>Entrevista al personal .....</b>	36
2.1.1.4	<b>Información obtenida.....</b>	36
<b>2.2 Diagrama de causa-efecto .....</b>		38
<b>2.3 Análisis de impacto .....</b>		41
2.3.1	<b>Matriz de riesgo .....</b>	41
<b>2.4 Propuesta de mejora .....</b>		42
2.4.1	<b>Diagnóstico de la situación.....</b>	42
2.4.1.1	<b>Documentación.....</b>	43
2.4.1.2	<b>Políticas .....</b>	43
2.4.1.3	<b>Procedimientos .....</b>	44
<b>CAPÍTULO III.....</b>		46
<b>3. Resultados.....</b>		47
<b>3.1 Análisis situacional.....</b>		47
3.1.1	<b>Procesos actuales relacionados con los controles de existencias, movimientos y administración de Equipos de Cómputo .....</b>	47
3.1.1.1	<b>Constatación física. .....</b>	48
3.1.1.2	<b>Egreso y baja de bienes muebles por remate .....</b>	49
3.1.1.3	<b>Cambio de custodio y usuario responsable dentro del área .....</b>	49
3.1.1.4	<b>Traspaso de bienes entre unidades.....</b>	49
3.1.1.5	<b>Traspaso a bodega pasiva .....</b>	50
3.2 Evaluación de los riesgos operativos.....		50
3.2.1	<b>Riesgos prioritarios .....</b>	50
3.2 Indicadores de control .....		52
3.3 Análisis de impacto .....		54

<b>3.3.1 Matriz de riesgos .....</b>	54
<b>3.3.2 Cuestionario de Evaluación de Control Interno .....</b>	58
<b>1. Identificación y Registro de Bienes .....</b>	58
<b>3.3.3 Hallazgos.....</b>	60
<b>3.3.4 Análisis Costo-Beneficio .....</b>	63
<b>CAPÍTULO IV.....</b>	66
<b>4. Conclusiones y recomendaciones .....</b>	67
<b>4.1 Conclusiones .....</b>	67
<b>4.2 Recomendaciones .....</b>	68
<b>Referencias .....</b>	71
<b>ANEXOS .....</b>	74
<b>Manual de Políticas y Procedimientos de Control Interno de Equipos de Cómputo .....</b>	75
<b>1. Introducción .....</b>	75
<b>2. Políticas Generales de Administración de Equipos de Cómputo.....</b>	76
<b>2.1 Frecuencia de constataciones físicas .....</b>	76
<b>2.2 Principios de trazabilidad y control.....</b>	77
<b>2.3 Responsabilidad de los custodios y usuarios .....</b>	77
<b>2.4 Reglas para asignación y uso de equipos .....</b>	78
<b>2.5 Normas de registro para SAF y eSBYE .....</b>	78
<b>2.6 Política de mantenimiento correctivo y preventivo .....</b>	80
<b>2.7 Política de seguridad física y lógica de los equipos .....</b>	81
<b>3. Procedimientos específicos .....</b>	85
<b>3.1 Procedimiento para la Recepción de Bienes.....</b>	85
<b>3.2 Procedimiento para el Registro Inicial en SAF y eSBYE.....</b>	87
<b>3.3 Procedimiento de Cambio de Custodio y/o Usuario .....</b>	89
<b>3.4 Procedimiento de Traspaso de Bienes entre Unidades .....</b>	91
<b>3.5 Procedimiento de Traspaso de Bienes a Bodega Pasiva .....</b>	94
<b>3.6 Procedimiento de Baja por Obsolescencia, Daño o Pérdida .....</b>	96
<b>3.7 Procedimiento de Constatación Física .....</b>	99
<b>3.8 Procedimiento de Mantenimiento Preventivo y Correctivo .....</b>	101
<b>4. Indicadores de Control y Seguimiento .....</b>	104
<b>4.1 Indicadores propuestos .....</b>	104
<b>4.2 Uso de los indicadores.....</b>	106

<b>Indicadores para la efectividad del control interno .....</b>	106
<b>Indicadores con frecuencia de evaluación y responsables .....</b>	107
<b>4.3 Mecanismos de retroalimentación y mejora continua.....</b>	108
<b>a) Reuniones periódicas de evaluación .....</b>	108
<b>b) Informes de gestión y seguimiento.....</b>	108
<b>c) Sistema de alertas tempranas.....</b>	108
<b>d) Encuestas de retroalimentación.....</b>	108
<b>e) Revisión y actualización del manual.....</b>	109
<b>5. Anexos.....</b>	109
<b>5.1 Formatos y Actas de Entrega/Recepción.....</b>	109
<b>Acta de Entrega/Recepción de Bienes.....</b>	109

## **INDICE DE TABLAS**

<b>Tabla 1. Marco referencial.....</b>	<b>26</b>
<b>Tabla 2. Criterios de valoración .....</b>	<b>41</b>
<b>Tabla 3. Valoración de riesgos .....</b>	<b>42</b>
<b>Tabla 4. Indicadores de control. ....</b>	<b>52</b>
<b>Tabla 5. Matriz de riesgos .....</b>	<b>54</b>
<b>Tabla 6. Relación costos-beneficios .....</b>	<b>63</b>
<b>Tabla 7. Comparación de beneficios antes y después de la implementación del manual....</b>	<b>62</b>

# CAPÍTULO I

## 1. Introducción

### 1.1 Antecedentes

Las instituciones públicas de educación superior en Ecuador desempeñan un papel fundamental en la formación académica, el desarrollo científico, la innovación tecnológica y la vinculación con la sociedad. Para cumplir estas funciones, se requiere una infraestructura operativa que incluya bienes muebles esenciales, especialmente equipos de cómputo alineándose a las necesidades de la sociedad. Estos activos tecnológicos son importantes para procesos académicos, administrativos y de investigación, ya que su gestión debe ser adecuada, eficiente y alineada a la normativa vigente del sector público.

Debido a su importancia y su valor económico, es necesario tener presente sistemas de control interno sólidos que aseguren la trazabilidad, custodia, actualización y disposición final de estos bienes. Sin embargo, en la práctica se presentan inconvenientes asociados a procedimientos manuales, registros que no son precisos y escasez de monitoreo continuo, generando riesgos operativos y dificultando la toma de decisiones bajo un sustento sólido.

Por ello, este proyecto de titulación busca analizar, evaluar y proponer mejoras en los procesos de administración de activos tecnológicos, mediante el rediseño de procedimientos y la aplicación de modelos de control y gestión de riesgos como COSO-ERM, promoviendo una gestión pública más eficiente y transparente.

### 1.2 Descripción del problema

La gestión de bienes muebles institucionales, especialmente equipos de cómputo, constituye una actividad estratégica para las entidades del sector público. Su adecuado control, registro, traspaso, baja y seguimiento es esencial para garantizar la eficiencia operativa y el cumplimiento normativo.

Actualmente, los procesos presentan limitaciones como:

- Dependencia de actividades manuales.
- Falta de integración en tiempo real del Sistema SAF.
- Gestión reactiva basada en constataciones anuales.
- Ausencia de indicadores de desempeño.

Estas debilidades generan riesgos en la trazabilidad, integridad y disponibilidad de la información, lo que puede derivar en demoras, pérdida o uso inadecuado de activos e incumplimiento de normas de la Contraloría General del Estado. Además, considerando la alta rotación y uso intensivo de los equipos de cómputo, se requieren controles más ágiles y confiables.

### **1.3 Objetivos**

#### **1.3.1 Objetivo general**

Diseñar un manual de políticas y procedimientos para la administración y control de las existencias y movimientos de equipos de computación, evaluando la eficiencia y efectividad de los sistemas de control interno para la gestión oportuna de riesgos.

#### **1.3.2 Objetivos específicos**

- Analizar el proceso de administración y control de existencias y movimientos de equipos de cómputo mediante diagramas de flujo, entrevistas y análisis documental, para identificar controles, personal y áreas involucradas.
- Diseñar un manual de políticas y procedimientos alineado con los componentes de gestión de riesgos (COSO-ERM) y directrices institucionales, garantizando eficacia en gestión de riesgos y control.

- Evaluar el sistema de control interno aplicando pruebas de control, elaborando una matriz de riesgos que considere eficiencia, efectividad, automatización y trazabilidad para identificar debilidades y proponer acciones de mejora.

#### **1.4 Justificación de problema**

El manejo de activos tecnológicos en el sector público es esencial por su impacto en las actividades académicas, administrativas y operativas. Aunque existen procedimientos institucionales, se evidencian deficiencias en trazabilidad, actualización de registros y cumplimiento normativo.

Estos puntos de inflexión incluyen:

- Dependencia de registros manuales.
- Falta de actualización oportuna.
- Ausencia de indicadores de control.
- Fragmentación documental en procesos como traspaso, cambio de custodio o baja.

Esto genera riesgos operativos y compromete la transparencia institucional, dificultando la rendición de cuentas y generando observaciones en auditorías internas o externas.

En este contexto, el proyecto busca analizar y rediseñar procesos clave, incorporando herramientas de análisis de riesgo, control interno y modelos como COSO-ERM, para mejorar la trazabilidad de bienes, fortalecer procedimientos administrativos y garantizar el cumplimiento normativo vigente, alineándose con los principios de eficiencia, legalidad y sostenibilidad en el manejo de los bienes públicos.

## 1.5 Marco teórico

### 1.5.1 Marco conceptual

#### 1.5.1.1 Modelo COSO y su aplicación en el control interno

El marco COSO, diseñado por el Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission, constituye una referencia internacional ampliamente utilizada para evaluar y fortalecer los sistemas de control interno. Este modelo plantea que el control interno debe garantizar tres aspectos esenciales: eficiencia en las operaciones, confiabilidad de la información financiera y cumplimiento de la normativa vigente.

En su concepción tradicional, COSO se apoya en cinco ejes: la creación de un entorno de control adecuado, la gestión sistemática de riesgos, la implementación de actividades de control, la comunicación de información relevante y el establecimiento de mecanismos de supervisión. En el ámbito de las entidades públicas, este enfoque es particularmente valioso, pues facilita la administración responsable de los recursos y la identificación temprana de vulnerabilidades asociadas al manejo de activos tecnológicos.

En 2017, la metodología fue actualizada bajo la denominación Enterprise Risk Management – Integrating with Strategy and Performance. Este nuevo enfoque vincula la gestión de riesgos con la estrategia institucional, el desempeño organizacional y la toma de decisiones, destacando que los riesgos no deben gestionarse de forma aislada, sino como parte integral de la planificación estratégica y de los objetivos de la entidad.

Este marco actualizado se compone de cinco componentes interrelacionados:

#### 1. Gobierno y cultura:

Establece la supervisión, las responsabilidades y los valores éticos. Promueve una cultura que reconoce la importancia de la gestión de riesgos.

**2. Estrategia y Establecimiento de objetivo:**

Integra la gestión de riesgos con la formulación de la estrategia y la definición de objetivos organizacionales coherentes con el apetito de riesgo.

**3. Desempeño:**

Considera cómo los riesgos pueden afectar el rendimiento. Se identifican, evalúan y priorizan los riesgos que puedan influir en el logro de los objetivos.

**4. Evaluación y Revisión:**

Permite evaluar si la gestión de riesgos está funcionando como se esperaba y se ajusta según los cambios en el entorno.

**5. Información, comunicación y reporte:**

Asegurar la disponibilidad de información relevante y oportuna para la toma de decisiones y el reporte a las partes interesadas.

Este enfoque actualizado resalta la importancia de gestionar los riesgos no de forma aislada, sino como parte integral de la estrategia y el logro de objetivos.

**1.5.1.2 Norma ISO 9001 y gestión de calidad en instituciones educativas**

La norma ISO 9001 constituye un estándar internacional para la implementación de sistemas de gestión de calidad. Su propósito es asegurar que los procesos organizacionales se orienten hacia la satisfacción del usuario, el liderazgo efectivo, la participación activa del personal y la mejora continua.

En el caso de las instituciones de educación superior, la ISO 9001 ha servido como herramienta para estandarizar procedimientos administrativos y académicos, fortalecer la calidad del servicio educativo y consolidar una cultura de mejora basada en la evidencia. La exigencia de documentar procesos y objetivos facilita la transparencia y la rendición de cuentas, aspectos claves para la gestión universitaria.

La norma exige la documentación de políticas, objetivos y procedimientos que permitan planificar, operar y controlar los procesos con un enfoque sistemático (Hernández, Arcos & Sevilla, 2013).

#### **1.5.1.3 Integración de COSO e ISO 9001 para la gestión tecnológica**

Cuando se aplican de manera conjunta, el marco COSO y la norma ISO 9001 permiten articular la gestión de riesgos con la gestión de la calidad. En el ámbito tecnológico, esta combinación favorece la trazabilidad de los equipos, la estandarización de procedimientos y el cumplimiento de objetivos estratégicos.

Mientras COSO se concentra en la identificación de riesgos y en la protección de los recursos, ISO 9001 aporta un enfoque estructurado para documentar y mejorar los procesos. Así, su integración representa una oportunidad para optimizar la administración de activos tecnológicos, reducir la probabilidad de fallos operativos y elevar la confianza de los usuarios internos y externos en la institución.

Esta sinergia contribuye a la eficiencia operativa, seguridad de la información y satisfacción de los usuarios, aspectos fundamentales para el soporte tecnológico en la educación superior (Gómez & Prieto, 2017).

#### **1.5.1.4 Beneficios y retos en la implementación conjunta**

La aplicación conjunta de estos marcos requiere un diagnóstico inicial para detectar fallas y establecer controles que se alineen a la resolución de la problemática, así como la capacitación del personal involucrado. Los beneficios incluyen la mejora en la gestión de recursos tecnológicos, reducción de riesgos operativos, y alineación con estándares internacionales que fortalecen la imagen institucional (Vélez & Llumitaxi, s.f.; Díaz, 2020). No obstante, esta integración también enfrenta retos importantes, como la resistencia al cambio, la necesidad de capacitar al personal y la adaptación de ambos marcos a la realidad organizacional de las instituciones públicas. (Hernández et al., 2013). Para superar estas barreras se requiere liderazgo directivo, compromiso del personal y un plan de implementación gradual que asegure la sostenibilidad de las mejoras.

#### **1.5.1.5 Trazabilidad de activos**

La trazabilidad de activos hace referencia a la capacidad de una organización para identificar, rastrear y registrar el historial, la ubicación y el uso de sus bienes a lo largo de su ciclo de vida. En el ámbito institucional, una trazabilidad efectiva garantiza el control patrimonial, la transparencia y la optimización de los recursos. Según la CAF (2015), esto se logra mediante procedimientos estandarizados y el uso de tecnologías como sistemas de inventario digital o códigos QR. Además, Domínguez y García (2017) destacan que la trazabilidad no sólo mejora la eficiencia operativa de modo que la información sobre cada activo se mantiene accesible, confiable y actualizada, lo que reduce riesgos de pérdidas o manejos inadecuados.

### **1.5.1.6 Modelo COCO**

El modelo COCO (Criteria of Control), desarrollado en Canadá, propone una visión integral del control interno que va más allá de los procedimientos formales. A diferencia de modelos más estructurales, el COCO enfatiza la importancia de factores como la cultura institucional, la comunicación clara y la participación de todos los niveles jerárquicos. González Daza (2018) resalta su utilidad en el sector público para fomentar una gestión responsable que trascienda el cumplimiento normativo, promoviendo el autocontrol, la confianza y la mejora continua dentro de las organizaciones.

### **1.5.1.7 Gestión de riesgos**

La gestión de riesgos es un proceso sistemático que busca identificar, evaluar y responder a los eventos que podrían afectar la consecución de los objetivos de una organización. En entidades públicas, esta práctica fortalece la gobernanza institucional al anticiparse a posibles contingencias que comprometan la eficiencia, la transparencia o la sostenibilidad operativa.

De acuerdo con la norma ISO 31000:2018, la gestión de riesgos debe estar integrada a la planificación estratégica y a la toma de decisiones cotidianas. Esta visión coincide con la actualización del modelo COSO-ERM 2017, que recalca la necesidad de incorporar la gestión de riesgos como parte esencial de la estrategia organizacional, vinculándola al desempeño y a la creación de valor.

Diversas entidades, como el Banco Interamericano de Desarrollo (BID, 2020), destacan que una gestión adecuada del riesgo no solo minimiza vulnerabilidades, sino que también genera capacidades preventivas y fortalece áreas críticas como la administración de activos tecnológicos.

### 1.5.1.8 COSO-ERM y la gestión de riesgos

La versión más reciente del modelo COSO-ERM (Enterprise Risk Management – Integrating with Strategy and Performance) plantea un enfoque ampliado de la gestión de riesgos, orientado a alinear la estrategia institucional con la protección y generación de valor.

El marco se estructura en **cinco componentes interrelacionados**:

- 1. Gobierno y Cultura**, para evaluar el entorno organizacional y los valores que influyen en la gestión de activos.
- 2. Estrategia y Establecimiento de Objetivo**, para alinear los procesos de control con los objetivos institucionales relacionados con la custodia, trazabilidad y disponibilidad de activos tecnológicos.
- 3. Desempeño**, mediante el análisis de riesgos operacionales que puedan afectar la gestión de activos, evaluando su impacto y probabilidad.
- 4. Evaluación y Revisión**, aplicando criterios de monitoreo continuo para identificar desviaciones y oportunidades de mejora en los procesos.
- 5. Información, Comunicación y Reporte**, garantiza el flujo de datos relevante y oportuno para la toma de decisiones y la rendición de cuentas.

Su aplicación en el sector público aporta un marco conceptual sólido para mejorar la transparencia, la trazabilidad y el cumplimiento normativo en la gestión de activos. Además, permite diseñar políticas y procedimientos que se adapten a la realidad operativa de cada institución.

### 1.5.1.9 Manual de políticas y procedimientos

Un manual de políticas y procedimientos constituye un instrumento formal que orienta la ejecución de actividades dentro de una organización. Su objetivo principal es estandarizar

procesos, mejorar la eficiencia, reducir riesgos y garantizar la calidad operativa. Según Duhalt Krauss (1977), un manual es un documento que recopila información e instrucciones relacionadas con la organización, políticas, procedimientos y la historia de una empresa. El proyecto se fundamenta en normas jurídicas y técnicas que regulan la administración de bienes públicos en Ecuador, entre ellas:

- Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública (2008/2025).
- Ley Orgánica de la Contraloría General del Estado (2009/2025).
- Reglamento General para la Administración, Utilización, Manejo y Control de Bienes y Existencias del Sector Público (2018/2025).
- Ley Orgánica de Transparencia y Acceso a la Información Pública (2004/2025).
- Normas de Contabilidad Gubernamental (2010/2025).
- Manual General de Políticas y Procedimientos de Bienes para el Sector Público (SERCOP, 2016/2025).

### **1.5.2 Marco legal**

El presente proyecto se fundamenta en un conjunto de normas jurídicas y técnicas que regulan la administración de bienes públicos en el Ecuador, especialmente aquellos relacionados con activos tecnológicos como los equipos de cómputo. Estas disposiciones establecen el marco legal necesario para garantizar una gestión eficiente, transparente y responsable del patrimonio estatal, en concordancia con los principios de legalidad, control interno y rendición de cuentas.

La Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública establece los procesos para la adquisición de bienes y servicios en el sector público, asegurando eficiencia, transparencia y cumplimiento normativo en el uso de recursos públicos (Ley Orgánica del

Sistema Nacional de Contratación Pública, 2008/2024). Por su parte, la Ley Orgánica de la Contraloría General del Estado y las Normas de Control Interno emitidas por dicho organismo obligan a las entidades públicas a implementar mecanismos de supervisión que garanticen el uso adecuado de los bienes, el cumplimiento de funciones institucionales y la prevención de riesgos operativos y administrativos (Ley Orgánica de la Contraloría General del Estado, 2002/2023; Normas de Control Interno, 2011/2020).

Otro cuerpo normativo fundamental es el Reglamento General para la Administración, Utilización, Manejo y Control de Bienes y Existencias del Sector Público, publicado en el Registro Oficial Suplemento No. 388 del 14 de diciembre de 2018. Este reglamento establece los procedimientos obligatorios para el ingreso, traslado, verificación, baja y disposición final de bienes públicos, así como las responsabilidades del custodio, la exigencia de controles físicos periódicos y la documentación para garantizar trazabilidad en la gestión de los activos (Reglamento General de Bienes del Sector Público, 2018/2023).

De manera complementaria, la Ley Orgánica de Transparencia y Acceso a la Información Pública garantiza que la información vinculada con la administración de activos públicos sea documentada y accesible, facilitando así los procesos de auditoría y supervisión por parte de los entes de control y la ciudadanía en general (Ley Orgánica de Transparencia y Acceso a la Información Pública, 2004/2021). Esta normativa refuerza los principios de transparencia, participación ciudadana y acceso a la información como pilares fundamentales de la gestión pública.

En el ámbito contable, las Normas de Contabilidad Gubernamental establecen directrices para el registro, valorización, depreciación y baja de los bienes del sector público, incluyendo

activos tecnológicos. Estas normas permiten que los estados financieros reflejen adecuadamente la situación patrimonial de la entidad (Normas de Contabilidad Gubernamental, 2010/2022).

Finalmente, cabe destacar la importancia del **Manual General de Políticas y Procedimientos de Bienes para el Sector Público**, emitido por el **Servicio Nacional de Contratación Pública**, el cual proporciona lineamientos técnicos y operativos que complementan la normativa vigente y orientan a las entidades públicas en la implementación de procesos de gestión de bienes, control de inventario, designación de custodios, transferencias internas y disposición final de activos (**SERCOP, 2016/2023**).

En conjunto, estas disposiciones legales constituyen el marco de referencia que orienta la propuesta de este proyecto. Su cumplimiento permite fortalecer los procesos de control interno en instituciones públicas y asegurar que la gestión de equipos de cómputo se realice bajo estándares de transparencia, responsabilidad y eficiencia.

### **1.5.3 Marco referencial**

En el ámbito académico y profesional se han desarrollado diversos estudios relacionados con la gestión de bienes institucionales y el control interno, los cuales constituyen la base referencial de este proyecto.

Por ejemplo, Jácome-Guerrero, Moreno-Narváez y Díaz-Córdova (2020) analizaron la adopción de la NIC 16 en empresas de transporte público, destacando la importancia de una adecuada contabilización y control de los activos fijos para garantizar transparencia en la información financiera.

Asimismo, estudios de caso en instituciones públicas latinoamericanas muestran que la implementación de sistemas tecnológicos de trazabilidad mejora el control de activos y contribuye a la eficiencia administrativa. Dichos hallazgos refuerzan la pertinencia de aplicar

modelos de control interno como COSO o COCO en combinación con normas de gestión de calidad como ISO 9001, con el fin de optimizar la administración de recursos en entidades estatales.

**TABLA 1. MARCO REFERENCIAL**

Tipo de fuente y autores	Objetivos planteados	Resultados obtenidos
Proyecto Integrador elaborado por: <b>Aharon Cruz, Jorge Valenzuela Miño (Cruz &amp; Valenzuela, 2023)</b>	Diseñar y desarrollar un sistema en línea multiplataforma que permita sistematizar el proceso de aceptación y rechazo de bienes en bodega pasiva	El diseño, planificación y desarrollo se obtuvo como resultado un prototipo funcional. Durante el desarrollo del prototipo se realizaron cambios al diseño y se añadieron nuevos requerimientos que fueron solicitados por el cliente. Los requerimientos añadidos están relacionados con la creación de informes técnicos, debido a que es un requisito para la aceptación de ciertos bienes en bodega. Los informes técnicos presentan observaciones y valoración del bien asignado.
Proyecto Integrador elaborado por: <b>William Villacrés y Allison Mero (Villacrés &amp; Mero, 2025)</b>	Diseñar un manual de políticas y procedimientos para el control de existencias, movimientos y administración de equipos y herramientas menores no controladas por el sistema contable, con enfoque en calidad y control de riesgos.	Se implementó un manual estructurado con lineamientos claros para reducir pérdidas, formalizar responsabilidades y optimizar los controles internos según el modelo COSO ERM 2017.
Proyecto Integrador elaborado por: <b>Nicole Peralta y Ericka Carreño (Peralta &amp; Carreño, 2023)</b>	Diseñar un manual de políticas y procedimientos para el control del inventario de materiales de empaque en una empresa exportadora de banano, enfocado en fortalecer la trazabilidad, eficiencia y control documental.	Se elaboró un manual detallado que define formatos, responsables, etapas de verificación y criterios de control, contribuyendo a optimizar la gestión de materiales de empaque y mejorar la eficiencia operativa en el proceso de exportación.
Proyecto Integrador elaborado por: <b>Rosa Moreira y Gustavo Yuquilima (Moreira &amp; Yuquilima, 2000)</b>	Diseñar un manual como un soporte para el desarrollo y mantenimiento de la operación del Módulo de Activos Fijos. Entre las Personas que tendrán la responsabilidad de realizar estas tareas se encuentran: Analista de sistemas Programadores. Personal con conocimientos de Análisis y/o Programación	Se elaboró un manual el cual detalla los procedimientos recomendados a seguir para la correcta gestión e implementación de los mantenimientos operativo, correctivos y preventivos dirigidos a las personas encargadas de dicha labor

#### 1.5.4 Marco metodológico

El presente trabajo se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo y cualitativo complementario, lo cual permitió integrar la medición objetiva de variables con el análisis interpretativo de los procesos institucionales. Este enfoque mixto se justificó en la necesidad de comprender tanto los datos numéricos relacionados con el inventario de bienes, como las percepciones del personal involucrado en su administración.

El alcance de la investigación se definió como descriptivo y propositivo. Es descriptivo porque buscó caracterizar la situación actual de la gestión de activos en la institución objeto de estudio, identificando debilidades y oportunidades de mejora. Al mismo tiempo es propositivo, dado que plantea lineamientos para la elaboración de un manual de control interno orientado a los equipos tecnológicos.

La investigación también posee un carácter **documental y técnico**, al basarse en el análisis de manuales institucionales, normativas vigentes y marcos teóricos reconocidos como **COSO ERM 2017** y **COCO**.

El modelo **COSO ERM 2017 – Integrating with Strategy and Performance** (COSO, 2017) se asume como el principal referente metodológico para estructurar el análisis y la propuesta de mejora. Bajo este enfoque, se considerarán los cinco componentes del marco:

- **Gobernanza y cultura**, para evaluar el entorno organizacional y los valores que influyen en la gestión de activos.
- **Estrategia y Establecimiento de objetivo**, para alinear los procesos de control con los objetivos institucionales relacionados con la custodia, trazabilidad y disponibilidad de activos tecnológicos.

- **Desempeño**, mediante el análisis de riesgos operacionales que puedan afectar la gestión de activos.
- **Evaluación y Revisión**, estos instrumentos se diseñaron con el fin de identificar el nivel de conocimiento sobre el control interno y las dificultades más frecuentes en la administración de bienes.
- **Información, Comunicación y Reporte**, se aplicó un tratamiento descriptivo de la información cuantitativa, complementado con un análisis cualitativo.

Este marco metodológico permitió contrastar la información desde diferentes perspectivas y formular recomendaciones fundamentadas.

#### **1.5.4.1 Entrevistas**

Como parte del análisis cualitativo, se llevarán a cabo entrevistas semiestructuradas con personal responsable del manejo de bienes, tecnología y procesos administrativos. Estas entrevistas permitirán comprender las prácticas actuales, percepciones y dificultades relacionadas con el control de los equipos de cómputo. La información recopilada servirá para identificar puntos críticos, vacíos operativos y áreas susceptibles de fortalecimiento en la administración de los equipos de cómputo.

#### **1.5.4.2 Recolección de datos históricos**

De forma complementaria, se recopilarán datos históricos sobre traspasos, bajas, constataciones físicas y otros movimientos registrados en los sistemas institucionales. Esta información permitirá evaluar la trazabilidad real de los equipos de cómputo, así como cuantificar la frecuencia de errores, omisiones o inconsistencias. También permitirá comparar el desempeño considerando la evolución de los procedimientos administrativos implementados.

#### **1.5.4.3 Revisión de los procesos institucionales**

Se analizarán los procesos actualmente en uso relacionados con el movimiento y disposición de bienes. Estos documentos serán revisados para identificar su secuencia de actividades, controles existentes, responsables, tiempos de ejecución y cumplimiento normativo. Además, se verificará el cumplimiento de los procesos con la normativa nacional y las directrices de control interno aplicables a la gestión de bienes públicos.

#### **1.5.4.4 Evaluación de riesgos**

Se realizará una evaluación de riesgos siguiendo los lineamientos de la NIA 315 y la NIA 330, enfocada en identificar eventos que puedan afectar el control de activos tecnológicos. Esta evaluación permitirá clasificar los riesgos según su impacto y probabilidad, y diseñar actividades de control que mitiguen dichos riesgos.

Como complemento, se busca establecer indicadores clave de desempeño (KPIs) como la tasa de actualización de activos, el tiempo de ejecución de traspasos, y la reducción de errores administrativos, que permitirán monitorear el efecto de las mejoras propuestas sobre la gestión operativa y estratégica de los bienes tecnológicos.

#### **1.5.4.5 Modelo de gestión de riesgos**

Para desarrollar la propuesta de mejora, se empleará el modelo COSO-ERM (Enterprise Risk Management), el cual facilita la incorporación de la gestión de riesgos en los objetivos estratégicos, operativos y de cumplimiento de la institución. Este enfoque se sustenta en principios como la orientación al riesgo, la integración de procesos, la visión global y la adaptabilidad, permitiendo su aplicación tanto a nivel institucional como operativo.

A través de sus componentes (gobierno, estrategia, desempeño, información y monitoreo), el marco COSO-ERM permitirá fortalecer el control interno de los equipos de

cómputo, aumentar la trazabilidad y reducir la exposición a pérdidas, mal uso o falta de actualización de los activos. Su aplicación será clave para garantizar la sostenibilidad y el seguimiento de las mejoras implementadas.

#### **1.5.4.6 Matriz de riesgo**

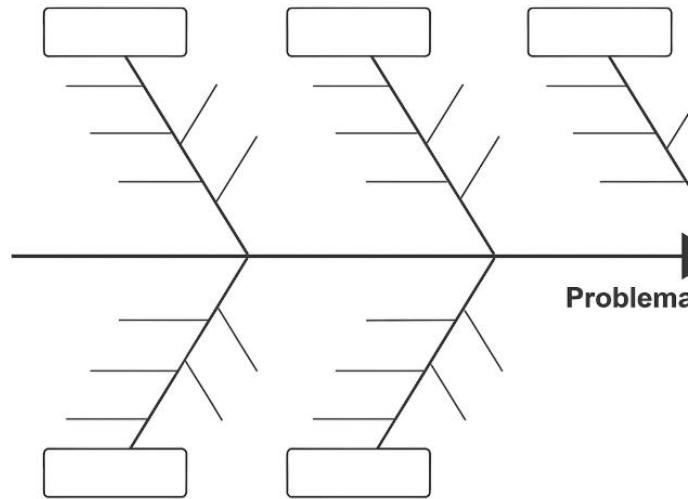
La matriz de riesgos constituye una herramienta esencial para la identificación, el análisis y la gestión de los riesgos relacionados con el control interno y la administración de activos, en concordancia con los modelos COSO y COCO y con la normativa interna vigente. Su uso permitirá visibilizar los riesgos más relevantes en la gestión de los equipos de cómputo, fundamentar la necesidad de implementar mejoras y definir acciones específicas para su mitigación.

	Insignificante	Menor	Crítica	Mayor	Catastrófico
Improbable	Bajo	Bajo	Bajo	Medio	Medio
Possible	Bajo	Bajo	Medio	Medio	Alto
Ocasional	Bajo	Medio	Medio	Alto	Crítico
Moderado	Medio	Medio	Alto	Crítico	Crítico
Frecuente	Medio	Alto	Crítico	Crítico	Crítico

#### **1.5.4.7 Diagrama de Ishikawa**

Para examinar las deficiencias presentes en la gestión de los equipos de cómputo, se recurrió al diagrama de Ishikawa, una herramienta visual de diagnóstico que facilita la identificación de las causas principales de un problema determinado. En este contexto, se empleó para analizar los factores que contribuyen a la pérdida de trazabilidad, los errores en el registro de bienes, los retrasos en el traspaso de activos y las debilidades en su custodia. Esta herramienta facilitó la clasificación de las causas en distintas categorías, como procedimientos, personas, tecnología y controles, permitiendo así una visión integral del problema. Su uso contribuyó a

orientar de manera más precisa las acciones correctivas y el diseño de propuestas de mejora sostenibles dentro del sistema de control interno.



## CAPÍTULO II

## 2. Metodología

Con el objetivo de organizar de manera eficiente el desarrollo del proyecto, se diseñó una metodología integrada por cuatro fases principales: análisis de la situación, evaluación del control interno, análisis de impactos y diagnóstico de la gestión actual. Cada fase permite recopilar, interpretar y organizar la información necesaria para identificar las deficiencias en los procesos de gestión de activos tecnológicos y proponer soluciones técnicas alineadas con las normas de control interno.



## **2.1 Análisis situacional**

El análisis situacional realizado en este proyecto permitió identificar las principales deficiencias en la gestión de activos tecnológicos, específicamente en los procesos relacionados con equipos de cómputo. Para ello, se aplicaron diversas técnicas de levantamiento de información, tales como entrevistas semiestructuradas al personal administrativo, revisión de documentos oficiales y observación directa de los flujos operativos en el manejo de bienes.

### **2.1.1.1 Levantamiento de información**

El levantamiento de información es clave para conocer la situación real de los procesos, identificar fallas en el control de activos tecnológicos y sustentar el diagnóstico del problema. Permite obtener evidencia directa a través de documentos, entrevistas y observación, lo cual asegura que la propuesta de mejora esté basada en datos concretos y necesidades reales de la institución.

### **2.1.1.2 Investigación documental**

La investigación documental será una herramienta fundamental en este estudio, permitiendo la recolección y análisis de fuentes relevantes que informarán sobre las normativas y procedimientos establecidos para la gestión de bienes en la institución. Este proceso de recopilación documental se centrará en examinar los marcos normativos, políticas institucionales y buenas prácticas que guían la administración y control de los bienes muebles en el sector público.

A través de la revisión de documentos clave, se pretende obtener un panorama claro sobre las regulaciones existentes y las áreas de oportunidad para optimizar la gestión de los bienes tecnológicos. Los documentos que serán revisados incluyen:

- **Normativas Internas de la Institución:** Se analizarán los procedimientos internos establecidos para la administración y control de bienes muebles, incluyendo los protocolos para la gestión, requerimiento, mantenimiento, traspaso y baja de equipos de cómputo. Se revisarán las normativas que regulan los procesos de solicitud y justificación de nuevos equipos, así como las políticas de mantenimiento preventivo y correctivo, dado que estos factores influyen directamente en la vida útil de los activos y en la toma de decisiones para su reemplazo o baja.
- **Normas de Control Interno del Sector Público:** Se revisarán las normativas emitidas por la Contraloría General del Estado, que regulan el control y manejo de los bienes del sector público, asegurando que los procedimientos institucionales estén alineados con las exigencias legales del país.
- **Proceso de Baja y Evaluaciones Técnicas de Bienes:** Se examinarán los procedimientos institucionales relacionados con la baja, traspaso y egreso de bienes muebles, en particular los equipos de cómputo. Este análisis incluirá la revisión de los informes técnicos y evaluaciones que se generan como requisito previo a la baja, con el fin de determinar el estado físico y funcional de los activos. Dichos informes también pueden originarse en procesos de mantenimiento preventivo o correctivo, y son fundamentales para justificar la obsolescencia, inutilización o reemplazo de equipos. El análisis de estos documentos facilitará la detección de áreas susceptibles de optimización en la trazabilidad, en la toma de decisiones técnicas y en el cumplimiento de la normativa aplicable al manejo de activos tecnológicos.

### **2.1.1.3 Entrevista al personal**

Como parte del proceso de levantamiento de información, se realizaron entrevistas semiestructuradas a personal administrativo vinculado a la gestión de bienes tecnológicos, específicamente en áreas responsables del requerimiento, registro, mantenimiento, custodia y disposición de equipos de cómputo. El objetivo principal de estas entrevistas fue obtener una visión directa sobre cómo se ejecutan en la práctica los procesos de solicitud de equipos, mantenimiento preventivo o correctivo, traspaso, baja y cambio de custodio. Además, se buscó identificar percepciones del personal sobre las causas de posibles retrasos, debilidades operativas o prácticas no documentadas, que complementan la información obtenida en la revisión de documentos formales.

### **2.1.1.4 Información obtenida**

Partiendo de la información recopilada mediante entrevistas semiestructuradas dirigidas al personal administrativo, revisión de documentación institucional y observación directa de los procesos, se identificaron aspectos clave en la gestión de activos tecnológicos, con énfasis en los equipos de cómputo.

De acuerdo con la **Norma Internacional de Contabilidad 16**, un elemento de propiedades, planta y equipo que cumpla con los criterios de reconocimiento debe medirse inicialmente por su **costo**, entendido como el valor de adquisición más todos los desembolsos directamente atribuibles a la puesta en funcionamiento del bien. En concordancia con esta normativa, el **Sistema SAF** constituye la base de datos oficial para el registro contable de bienes en el sector público. Los activos se reconocen mensualmente mediante cargas estructuradas en archivos Excel, elaborados por las unidades responsables con base en documentación de respaldo

como facturas, actas de entrega y órdenes de compra. El sistema asigna automáticamente códigos contables no editables, garantizando la uniformidad del registro inicial.

En paralelo, el sistema **eSBYE** permite complementar el registro contable con información operativa relevante, como la ubicación, el custodio asignado y el estado del bien, facilitando su administración durante el ciclo de vida útil. La asignación del custodio se realiza considerando criterios institucionales, como contar con al menos tercer año de formación superior.

Los requerimientos de equipos se gestionan mediante formularios internos, que deben ser aprobados por la Gerencia Administrativa tras verificar la justificación técnica y la disponibilidad presupuestaria. En cuanto al mantenimiento, este puede ser de tipo preventivo o correctivo, aunque no siempre se documenta en sistemas centralizados, lo que limita la trazabilidad técnica y puede generar incertidumbre respecto a la conveniencia de una baja o sustitución.

Se identificaron además registros contables con inconsistencias originadas en el cambio de moneda (de sucre a dólares en el año 2000), lo que ha dejado bienes con valores simbólicos, negativos o sin revalorización adecuada. A partir de 2022, se adoptó el criterio de que el valor de adquisición corresponda al valor actual del activo para los nuevos ingresos, conforme a lo establecido por la NIC 16 en su enfoque basado en el costo como base de medición inicial. La depreciación comenzó a registrarse oficialmente en 2023, aunque persisten errores en registros anteriores, principalmente por falta de ajustes retroactivos.

En lo operativo, la **Bodega Central** administra el ingreso físico de bienes, verificando la documentación de soporte y asignando etiquetas con códigos de inventario en el sistema eSBYE. La clasificación del estado físico del bien (Bueno, Regular o Malo) permite planificar

mantenimientos, transferencias o solicitudes de baja. No obstante, mientras no se culmine el procedimiento formal de baja y su aprobación por la Gerencia Financiera, el bien continúa registrado como **activo**, incluso si ya no está operativo, lo cual afecta la representación razonable del activo en los estados financieros, en contravención del principio de baja establecido por la NIC 16.

En relación con el proceso de remate, se encuentra en marcha uno iniciado en 2023, que busca depurar cerca de 9.000 bienes hasta 2025. Sin embargo, no existe un parámetro normativo que establezca un umbral mínimo de bienes para activar dicho proceso, lo que ha generado acumulación de equipos obsoletos en la bodega pasiva. A ello se suma la alta rotación del personal asignado, lo cual impacta en la continuidad y eficiencia del proceso.

Por otro lado, todos los bienes cuyo valor supere los \$300 están asegurados contra incendios, con un deducible equivalente. Esta información es monitoreada por el área de Control Administrativo, que emite reportes periódicos sobre el estado de aseguramiento.

Finalmente, las constataciones físicas se realizan mediante lectura de códigos QR y verificación cruzada con el sistema. No obstante, se identificaron bienes de reciente adquisición o traslado que no fueron incorporados en el último ciclo de constatación, lo que refleja falencias en el procedimiento de actualización de la información en terreno y la necesidad de fortalecer los controles sobre la existencia y ubicación de los activos, en línea con los principios de confiabilidad y verificabilidad requeridos por la normativa contable vigente.

## **2.2 Diagrama de causa-efecto**

Dentro del análisis de la situación actual de la gestión de bienes institucionales, se desarrolló un diagrama de causa–efecto con el propósito de identificar los factores que inciden en las deficiencias observadas en los procesos de control de activos, específicamente equipos de

cómputo. Las causas se agruparon en seis categorías clave: personas, métodos, medio ambiente, materiales, máquinas y mediciones.

#### **1. Personas**

- Se identificó una falta de capacitación adecuada en el personal encargado de la gestión de bienes, junto con un índice significativo de rotación de empleados, afecta la continuidad en la aplicación de procedimientos establecidos.

#### **2. Métodos**

- La ausencia de procedimientos estandarizados y las deficiencias en el proceso de baja de bienes dificultan la trazabilidad y cumplimiento normativo en la administración de activos.

#### **3. Medio ambiente**

- Existen condiciones inadecuadas de almacenamiento, lo que expone a los bienes a deterioro físico. Se han detectado equipos de cómputo en mal estado debido a prácticas de conservación poco eficientes.

#### **4. Material**

- Se identificaron limitaciones en insumos y herramientas específicas para el manejo técnico de equipos de cómputo, como la falta de materiales de embalaje adecuados para el almacenamiento, etiquetas resistentes, repuestos básicos para mantenimiento o herramientas para diagnóstico. Estas carencias afectan la conservación y preparación adecuada de los equipos durante los procesos de traslado, mantenimiento o baja.

## 5. Máquinas

- Se evidenció que el sistema actual de gestión de inventario presenta limitaciones técnicas importantes, debido a la falta de integración en tiempo real entre el Sistema de Administración Financiera (SAF), que registra contablemente los bienes, y el sistema eSBYE, encargado de la gestión operativa. Esta desconexión impide que las actualizaciones relacionadas con traspasos, reasignaciones o bajas de equipos de cómputo se reflejen de forma inmediata en ambas plataformas, generando desfases de información entre las unidades administrativas y académicas responsables. Por otro lado, si bien en algunos procesos de constatación física se utilizan lectores de códigos QR, lo que permite una verificación más ágil y precisa, se identificaron inconsistencias principalmente en aquellas constataciones realizadas de forma manual. La ausencia de herramientas tecnológicas provoca que la actualización de la información en el sistema se realice con demoras relevantes, afectando la trazabilidad y la confiabilidad del control físico de los activos. Esta problemática se intensifica por la carencia de procedimientos estandarizados y de personal debidamente capacitado, lo que incrementa la probabilidad de errores en el registro y seguimiento de los bienes.

## 6. Mediciones

- Se evidencia la presencia de registros desactualizados y la ausencia de auditorías periódicas, lo que impide la detección temprana de errores o pérdidas, y debilita la función de control interno.

En conjunto, estas causas generan una deficiencia estructural en la gestión de bienes, afectando la trazabilidad, disponibilidad y confiabilidad del inventario de activos tecnológicos.

## 2.3 Análisis de impacto

A partir de la información obtenida en las etapas anteriores, se reconocieron riesgos vinculados con la gestión de equipos y herramientas. Con estos resultados, se construyó una matriz de riesgos que facilita la evaluación de su probabilidad de ocurrencia y del impacto que podrían generar.

### 2.3.1 Matriz de riesgo

Dentro del estudio de la situación vigente en la gestión de bienes tecnológicos, se elaboró una matriz de riesgos operativos con el fin de identificar, clasificar y priorizar los eventos que podrían afectar negativamente la trazabilidad y el control interno de los equipos de cómputo.

Esta herramienta permite evaluar cada riesgo atendiendo a la probabilidad de materialización y a la severidad de sus repercusiones que tendría sobre la gestión institucional, asignando un nivel de criticidad para orientar la toma de decisiones y priorizar acciones correctivas.

**TABLA 2. CRITERIOS DE VALORACIÓN**

#### Criterios de valoración

Frecuencia	Criterio	Rango
Riesgo bajo	El evento no impacta de manera crítica	1
Riesgo moderado	El evento se puede controlar sin complicaciones	2
Riesgo alto	El evento requiere de atención	3
Riesgo crítico	El evento requiere de atención y tiene un nivel de impacto alto	4

**TABLA 3. VALORACIÓN DE RIESGOS**

Nº	Riesgo identificado	Probabilidad	Impacto	Nivel de Riesgo
1	Registros desactualizados de inventario	3	4	12
2	Falta de procedimientos estandarizados	3	3	9
3	Falta de auditorías periódicas	2	2	4
4	Demora en el proceso de baja de bienes	4	4	16
5	Rotación frecuente de personal	2	3	6
6	Almacenamiento inadecuado de equipos	3	3	9

## 2.4 Propuesta de mejora

### 2.4.1 Diagnóstico de la situación

El análisis situacional evidenció múltiples deficiencias en la gestión de los equipos de cómputo institucionales. Entre las principales problemáticas identificadas se encuentran: registros contables desactualizados debido a la transición monetaria y falta de revalorización de bienes, acumulación de activos en bodega pasiva por demoras en el proceso de baja, rotación frecuente de personal en áreas críticas, e insuficiente integración entre los sistemas SAF y eSBYE. También se observaron fallas en los mecanismos de constatación física, ausencia de procedimientos estandarizados para el remate, y falta de criterios definidos para activación de procesos de disposición final.

Como alternativa frente a esta problemática, se plantea la elaboración e implementación de un manual de políticas y procedimientos orientado a la gestión de activos tecnológicos, fundamentado en el modelo COSO ERM 2017. El propósito de este manual es robustecer el control interno a través de la estandarización de procesos, el fortalecimiento de la trazabilidad y la reducción de los riesgos vinculados con la administración de equipos de cómputo.

El manual estará centrado en custodiar, registrar, trasladar o dar de baja los bienes, y establecerá directrices claras para el control físico con un enfoque preventivo y de mejora continua.

#### **2.4.1.1 Documentación**

Se establecerá un sistema de documentación que integre los registros operativos (actas de entrega, traspaso, baja, mantenimiento) con la información contable disponible en SAF y los datos operativos en eSBYE. Este sistema permitirá mantener un historial actualizado de cada equipo, su ubicación, responsable, estado y fecha de incorporación o disposición.

Asimismo, se estandarizarán los formatos de solicitud de compra, actas de constatación, y reportes técnicos para trámites de baja, asegurando consistencia y respaldo.

#### **2.4.1.2 Políticas**

Las nuevas políticas se enfocarán en:

- **Asignación obligatoria de custodios calificados** (mínimo tercer año de formación de tercer nivel).
- **Criterios técnicos y financieros para activar el proceso de baja**, evitando la acumulación de bienes en bodega pasiva.

- **Actualización periódica (mensual) de registros** descargados de SAF y su cruce con eSBYE.
- **Mantenimiento obligatorio del inventario** de equipos bajo condiciones de custodia segura.
- **Gestión de seguros institucionales** para todos los bienes mayores a \$300, y mecanismos claros para siniestros y deducibles.
- **Frecuencia de constataciones** mensuales para la verificación de equipos de cómputo.  
Estas políticas permitirán una gobernanza más sólida y una administración proactiva de los activos tecnológicos

#### **2.4.1.3 Procedimientos**

Se documentaron los procedimientos completos para:

- **Ingreso de bienes a Bodega Central**, con verificación de facturas, asignación de códigos e integración con el catálogo eSBYE.
- **Asignación de bienes a unidades** con actas firmadas por custodios.
- **Solicitud y ejecución de bajas**, desde el informe técnico, aprobación administrativa, validación financiera y archivo contable.
- **Remates institucionales**, incluyendo cronogramas, criterios de stock mínimo y registro público del proceso.
- **Constataciones físicas anuales** con uso de lectores QR, y protocolos en caso de ausencia de registro, traslado no informado o error de ubicación.
- **Manejo de rotación de personal**, definiendo un procedimiento para la entrega-recepción de responsabilidades de custodia.

Cada procedimiento estará vinculado con indicadores de control interno que permitan su evaluación periódica.

## CAPÍTULO III

### **3. Resultados**

En la presente sección se detallan los hallazgos derivados del desarrollo de las etapas contempladas en la metodología aplicada.

#### **3.1 Análisis situacional**

Permitió identificar debilidades en el control interno de los equipos de cómputo. Entre los principales hallazgos se encuentra la falta de integración entre los sistemas SAF y eSBYE, lo que genera inconsistencias entre la información contable y el lugar donde se encuentran físicamente los bienes, se evidenció que algunos controles clave —como las actas de entrega, los procesos de baja y las verificaciones físicas mediante códigos QR— no se ejecutan de la misma manera en todas las unidades, debido a que se realizan de manera manual y también usando código QR. En varios casos, su aplicación se ve limitada por fallas técnicas en los lectores utilizados y por la ausencia de mantenimiento preventivo, lo que provoca retrasos en el registro y reduce la confiabilidad de la información.

Aún se mantienen registros contables con valores simbólicos o negativos originados en el cambio de moneda (año 2000), lo que afecta la confiabilidad de la información financiera. Si bien desde 2022 se han implementado mejoras como la incorporación del registro de depreciación y la actualización de valores de compra, persisten errores históricos que no han sido corregidos.

##### **3.1.1 Procesos actuales relacionados con los controles de existencias, movimientos y administración de Equipos de Cómputo**

La presente sección recopila los principales procesos asociados a la gestión de equipos de cómputo, conforme a los procedimientos institucionales vigentes. Estos procesos permiten visualizar de manera ordenada y secuencial las actividades, responsables y decisiones

involucradas en cada etapa correspondiente a la gestión de los bienes durante su ciclo de vida, desde su asignación hasta su baja definitiva.

Los procesos incluidos son:

- Ingreso/recepción de bienes y entrega a custodios.
- Constatación física.
- Egreso y baja de bienes muebles por remate en sobre cerrado.
- Cambio de custodio y usuario responsable dentro del área
- Traspaso de bienes entre unidades.
- Traspaso de bienes a bodega pasiva

Cada proceso se ha elaborado con base en los documentos oficiales de la Gerencia Financiera y permite identificar posibles puntos críticos, tareas duplicadas o áreas de mejora. Esta representación visual es clave para la posterior propuesta de rediseño y fortalecimiento del sistema de control interno, conforme al modelo COSO ERM 2017.

### **3.1.1.1 Constatación física.**

Este proceso tiene como finalidad verificar anualmente la existencia, estado y ubicación de los bienes institucionales mediante recorridos físicos y herramientas tecnológicas como lectores de códigos QR. No obstante, su ejecución enfrenta limitaciones importantes: falta de integración entre los sistemas SAF y eSBYE, problemas técnicos en los escáneres lo que implica que se deba recurrir al uso manual de registros que impiden una constatación precisa y eficiente. Estas falencias afectan directamente la confiabilidad del inventario y dificultan la toma de decisiones correctivas. Es necesario fortalecer el proceso

mediante digitalización, mantenimiento preventivo de los lectores y generación automática de alertas para bienes no localizados.

### **3.1.1.2 Egreso y baja de bienes muebles por remate**

Este procedimiento regula la disposición final de bienes obsoletos o en desuso a través de remate, garantizando legalidad, trazabilidad y aprovechamiento de recursos. Si bien cuenta con respaldo normativo y estructura definida, su ejecución suele verse afectada por demoras administrativas, acumulación de bienes no gestionados a tiempo y exceso de pasos burocráticos. Se recomienda establecer cronogramas semestrales de bajas, simplificar flujos mediante formularios digitales y documentar cada etapa con evidencias fotográficas y actas electrónicas para mejorar la transparencia y agilidad del proceso

### **3.1.1.3 Cambio de custodio y usuario responsable dentro del área**

Este proceso busca formalizar la reasignación de equipos entre usuarios dentro de una misma unidad, asegurando trazabilidad y continuidad en la responsabilidad sobre los bienes. Sin embargo, en la práctica se ha evidenciado que algunos traspasos se realizan de forma informal, sin el registro correspondiente, lo cual genera debilidades en el control interno. Es prioritario reforzar este procedimiento mediante la obligatoriedad del formulario de cambio, la validación técnica previa de los equipos y notificaciones automáticas a los nuevos custodios para garantizar el cumplimiento institucional.

### **3.1.1.4 Traspaso de bienes entre unidades**

Este procedimiento facilita la transferencia de activos entre diferentes dependencias, promoviendo la optimización del uso de recursos tecnológicos ya existentes. Su adecuada implementación permite reducir costos por compras innecesarias y mejorar la distribución de

bienes. Sin embargo, requiere una mejor coordinación interdepartamental y seguimiento documental más riguroso. Se propone incorporar un sistema de solicitud y aprobación digital, así como la designación de responsables de seguimiento hasta el cierre efectivo del proceso.

### **3.1.1.5 Traspaso a bodega pasiva**

El traspaso a bodega pasiva es una solución temporal para almacenar equipos en desuso hasta que se defina su destino final (reutilización o baja). Aunque libera espacio operativo en las unidades, este proceso implica un riesgo si no se gestionan correctamente los bienes trasladados. La falta de etiquetado, revisión periódica o seguimiento digital puede provocar pérdidas o deterioro. Por tanto, se recomienda implementar un sistema de trazabilidad con códigos QR visibles, establecer alertas por tiempo de permanencia y programar revisiones semestrales del inventario en bodega.

## **3.2 Evaluación de los riesgos operativos**

Con base en el análisis situacional y la información recopilada de los procesos actuales de control de activos de cómputo, se identificaron los principales riesgos operativos que afectan la trazabilidad, conservación y disponibilidad de dichos bienes. La evaluación se realizó considerando los criterios de probabilidad de ocurrencia e impacto sobre la operación y el cumplimiento normativo, siguiendo lineamientos del modelo COSO ERM 2017.

### **3.2.1 Riesgos prioritarios**

A partir del análisis de la matriz de riesgos y de la evaluación de su probabilidad e impacto, se detectan tres riesgos que demandan atención prioritaria, dado su potencial para ocasionar pérdidas económicas, afectar la confiabilidad de la información institucional y poner en riesgo el cumplimiento de la normativa y de auditorías externas. Estos son:

#### **1. Pérdida o extravío de equipos**

Este riesgo presenta una alta probabilidad de ocurrencia debido a deficiencias en los procesos de seguimiento y control físico de los bienes, así como a la falta de integración entre los sistemas SAF y eSBYE. La ausencia de actualizaciones en tiempo real y la dependencia de constataciones manuales dificultan la ubicación inmediata de los activos, lo que incrementa la posibilidad de extravíos. Su impacto económico es significativo, ya que implica costos directos de reposición, interrupciones operativas y potenciales observaciones por parte de auditorías.

## **2. Registros inexactos**

Las inconsistencias entre el registro contable y la ubicación física de los bienes, así como las inexactitudes en los valores registrados, constituyen un riesgo crítico para la transparencia institucional. Los registros incompletos o incorrectos pueden derivar en observaciones durante auditorías internas y externas, obstaculizar la toma de decisiones y afectar la rendición de cuentas. Asimismo, la ausencia de procedimientos estandarizados y la limitada formación del personal responsable intensifican este problema, al incrementar la probabilidad de errores humanos y la duplicación de información.

## **3. Baja anticipada de equipos**

Se refiere a la disposición o baja de activos antes de que cumplan su vida útil estimada, ocasionada por un mantenimiento inadecuado o reactivo, así como por la ausencia de programas preventivos. Este riesgo conlleva una depreciación acelerada de los equipos y la pérdida de valor residual que podría aprovecharse. El impacto económico incluye tanto el costo de adquisición de nuevos equipos como el desperdicio de la inversión inicial, lo que impacta negativamente en la optimización de los recursos institucionales.

### 3.2 Indicadores de control

Con el fin de evaluar la efectividad del control interno en la administración de equipos de cómputo, se plantean los siguientes indicadores clave de desempeño. Estos facilitarán la medición constante del nivel de cumplimiento de los procesos, la detección de desviaciones y la orientación de acciones correctivas.

**TABLA 4. INDICADORES DE CONTROL.**

Indicador	Fórmula	Unidad	Frecuencia de medición	Meta sugerida	Objetivo
Porcentaje de actualización oportuna de movimientos de inventario de equipos de cómputo	(Nº de registros actualizados en el sistema en ≤ 48 h / Total de movimientos de bienes) × 100	%	Mensual	≥ 95%	Garantizar que la información de ubicación y custodia esté actualizada en tiempo real o en plazos mínimos.
Tiempo promedio de ejecución de traspasos	(Suma de días entre solicitud y registro en sistema) / Nº total de traspasos	Días	Mensual	≤ 3 días	Reducir retrasos en la formalización de movimientos de bienes entre unidades.
Tasa de errores en registros	(Nº de incidencias detectadas en auditoría interna / Total de registros revisados) × 100	%	Mensual	≤ 2%	Minimizar inconsistencias en la información contable y operativa de los activos.

Nivel de cumplimiento de verificaciones físicas programadas	(Nº de verificaciones físicas realizadas / Nº de verificaciones programadas) × 100	%	Mensual	100%	Asegurar la ejecución total de las constataciones físicas conforme al plan anual.
---	--	---	---------	------	---

### 3.3 Análisis de impacto

#### 3.3.1 Matriz de riesgos.

**TABLA 5. MATRIZ DE RIESGOS**

MATRIZ DE RIESGO EVALUACIÓN DE RIESGOS EN LA GESTIÓN DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS										
Nº	Riesgo / Evento	Causas	Probabilidad	Impacto	Clasificación	Control Aplicado	Probabilidad 2	Impacto 2	Clasificación	Opciones de manejo / Plan de acción
1	Pérdida o extravío de equipos	Falta de responsabilidad clara en custodia.	Alta	Crítico	Riesgo Crítico	Registro en SAF/eSBYE, etiquetado QR, custodia responsable.	Alta	Alto	Riesgo Alto	Disminuir el Riesgo:  Formalizar acta de custodia obligatoria en el alta de equipos.
		Insuficiencia de controles físicos en áreas de alto tránsito								Implementar conteos rápidos y auditorías periódicas en esas zonas.
		Ausencia de sistemas de rastreo o localización remota.								Exigir registro QR de entrada y salida de equipos.

2	Falta de mantenimiento	<b>Baja anticipada de equipos</b>	Registros inexacts o incompletos	Actualización tardía o incompleta en SAF y eSBYE.	Alto	Crítico	Riesgo Crítico	Conciliaciones anuales.	<b>Minimizar el Riesgo:</b> Establecer plazos máximos ( $\leq 48$ horas) para registrar movimientos.  Diseñar un plan anual de capacitación en SAF y eSBYE.  Utilizar escaneo QR para agilizar conteos de equipos.
				Falta de capacitación del personal responsable.					
				Ausencia de conciliaciones periódicas con inventario físico.					
3			Desgaste prematuro por deficiencias en mantenimiento.	Alto	Crítico	Riesgo Crítico	Plan de mantenimiento preventivo.	<b>Evitar el Riesgo:</b> Usar alertas automáticas en SAF/eSBYE para próximos mantenimientos.  Exigir informe técnico firmado por mantenimiento antes de dar de baja  Vincular presupuesto anual a cronograma de reposición.	
				Falta de criterios técnicos estandarizados para la baja.					
				Carencia de planificación en reposición tecnológica.					
4			Planes no aplicados de manera sistemática.	Media	Alto	Riesgo Alto		Cronogramas anuales de mantenimiento.	<b>Minimizar el Riesgo:</b> Monitorear cumplimiento mensualmente de los mantenimientos ejecutados.



	Carencia de anclajes y cerraduras físicas.					Implementar control de acceso físico (tarjetas, biometría o rondas).
7	Registro no simultáneo en ambos sistemas.	Alto	Crítico	Conciliaciones trimestrales.	Alto	<b>Disminuir el Riesgo:</b>  Monitorear mensualmente retrasos o registros incompletos.
	Falta de procesos de conciliación.					Diseñar y documentar un protocolo formal de conciliaciones.
	Ausencia de alertas de discrepancias.					Implementar alertas automáticas en caso de diferencias entre SAF y eSBYE.

### 3.3.2 Cuestionario de Evaluación de Control Interno

#### 1. Identificación y Registro de Bienes

1.1 ¿Se realiza el registro simultáneo de todos los bienes en los sistemas SAF y eSBYE?

Sí

No

Parcialmente (especificar): \_\_\_\_\_

1.2 ¿Todos los bienes cuentan con un número de inventario único y visible (código QR o etiqueta patrimonial)?

Sí

No

Parcialmente (especificar): \_\_\_\_\_

1.3 ¿Se actualiza el inventario en tiempo real ante cualquier cambio en la ubicación, estado o custodio de los bienes?

Sí

No

No siempre (especificar): \_\_\_\_\_

#### 2. Mantenimiento y Conservación de Bienes

2.1 ¿Existen procedimientos establecidos para realizar mantenimiento preventivo a los equipos de cómputo y otros bienes?

Sí

No

En proceso de implementación

2.2 ¿Los mantenimientos preventivos se realizan dentro de los plazos establecidos según el plan anual?

Sí

No

En ocasiones (especificar): \_\_\_\_\_

2.3 ¿Se lleva un registro detallado o bitácoras por equipos de cómputo de todas las intervenciones de mantenimiento preventivo y correctivo?

Sí

No

Parcialmente (especificar): \_\_\_\_\_

#### 3. Seguridad Física y Lógica

3.1 ¿Están todos los equipos protegidos mediante medidas de seguridad física apropiadas (ejemplo: llaves, candados) que garanticen su integridad y eviten accesos no autorizados?

Sí

No

En proceso de implementación

3.2 ¿Se garantiza que el acceso a los equipos está restringido a usuarios autorizados mediante contraseñas y autenticación segura?

Sí

No

Parcialmente (especificar): \_\_\_\_\_

3.3 ¿Se realizan controles periódicos de seguridad para asegurar que los equipos no sufren accesos no autorizados?

Sí

No

No se realizan controles periódicos

#### 4. Procedimientos de Baja de Bienes

4.1 ¿Los procedimientos de baja de equipos incluyen una verificación técnica del estado del bien antes de ser dado de baja?

Sí

No

En algunas ocasiones (especificar): \_\_\_\_\_

4.2 ¿Se registra y documenta la baja de cada bien en los sistemas SAF y eSBYE de forma inmediata?

Sí

No

No siempre (especificar): \_\_\_\_\_

4.3 ¿La eliminación de datos en los equipos dados de baja se realiza de manera segura?

Sí

No

No se realiza eliminación segura de datos

#### 5. Constatación Física y Auditoría

5.1 ¿Se realizan verificaciones físicas de los bienes de manera mensual, de acuerdo con el plan de constatación?

Sí

No

No siempre (especificar): \_\_\_\_\_

5.2 ¿Se realizan auditorías periódicas sobre el rubro de Propiedades, Planta y Equipo y sus resultados se documentan adecuadamente para respaldar la toma de decisiones y acciones correctivas?

Sí

No

No siempre (especificar): \_\_\_\_\_

5.3 ¿Los hallazgos de auditoría se resuelven en tiempo y forma, según las acciones correctivas recomendadas?

X

Sí

No

No siempre (especificar): \_\_\_\_\_

**6. Capacitación y Concienciación**

6.1 ¿El personal operativo (usuarios) de los bienes recibe capacitación periódica sobre el uso adecuado y las políticas de seguridad de los equipos?

X

Sí

No

En proceso de implementación

6.2 ¿Los custodios de los equipos conocen sus responsabilidades y las consecuencias de no cumplir con los procedimientos establecidos?

X

Sí

No

Parcialmente (especificar): \_\_\_\_\_

**3.3.3 Hallazgos**

El propósito de esta sección es exponer de manera detallada los hallazgos obtenidos a partir de la revisión de los procesos de gestión de bienes de cómputo. Dichos hallazgos permiten identificar debilidades y áreas susceptibles de mejora en el control interno, así como los riesgos relacionados con la administración, custodia y mantenimiento de los equipos. La información presentada constituye la base para respaldar la implementación de acciones correctivas, optimizar los procedimientos y aplicar el manual de políticas y procedimientos, asegurando la trazabilidad, seguridad y eficiencia en la gestión de los activos institucionales.

**1. Constataciones físicas realizadas anualmente**

Se verificó que las constataciones físicas de los equipos se realizan únicamente de manera anual, según el procedimiento institucional. Esta periodicidad, aunque permite conocer la ubicación de los bienes, limita la capacidad de detectar cambios, traslados o pérdidas de manera oportuna. Este hallazgo es verificable en los reportes de inventario

proporcionados, donde las verificaciones físicas aparecen registradas solo una vez al año, sin evidencia de controles intermedios.

## **2. Registro incompleto de la fecha de puesta en servicio en los reportes de inventario**

Al revisar los reportes de inventario en Excel utilizados para la constatación física de los equipos, se constató que no se registra la fecha de puesta en servicio de los equipos, aunque los sistemas contables sí cuentan con la fecha de activación necesaria para calcular la depreciación periódica. Esta información es esencial para realizar un seguimiento completo del ciclo de vida de los activos, planificar el mantenimiento preventivo y proyectar el valor económico de los bienes. La ausencia de esta información en los reportes de inventario limita la capacidad de conciliar los registros operativos y afecta de manera directa a la evaluación de obsolescencia de los equipos, generando limitaciones

## **3. Existencia de inconsistencias en los registros de ubicación**

Durante la revisión de los informes de inventario y la comparación con las constataciones físicas, se detectaron algunas diferencias menores entre la ubicación física de ciertos equipos y lo registrado en los sistemas SAF y eSBYE. Estos desfases no parecen generalizados, pero indican que la actualización de los movimientos de equipos no siempre es inmediata, afectando la confiabilidad parcial de la información.

## **4. Uso limitado de herramientas tecnológicas para la constatación**

Se verificó que, aunque algunos equipos cuentan con códigos QR para su identificación, gran parte de las constataciones se realizan de manera manual. Esto genera un proceso más lento y susceptible a errores humanos, especialmente en la actualización

de inventarios. Esta situación se evidencia en los formatos de verificación física entregados, donde no todos los bienes presentan registro de lectura tecnológica.

### **5. Falta de actualización de inventario en tiempo real**

A través del cuestionario de evaluación del control interno se constató que procesos como altas, bajas y traspasos no siempre se registran de forma inmediata en los sistemas SAF y eSBYE. Esta demora puede generar desfases en el inventario operativo, comprometiendo la trazabilidad de los equipos y dificultando la disponibilidad de información confiable.

### **6. Falta de capacitación de personal**

Se pudo identificar que el personal responsable de los equipos no recibe capacitación de manera continua, lo que puede generar errores en la ejecución de los procedimientos de registro, mantenimiento y control de activos. Esa falta de formación afecta la correcta aplicación de políticas, actualización de inventarios, seguridad física de los equipos.

### **7. Riesgo de pérdida y extravió de equipos**

Se identificó que, debido a la falta de actualización en tiempo real del inventario, la constatación física limitada una vez al año genera un riesgo significativo de pérdidas o extravío de equipos de cómputo. Esta situación impacta la trazabilidad de los activos y pone en riesgo la fiabilidad de los registros contables y operativos, y puede generar un impacto económico disminuyendo la efectividad de control interno.

### **3.3.4 Análisis Costo-Beneficio**

#### **3.3.4.1 Costos asociados al proyecto**

Es relevante destacar que la ejecución del proyecto y la creación del manual no implicaron gastos asociados.

#### **3.3.4.2 Relación Costo-Beneficio**

A continuación, se presenta la tabla costo-beneficio simplificado para equipos de cómputo:

**TABLA 6. RELACIÓN COSTOS-BENEFICIOS**

Costos	Beneficios
<b>Diseño y elaboración del manual de control interno.</b>	Reducción de pérdidas y extravíos de equipos de cómputo.
<b>Capacitación al personal administrativo y custodios en el manejo de inventarios.</b>	Mayor vida útil de los equipos por mantenimiento preventivo y correctivo.
<b>Adquisición de equipos auxiliares (lectores QR, etiquetas, software de inventario).</b>	Cumplimiento de normas de control interno y auditoría.
<b>Tiempo invertido en la implementación y adecuación del sistema.</b>	Optimización de recursos financieros al evitar compras innecesarias.
<b>Tiempo administrativo en la gestión de cambios de custodio y actualización en sistemas (según PRO-FIN-007).</b>	Mayor trazabilidad y control de responsabilidades en el uso de equipos, reduciendo pérdidas y fortaleciendo la transparencia en auditorías.
<b>Tiempo administrativo en la clasificación y registro de equipos de cómputo según el catálogo oficial (eSBYE 2022).</b>	Alineación con la normativa oficial y clasificación contable, lo que garantiza transparencia, priorización de recursos y respaldo en auditorías.

La implementación del manual de políticas y procedimientos para la gestión de equipos de cómputo representa una serie de beneficios para la institución, al mejorar significativamente

la trazabilidad, seguridad y control de los activos tecnológicos. Aunque el desarrollo del manual no generó costos directos, su aplicación permite reducir. Asimismo, la formación del personal y la implementación de herramientas complementarias, como lectores QR y etiquetas de inventario, favorecen la prolongación de la vida útil de los equipos al permitir un manejo más eficiente de los procesos de mantenimiento preventivo y correctivo. De manera cuantitativa estos beneficios se traducen en la disminución de pérdidas de activos, la reducción de errores en registros y la mejora de eficiencia de las validaciones físicas lo que garantiza un control más confiable y medible sobre los equipos de cómputo.

Para medir el impacto del Manual de Políticas y Procedimientos de Control Interno para equipos de cómputo, se presenta un análisis comparativo antes y después de su implementación, destacando los beneficios cuantificados y su relación directa con el entregable.

**TABLA 7. COMPARACIÓN DE BENEFICIOS ANTES Y DESPUÉS DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL MANUAL**

Aspecto evaluado	Situación actual (antes)	Con el manual (después)	Beneficio cuantificado	Relación con el entregable
Pérdidas y extravíos de equipos	10 equipos en promedio perdidos por año (~USD 12.000)	Reducción del 80% de pérdidas (2 equipos anuales)	Ahorro anual de USD 9.600	Procedimiento de entrega-recepción y trazabilidad con códigos QR
Vida útil de los equipos	Duración promedio: 4 años	Vida útil extendida a 5 años	Ahorro estimado de USD 50.000 en 5 años	Políticas de mantenimiento preventivo y correctivo
Tiempo administrativo en trámites	500 horas/año en bajas, traspasos y custodias	Reducción del 40% (300 horas/año)	Liberación de 200 horas/año	Estandarización de formatos y digitalización de procedimientos
Cumplimiento normativo y auditorías	Observaciones frecuentes por trazabilidad y registros incompletos	Reducción del 90% en observaciones	Evita sanciones y mejora transparencia	Registro sistemático en SAF/eSBYE + actas de respaldo
Seguridad de equipos	Solo bienes >USD 300 asegurados	Ampliación a todos los	Transferencia de riesgo de pérdidas	Política de seguros institucionales

		equipos críticos con póliza	mayores a través de la contratación de pólizas de seguro.	incluida en el manual
--	--	-----------------------------	---	-----------------------

## CAPÍTULO IV

## 4. Conclusiones y recomendaciones

### 4.1 Conclusiones

El estudio de los procesos de gestión de equipos de cómputo permitió detectar áreas susceptibles de mejora, con el objetivo de reforzar la trazabilidad, garantizar la confiabilidad de la información y optimizar la administración de los activos.

Se observó que los sistemas de registro contable y operativo no siempre reflejan de manera simultánea los movimientos de los equipos, como traspasos, cambios de custodia o bajas. Esta situación genera diferencias entre los inventarios y evidencia la necesidad de optimizar la sincronización y la actualización de los registros.

En relación con las constataciones físicas, se verificó que estas se realizan principalmente de manera anual. Aunque este procedimiento proporciona un control general de los activos, se sugiere implementar verificaciones parciales o incorporar herramientas tecnológicas que permitan mejorar la exactitud y la oportunidad de la información.

Asimismo, se identificó que ciertos registros no incluyen información específica sobre la fecha de puesta en funcionamiento de los equipos. Contar con estos datos permitiría optimizar la planificación del mantenimiento preventivo y el seguimiento de la vida útil de los activos.

Por otra parte, el mantenimiento preventivo se aplica de manera consistente en la mayoría de los equipos, pero existe la posibilidad de reforzar su seguimiento y registro para asegurar que todos los activos reciban atención oportuna y prolongar su vida útil.

En base a la investigación se pudieron identificar riesgos que después de evaluar los controles su calificación final fue de alto y crítico, estos riesgos son: perdida o extravío de

equipos, registros inexactos o incompletos, baja anticipada de equipos, falta de mantenimiento y desfase entre sistema SAF y eSBYE.

En general, los hallazgos reflejan que los procesos actuales cumplen con las funciones básicas de control, pero existen oportunidades de mejora para asegurar una mayor consistencia, trazabilidad y eficiencia en la gestión de los equipos.

## **4.2 Recomendaciones**

Con base en el análisis realizado, se sugieren las siguientes acciones para consolidar los controles y optimizar la administración de los activos:

### **1. Optimizar la integración de sistemas**

Mejorar la sincronización entre los registros contables y operativos para que todos los movimientos de los equipos se reflejen de manera simultánea, asegurando la consistencia y confiabilidad de la información.

### **2. Fortalecer las constataciones físicas**

Considerar Se recomienda realizar verificaciones físicas adicionales de los equipos a lo largo del año, con una frecuencia mínima mensual, utilizando herramientas tecnológicas como códigos QR. Esto permitirá incrementar la exactitud de los registros, garantizar la trazabilidad de los activos y detectar oportunamente posibles inconsistencias o movimientos no registrados.

### **3. Completar información clave de los equipos**

Incorporar datos como la fecha de puesta en servicio, estado inicial y mantenimiento realizado, lo que permitirá un seguimiento más preciso de la vida útil y de la depreciación de los activos.

#### **4. Actualización de inventario en tiempo real**

Los movimientos de los equipos, incluyendo altas, bajas, traspasos y cambios de custodio, se registren de manera simultáneamente en los sistemas SAF y eSBYE, complementando este proceso con alertas automáticas que detecten movimientos pendientes.

#### **5. Capacitación continua de custodios y usuarios**

Implementar programas de formación que refuerzen el uso adecuado de los equipos, la seguridad física y lógica, y el cumplimiento de los procedimientos establecidos.

#### **6. Uso de herramientas tecnológicas**

Usar herramientas tecnológicas, como códigos QR, lectores portátiles para identificar y registrar los equipos de manera eficiente. Esto permitirá agilizar el proceso de validación y garantizar la actualización oportuna de los activos.

#### **7. Control de equipos de cómputo**

Establecer procedimientos estrictos de control de custodia y registro de todos los movimientos de los activos, asegurando que cada procedimiento sea documentado, observado y reflejado en los sistemas SAF y eSBYE.

#### **8. Plan de acción para la gestión de los riesgos**

- Formalizar acta de custodia obligatoria en el alta de equipos.
- Implementar conteos rápidos y auditorías periódicas en esas zonas.
- Exigir registro QR de entrada y salida de equipos.
- Establecer plazos máximos ( $\leq 48$  horas) para registrar movimientos.
- Diseñar un plan anual de capacitación en SAF y eSBYE.

- Utilizar escaneo QR para agilizar conteos de equipos.
- Usar alertas automáticas en SAF/eSBYE para próximos mantenimientos.
- Exigir informe técnico firmado por mantenimiento antes de dar de baja
- Vincular presupuesto anual a cronograma de reposición.
- Monitorear cumplimiento mensualmente de los mantenimientos ejecutados.
- Elaborar manuales prácticos y protocolos de uso accesibles.
- Priorizar revisiones en equipos críticos según su impacto operativo.
- Monitorear mensualmente retrasos o registros incompletos.
- Diseñar y documentar un protocolo formal de conciliaciones.
- Implementar alertas automáticas en caso de diferencias entre SAF y eSBYE.

## Referencias

- Díaz Betancur, C. A. (2020). *Integración de un sistema de gestión de calidad a un sistema interno de aseguramiento de la calidad de la educación superior* [PDF]. Universidad Militar Nueva Granada. <https://repository.umng.edu.co/bitstreams/2753df2a-34cf-437aa618-62261b1012ce/download>
- Hernández, G., Arcos, J. L., & Sevilla, J. J. (2013). Gestión de la calidad bajo la Norma ISO 9001 en instituciones públicas de educación superior en México. *Revista de Ingeniería*, 2013(2). <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-45652013000200004>
- Nueva ISO 9001. (2019). Aplicación de ISO 9001 en instituciones universitarias. Recuperado de <https://www.nueva-iso-9001-2015.com/2019/08/aplicacion-de-iso-9001-en-instituciones-universitarias/>
- Pérez, J. (2021). Aplicación del sistema de control interno basado en el modelo COSO en la Universidad Técnica del Norte [PDF]. *Ecosacademia*. <https://revistasoj.sutn.edu.ec/index.php/ecosacademia/article/download/399/360/1879>
- Vélez Swett, J. C., & Llumitaxi Saltos, J. L. (s.f.). Diseño de un sistema de control interno basado en el modelo COSO para el área contable y financiera de la Compañía Industrial y Comercial TCM S.A. *Universidad Politécnica Salesiana*. <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/9952/1/UPS-GT001082.pdf>
- CAF - Banco de Desarrollo de América Latina. (2015). *Buenas prácticas para la gestión de activos en el sector público*. CAF. Recuperado de <https://scioteca.caf.com/handle/123456789/1357>
- Domínguez, A., & García, J. (2017). Sistema de trazabilidad para activos fijos en el sector público. *Contaduría y Administración*, 62(1), 135-153.

[https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0185-16672017000100135](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-16672017000100135)

Canadian Institute of Chartered Accountants (CICA). (1995). *Guidance on Control: Criteria of Control (COCO)*. CICA. Recuperado de <https://www.cpacanada.ca/en/business-and-accounting-resources/strategy-risk-and-governance/internal-control/publications/criteria-of-control-guidance>

González Daza, L. A. (2018). *Control Interno bajo el Modelo COCO y COSO: Una comparación para su aplicación en entidades públicas colombianas* [Trabajo de grado, Universidad Militar Nueva Granada]. Repositorio UMNG.

<https://repository.unimilitar.edu.co/handle/10654/21012>

International Organization for Standardization (ISO). (2018). *ISO 31000:2018 - Risk management – Guidelines*. ISO. Recuperado de <https://www.iso.org/iso-31000-risk-management.html>

Banco Interamericano de Desarrollo (BID). (2020). *Gestión de riesgos en el sector público: Guía práctica*. [BID. https://publications.iadb.org/es/gestion-de-riesgos-en-el-sector-publico](https://publications.iadb.org/es/gestion-de-riesgos-en-el-sector-publico)

Ministerio de Economía y Finanzas del Ecuador. (2010). *Normas de Contabilidad Gubernamental*. <https://www.finanzas.gob.ec>

Servicio Nacional de Contratación Pública (SERCOP). (2016). *Manual General de Políticas y Procedimientos de Bienes para el Sector Público*. <https://www.compraspublicas.gob.ec>

Contraloría General del Estado. (2009). *Ley Orgánica de la Contraloría General del Estado y Normas de Control Interno*. <https://www.contraloria.gob.ec>

Ministerio de Telecomunicaciones. (2020). *Reglamento General para la Administración,*

*Utilización, Manejo y Control de Bienes y Existencias del Sector Público.*

<https://www.telecomunicaciones.gob.ec/>

Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Investigación (2020). *Ley Orgánica de*

*Transparencia y Acceso a la Información Pública.*

<https://www.educacionsuperior.gob.ec/>

Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission (COSO). (2017).

*Enterprise Risk Management—Integrating with Strategy and Performance.* COSO.

## **ANEXOS**

## **Manual de Políticas y Procedimientos de Control Interno de Equipos de Cómputo**

### **1. Introducción**

#### **1.1 Objetivo del Manual**

El presente manual tiene como finalidad establecer las políticas y procedimientos que regulan la administración, control y mantenimiento de los equipos de cómputo. Su objetivo principal es garantizar la trazabilidad, seguridad y uso eficiente de estos bienes, asegurando que cada etapa de su ciclo de vida —desde la recepción hasta la disposición final— se ejecute bajo estándares de control interno y conforme a la normativa vigente.

#### **1.2 Alcance y Aplicación**

Este manual es de aplicación obligatoria para todas las unidades académicas, administrativas y de soporte técnico que intervienen en la recepción, asignación, uso, traslado, mantenimiento y baja de equipos de cómputo. Abarca tanto los bienes de propiedad institucional como aquellos entregados en calidad de comodato o asignación temporal.

#### **1.3 Marco Normativo Aplicable**

El manual se fundamenta en:

- Reglamento General de Bienes del Sector Público.
- Normas de Control Interno emitidas por la Contraloría General del Estado.
- Normas internas sobre administración de bienes.
- Modelo COSO ERM – Integrating with Strategy and Performance, como referencia para la gestión de riesgos y el fortalecimiento del control interno.

#### **1.4 Definiciones y Glosario de Términos**

Para efectos de este manual se entenderá por:

- **Equipo de cómputo:** Dispositivo electrónico destinado al procesamiento de datos, que incluye computadoras de escritorio, portátiles, estaciones de trabajo, servidores y periféricos esenciales.
- **Custodio:** Funcionario responsable del uso, cuidado y custodia del bien asignado.
- **Inventario:** Registro actualizado de los bienes institucionales que permite conocer su ubicación física, estado y responsable asignado.
- **Mantenimiento preventivo:** Conjunto de acciones planificadas para conservar el equipo en condiciones óptimas y evitar fallas o deterioros.

## 2. Políticas Generales de Administración de Equipos de Cómputo

### 2.1 Frecuencia de constataciones físicas

La frecuencia de constataciones físicas debe ser de manera mensual tomando en consideración las bajas, traspasos y cambios de custodios durante el mes hasta la fecha de corte, y realizar la debida conciliación entre los sistemas SAF y eSBYE, asegurando que existan las mismas cantidades de bienes en el mismo espacio físico que consta en los dos sistemas.

## **2.2 Principios de trazabilidad y control.**

Todo equipo de cómputo debe contar con un registro único e integrado en los sistemas SAF y eSBYE, el cual debe mantenerse actualizado en tiempo real ante cualquier cambio en su ubicación, estado o custodio. Este registro garantiza la trazabilidad completa del ciclo de vida del bien, desde su recepción hasta su disposición final, permitiendo una gestión transparente y eficiente. Además, se debe asegurar la interoperabilidad entre ambos sistemas para evitar desfases de información que puedan generar inconsistencias o pérdidas patrimoniales. El control debe incluir también la documentación asociada, como actas de entrega, reportes de mantenimiento y registros de baja, que respalden cada movimiento del equipo y fortalezcan la rendición de cuentas institucional.

## **2.3 Responsabilidad de los custodios y usuarios**

Cada custodio es responsable de la conservación, uso adecuado y seguridad física del equipo asignado, debiendo reportar inmediatamente cualquier novedad, daño, pérdida o robo al área responsable de bienes. Asimismo, está obligado a cumplir con las políticas y procedimientos establecidos para el manejo y mantenimiento de los equipos, incluyendo la colaboración en las verificaciones físicas y auditorías internas. Los usuarios deben utilizar los equipos conforme a las normas de seguridad informática y buenas prácticas institucionales, evitando acciones que puedan comprometer su integridad o funcionamiento. La omisión en el cumplimiento de estas responsabilidades podrá conllevar a sanciones administrativas conforme al reglamento interno y la normativa vigente.

## 2.4 Reglas para asignación y uso de equipos

La asignación de equipos se realizará únicamente mediante acta de entrega-recepción, debidamente firmada y registrada en los sistemas institucionales. Esta acta debe incluir información detallada del equipo, como el código patrimonial, características técnicas, estado del bien y el custodio responsable. Está prohibido ceder el equipo a terceros no autorizados, ya sea dentro o fuera de la institución, sin la debida autorización de la unidad responsable de bienes.

Los equipos asignados deben ser utilizados exclusivamente para fines institucionales, siguiendo las políticas internas de seguridad y uso adecuado. El custodio es responsable de asegurarse de que los equipos no sufran daños, robo o mal uso, y debe implementar las medidas de seguridad necesarias, como contraseñas robustas, respaldos de datos y protección física de los equipos.

En caso de transferencia de equipo entre usuarios dentro de la misma unidad, se deberá formalizar mediante una nueva acta de entrega-recepción que será registrada en los sistemas correspondientes, garantizando que todos los cambios sean documentados y reflejados en tiempo real. Cualquier daño, pérdida o mal funcionamiento del equipo debe ser reportado inmediatamente al área de mantenimiento o a la Unidad de Bienes, para su reparación o revisión, siguiendo los procedimientos establecidos.

## 2.5 Normas de registro para SAF y eSBYE

Todo movimiento de equipo (alta, traslado, cambio de custodio, baja) deberá registrarse de forma simultánea en ambos sistemas, SAF (Sistema de Administración Financiera) y eSBYE (Sistema de Bienes y Equipos), para evitar desfases de información que puedan comprometer la trazabilidad y el control de los bienes institucionales.

Los registros deben incluir datos completos como el número de inventario, descripción del bien, estado físico, ubicación actual, nombre del custodio y fecha del movimiento.

- **Alta de equipos:** Debe registrarse inmediatamente después de la recepción y entrega del bien, con la inclusión de los datos de recepción, valor de compra y vida útil estimada.
- **Traslados entre unidades:** Al realizarse el traspaso de equipos, ambos sistemas deben reflejar el cambio de ubicación y responsable, con la debida actualización en los registros de custodia y departamento.
- **Cambio de custodio:** Debe realizarse una actualización detallada en ambos sistemas, donde se indique el cambio de responsable y se registre el acta de entrega-recepción correspondiente.
- **Baja de bienes:** Cuando un equipo es dado de baja por obsolescencia, daño irreparable o pérdida, el registro debe incluir el motivo de la baja, la fecha y el valor residual final, asegurando la coherencia entre ambos sistemas.

Todos los registros deben ser realizados en tiempo real para asegurar la integridad y veracidad de la información, evitando inconsistencias que puedan generar problemas de control. Los responsables de registrar la información deben estar capacitados en el uso adecuado de ambos sistemas, y cualquier error en el proceso de registro debe ser corregido de inmediato.

## **2.6 Política de mantenimiento correctivo y preventivo**

El área de mantenimiento planificará y ejecutará revisiones periódicas para prevenir fallas y prolongar la vida útil del equipo, registrando cada intervención en la ficha técnica correspondiente. Estas revisiones deberán ser programadas con base en las recomendaciones del fabricante, las características del equipo y el uso institucional, asegurando que el mantenimiento preventivo se realice antes de que ocurra una falla.

Las actividades de mantenimiento preventivo incluyen tareas como la limpieza interna de equipos, actualización de software, reemplazo de piezas sujetas a desgaste (como baterías o discos duros), y calibración de dispositivos. Estos servicios deben llevarse a cabo en intervalos regulares, que no deben exceder los 12 meses para equipos críticos y 24 meses para equipos de menor uso.

En cuanto al mantenimiento correctivo, este se llevará a cabo cuando un equipo presente fallas inesperadas o problemas de rendimiento. El área de mantenimiento deberá diagnosticar la causa del problema y determinar si la reparación es viable, asegurando que el tiempo de inactividad del equipo se minimice lo máximo posible.

El proceso de registro de intervenciones debe ser detallado, con la inclusión de información como el tipo de mantenimiento realizado, fecha de la intervención,, costo de la reparación, duración del servicio y resultado. Estos registros deben almacenarse tanto en formato digital como físico, para garantizar la trazabilidad de las intervenciones realizadas.

El área de mantenimiento debe revisar periódicamente los registros de mantenimiento preventivo y correctivo para identificar patrones de fallas recurrentes y determinar si el equipo requiere ser reemplazado antes de lo previsto, evitando así que los equipos sigan en operación cuando su vida útil ha terminado. Además, deben informarse informes mensuales sobre el estado de los equipos

a las autoridades responsables, destacando los costos de mantenimiento y las áreas que requieran más atención.

## **2.7 Política de seguridad física y lógica de los equipos**

Los equipos deberán contar con medidas de seguridad física y lógica para garantizar su protección contra accesos no autorizados, daños o pérdida. Ambas dimensiones de seguridad son fundamentales para la integridad de los activos y la protección de la información que estos contienen.

### **Seguridad Física**

- **Anclajes y cerraduras:** Todos los equipos, especialmente los portátiles, deberán ser asegurados con anclajes o dispositivos de seguridad física (por ejemplo, cables de seguridad, anclajes en escritorios o armarios cerrados) para prevenir el robo o daño físico.
- **Ubicación segura:** Los equipos deben estar almacenados o ubicados en áreas restringidas y con acceso controlado. Se debe evitar el uso de equipos en áreas públicas o de alta circulación, a menos que haya medidas de seguridad adicionales, como cámaras de vigilancia o controles de acceso.
- **Transporte seguro:** Durante los traslados dentro de la institución o fuera de ella, los equipos deben ser transportados en condiciones que aseguren su protección, utilizando cajas o maletines adecuados para evitar daños físicos.

### **Seguridad Lógica**

- **Usuarios autorizados:** El acceso a los equipos debe estar restringido solo a usuarios autorizados, quienes deben ser responsables del uso adecuado del equipo. Cada usuario debe tener credenciales únicas (nombre de usuario y contraseña) asociadas a su rol y responsabilidades dentro de la institución.

- **Contraseñas seguras:** Los usuarios deben crear contraseñas robustas, que combinen letras, números y caracteres especiales. Las contraseñas deben ser cambiadas periódicamente (al menos cada 3-6 meses) y no deben compartirse con otros usuarios.
- **Antivirus actualizado:** Todos los equipos deben contar con software antivirus instalado y actualizado, con escaneos programados y automáticos para detectar y eliminar cualquier amenaza potencial. Además, deben contar con cortafuegos (firewalls) y otras herramientas de protección contra accesos no autorizados.
- **Cifrado de datos:** Se deben implementar sistemas de cifrado de datos en equipos móviles (como laptops) para proteger la información sensible en caso de pérdida o robo. Esto garantiza que los datos sean ilegibles sin la clave de acceso.
- **Control de accesos:** Los equipos deben contar con sistemas de autenticación multifactor (MFA) para garantizar que solo los usuarios autorizados puedan acceder a los sistemas y aplicaciones.
- **Monitoreo constante:** Los equipos deben ser monitoreados para detectar actividades sospechosas, como intentos de acceso no autorizado, virus o software no aprobado. Los registros de actividad deben ser revisados periódicamente para identificar posibles brechas de seguridad.
- **Actualización de software:** Todos los programas y sistemas operativos deben ser actualizados regularmente para proteger los equipos contra vulnerabilidades de seguridad. Las actualizaciones de seguridad deben ser aplicadas de inmediato para garantizar que los equipos estén protegidos frente a nuevas amenazas.

## **Responsabilidades del Personal**

Cada custodio de equipo es responsable de cumplir con las políticas de seguridad física y lógica establecidas. Esto incluye la correcta implementación de las medidas de seguridad y el reporte inmediato de cualquier incidente o vulnerabilidad detectada. El personal también debe recibir capacitación periódica sobre seguridad informática y física para mantenerse actualizado sobre las mejores prácticas y riesgos emergentes.

### **2.7 Política de Bajas y Disposición Final**

La baja de equipos solo procederá tras el cumplimiento de los procedimientos de **verificación técnica y documental**, asegurando la **eliminación segura de la información** y el cumplimiento de las **disposiciones ambientales**. Este proceso debe garantizar que los bienes que ya no son útiles o funcionales se gestionen de acuerdo con las normativas institucionales y legales, minimizando los riesgos y el impacto ambiental.

#### **Procedimientos de Verificación Técnica y Documental**

- **Verificación técnica:** Los equipos deben ser evaluados por personal calificado para determinar si el daño es reparable o si el bien ha quedado obsoleto. Esta verificación debe estar documentada mediante un informe técnico que justifique la baja.
- **Informe de estado:** Para proceder con la baja, se debe elaborar un informe detallado del estado del equipo, que incluya su tipo, marca, modelo, razón para la baja (obsolescencia, daños irreparables, pérdida, etc.), así como las recomendaciones de los expertos o técnicos involucrados con sus firmas de responsabilidad.
- **Acta de baja:** La baja de equipos de cómputo debe formalizarse mediante un acta de baja, firmada por la Unidad de Bienes y el responsable de la unidad de origen, detallando los bienes y su estado. El acta se registra en SAF y eSBYE, indicando el destino final. Los equipos no deben destruirse directamente, considerando el impacto ambiental, y se

deben priorizar alternativas como reciclaje o disposición certificada. Este procedimiento garantiza trazabilidad y cumple con las disposiciones ambientales.

### **Eliminación Segura de la Información**

- **Destrucción de datos:** Antes de dar de baja cualquier equipo de cómputo, debe asegurarse que toda la información almacenada en el dispositivo sea **eliminada de manera segura**. Esto incluye el borrado completo **de discos duros** mediante software especializado que prevenga la recuperación de datos.
- **Normas de destrucción de información:** El procedimiento de destrucción debe cumplir con las **normas de seguridad de la información** establecidas por la institución y las leyes locales sobre protección de datos, garantizando que los datos sensibles no sean accesibles después de la baja del equipo.

### **Cumplimiento de Disposiciones Ambientales**

- **Reciclaje y disposición responsable:** Los equipos que se declaran obsoletos y no puedan ser reutilizados deben ser **reciclados** de acuerdo con las leyes ambientales y las mejores prácticas para la disposición de residuos electrónicos. Esto incluye la **recuperación de materiales reciclables** como metales, plásticos y componentes electrónicos, y la gestión **adecuada de materiales peligrosos** como baterías y circuitos integrados.
- **Proveedores certificados:** Para los equipos que deban ser descartados o reciclados, se debe seleccionar a proveedores o empresas que cuenten con **certificaciones ambientales** y que puedan garantizar la disposición segura y conforme con las normativas locales e internacionales.

## **Responsabilidad Institucional**

La Unidad de Bienes es responsable de coordinar y supervisar todo el proceso de baja, desde la verificación hasta la disposición final de los equipos. Además, se deberá **mantener un registro detallado** de cada equipo dado de baja, incluyendo su destino final, y asegurar que la documentación esté archivada y accesible para auditorías futuras. Las áreas involucradas en el proceso, como el área de tecnología de la información y el área administrativa, deben colaborar para garantizar el cumplimiento de todas las políticas y normativas relacionadas con la baja de bienes.

### **3. Procedimientos específicos**

#### **3.1 Procedimiento para la Recepción de Bienes**

##### **Objetivo**

Establecer las directrices para la incorporación de bienes muebles al inventario institucional, garantizando su registro oportuno, la verificación física y documental, y el cumplimiento de las disposiciones normativas vigentes.

##### **Alcance**

Aplica a todas las recepción de bienes muebles realizadas por compra, donación, transferencia o producción interna, que deban ser incorporados al inventario general.

##### **Responsables**

- **Unidad de bienes:** Generar el requerimiento de recepción.
- **Unidad de Compras Públicas:** Gestionar el proceso de contratación conforme a la normativa.
- **Unidad de Bienes:** Verificar, registrar y etiquetar el bien adquirido.

- **Unidad Financiera:** Registrar contablemente la adquisición en el Sistema de Administración Financiera (SAF).
- **Custodio designado:** Firmar el acta de entrega-recepción.

### **Descripción del procedimiento**

#### **1. Generación de la solicitud**

Una vez aprobado el presupuesto de adquisiciones, La unidad solicitante envía el requerimiento a la Unidad de Compras Públicas.

#### **2. Inspección técnica de sistemas**

La unidad de sistema realiza la debida inspección del equipo para la verificación de la causa, en caso de reemplazo de equipos, validar el daño del equipo que presenta problemas y proceder a emitir el informe y aprobar el cambio de bien.

#### **3. Proceso de adquisición**

Se ejecuta la contratación conforme a la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública y normativa interna.

#### **4. Recepción del bien**

La Unidad de Bienes, junto con el custodio designado, verifica el estado físico y las características técnicas.

#### **5. Registro en sistemas**

Ingreso del bien en SAF (registro contable) y eSBYE (registro operativo) de forma simultánea para evitar desfases de información.

#### **6. Etiquetado e identificación**

Asignación y colocación de código QR o etiqueta patrimonial que permita trazabilidad en constataciones físicas.

## 7. Acta de entrega-recepción

Firma del acta por la Unidad de Bienes y el custodio, archivándose en físico y digital.

## 8. Archivo y control

Conservación de la documentación respaldatoria (facturas, guías, actas) en el expediente del bien.

### Registros asociados

- Requerimiento de recepción.
- Contrato o documento de compra/donación.
- Acta de entrega-recepción.
- Registro en SAF y eSBYE.
- Etiqueta patrimonial o código QR.

## 3.2 Procedimiento para el Registro Inicial en SAF y eSBYE

### Objetivo

Garantizar que todo bien mueble recibido por la institución sea registrado de forma simultánea y consistente en el Sistema de Administración Financiera (SAF) y en el Sistema eSBYE, asegurando la trazabilidad, control y correcta asignación contable y operativa desde su ingreso.

### Alcance

Aplica a todos los bienes muebles que ingresen al patrimonio institucional por recepción, donación, transferencia o producción interna, sin importar su valor monetario.

### Responsables

- **Unidad de Bienes:** Verificación física, registro operativo en eSBYE, generación de código patrimonial y actualización de ubicación/custodio.

- **Unidad Financiera:** Registro contable en SAF, incluyendo valor de adquisición, vida útil y depreciación.
- **Custodio designado:** Confirmar la recepción física y firmar el acta de entrega-recepción.

## **Descripción del procedimiento**

### **1. Recepción del bien**

Recepción física por parte de la Unidad de Bienes, validando características técnicas y estado general.

### **2. Asignación de código patrimonial**

Etiquetado con código QR o placa patrimonial única para facilitar el control físico y la trazabilidad.

### **3. Registro en SAF**

Ingreso de la información contable:

- Código patrimonial.
- Descripción y características.
- Valor de adquisición.
- Fecha de ingreso.
- Vida útil estimada y método de depreciación.

### **4. Registro en eSBYE**

Ingreso de la información operativa:

- Código patrimonial.
- Descripción y características técnicas.
- Ubicación física (unidad administrativa o académica).

- Custodio asignado.
- Estado actual del bien.

## 5. Validación cruzada

Comparación de la información registrada en SAF y eSBYE para verificar consistencia antes del cierre del proceso.

## 6. Acta de entrega-recepción

Firma por parte del custodio y la Unidad de Bienes, archivando en formato físico y digital.

### Registros asociados

- Acta de entrega-recepción.
- Registro patrimonial en SAF.
- Registro operativo en eSBYE.
- Etiqueta patrimonial/código QR.

### Observaciones

- El registro debe completarse en un plazo máximo de 48 horas desde la recepción física para evitar desfases entre sistemas.
- Cualquier inconsistencia detectada debe ser corregida de inmediato antes de la confirmación final.

## 3.3 Procedimiento de Cambio de Custodio y/o Usuario

### Objetivo

Establecer el proceso para formalizar el cambio de custodio y/o usuario de bienes muebles, asegurando la trazabilidad, el registro oportuno en SAF y eSBYE, y la correcta responsabilidad sobre los activos institucionales.

## Alcance

Aplica a todos los bienes muebles bajo custodia de servidores, trabajadores, docentes o personal autorizado, que por motivos operativos, cambios de funciones, traslados o reasignaciones deban pasar a otro custodio y/o usuario.

## Responsables

- **Unidad solicitante:** Iniciar la solicitud de cambio con la justificación correspondiente.
- **Unidad de Bienes:** Coordinar y ejecutar la verificación física, elaborar el acta y actualizar registros en SAF y eSBYE.
- **Unidad Financiera:** Validar que el cambio esté reflejado en el registro contable (en caso de traslado de área/unidad).
- **Custodios saliente y entrante:** Firmar el acta de entrega-recepción.

## Descripción del procedimiento

### 1. Solicitud de cambio

La unidad solicitante envía el requerimiento a la Unidad de Bienes, indicando:

- Datos del custodio actual y del nuevo custodio.
- Código patrimonial del bien.
- Motivo del cambio.

### 2. Verificación física

La Unidad de Bienes inspecciona el bien para constatar su estado y características, generando un reporte.

### 3. Elaboración del acta de entrega-recepción

Documento firmado por el custodio saliente, custodio entrante y la Unidad de Bienes, que transfiere la responsabilidad formal del bien.

#### **4. Actualización en eSBYE**

Registro del nuevo custodio y/o usuario, actualizando ubicación física y estado del bien.

#### **5. Actualización en SAF**

Ajuste del registro contable si el bien cambia de unidad administrativa o centro de costo.

#### **6. Archivo y control documental**

Conservación del acta en físico y digital, asociada al expediente del bien.

#### **Registros asociados**

- Solicitud de cambio de custodio y/o usuario.
- Reporte de verificación física.
- Acta de entrega-recepción.
- Actualización en SAF y eSBYE.

#### **Observaciones**

- El cambio de custodio debe registrarse en ambos sistemas en un plazo máximo de 48 horas desde la firma del acta.
- No se autorizará el cambio si el bien presenta daños o faltantes sin justificación documentada.
- En caso de inconsistencias, la Unidad de Bienes deberá realizar la investigación correspondiente antes de cerrar el proceso.

### **3.4 Procedimiento de Traspaso de Bienes entre Unidades**

#### **Objetivo**

Establecer un procedimiento claro para el traspaso de bienes muebles entre diferentes unidades

administrativas o académicas, asegurando que el cambio de ubicación y custodia se registre de manera inmediata y precisa en SAF y eSBYE, evitando desfases de información y pérdidas de trazabilidad.

### **Alcance**

Aplica a todos los bienes muebles que, por necesidades operativas, cambios de dependencia, redistribución de recursos o reestructuraciones internas, deban ser trasladados entre unidades de la institución.

### **Responsables**

- **Unidad solicitante:** Iniciar la solicitud de traspaso con la justificación correspondiente.
- **Unidad de Bienes:** Coordinar la verificación física, elaborar el acta de traspaso y registrar la operación en los sistemas.
- **Unidad Financiera:** Registrar el cambio de centro de costo y asegurar la coherencia contable.
- **Custodios de ambas unidades:** Firmar el acta de traspaso.

### **Descripción del procedimiento**

#### **1. Solicitud de traspaso**

La unidad solicitante envía el requerimiento a la Unidad de Bienes indicando:

- Código patrimonial del bien o bienes.
- Unidad de origen y unidad de destino.
- Motivo del traspaso.

#### **2. Verificación física**

La Unidad de Bienes inspecciona el bien para constatar su estado y características, levantando un acta de inspección.

### **3. Elaboración del acta de traspaso**

Documento firmado por los custodios de la unidad de origen y de destino, así como por la Unidad de Bienes, que formaliza el cambio de ubicación y custodia.

### **4. Registro en eSBYE**

Actualización de la ubicación física y custodio en el sistema operativo.

### **5. Registro en SAF**

Actualización del centro de costo o unidad contable correspondiente.

### **6. Archivo y control documental**

Conservación del acta en formato físico y digital, asociada al expediente de cada bien traspasado.

#### **Registros asociados**

- Solicitud de traspaso.
- Acta de inspección.
- Acta de traspaso.
- Actualización en SAF y eSBYE.

#### **Observaciones**

- El traspaso debe completarse y reflejarse en ambos sistemas en un plazo máximo de **72 horas** desde la firma del acta.
- No se procederá con el traspaso si el bien presenta daños o faltantes no justificados.
- En casos de traslado masivo de bienes, la Unidad de Bienes deberá realizar un plan de control específico para garantizar la correcta actualización y seguimiento.

### **3.5 Procedimiento de Traspaso de Bienes a Bodega Pasiva**

#### **Objetivo**

Establecer el procedimiento para trasladar bienes muebles que ya no están en uso activo hacia la bodega pasiva, garantizando que se mantenga la trazabilidad, la correcta custodia y el registro oportuno en los sistemas SAF y eSBYE, a fin de evitar pérdidas, deterioro no controlado o desfases en la información institucional.

#### **Alcance**

Aplica a todos los equipos de cómputo que, por obsolescencia, desuso, fallas técnicas o cambio de necesidades operativas, deban almacenarse en la bodega pasiva para su posterior disposición, reparación, reutilización o baja definitiva.

#### **Responsables**

- **Unidad solicitante:** Identificar los bienes a trasladar y enviar solicitud a la Unidad de Bienes.
- **Unidad de Bienes:** Coordinar la inspección física, elaborar el acta de traspaso y registrar la operación en SAF y eSBYE.
- **Custodio actual:** Entregar físicamente el bien y firmar el acta correspondiente.
- **Responsable de bodega pasiva:** Recibir, verificar y custodiar el bien mientras permanezca en esa condición.

#### **Descripción del procedimiento**

##### **1. Solicitud de traspaso a bodega pasiva**

La unidad solicitante envía el requerimiento a la Unidad de Bienes con la siguiente información:

- Código patrimonial del bien.

- Estado actual (operativo, con fallas, en desuso).
- Motivo del traslado.

## **2. Verificación física e inspección técnica**

La Unidad de Bienes inspecciona el bien, documenta su estado y determina si requiere reparación, reutilización o baja.

## **3. Elaboración del acta de traspaso**

Documento firmado por el custodio de origen, la Unidad de Bienes y el responsable de bodega pasiva.

## **4. Registro en eSBYE**

Actualización de la ubicación física del bien como “Bodega Pasiva” y cambio de custodio al responsable de dicha bodega.

## **5. Registro en SAF**

Ajuste contable y administrativo correspondiente al traspaso, manteniendo el valor y la depreciación acumulada del bien.

## **6. Almacenamiento y control en bodega pasiva**

El responsable de la bodega pasiva garantiza que el bien se almacene en condiciones que eviten deterioro y mantiene un registro actualizado de su inventario.

## **7. Archivo documental**

Conservación del acta de traspaso y el informe de inspección en formato físico y digital.

### **Registros asociados**

- Solicitud de traspaso.

- Informe de inspección técnica.
- Acta de traspaso.
- Actualización en SAF y eSBYE.

## Observaciones

- Todo bien en bodega pasiva debe ser revisado al menos una vez cada seis meses para evaluar su destino final (reutilización, reparación o baja).
- El tiempo de permanencia en bodega pasiva no debe superar los plazos establecidos por la normativa vigente para la baja de bienes en desuso.

## 3.6 Procedimiento de Baja por Obsolescencia, Daño o Pérdida

### Objetivo

Establecer el procedimiento para dar de baja bienes muebles que han perdido su valor o funcionalidad por obsolescencia tecnológica, daño irreparable o pérdida, asegurando que el proceso cumpla con la normativa vigente, mantenga la trazabilidad y minimice riesgos patrimoniales.

### Alcance

Aplica a todos los bienes muebles registrados en el inventario institucional, incluidos equipos de cómputo y otros activos tecnológicos, que no puedan seguir cumpliendo su función original.

### Responsables

- **Unidad solicitante:** Detectar y reportar el bien en condiciones para baja.
- **Unidad de Bienes:** Coordinar la inspección técnica, gestionar el trámite administrativo y registrar la baja en SAF y eSBYE.
- **Comisión de bajas** (cuando aplique): Evaluar la pertinencia de la baja según normativa.

- **Área contable:** Efectuar los ajustes contables relacionados con el valor del bien y su depreciación acumulada.

## **Descripción del procedimiento**

### **1. Identificación del bien para baja**

La unidad custodio detecta el bien con obsolescencia, daño irreparable o pérdida y notifica a la Unidad de Bienes.

### **2. Solicitud formal de baja**

Presentación del formato oficial con datos como código patrimonial, descripción, estado, motivo de baja y documentación de soporte (informes técnicos, actas de constatación física o actas de pérdida).

### **3. Inspección técnica**

Revisión por parte de la Unidad de Bienes o técnico especializado para confirmar la condición del bien.

### **4. Evaluación y aprobación de la baja**

La Comisión de bajas emite informe de recomendación y, de ser procedente, autoriza la baja conforme a la normativa.

### **5. Elaboración de acta de baja**

Documento que detalla los bienes dados de baja, su valor contable, depreciación acumulada y motivo, firmado por las autoridades competentes.

### **6. Registro en SAF y eSBYE**

Eliminación del bien del inventario activo y actualización de su estado en ambos sistemas.

## **7. Disposición final**

Dependiendo del caso, el bien se somete a remate, reciclaje, donación o destrucción, conforme a lo dispuesto en el Reglamento General de Bienes del Sector Público.

## **8. Archivo documental**

Conservación de la solicitud, actas, informes y registros en formato físico y digital para auditorías futuras.

### **Registros asociados**

- Formato de solicitud de baja.
- Informe técnico.
- Acta de baja.
- Registro en SAF y eSBYE.

### **Observaciones**

- En caso de pérdida por hurto o siniestro, se debe adjuntar copia de la denuncia y el informe del asegurador (si aplica).
- Todo proceso de baja debe estar respaldado por documentación que justifique la decisión y evidencie el cumplimiento de la normativa vigente.
- La baja antes de la vida útil estimada debe justificarse con informes técnicos y análisis de costo–beneficio para evitar pérdidas patrimoniales injustificadas.

### **3.7 Procedimiento de Constatación Física**

#### **Objetivo**

Establecer el procedimiento para la verificación física anual de los bienes muebles registrados en el inventario institucional, asegurando la coincidencia entre la información física y la registrada en los sistemas SAF y eSBYE, fortaleciendo la trazabilidad y el control patrimonial.

#### **Alcance**

Aplica a todos los bienes muebles institucionales bajo responsabilidad de las unidades académicas, administrativas y de investigación, incluyendo equipos de cómputo, mobiliario y demás activos registrados.

#### **Responsables**

- **Unidad de Bienes:** Planificar, coordinar y ejecutar la constatación física.
- **Unidades custodias:** Facilitar el acceso a los bienes, proporcionar información y acompañar el proceso de verificación.
- **Área contable:** Revisar las observaciones derivadas de la constatación y efectuar ajustes contables cuando proceda.

#### **Descripción del procedimiento**

##### **1. Planificación**

- La Unidad de Bienes elabora un cronograma de constataciones por unidades y sedes con una frecuencia mensual.
- Se define la metodología (con uso de códigos QR y equipos móviles de captura, o de forma manual si el bien no cuenta con etiqueta).

##### **2. Notificación**

- Comunicación formal a cada unidad custodio sobre la fecha y alcance de la constatación, indicando los requisitos y responsables.

### **3. Ejecución de la constatación física**

- El equipo verificador recorre las instalaciones registrando cada bien mediante escaneo de código QR o, en su defecto, mediante registro manual.
- Se verifican datos como código patrimonial, descripción, ubicación, estado físico y custodio asignado.

### **4. Detección de inconsistencias**

- Se identifican bienes no ubicados, con ubicación errónea, en mal estado o no registrados en el sistema.
- Se documentan las novedades mediante actas y fotografías.

### **5. Elaboración del informe de constatación**

- Se consolida la información de la verificación y se presenta un reporte con hallazgos, bienes faltantes y recomendaciones.

### **6. Actualización de registros**

- Se corrigen datos en SAF y eSBYE según las observaciones verificadas.
- En caso de bienes no localizados, se inicia el procedimiento correspondiente para su investigación o baja.

### **7. Archivo y custodia documental**

- Conservación de actas, reportes y respaldos fotográficos en formato físico y digital para auditoría y control posterior.

#### **Registros asociados**

- Cronograma de constataciones.
- Formatos o aplicaciones de registro (lectores QR o formularios manuales).
- Actas de constatación física.
- Informe consolidado.
- Actualizaciones en SAF y eSBYE.

## **Observaciones**

- El uso de tecnología (lectores QR y registro en línea) es prioritario para mejorar la eficiencia y reducir errores, tal como se evidenció en los hallazgos.
- Las constataciones manuales deben ser excepcionales y aplicarse únicamente cuando el bien no cuente con código patrimonial legible o en casos justificados.
- Los resultados de la constatación deben alimentar indicadores como el **porcentaje de actualización oportuna de inventario** y la **tasa de errores en registros**, para su monitoreo en el sistema de control interno.

## **3.8 Procedimiento de Mantenimiento Preventivo y Correctivo**

### **Objetivo**

Establecer las directrices para planificar, ejecutar y documentar las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo de los bienes institucionales, con el fin de prolongar su vida útil, optimizar su rendimiento y reducir pérdidas económicas derivadas de depreciación acelerada o fallas técnicas.

### **Alcance**

Aplica a todos los bienes muebles institucionales, con énfasis en equipos de cómputo, impresoras, mobiliario especializado, maquinaria y otros activos que requieran mantenimiento periódico o reparaciones.

## Responsables

- **Unidad de Bienes:** Coordinar el mantenimiento con los proveedores internos o externos y supervisar el cumplimiento de los plazos y calidad del servicio.
- **Áreas custodias:** Reportar oportunamente fallas, daños o necesidades de mantenimiento y facilitar el acceso a los bienes.
- **Proveedores de mantenimiento:** Ejecutar las acciones preventivas o correctivas conforme a especificaciones técnicas y contrato.
- **Área Contable:** Registrar los costos asociados al mantenimiento para control presupuestario.

## Descripción del procedimiento

### 1. Planificación del mantenimiento preventivo

- Elaborar un plan anual de mantenimiento con base en las recomendaciones del fabricante, uso del equipo y criticidad operativa.
- Incluir fechas, responsables y tipo de intervención (limpieza interna, actualización de software, calibración, sustitución de piezas, etc.).

### 2. Detección de necesidades de mantenimiento correctivo

- El custodio o usuario reporta la falla a la Unidad de Bienes mediante formulario o ticket electrónico.
- La Unidad de Bienes evalúa la situación y determina si es posible reparar internamente o si se requiere proveedor externo.

### 3. Autorización y asignación de recursos

- Se solicita la aprobación presupuestaria al área administrativa y se gestionan las órdenes de trabajo o contratos con proveedores.

#### **4. Ejecución del mantenimiento**

- El proveedor o personal interno realiza las intervenciones técnicas, documentando cada actividad y pieza reemplazada.
- En caso de mantenimiento correctivo mayor, se evaluará la viabilidad de reparación frente al costo de reposición.

#### **5. Verificación y cierre**

- Se revisa el funcionamiento del bien posterior al mantenimiento para confirmar que quedó operativo.
- El custodio firma la conformidad y la Unidad de Bienes actualiza el historial de mantenimiento en el sistema eSBYE y/o SAF.

#### **6. Registro y seguimiento**

- Se archiva la orden de trabajo, informe técnico y comprobante de pago (si aplica).
- Estos registros se usan para análisis de costos, proyección de vida útil y toma de decisiones sobre reposición.

#### **Registros asociados**

- Plan anual de mantenimiento preventivo.
- Formulario de reporte de fallas o necesidades.
- Órdenes de trabajo o tickets electrónicos.
- Informes técnicos de intervención.
- Registro histórico de mantenimiento por bien.

#### **Observaciones**

- El mantenimiento preventivo debe tener prioridad, ya que contribuye a que los bienes cumplan su vida útil proyectada y evita gastos por reparaciones mayores.
- La falta de mantenimiento oportuno fue identificada como un factor que acelera la depreciación y deterioro, representando pérdidas económicas evitables.
- Los indicadores clave para este proceso incluyen:
  1. Porcentaje de bienes con mantenimiento preventivo al día.
  2. Tiempo promedio de respuesta ante fallas reportadas.
  3. Costo promedio de reparación por bien.

## **4. Indicadores de Control y Seguimiento**

### **Objetivo**

Medir la eficacia de las políticas y procedimientos implementados en la gestión de bienes institucionales, permitiendo evaluar el nivel de cumplimiento, identificar áreas de mejora y tomar decisiones informadas para fortalecer el control interno.

### **Alcance**

Aplica a todos los procesos relacionados con el ciclo de vida de los activos institucionales (recepción, registro, uso, mantenimiento, traspaso, baja y auditoría) gestionados en el Sistema de Administración Financiera (SAF) y en el sistema eSBYE.

#### **4.1 Indicadores propuestos**

<b>Indicador</b>	<b>Descripción</b>	<b>Fórmula de cálculo</b>	<b>Meta sugerida</b>	<b>Frecuencia de medición</b>	<b>Responsable</b>
<b>Porcentaje de actualización oportuna del inventario de Propiedades, Planta y Equipo</b>	Mide el grado en que los movimientos de bienes (altas, bajas, traspasos) se registran en SAF y	(Nº de movimientos registrados en tiempo / Total de movimientos realizados) × 100	≥ 95%	Mensual	Unidad de Bienes

	eSBYE dentro del plazo establecido.				
<b>Tiempo promedio de ejecución de traspasos</b>	Evalúa la eficiencia en el proceso de transferencia de bienes entre unidades.	$\Sigma$ (Tiempo desde solicitud hasta registro) / N° de traspasos	$\leq 5$ días hábiles	Trimestral	Unidad de Bienes / Unidades solicitantes
<b>Tasa de errores en registros</b>	Indica la cantidad de inconsistencias detectadas en auditorías internas respecto al total de registros revisados.	(N° de errores detectados / Total de registros revisados) × 100	$\leq 3\%$	Semestral	Auditoría Interna / Unidad de Bienes
<b>Nivel de cumplimiento de verificaciones físicas programadas</b>	Mide el grado de ejecución de las constataciones físicas planificadas en el año.	(N° de verificaciones ejecutadas / N° de verificaciones programadas) × 100	100%	Anual	Unidad de Bienes / Direcciones Académicas y Administrativas
<b>Porcentaje de bienes con mantenimiento preventivo cumplido</b>	Determina qué proporción de los activos con plan de mantenimiento recibió la atención programada.	(N° de mantenimientos realizados / N° de mantenimientos programados) × 100	$\geq 90\%$	Trimestral	Unidad de Mantenimiento / Unidad de Bienes
<b>Incidencias reportadas por deterioro o pérdida</b>	Registra los casos de daños o extravíos de bienes, permitiendo analizar tendencias y causas.	N° de incidencias reportadas en el período	Tendencia a la baja anual	Mensual	Unidad de Bienes / Seguridad Institucional

#### 4.2 Uso de los indicadores

- **Monitoreo continuo:** Los indicadores deben revisarse de manera periódica y los resultados deben ser comunicados a la Dirección Administrativa y a las autoridades pertinentes.
- **Plan de mejora:** Los resultados que estén por debajo de la meta establecida deberán generar acciones correctivas documentadas.
- **Vinculación con auditorías:** Estos indicadores servirán como insumo para las evaluaciones anuales de control interno y para el seguimiento de las recomendaciones emitidas por la Contraloría General del Estado.

#### Indicadores para la efectividad del control interno

Indicador	Objetivo	Fórmula de cálculo	Meta sugerida	Frecuencia de medición
Cumplimiento de actualizaciones en tiempo real	Medir qué tan rápido y eficazmente se registran los movimientos en SAF y eSBYE.	(Nº de movimientos registrados en tiempo / Total de movimientos) × 100	≥ 95%	Mensual
Exactitud del inventario físico vs. inventario contable	Verificar la concordancia entre la ubicación física y los registros contables.	(Bienes coincidentes / Total bienes auditados) × 100	≥ 98%	Mensual
Tasa de resolución de incidencias	Evaluar la capacidad de la institución para resolver casos de pérdida, daño o error de registro.	(Incidencias resueltas / Incidencias registradas) × 100	≥ 90%	Mensual
Porcentaje de bienes con mantenimiento preventivo cumplido	Determinar si los activos reciben el mantenimiento planificado para prolongar su vida útil.	(Nº mantenimientos realizados / Nº mantenimientos programados) × 100	≥ 90%	Mensual
Tiempo promedio de atención a solicitudes de traspaso	Medir la eficiencia en el proceso de cambio de custodia o traspaso.	$\Sigma (\text{Tiempo en días desde solicitud hasta registro}) / \text{Nº de traspasos}$	≤ 5 días hábiles	Mensual

Nivel de cumplimiento de constataciones físicas	Asegurar que todas las verificaciones planificadas se realicen.	$(N^{\circ} \text{ constataciones realizadas} / N^{\circ} \text{ constataciones planificadas}) \times 100$	100%	Mensual
Tasa de bienes dados de baja antes de cumplir vida útil	Detectar pérdidas por obsolescencia o daño prematuro.	$(N^{\circ} \text{ bienes dados de baja anticipadamente} / \text{Total bienes dados de baja}) \times 100$	$\leq 5\%$	Mensual
Valor estimado de pérdidas por depreciación acelerada	Cuantificar el impacto económico de las bajas prematuras.	$\Sigma (\text{Valor residual contable} - \text{Valor real al momento de la baja})$	Disminución anual progresiva	Mensual

#### Indicadores con frecuencia de evaluación y responsables

Indicadores	Frecuencia de evaluación	Responsable principal	Responsables de apoyo
<b>Cumplimiento de actualizaciones en tiempo real</b>	Mensual	Jefe de Inventarios	Departamento de Tecnologías de la Información (TI)
<b>Exactitud del inventario físico vs. inventario contable</b>	Mensual	Dirección Financiera	Unidad de Control Interno
<b>Tasa de resolución de incidencias</b>	Mensual	Unidad de Control Interno	Custodios de bienes
<b>Porcentaje de bienes con mantenimiento preventivo cumplido</b>	Mensual	Jefe de Mantenimiento	Custodios y usuarios responsables
<b>Tiempo promedio de atención a solicitudes de traspaso</b>	Mensual	Dirección Administrativa	Custodios de bienes
<b>Nivel de cumplimiento de constataciones físicas</b>	Mensual	Dirección Financiera	Unidad de Control Interno
<b>Tasa de bienes dados de baja antes de cumplir vida útil</b>	Mensual	Dirección Administrativa	Dirección Financiera
<b>Valor estimado de pérdidas por depreciación acelerada</b>	Mensual	Dirección Financiera	Unidad de Control Interno y Jefe de Mantenimiento

#### **4.3 Mecanismos de retroalimentación y mejora continua**

Con el fin de garantizar la eficacia del control interno en la gestión de equipos de cómputo, se implementarán mecanismos permanentes de retroalimentación que permitan identificar desviaciones, proponer soluciones y ajustar los procesos de forma proactiva.

##### **a) Reuniones periódicas de evaluación**

- **Frecuencia:** Trimestral.
- **Participantes:** Dirección Financiera, Unidad de Control Interno, Jefe de Inventarios, Dirección Administrativa, Jefe de Mantenimiento y representantes de las áreas custodias.
- **Objetivo:** Analizar los resultados de los KPIs, identificar tendencias, discutir incidencias recurrentes y definir acciones correctivas.

##### **b) Informes de gestión y seguimiento**

- Elaboración de reportes consolidados sobre:
  - Cumplimiento de actualizaciones de inventario.
  - Estado del mantenimiento preventivo y correctivo.
  - Resultados de constataciones físicas y auditorías internas.
- **Periodicidad:** Según el KPI (mensual, trimestral, anual).
- **Destino:** Autoridades institucionales y responsables de las áreas custodias.

##### **c) Sistema de alertas tempranas**

- Implementación de notificaciones automáticas en el sistema SAF-eSBYE para:
  - Bienes próximos a vencimiento de garantía.
  - Equipos que no registren mantenimiento en el periodo establecido.
  - Movimientos pendientes de registrar.
- **Objetivo:** Prevenir retrasos y pérdidas por inacción.

##### **d) Encuestas de retroalimentación**

- Dirigidas a custodios y usuarios de bienes para:
  - Evaluar la facilidad y eficacia de los procedimientos.
  - Recoger sugerencias de mejora.
- **Frecuencia:** Semestral.

- **Análisis:** Unidad de Control Interno.

**e) Revisión y actualización del manual**

- **Periodicidad:** Anual o cuando exista un cambio normativo relevante.
- **Metodología:** Sesiones de revisión participativa con todas las áreas involucradas.
- **Resultado esperado:** Ajustar procedimientos y políticas para mantener la pertinencia y efectividad del control interno.

**5. Anexos**

**5.1 Formatos y Actas de Entrega/Recepción**

**Acta de Entrega/Recepción de Bienes**

Formato estandarizado para la transferencia de bienes entre unidades o custodios, con detalles como código patrimonial, descripción, estado y firma de las partes involucradas.

**Acta de Entrega/Recepción de Bienes**

**Objetivo:**

Este formato estandarizado tiene como fin registrar formalmente la transferencia de bienes muebles entre unidades o custodios de. Asegura que el bien entregado sea recibido en el estado especificado, y que ambas partes (el entregador y el receptor) firmen para confirmar la transferencia de la responsabilidad del equipo.

**ACTA DE ENTREGA/RECEPCIÓN DE BIENES**

**Fecha de emisión:** \_\_\_\_\_

**Unidad de origen:** \_\_\_\_\_

**Unidad receptora:** \_\_\_\_\_

**Bien(es) transferido(s):** \_\_\_\_\_

**Número de acta:** \_\_\_\_\_

**Código(s) patrimonial(es):** \_\_\_\_\_

**Descripción del bien:** \_\_\_\_\_

**Estado del bien al momento de la entrega:**

- Nuevo
  - Usado
  - Deteriorado (detallar fallas o daños): \_\_\_\_\_
- Motivo de la transferencia:**
- Cambio de custodia

- Traspaso entre unidades
- Reasignación de equipo
- Otro: \_\_\_\_\_

**Detalles adicionales:**

- **Ubicación del bien:** \_\_\_\_\_
  - **Fecha de la transferencia:** \_\_\_\_\_
  - **Nombre del custodio saliente:** \_\_\_\_\_
  - **Firma del custodio saliente:** \_\_\_\_\_
  - **Nombre del custodio entrante:** \_\_\_\_\_
  - **Firma del custodio entrante:** \_\_\_\_\_
  - **Nombre del responsable del área de Bienes:** \_\_\_\_\_
  - **Firma del responsable de Bienes:** \_\_\_\_\_
- 
- 

**Comentarios adicionales:**

---

---

---

---

**Observaciones sobre el estado del bien:**

*Se deben incluir observaciones detalladas sobre el estado físico del equipo, cualquier daño visible, desgaste o componentes faltantes, y cualquier recomendación para su uso o mantenimiento.*

---

---

---

**Firmas de conformidad:**

Ambas partes (entregador y receptor) firman a continuación, confirmando la transferencia del bien en el estado detallado

---