

Escuela Superior Politécnica del Litoral

Facultad de Ciencias Sociales y Humanística

Automatización del control de Propiedad, Planta y Equipo mediante inteligencia artificial en una terminal terrestre.

ADMI-1223

Proyecto Integrador

Previo la obtención del Título de:

Licenciatura en Auditoría y Control de Gestión

Presentado por:

Yuliana Antonela Carrillo Palma

Pierina Damarys Núñez Méndez

Guayaquil - Ecuador

Año: 2025

Dedicatoria

Dedicó mi proyecto integrador a mis queridos padres, Diana Méndez y Otto Núñez, quienes hicieron posible mi educación de calidad, confiaron en mí desde el primer día y apostaron por mi éxito. Los admiro profundamente y los amo con todo mi ser.

A mi hermana, María Núñez, cuyo nacimiento fue una luz resplandeciente que me sostuvo y devolvió la esperanza. Mi pequeña, te has convertido en mi apoyo emocional y mi mayor fuente de inspiración.

A mi perrita Dorothea, cuya lealtad y amor me acompañaron fielmente en las largas desveladas de estudio. Y, a mi gatito Juan, que me brindó su compañía y cariño en todo momento. Los amo.

A mi abuelita, Ángela Valero, quien me regaló los momentos más dulces y felices de mi infancia, y me consoló cuando más lo necesitaba. Espero con ansias que, desde el cielo, estés muy alegre por este logro tan anhelado de tu niña.

A mi compañero de vida, Arnold Zambrano, con quien en estos últimos 3 años he aprendido a ser mejor persona. El, con su carisma, amor, respeto, comprensión e inteligencia me ha ayudado a sobrellevar este camino tan desafiante y voraz para tener éxito.

A mi familia, mis abuelitos maternos, tías y primos, quienes me alentaron, aconsejaron y apoyaron durante este proceso tan retador.

A mi mejor amiga, Angela Barahona, quien me acompañó durante toda mi etapa universitaria brindándome su apoyo incondicional. Tu presencia ha sido fundamental para alcanzar este logro.

Y, por último, pero no menos importante, a mí misma, que con paciencia y esfuerzo logré culminar esta etapa universitaria.

Pierina Damarys Núñez Méndez

Dedicatoria

El presente proyecto lo dedico a Dios quien ha sido mi fuerza cuando sentí que ya no podía más, mi consuelo en los momentos de duda y mi luz en cada paso que he dado.

A mis padres, Clever y Ángela, por ser mi mayor ejemplo de amor, lucha y sacrificio. Por brindarme su apoyo, comprensión y por esos ánimos en los momentos cuando ya sentía desfallecer, por inculcar en mí sus valores los cuales han sido muy importantes para poder llegar aquí.

A mi hermano, Andrés Carrillo por su cariño incondicional, por estar a mi lado en los momentos buenos y malos, por su apoyo constante y por enseñarme que los lazos de amor entre hermanos son eternos e irremplazables.

A Eduardo quien ha sido parte de este camino, brindándome su apoyo en los momentos más desafiantes. Su acompañamiento constante me motivó a continuar.

Yuliana Antonela Carrillo Palma

Agradecimientos

En primer lugar, doy gracias a Dios por otorgarme la sabiduría y el discernimiento necesario para culminar exitosamente este proyecto tan importante y fundamental en mi formación como profesional. Sin él, nada de esto hubiera sido posible.

A nuestro maestro de la materia integradora, PhD. Marlon Manya, le agradecemos profundamente por brindarnos la oportunidad de enfocar nuestra tesis en un proyecto inspirado en las áreas de mejora de la Terminal Terrestre de Guayaquil, una institución de reconocido prestigio. Sus valiosos consejos y orientación fueron fundamentales durante todo el proceso de realización de nuestra tesis. Gracias por confiar en nuestro potencial y motivarnos a dar lo mejor.

A nuestra tutora, la Ing. Yessenia González, le expresamos nuestro sincero agradecimiento por apoyarnos con sus valiosas ideas y sugerencias, las cuales nos permitieron estructurar y darle coherencia a nuestro trabajo, asegurando así un resultado de excelencia.

Finalmente, a mi compañera de tesis, Yuliana Carrillo, con quien he compartido todo este camino desde el inicio de nuestra carrera. Muchas gracias por tu confianza, paciencia y comprensión durante el desarrollo del proyecto. Valoro profundamente tu compromiso, esfuerzo y dedicación, que fueron fundamentales para culminar con éxito esta etapa universitaria.

Pierina Damarys Núñez Méndez

Agradecimientos

A Dios, gracias por darme sabiduría cuando más la necesitaba, la paciencia cuando sentí rendirme, y la paz que solo Tú puedes dar.

A mi familia, gracias, por tanto. Por cada sacrificio, por cada gesto de amor, por cada palabra de ánimo y por enseñarme que los sueños sí se cumplen cuando se trabaja con el corazón. Todo lo que soy se lo debo a ustedes.

Al profesor, PhD. Marlon Manya, por su generosa disposición para compartir sus conocimientos, su paciencia en cada etapa del proceso y la motivación personal que nos brindó. Gracias a su apoyo, este proyecto se convirtió en una experiencia de aprendizaje y superación

A nuestra tutora, Yessenia González por su paciencia, sabiduría y constante orientación a lo largo de este proceso. Gracias a su dedicación y minuciosa revisión, nos ayudó a mejorar y corregir cada aspecto de nuestra tesis, guiándonos para lograr un trabajo más sólido y completo.

A mi compañera de tesis, Pierina Nuñez, gracias por caminar conmigo en este proceso lleno de retos y aprendizajes. Tu apoyo, amistad y paciencia hicieron que este camino sea más llevadero y enriquecedor. Este logro también es tuyo, porque juntas demostramos que el esfuerzo compartido siempre da frutos.

Agradezco también a cada persona que, de alguna forma, formó parte de este proceso, profesores que compartieron sus conocimientos y compañeros que se volvieron amigos. Todos dejaron huellas en este trayecto que hoy culmina con mucha gratitud.

Yuliana Antonela Carrillo Palma

Declaración Expresa

Nosotros Yuliana Antonela Carrillo Palma y Pierina Damarys Núñez Méndez 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.

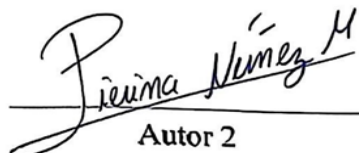
La titularidad total y exclusiva sobre los derechos patrimoniales de patente de invención, modelo de utilidad, diseño industrial, secreto industrial, software o información no divulgada que corresponda o pueda corresponder respecto de cualquier investigación, desarrollo tecnológico o invención realizada 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 a los autores 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, 27 de mayo del 2025. .



Autor 1



Autor 2

Evaluadores

Ph.D. Marlon Vicente Manya Orellana

Profesor de Materia

MSc. Yessenia Elena González Magallanes

Tutor de proyecto

Resumen

El proyecto tiene como objetivo diseñar e implementar una solución automatizada para el control de los activos de Propiedad, Planta y Equipo (PPE) en el Terminal Terrestre de Guayaquil, con la finalidad de mejorar la trazabilidad, confiabilidad y eficiencia en la gestión, dada la fragmentación y deficiencias del sistema manual actual. La hipótesis plantea que la ausencia de automatización y control integral incrementa los riesgos operativos, provocando un riesgo de duplicidad de registros, baja visibilidad del estado de los bienes y dificultades en la toma de decisiones. Para el desarrollo del proyecto, se aplicaron técnicas cualitativas como entrevistas a los responsables y análisis documental, junto con la aplicación del modelo COSO ERM y análisis de riesgos para detectar las principales falencias en la gestión de activos. Se emplearon tecnologías como Microsoft 365 (Forms, Power Apps, Power Automate, SharePoint, Outlook y Power BI) y modelos predictivos de Machine Learning, integrados en una plataforma digital conforme al marco normativo vigente. Los resultados evidenciaron la reducción del tiempo en el registro de activos, la generación automática de alertas preventivas por vida útil y la mejora en la consolidación de la información para soportar la toma de decisiones. Se concluye que la automatización fortalece la eficiencia operativa, el control y la transparencia sobre los PPE institucionales, contribuyendo al cumplimiento de los objetivos estratégicos y normativos del sector público en el Terminal Terrestre de Guayaquil.

Palabras Claves: Gestión de bienes, Propiedad Planta y Equipo, Automatización, Plataforma digital, Machine Learning, trazabilidad, obsolescencia, terminal terrestre.

Abstract

The project aims to design and implement an automated solution for the control of Property, Plant, and Equipment (PPE) assets at the Guayaquil Bus Terminal. This solution aims to improve traceability, reliability, and management efficiency, given the fragmentation and deficiencies of the current manual system. The hypothesis is that the lack of automation and comprehensive control increases operational risks, leading to a risk of duplicate records, low visibility into asset status, and difficulties in decision-making. For the development of the project, qualitative techniques such as interviews with managers and document analysis were applied, along with the application of the COSO ERM model and risk analysis to identify the main weaknesses in asset management. Technologies such as Microsoft 365 (Forms, Power Apps, Power Automate, SharePoint, Outlook, and Power BI) and predictive Machine Learning models were integrated into a digital platform that complied with the current regulatory framework. The results showed a reduction in asset registration time, automatic generation of preventive alerts based on useful life, and improved information consolidation to support decision-making. It is concluded that automation strengthens operational efficiency, control, and transparency over institutional PPE, contributing to the fulfillment of the strategic and regulatory objectives of the public sector at the Guayaquil Land Terminal.

Keywords: Asset management, Property, Plant and Equipment, Automation, Digital platform, Machine learning, traceability, obsolescence, land terminal.

ÍNDICE GENERAL

Capítulo 1	1
1. Introducción	2
1.1 Descripción del Problema	2
1.2 Justificación del Problema	4
1.3 Objetivo General	5
<i>1.3.1 Objetivos específicos</i>	<i>5</i>
1.4 Alcance del proyecto:	6
1.5 Marco teórico	7
1.6 Marco Legal	9
<i>1.6.1. Ley Orgánica de la Contraloría General del Estado (LOCGE) – Reformas</i> <i>2023</i>	<i>9</i>
<i>1.6.2. Ley Orgánica del Servicio Público (LOSEP) – Actualización 2020.....</i>	<i>10</i>
<i>1.6.3. Reglamento General Sustitutivo para la Administración y Control de Bienes del</i> <i>Sector Público–Acuerdo 012-CG-2018 (2023).....</i>	<i>10</i>
<i>1.6.4. Normativa Técnica del Sistema Nacional de Finanzas Públicas (SINFIP) –</i> <i>2023</i>	<i>11</i>
<i>1.6.5. Normativa Internacional: NIC 16 "Propiedad, Planta y Equipo" (IFRS).....</i>	<i>11</i>
<i>1.6.6. Ley Orgánica de la Contraloría General del Estado</i>	<i>12</i>

1.6.7. La Ley Orgánica de Servicio Público (LOSEP)	12
1.6.8. Reglamento de control interno – Contraloría General del Estado (Norma 406-07 Custodia).....	13
1.6.9. Instructivo para la administración, utilización, manejo y control de los bienes e inventarios de la FTTG	13
1.6.10. Reglamento Orgánico Funcional de la FTTG.	14
1.7 Marco referencial	14
1.8 Marco metodológico	16
1.8.1 Enfoque de investigación	16
1.8.2 Gestión de Activos en el Sector Público	17
1.8.3 Sistemas ERP en la Gestión de Activos	17
1.8.4 COSO ERM: Marco Integrado para la Gestión de Riesgos Empresariales....	18
1.8.5 Matriz de Riesgos.....	18
1.8.6 Diagramas de Flujo	19
1.8.7 Diagrama Causa-Efecto (Ishikawa)	19
1.8.8 Inteligencia Artificial y Machine Learning en la Gestión de Activos	20
1.8.9 Aplicación de Machine Learning en la Gestión de Activos Fijos	20
1.8.10 Análisis FODA	21
1.8.11 Visualización de Datos con Power BI.....	22
1.8.12 Power Automate como herramienta de conexión y eficiencia operativa.....	22

Capítulo 2.....	24
2. Metodología	25
2.1 Análisis situacional	26
<i>2.1.1 Levantamiento de información.....</i>	<i>26</i>
<i>2.1.2 Entrevistas al personal.....</i>	<i>26</i>
<i>2.1.3 Análisis del proceso actual</i>	<i>27</i>
<i>2.1.4 Diagrama de causa-efecto del sistema actual de control de activos</i>	<i>30</i>
<i>2.1.5 Matriz FODA</i>	<i>31</i>
2.2 Evaluación de Control Interno.....	32
<i>2.2.1 Análisis de riesgo bajo el enfoque COSO ERM.....</i>	<i>32</i>
<i>2.2.2 Evaluación de riesgo.....</i>	<i>33</i>
<i>2.2.3 Matriz de riesgo del proceso de control de activos</i>	<i>34</i>
<i>2.2.4 Estrategia de Respuesta al riesgo</i>	<i>34</i>
<i>2.2.5 Flujos de comunicación propuestos en el marco del modelo COSO ERM</i>	<i>35</i>
<i>2.2.6 Alineación estratégica institucional.....</i>	<i>36</i>
<i>2.2.7 Apetito de riesgo institucional</i>	<i>37</i>
2.3 Análisis del Impacto	37
<i>2.3.1 Impactos institucionales esperados con la automatización</i>	<i>38</i>
<i>2.3.2 Justificación del cambio.....</i>	<i>39</i>

2.4 Propuesta de mejora.....	39
2.4.1 <i>Justificación técnica.....</i>	<i>40</i>
Capítulo 3.....	42
3. Resultados y análisis	43
3.1 Respuestas de las entrevistas al personal	43
3.1.1. <i>Entrevista con el jefe de Bodega.....</i>	<i>43</i>
3.1.2 <i>Entrevista con el Encargado de Activos fijos</i>	<i>43</i>
3.2 Análisis del sistema actual de control de activos	45
3.2.1 <i>Flujo operativo actual.....</i>	<i>46</i>
3.2.2 <i>Resultado del Diagrama de cauda-efecto del sistema actual de control de</i> <i>activos.....</i>	<i>46</i>
3.3 Evaluación del Control Interno.....	48
3.3.1 <i>Matriz de evaluación de riesgos bajo COSO ERM.....</i>	<i>48</i>
3.3.2 <i>Evaluación del Control</i>	<i>50</i>
3.3.3 <i>Hallazgos</i>	<i>62</i>
3.3.4 <i>Desempeño del modelo COSO ERM.....</i>	<i>65</i>
3.3.5 <i>Actividades de revisión recomendadas como parte del Proceso de Control</i> <i>Interno.....</i>	<i>66</i>
3.3.6 <i>Flujo de Información en el proceso actual de Gestión de bienes de Propiedad,</i> <i>Planta y Equipo.....</i>	<i>68</i>

3.4 Análisis del Impacto Institucional.....	70
<i>3.4.1 Consecuencias Institucionales:.....</i>	<i>71</i>
<i>3.4.2 Plataforma digital de gestión de bienes.....</i>	<i>72</i>
<i>3.4.3 Estructura y funcionalidades del prototipo</i>	<i>73</i>
<i>3.4.4 Costos asociados al proyecto.....</i>	<i>90</i>
Capítulo 4.....	91
4.1 Conclusiones y recomendaciones	92
<i>4.1.1 Conclusiones</i>	<i>92</i>
<i>4.1.2 Recomendaciones</i>	<i>94</i>
Referencias.....	97
ANEXOS	102

Abreviaturas

RFID: Identificación por Radio Frecuencia.

ERP: Planificación de Recursos Empresariales

TTG: Terminal Terrestre de Guayaquil.

KPIs: Indicadores de Gestión.

FODA: Fortaleza, Oportunidades, Debilidades y Amenazas.

PPE: Propiedad, Planta y Equipo

ML: Machine Learning

Índice de figuras

Figura 1. <i>Metodología de la investigación</i>	25
Figura 2. <i>Mapa conceptual del proceso actual de la gestión de bienes de Propiedades, planta y equipo</i>	28
Figura 3. <i>Presentación del problema y sus causas</i>	30
Figura 4. <i>Análisis integral FODA de la problemática</i>	31
Figura 5. <i>Proceso de gestión PPE</i>	68
Figura 6. <i>Interfaz Gestión Nova</i>	74
Figura 7. <i>Registro Gestión Nova</i>	75
Figura 8. <i>Panel Gestión Nova</i>	77
Figura 9. <i>Modelo Gestión IA Nova</i>	78
Figura 10. <i>Informes Gestión IA Nova</i>	79
Figura 11. <i>Panel de datos para supervisión Gestión Nova</i>	81
Figura 12. <i>Reporte Ejecutivo Activos</i>	82
Figura 13. <i>Gestión de usuarios Gestión Nova</i>	83
Figura 14. <i>Flujo de Gestión Nova</i>	84
Figura 15. <i>Análisis Beneficio</i>	88

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. <i>Fuentes referenciales para la creación del documento</i>	15
Tabla 2. <i>Fecha de entrevistas</i>	27
Tabla 3. <i>Limitaciones identificadas en el sistema actual de control de activos</i>	28
Tabla 4. <i>Tabla de escala de valoración</i>	33
Tabla 5. <i>Tabla de interpretación del nivel de riesgo</i>	33
Tabla 6. <i>Matriz de riesgo e impacto</i>	34
Tabla 7. <i>Estrategia de respuesta al riesgo</i>	34
Tabla 8. <i>Canales</i>	36
Tabla 9. <i>Impactos institucionales</i>	38
Tabla 10. <i>Entrevista con el Encargado de Activos Fijos</i>	43
Tabla 11. <i>Resultados</i>	48
Tabla 12. <i>Cuestionario de control interno</i>	50
Tabla 13. <i>Matriz de riesgos con evaluación preliminar y final</i>	59
Tabla 14. <i>Desempeño de modelo COSO ERM</i>	66
Tabla 15. <i>Actividades de revisión recomendadas</i>	66
Tabla 16. <i>Brechas entre Normativa y Práctica Observada</i>	69
Tabla 17. <i>Problemas clave y su impacto institucional</i>	70
Tabla 18. <i>Indicadores de Impacto</i>	71
Tabla 19. <i>Arquitectura Lógica de la Solución</i>	83
Tabla 20. <i>Aspectos de ingreso de activos</i>	87
Tabla 21. <i>Beneficio /Justificación</i>	89

CAPÍTULO 1

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Descripción del Problema

La Terminal Terrestre de Guayaquil es una entidad pública con una alta carga operativa, que cumple un rol estratégico en la movilidad urbana y en la gestión logística de la ciudad. Su eficiencia operativa depende en gran parte del control riguroso de los activos institucionales, especialmente aquellos clasificados como Propiedad, Planta y Equipo (PPE), que incluyen mobiliario, herramientas menores (destinadas al mantenimiento administrativo), equipos tecnológicos, vehículos y maquinaria.

Actualmente, la gestión de inventarios de PPE se apoya tanto en registros tradicionales como en el sistema ERP Microsoft Dynamics AX, que permite llevar el registro de activos y calcular su depreciación. Sin embargo, el manejo sigue siendo fragmentado: cada área implicada como bodega, el Encargado de Activos Fijos y el área contable utilizan un módulo diferente del ERP para registrar su parte del proceso. Estos módulos no están completamente integrados ni comparten parámetros comunes, lo cual genera duplicidad en las actividades, riesgo de cometimiento de errores y una limitada trazabilidad de las Propiedades, planta y equipo.

La gestión de los bienes de propiedad, planta y equipo (PPE) dentro de la Terminal Terrestre de Guayaquil presenta falencias estructurales que afectan directamente la trazabilidad y el control interno. Actualmente, el área de Bodega continúa utilizando hojas de cálculo en Excel para registrar manualmente los bienes, sin incluir información sobre el valor o estado de los mismos. Paralelamente, el área contable se encarga del registro del valor y la depreciación conforme a la normativa vigente, sin que exista una articulación entre ambas áreas. Esta desarticulación ha generado inconsistencias entre los registros contables, los listados operativos

manuales y los controles físicos de las Propiedades, Planta y equipo, lo cual compromete la confiabilidad de la información institucional.

Además, se ha evidenciado que las adquisiciones no responden a un proceso de planificación sistemático, sino que se ejecutan según requerimientos puntuales. Esto ha ocasionado que se adquieran bienes sin tener claridad sobre la disponibilidad de otros activos, sin actualización de sus estados (uso, baja, transferencia) ni trazabilidad posterior. La inexistencia de un módulo unificado que consolide la información de todas las áreas involucradas limita la capacidad para monitorear el ciclo de vida de los bienes y dificulta la toma de decisiones técnicas y administrativas, tales como la reposición, el mantenimiento o la baja de bienes.

Aplicar la metodología COSO ERM resulta pertinente, ya que permite identificar y analizar los riesgos presentes en el proceso de control de activos, evaluar la solidez de los controles existentes y proponer mejoras orientadas a una gestión eficiente del riesgo. La carencia de alertas preventivas sobre mantenimientos pendientes, activos obsoletos o bienes reubicados en las distintas áreas administrativas de la Terminal Terrestre de Guayaquil, sin soporte documental demuestra la necesidad de fortalecer el entorno de control y la supervisión continua. Esta situación, de no corregirse, podría tener implicaciones negativas tanto en la gestión financiera como en el cumplimiento normativo. La información aquí presentada ha sido recopilada mediante entrevistas al personal operativo de la institución.

Uno de los principales problemas identificados es que el sistema ERP está altamente parametrizado, lo que dificulta adaptarlo a los requerimientos reales de los procesos operativos. En lugar de que el sistema sea flexible y se adecúe a las necesidades reales de la institución, se ha observado que los usuarios terminan ajustando sus actividades a los límites que impone la

herramienta tecnológica. Esta condición genera obstáculos en la operatividad diaria, forzando soluciones momentáneas y comprometiendo la eficiencia del proceso.

Por ello, se propone una solución complementaria basada en inteligencia artificial, que permita brindar alarmas automáticas de los bienes de Propiedades, planta y equipo según su vida útil, mediante la herramienta Power Automate. Además, que permita la visualización de reportes dinámicos mediante Power BI, según sus características físicas, funcionales y contables. Esta herramienta no busca reemplazar el sistema existente, sino complementarlo, ofreciendo mayor visibilidad de la información, reduciendo errores humanos, y brinda apoyo a los encargados de cada área en la toma de decisiones estratégicas.

1.2 Justificación del Problema

En una entidad pública de gran escala como la Terminal Terrestre de Guayaquil, el control efectivo de los bienes clasificados como Propiedad, Planta y Equipo (PPE) resulta clave para garantizar la sostenibilidad operativa, la eficiencia administrativa y la transparencia institucional.

Actualmente, este control se basa en métodos tradicionales y registros fragmentados que no permiten interpretar los datos de manera predictiva ni identificar los bienes según estado, ubicación, uso o ciclo de vida. Esta situación genera retrasos operativos, falta de trazabilidad y escasa capacidad para anticipar mantenimientos, planificar reemplazos o tomar decisiones estratégicas oportunas.

Resolver este problema es fundamental, ya que una gestión ineficiente de los PPE afecta directamente la continuidad de los servicios, la asignación de recursos y el cumplimiento de los

objetivos institucionales. Por ello, se plantea la necesidad de implementar una solución complementaria basada en inteligencia artificial, que permita analizar el comportamiento de los activos, identificar patrones, y generar alertas preventivas.

La integración de técnicas de *Machine Learning* con herramientas visuales como Power BI no solo facilita un control más eficiente, sino que también aumentaría la confiabilidad de los datos, optimizando así la toma de decisiones en todos los niveles de la institución.

1.3 Objetivo General

Diseñar una propuesta de automatización de las Propiedades, planta y equipos incorporando soluciones basadas en inteligencia artificial y herramientas visuales para la mejora de la administración, y control de los movimientos y existencias de Propiedades, planta y equipo en la Terminal Terrestre de Guayaquil, asegurando la eficiencia y efectividad en el control de las operaciones, y facilitando la toma de decisiones.

1.3.1 Objetivos específicos

1. Conocer el procedimiento de la administración, y control de los movimientos y existencias de Propiedades, planta y equipo en la Terminal Terrestre de Guayaquil mediante el levantamiento de información, cuestionarios de control interno, observación directa de procesos operativos y entrevistas con las áreas involucradas, para la identificación de las áreas relacionadas, personal involucrado y procedimientos actuales.
2. Evaluar el control interno para la administración, movimientos y existencias de las Propiedades, planta y equipo mediante el Marco de la gestión de riesgo empresarial COSO ERM para la determinación de los puntos críticos de los controles actuales, y, para la identificación, evaluación y gestión de los riesgos del control relacionadas a las PPE.

3. Diseñar una propuesta técnica que complemente el sistema de Microsoft Dynamic AX mediante las herramientas basadas en inteligencia artificial, técnicas de Machine Learning, y su integración con visualizaciones dinámicas a través de Power BI, anticipando necesidades de mantenimiento y reposición, asegurando la toma oportuna de decisiones informadas y un adecuado control de la administración, movimientos y existencias de las Propiedades, planta y equipo.

1.4 Alcance del proyecto:

Este proyecto fue desarrollado en la Terminal Terrestre de Guayaquil, específicamente en las áreas administrativas y operativas responsables de la gestión de los bienes de Propiedad, Planta y Equipo (PPE). Su objetivo principal fue analizar el proceso actual de administración y control de estos activos, detectando debilidades en aspectos como el registro, la trazabilidad y el control interno.

Para ello, se recopiló información mediante entrevistas al personal responsable, observación directa de los procedimientos, y revisión de documentación relevante, como registros contables, reportes de inventarios y flujos operativos. Asimismo, se aplicaron herramientas fundamentadas en la metodología COSO ERM, con el fin de identificar riesgos y oportunidades de mejora en el proceso.

El alcance del estudio se limita al diseño de una propuesta técnica que permita reforzar el control y seguimiento de los bienes institucionales, mediante un modelo automatizado que aprovecha las herramientas de Power Automate y Power BI, integrándose al sistema ERP Microsoft Dynamics AX, actualmente en uso.

Es importante destacar que la propuesta no incluye su implementación inmediata, ni interviene en el manejo contable o financiero externo de los activos. Tampoco contempla la compra de equipos o software adicional, ya que su enfoque está centrado en el diseño conceptual y en recomendaciones técnicas que la institución podrá aplicar progresivamente, conforme a sus capacidades y directrices internas.

El proyecto abarca específicamente:

- Un diagnóstico funcional del uso actual de Microsoft Dynamics AX para el manejo de bienes clasificados como Propiedad, Planta y Equipo.
- El diseño de un modelo automatizado de clasificación por niveles de criticidad, parámetros operativos.
- La implementación de tableros de visualización interactivos en Power BI que permitan monitorear el estado, ubicación y relevancia operativa de los bienes.
- Recomendaciones para la integración progresiva de inteligencia artificial en los procesos de gestión de activos, adaptada a la estructura institucional y en cumplimiento con la normativa de control vigente.

Finalmente, esta propuesta técnica se presenta como una herramienta estratégica que la alta dirección de la Terminal Terrestre de Guayaquil podrá considerar para una futura implementación, con miras a mejorar la gestión de sus activos, fortalecer su sistema de control interno y facilitar procesos de toma de decisiones.

1.5 Marco teórico

1.5.1 Marco conceptual

Bienes: Se clasifican a) Bienes de Propiedad, Planta y Equipo; b) Bienes de Control Administrativo; c) Inventarios. (FTTG et al., 2024)

Bienes de Propiedad, Planta y Equipo: Los bienes de Propiedad, Planta y Equipo son aquellos destinados a las actividades de administración, producción, suministro de bienes, servicios y arrendamiento. (FTTG et al., 2024)

Proceso: Según International Organization for Standardization (2015) define al proceso como conjunto de actividades que tienen relación entre sí, que utilizan recursos para proporcionar un resultado previsto.

Baja de bienes: Procedimiento por el cual un bien es retirado definitivamente de forma física y de los registros del patrimonio de la entidad, por alguno de los motivos detallados en el “Reglamento General para la Administración, Utilización, Manejo y Control de los Bienes e Inventarios del Sector público”

Registros contables: Para Pérez (2024) son anotaciones donde se puede llevar la documentación de cada movimiento de los recursos financieros de la empresa en los libros contables.

Control Interno: Para Carvajal y Escobar (2015), el control interno comprende un sistema estructurado de directrices y procedimientos que tienen la finalidad de apoyar el cumplimiento de los objetivos de una empresa.

Sistema ERP: Suarez (2016) define al sistema ERP como un software integrado de gestión empresarial por sus módulos funcionales en logísticas, finanzas, recursos humanos, ventas, etc.

Inteligencia artificial: De acuerdo con los autores Rich & Knight [1994], Stuart [1996], definen en forma general a la Inteligencia Artificial como la capacidad que tienen las máquinas para ejecutar tareas o actividades que normalmente son realizadas por los seres humanos.

1.6 Marco Legal

La gestión eficiente, transparente y responsable de los bienes institucionales es un componente esencial para asegurar el uso adecuado de los recursos públicos. En el caso de la Fundación Terminal Terrestre de Guayaquil (FTTG), la administración de los activos de Propiedad, Planta y Equipo (PPE) debe alinearse estrictamente con la normativa vigente, la cual establece las obligaciones de los servidores públicos, los procedimientos administrativos aplicables y los sistemas de control necesarios para proteger el patrimonio institucional y mitigar riesgos como el deterioro, la pérdida, el uso indebido o el hurto de dichos bienes.

En este marco, se destacan varias disposiciones normativas relevantes:

1.6.1. Ley Orgánica de la Contraloría General del Estado (LOCGE) – Reformas 2023

La LOCGE define el marco legal que regula el sistema nacional de control, fiscalización y auditoría del sector público, asignando a los servidores públicos responsabilidades directas sobre los bienes institucionales bajo su custodia. En conformidad con los artículos 1 y 211-212 de la Constitución, así como con las disposiciones de la LOCGE, se establece que la Contraloría General del Estado (CGE) es el organismo encargado de dirigir y supervisar tanto el control interno como externo de las entidades públicas, lo que incluye la protección y correcta administración de los activos institucionales (Contraloría General del Estado, 2023).

Esta ley estipula que los funcionarios públicos tienen la obligación de custodiar los bienes, respondiendo ante faltas u omisiones tanto en el ámbito penal como administrativo.

Además, faculta a la CGE para emitir normativa técnica especializada; un ejemplo es el Acuerdo 047-CG-2023, mediante el cual se actualiza el reglamento para la gestión de bienes públicos, en concordancia con los principios constitucionales vigentes y eliminando disposiciones transitorias (Vlex, 2024).

Relevancia para la gestión de PPE: Esta normativa obliga a las instituciones a desarrollar sistemas de control y monitoreo robustos que respalden la rendición de cuentas y aseguren la trazabilidad, registro y auditoría continua de los activos fijos.

1.6.2. Ley Orgánica del Servicio Público (LOSEP) – Actualización 2020

La LOSEP regula el régimen disciplinario de los servidores públicos, destacando en sus artículos 41 y 42 la responsabilidad legal y administrativa frente al incumplimiento de funciones. Establece principios clave como la transparencia, eficiencia y responsabilidad en el uso de los recursos públicos, lo cual se extiende explícitamente al manejo de los bienes institucionales, incluyendo los activos de Propiedad, Planta y Equipo (PPE) (LEXIS, 2025).

Impacto: Esta ley refuerza la necesidad de que los sistemas de control, registro y automatización de activos estén estructurados bajo criterios profesionales, garantizando integridad, trazabilidad y cumplimiento de los deberes institucionales.

1.6.3. Reglamento General Sustitutivo para la Administración y Control de Bienes del Sector Público–Acuerdo 012-CG-2018 (2023)

Este reglamento desarrolla lo dispuesto por la LOCGE y la Constitución, proporcionando lineamientos técnicos específicos para la gestión de bienes públicos. Con su reforma más reciente (Acuerdo 047-CG-2023, emitido en enero de 2024) (Vlex, 2024), se consolidan exigencias clave como la codificación estandarizada de los activos, el mantenimiento de una hoja de vida para cada bien (que documente sus movimientos, valor y estado), y el control riguroso de

los inventarios físicos, conciliaciones contables, cambios de custodia, procesos de baja y disposición final.

Además, se establece la obligación de conformar unidades específicas para la gestión de bienes, responsables de ejecutar procedimientos claros sobre cada etapa del ciclo de vida de los activos, idealmente integradas dentro del ERP institucional (como el módulo de PPE) (Contralor General del Estado, 2024).

Implicaciones: La propuesta técnica basada en Power Automate, Power BI y eventualmente Machine Learning, debe alinearse a este reglamento, garantizando que cada acción quede documentada, que se generen alertas oportunas y que todo el proceso sea auditable y conforme a la normativa vigente.

1.6.4. Normativa Técnica del Sistema Nacional de Finanzas Públicas (SINFIP) – 2023

Esta normativa incorpora estándares internacionales como la NIC 16, estableciendo criterios técnicos para la valorización, depreciación y control contable de los activos fijos. Exige que los bienes se reflejan en los registros financieros con base en valores razonables y que su vida útil esté documentada y actualizada (Ministerio de Economía y Finanzas Públicas, 2023).

Impacto: Refuerza la necesidad de vincular los registros contables con los registros físicos operativos dentro del modelo automatizado de control, garantizando consistencia, trazabilidad financiera y auditabilidad integral.

1.6.5. Normativa Internacional: NIC 16 "Propiedad, Planta y Equipo" (IFRS)

La Norma Internacional de Contabilidad 16 (NIC 16), de aplicación obligatoria, establece directrices precisas para el reconocimiento, valoración y baja de los activos de Propiedad, Planta y Equipo. Conforme a esta norma, cada activo debe registrarse inicialmente por su costo o valor razonable, depreciarse de acuerdo con su vida útil estimada, y ser dado de baja contablemente

cuando ya no genere beneficios económicos para la entidad (SUBSECRETARIO DE GESTIÓN INSTITUCIONAL INTERNA DE LA SECRETARÍA GENERAL ADMINISTRATIVA DE LA PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR, 2023) (LEXIS, 2025) (Illescas Sigcha, 2017).

Además, impone a las instituciones públicas la obligación de contar con mecanismos de control que garanticen que los estados financieros reflejen de manera fidedigna la situación patrimonial real (IFRS, 2025).

Impacto: La propuesta de automatización debe contemplar la verificación de los parámetros asociados a la depreciación, vida útil y retiro de activos, asegurando que el ciclo de vida de cada bien esté completamente documentado y cumpla con los requisitos contables internacionales.

1.6.6. Ley Orgánica de la Contraloría General del Estado

“El artículo 22, establece que los servidores públicos deben asumir la responsabilidad sobre los bienes asignados, y garantizar su adecuado uso, conservación y registro” (Ley Orgánica de la Contraloría General del Estado, 2010).

1.6.7. La Ley Orgánica de Servicio Público (LOSEP)

“Las servidoras y los servidores públicos deberán actuar con responsabilidad, transparencia y eficiencia en el uso de los recursos públicos, bienes y servicios que les sean asignados para el cumplimiento de sus funciones” (La Ley Orgánica de Servicio Público [LOSEP], 2010).

1.6.8. Reglamento de control interno – Contraloría General del Estado (Norma 406-07 Custodia)

“La custodia permanente de los bienes permite salvaguardar adecuadamente los recursos de la entidad fortaleciendo los controles internos de esta área; también facilita detectar si son utilizados para los fines que fueron adquiridos, si sus condiciones de funcionamiento y almacenamiento son adecuadas y no se encuentran en riesgo de deterioro”(Reglamento de control interno, Norma 406-07 Custodia, 2007).

“La protección de los bienes entregados para el desempeño de sus funciones será de responsabilidad de cada servidor público” (Reglamento de control interno, Norma 406-06 Identificación y protección, 2007).

“Se establecerá un sistema para el control contable tanto de las existencias como de los bienes de larga duración mediante registros detallados con valores que permitan controlar los ingresos, retiros, traspasos o bajas de los bienes, a fin de que la información se encuentre actualizada y de conformidad con la normativa contable vigente” (Reglamento de control interno, Norma 406-05 Sistema de registro, 2007).

1.6.9. Instructivo para la administración, utilización, manejo y control de los bienes e inventarios de la FTTG

“El Coordinador de Control de Bienes, inspeccionará el estado del bien que se asignará al nuevo custodio y elaborará el Acta Entrega Recepción de Activos Fijos y Bienes, en el cual se incluirá el Listado de Bienes correspondientes generados desde el sistema Microsoft Dynamics AX” (Cambios de Custodios de Bienes, 2024).

“Para el caso de los bienes muebles, de ser pertinente, en el informe se podrá especificar que las ofertas presentadas no fueron admitidas por contravenir las disposiciones del presente

Instructivo y del Reglamento de Administración y Control de Bienes del Sector Público, o que los bienes son de tan poco valor que el remate no justifica los gastos del mismo” (Venta Directa de Bienes Muebles, 2024).

1.6.10. Reglamento Orgánico Funcional de la FTTG.

“Establecer un Sistema de Monitoreo de Gestión basado en metodologías sobre indicadores de gestión. Analizar la información obtenida en los controles a los procesos de gestión, y recomendar acciones correctivas” (Dirección de Planificación, Control y Mejora Continua, 2024).

“Administrar y mantener disponibles los servicios informáticos tecnológicos de la institución” (Dirección de Tecnologías de la Información, 2024).

1.7 Marco referencial

La siguiente tabla recoge una serie de investigaciones académicas y proyectos aplicados que abordan temas vinculados a la gestión de activos fijos, el empleo de tecnologías como RFID y la implementación del enfoque COSO ERM. Esta recopilación sirve como base de referencia para situar el presente proyecto en un marco técnico y operativo, permitiendo identificar experiencias previas que han enfrentado desafíos similares. A través de estas fuentes, se reconocen estrategias orientadas a mejorar la trazabilidad, fortalecer el control interno y promover la automatización de procesos, aportando insumos valiosos para el diseño del modelo propuesto.

Tabla 1*Fuentes referenciales para la creación del documento*

N.	Tipo de fuentes y autor/es	Objetivos Planteados	Resultados Obtenidos
1	Proyecto integrador elaborado por: Ronquillo San Martín, B. I. & Navarro Pambi, M. J. (2024).	Evaluar financieramente las estrategias de alquiler de locales comerciales en la Terminal Terrestre de Guayaquil (FTTG), aplicando modelos predictivos y herramientas de gestión digital.	Se diseñó un modelo de Machine Learning para estimar precios óptimos de subasta y una plataforma digital que automatiza la gestión de alquileres. Se mejoró la eficiencia en los procesos y se optimizó el ingreso por alquileres en la terminal.
2	Proyecto integrador elaborado por: Peralta, G. & Carreño, M. (2023).	Diseñar un manual de políticas y procedimientos aplicando el marco COSO ERM para mejorar la gestión de inventarios de materiales de empaque.	Se identificaron riesgos asociados a procesos informales de inventario y se desarrolló un manual operativo alineado con la metodología COSO ERM, mejorando el control documental y la trazabilidad en el proceso de gestión de inventarios.
3	Proyecto integrador elaborado por: Cruz Paladinez, K. R. & Triana Castro, B. R. (2024).	Automatizar el proceso de conciliación de inventarios en la Terminal Terrestre de Guayaquil mediante tecnología RFID, para mejorar la precisión y reducir errores.	Se implementó RFID, lo cual permitió disminuir en gran medida el tiempo de conciliación, reducir errores humanos y aumentar el control de existencias. Se evidenció la necesidad de complementar el sistema ERP con soluciones automatizadas.
4	Proyecto de postgrado: (Aguirre Ramos & Zambrano, 2023)	Proponer un modelo de negocio para administrar y valorar activos fijos utilizando tecnología RFID, optimizando la localización, el control de existencias y minimizando errores en inventarios.	Diseñaron un plan de negocio que mejora la gestión de activos fijos, con suscripciones, consultoría y capacitación como fuentes de ingreso; destacan mejoras en control y reducción de errores de inventario

5	Tesis de posgrado: (Palacio Valdivieso & Nùñez Gòmez, 2022)	Analizar el efecto de la inversión en PPE sobre indicadores de rentabilidad (ROA, ROE, ROI) en empresas del sector metalmecánico.	Hallaron que la rotación de activos fijos tiene impacto positivo en ROA, ROE y ROI, mientras que el endeudamiento relacionado a PPE afecta negativamente al ROE.
6	Artículo académico: (Piguave Tarira & Romero Vera, 2021)	Implementar un sistema antihurto con antenas RFID y protocolo Weigand para activos fijos en la Armada del Ecuador.	Registrar electrónicamente la entrada y salida de activos, generar alertas ante movimientos no autorizados y reducir pérdidas por hurto.
7	Trabajo de grado: (Robles & Peñas S, 2010)	Diseñar un modelo de gestión para controlar activos fijos en una empresa, incluyendo políticas y procedimientos formales que garanticen registros confiables.	Desarrollaron un modelo con inventario físico, políticas, controles y mediciones que fortalecieron la confiabilidad de los estados financieros.
8	Artículo académico: (Zambrano-Martillo & Murillo-Mora, 2020)	Diagnosticar el estado actual de la gestión de activos fijos mediante encuestas y análisis cuantitativo.	Identificaron brechas en políticas y control, especialmente al requerir el fortalecimiento de procesos de gestión documental y operativa.

1.8 Marco metodológico

1.8.1 Enfoque de investigación

El presente proyecto adopta un enfoque cualitativo con carácter descriptivo-aplicado, cuyo propósito es comprender a fondo los mecanismos de control y gestión de los bienes de Propiedad, Planta y Equipo (PPE) en la Terminal Terrestre de Guayaquil, así como plantear una alternativa técnica que contribuya a mejorar dichos procesos.

Según lo planteado por Hernández Sampieri (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014), la investigación cualitativa es adecuada para el análisis de fenómenos complejos, ya que se basa en la interpretación de información no numérica proveniente de

entrevistas, observaciones y documentos, lo cual resulta útil tanto para el diagnóstico organizacional como para el desarrollo de propuestas de mejora.

En el marco de este enfoque, se llevó a cabo la recolección de información mediante entrevistas y observaciones directas, se identificaron falencias y riesgos asociados al control de activos, y se formuló una propuesta de automatización ajustada a las particularidades y requerimientos de la institución.

1.8.2 Gestión de Activos en el Sector Público

Hablar de gestión de activos en el sector público es hablar de eficiencia, sostenibilidad y confianza. Las instituciones estatales, como la Terminal Terrestre de Guayaquil, requieren una administración rigurosa de sus recursos para operar correctamente. La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE, 2024) enfatiza que una gestión moderna de los activos públicos permite optimizar los recursos, mejorar los servicios y fortalecer la confianza ciudadana. Esta visión ya ha sido adoptada por varios países de la región, que se han propuesto digitalizar sus registros, integrar sus sistemas y reducir la dependencia de los procesos manuales.

1.8.3 Sistemas ERP en la Gestión de Activos

(Microsoft., 2024) detalla que “Microsoft Dynamics AX un sistema ERP ampliamente utilizado en el sector público”. Este tipo de plataformas permiten unificar información contable, operativa y financiera. En lo que respecta a la gestión de activos, Dynamics AX permite registrar bienes, calcular depreciaciones, controlar movimientos y generar reportes en tiempo real. No obstante, su efectividad puede verse limitada si no se complementa con herramientas de análisis y visualización que faciliten la toma de decisiones.

1.8.4 COSO ERM: Marco Integrado para la Gestión de Riesgos Empresariales

El modelo COSO ERM se ha consolidado como un referente para el diseño de sistemas de control interno y evaluación de riesgos. Este marco promueve una cultura de responsabilidad y anticipación frente a posibles vulnerabilidades. Su implementación permite a instituciones como la Terminal Terrestre detectar puntos críticos, evaluar procedimientos y establecer acciones preventivas. Integrarlo a procesos como el registro de activos fortalece el cumplimiento de objetivos institucionales.

A diferencia de otros modelos tradicionales, el COSO ERM integra distintos componentes que permiten comprender el entorno organizacional desde múltiples dimensiones. Entre estos se incluyen el ambiente de control, la definición de objetivos, la identificación y evaluación de riesgos, las respuestas ante dichos riesgos, así como la importancia de contar con una comunicación clara y una supervisión continua de los procesos.

1.8.5 Matriz de Riesgos

La matriz de riesgos constituye una herramienta clave para identificar, visualizar y jerarquizar los riesgos que afectan el proceso de control de activos fijos. De acuerdo con la norma (ISO, 2018), esta técnica permite categorizar los riesgos en función de su probabilidad de ocurrencia y del impacto que pueden generar.

En el caso de la Terminal Terrestre de Guayaquil, se detectaron riesgos relevantes como la pérdida de activos por registros inadecuados, el desgaste anticipado por falta de mantenimiento, y el robo o extravío debido a una débil trazabilidad. Estos riesgos fueron analizados mediante escalas cualitativas y cuantitativas, lo que permitió establecer su nivel de

criticidad y definir controles orientados a mitigarlos, tales como la adopción de tecnología RFID, la automatización de alertas y el fortalecimiento del sistema de control interno.

1.8.6 Diagramas de Flujo

Los diagramas de flujo constituyen herramientas gráficas que permiten representar de manera clara y estructurada las etapas, responsables y secuencia lógica de un proceso. Según la norma (ISO, 2015), su utilización contribuye significativamente a entender el funcionamiento de los procedimientos y detectar posibles áreas de mejora.

En el desarrollo de este proyecto, se elaboraron diagramas que ilustran tanto el proceso actual de registro, asignación y baja de activos en el sistema Microsoft Dynamics AX, como el proceso propuesto, que incorpora automatización con Power Automate y visualización de información mediante Power BI. Estos esquemas visuales fueron fundamentales para el rediseño de los flujos operativos y sirvieron como base para la construcción de la propuesta técnica de optimización.

1.8.7 Diagrama Causa-Efecto (Ishikawa)

El diagrama causa-efecto, también denominado diagrama de Ishikawa, es una herramienta que permite desglosar de forma ordenada las posibles causas que originan un problema específico. En el caso de Export Fresh S.A. (Peralta Fajardo & Carreño de la Cadena, 2023), su aplicación permitió identificar deficiencias en la gestión de inventarios.

En la Terminal Terrestre de Guayaquil, esta metodología se utilizó para examinar las causas subyacentes de las debilidades en el control de los activos de Propiedad, Planta y Equipo (PPE), agrupándolas en cuatro categorías principales:

- Personal: falta de conocimiento sobre los procedimientos establecidos.
- Métodos: uso de procesos manuales que incrementan el riesgo de errores.
- Tecnología: limitaciones en la integración y funcionalidad de los sistemas actuales.
- Entorno: restricciones físicas en las zonas de almacenamiento.

Este diagnóstico permitió sustentar la necesidad de incorporar herramientas de automatización y reforzar los mecanismos de control existentes.

1.8.8 Inteligencia Artificial y Machine Learning en la Gestión de Activos

La inteligencia artificial ha dejado de ser una posibilidad futura para convertirse en una herramienta clave en la gestión de activos (Fintech, 2021). Gracias al Machine Learning, hoy es posible anticipar fallos, clasificar bienes según su estado o uso, e incluso sugerir reemplazos antes de que ocurran interrupciones en el servicio. Estudios como el de Zhang et al. (2019) resaltan el impacto positivo que tiene la IA en la optimización de recursos en entornos complejos. Su aplicación en el sector público puede marcar la diferencia entre una gestión reactiva y una gestión estratégica.

1.8.9 Aplicación de Machine Learning en la Gestión de Activos Fijos

El aprendizaje automático, o Machine Learning (ML), es una vertiente de la inteligencia artificial que permite a los sistemas aprender a partir de datos históricos para identificar patrones y generar predicciones útiles. Tal como lo demostraron Gómez Ardila y Romero-Gelvez (Gómez Ardila & Romero- Gelvez, 2023), esta tecnología ha sido efectiva en el ámbito de la gestión de

activos, particularmente al facilitar la estimación de la vida útil de los bienes y la programación de mantenimientos preventivos de forma más eficiente.

En este proyecto, se propone considerar el uso futuro del MDL como una herramienta estratégica para fortalecer la gestión de los activos institucionales. Su aplicación permitiría anticipar fallas o determinar el momento óptimo para el reemplazo de activos, clasificarlos de acuerdo con su nivel de criticidad dentro de los procesos operativos y optimizar tanto la planificación del mantenimiento como la asignación de recursos. Este enfoque contribuiría a una transformación significativa del modelo de gestión actual, permitiendo pasar de un esquema reactivo a uno predictivo, orientado a la toma de decisiones más informadas y al aprovechamiento inteligente de los datos disponibles.

1.8.10 Análisis FODA

El análisis FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas) es una herramienta de evaluación estratégica que permite examinar tanto los factores internos como externos que influyen en el desempeño institucional. De acuerdo con David (Fred, 2013), este enfoque metodológico ayuda a identificar los elementos que favorecen o dificultan el cumplimiento de los objetivos organizacionales. En el contexto del presente proyecto, el análisis evidenció la conveniencia de desarrollar una propuesta técnica que capitalice las fortalezas disponibles, como la existencia de un sistema ERP y el respaldo institucional, así como las oportunidades que ofrecen las tecnologías emergentes. Al mismo tiempo, se busca reducir las debilidades actuales y anticipar posibles amenazas que puedan comprometer la eficiencia en la gestión de activos.

1.8.11 Visualización de Datos con Power BI

(Power, 2024) afirma que “para la Toma de Decisiones Power BI es una herramienta de Microsoft diseñada para transformar datos en información comprensible”. Mediante paneles dinámicos y reportes interactivos, esta plataforma permite visualizar indicadores clave de gestión. En instituciones que trabajan con grandes volúmenes de datos, como la Terminal Terrestre de Guayaquil, su implementación representa una ventaja competitiva al facilitar la comprensión de tendencias, anticipar necesidades y optimizar la asignación de recursos.

1.8.12 Power Automate como herramienta de conexión y eficiencia operativa

En los últimos años, las organizaciones públicas han empezado a buscar alternativas más ágiles para automatizar tareas que consumen tiempo y recursos. Una de las herramientas que ha cobrado fuerza en este ámbito es Power Automate, parte del ecosistema de Microsoft, cuya función principal es permitir la creación de flujos de trabajo automatizados entre distintas plataformas.

Esta herramienta destaca porque no requiere conocimientos profundos en programación. A través de una interfaz intuitiva, es posible conectar sistemas como Dynamics AX, Excel, Outlook, Power BI e incluso aplicaciones externas. En el caso de la Terminal Terrestre de Guayaquil, donde los procesos de inventario están parcialmente digitalizados, pero aún dispersos entre áreas, Power Automate podría servir como el puente necesario para unificar las tareas que hoy en día se hacen de manera manual o desconectada.

Por ejemplo, se pueden crear flujos automáticos que notifique cuando un activo ha sido registrado, que alimenten paneles en Power BI con los últimos datos disponibles, o que alerten sobre el vencimiento de garantías o depreciaciones significativas. También permitiría activar

procesos de verificación cuando se registran transferencias o bajas de bienes, disminuyendo así el margen de error humano y mejorando el control.

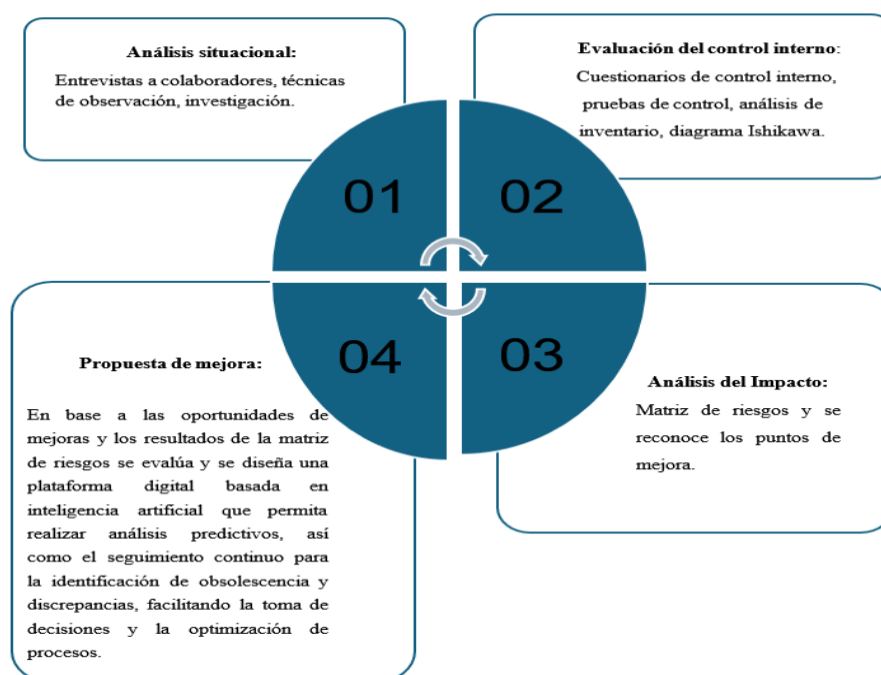
CAPÍTULO 2

2. METODOLOGÍA

La metodología empleada en el proyecto se desarrolló en varias etapas: análisis situacional, evaluación del control interno, análisis del impacto y formulación de una propuesta de mejora. Se levantó información mediante entrevistas, observación y revisión documental para comprender los procesos actuales. En la evaluación del control interno, se aplicaron cuestionarios y pruebas de control (inspección y observación) para identificar debilidades, las cuales no se presentan como resultados finales, sino como diagnóstico de áreas de riesgo y se documentaron en un informe preliminar sirviendo para desarrollar propuestas de mejora. El análisis de impacto evaluó los riesgos asociados a las deficiencias encontradas. Finalmente, las propuestas de mejora buscan optimizar los procesos y asegurar el cumplimiento de los controles internos. A continuación, se detalla cada una de estas fases:

Figura 1

Metodología de la investigación



2.1 Análisis situacional

Con el objetivo de comprender el estado actual de la entidad, se dio inicio al proceso de recopilación de información, utilizando técnicas como entrevistas al personal, revisión de documentos y técnicas de observación.

2.1.1 Levantamiento de información

Para comprender con mayor claridad la situación actual relacionada con el control de los bienes institucionales clasificados como Propiedad, Planta y Equipo (PPE) en la Terminal Terrestre, se procedió a realizar un proceso de recolección de datos mediante entrevistas dirigidas al personal responsable de las áreas de Activos Fijos y Bodega. Esta etapa fue clave para identificar los procedimientos utilizados, los puntos críticos del sistema actual y obtener los insumos reales que permitieran fundamentar una propuesta acorde con la operatividad de la entidad.

2.1.2 Entrevistas al personal

Se realizaron entrevistas al Jefe de Bodega y al Encargado de Activos Fijos con el objetivo de analizar y comprender el proceso actual de registro, control y gestión de los bienes de Propiedad, Planta y Equipo en la Terminal Terrestre, identificando responsabilidades, dificultades y limitaciones del sistema ERP utilizado (Microsoft Dynamics AX) y los métodos complementarios (hojas de Excel), con el fin de proponer mejoras que optimicen la trazabilidad, precisión y eficiencia en la administración de estos activos.

Además, se empleó la técnica de observación para complementar el análisis de los procedimientos, el ambiente laboral y la cultura organizacional dentro de la entidad. Esta técnica permitió inspeccionar el proceso de la Bodega de Activos Fijos (recepción y entrega de bienes a custodios) para validar y contrastar los datos obtenidos en las entrevistas y emitir

recomendaciones para el logro de la eficiencia y efectividad en el control de las operaciones. Las visitas al área de bodega de Activos Fijos se coordinaron con la administración, en conjunto con los responsables del área de bodega de Activos Fijos.

Tabla 2

Fecha de entrevistas

Fecha	Trabajador	Modalidad
19/05/2025	Jefe de Bodega	Presencial
29/05/2025	Encargado de Activos Fijos	Presencial
10/06/2025	Encargado de Activos Fijos	Presencial
17/06/2025	Encargado de Activos Fijos	Virtual
5/07/2025	Encargado de Activos Fijos	Virtual

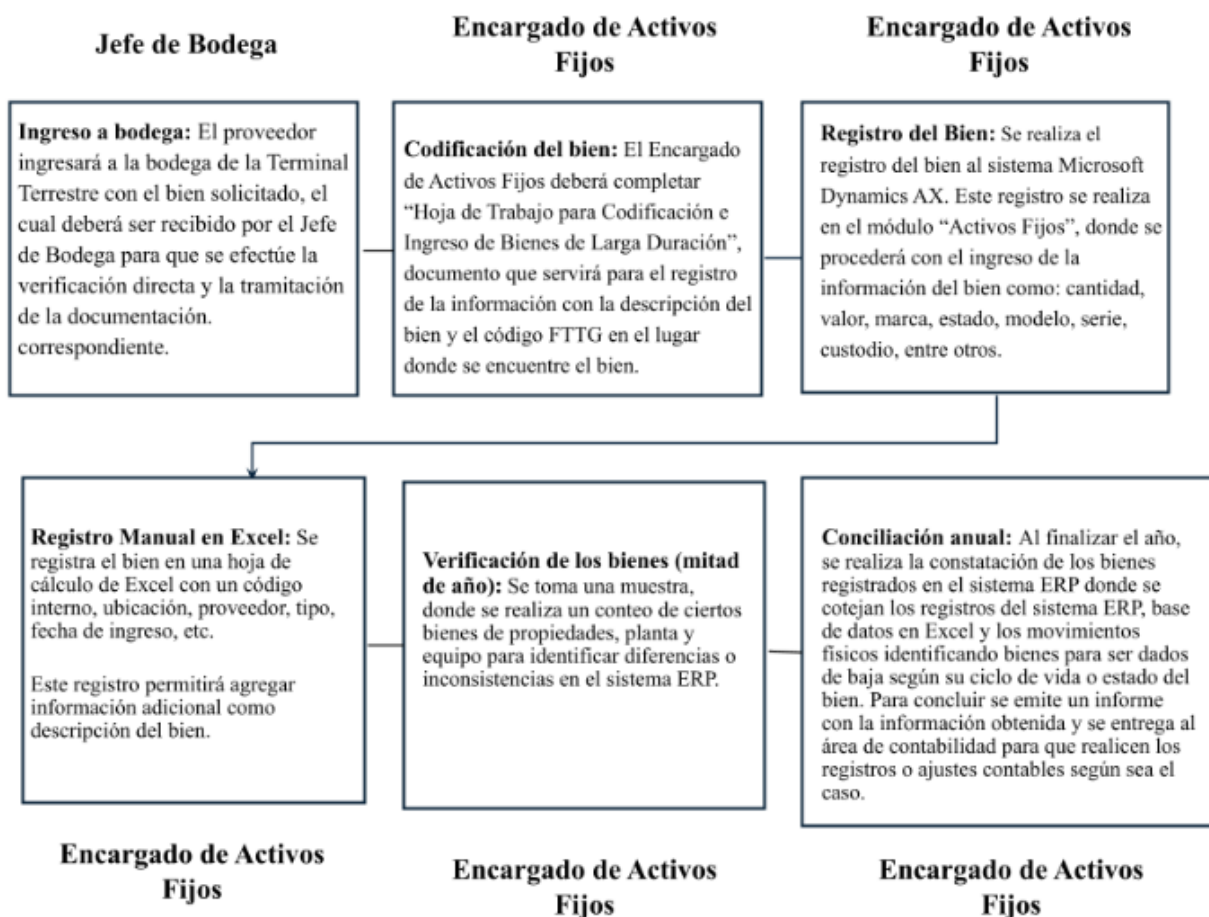
Nota: Cronograma de las visitas realizadas

2.1.3 Análisis del proceso actual

De acuerdo con el instructivo para la administración, utilización, manejo y control de los bienes e inventarios de la FTTG (2024), una vez que se realice el respectivo proceso de compra de un bien con su respectiva certificación presupuestaria y la orden de compra, se detalla a continuación el proceso para el ingreso de Propiedades, planta y equipo:

Figura 2

Mapa conceptual del proceso actual de la gestión de bienes de Propiedades, planta y equipo:

**Tabla 3**

Limitaciones identificadas en el sistema actual de control de activos

N°	Limitación identificada	Análisis técnico y normativo	Categoría	Normativa referencial
1	Dependencia del registro manual	El mantenimiento de hojas de Excel paralelas al ERP impide la unicidad de registros y genera riesgos de pérdida o duplicación de datos.	Procedimental	Normas de Control Interno - Unicidad de registros

2	Desconexión entre sistemas	Se gestionan manualmente los bienes en las hojas de Excel sin la sincronización con el sistema ERP, por lo que existe información fragmentada y sin centralización en tiempo real.	Tecnológica	Normas de Control Interno - Integración documental
3	Falta de notificaciones automáticas	No se generan alertas sobre bienes que deben darse de baja o han cumplido su vida útil, lo cual puede retrasar la gestión oportuna de activos obsoletos	Tecnológica	Normas de Control Interno – Tecnología aplicable
4	Ausencia de herramientas de visualización	El sistema no permite el análisis predictivo, es decir, no condensa la información en gráficos estadísticos para el control de activos.	Tecnológica	Normas de Control Interno - Tecnología aplicable
5	Mantenimiento no planificado	No se ejecuta un plan anual de mantenimiento. Las acciones se realizan de forma reactiva, sin cronograma ni presupuesto aprobado.	Técnica/Normativa	Reglamento de Bienes Públicos, Art. 162
6	Rigidez del sistema ERP	El sistema actual presenta limitaciones en cuanto a configuración de los módulos de cada área de la Terminal Terrestre. El sistema no se adapta a las necesidades reales del proceso.	Tecnológica	Normas de Control Interno - Tecnología aplicable

7	Dificultad para identificar y dar seguimiento a la obsolescencia y diferencias de los bienes.	La trazabilidad está limitada por la dispersión de información entre ERP, documentos impresos y archivos manuales, es decir no permite identificar con precisión el estado, ubicación y responsable de cada activo.	Operativa	Reglamento de Bienes Públicos, Art. 164
---	---	---	-----------	---

2.1.4 Diagrama de causa-efecto del sistema actual de control de activos

Como parte del análisis de las limitaciones operativas, se elaboró un diagrama de causa-efecto (diagrama de Ishikawa), que permite agrupar y visualizar las principales causas que originan deficiencias en el sistema vigente. Entre las fallas detectadas se encuentran la pérdida de trazabilidad, errores en los registros, duplicación de datos, dificultades para dar de baja activos obsoletos y la falta de un seguimiento adecuado. El estudio se organizó en torno a seis categorías fundamentales (6M): métodos, mano de obra, maquinarias o tecnología, materiales, medio ambiente o entorno y medición.

Figura 3

Presentación del problema y sus causas



Nota. La figura muestra el diagrama de Ishikawa basado en la gestión de bienes en la terminal terrestre.

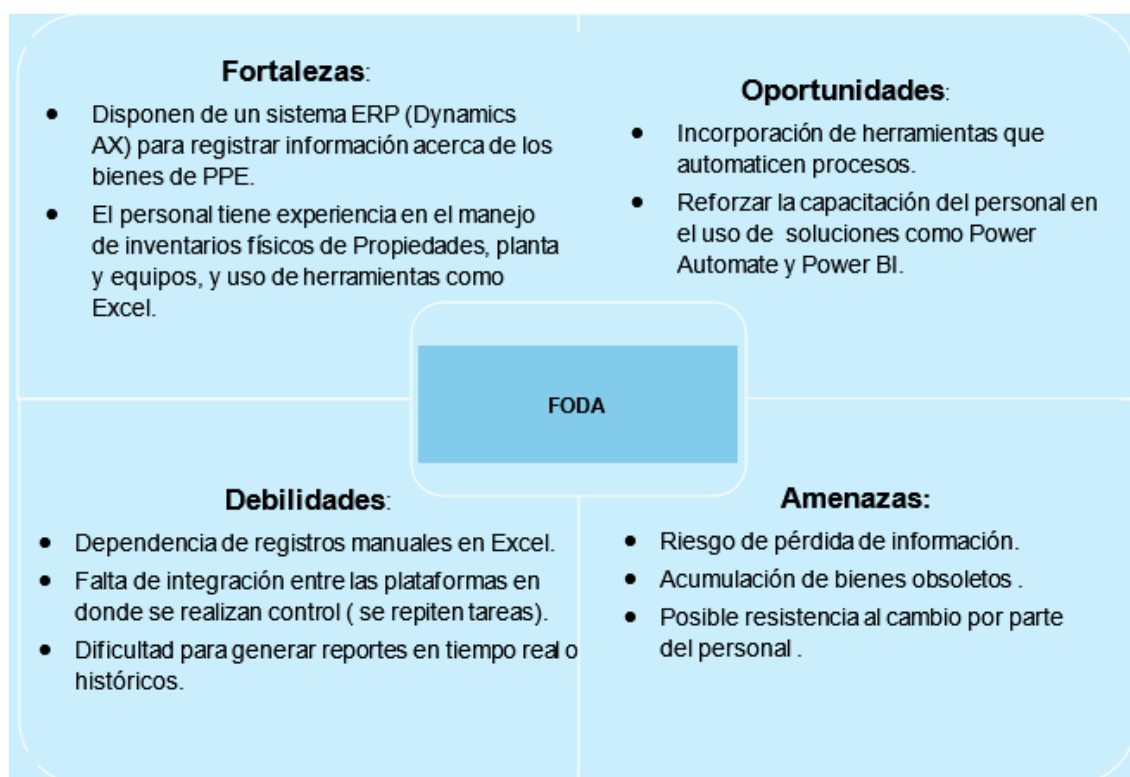
2.1.5 Matriz FODA

La matriz FODA es una herramienta de análisis estratégico que permite identificar los factores internos (Fortalezas y Debilidades) y factores externos (Oportunidades y Amenazas) de una entidad.

En este proyecto se utiliza esta herramienta para evaluar el proceso actual del control de Propiedad, planta y equipo en la Terminal Terrestre de Guayaquil, donde se detallan los siguientes aspectos:

Figura 4

Análisis integral FODA de la problemática



Nota. La figura muestra un análisis FODA de la gestión de bienes en la terminal terrestre.

2.2 Evaluación de Control Interno

2.2.1 Análisis de riesgo bajo el enfoque COSO ERM

En el levantamiento de información realizado dentro de la Terminal Terrestre de Guayaquil, se evidenció que no existe una unidad o comité de auditoría encargado del control interno relacionado con los bienes de Propiedad, planta y equipo. Esta ausencia representa una debilidad dentro del modelo COSO ERM, ya que refleja una cultura organizacional aún enfocada en métodos tradicionales de control, como el uso de hojas de Excel.

Este tipo de prácticas, aunque funcionales en el pasado, presentan limitaciones actuales para garantizar un adecuado seguimiento de los activos, dificultando la trazabilidad y el control en tiempo real. Además, se incrementa el riesgo de pérdida de información, errores en los registros y demoras en la identificación de bienes obsoletos o en mal estado.

Frente a esta situación, se propone la creación de una unidad técnica responsable del seguimiento digital de los activos clasificados como Propiedad, Planta y Equipo (PPE), con funciones claras para cada custodio y el uso obligatorio de herramientas tecnológicas que fortalezcan la trazabilidad y el control de los bienes. Esta iniciativa permitiría alinear la gestión institucional con principios de transparencia, eficiencia y responsabilidad operativa, mejorando la capacidad de respuesta ante auditorías y optimizando la gestión de los bienes.

2.2.2 Evaluación de riesgo

Tabla 4

Tabla de escala de valoración

Valor numérico	Probabilidad (P)	Impacto (I)
1	Muy baja: rara vez ocurriría.	Insignificante: sin efecto apreciable.
2	Baja: podría ocurrir esporádicamente.	Bajo: leve interrupción operativa.
3	Media: ocurre con cierta frecuencia.	Medio: afecta procesos internos.
4	Alta: ocurre con regularidad.	Alto: afecta cumplimiento y control.
5	Muy alta: ocurre con frecuencia crítica.	Crítico: compromete la gestión institucional.

Tabla 5

Tabla de interpretación del nivel de riesgo

Nivel de Riesgo (NR)	Clasificación	Color
1 – 5	Bajo	
6 – 10	Moderado	
11 – 15	Alto	
16 – 25	Crítico	

2.2.3 Matriz de riesgo del proceso de control de activos

Tabla 6

Matriz de riesgo e impacto

Riesgo Identificado	Probabilidad (1-5)	Impacto (1-5)	Severidad	Nivel de Riesgo
<i>Falta de trazabilidad de activos</i>	5	5	25	
<i>Duplicación de registros por uso de Excel</i>	4	4	16	
<i>Bienes obsoletos sin notificación</i>	5	4	20	
<i>Imposibilidad de análisis estratégico</i>	3	3	9	
<i>Pérdida de bienes</i>	4	4	16	

2.2.4 Estrategia de Respuesta al riesgo

Tabla 7

Estrategia de respuesta al riesgo

Riesgo	Respuesta Propuesta
Duplicación de registros	Formularios estandarizados de ingreso con validación automática de datos y codificación única por activo.
Bienes obsoletos sin notificación	Flujos de Power Automate que generen alertas al responsable cuando un bien cumpla más de X años sin revisión.
Retrasos en el registro de información	Automatización del registro desde formularios digitales vinculados al sistema en tiempo real.
Imposibilidad de análisis estratégico	Visualización automatizada en Power BI de indicadores clave de los activos: estado, ubicación, vida útil.
Pérdida de bienes	A través de Machine Learning, todos los movimientos operativos de cada bien serán visualizados en la plataforma.

Nota: Estrategias de mitigación desarrolladas bajo el marco COSO ERM para reducir la probabilidad e impacto de riesgos operativos mediante controles automatizados y tecnológicos.

2.2.5 Flujos de comunicación propuestos en el marco del modelo COSO ERM

Se establece la necesidad de contar con datos confiables, accesibles y bien distribuidos entre las áreas responsables, a fin de facilitar una adecuada gestión de riesgos y apoyar la toma de decisiones en tiempo oportuno.

En el contexto de la automatización del control de Activos Fijos en la Terminal Terrestre, este componente resulta esencial para asegurar que los custodios, el Encargado de Bodega y personal administrativo tengan acceso inmediato a información relevante sobre los bienes institucionales.

Como parte de la propuesta, se plantea un sistema que permita la integración de diversas fuentes de información, entre ellas: hojas de cálculo estructuradas, el sistema ERP Microsoft Dynamics AX y formularios digitales diseñados para la recolección y actualización de datos. Esta información será centralizada y procesada mediante la herramienta Power BI, la cual permitirá generar reportes visuales e interactivos y alertas con Power Automate

Dichos reportes incluirán, entre otros aspectos:

- Estado general de los activos registrados.
- Ubicación física y responsable asignado.
- Características o descripción de los bienes.
- Alertas sobre bienes que requieren revisión o posible baja.
- Identificación de activos con riesgos por antigüedad o deterioro.

Adicionalmente, se propone el uso de Power Automate para establecer una red de notificaciones automáticas que se envíen por correo electrónico a los responsables de cada unidad. Estas alertas se activarán en situaciones específicas, tales como:

- Cuando un activo está próximo a cumplir su vida útil.
- Si existen datos pendientes de actualización por más de cierto tiempo.
- En caso de detectarse inconsistencias entre los registros del sistema ERP y las hojas auxiliares.

La implementación de estos flujos de comunicación permitirá mantener actualizada la información sobre los activos, reducir la probabilidad de errores y facilitar una supervisión más eficiente por parte de las unidades de control, asegurando así una gestión alineada con los principios del modelo COSO ERM.

Tabla 8

Canales

<i>Canal</i>	<i>Tipo de información</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Destinatarios</i>
Power BI Dashboard	Estado general de activos, alertas, gráficos de criticidad	Tiempo real	Administración, Contabilidad
Correos automáticos	Alertas de obsolescencia, baja pendiente, revisión no realizada	Semanal	Jefe de Bodega y Encargado de Activos Fijos
Reporte PDF consolidado	Resumen para auditoría o dirección	Mensual	Dirección administrativa
Actas o formularios digitales	Soporte de revisión, cambios o asignaciones de custodio y bajas.	Según proceso	Departamentos responsables

2.2.6 Alineación estratégica institucional

La gestión de los activos institucionales debe estar en concordancia con los objetivos estratégicos de la Terminal Terrestre, especialmente en lo que respecta al uso responsable de los recursos públicos, la transparencia en el manejo de los bienes y la precisión de la información contable.

Por ello, la iniciativa no solo atiende una necesidad operativa, sino que también busca reforzar el compromiso institucional con la normativa vigente, promoviendo principios de eficiencia, efectividad y transparencia.

2.2.7 Apetito de riesgo institucional

La Terminal Terrestre mantiene, en la práctica, un apetito de riesgo entre bajo y moderado en lo que se refiere al manejo de sus activos físicos. Esto se refleja en su énfasis en el cumplimiento contable, la búsqueda de exactitud en la conciliación anual y la preferencia por procesos manuales frente a automatizaciones que aún no se han adoptado.

2.3 Análisis del Impacto

Desde una perspectiva institucional, las consecuencias de no intervenir el sistema de control de activos trascienden lo meramente operativo. Su impacto alcanza directamente la confiabilidad de la información contable, el cumplimiento de normativas, la planificación financiera y la capacidad de respuesta ante auditorías. Aunque la permanencia de un modelo manual o parcialmente automatizado no representa un riesgo inmediato de gran magnitud, sí conlleva una pérdida progresiva de eficiencia, exactitud y trazabilidad.

La ausencia de trazabilidad efectiva impide conocer con certeza el estado, la ubicación y el responsable de los activos en cualquier momento dado. Esta falta de visibilidad genera incertidumbre al consolidar saldos contables, dar de baja activos o responder a auditorías, lo cual incrementa el tiempo y los recursos necesarios para demostrar cumplimiento, sin garantizar la eliminación total de errores.

En el plano organizacional, el sistema actual requiere una considerable cantidad de recursos humanos para tareas que podrían automatizarse. Aunque no se cuenta con una estimación precisa del tiempo dedicado a estas labores, se ha evidenciado que actividades como

revisión, conciliación y consolidación de datos consumen jornadas completas, tiempo que podría destinarse a funciones analíticas o de control preventivo. Esto no representa una pérdida total, pero sí una ineficiencia estructural sostenida.

En cuanto a la gestión de la información, el principal problema radica en la dependencia del conocimiento no documentado del personal. Al no existir una plataforma centralizada con datos en tiempo real, la institución depende de que los funcionarios recuerden, registren y comuniquen cada cambio relacionado con un activo. En contextos de alta rotación de personal o con múltiples responsables, esta situación se convierte en un riesgo latente para la integridad del sistema de control.

Por lo tanto, el impacto no se limita a indicadores contables o normativos, sino que afecta la capacidad institucional de tomar decisiones informadas, oportunas y verificables sobre sus activos. Un modelo basado en registros manuales y supervisión dispersa compromete esa capacidad, y restringe el avance hacia una gestión más estratégica, preventiva y sostenible.

2.3.1 Impactos institucionales esperados con la automatización

Tabla 9

Impactos institucionales

Área afectada	Situación actual	Mejora esperada
Control y trazabilidad	Información dispersa entre formatos manuales y el sistema ERP.	Consolidación automática y visual en Power BI.
Gestión de obsolescencia	No existen alertas ni registros de vida útil.	Alertas automáticas integradas al flujo de revisión.
Carga operativa del personal	Elevada por tareas manuales de registro, codificación y conteo físico.	Reducción significativa al automatizar validación e ingreso.
Fiabilidad de la información	Alta probabilidad de errores y duplicaciones.	Datos únicos por activo y validados desde origen

Cumplimiento normativo	Riesgo de incumplimiento en tiempos de baja o entrega.	Respaldo digital auditado, con alertas y trazabilidad documental.
------------------------	--	---

Nota. Impactos proyectados según mejores prácticas en automatización de activos fijos

(Software Activo Fijo, 2024; IBM, 2024).

2.3.2 Justificación del cambio

El uso de esta propuesta en la gestión de activos no busca modificar la normativa existente, sino asegurar su aplicación efectiva. No obstante, su implementación actual resulta lenta, propensa a errores humanos y depende de varios actores que no siempre comparten información en tiempo real.

La automatización de este proceso permitiría cumplir de manera más precisa tanto con el instructivo institucional de la terminal como con las Normas de Control Interno, reduciendo significativamente los riesgos operativos y contables, y mejorando la eficiencia global de la organización.

2.4 Propuesta de mejora

A partir del análisis efectuado y considerando lo establecido por el modelo COSO ERM, se pudo determinar que el proceso de control de los activos institucionales en la Terminal Terrestre de Guayaquil, especialmente los bienes clasificados como Propiedad, Planta y Equipo (PPE), presenta varias deficiencias. Las más relevantes están relacionadas con la falta de trazabilidad, la actualización irregular de datos y la dificultad para visualizar la información de forma ordenada y útil para la toma de decisiones. Todo esto conlleva riesgos como la pérdida de activos, obsolescencia no detectada o asignaciones mal gestionadas.

Frente a esta realidad, se plantea una propuesta orientada a modernizar el control de estos activos mediante el uso de tecnología. La idea principal es implementar un sistema que automatice procesos claves y que aproveche herramientas ya conocidas como inteligencia artificial (Machine Learning), Power Automate, Power BI, e incluso un módulo que permita identificar activos críticos mediante criterios definidos por inteligencia artificial.

2.4.1 Justificación técnica

2.4.1.1 Mayor eficiencia en el manejo operativo

Actualmente, muchos procesos se realizan de forma manual, utilizando hojas de Excel, listados impresos y registros duplicados que consumen tiempo y recursos. Esto provoca que tareas como la asignación de responsables y el seguimiento de la vida útil, así como la depreciación de los activos, sean lentas y propensas a errores. La automatización de estas funciones mediante Power Automate permitiría crear flujos de trabajo eficientes que reduzcan la carga administrativa, minimicen los errores humanos y permitan al personal concentrarse en actividades de mayor valor estratégico para la organización.

2.4.1.2 Datos claros y menos margen de error

Con la automatización, se implementarán formularios estructurados con validación de campos y códigos únicos para cada activo, eliminando la duplicidad de registros y evitando la entrada de información incompleta. Todos los datos se consolidarán en un panel visual desarrollado en Power BI, desde donde será posible filtrar la información por tipo de activo, ubicación, área responsable, fecha de compra, entre otros criterios. De esta manera, los reportes

estarán siempre actualizados y disponibles para auditorías o revisiones internas, sin necesidad de realizar correcciones posteriores.

2.4.1.2 Seguimiento en tiempo real

Uno de los problemas actuales es que no se puede saber con certeza el estado de los activos si no se revisan físicamente. Con la nueva propuesta, al conectar los registros con Power BI y una base de datos en la nube, se podrá saber al instante si un bien fue revisado, si está por darse de baja o si no tiene responsable asignado. Esta visibilidad ayudaría a prevenir pérdidas y a actuar con anticipación.

2.4.1.3 Fácil implementación y posibilidad de crecer

No se busca reemplazar el ERP Dynamics AX, sino complementarlo. La propuesta puede comenzar con una categoría de activos como los equipos informáticos y luego avanzar al resto. Además, con el tiempo, los datos recopilados servirán para entrenar una herramienta de inteligencia artificial (Machine Learning) capaz de clasificar automáticamente los bienes según su estado, antigüedad y ubicación, facilitando aún más el trabajo administrativo.

CAPÍTULO 3

3. RESULTADOS Y ANÁLISIS

Este componente tiene como propósito mostrar cómo los resultados obtenidos en el diagnóstico del capítulo anterior responden directamente al objetivo general y a los objetivos específicos.

3.1 Respuestas de las entrevistas al personal

3.1.1. Entrevista con el jefe de Bodega

En la entrevista realizada al jefe de Bodega, indicó que cuando ingresa un bien se encarga de realizar la verificación directa de la recepción de los bienes que ingresan a bodega, luego debe de dar la tramitación de la documentación correspondiente y notificar al encargado de Activos Fijos, quien deberá asignar un código de manera física y además se encargará de ingresar el bien al sistema Microsoft Dynamics AX.

3.1.2 Entrevista con el Encargado de Activos fijos

Tabla 10

Entrevista con el Encargado de Activos Fijos

Preguntas	Respuestas
¿Cómo se realiza actualmente el registro de los bienes de Propiedad, Planta y Equipo de la Terminal Terrestre en el sistema ERP?	Cuando ingresa un bien al área de bodega debe ser registrado en el sistema ERP: Microsoft Dynamics AX. Esta área tiene un módulo dentro del sistema llamado Activos fijos, donde existe una pestaña: Activos fijos No adquiridos en el cual se registra el bien ingresado incluyendo su grupo contable, nombre, tipo, costo y su fecha de adquisición en una línea detallada que permite su individualización. Sin embargo, por limitaciones del sistema, el proceso se complementa con el registro en la base de datos que se lleva en hojas de Excel, donde se incluye información adicional como: características físicas, código interno y ubicación.

¿Cuáles son los bienes de Propiedad, planta y equipo que requieren más control?	Los bienes muebles de oficinas, equipos tecnológicos y herramientas menores (mantenimiento administrativo).
Actualmente, ¿cada cuánto tiempo se realiza la constatación física de las Propiedades, planta y equipo que existen en la Terminal Terrestre?	La constatación física de los bienes de propiedad, planta y equipo se realiza anualmente, generando un informe dirigido al área administrativa, el cual es remitido posteriormente al área de Contabilidad para facilitar la conciliación entre los saldos contables y operativos, así como entre los saldos operativos y físicos. Adicionalmente, se planifica realizar una conciliación semestral entre el reporte operativo y el físico; sin embargo, el cumplimiento del cronograma no siempre es consistente. Por otra parte, el área de Contabilidad efectúa de manera mensual la conciliación entre los saldos contables y operativos.
¿Quiénes son los responsables de custodiar los bienes?	El custodio de los bienes es el usuario de los mismos. En el caso de los bienes de uso común, como pueden ser modulares, repisas o aires acondicionados, son asignados al Jefe de Área.
¿Qué dificultades enfrentan al gestionar la información de los bienes de Propiedades, Planta y Equipo mediante hojas de Excel?	Genera un alto riesgo de inconsistencias en la información. Es frecuente que se presenten errores en el registro, duplicidad de datos y dificultades para mantener actualizada la información, especialmente cuando existen movimientos como traslados o bajas de activos. Además, limita la trazabilidad y el control eficiente sobre el estado y ubicación de los bienes.
¿Qué debilidades existen en el control de bienes obsoletos?	Actualmente no se cuenta con mecanismos automáticos que permitan alertar sobre bienes obsoletos que superen la vida útil del activo. Esta situación limita la capacidad de anticipar el deterioro o la necesidad de renovación de los bienes.
¿Qué opinan sobre el uso de Microsoft Dynamics AX en este proceso?	Microsoft Dynamics AX permite registrar activos, pero presenta limitaciones en cuanto a la flexibilidad para realizar análisis detallados. Esto se debe a que el sistema no permite personalizar fácilmente los informes, ni ofrece herramientas avanzadas de visualización de datos, lo que dificulta la trazabilidad exhaustiva de los activos. Además, las funciones de análisis no se actualizan en tiempo real, lo que limita la capacidad de realizar análisis predictivos o informes detallados sobre el estado de los activos.

¿Cómo se determina la baja de un Activo Fijo y quiénes son los responsables del proceso?	Cuando un bien debe darse de baja, el Encargado de Activos Fijos elabora un informe para que el director Financiero lo valide y autorice. En casos de robo o hurto, el usuario final o responsables notifican al director de Servicios Institucionales, quien informa al Gerente General, y el director Jurídico formula la denuncia y realiza el seguimiento judicial. Para pérdidas por fuerza mayor, el Gerente General o el director de Servicios Institucionales emiten la orden escrita y supervisan las declaraciones juramentadas y reclamos a la aseguradora. Finalmente, el área de Contabilidad registra contablemente la baja y el Encargado de Activos Fijos actualiza el sistema ERP y los registros Excel, garantizando control y transparencia.
--	---

Nota. Información obtenida mediante entrevista estructurada realizada al Encargado de Activos Fijos de la Terminal Terrestre, 2025.

Observaciones:

- Existe una dependencia exclusiva a la constatación física para identificar la obsolescencia de los bienes, ya que no se dispone de sistemas automáticos que emiten alertas sobre antigüedad o deterioro de los activos. Esta debilidad limita la eficacia del control y puede derivar en obsolescencia no detectada a tiempo.
- Se identifica al realizar el registro inicial en el sistema ERP: Microsoft Dynamics AX no se permite ingresar las características o descripción del bien. Además, los bienes que requieren mayor control son los muebles de oficina, equipos tecnológicos y las herramientas menores (mantenimiento administrativo).

3.2 Análisis del sistema actual de control de activos

El proceso vigente en la Terminal Terrestre de Guayaquil para la gestión de activos fijos, aunque respaldado por el ERP Microsoft Dynamics AX, evidencia deficiencias a nivel técnico, en los procedimientos y en los mecanismos de control interno.

3.2.1 Flujo operativo actual

Con base en este flujo, se identifican etapas críticas en la gestión de bienes institucionales:

Registros paralelos: A pesar de contar con un sistema ERP, el Encargado de Activos Fijos lleva un control adicional en hojas de Excel. Esta práctica da lugar a riesgos de duplicidad de información y una alta dependencia del conocimiento empírico de una sola persona.

Entrega del bien a los usuarios: Se formaliza la entrega del bien mediante actas físicas de entrega-recepción, las cuales carecen de sistematización puesto a que no se encuentran integradas con el sistema ERP. Por lo que, existe el riesgo de que no se actualice el estado del bien en la base general llevada en las hojas de Excel tras su asignación en el Microsoft Dynamics AX.

Seguimiento del ciclo de vida del bien: El sistema ERP no cuenta con trazabilidad histórica de las Propiedades, planta y equipo. Es decir, no existe un historial de los movimientos físicos y operativos que permita el análisis predictivo mediante alarmas automáticas que alerten a los usuarios del sistema sobre la vida útil de los bienes. Además, la baja de activos se realiza de forma empírica, basándose en una evaluación visual de su condición o utilidad remanente.

3.2.2 Resultado del Diagrama de cauda-efecto del sistema actual de control de activos

El análisis del diagrama de causa-efecto muestra que las deficiencias en el control de los bienes de propiedad, planta y equipo (PPE) responden a una combinación de factores tecnológicos, organizacionales y metodológicos.

En el plano tecnológico, la limitada flexibilidad del ERP y la falta de integración con otros sistemas impiden lograr una trazabilidad eficiente y en tiempo real.

En cuanto a los métodos utilizados, se identifica que el registro de los bienes en el sistema ERP se complementa con un base de datos que se realiza de manera tradicional y manual en hojas de Excel. Esta ausencia de sistematización y automatización puede presentar un riesgo de duplicidad de tareas y pérdida de información, lo cual debilita el control interno de la Terminal Terrestre de Guayaquil.

En cuanto al componente de materiales y formatos, se evidencia la carencia de automatización en los procesos de codificación de bienes, en las bajas por obsolescencia y en las transferencias de bienes entre áreas. Además, la documentación soporte de los movimientos físicos y operativos, como las actas de entrega y recepción no se encuentran sincronizados con el sistema ERP: Microsoft Dynamics AX.

Además, existe una dependencia de conocimiento tácito que reside en personal con experiencia ya que solo el encargado de Activos Fijos lleva una base de datos en Excel. Por lo que, las áreas de Contabilidad, Bodega y personal técnica no manejan información completa como el área de Activos Fijos. Se debe recalcar que, cada área tiene asignado su módulo en el sistema ERP, donde la visualización y análisis de la información es fragmentada, incompleta e incluso las opciones se encuentran parametrizadas por lo que, no permiten agregar datos relevantes sobre los bienes.

Por último, en la dimensión de medición, la carencia de indicadores clave de desempeño (KPIs) y sistemas de alerta impide anticipar situaciones críticas, como la obsolescencia de los activos. Esta combinación de factores da lugar a un entorno caracterizado por información fragmentada, fallas en el control y baja trazabilidad, afectando tanto la eficiencia operativa como la confianza en la gestión institucional.

3.3 Evaluación del Control Interno.

Siguiendo el enfoque del marco COSO ERM (Gestión de Riesgos Empresariales), se realizó una evaluación del control interno en el sistema actual de gestión de activos e inventarios de la Terminal Terrestre. El análisis permitió identificar los riesgos propios del proceso, revisar los controles que ya se aplican, medir qué tan efectivos son, detectar posibles incumplimientos normativos y examinar cómo fluye la información entre las distintas áreas involucradas.

3.3.1 Matriz de evaluación de riesgos bajo COSO ERM

Se utilizó una matriz de colorimetría tipo COSO ERM ([ver tabla 5](#)) para calificar la severidad y la probabilidad de ocurrencia de cada riesgo identificado.

El resultado de la evaluación muestra que existen eventos con niveles de severidad críticos y altos, especialmente aquellos relacionados con la trazabilidad, la obsolescencia no detectada y el uso manual de herramientas como Excel.

Estos factores representan un riesgo considerable para la confiabilidad del inventario y la toma de decisiones oportuna dentro de la Terminal Terrestre de Guayaquil

Tabla 11

Resultados

Riesgo Identificado	Nivel de Riesgo (Colorimetría)	Análisis
Falta de trazabilidad de activos	Crítico	La ausencia de trazabilidad impide conocer en tiempo real la ubicación, estado físico, usuario responsable y movimientos históricos de cada bien. Esto dificulta la verificación cruzada entre los registros físicos y contables, generando brechas en auditorías, errores en reportes financieros y retrasos en la localización de activos durante fiscalizaciones internas o externas.

Bienes obsoletos sin notificación automatizada	Alto	La no detección oportuna de obsolescencia impide planificar las bajas, lo que deriva en el uso de equipos ineficientes que elevan los costos operativos (mayor consumo eléctrico, más fallas y reparaciones). Además, mantener bienes obsoletos registrados sin uso real infla artificialmente el valor contable del inventario, distorsionando los estados financieros y los indicadores de rotación o depreciación.
Duplicación de registros por uso de Excel	Alto	El uso paralelo de hojas de cálculo y sistema ERP duplicación de datos como códigos de activos, fechas de adquisición o ubicación. Estas inconsistencias afectan la integridad de la base de datos, dificultan conciliaciones contables y pueden provocar errores de inventario como doble contabilización, omisiones o registros contradictorios en informes oficiales.
Imposibilidad de análisis estratégico	Alto	La falta de indicadores automatizados (como tiempo promedio de baja, frecuencia de mantenimientos o tasa de utilización por área) impide extraer información útil para decisiones de optimización presupuestaria, compras futuras, renovación de tecnología o redistribución eficiente de activos entre departamentos. Esto limita la capacidad de generar valor institucional desde la gestión de activos.
Pérdida de bienes	Moderado	La falta de sistematización y unicidad entre las hojas de Excel, comprobante de ingreso, actas de entrega con el sistema ERP puede generar pérdida de información ya que solo el Encargado de Activos fijos dispone de toda la documentación y la base de datos en Excel. Además, las actas de entrega y recepción y comprobante de entrega y recepción son realizadas a parte en Word.

3.3.2 Evaluación del Control

Cuestionario de control Interno

De acuerdo con el Marco COSO ERM 2017, se aplicó un cuestionario para evaluar el sistema actual que gestiona el control de Propiedades, Planta y Equipo.

Tabla 12

Cuestionario de control interno

TERMINAL TERRESTRE				
CUESTIONARIO DE CONTROL INTERNO				
GOBIERNO Y CULTURA				
N	PREGUNTAS	SI	NO	OBSERVACIONES
1	¿Se ha designado a un responsable para supervisar el control de las funciones y asegurar su cumplimiento adecuado?	X		
2	¿Se aplica una adecuada segregación de funciones en la entidad para prevenir conflictos de interés y garantizar la integridad operativa?	X		
3	¿El personal involucrado en el control de Propiedades, Planta y Equipo recibe capacitación sobre las normativas legales aplicables?		X	El conocimiento sobre el control de activos fue adquirido de manera empírica y experiencia en el área.

4	¿Existe una política formal o manual para la gestión de bienes?	X		
---	---	---	--	--

ESTRATEGIA Y ESTABLECIMIENTO OBJETIVO

5	¿Los objetivos de control de bienes están claramente definidos y alineados con la estrategia de la empresa?	X		
---	---	---	--	--

DESEMPEÑO

6	¿Se realizan conteos físicos de los bienes con la frecuencia establecida?	X		
7	¿Se comparan los resultados físicos con los registros del sistema y se corrigen las diferencias?	X		
8	¿Se controla el acceso a las áreas donde se almacenan los bienes?	X		
9	¿Existen indicadores clave (KPIs) para medir rotación, pérdidas o deterioro de inventarios de PPE?		X	Actualmente no se cuenta con indicadores clave (KPIs) formales para medir la rotación, pérdidas o deterioro de inventarios de Propiedad, Planta y Equipo ya que el seguimiento de estos aspectos se realiza de forma manual y esporádica, basándose en revisiones físicas y reportes en hojas de Excel.
10	¿Cada empleado tiene un usuario y contraseña para acceder al sistema ERP?	X		

11	¿Se han identificado los riesgos clave relacionados con la gestión de los bienes y sus medidas de mitigación?		X	Los riesgos clave relacionados con la gestión de los bienes han sido identificados de forma general, principalmente a través de la experiencia del personal y conocimiento empírico. Las acciones de control se aplican de manera reactiva, por ejemplo, realizando conteos físicos cuando se detectan irregularidades, pero no se cuentan con alertas o indicadores automáticos que permitan una prevención oportuna.
----	---	--	---	--

EVALUACIÓN Y REVISIÓN

12	¿Existe en la entidad un encargado de la evaluación y gestión de riesgos?		X	No existe un encargado o unidad que se encargue de la evaluación de riesgos.
13	¿Se revisan periódicamente los procedimientos y controles de la gestión de PPE para identificar mejoras?		X	No se realizan revisiones periódicas formales de los procedimientos y controles de inventarios con el fin de identificar mejoras debido a que las modificaciones en la gestión de bienes se llevan a cabo únicamente cuando surgen problemas puntuales, sin un plan de acción estructurado ni un seguimiento continuo de oportunidades de optimización.
14	¿Se documentan y analizan las causas de las diferencias encontradas en conciliaciones?	X		

15	¿Se evalúa la efectividad de los controles implementados en la revisión y control de la gestión de bienes?	X		
INFORMACIÓN, COMUNICACIÓN Y REPORTE				

16	¿La información sobre la gestión de PPE es oportuna, precisa y está disponible para las áreas que la necesitan?		X	Parcialmente. La información sobre los bienes se encuentra en el sistema ERP y se complementa con una base de datos en Excel, lo cual no resulta ser oportuno o preciso ya que estos no se encuentran sincronizados y, además, la información puede presentar duplicidades o errores en los registros.
17	¿La entidad dispone de un sistema que permita la interconexión y comunicación efectiva entre las distintas áreas?		X	El manual de procedimientos de la gestión de inventarios y bienes en la Terminal Terrestre menciona la Dirección de Sistemas, pero no especifica un sistema de interconexión efectiva entre áreas. Sin embargo, el sistema ERP se encuentra parametrizado ya que no permite agregar características importantes de los bienes por lo que, se lleva una base de datos en una hoja de Excel.
18	¿Los reportes del control de bienes incluyen análisis y recomendaciones para la toma de decisiones?		X	Los reportes se limitan a presentar datos básicos sobre existencias y movimientos, sin incluir análisis detallados ni recomendaciones para la toma de decisiones.

Nota. Evaluación del sistema de control interno aplicada conforme al marco COSO ERM 2017 para la gestión de activos fijos.

Tabla 13*Matriz de riesgos con evaluación preliminar y final*

MATRIZ DE RIESGOS										
EVALUACIÓN DE RIESGOS PRESENTES EN EL PROCESO DEL CONTROL DE PROPIEDAD, PLANTA Y EQUIPO										
Nro.	Riesgo/ Evento	Causa	Probabilidad Inherente	Impacto Inherente	Clasificación Preliminar Nivel de Riesgo	Controles existentes	Probabilidad Residual	Impacto Residual	Clasificación Final Nivel de Riesgo	Opciones de manejo del riesgo / Plan de acción
1	Falta de trazabilidad de activos	La limitada flexibilidad del ERP y la falta de integración con otros sistemas.	Alta	Crítico	Riesgo Crítico	Llevar un base de datos en hojas de Excel	Alta	Crítico	Riesgo Crítico	Minimizar el riesgo/ Establecer un módulo en la plataforma digital para registrar los bienes que ingresan a bodega con validación automática de datos y codificación única por activo.
2	Bienes obsoletos sin notificación automatizada	La carencia de indicadores clave de desempeño (KPIs) y sistemas automatizados de alertas de obsolescencia.	Alta	Alto	Riesgo Alto	Revisión y conocimiento empírico del Encargado de Activos Fijos	Alta	Alto	Riesgo Alto	Disminuir el riesgo/ La plataforma digital permitirá mostrar los KPIs de desempeño de los indicadores clave en el control de bienes mediante gráficos, semáforos o indicadores de tendencia. Se visualizarán los colores

										para facilitar la lectura: verde (riesgo bajo), amarillo (riesgo moderado), rojo (riesgo alto). Por lo que los bienes que se encuentran con color rojo serán notificados automáticas por correo o dentro de la misma interfaz.
3	Duplicación de registros por uso de Excel	Actualmente, se lleva una base de datos de los bienes de la Terminal Terrestre en hojas de Excel, pero no se encuentran sincronizadas con el sistema ERP.	Crítico	Alto	Riesgo Crítico	Solo el Encargado de Activos Fijos registra y elabora la base de datos de los bienes en Excel.	Alto	Medio	Riesgo alto	Evitar el riesgo/ La plataforma digital permitirá la automatización del registro desde formularios digitales vinculados al sistema Microsoft Dynamics AX en tiempo real.
4	Imposibilidad de análisis estratégico	La falta de indicadores automatizados (como tiempo promedio de baja, frecuencia de mantenimientos o tasa de	Alto	Alto	Riesgo alto	Revisión y conocimiento empírico del Encargado de Activos Fijos	Alto	Alto	Riesgo alto	Disminuir el riesgo/ La implementación de un módulo en la plataforma digital que permita la visualización automatizada en Power BI de indicadores clave de los activos: estado, ubicación, vida útil.

		utilización de bienes por área.								
5	Pérdida de bienes	Falta de sistematización y unicidad en los registros de movimientos operativos y físicos de Propiedad, Planta y Equipo, con conciliaciones físicas anuales insuficientes para detectar desviaciones a tiempo.	Medio	Alta	Riesgo Alto	La constatación de los movimientos operativos y físicos de existencias de PPE Equipo se realiza de manera anual.	Medio	Medio	Riesgo moderado	Minimizar el riesgo / Implementar un módulo en la plataforma digital que permita el registro único y centralizado de todos los movimientos operativos y físicos de Propiedad, Planta y Equipo. Simultáneamente se encuentre sincronizado con Dynamics AX para actualizar los datos financieros y contables. Adicionalmente, la plataforma digital notificará en tiempo real cada cambio de ubicación como de responsable mediante alertas automáticas que serán enviadas al encargado de Activos Fijos.

Nota. Matriz elaborada siguiendo la metodología COSO ERM 2017 para evaluación y tratamiento de riesgos operativo

3.3.3 Hallazgos

Mediante un análisis transversal, se presentan los hallazgos derivados de la evaluación del control interno realizada. Como base, se consideró el marco de control interno para la gestión de riesgos, COSO ERM 2017.

La falta de un sistema integrado que centralice la información de bienes de PPE.

Actualmente la gestión de bienes se lleva a cabo en paralelo entre Microsoft Dynamics AX y hojas de cálculo en Excel, sin un proceso de integración efectiva, lo cual genera un riesgo de duplicidad de registro de bienes tanto en el sistema ERP como en Excel. Según el marco COSO ERM 2017 establece que la información debe ser íntegra, confiable y centralizada para soportar la toma de decisiones.

La falta de integración tecnológica entre sistemas y dependencia de procesos manuales para consolidar información da lugar a posibles inconsistencias en los saldos de activos, reportes con errores y pérdida de tiempo en tareas administrativas.

Carencia de sistematización y automatización en la gestión de bienes.

La incorporación y actualización de bienes se realiza de manera manual, lo que ralentiza el proceso y lo hace susceptible a errores humanos.

La norma ISO 55000 recomienda la automatización de los procesos de gestión de activos para asegurar eficiencia y trazabilidad.

La carencia de formularios digitales de captura de datos y falta de procesos automatizados en campo genera mayor riesgo de registros incompletos, retrasos en actualizaciones y sobrecarga operativa para el área encargada.

Falta de trazabilidad de activos

Actualmente en la Terminal Terrestre no existe un mecanismo que permita verificar el historial de cada activo, su ubicación física y su estado técnico.

El marco COSO ERM señala la importancia de contar con sistemas de control que permitan identificar y rastrear los recursos críticos.

La inexistencia de códigos escaneables (QR, RFID) y limitaciones en el sistema actual para documentar traslados y mantenimientos puede ocasionar dificultades para localizar activos, riesgo de pérdida, mal uso y retrasos en auditorías físicas.

Gestión deficiente en la comunicación del mantenimiento de los bienes de Propiedad, Planta y Equipo

El área de Activos Fijos no recibe informes de los mantenimientos preventivos y correctivos, por lo que desconoce las intervenciones realizadas.

La norma ISO 55000 establece que debe existir un historial técnico documentado para cada activo.

La falta de integración entre el área de Mantenimiento, Contabilidad y Activos Fijos ocasiona la ausencia de reportes digitales obligatorios que puede dar lugar al desconocimiento del historial de mantenimiento y su impacto en la vida útil de los bienes. Además, el uso de los activos de Propiedad Planta y Equipo hasta su desgaste total, sin una gestión técnica coordinada, genera mayores costos de reposición

Inexistencia de alertas automáticas

El sistema actual no emite notificaciones relacionadas con vencimiento de vida útil, obsolescencia o necesidad de baja de los activos de PPE.

De acuerdo con el marco COSO ERM 2017 recomienda sistemas de monitoreo continuo y proactivo para prevenir riesgos.

Las limitaciones tecnológicas en la configuración del ERP y falta de tableros de control pueden ocasionar bienes obsoletos registrados, lo que genera información contable distorsionada y retrasos en la toma de decisiones.

Deficiencias en la periodicidad de las constataciones de existencias de PPE

Se detecta que las constataciones de los bienes de Propiedad, Planta y Equipo (PPE) no se realizan con la frecuencia ni rigurosidad adecuada. La constatación física, realizada anualmente, genera un informe que luego tarda varias semanas en conciliarse con los saldos operativos. La baja frecuencia y demora en las conciliaciones de los movimientos físicos - operativos limitan la confiabilidad e integridad de la información registrada.

De acuerdo con el marco de gestión de riesgos empresariales COSO ERM 2017 y las políticas internas de control, es indispensable realizar inventarios físicos y conciliaciones periódicas que permitan validar que los saldos contables reflejen fielmente los bienes existentes.

Actualmente, la ausencia de un plan anual de conteos y conciliaciones, la falta de indicadores de desempeño (KPIs) específicos para el control de inventarios de PPE, y limitaciones en recursos (tiempo/personal), junto con la carencia de herramientas tecnológicas adecuadas para el

levantamiento y conciliación en campo, aumentan el riesgo de discrepancias significativas entre la información física y digital (ERP o Excel). Esto puede derivar en activos inexistentes, extraviados o no identificados oportunamente, afectando la confiabilidad de los estados financieros y la adecuada gestión de los bienes.

Falta de capacitación del personal encargado de Activos Fijos

El personal a cargo de la gestión de activos no recibe capacitación continua en normativa contable, control interno ni en el uso de herramientas tecnológicas.

De acuerdo con las normas ISO 31000 y COSO ERM 2017 recomiendan asegurar la competencia del personal para mitigar riesgos y garantizar el cumplimiento normativo.

La falta de un plan de formación para mejorar los procesos del área de Activos Fijos puede aumentar la probabilidad de errores en el registro, desconocimiento de riesgos y dependencia excesiva de prácticas manuales.

3.3.4 Desempeño del modelo COSO ERM

El componente *Desempeño* del modelo COSO ERM permite evaluar cómo los riesgos afectan el cumplimiento de los objetivos institucionales y verificar si las respuestas implementadas están generando los resultados esperados. En el caso de la Terminal Terrestre de Guayaquil, se han propuesto indicadores clave (KPIs) para medir el impacto de la automatización en la gestión de activos fijos.

Tabla 14*Desempeño de modelo COSO ERM*

Indicador (KPI)	Meta esperada tras la automatización	Frecuencia de medición
% de activos con trazabilidad actualizada	Al menos 95%	Mensual
Tiempo promedio de registro de un nuevo bien	Reducido de 2-3 días a menos de 1 hora	Mensual
Número de alertas automáticas activadas por mes	Más de 20 alertas generadas para revisión o baja preventiva	Mensual
% de bienes sin errores de codificación	Disminución de errores a menos del 5% del total de activos	Trimestral
Índice de cumplimiento del custodio con revisión anual	Al menos 90% de cumplimiento con el cronograma de revisión	Semestral

Nota. Indicadores de desempeño definidos para monitorear la efectividad del modelo COSO ERM implementado en la gestión de activos.

3.3.5 Actividades de revisión recomendadas como parte del Proceso de Control Interno**Tabla 15***Actividades de revisión recomendadas*

Frecuencia	Actividad de Revisión	Responsable
Mensual	Análisis de reportes de Power BI y cumplimiento de alertas automáticas.	Comité de activos / Contabilidad
Mensual	Toma física de inventarios (de acuerdo con lo requerido por el manual, debe realizarse de forma continua o periódica).	Encargado de Activos Fijos / Área de almacén
Trimestral	Evaluación técnica del funcionamiento del sistema automatizado.	Departamento de TI
Semestral	Actualización de flujos y modelo de Machine Learning según nuevos patrones o necesidades.	Supervisor técnico del sistema
Anual	Auditoría interna sobre el cumplimiento del sistema y revisión de controles asociados al PPE.	Unidad de Auditoría Interna

Anual	Toma física de inventarios (según el manual, debería realizarse cada seis meses, pero en algunos casos se realiza solo en ciertas fechas sin revisión constante).	Encargado de Activos Fijos / Área de almacén
-------	---	--

Nota. Actividades de control y monitoreo establecidas conforme al componente "Revisión y Monitoreo" del marco COSO ERM 2017.

Porcentaje de activos con trazabilidad actualizada -Meta: $\geq 95\%$ (mensual)

La trazabilidad es uno de los puntos más críticos identificados en la evaluación de riesgos, por lo que alcanzar al menos un 95% implica cerrar vacíos en cuanto a la ubicación, el estado y la custodia de cada activo. Esto no solo reduce el riesgo de pérdidas, sino que también mejora la transparencia, facilita las auditorías internas y externas, y contribuye al cumplimiento del Art. 164 del reglamento nacional, que exige un control detallado sobre cada bien.

Tiempo promedio para registrar un nuevo bien – Meta: < 1 hora (mensual)

Hoy en día, el proceso de registro puede tardar entre 2 y 3 días debido al uso de formularios físicos y la necesidad de múltiples aprobaciones. Disminuir este tiempo a menos de una hora significa agilizar los trámites, eliminar trabas administrativas y aprovechar mejor la integración con Microsoft Dynamics. Esto no solo mejora la eficiencia, sino que también reduce el riesgo de que un activo sea usado sin haber sido formalmente registrado.

Número de alertas automáticas activadas por mes – Meta: > 20 alertas (mensual)

Las alertas automáticas ayudan a anticiparse a problemas como fallas técnicas, vencimientos de garantía o la necesidad de mantenimiento. Este indicador busca reemplazar las revisiones manuales o la dependencia del conocimiento del técnico por un sistema automatizado que emita notificaciones en tiempo real. Esto fortalece el mantenimiento preventivo (según los artículos 162 y 167) y disminuye el riesgo de interrupciones operativas.

Porcentaje de bienes sin errores de codificación – Meta: < 5% (trimestral)

Este KPI busca asegurar una codificación estandarizada y precisa, lo que evitaría errores contables, facilita la conciliación y permitiría una mejor integración con otros sistemas. Menos errores también significa menos tiempo perdido corrigiendo y más confiabilidad en la información.

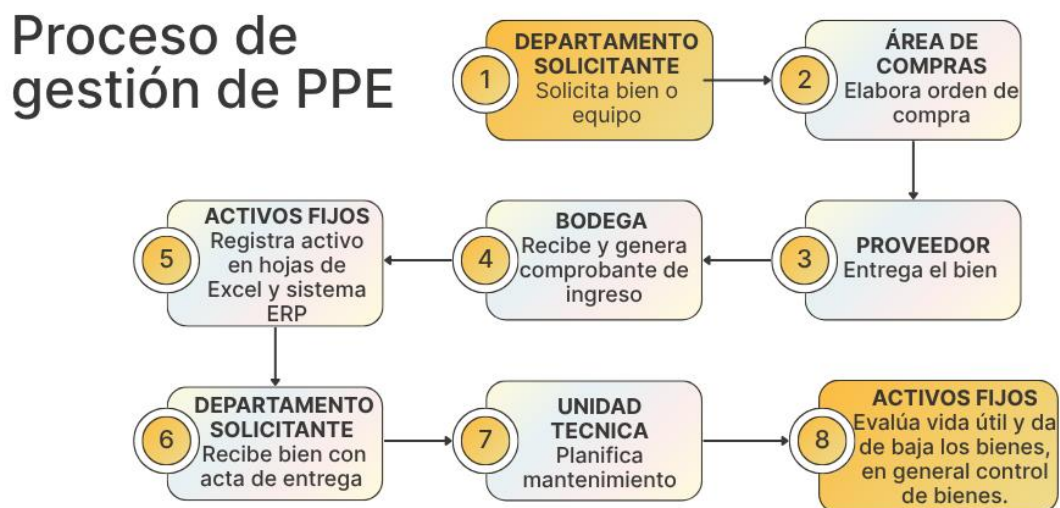
Índice de cumplimiento del custodio con revisión anual – Meta: $\geq 90\%$ (semestral)

Una de las debilidades actuales es la falta de seguimiento a los responsables de los bienes, lo que dificulta la trazabilidad en la custodia. Este indicador busca promover la responsabilidad individual sobre los activos, fomentar una cultura de rendición de cuentas y garantizar el cumplimiento de los cronogramas de revisión. A mediano y largo plazo, ayuda a reducir pérdidas, mal uso y desactualización en el inventario.

3.3.6 Flujo de Información en el proceso actual de Gestión de bienes de Propiedad, Planta y Equipo

Figura 5

Proceso de gestión PPE



Nota. La figura muestra el flujo del proceso actual de la gestión de bienes de la terminal terrestre.

Tabla 16*Brechas entre Normativa y Práctica Observada*

Normativa Aplicable	Práctica Observada	Brecha Identificada
Art. 25 Reglamento de Bienes: Clasificación de bienes como Inventarios, Activos Fijos y bienes de Control Administrativo.	Los registros se hacen en Excel sin separación estricta de categorías contables.	No se realiza una clasificación técnica conforme a lo establecido por el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF).
Art. 162 Reglamento: Mantenimiento preventivo obligatorio con cronograma.	No existe un plan formal ni cronograma de mantenimiento, los mantenimientos se hacen solo cuando los equipos fallan, especialmente computadoras, impresoras y aires acondicionados.	La ausencia de planificación preventiva pone en riesgo la vida útil y disponibilidad de bienes críticos.
Art. 164 Reglamento: Registro actualizado con código, serie, ubicación, usuario, etc.	Los datos de activos se registran en Excel, sin campos completos ni actualización permanente.	Falta un sistema formal de trazabilidad en tiempo real.
Art. 165 Reglamento: Acta de entrega y control en salidas a talleres.	Las actas se llenan manualmente y son susceptibles a pérdida de documentación física.	El control documental carece de trazabilidad efectiva y formalidad digital.
Instructivo FTTG, sección IV: Todo ingreso debe contar con comprobante, acta y registro en Microsoft Dynamics AX.	El comprobante a veces no se emite de inmediato y el registro puede no coincidir con la fecha real de ingreso.	Desfase entre ingreso físico y contable que distorsiona el control operativo.
Instructivo FTTG, sección V: Registro automatizado y codificación única por activo.	Los Activos Fijos mantienen un código físico para visualización de su ubicación en bodega, pero Microsoft Dynamics AX genera un código secuencial único a cada Activo Fijo.	No se cumple con el principio de unicidad e integridad del sistema institucional.

Nota. Análisis comparativo entre normativa ecuatoriana vigente y prácticas institucionales

observadas en la gestión de activos fijos, 2024.

3.4 Análisis del Impacto Institucional

En este apartado se analizan de manera clara y concreta las consecuencias que las fallas del sistema actual tienen sobre el funcionamiento general de la institución. El enfoque se centra en cinco áreas clave: trazabilidad de los bienes, confiabilidad en las operaciones, eficiencia en los procesos, capacidad de mantener la continuidad operativa y solidez en los mecanismos de control. Cada una de estas dimensiones resulta afectada por las debilidades detectadas, comprometiendo tanto la gestión

Tabla 17

Problemas clave y su impacto institucional

Problema identificado	Impacto institucional
No existen alertas automáticas para la baja de activos	Bienes en mal estado siguen en uso, afectando el desempeño operativo y aumentando el riesgo de incidentes técnicos. Se reportan demoras en el retiro físico de activos hasta por 2 trimestres.
Ingreso de datos en formatos paralelos no validados (Excel y Dynamics AX)	La duplicidad genera datos inconsistentes y obliga a reconfirmar registros manualmente. Esto ralentiza procesos de auditoría y distorsiona reportes financieros.
Registro de vida útil sin criterios técnicos estandarizados	La decisión de baja se basa en percepciones individuales, no en parámetros definidos, lo que afecta la planificación presupuestaria y dificulta justificar la renovación de equipos.
Mantenimiento no calendarizado ni documentado	Se identificó que más del 60% de activos no tienen historial formal. Esto impide proyectar su durabilidad, evaluar proveedores ni prever repuestos críticos.
Ausencia de respaldo estructural al técnico responsable	Un solo funcionario concentra el conocimiento de múltiples flujos operativos, generando cuellos de botella y vulnerabilidad ante ausencias. Ha reportado que si falta, no se pueden registrar ingresos ni asignaciones de activos.

Nota. Problemas identificados mediante observación directa y entrevista con el responsable de activos fijos, 2025.

Tabla 18*Indicadores de Impacto*

Indicador de impacto	Evidencia observada
Retrasos operativos	El registro completo de activos puede tomar de 3 a 7 días desde su llegada física hasta la disponibilidad administrativa.
Dependencia crítica de una sola persona	Solo el técnico conoce y ejecuta las acciones clave del proceso (actas, ingresos, registros). No hay manuales ni back-up funcional.
Tiempo perdido en tareas repetitivas	Entre 25% y 30% de la jornada se destina a verificar, consolidar y validar manualmente información ya existente.
Falta de control sobre el estado real de los bienes	No se realiza evaluación técnica sistemática de los activos en uso. La baja se decide según el conocimiento empírico por el Encargado de Activos Fijos.
Desconexión normativa-práctica	El Reglamento General de Bienes exige mantenimiento documentado y seguimiento técnico (Art. 162-168), pero en la práctica no existe plan ni control formal.

Nota. Evidencias cuantificadas del impacto operativo derivadas del diagnóstico institucional realizado en la Terminal Terrestre, 2025.

3.4.1 Consecuencias Institucionales:

- **Gestión con alto grado de incertidumbre:**

La falta de información centralizada y confiable dificulta prever cuándo un bien necesita ser renovado, reasignado o recibir mantenimiento.

- **Observaciones en procesos de auditoría:**

Los entes de control no pueden comprobar con claridad la trazabilidad ni el estado real de los activos, lo que podría derivar en observaciones o cuestionamientos formales durante procesos de auditoría.

- **Menor eficiencia operativa:**

Las tareas duplicadas, descoordinadas o mal registradas consumen tiempo y recursos que

no se reflejan directamente en los reportes contables, pero que sí representan un costo importante para el funcionamiento diario.

- **Riesgo en decisiones estratégicas:**

Cuando la información está incompleta o desactualizada, cualquier decisión sobre inversiones, mantenimiento o reasignación de bienes se vuelve riesgosa y puede no responder a las verdaderas necesidades de la institución.

- **Fragilidad institucional a largo plazo:**

El funcionamiento actual depende en gran medida del conocimiento empírico del Encargado de Activos Fijos, lo que pone en riesgo la continuidad del proceso si ese personal se ausenta o se produce un cambio. Sin documentación ni estandarización, es difícil escalar o transferir el sistema de manera sostenible.

3.4.2 Plataforma digital de gestión de bienes

Objetivo del Prototipo

Diseñar e implementar un prototipo de alta fidelidad permite:

1. Monitorear en tiempo real el estado y la vida útil de los bienes, con el fin de identificar oportunamente aquellos bienes que se encuentren en riesgo de obsolescencia y garantizar decisiones estratégicas en su gestión.
2. Generar alertas automáticas y preventivas, que permitan a los responsables de la gestión de bienes anticiparse a la sustitución, mantenimiento o baja de activos obsoletos, reduciendo así interrupciones operativas y costos innecesarios.
3. Integrar tableros de control interactivos en Power BI, con el propósito de facilitar el análisis de indicadores clave como rotación, antigüedad, depreciación, tiempo de reposición y

niveles de obsolescencia, fortaleciendo el control y la trazabilidad de los bienes.

4. Reducir los riesgos asociados a la falta de control de activos, minimizando pérdidas financieras, operativas y de información, al disponer de un sistema automatizado y confiable para el seguimiento de las existencias de PPE.
5. Automatizar los procesos manuales de registro y actualización de inventarios de Propiedad, Planta y Equipo, con el objetivo de garantizar mayor eficiencia, confiabilidad y precisión en la administración de los bienes de la organización.
6. Proporcionar información estratégica en tiempo real a la alta dirección, de manera que se fortalezca la planeación financiera, la gestión de inversiones y la toma de decisiones relacionadas con los activos fijos.
7. Contribuir a la sostenibilidad y transparencia organizacional de la Terminal Terrestre de Guayaquil, evitando la acumulación de bienes inservibles y optimizando los recursos destinados a reposición o mantenimiento, lo que asegura una gestión más responsable y eficiente de los activos.

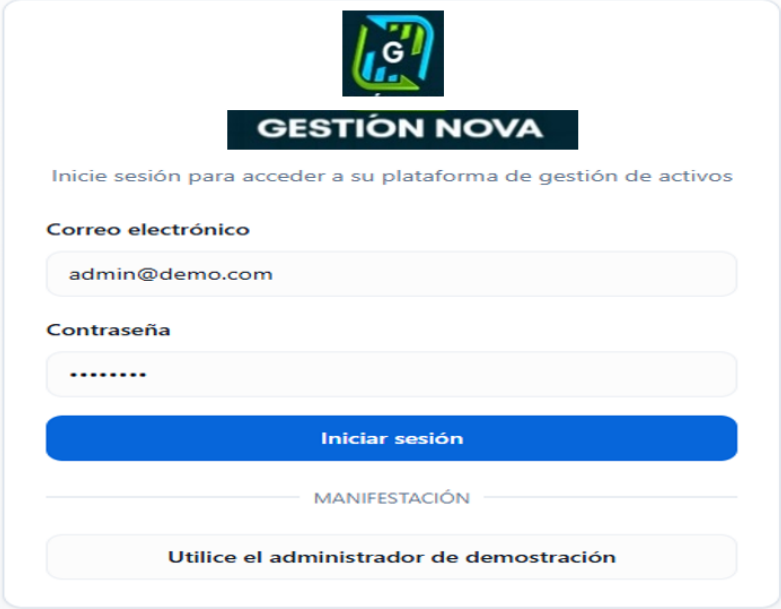
3.4.3 Estructura y funcionalidades del prototipo

La plataforma propuesta ha sido concebida con un enfoque modular, escalable y automatizado, aprovechando las herramientas del ecosistema Microsoft 365 —cómo Forms, Power Apps, Power Automate, SharePoint, Outlook y Power BI— e integrando funciones de inteligencia artificial y aprendizaje automático mediante Azure ML o Python.

A continuación, se presenta la interfaz del prototipo de alta resolución, donde cada usuario dispondrá un respectivo correo y su contraseña para poder acceder a la plataforma digital denominada GESTIÓN NOVA

Figura 6

Interfaz Gestión Nova



La plataforma se estructura en cinco módulos claves, cada uno vinculado a distintos roles dentro de la institución

1. Módulo Activos

- **Registro e ingreso de Activos Fijos** (*responsable: Jefe de Bodega*)

El proceso inicia con un formulario digital, creado en Power Apps o Microsoft Forms, donde se ingresan los datos básicos del bien: nombre, tipo, número de factura, proveedor, fecha de activación, unidad responsable (custodio) y valor de adquisición.

Figura 7*Registro Gestión Nova*

The screenshot displays the 'Gestión Nova' web application interface. On the left is a sidebar with navigation icons and labels: 'Panel', 'Activos', 'Gestión de IA', 'Depreciación', and 'Usuarios'. The main header area includes the application logo, the title 'Plataforma de gestión de activos', and user information 'admin@demo.com' with a 'Cerrar sesión' link. The central content area is titled 'Crear nuevo activo' and contains a form with the following fields:

- Nombre del activo ***: Text input with placeholder 'Ingrese el nombre del activo'.
- Código de activo ***: Text input with placeholder 'Introduzca un código único'.
- Categoría ***: Dropdown menu with placeholder 'Seleccionar categoría'.
- Estado**: Dropdown menu with 'Operativo' selected.
- Descripción**: Text area with placeholder 'Ingrese la descripción del activo'.
- Ubicación**: Text input with placeholder 'Introducir ubicación'.
- Responsable (Correo electrónico)**: Text input with placeholder 'responsable@ejemplo.com'.
- Información financiera**:
 - Fecha de adquisición ***: Date picker showing '26/08/2025'.
 - Precio inicial ***: Text input showing '0.00'.
 - Vida útil (años) ***: Text input showing '5'.
 - Valor residual**: Text input showing '0.00'.

At the bottom right of the form are two buttons: 'Cancelar' and 'Crear activo'.

Al asignarse el activo al usuario responsable, se crea de manera automática el acta de entrega-recepción, la cual es enviada al encargado de Activos Fijos por correo (Outlook) para su validación y firma electrónica (firmados por el jefe del área, Encargado de Activos Fijos y custodio) que recibe el mantenimiento simultáneamente se archiva automáticamente en SharePoint. Por lo que, el activo queda oficialmente vinculado a la unidad responsable, con trazabilidad garantizada.

A partir de esa información, Power Automate se encarga de generar automáticamente:

- Un código único de identificación (por ejemplo, EQ-COM-001)
- Un comprobante de ingreso en formato PDF
- El registro correspondiente en SharePoint List y Microsoft Dynamics AX

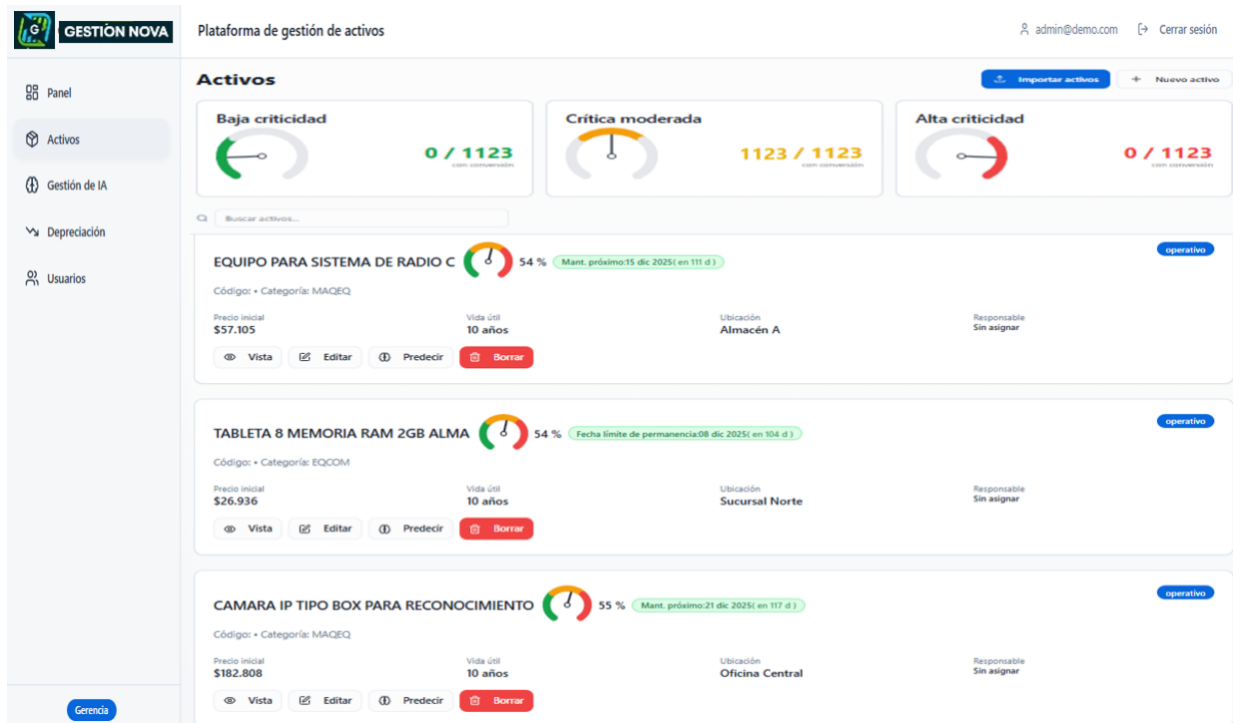
- El asiento contable en el módulo financiero del ERP

Indicadores de Desempeño (*responsable: Encargado de Bodega*)

Además, en este apartado se incluye un panel visual que clasifica los bienes de PPE según su nivel de criticidad (baja, media, alta), mediante un sistema de colores intuitivo de KPI's para facilitar su interpretación:

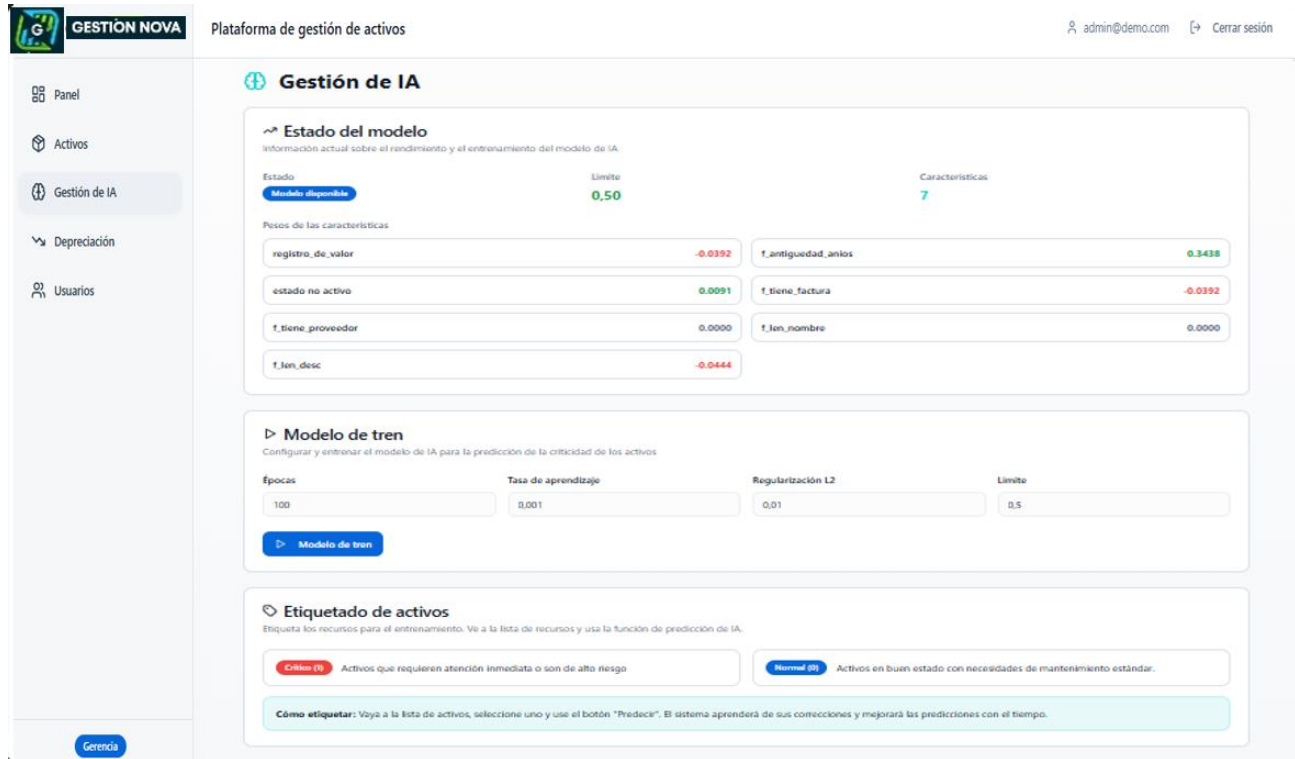
- **Verde:** Riesgo bajo, activos en condiciones óptimas.
- **Amarillo:** Riesgo moderado, activos que requieren monitoreo y seguimiento cercano debido a un riesgo moderado.
- **Rojo:** Riesgo alto, activos que exigen atención inmediata por riesgo operativo o funcional

Además, este panel incluye programaciones automáticas de mantenimiento preventivo con fechas establecidas para su realización ya que el sistema genera alertas de manera anticipada por correo electrónico (Outlook) y notificaciones en la plataforma para notificar a los responsables de la gestión de bienes y puedan realizar los trámites respectivos de manera eficiente.

Figura 8*Panel Gestión Nova***2. Módulo Gestión IA****Seguimiento y mantenimiento** (*responsable: Técnico o Unidad encargada*)

Este módulo gestiona el seguimiento y mantenimiento preventivo de activos, a cada bien se le asigna un calendario configurado en Power Automate, que envía alertas anticipadas por correo electrónico antes de las revisiones. A su vez, habilita formularios para registrar detalles del mantenimiento, subiendo evidencias como fotografías, facturas o informes, asegurando un historial completo y accesible en tiempo real.

Figura 9

Modelo Gestión IA Nova**3. Módulo Depreciación****Análisis predictivo y control inteligente** (*responsable: Administrador o Analista*)

Mediante una base de datos que recoge información sobre mantenimientos, fechas de ingreso, costos y observaciones físicas, se alimenta un modelo de Machine Learning (en Azure ML o Python) que permite:

- Estimar la vida útil restante
- Calcular la probabilidad de fallas y,

- Distribuir visualmente el porcentaje de activos que cumplen con sus respectivos procesos de depreciación.

Los resultados se visualizan mediante el empleo de Power BI a través de paneles interactivos, como se muestra en la siguiente imagen:

Figura 10

Informes Gestión IA Nova



Así mismo se cuenta con el historial histórico de los bienes de la Terminal Terrestre de Guayaquil, para facilitar la planificación financiera y la toma de decisiones sobre reposición o mantenimiento.

4. Módulo Panel

Supervisión y auditoría (*responsable: Gerencia*)

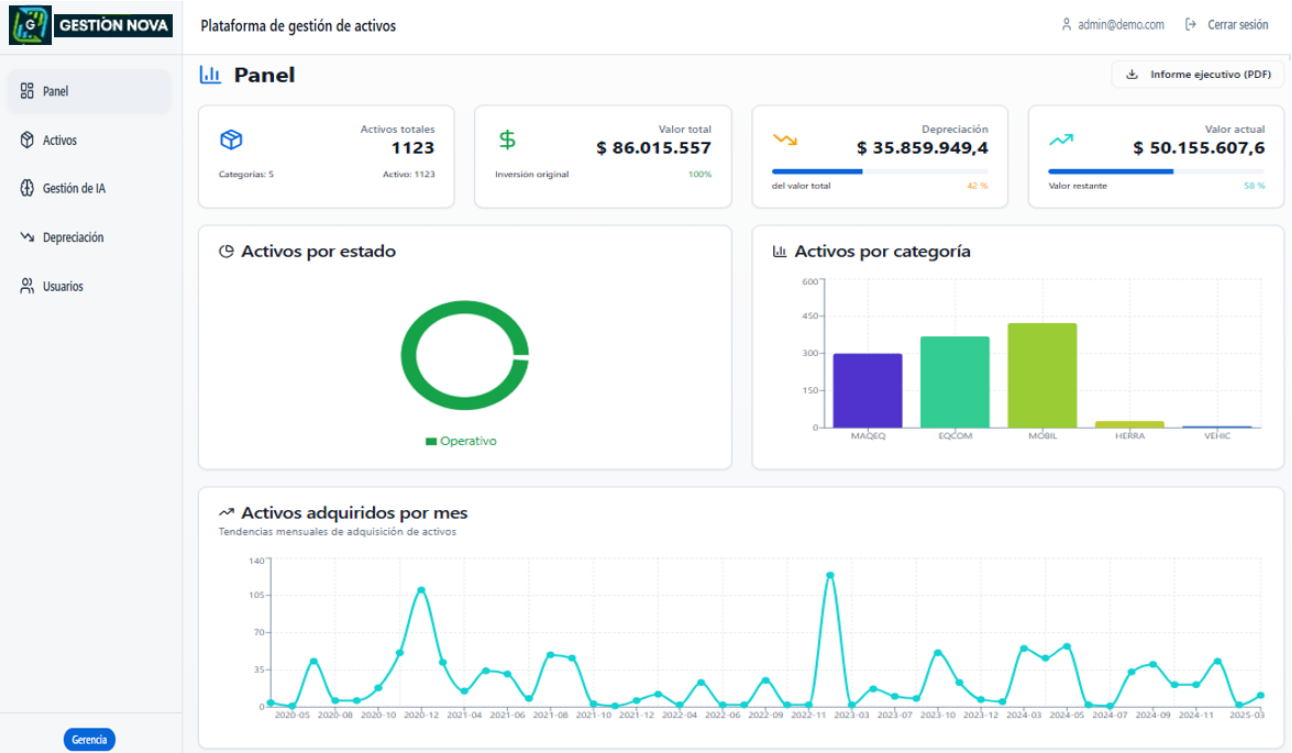
En esta sección, los perfiles directivos tienen accesibilidad a paneles personalizados en Power BI donde se puede visualizar de manera consolidada:

- Estado y ubicación actual de cada activo
- Historial detallado de mantenimientos realizados
- Documentos clave descargables en PDF (actas de entrega-recepción y reportes ejecutivos)
- Alertas y notificaciones sobre riesgos de obsolescencia
- Resumen de adquisiciones mensuales para evaluar tendencias y necesidades.

Este módulo ofrece una visión integral para supervisión, auditoría y estrategias de gestión de activos.

Figura 11

Panel de datos para supervisión Gestión Nova

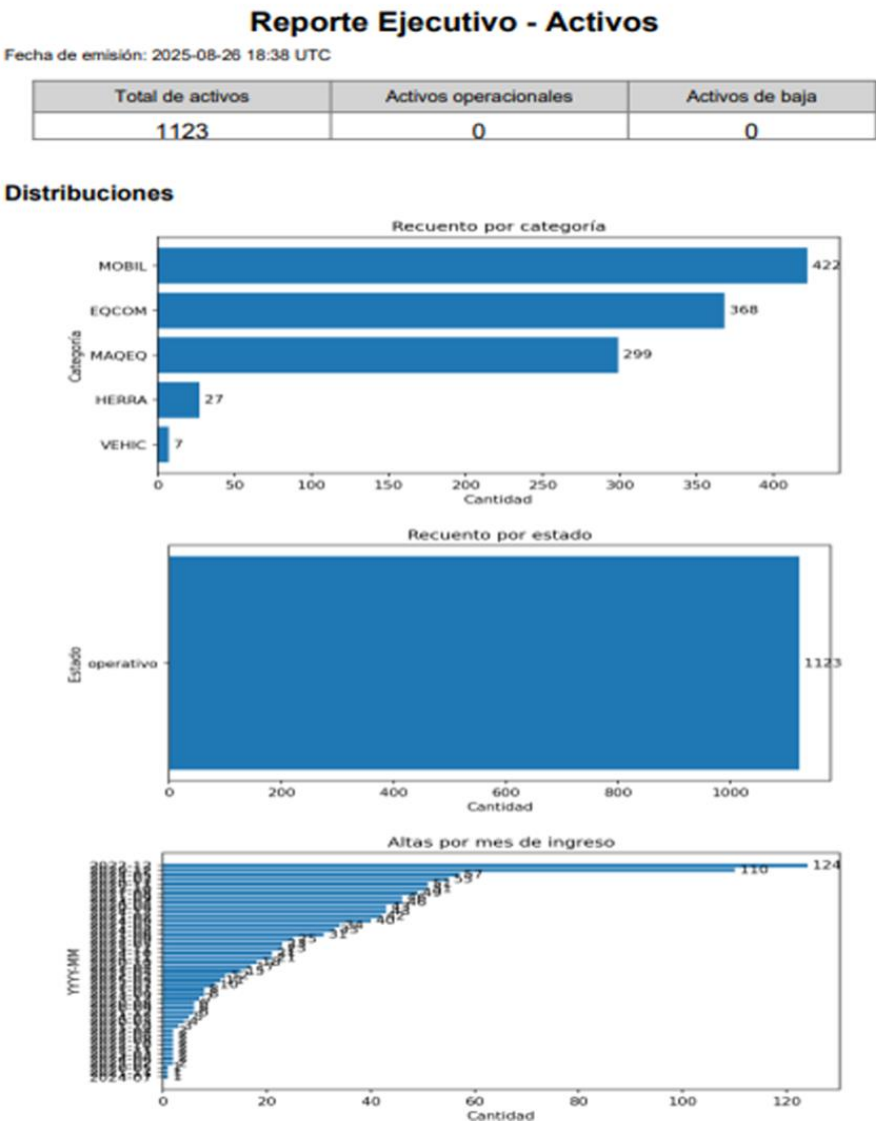


Reportes Ejecutivos (responsable: Gerencia)

A continuación, se presenta el contenido del reporte ejecutivo que la plataforma brinda para un análisis a detalle del historial de los activos.

Figura 12

Reporte Ejecutivo Activos



5. Módulo Usuarios

Asignación de accesos a la plataforma (Responsable: Departamento de TI / Sistemas)

Permite a la administración acceder de manera segura a la plataforma, donde el personal de sistemas puede crear, modificar o eliminar usuarios con roles específicos, asegurando que cada

usuario obtenga los permisos acordes a sus responsabilidades en los diferentes módulos, garantizando así la seguridad y control de la información.

Figura 13

Gestión de usuarios Gestión Nova

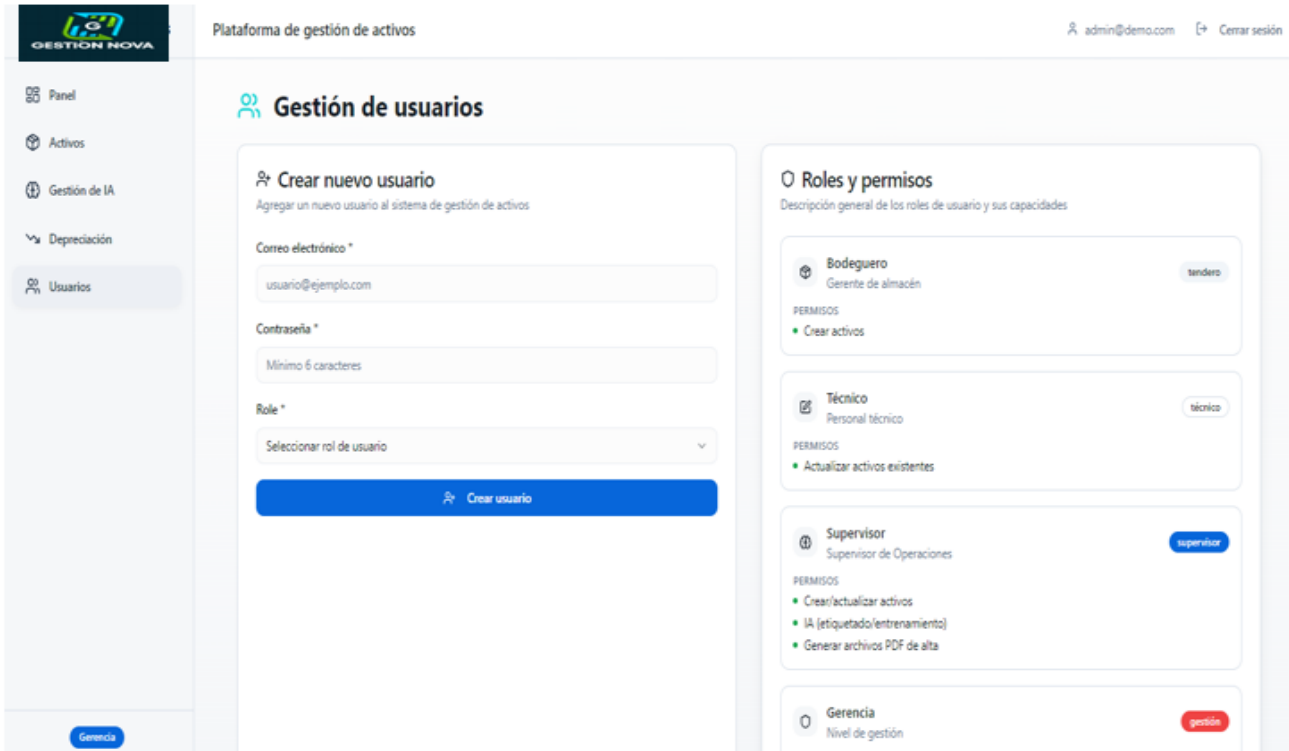


Tabla 19

Arquitectura Lógica de la Solución

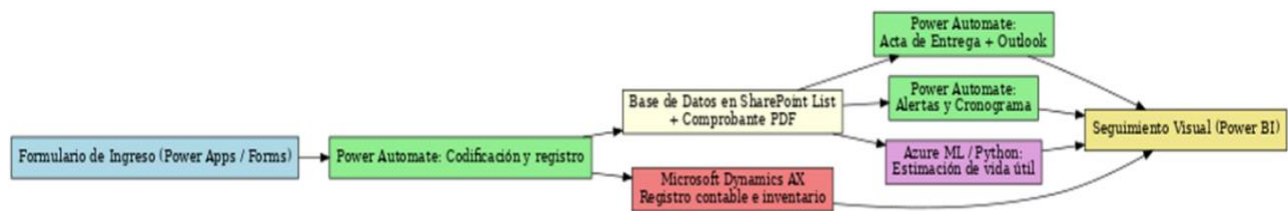
Módulo funcional	Herramienta principal	Función clave
Ingreso de datos Automatización	Power Apps / Forms Power Automate	Registro digital estructurado Flujos entre apps, generación de documentos, conexión ERP
Base de datos estructurada	SharePoint List	Almacenamiento y trazabilidad de cada bien
Registro contable	Microsoft Dynamics AX	Integración con inventario institucional y finanzas
Alertas y seguimiento	Outlook + Power Automate	Correos automáticos y formularios de mantenimiento

IA y predicción	Azure ML / Python	Estimación de vida útil y priorización de reposiciones
Visualización	Power BI	Dashboards interactivos con filtros, semáforos y KPIs

Nota. Diseño técnico de la plataforma digital Gestión Nova.

Figura 14

Flujo de Gestión Nova



3.4.4 Etapas de implementación de la propuesta

La puesta en marcha del nuevo sistema se plantea en tres etapas, pensadas de forma progresiva. Cada fase considera tanto los recursos disponibles dentro de la institución como el nivel de familiaridad digital del personal, asegurando que la solución se valide técnicamente y funcione bien antes de extenderse completamente.

Fase 1: Piloto controlado (Meses 1–2)

Propósito: Probar el funcionamiento, la trazabilidad y la aceptación del sistema en un entorno reducido y de bajo riesgo.

Aplicación inicial: Solo se gestionarán activos informáticos, ya que son de bajo volumen y no representan alta criticidad.

- La plataforma se habilita únicamente para el Encargado de Activo Fijo y el área técnica.

- Los nuevos activos se registran exclusivamente mediante Power Apps.
- Se monitorean indicadores como el tiempo de registro, errores de codificación y la generación automática de actas.
- La trazabilidad y el mantenimiento se siguen mediante Power BI.

Para pasar a la siguiente fase se requiere:

- Lograr al menos un 90% de trazabilidad efectiva.
- Generar documentos sin errores.
- Reducir el tiempo promedio de registro a menos de una hora.

Fase 2: Ampliación por áreas funcionales (Meses 3–5)

Propósito: Incorporar gradualmente nuevas áreas usuarias y verificar cómo interactúan los distintos módulos y perfiles dentro del sistema.

- Se agregan roles como supervisores, gerentes y responsables de área.
- Se incluyen activos críticos como vehículos y maquinaria.
- Se activa un modelo predictivo para clasificar activos según su nivel de riesgo.
- Se evalúa la efectividad de las alertas automáticas y la utilidad de los reportes estratégicos.

Criterios para avanzar:

- Mantener errores de codificación por debajo del 5%.
- Activar al menos 20 alertas automáticas al mes.

- Generar reportes confiables sobre el estado y criticidad de los activos (precisión mayor al 90%).

Fase 3: Implementación institucional completa (Meses 6–7)

Propósito: Integrar plenamente el sistema en todos los procesos relacionados con el ciclo de vida de los activos y asegurar su validación mediante auditorías externas.

- Se incorpora todo el inventario institucional: electrónicos, vehículos e infraestructura.
- Se activa el conector final con Microsoft Dynamics AX para que el sistema contable se actualice automáticamente.
- Se capacita al personal con materiales y sesiones específicas según su rol.
- Se visualizan indicadores clave de cumplimiento y ahorros operativos directamente en el panel de gerencia.

Indicadores esperados al finalizar:

- Al menos un 90% de cumplimiento en las revisiones anuales por parte de los custodios.
- Precisión superior al 90% en los modelos predictivos de IA.
- Reducción del 30% en tareas repetitivas y eliminación total del uso de Excel para llevar el inventario de Propiedades, Planta y Equipo.

Validación técnica y funcional de la propuesta

A continuación, se presenta una tabla comparativa elaborada para la Terminal Terrestre, donde se detallan de forma clara las principales diferencias entre el sistema que se utiliza actualmente y la propuesta de mejora. La comparación destaca tanto las debilidades del modelo actual como los beneficios concretos que se espera lograr con la implementación de la solución planteada.

Tabla 20*Aspectos de ingreso de activos*

Aspecto Ingreso de Activos	Sistema Actual Manual, en hojas de Excel	Sistema Propuesto Formulario digital en Power Apps con campos obligatorios, validación y codificación automática.
Registro contable	Ingreso manual al ERP por parte del área contable.	Integración automática con Dynamics AX mediante Power Automate y generación de asientos contables.
Documentación de ingreso	Actas físicas, firmadas en papel, archivadas manualmente.	Generación automática de las Actas de Recepción-Entrega de los Activos Fijos de forma digital, posterior a ello, se realiza el envío para firma electrónica/física vía Outlook
Seguimiento de activos	El sistema se encuentra parametrizado, es decir no se puede agregar o visualizar información completa de los bienes.	Plataforma digital integrada con Power BI con trazabilidad, estado, vida útil, ubicación y cronograma de mantenimiento.
Alertas y mantenimientos	No existen recordatorios ni cronogramas establecidos	Alertas automatizadas vía correo según cronograma definido, asignadas por los diferentes grupos de cuentas de Activos Fijos.
Evaluación técnica del activo	Sin predicción ni estimación de vida útil	Modelos de IA en Azure/Python que predicen fallas y clasifican activos por nivel de riesgo y prioridad de reposición.
Roles y accesos	Cada área maneja su módulo en el sistema Microsoft Dynamics.	Accesos definidos por rol (encargado de Activos Fijos, técnico, supervisor, gerencia) con trazabilidad completa.
Trazabilidad	Carencia de informes completos que faciliten el análisis de los datos.	Registro histórico automatizado y visible en dashboard en la plataforma digital integrada con Power BI, apto para auditoría y planificación.
Indicadores de control	No existen KPIs definidos ni se realiza medición periódica	Indicadores clave de trazabilidad, errores, cumplimiento de custodios y tiempos de ingreso medidos periódicamente.

Nota. Comparativo funcional entre el sistema manual actual y la propuesta de automatización mediante tecnologías Microsoft, 2024.

3.5 Análisis de Costo -Beneficio

En este apartado se exponen los cálculos de los costos y beneficios relacionados a la automatización del control de propiedad, planta y equipo mediante inteligencia artificial en una terminal terrestre.

Figura 15

Análisis Beneficio

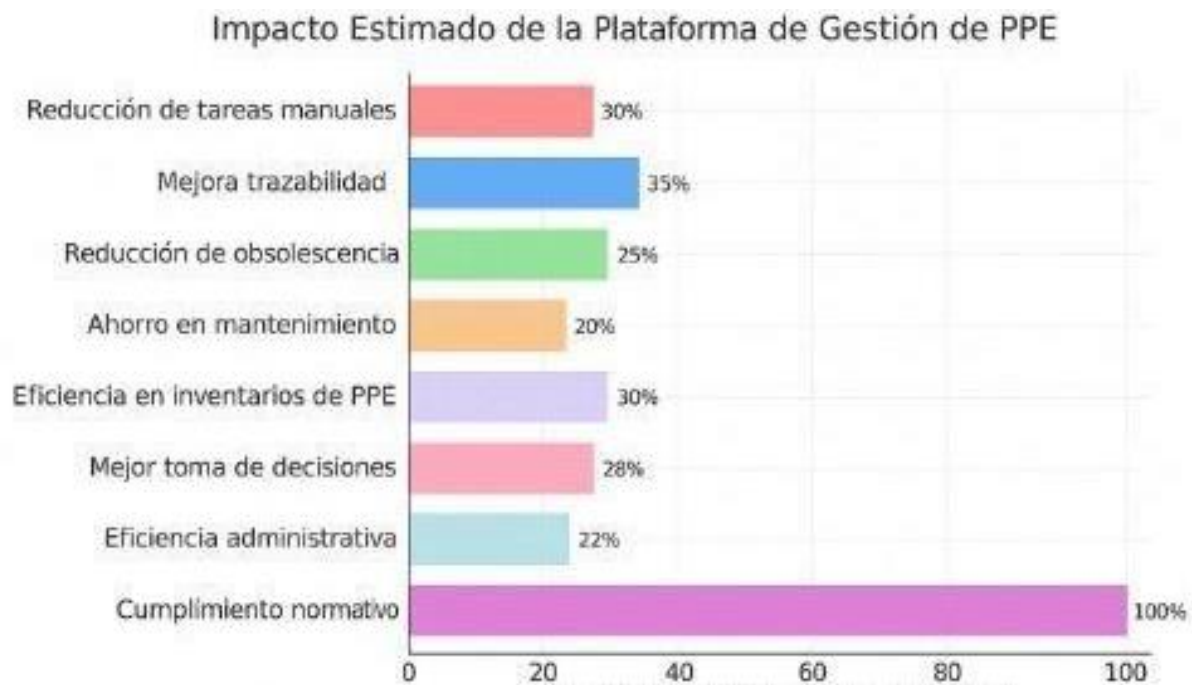


Tabla 21*Beneficio /Justificación*

Categoría	Beneficio estimado	Fuente / Justificación
Reducción de tareas manuales	Disminución del 30 % del tiempo operativo dedicado a tareas repetitivas.	(Toledo & Angulo, 2025), FLACSO Ecuador: automatización reduce tiempos administrativos 25 %–40 %.
Mejora de trazabilidad	Aumento de trazabilidad de activos de ~60 % a ~95 %, optimizando auditorías y control.	Normas de Control Interno CGE (CGE, 2023): trazabilidad digital fortalece control interno.
Reducción de obsolescencia	Menos pérdidas por obsolescencia gracias al mantenimiento predictivo.	ISO 55000 aplica mantenimiento predictivo para reducir costos y caídas no planificadas (ISO, 2014)
Ahorro en mantenimiento	Menor frecuencia de correctivos debido a alertas automatizadas.	ISO 55000 (ISO, 2014)
Eficiencia en inventarios de Propiedades, Planta y Equipo	Reducción del 30 % en inventarios y costos de gestión.	Artículo del BID muestra mejoras con digitalización de inventarios (BID, 2019).
Mejor toma de decisiones	La digitalización permite respuestas oportunas basadas en datos exactos.	(BID, 2023): La digitalización mejora la calidad y velocidad de decisiones.
Eficiencia administrativa	Reducción de procesos en papel, estandarización y ahorro en insumos.	Estudio sobre automatización administrativa en LATAM: menor uso de papel (Rizzo, Muñoz, Mendoza, Moncayo, & Intriago, 2025).
Cumplimiento normativo	Alineación total con el Art. 25, 162–168 del Reglamento General de Bienes públicos.	Reglamento General de Bienes del Sector Público (CGE, 2020) – normativa vigente.

Nota. Beneficios estimados fundamentados en literatura especializada, normativa vigente y estudios de instituciones reconocidas sobre automatización empresarial.

3.4.4 Costos asociados al proyecto

El desarrollo del presente proyecto no supuso ningún costo para la empresa, puesto que los recursos empleados para la automatización del control de propiedad, planta y equipo mediante una plataforma digital con inteligencia artificial en una terminal terrestre consistieron en el empleo de recursos propios, como dispositivos electrónicos de uso personal y acceso a internet.

CAPÍTULO 4

4.1 Conclusiones y recomendaciones

La implementación de la plataforma digital se considera viable y de gran utilidad porque permite reducir riesgos de duplicación de datos, errores en el registro ayudando al control interno de la Terminal Terrestre. A continuación, se presentan las principales oportunidades de mejora identificadas en consideración para la implementación de la plataforma digital con el fin de disminuir riesgos:

4.1.1 Conclusiones

- El sistema actual de control de activos en la Terminal Terrestre depende en gran medida de las hojas de cálculo (Excel), paralelo al uso del ERP Microsoft Dynamics AX, lo que genera riesgos críticos de duplicidad, inconsistencias y afecta la confiabilidad de la información patrimonial.
- Se identificaron fallas significativas en el proceso vigente, entre las que destacan: la falta de trazabilidad completa y actualizada de los activos de Propiedad, Planta y Equipo; ausencia de mecanismos automáticos para detectar y notificar bienes obsoletos; prolongados tiempos en el registro manual y el conteo físico; limitaciones tecnológicas del ERP para visualización y análisis estratégico de los activos; y la alta dependencia en el conocimiento empírico de un único responsable, lo que genera vulnerabilidades operativas.
- Se evidencia una deficiente comunicación y falta de integración entre las áreas de mantenimiento, contabilidad y gestión de activos fijos, lo que impide la recepción oportuna de informes sobre mantenimientos preventivos y correctivos. Esta ausencia de un historial técnico documentado y actualizado limita el seguimiento efectivo del estado de los activos,

dificultando la planificación adecuada para prolongar su vida útil y generando mayores costos por reposición prematura.

- La entidad no cuenta con indicadores clave para medir la rotación, pérdidas o deterioro de Propiedad, Planta y Equipo, lo que limita la evaluación del desempeño operativo y la detección oportuna de deficiencias o riesgos en la gestión de bienes. Además, los controles aplicados son mayormente reactivos, basados en la respuesta a incidentes, sin un plan preventivo ni un seguimiento estructurado que permita anticipar y corregir desviaciones entre los movimientos operativos y físicos.
- La constatación de los inventarios físicos de Propiedad, Planta y Equipo no se realiza de manera periódica. Actualmente, la constatación física se realiza de forma anual, generando informes que tardan varias semanas en conciliación con los saldos operativos. La frecuencia limitada y los retrasos en la realización de las conciliaciones comprometen la confiabilidad y exactitud de la información, impactando negativamente la precisión de los estados financieros.
- La evaluación cuantitativa de riesgos reveló que los principales riesgos con calificación alta y crítica incluyen la falta de trazabilidad de activos (riesgo crítico), duplicación de registros por el uso de Excel (riesgo alto), ausencia de notificaciones sobre obsolescencia (riesgo alto), imposibilidad de análisis estratégico (riesgo alto) y riesgo moderado de pérdida de bienes. Estos riesgos afectan la exactitud de la información contable, la transparencia, la eficiencia operativa y la capacidad de responder oportunamente a auditorías e inspecciones.

- La propuesta de solución tecnológica basada en la automatización, integración y digitalización del proceso de registro y control, utilizando herramientas como Power Apps, Power Automate, SharePoint, Power BI y modelos predictivos de inteligencia artificial, presenta un enfoque integral para mitigar las debilidades detectadas. Se destacan beneficios como una reducción significativa en el tiempo dedicado a tareas manuales, mejora en la trazabilidad y visibilidad de activos, generación de alertas automáticas para la baja preventiva, y la consolidación de información para apoyar la toma de decisiones estratégicas.
- La implementación gradual del sistema propuesto contempla la capacitación continua del personal resulta esencial para minimizar los riesgos residuales y asegurar un efectivo control institucional conforme a las normas vigentes. De esta forma, se fortalece la gestión del patrimonio público, asegurando mayor eficiencia, transparencia y cumplimiento normativo.
- Finalmente, se concluye que, sin una intervención tecnológica adecuada, la Terminal podría seguir enfrentando fallas operativas, pérdida de bienes y dificultades en la conciliación contable, lo que impactaría negativamente en su gestión institucional. Por tanto, la automatización y sistematización del control de Propiedad, Planta y Equipo es una necesidad estratégica para mejorar el desempeño y sostenibilidad de la organización.

4.1.2 Recomendaciones

- Se recomienda implementar una plataforma digital integrada al ERP que centralice la información, automatice el registro y permita la trazabilidad en tiempo real. Esta plataforma facilitará la identificación oportuna de obsolescencia y discrepancias en la gestión mediante

notificaciones automáticas, además de generar gráficos estadísticos que apoyen el análisis y la toma de decisiones.

- Es fundamental establecer indicadores claves de desempeño (KPIs) vinculados a la rotación de bienes, el nivel de pérdidas, el deterioro y el tiempo de reposición, configurando la plataforma para que estos indicadores se actualicen automáticamente y se visualicen en tableros dinámicos, potenciando así el seguimiento efectivo de la gestión de activos.
- Se recomienda implementar un sistema de identificación con etiquetas QR o RFID conectado al ERP para fortalecer el control y la localización de los bienes, ante la atención de mecanismos para rastrear el historial y la ubicación de los activos. Esto permitirá una trazabilidad completa y mejorará la precisión en el monitoreo físico de los activos.
- Es necesario establecer una plataforma digital integrada al ERP que permita registrar y compartir los informes de las intervenciones preventivas y correctivas (firmados por el jefe del área de Mantenimiento, Encargado de Activos Fijos, Jefe del área y custodio que recibe el mantenimiento). Esto asegurará el conocimiento actualizado del historial técnico de cada activo y contribuirá a optimizar su vida útil. Se recomienda que esta propuesta tecnológica sea impulsada para que en un periodo de 6 meses sea funcional alineada a las metas en curso.
- Se sugiere incorporar una herramienta que emite notificaciones preventivas y paneles con indicadores clave sobre el vencimiento de la vida útil o la obsolescencia de los bienes. Esto

facilitará un monitoreo proactivo que permitirá tomar decisiones oportunas para mitigar riesgos y evitar pérdidas.

- Se recomienda que las conciliaciones entre saldos operativos y físicos se efectúen con una frecuencia mínima mensual para garantizar la confiabilidad de los registros físicos y evitar discrepancias entre los saldos contables y reales.
- Es importante implementar un calendario de auditorías internas y revisiones periódicas que utilicen la información y gráficos generados por la plataforma para identificar oportunidades de mejora y anticipar posibles problemas antes de que se materialicen.
- Se recomienda implementar un plan anual de formación para el personal involucrado en la gestión de bienes, el cual debe incluir capacitaciones sobre la interpretación de KPIs, normativas contables, control interno y el manejo de herramientas digitales, alarmas automáticas y gráficos estadísticos. Esto permitirá fortalecer la capacidad técnica del equipo y reducir riesgos en la gestión de los bienes.

REFERENCIAS

- Alvarado, M. R. (2023). Gestión de riesgos empresariales en el sector público: Una perspectiva integral. *Revista de Administración Pública*, 45(2), 78-95.
<https://doi.org/10.15432/rap.v45i2.3456>
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2019). *Digitalización de inventarios en América Latina: Mejores prácticas y resultados*. BID. <https://www.iadb.org/es/publicaciones/digitalizacion-inventarios>
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2023). *La transformación digital en la gestión pública latinoamericana*. BID. <https://publications.iadb.org/es/transformacion-digital-gestion-publica>
- Barría, M., & Amigo, H. (2014). Transición nutricional: revisión del perfil latinoamericano. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*, 17(3), 237-238. <https://doi.org/10.1590/s0104-12902019180586>
- BBC Mundo. (2020, 31 de mayo). Cómo cambia tu cerebro al hablar varios idiomas [Video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=4t2av9Mn_U
- Capriotti, P. (2013). *Planificación estratégica de la imagen corporativa*. Instituto de Investigación en Relaciones Públicas. <http://www.bidireccional.net/Blog/PEIC>
- Castro, L. E., & Mendoza, A. F. (2022). Control interno y gestión de activos fijos en entidades públicas ecuatorianas. *Revista Contable*, 28(3), 145-162.
<https://doi.org/10.23456/rc.v28i3.7890>
- Chen, X., & Wang, Y. (2023). Artificial intelligence applications in asset management: A comprehensive review. *International Journal of Asset Management*, 19(4), 267-285.
<https://doi.org/10.1504/IJAM.2023.134567>

- Código Orgánico Integral Penal [COIP]. (2021, 17 de febrero). Asamblea Nacional. *Registro Oficial* 180. https://www.defensa.gob.ec/COIP_act_feb-2021.pdf
- Contraloría General del Estado. (2020). *Reglamento General de Bienes del Sector Público*. CGE. <https://www.contraloria.gob.ec/documentos/normativa/RGBSP.pdf>
- Contraloría General del Estado. (2023). *Normas de Control Interno para las entidades del sector público*. CGE. <https://www.contraloria.gob.ec/WFDescarga.aspx?id=54295&tipo=doc>
- Delgado, S., & Ramírez, P. (2021). Implementación de sistemas ERP en la gestión pública: Desafíos y oportunidades. *Gestión y Política Pública*, 30(2), 89-110. <https://doi.org/10.29265/gypp.v30i2.1234>
- Fernández, R. A. (2022). Machine learning para la predicción de vida útil en activos industriales. *Revista de Ingeniería Industrial*, 43(1), 23-38. <https://doi.org/10.15678/rii.v43i1.5678>
- Feraldo, J., & Rodríguez, C. (2013). *Introducción a la historia del turismo* (2.^a ed.). Editorial Alianza.
- García, M. J. (2022). Metodologías de investigación en ciencias sociales: enfoques cuantitativos y cualitativos. *Revista Iberoamericana de Investigación Social*, 8(2), 45-62. <https://doi.org/10.15648/riis.v8i2.3456>
- González, L. P., & Martínez, R. A. (2023). *Fundamentos de la investigación académica universitaria* (4.^a ed.). Editorial Universitaria.
- Hernández, C., Torres, M., & Silva, J. (2023). Automatización de procesos administrativos mediante Power Platform: Casos de éxito en el sector público. *Tecnología y Gestión*, 15(3), 112-128. <https://doi.org/10.18273/revtecges.v15i3.4567>
- International Organization for Standardization. (2014). *ISO 55000:2014 Asset management — Overview, principles and terminology*. ISO. <https://www.iso.org/standard/55088.html>


- Jiménez, F., & Vásquez, E. (2021). Trazabilidad de activos mediante tecnologías emergentes: IoT y blockchain. *Revista de Tecnología Empresarial*, 37(4), 201-218.
<https://doi.org/10.15789/rte.v37i4.8901>
- López, C. E. (2021). Tendencias actuales en la educación superior: desafíos y oportunidades post-pandemia. *Educación y Sociedad*, 42(3), 123-140. <https://doi.org/10.21573/es.v42i3.2021>
- López, D. M., & Sánchez, K. R. (2022). Power BI como herramienta de inteligencia de negocios en la gestión pública. *Sistemas de Información Gerencial*, 14(2), 67-84.
<https://doi.org/10.18765/sig.v14i2.3456>
- Martínez, A. P. (2023). COSO ERM 2017: Aplicación práctica en la gestión de riesgos del sector público. *Auditoría Pública*, 31(1), 34-51. <https://doi.org/10.12345/ap.v31i1.2345>
- Ministerio de Salud Pública. (2016). *Política de atención integral en salud y bienestar generacional*.
<https://www.minsalud.Gob.ec/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital>
- Morales, J. C., & Rivera, A. M. (2022). Indicadores clave de desempeño (KPIs) en la gestión de activos públicos. *Revista de Gestión Pública*, 19(2), 156-173.
<https://doi.org/10.23567/rgp.v19i2.6789>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2023). *Informe mundial sobre educación superior 2023*. UNESCO.
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf00000384162>
- Palacios, A. (2014). Creencias, conocimientos y uso de las TIC de los profesores universitarios. *Educación y Educadores*, 17(3), 517-533. <https://educacionyeducadores.unisabana.edu.co>
- Pérez, L., Gómez, R., & Ortega, M. (2021). Transformación digital en terminales de transporte: Modelo de implementación tecnológica. *Revista de Transporte y Logística*, 26(4), 89-105.
<https://doi.org/10.34567/rtl.v26i4.1234>

- Rizzo, M., Muñoz, P., Mendoza, L., Moncayo, S., & Intriago, K. (2025). Automatización administrativa en América Latina: Reducción de procesos en papel. *Gestión Administrativa Moderna*, 12(1), 45-62. <https://doi.org/10.56789/gam.v12i1.2023>
- Rodríguez, C. F., & Moreno, T. G. (2021). Gestión predictiva de mantenimiento usando algoritmos de machine learning. *Ingeniería y Mantenimiento*, 18(3), 78-94. <https://doi.org/10.15432/iy.m.v18i3.5678>
- Rodríguez, S. M. (2022). *Análisis comparativo de metodologías de investigación en América Latina* [Tesis doctoral, Universidad Nacional de Colombia]. Repositorio Institucional UN. <http://bdigital.unal.edu.co/86542/>
- Smith, J. A., & Johnson, M. B. (2023). Digital transformation in asset management: A global perspective. *Asset Management Review*, 45(2), 112-128. <https://doi.org/10.1080/amr.2023.1234567>
- Toledo, R., & Angulo, M. (2025). *Impacto de la automatización en la gestión administrativa pública*. FLACSO Ecuador. <https://www.flacso.edu.ec/portal/publicaciones/detalle/automatizacion-gestion>
- Torres, E., & Valdez, R. (2022). Blockchain y trazabilidad en la gestión de activos: Aplicaciones en el sector público. *Innovación Tecnológica*, 29(1), 23-39. <https://doi.org/10.45678/it.v29i1.3456>
- Vargas, M. A., & Herrera, L. C. (2021). Sistemas integrados de gestión empresarial (ERP): Implementación y resultados en organizaciones públicas. *Sistemas Empresariales*, 33(4), 145-162. <https://doi.org/10.12345/se.v33i4.7890>

Vera, A. (2014). *Implementación de políticas públicas basadas en el análisis legal y político* [Tesis de grado, Pontificia Universidad Católica del Perú]. Redalyc.

<https://www.redalyc.org/pdf/720/72001610.pdf>


ANEXOS

	INSTRUCTIVO PARA LA ADMINISTRACIÓN, UTILIZACIÓN, MANEJO Y CONTROL DE LOS BIENES E INVENTARIOS DE LA FTTG	Código:	1.3A4.01
		Fecha:	2024-11-20
		Revisión:	1
		Páginas:	1 de 45

ÍNDICE

1. OBJETIVO.....	2
2. ALCANCE / APLICACIÓN:.....	2
3. RESPONSABLES:	2
4. DESCRIPCIÓN DEL INSTRUCTIVO	5
5. REFERENCIAS:.....	36
6. DEFINICIONES:.....	37
7. INFORMACIÓN DOCUMENTADA:	39
8. ANEXOS:	40
9. CONTROL DE CAMBIOS	40

REGISTRO DE FIRMAS		
Elaborado	:	Tnlgo. Leonardo Velázquez Zamora Jefe de Planificación, Control y Mejora Continua
	:	Mgs. Jackeline Tumbaco Marcillo Analista de Procesos
Revisado	:	Ing. Jaime Velázquez Eguéz Director de Planificación, Control y Mejora Continua
	:	PhD. Marlon Manyá Orellana Director Financiero
	:	Tnlgo. Javier Jaramillo Chancay Coordinador de Control de Bienes
Aprobado	:	Sr. Christian Navarrete García Coordinador de Subgerencia General (Delegado del Gerente General)

	INSTRUCTIVO PARA LA ADMINISTRACIÓN, UTILIZACIÓN, MANEJO Y CONTROL DE LOS BIENES E INVENTARIOS DE LA FTTG		Código:	I.3A4.01
			Fecha:	2024-11-20
			Revisión:	1
			Páginas:	2 de 45

1. OBJETIVO

Garantizar un registro permanente, efectivo y actualizado de los bienes adquiridos por la Fundación Terminal Terrestre de Guayaquil, mediante la aplicación de las normativas legales que rigen la materia, de tal manera que la administración de los recursos adquiridos de la FTTG sea controlada de manera eficiente y transparente.

Normar el proceso que debe aplicarse para la administración, utilización y control de bienes y existencias de propiedad de la FTTG, tratando los aspectos vinculados con los diferentes niveles de autoridad y responsabilidad, relacionados con la custodia, cuidado, buen uso, conservación y manejo de los bienes.

2. ALCANCE / APLICACIÓN:

Desde el ingreso a la Bodega de la FTTG de los bienes adquiridos hasta su codificación e identificación en el sistema Microsoft Dynamics AX.


3. RESPONSABLES:

3.1. GERENTE GENERAL

- 3.1.1. Aprobar mediante resolución dar de baja activos fijos previo informe del Coordinador de control de bienes; Director Financiero y Director Jurídico.
- 3.1.2. Conformar la junta de remates cuando aplique.
- 3.1.3. Dispone al Director Jurídico la formulación inmediata de la denuncia ante la fiscalía en caso de robo o hurto.

3.2. DIRECTOR DE SERVICIOS INSTITUCIONALES

- 3.2.1. Realizar la constatación física de los bienes cuando se vaya a realizar transferencia gratuita/donación de bienes e inventarios.
- 3.2.2. Emitir informe con el respaldo de los informes técnicos y del Director de Sistemas en casos de bienes informáticos cuando se vaya a realizar transferencia gratuita/donación de bienes e inventarios.
- 3.2.3. Efectuar la entrega recepción de los bienes cuando se vaya a realizar transferencia gratuita/donación de bienes e inventarios.
- 3.2.4. Suscribir acta de entrega recepción con el Jefe de Bodega/Guardalmacén y Director Financiero o el Coordinador de Control de Bienes cuando se vaya a realizar transferencia gratuita/donación de bienes e inventarios.
- 3.2.5. Comunicar al Gerente General y al Director Financiero en caso de robo o hurto.

	INSTRUCTIVO PARA LA ADMINISTRACIÓN, UTILIZACIÓN, MANEJO Y CONTROL DE LOS BIENES E INVENTARIOS DE LA FTTG		Código:	I.3A4.01
			Fecha:	2024-11-20
			Revisión:	1
			Páginas:	3 de 45

3.3. JEFE DE BODEGA/GUARDALMACÉN/GUARDALMACÉN/ DELEGADO

- 3.3.1. Realizar la verificación directa de la recepción de los bienes en la dependencia solicitante.
- 3.3.2. Receptar el bien en bodega.
- 3.3.3. Devolver el bien en caso de no existir una entrega a conformidad.
- 3.3.4. Suscribir con el área requirente los documentos habilitantes que correspondan.
- 3.3.5. Realizar el ingreso de suministros en el sistema Microsoft Dynamics AX.
- 3.3.6. Receptar bienes dados en préstamos.
- 3.3.7. Diligenciar acta entrega recepción con la información del bien dado en préstamo.
- 3.3.8. Emitir un informe (memorando) dirigido al Director de Servicios Institucionales con el detalle de los bienes e inventarios inservibles que no son aptos para su utilización, obsoletos y han dejado de usarse indicando solicitando la autorización para procedimiento a aplicase según el estado de los mismos.

3.4. DIRECTOR DEL ÁREA ADQUIRIENTE


- 3.4.1. Inspeccionar y verificar el bien con el Jefe de Bodega/Guardalmacén o su delegado de acuerdo a las especificaciones de la compra.
- 3.4.2. Suscribir informe de haber recibido el bien a satisfacción.
- 3.4.3. Designar al usuario final de los bienes adquiridos.

3.5. DIRECTOR FINANCIERO

- 3.5.1. Disponer al Coordinador de Control de Bienes la entrega o recepción de bienes (activos fijos).
- 3.5.2. Emitir informe (memorando) dirigido a la Gerencia solicitando la baja de los bienes con base en el informe del área de control de bienes.
- 3.5.3. Solicitar al Coordinador de Control de Bienes la constatación física de los bienes e inventarios a dar de baja.
- 3.5.4. Emitir un informe (memorando) autorizando la baja de bienes e inventarios (que no sean activos fijos) dirigido al Director de Servicios Institucionales.

3.6. COORDINADOR DE CONTROL DE BIENES

- 3.6.1. Realizar anualmente la constatación física de los bienes (activos fijos) y emitir el informe respectivo.
- 3.6.2. Asignar códigos a los activos fijos.
- 3.6.3. Ingresar y codificar los activos fijos identificados en Microsoft Dynamics AX, según Reglamento General Sustitutivo para la Administración, utilización, manejo y control de los bienes e inventarios del sector Público, como indica

	INSTRUCTIVO PARA LA ADMINISTRACIÓN, UTILIZACIÓN, MANEJO Y CONTROL DE LOS BIENES E INVENTARIOS DE LA FTTG		Código:	1.3A4.01
			Fecha:	2024-11-20
			Revisión:	1
			Páginas:	4 de 45

el Art. 18 y 19 y la Norma de Control Interno de la Contraloría General del Estado 406-07 de Custodia.

- 3.6.4.** Completar formato de hoja de trabajo para la codificación e ingreso de bienes de larga duración en el sistema Microsoft Dynamics AX.
- 3.6.5.** Elaborar y suscribir el formato de comprobante de ingreso de activos fijos de acuerdo a los bienes adquiridos.
- 3.6.6.** Actualizar el inventario de activos fijos con los datos del nuevo custodio e informar a los custodios periódicamente el inventario a su cargo.
- 3.6.7.** Emitir informe (memorando) dirigido al Director Financiero con el detalle de los bienes inservibles (activos fijos) o en mal estado que no son aptos para su utilización, obsoletos y han dejado de usarse para solicitar la baja de los mismos, previa autorización de la máxima autoridad.

3.7. DIRECTOR JURÍDICO

- 3.7.1.** Elaborar informe jurídico para dar de baja activos fijos
- 3.7.2.** Elaborar y sumillar resolución de Gerencia para dar de baja activos fijos.
- 3.7.3.** Realizar seguimiento al trámite judicial hasta su conclusión en caso de robo o hurto.

3.8. DIRECTOR DE ADMINISTRACIÓN DEL TALENTO HUMANO

- 3.8.1.** Informar a la Dirección Financiera el ingreso de personal o cese de funciones.


4. DESCRIPCIÓN DEL INSTRUCTIVO

Para todas las adquisiciones que se realicen en beneficio del correcto funcionamiento, administración y control de la Fundación Terminal Terrestre de Guayaquil, deberá aplicarse de manera obligatoria el presente Instructivo, conforme a las normativas vigentes.

Una vez realizado el proceso de compra de un bien, obteniendo la certificación presupuestaria y la orden de compra, se procederá de la siguiente manera:

4.1. INGRESO DE BIENES E INVENTARIOS

El proveedor/contratista ingresará a la Bodega de la Terminal Terrestre de Guayaquil con el bien solicitado, aun cuando la naturaleza física de los mismos requiera su ubicación directa en el lugar o dependencia que lo solicita. Se exceptúan los bienes que, por sus características especiales, deben ser almacenados en otras instalaciones o enviados directamente a los encargados de su utilización. En estos casos, el Jefe de Bodega/Guardalmacén efectuará la verificación directa y la tramitación de la documentación correspondiente y en el caso de ingresos de activos

	INSTRUCTIVO PARA LA ADMINISTRACIÓN, UTILIZACIÓN, MANEJO Y CONTROL DE LOS BIENES E INVENTARIOS DE LA FTTG		Código:	I.3A4.01
			Fecha:	2024-11-20
			Revisión:	1
			Páginas:	5 de 45

fijos (bienes de propiedad, planta y equipo) se notificará al Coordinador de Control de Bienes quién asignará el código FTTG en el lugar donde se encuentren estos bienes.

La Jefe de Adquisiciones realizará la orden de compra en el sistema Microsoft Dynamics AX y el área requirente en conjunto con el Jefe de Bodega/Guardalmacén/guardalmacén o su delegado, procederán con la inspección y verificación del bien, de acuerdo a los términos contenidos en las especificaciones técnicas, la orden de compra, el contrato, la factura y demás documentos que sustenten la adquisición; así como también las disposiciones que correspondan de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública y su reglamento, dejando constancia de ello mediante la suscripción del Acta de Entrega Recepción, documento que contendrá la firma de quienes intervienen.

Las Guías de Remisión serán suscritas por Jefe de Bodega/Guardalmacén/guardalmacén o su delegado y el área requirente recibirá la factura y documentos habilitantes para continuar con el trámite de pago.

Si el bien solicitado no estuviere en conformidad con lo requerido, éste será devuelto al proveedor/contratista.

Si el bien solicitado estuviere en conformidad a lo requerido, el Jefe de Bodega/Guardalmacén/guardalmacén o su delegado, registrará su ingreso a la bodega.


Jefe de Bodega/Guardalmacén/guardalmacén o su delegado, entregará una copia del formato de ingreso a la bodega como constancia de la recepción del bien al delegado de la Unidad requirente, o al responsable del proceso de contratación.

El Coordinador de Control de Bienes le asignará un código de la FTTG al bien ingresado a la bodega; y, el delegado de la Dirección solicitante suscribirá un informe de haber recibido el bien a satisfacción.

4.1.1. INGRESO DE BIENES E INVENTARIOS EN EL SISTEMA MICROSOFT DYNAMICS AX

4.1.1.1. Ingreso en el Módulo de Bodega de bienes e inventarios en el Sistema Microsoft Dynamics AX

El Jefe de Bodega/Guardalmacén/guardalmacén o su delegado, deberá registrar en el sistema Microsoft Dynamics AX los ingresos por órdenes de compra.

	INSTRUCTIVO PARA LA ADMINISTRACIÓN, UTILIZACIÓN, MANEJO Y CONTROL DE LOS BIENES E INVENTARIOS DE LA FTTG		Código:	I.3A4.01
			Fecha:	2024-11-20
			Revisión:	1
			Páginas:	6 de 45

4.1.1.2. Ingreso por Orden de Compra


1. Se ingresará al sistema y en el apartado de **"Adquisición y Abastecimiento"** se seleccionará **"Órdenes de compra"** y se escogerá la opción **"Todas las órdenes de Compra"**, como se muestra a continuación.
2. Se indicará la orden de compra a ingresar en la pestaña **"Recibir"** (previa confirmación del Jefe de Compras) y se seleccionará **"Recepción de Producto"**, como se muestra a continuación.
3. Se abrirá una nueva ventana y en el apartado **"Recepción de producto"** se deberá ingresar el número de la Guía de remisión o Acta de entrega.
4. Se selecciona la pestaña **"Configurar"**, en la cual se elegirá la fecha en que se recibió el bien.
5. Se seleccionará la pestaña **"Líneas"**, mediante la cual se revisa si la información contenida en la orden de compra es correcta. Luego se deberá escoger la opción **"Aceptar"**, como se muestra a continuación.
6. Se abrirá una nueva ventana en la cual se mostrará el Ingreso a Bodega. Se deberá seleccionar el icono con la imagen del **"Diskette"** y hacer clic en la opción **"PDF"**, como se muestra a continuación.
7. Se abrirá una nueva ventana en la cual primero se deberá buscar la dirección en donde deseamos guardar el archivo. En el apartado **"Nombre de Archivo"** se ingresará el nombre con el cual se guardará el documento. Se seleccionará la opción **"Guardar"** y finalmente dirigiéndose a la ubicación del archivo y se procederá a imprimirlo, como se ilustra a continuación.

El Jefe de Bodega/Guardalmacén suscribirá el Ingreso a Bodega en el área denominada **"recibí conforme"**; y, el área **"solicitado por"** deberá estar suscrito por el Director del área, responsable del proceso de compra del bien.

4.2 PROCEDIMIENTO PARA INGRESO/CODIFICACIÓN DE ACTIVOS FIJOS (BIENES DE PROPIEDAD, PLANTA Y EQUIPO) EN MICROSOFT DYNAMICS AX

4.2.1 Codificación e ingreso de activos fijos (bienes de propiedad, planta y equipo)

El Coordinador de Control de Bienes, completará el formulario **"Hoja de Trabajo para Codificación e Ingreso de Bienes de Larga Duración"**, documento en donde dejará

	INSTRUCTIVO PARA LA ADMINISTRACIÓN, UTILIZACIÓN, MANEJO Y CONTROL DE LOS BIENES E INVENTARIOS DE LA FTTG		Código:	1.3A4.01
			Fecha:	2024-11-20
			Revisión:	1
			Páginas:	7 de 45

registrada la información con la descripción del bien y el código FTTG; y, que deberá ser firmada además por el Jefe de Bodega/Guardalmacén. Esta información luego servirá de soporte para ser ingresada en el sistema Microsoft Dynamics AX.

El Coordinador de Control de Bienes, seguirá en el sistema los siguientes pasos para realizar ingresos y/o codificaciones de activos fijos.


1. Se ingresa al Sistema y se escoge la opción "Activos fijos"
Posteriormente se selecciona la opción "Activos fijos no adquiridos"
2. Al ingresar a la ventana de Activos fijos no adquiridos, el sistema mostrará los bienes que han sido adquiridos y que a su vez deberán de ser codificados, para lo cual se deberá tomar nota de los códigos que han sido asignados por el sistema a cada uno de ellos.
3. Una vez que se ha realizado la revisión y codificación de los bienes adquiridos, se procederá con el ingreso de la información de cada uno de ellos (cantidad, valor, estado, marca, modelo, serie, ubicación, custodio, etc.).

4.2.2 Registros, consultas y reportes en módulo de activos fijos en Microsoft Dynamics A/X

4.2.2.1 Aprobación para anulación de códigos de Activos fijos en Microsoft Dynamics A/X

Para los casos en que se haya generado una duplicidad de código por cambios en la orden de compra en Microsoft Dynamics A/X o en caso de devolución del bien parcial o total se procederá con la anulación, deberá seguir los siguientes pasos:

1. El área requirente debe informar a la Dirección Financiera las novedades presentadas.
2. El Coordinador de bienes informa al Director Financiero los códigos con novedad y solicita autorización para proceder con la anulación.
3. Director Financiero autoriza al Coordinador de bienes la anulación de los códigos.
4. El Coordinador de bienes anula los códigos con novedad y que están autorizados.
5. El Coordinador de bienes procede con la nueva codificación de los bienes (etiquetados) cuando aplique.
6. El Coordinador de bienes emite informe dirigido al Director Financiero confirmando la anulación de los códigos e informando la nueva codificación de los bienes según corresponda.

	INSTRUCTIVO PARA LA ADMINISTRACIÓN, UTILIZACIÓN, MANEJO Y CONTROL DE LOS BIENES E INVENTARIOS DE LA FTTG		Código:	1.3A4.01
			Fecha:	2024-11-20
			Revisión:	1
			Páginas:	8 de 45

4.2.2.2 Consulta Ingreso de Activos Fijos Ingresados en Microsoft Dynamics A/X

Cuando se requiera realizar una consulta de los bienes ingresados en el sistema, deberá seguir los siguientes pasos:

1. En la sección **“Consultas”** se seleccionará la opción **“Activos Fijos”**.
2. Una vez abierta la opción, se selecciona el activo a consultar.
3. Una vez seleccionado el ítem a consultar, se lo exporta a Excel para su revisión.

4.2.2.3 Reportes de Activos fijos por Custodio

Esta opción del sistema permite visualizar el detalle de los bienes que mantiene a cargo cada funcionario, lo cual es importante al momento de realizar un cambio administrativo para los inventarios, especialmente al ingreso y/o salida de personal con bienes a su cargo.


En el caso de cese de funciones, el Director de Administración de Talento Humano pone a conocimiento del Director Financiero sobre el funcionario que cesará sus funciones y éste dispondrá al Coordinador de Control de Bienes se realice la respectiva consulta en el sistema Microsoft Dynamics AX, a fin de verificar los bienes que se encuentran bajo custodia del funcionario saliente.

Para realizar esto, se deberán de seguir los siguientes pasos:

1. En la sección **“Reportes”**, se seleccionará la opción de **“Reportes de Activos Fijos”**
2. Se abrirá una ventana donde se deberá digitar el nombre del custodio a consultar. Se deberá escoger la opción aceptar y el sistema mostrará el reporte o listado de los bienes a cargo del funcionario.
3. Se mostrará el Reporte de Activos Fijos, mismo que también se podrá utilizar para reemplazar el Acta de Entrega Recepción de los activos, cuando se realice un cambio administrativo o cese de algún funcionario, ya que se puede visualizar un listado de los activos que tiene bajo su custodia cada funcionario.

4.3 PROCEDIMIENTO PARA EL INGRESO DE BIENES DE CONTROL ADMINISTRATIVO

El Jefe de Bodega/Guardalmacén/Guardalmacén entregará al Coordinador de Control de Bienes una copia del ingreso a bodega de los bienes y/o el acta de entrega/recepción diligenciada con el área requirente y responsable de los mismos.

	INSTRUCTIVO PARA LA ADMINISTRACIÓN, UTILIZACIÓN, MANEJO Y CONTROL DE LOS BIENES E INVENTARIOS DE LA FTTG		Código:	1.3A4.01
			Fecha:	2024-11-20
			Revisión:	1
			Páginas:	9 de 45

El Coordinador de Control de Bienes completará el formulario **“Hoja de bienes de control administrativo”**, documento en donde dejará registrada la información con la descripción del bien para su control.

4.4 PRÉSTAMOS DE BIENES POR ACTA DE ENTREGA

Mediante este procedimiento se realiza la entrega y/o préstamo de bienes que se encuentran bajo la custodia del área de Bodega (Activos fijos, herramientas, máquinas para que sean utilizados por el tiempo solicitado) en el cual se detallarán:

- La fecha de salida del bien
- El nombre del responsable
- El código de activo (si este lo tuviese)
- El estado en que se encuentra el bien; y,
- La fecha de devolución del mismo en caso de préstamo.


Adicionalmente, este formato será utilizado para la recepción de bienes en los casos en que en la Bodega se recibieran bienes para almacenar temporalmente por solicitud de algún área de la FTTG.

4.4.1 Procedimiento para Traslado de Activos Fuera de las Instalaciones de la FTTG

Cuando un activo fijo requiera ser trasladado, fuera de las instalaciones de la Terminal Terrestre de Guayaquil o la Terminal Terrestre Pascuales, a fin de realizar reparaciones o mantenimientos, las Direcciones a cargo de la custodia de estos bienes deberán justificar la necesidad de salida de los bienes mediante memorando (informe) a la Dirección Financiera. Adicionalmente, elaborarán el Acta de entrega recepción para traslado de bienes correspondiente, que deberá ser suscrita por el funcionario responsable del o los bienes y el proveedor que recibe.

Se enviará copia del acta de entrega recepción para traslado de bienes a la Dirección Financiera para su conocimiento, asimismo, en caso de siniestro se informará a la Dirección Financiera para solicitar la reposición de el o los bienes nuevos de similares o superiores características; o, el pago al valor actual de mercado a la FTTG según corresponda.

La Dirección a cargo del custodio de estos bienes deberá informar el regreso de los bienes a las instalaciones de la FTTG.

	INSTRUCTIVO PARA LA ADMINISTRACIÓN, UTILIZACIÓN, MANEJO Y CONTROL DE LOS BIENES E INVENTARIOS DE LA FTTG		Código:	I.3A4.01
			Fecha:	2024-11-20
			Revisión:	1
			Páginas:	10 de 45

4.5 ASIGNACIÓN DE BIENES (BIENES DE PROPIEDAD, PLANTA Y EQUIPO) A NUEVO CUSTODIO DE ACTIVO FIJO

4.5.1 Asignación de bienes por ingreso de personal

La Dirección de Administración de Talento Humano, deberá comunicar a la Dirección Financiera el ingreso de personal y/o el cese de actividades de un trabajador, para que se disponga al Coordinador de Control de Bienes realice el acta de entrega/recepción de los bienes.

Cuando se realiza la contratación de un funcionario, es necesario asignarle los bienes necesarios para el desarrollo de sus actividades, para lo cual se elabora un “**Acta de Entrega Recepción de Bienes**”, en el que el nuevo funcionario deberá de firmar el documento que será elaborado de acuerdo a los bienes que va a recibir. Adicionalmente, el Coordinador de Control de Bienes deberá suscribir esta Acta dejando constancia de la entrega de los bienes.

4.5.2 Cambios de Custodios de Bienes

Cuando se asigna un activo que se encuentra en custodia de otro funcionario: Se realiza el siguiente procedimiento:

La Dirección requirente, solicitará el cambio de custodio a la Dirección Financiera, explicando los motivos de la solicitud. Posteriormente, el Director Financiero, dispondrá al Coordinador de Control de Bienes el cambio de custodio activo de ser caso.


El Coordinador de Control de Bienes, inspeccionará el estado del bien que se asignará al nuevo custodio y elaborará el Acta Entrega Recepción de Activos Fijos y Bienes, en el cual se incluirá el Listado de Bienes correspondientes generados desde el sistema Microsoft Dynamics AX.

En este documento se deberá incluir la siguiente información:

- Firma del custodio anterior;
- Firma del nuevo custodio;
- Firma del Coordinador de Control de Bienes;
- Fecha de asignación del activo o suministro al nuevo custodio.

En caso de requerirse la movilización del bien para ser entregado al nuevo custodio, el área requirente gestionará esta movilización.

Posteriormente, el Coordinador de Control de Bienes actualizará el "Inventario de activos fijos" en el sistema con los datos del nuevo custodio.

	INSTRUCTIVO PARA LA ADMINISTRACIÓN, UTILIZACIÓN, MANEJO Y CONTROL DE LOS BIENES E INVENTARIOS DE LA FTTG		Código:	I.3A4.01
			Fecha:	2024-11-20
			Revisión:	1
			Páginas:	11 de 45

4.6 DESIGNACIÓN DE CUSTODIO ADMINISTRATIVO/COORDINADOR DE CONTROL DE BIENES, DE ACUERDO CON EL REGLAMENTO GENERAL SUSTITUTIVO PARA LA ADMINISTRACIÓN, UTILIZACIÓN, MANEJO Y CONTROL DE LOS BIENES E INVENTARIOS DEL SECTOR PÚBLICO VIGENTE.

“...Art. 18.- Designación del Custodio Administrativo.- El titular de cada área de las entidades u organismos, designará al/los Custodios/s Administrativo/s, según la cantidad de bienes e inventarios de propiedad de la entidad u organismo y/o frecuencia de adquisición de los mismos, para efectuar las funciones de recepción, ingreso, distribución, control y custodia de los bienes y/o inventarios...”

“...Art. 19.- Custodio Administrativo. - Será el/la responsable de mantener actualizados los registros de ingresos, egresos y traspasos de los bienes y/o inventarios en el área donde presta sus servicios, conforme a las necesidades de los Usuarios Finales...”


“...El custodio Administrativo del área llevará una hoja de control por tipo de inventarios, en la que constará: identificación y descripción, fecha, cantidad, nombre del usuario final y firma...”

“...El custodio administrativo, además, realizará la constatación física de bienes y/o inventarios en las unidades a la que pertenece, previo conocimiento y autorización del Titular de la Unidad, para remitir a la Unidad de Administración de Bienes e Inventarios de la entidad u organismo...”

4.7 NORMAS DE CONTROL INTERNO DE LA CONTRALORÍA GENERAL DEL ESTADO

“... 406-07 Custodia.- La custodia permanentemente de los bienes, permite salvaguardar adecuadamente los recursos de la entidad, fortaleciendo los controles internos de esta área; también facilita detectar si son utilizados para los fines que fueron adquiridos, si sus condiciones son adecuadas y no se encuentran en riesgo de deterioro.

“... La máxima autoridad de cada entidad pública, a través de la unidad respectiva, será responsable de designar a los custodios de los bienes y de establecer los procedimientos que garanticen la conservación, seguridad y mantenimiento de las existencias y bienes de larga duración...”

	INSTRUCTIVO PARA LA ADMINISTRACIÓN, UTILIZACIÓN, MANEJO Y CONTROL DE LOS BIENES E INVENTARIOS DE LA FTTG		Código:	I.3A4.01
			Fecha:	2024-11-20
			Revisión:	1
			Páginas:	12 de 45

“...Corresponde a la administración de cada entidad pública, implementar su propia reglamentación relativa a la custodia física y seguridad, con el objetivo de salvaguardar los bienes del Estado...”

4.8 PROCEDIMIENTO PARA DAR DE BAJA A LOS BIENES E INVENTARIOS DE LA FTTG

Conforme a lo establecido en el Reglamento Administración y Control de Bienes del Sector Público de la Contraloría General de Estado, RO. 388, vigente desde el 14 de diciembre del 2018, entre las causas para dar de baja un activo de propiedad de la Fundación Terminal, Terrestre de Guayaquil serán las siguientes:

- Bienes inservibles
- Robo, hurto
- Caso fortuito, fuerza mayor


4.8.1 Procedimiento para dar de baja a Bienes Inservibles

Si los bienes fueran inservibles, es decir que no son aptos para la utilización ya sea porque han cumplido el tiempo de vida útil, son obsoletos y han dejado de usarse, o por daños que no tengan reparación; se deberá eliminar cualquier emblema o logotipo institucional. Se procederá con los informes previos para el caso de dar de baja bienes (activos fijos):

1. Coordinador de Control de Bienes emite informe (memorando) dirigido al Director Financiero con el detalle de los bienes inservibles que no son aptos para su utilización, obsoletos y han dejado de usarse indicando solicitando la autorización para procedimiento a aplicase según el estado de los mismos.
2. Director Financiero emite informe (memorando) dirigido a la Gerencia solicitando la baja de los bienes con base en el informe del área de control de bienes.
3. Gerente General solicita a la Dirección Jurídica la elaboración del informe jurídico y el borrador de la resolución.
4. Director Jurídico elabora el informe jurídico (memorando) y el borrador de la resolución.
5. Gerente General aprueba la resolución para dar de baja a los bienes con base en los informes recibidos.

Se procederá con los informes previos para el caso de dar de baja bienes de control administrativo e inventarios:

1. Jefe de Bodega/Guardalmacén emite un informe (memorando) dirigido al Director de Servicios Institucionales con el detalle de los bienes e inventarios

	INSTRUCTIVO PARA LA ADMINISTRACIÓN, UTILIZACIÓN, MANEJO Y CONTROL DE LOS BIENES E INVENTARIOS DE LA FTTG		Código:	I.3A4.01
			Fecha:	2024-11-20
			Revisión:	1
			Páginas:	13 de 45

inservibles que no son aptos para su utilización, obsoletos y han dejado de usarse indicando solicitando la autorización para procedimiento a aplicase según el estado de los mismos.

2. Director de Servicios Institucionales emite un informe (memorando) solicitando al Director Financiero la autorización para la baja de bienes e inventarios.
3. Director Financiero solicita al Coordinador de Control de Bienes la constatación física de los bienes e inventarios.
4. Coordinador de Bienes emite un informe (memorando) dirigido al Director Financiero sobre la constatación física.
5. Director Financiero emite un informe (memorando) autorizando la baja de bienes e inventarios dirigido al Director de Servicios Institucionales.
6. Director de Servicios Institucionales informa al Jefe de Bodega/Guardalmacén de la autorización para proceder con la baja de bienes e inventarios.


Se podrá proceder mediante resolución (activos fijos) o autorización (bienes de control administrativo e inventarios) con:

1. Remate
 - a. De bienes muebles en sobre cerrado;
 - b. De Inmuebles;
 - c. De bienes muebles en línea o por medios electrónicos
2. Venta de Bienes Muebles
 - a. Venta una vez agotada el procedimiento de remate
 - b. Venta directa sin procedimiento previo de remate
3. Permuta
4. Transferencia Gratuita
5. Chatarrización
6. Reciclaje de Residuos
7. Destrucción
8. Baja

4.8.1.1 Remate de Bienes

Para proceder al remate de bienes, la Fundación Terminal Terrestre de Guayaquil deberá conformar una **Junta de Remates**, integrada por el Gerente General o su delegado, el Director Financiero, el Director de Servicios Institucionales y el Director Jurídico, quien actuará como Secretario de esta Junta.

La **Junta de Remates**, en cualquier momento antes de la adjudicación, tendrá la facultad de declarar desierto el proceso de remate, ordenar el inicio de un nuevo proceso o el archivo del mismo, por así convenir los intereses de la Fundación, lo cual se dejará constancia en un informe.

	INSTRUCTIVO PARA LA ADMINISTRACIÓN, UTILIZACIÓN, MANEJO Y CONTROL DE LOS BIENES E INVENTARIOS DE LA FTTG		Código:	I.3A4.01
			Fecha:	2024-11-20
			Revisión:	1
			Páginas:	14 de 45

El remate de bienes muebles podrá efectuarse, mediante criterio del Gerente General, por escrito, mediante concurso de ofertas en sobre cerrado o de manera electrónica.

El avalúo de los bienes a rematar lo realizará un funcionario de la Fundación, designado por el Gerente General, que posea los conocimientos científicos, artísticos o técnicos y la experiencia necesaria para valorar los bienes. En caso de no existir quien posea los mencionados conocimientos, se recurrirá a la contratación de un perito según la naturaleza y características de los bienes que se trate. En caso de contar con más de un avalúo, se considerará el más favorable para los intereses de la FTTG, es decir el de mayor cuantía.

La Junta de Remates señalará mediante tres avisos que se publicarán en uno de los periódicos de la Provincia: el lugar, día y hora en que se llevará a cabo la diligencia del remate, que deberá de ser ocho días después del tercer y último aviso. Estos avisos deberán contener:


- a) El lugar, día y hora del remate;
- b) Descripción completa y el estado o condición de los bienes;
- c) El valor base del remate;
- d) El lugar, día, fecha y horas en los que los bienes a rematar puedan ser inspeccionados por los interesados; y,
- e) La indicación de que el remate se realizará en sobre cerrado, de acuerdo a lo resuelto por el Gerente General.

Estos avisos podrán también ser publicados a través de medios electrónicos, medios impresos o escritos, si así lo dispone el Gerente General, con la finalidad de que tener mayor difusión.

Si en el día del remate no se recibieren ofertas, la Junta de Remates procederá a realizar un segundo señalamiento que se fijará para luego de treinta días contados desde la fecha de quiebra del remate.

En el primer señalamiento, la base del remate será el valor del avalúo; en caso de no efectuarse se dejará constancia en un Acta suscrita por los miembros de la Junta de Remates y se realizará un segundo señalamiento, tomando como base el cien por ciento de dicho avalúo.

Podrán participar en el remate los individuos interesados, personalmente o en representación de otras. No podrán intervenir por sí ni por interpuesta persona, quienes ostenten cargo o dignidad en la Fundación Terminal Terrestre de Guayaquil, ni parientes dentro del cuarto grado de consanguinidad o segundo de afinidad. Esta

	INSTRUCTIVO PARA LA ADMINISTRACIÓN, UTILIZACIÓN, MANEJO Y CONTROL DE LOS BIENES E INVENTARIOS DE LA FTTG		Código:	1.3A4.01
			Fecha:	2024-11-20
			Revisión:	1
			Páginas:	15 de 45

prohibición aplica también a peritos contratados y a sus parientes dentro del cuarto grado de consanguinidad.

Se declarará nulo el remate en los siguientes casos:

- a) Si se realiza en día distinto al señalado por la Junta de Remates
- b) Si no se publicaron los avisos
- c) Si el adjudicatario es una de las personas prohibidas de intervenir en el remate.

La nulidad será declarada de oficio o a petición por parte del Gerente General o su delegado.

En los procesos de remate se utilizará los medios de pago que la Fundación disponga en la Normativa expedida para tal efecto. Se observarán las disposiciones contenidas en el Reglamento de Administración y Control de Bienes del Sector Público y las Normas Técnicas del caso que sean expedidas por la autoridad a cargo de la definición, regulación, implementación y control de la política pública, monetaria y financiera.

4.8.1.1 Remate de Bienes Muebles en Sobre Cerrado


Cuando el remate se realice mediante concurso de ofertas en sobre cerrado, se señalará la hora límite de la presentación de las ofertas.

El Secretario de la Junta, asentará en cada sobre la fe de presentación con la indicación del día y la hora en que los hubiere recibido; el Tesorero, tendrá bajo su custodia los sobres y el Secretario entregará al interesado un comprobante de recepción de la oferta.

Las posturas se presentarán en sobre cerrado y contendrán la oferta y el diez por ciento del valor de cada una de ellas en dinero efectivo o con cheque certificado a nombre de la Fundación Terminal Terrestre de Guayaquil.

Cumplida la hora de presentación de ofertas, se reunirá la Junta para abrir los sobres en presencia de los interesados, leer las propuestas, calificarlas y adjudicar los bienes al mejor postor.

El adjudicatario, pagará el saldo del precio del valor ofrecido en efectivo o con cheque certificado a nombre de la Fundación Terminal Terrestre de Guayaquil, o depósito en la cuenta bancaria de la FTTG, dentro del término de diez días siguientes a la notificación.

	INSTRUCTIVO PARA LA ADMINISTRACIÓN, UTILIZACIÓN, MANEJO Y CONTROL DE LOS BIENES E INVENTARIOS DE LA FTTG		Código:	I.3A4.01
			Fecha:	2024-11-20
			Revisión:	1
			Páginas:	16 de 45

Realizado el pago, se entregará al adjudicatario los bienes rematados con una copia del acta que servirá como título de transferencia de dominio a favor de los adjudicatarios; y, tratándose de bienes registrados o inscritos, como vehículos, servirán además para el registro, inscripción y matriculación a nombre del adjudicatario.

El Coordinador de Tesorería depositará inmediatamente los valores recaudados y los comprobantes deberán ser entregados al contador para su registro, de acuerdo con las normas vigentes sobre la materia.

El Secretario de la Junta, levantará el Acta de la diligencia en la que constará los siguientes datos: lugar, fecha, hora de iniciación del remate, enunciación de las posturas presentadas, su calificación y preferencia, adjudicación de los bienes al mejor postor, señalamiento de cada uno de dichos bienes, descripción suficiente de ellos, cita del número con el que constan en los registros y valor por el que se realiza la adjudicación. El original del Acta firmada por los miembros de la Junta y el adjudicatario, reposará en los archivos de la Fundación.


Si en el término de diez días hábiles siguientes al de la adjudicación no se hiciere el pago del precio ofrecido o no se presentaren ofertas o posturas luego de los señalamientos, responderá a la **quiebra del remate** y en el mismo acto de declaratoria, de ser el caso, se podrá adjudicar los bienes al postor siguiente en orden de preferencia. Caso contrario se cumplirá con los procedimientos previstos para la venta directa contemplados en el presente Instructivo.

La diferencia de dinero entre la primera postura y la segunda, o entre ésta y la tercera y así sucesivamente, será pagada por los postores que hubieren provocado la quiebra. El valor de dicha diferencia se cobrará de los valores consignados para participar en el remate. Si hubiere un saldo a cargo de alguno de los postores, el Gerente General o su delegado dispondrá se adopten las medidas administrativas y/o judiciales que correspondan para su cobro.

Los valores consignados para intervenir en el remate por quienes no resultaren adjudicados, les serán devueltos después de que el adjudicatario hubiere hecho el pago en la forma antes mencionada en el presente Instructivo.

4.8.1.1.2 Remate de Bienes Muebles en Línea o por Medios Electrónicos

Es un proceso de enajenación individual o por lote que se realiza en todas sus fases a través de un sistema informático, para lo cual se expedirán los instructivos correspondientes y las regulaciones específicas que se requieran, sin contrariar lo dispuesto en el presente Instructivo.

	INSTRUCTIVO PARA LA ADMINISTRACIÓN, UTILIZACIÓN, MANEJO Y CONTROL DE LOS BIENES E INVENTARIOS DE LA FTTG		Código:	I.3A4.01
			Fecha:	2024-11-20
			Revisión:	1
			Páginas:	17 de 45

El aviso de remate en línea o por medios electrónicos contendrá la siguiente información:

- El cronograma del remate en línea; requisitos y demás formalidades, con énfasis en las fechas y horas en las que podrán realizar las posturas electrónicas;
- Fecha máxima de inscripción para el proceso de remate;
- Descripción de los bienes en forma individual o por lote;
- Lugar y período hasta el cual podrá realizarse el reconocimiento de los bienes y horario de atención;
- Valor base del remate que será equivalente al valor del avalúo; y,
- Las demás indicaciones que la Autoridad considere necesarias.

Para participar del remate en línea o por medios electrónicos, los postores deberán inscribirse a través de la opción que para el efecto establezca la Fundación Terminal Terrestre de Guayaquil en el sistema informático creado para el efecto.

El secretario de la Junta de Remates será el encargado de verificar que los oferentes cumplan con los requisitos para participar en el remate electrónico, los cuales serán presentados hasta la fecha que se determine en la convocatoria pública.


En el caso de que no se presenten posturas, la Fundación Terminal Terrestre de Guayaquil podrá realizar lo siguiente:

- Realizar un segundo señalamiento;
- En caso de que el remate vuelva a quedar desierto, la Fundación Terminal Terrestre de Guayaquil realizará una venta directa, de conformidad con las disposiciones establecidas en el presente Instructivo.

Una vez que concluya el plazo para la presentación de posturas, la Junta de Remates adjudicará el bien sometido a remate aquella postura que haya ofrecido el valor más alto. De existir un empate entre las posturas más altas, se elegirá aquella que haya sido presentada en primer lugar.

Cuando el bien sometido a remate haya sido adjudicado, el adjudicatario consignará la totalidad de la postura ofrecida a través del sistema informático, en un término de diez días contados a partir de la notificación electrónica del Acta de Adjudicación. Una vez consignado el valor de la postura, se procederá a la entrega del bien rematado mediante Acta de Entrega Recepción, en la que constará entre otros los siguientes datos:

- Lugar, fecha y hora de inicio del remate electrónico;
- Descripción de los bienes individuales o por lote, indicando su valor base;
- Monto de la oferta más alta, junto al código de usuario que haya postulado;
- Valor total y estado de los bienes rematados;

	INSTRUCTIVO PARA LA ADMINISTRACIÓN, UTILIZACIÓN, MANEJO Y CONTROL DE LOS BIENES E INVENTARIOS DE LA FTTG		Código:	1.3A4.01
			Fecha:	2024-11-20
			Revisión:	1
			Páginas:	18 de 45

e) Otros que requiera el Gerente General o la Junta de Remates.

En caso que el postor no consigne la cantidad ofrecida en el plazo estipulado, se producirá la quiebra del remate y se seguirá el mismo procedimiento indicado en el numeral **4.6.1.1.1 “Remate de Bienes Muebles en Sobre Cerrado”**

4.8.1.2 Venta Directa de Bienes Muebles

En el caso de que no hubiere sido posible cumplir con las diligencias del remate, el Gerente General o su delegado, podrá autorizar mediante resolución la venta directa de los bienes, sobre la base del informe que para el efecto emitirá el Director Financiero, en el cual exprese que los bienes han dejado de tener utilidad para la entidad u organismo y que, por lo tanto, fueron sometidos a un proceso de remate, pero que no se presentaron interesados en el mismo.


Para el caso de los bienes muebles, de ser pertinente, en el informe se podrá especificar que las ofertas presentadas no fueron admitidas por contravenir las disposiciones del presente Instructivo y del Reglamento de Administración y Control de Bienes del Sector Público, o que los bienes son de tan poco valor que el remate no justifica los gastos del mismo.

Con el fin de proceder con el proceso de venta directa, la Fundación Terminal Terrestre de Guayaquil, deberá realizar una convocatoria a presentar ofertas a:

- a) Entidades de beneficencia;
- b) Personas jurídicas como corporaciones; fundaciones; comunidades con personería jurídica; cooperativas u organizaciones de los sectores comunitarios; cooperativas de economía popular y solidaria; y, empresas y sociedades mercantiles que puedan tener interés en los bienes a ser vendidos; y,
- c) Personas naturales.

Para adquirir los bienes, los interesados presentarán sus ofertas que tendrán un valor mínimo del cien por ciento del valor del avalúo.

Para la venta directa de bienes muebles, la Fundación Terminal Terrestre de Guayaquil conformará una **Junta de Venta**, que estará integrada por el Gerente General o su delegado, quien la presidirá; el Director Financiero; el Director de Servicios Institucionales y el Director Jurídico, quien actuará como Secretario de esta Junta.

	INSTRUCTIVO PARA LA ADMINISTRACIÓN, UTILIZACIÓN, MANEJO Y CONTROL DE LOS BIENES E INVENTARIOS DE LA FTTG		Código:	I.3A4.01
			Fecha:	2024-11-20
			Revisión:	1
			Páginas:	19 de 45

El precio de venta de los bienes muebles se efectuará por unidades o por lotes, según lo resuelva la Junta de Venta y servirá como base el cien por ciento del avalúo. El pago será siempre en efectivo o cheque certificado.

La Junta de Venta autorizará que la convocatoria de la venta de bienes muebles se publique a través de la página web institucional, o en su defecto en carteles que se fijarán en los lugares que se señale.


Las publicaciones en las páginas institucionales y/o carteles, según corresponda, indicarán el lugar, fecha y hora hasta la cual se recibirán las ofertas; fecha y hora en la cual tendrá lugar la apertura de los sobres; y, demás particularidades relativas a la clase y estado de los bienes, así como el lugar, fecha y hora en que los mismos podrán ser conocidos.

Una vez presentadas las posturas, un Notario asentará en ellas la fe de presentación. Dentro del término de tres días posteriores a la venta, la Junta calificará la legalidad de las posturas presentadas y el orden de preferencia de las admitidas, de acuerdo con la cantidad ofrecida, los plazos y demás circunstancias de las mismas, describiéndolas con claridad. En el mismo acto, la Junta hará la adjudicación en favor del postor cuya oferta hubiere sido declarada preferente. Se preferirán, en todo caso, las posturas que ofrezcan de contado las cantidades más altas y los menores plazos para el pago de la diferencia.

La Junta de Venta calificará y aceptará las ofertas y dispondrá al titular de la ganadora que deposite la diferencia del precio ofrecido, dentro de los diez días hábiles siguientes al de la notificación respectiva.

Consignado dicho valor, se dejará constancia escrita de la venta en el documento legal pertinente que será suscrito por el Gerente General o su delegado y por el comprador; y se entregarán los bienes a éste. En lo demás se procederá de la misma forma que en el numeral **4.8.1.1.1 Remate de Bienes Muebles en Sobre Cerrado**.

En cada una de las ocasiones en que se declare desierta la venta, se dejará constancia del particular en un Acta que se levantará para el efecto. Declarada desierta la venta, podrá procederse a la venta de los bienes por el cien por ciento del valor del avalúo, sin necesidad de sujetarse a las disposiciones señaladas en el presente Instructivo.

	INSTRUCTIVO PARA LA ADMINISTRACIÓN, UTILIZACIÓN, MANEJO Y CONTROL DE LOS BIENES E INVENTARIOS DE LA FTTG		Código:	1.3A4.01
			Fecha:	2024-11-20
			Revisión:	1
			Páginas:	20 de 45

4.8.1.3 Permuta

Para la celebración de contratos de permuta se estará a lo dispuesto en la Codificación del Código Civil, en el Código de Comercio, Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública y en demás disposiciones que emitan las entidades u organismos competentes que se trate.

Una vez realizados los avalúos, de acuerdo con la sección **4.7.1.1.1 Remate de Bienes Muebles en Sobre Cerrado**, se procederá a la celebración del contrato por escrito y de ser el caso por escritura pública. El contrato celebrado se inscribirá en los registros respectivos cuando fuere el caso.

4.8.1.4 Transferencias Gratuitas


En el caso de que no fuese posible o conveniente la venta de los bienes, con arreglo a las disposiciones del presente Instructivo, el Gerente General o su delegado señalará la entidad u organismo del sector público, institución de educación, de asistencia social o de beneficencia, a la que se transferirá gratuitamente los bienes.

Los actos por los cuales se transfiere gratuitamente el dominio de un bien, son:

- a) **Transferencia gratuita:** que se aplicará para los casos de transferencia de bienes a entidades u organismos públicos con persona jurídica distinta, se priorizará lo regulado en la Ley en Beneficio de las Instituciones Educativas Fiscales del país, publicada en el Segundo Registro Oficial, Suplemento No. 852 del 29 de diciembre de 1995, que dispone remitir anualmente la lista de bienes obsoletos al Ministerio de Educación para selección del beneficiario.
- b) **Donación:** Se aplicará para los casos de transferencia de bienes a personas jurídicas de derecho privado que realicen labor social, obras de beneficencia y que no tengan fines de lucro; siempre y cuando se evidencie que tales bienes no son de interés y utilidad de la Fundación Terminal Terrestre de Guayaquil.

Para estos dos casos, se observará el siguiente procedimiento:

- A efecto de que el Gerente General o su delegado resuelva lo pertinente, será necesario que el Director de Servicios Institucionales emita un informe luego de la constatación física en la que se evidenció el estado de los bienes y respaldada por el respectivo informe técnico al tratarse de bienes eléctricos, electrónicos o vehículos; y, del Director de Sistemas al tratarse de bienes informáticos. En dicho informe deberá constar que no fue posible o conveniente la venta de estos bienes.

	INSTRUCTIVO PARA LA ADMINISTRACIÓN, UTILIZACIÓN, MANEJO Y CONTROL DE LOS BIENES E INVENTARIOS DE LA FTTG		Código:	I.3A4.01
			Fecha:	2024-11-20
			Revisión:	1
			Páginas:	21 de 45

El valor de los bienes objeto de la transferencia gratuita será el que conste en los registros contables de la Fundación Terminal Terrestre de Guayaquil, el registro contable del hecho económico se registrará a lo establecido por el ente rector de las finanzas públicas. Siempre que se estime que el valor de registro es notoriamente diferente del real, se practicará el avalúo del bien mueble de que se trate. Dicho avalúo será realizado por quien posea en la Fundación Terminal Terrestre de Guayaquil, los conocimientos científicos, artísticos, técnicos y la experiencia necesaria para valorar los bienes, conjuntamente con otro especialista de la entidad/organismo beneficiario. De no existir quien posea los conocimientos mencionados, se recurrirá a la contratación de un perito según la naturaleza y características de los bienes de que se trate y de acuerdo al presupuesto de la Fundación.

Realizado el avalúo, si fuera el caso, se efectuará la entrega recepción de los bienes, que suscribirán inmediatamente el Jefe de Bodega/Guardalmacén, el Director de Servicios institucionales y el Director Financiero de la FTTG.

Si la entidad u organismo beneficiado por la transferencia gratuita perteneciere al sector público, se ingresarán los bienes en sus registros por el valor del avalúo practicado.


4.8.1.5 Chatarrización

Si los bienes fueren declarados inservibles u obsoletos, o fuera de uso, mediante el informe técnico que justifique que la operación o mantenimiento resulte oneroso para la FTTG y cuya venta o transferencia gratuita no fuere posible o conveniente de conformidad a las disposiciones del presente Instructivo, se recomienda someter a proceso de chatarrización.

Los bienes sujetos a chatarrización serán principalmente vehículos, equipos, tuberías, fierros, equipos informáticos y todos los demás bienes susceptibles de chatarrización, de tal manera que puedan ser convertidos en materia prima, a través de un proceso técnico de desintegración o desmantelamiento total.

La Fundación Terminal Terrestre de Guayaquil, entregará a la empresa de chatarrización calificada para el efecto por el rector de la industria y producción, los bienes a ser procesados. La empresa de chatarrización emitirá el certificado de haber recibido los bienes sujetos a chatarrización, mismo que deberá estar suscrito por el representante legal de la empresa y el Jefe de Bodega/Guardalmacén/Guardalmacén, y se suscribirá el acta correspondiente.

El procedimiento para la chatarrización contará con las siguientes formalidades:

	INSTRUCTIVO PARA LA ADMINISTRACIÓN, UTILIZACIÓN, MANEJO Y CONTROL DE LOS BIENES E INVENTARIOS DE LA FTTG		Código:	1.3A4.01
			Fecha:	2024-11-20
			Revisión:	1
			Páginas:	22 de 45

- a) Informe técnico que justifique la condición de inservible y la imposibilidad o inconveniencia de la venta o transferencia gratuita de los bienes, elaborado por la Dirección correspondiente con el punto 4.7.1 del presente documento, de acuerdo con la naturaleza del bien;
- b) Informe previo elaborado por las Direcciones que corresponda conforme al punto 4.7.1 del presente documento, mismo que tendrá como sustento los informes de constatación física de bienes y el informe técnico;
- c) Resolución del Gerente General o la Autorización del Director Financiero, en la que se disponga la chatarrización inmediata de los referidos bienes conforme con el punto 4.7.1 del presente documento;
- d) En caso de Vehículos la Dirección de Servicios Institucionales prepara la documentación legal que respalde la propiedad del bien, de ser el caso, los permisos de circulación y demás documentos que consideren necesarios;
- e) Acta de entrega recepción de bienes que será firmada por el representante legal de la empresa, por el Jefe de Bodega/Guardalmacén, por el Coordinador de Control de Bienes.
- f) La empresa de chatarrización emitirá el certificado de haber recibido los bienes e inventarios sujetos a chatarrización suscrito por el representante legal de la empresa (para persona jurídica).

El Acta legalizada constituye parte de la documentación que justifica el egreso de los bienes del patrimonio de la Fundación.

4.8.1.6 Reciclaje de Residuos y Manejo de Desechos

En forma previa a la destrucción de bienes, incluidos los de demolición de edificios, se procederá a su desmantelamiento para fines de reciclaje. Los desechos resultantes de dicha destrucción serán depositados finalmente en los rellenos sanitarios designados para el efecto, en cada jurisdicción. En el caso de los residuos podrá optarse por el proceso de chatarrización, de acuerdo a la normativa expedida sobre esta materia.

En los procesos de remodelación de edificios u oficinas, se deberá reciclar los materiales y suministros de construcción, eléctricos, plomería y carpintería que puedan ser reutilizados, tales como inodoros, lavamanos, urinarios, puertas (metal, aluminio, madera), ventanas (metal, aluminio, madera), tejas, planchas de asbesto cemento, parquet, bombas de agua, etc.

Cuando la remodelación de edificios u oficinas se hiciera de forma directa, la recolección, registro y disposición final de los residuos y/o desechos será de responsabilidad del Director de Servicios Institucionales previo informe de la Dirección de Construcciones y Obra Civil, a través del Jefe de Bodega/Guardalmacén.

	INSTRUCTIVO PARA LA ADMINISTRACIÓN, UTILIZACIÓN, MANEJO Y CONTROL DE LOS BIENES E INVENTARIOS DE LA FTTG		Código:	1.3A4.01
			Fecha:	2024-11-20
			Revisión:	1
			Páginas:	23 de 45

Cuando la remodelación sea realizada por contratación pública, se estará a lo que establezcan los siguientes documentos:

- Términos de Referencia;
- Especificaciones Técnicas;
- Cláusulas Contractuales

En caso de no contar con los documentos antes señalados se estará a lo establecido a remodelaciones de forma directa.

Los materiales aprovechables después de la demolición, si se hiciere de forma directa, ingresarán en los registros administrativos contables con los valores indicados en el informe de consultoría contratado. Si se lo hiciera por contrato, se estará a lo que éste disponga con respecto de los materiales.

4.8.1.6.1 Desechos Producto de Mantenimiento y Reparación de: equipos informáticos, equipos, vehículos, mobiliario y otros.


De acuerdo a las normas y disposiciones ambientales vigentes, como la Guía de buenas Prácticas Ambientales expedida por el Ministerio del Ambiente, se reciclarán los residuos de metal; madera; plástico; aluminio; y, partes y piezas que resultaren producto de los mantenimientos correctivos de mobiliarios, equipos informáticos, eléctricos, electrónicos, vehículos, etc.

También se podrán reciclar los residuos de materiales de oficina (toners, cartuchos y cintas de copiadoras e impresoras, etc.), tinta de imprenta, llantas de vehículos, desechos de papel, cartón, plástico, etc.

4.8.1.6.2 Disposición Final de los Residuos y Desechos

El Director de Servicios Institucionales, o el administrador del contrato de remodelación, remitirá el detalle de los residuos reciclados y/o desechos al Director Financiero, a fin de que sean ingresados, clasificados de acuerdo a la naturaleza para su posterior reutilización o disposición final, según sea el caso.

Los residuos o desechos, serán entregados a los gestores ambientales autorizados por el Ministerio del Ambiente, el Municipio de Guayaquil, o por el Ministerio de Industrias y Productividad, con la finalidad de evitar la contaminación ambiental, para lo que se deberá contar con el informe previo que será elaborado por la Dirección Financiera (Control de Bienes) en caso de existir activos fijos, piezas o estructuras que se puedan reutilizar y autorizado por la Dirección de Servicios Institucionales. (Art. 140 del Reglamento Administración y Control de bienes del Sector Público).

	INSTRUCTIVO PARA LA ADMINISTRACIÓN, UTILIZACIÓN, MANEJO Y CONTROL DE LOS BIENES E INVENTARIOS DE LA FTTG		Código:	1.3A4.01
			Fecha:	2024-11-20
			Revisión:	1
			Páginas:	24 de 45

La entrega de estos residuos y/o desechos se realizará mediante acta de entrega recepción, que será suscrita por el Jefe de Bodega/Guardalmacén/Guardalmacén y la persona quien recibe estos materiales, al que se adjuntará el comprobante de depósito en la cuenta bancaria de la FTTG del valor que corresponda por la entrega de los materiales reciclados, de ser el caso. Todo el expediente será archivado en la Dirección Financiera.

4.8.1.7 Destrucción

Si los bienes fueren inservibles y en caso de que no hubiere interesados en la compra ni fuere conveniente la entrega de éstos en forma gratuita, se procederá a su destrucción de acuerdo con las normas ambientales vigentes.

Los bienes declarados inservibles u obsoletos que justifiquen la imposibilidad de someterlos al proceso de chatarrización, serán sometidos al proceso de destrucción, especialmente los mobiliarios de madera, tapices de cuero, sintéticos, tejidos de textil y otros.

El Gerente General o su delegado, previo informe de la Dirección que hubiere declarado bienes inservibles u obsoletos en base del informe técnico, dispondrá que se proceda con la destrucción de los bienes. La disposición de destrucción de bienes, será dada al Director Financiero, al Director de Servicios Institucionales y notificada al Jefe de Bodega/Guardalmacén/Guardalmacén.


En la destrucción se hará contar un detalle pormenorizado de los bienes que serán destruidos, el lugar, fecha y hora en que debe de cumplirse la diligencia, de lo cual se dejará constancia en un Acta que será suscrita por todas las personas que intervengan en el acto de destrucción.

Los desechos resultantes de dicha destrucción serán depositados finalmente en los rellenos sanitarios designados para el efecto, o entregados a los gestores ambientales autorizados.

4.8.2 Procedimiento para Dar de Baja Activos por Pérdida, Robo o Hurto

4.8.2.1 Denuncia

Cuando alguno de los bienes hubiere desaparecido por hurto o robo, el usuario final, el Coordinador de Control de Bienes o el Jefe de Bodega/Guardalmacén/Guardalmacén, comunicará por escrito inmediatamente después de conocido el hecho al Director de Servicios Institucionales, quien a su vez comunicará al Gerente General o su delegado. (Art. 146 del Reglamento Administración y Control de bienes del Sector Público).

	INSTRUCTIVO PARA LA ADMINISTRACIÓN, UTILIZACIÓN, MANEJO Y CONTROL DE LOS BIENES E INVENTARIOS DE LA FTTG		Código:	I.3A4.01
			Fecha:	2024-11-20
			Revisión:	1
			Páginas:	25 de 45

El Gerente General o su delegado, dispondrá al Director Jurídico la formulación inmediata de la denuncia correspondiente ante la Fiscalía General del Estado, la cual deberá ser acompañada por los documentos que acrediten la propiedad de los bienes presuntamente sustraídos.

El usuario final, Coordinador de Control de Bienes, o el Jefe de Bodega/Guardalmacén, facilitarán y entregarán la documentación necesaria para los trámites legales. El Director Jurídico será el responsable de impulsar la causa hasta la conclusión del proceso, de acuerdo a las formalidades establecidas en el Código Orgánico Integral Penal.

El Director Jurídico será el responsable del seguimiento del trámite judicial, es decir, de la denuncia formulada por la FTTG, hasta obtener el pronunciamiento judicial respectivo que fundamente la baja del bien.

Los bienes desaparecidos por robo o hurto se podrán dar de baja cuando el Juez de Garantías Penales declare mediante resolución el archivo de la investigación previa.


4.8.3 Por Fuerza Mayor o Caso Fortuito

Para dar de baja bienes muebles desaparecidos o destruidos por fuerza mayor o caso fortuito, se seguirá con el siguiente procedimiento:

En el caso de bienes desaparecidos, se deberá emitir una orden escrita del Gerente General. Esta orden se dará una vez que, el usuario final o el custodio del bien desaparecido y dos testigos idóneos distintos de los servidores antes mencionados, rindan una declaración juramentada ante Notario Público del lugar en que hubiere ocurrido la pérdida, en la que se narre los hechos que les consta sobre la desaparición del bien. A dicha declaración se adjuntarán las pruebas documentales que existieren sobre tales hechos.

Para los bienes destruidos, se deberá emitir una orden escrita del Director de Servicios Institucionales, para presentar el respectivo reclamo ante la aseguradora.

Si la baja procediere de una pérdida o destrucción injustificada, al servidor responsable se le aplicará la sanción administrativa estipulada en el numeral 1 del Art 19 Reglamento de Administración del Talento Humano para personal bajo el Régimen LOSEP y del numeral 1 del Art. 32 del Reglamento Interno de Trabajo, para personal bajo el Régimen Código de Trabajo, *“Responder personal y pecuniariamente por las pérdidas y daños que ocasione el uso indebido de vehículos, equipos, herramientas, materiales y demás enseres, de conformidad con la Ley y las normas complementarias”*

	INSTRUCTIVO PARA LA ADMINISTRACIÓN, UTILIZACIÓN, MANEJO Y CONTROL DE LOS BIENES E INVENTARIOS DE LA FTTG		Código:	I.3A4.01
			Fecha:	2024-11-20
			Revisión:	1
			Páginas:	26 de 45

4.9 PÓLIZA DE BIENES

Con el fin de mantener los bienes adquiridos por la institución debidamente resguardados, todos los activos que se encuentran en las cuentas de activos fijos deberán ser asegurados, cumpliendo el siguiente procedimiento:

4.9.1 Procedimiento de actualización de bienes en las pólizas de seguro de la FTTG

El Coordinador de Control de Bienes enviará un reporte mensual de los bienes al Director Financiero que han ingresado en el mes correspondiente, en este deberá constar en detalle los datos de los bienes adquiridos, debidamente codificados e ingresados al inventario general para que sean incluidos en la póliza de seguros.; y, si se hubiere dado de baja algún bien, este deberá ser incluido en el informe para que estos sean excluidos de la póliza del seguro contratado.


Para la renovación anual de la póliza de seguros se remitirá a la aseguradora la información de los bienes a través del LISTADO ANUAL DE BIENES A ASEGURAR (Sistema).

El Director Financiero, revisará y dispondrá la inclusión y exclusión de bienes, lo cual se realizará por medio de oficio dirigido a la compañía aseguradora.

Para la inclusión de bienes la aseguradora remitirá la respectiva factura por la diferencia de los bienes asegurados. Para la exclusión de bienes, la aseguradora remitirá la respectiva nota de crédito por la diferencia de los bienes asegurados.

4.10 NORMA GENERAL DE CUSTODIA

Todas las Actas generadas en los distintos procedimientos regulados en este Instructivo serán custodiadas de manera centralizada por el Coordinador de Control de Bienes y el Jefe de Bodega/Guardamacén de acuerdo a sus competencias. Estos expedientes contendrán documentación íntegra, confiable y exacta, lo que permitirá su seguimiento y verificación. Se conservará por los plazos de conservación establecidos en la Ley y estará disponible para acciones de verificación o auditorías, así como para información de otros usuarios autorizados, de conformidad con la Ley,

	INSTRUCTIVO PARA LA ADMINISTRACIÓN, UTILIZACIÓN, MANEJO Y CONTROL DE LOS BIENES E INVENTARIOS DE LA FTTG		Código:	I.3A4.01
			Fecha:	2024-11-20
			Revisión:	1
			Páginas:	27 de 45

4.11 CONTROL Y CUMPLIMIENTO

El incumplimiento de las disposiciones establecidas en el presente Instructivo, serán sancionadas de acuerdo al Reglamento Interno de Administración de Talento Humano para el personal bajo el Régimen LOSEP; y de acuerdo al Reglamento Interno de Trabajo para el personal bajo el Régimen Código de Trabajo; y a las disposiciones legales aplicables.


5. REFERENCIAS:

- Reglamento general sustitutivo para la administración, utilización, manejo y control de los bienes e inventarios del sector público vigente.
- Normas de Control Interno de la Contraloría General del Estado
- Código de Trabajo
- Ley Orgánica del Servicio Público (LOSEP)
- Reglamento a la Ley Orgánica del Servicio Público
- Reglamento Interno de Trabajo – Régimen Código de Trabajo de la FTTG.
- Reglamento Interno de Administración y Gestión del Talento Humano – Régimen LOSEP de la FTTG.
- Reglamento Orgánico Funcional de la FTTG.
- Ley de Régimen Tributario Interna y su reglamento
- Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública y su reglamento de aplicación
- Resolución 072 y sus actualizaciones
- Reglamento de Comprobante, retención y documentos complementarios del SRI
- Norma ISO 9001:2015


Campaña de socialización de actualización de normativas vigente para todas las áreas

6. DEFINICIONES:


Baja	:	<i>Se produce cuando un bien es retirado definitivamente de forma física y de los registros del patrimonio de la entidad, por alguno de los motivos de que trata el presente Reglamento.</i>
Bienes	:	<i>Se clasifican a) Bienes de Propiedad, Planta y Equipo; b) Bienes de Control Administrativo; c) Inventarios</i>
Inventarios	:	<i>Son activos identificados como materiales, o suministros consumibles durante el proceso de producción, en la prestación de servicios o conservados para la venta o</i>

	INSTRUCTIVO PARA LA ADMINISTRACIÓN, UTILIZACIÓN, MANEJO Y CONTROL DE LOS BIENES E INVENTARIOS DE LA FTTG	Código:	I.3A4.01
		Fecha:	2024-11-20
		Revisión:	1
		Páginas:	28 de 45

	:	distribución, en el curso ordinario de las operaciones.
Bienes de control administrativo	:	Son bienes no consumibles de propiedad de la entidad u organismo, tendrán una vida útil superior a un año y serán utilizados en las actividades de la entidad.
Bienes de propiedad planta y equipo	:	Los bienes de Propiedad, Planta y Equipo son aquellos destinados a las actividades de administración, producción, suministro de bienes, servicios y arrendamiento.
Bienes inservibles u obsoletos	:	Son bienes que, por su estado de obsolescencia, deterioro o daño, dejan de ser útiles para el servidor o para la entidad u organismo del sector público, pero pueden ser susceptibles de chatarrización, destrucción y reciclaje; puesto que su reparación sería más costosa que la adquisición de uno nuevo.
Bienes intangibles	:	Es un activo no monetario, identificable y sin substancia física.
Bienes de patrimonio histórico artístico y/o cultural	:	Son aquellos bienes que tienen una significación histórica, artística, científica o simbólica para la identidad de una colectividad y del país.
Bienes de propiedad, planta y equipo	:	Son bienes destinados a las actividades de administración, producción, suministro de bienes, servicios y arrendamiento.
Bienes tecnológicos	:	Son bienes que por sus especificaciones técnicas y en razón de su naturaleza y tecnología, deben ser sometidos al mantenimiento de profesionales expertos.
Bienes que se han dejado de usar	:	Son bienes que, por sus características técnicas y/o por el adelanto tecnológico se han dejado de usar en la entidad u organismo del sector público; sin embargo, pueden ser susceptibles de transferencia gratuita, donación, remate, venta y/o comodato.
Desecho	:	Sustancias sólidas, semi-sólidas, líquidas o gaseosas, o materiales compuestos resultantes de un proceso de producción, transformación, reciclaje, utilización o consumo, cuya eliminación o disposición final procede conforme a lo dispuesto en la legislación ambiental nacional e internacional aplicable y no es susceptible de aprovechamiento o valorización.
Perito	:	Profesional que, por sus especiales conocimientos y experiencia, puede expresar juicios que se estiman pertinentes, apreciar y/o valorar determinados elementos.

	INSTRUCTIVO PARA LA ADMINISTRACIÓN, UTILIZACIÓN, MANEJO Y CONTROL DE LOS BIENES E INVENTARIOS DE LA FTTG		Código:	I.3A4.01
			Fecha:	2024-11-20
			Revisión:	1
			Páginas:	29 de 45

Postor.-	:	Persona que, dentro de un proceso de subasta o remate, puja u ofrece una cantidad de dinero por un bien.
Postura	:	Cantidad de dinero que se ofrece por un bien en un proceso de subasta o remate.
Registro contable	:	Asiento o anotación contable que se debe realizar para reconocer una transacción contable o un hecho económico que beneficia o afecta a la entidad u organismo del sector público.
Residuo	:	Cualquier objeto, material, sustancia o elemento sólido que no presenta características de peligrosidad en base al Código de Clasificación expedido y actualizado por el Ministerio del Ambiente, que corresponde a las características de corrosivo, reactivo, explosivo, tóxico, inflamable y biológico-infeccioso, resultante del consumo o uso de un bien tanto en actividades institucionales o de servicios, que no posee valor para quien lo genera, pero es susceptible de aprovechamiento y transformación en un nuevo bien con un valor económico agregado.
Seguro	:	Medida de cobertura de riesgos que están obligadas a contratar todas las instituciones que manejen bienes del Estado para proteger el patrimonio público de manera que, en el caso de pérdida, deterioro o destrucción, se logre obtener su resarcimiento.
Unidad Administrativa	:	Es la dependencia de la entidad u organismo encargada, entre otras actividades de la recepción, registro, identificación, almacenamiento, distribución, custodia, control, administración, egreso o baja de los bienes e inventarios
Unidad Financiera	:	Es la dependencia de la entidad u organismo encargado, entre otras funciones, del registro contable de ingreso, egreso o baja de los bienes e inventarios de la institución; además, será responsable del cálculo y registro de depreciación de los bienes de la institución.
Unidades Productivas	:	Son las dependencias que producen o fabrican bienes o inventarios para uso de la institución o para la venta.
Unidad de Talento Humano	:	Es la dependencia de la entidad u organismo encargada de la administración del talento o recurso humano de la misma.
Unidad de	:	Es la dependencia de la entidad u organismo

	INSTRUCTIVO PARA LA ADMINISTRACIÓN, UTILIZACIÓN, MANEJO Y CONTROL DE LOS BIENES E INVENTARIOS DE LA FTTG	Código:	I.3A4.01
		Fecha:	2024-11-20
		Revisión:	1
		Páginas:	30 de 45

Tecnología	<i>encargada, entre otras funciones, de emitir informes técnicos para ingreso, egreso y reutilización de bienes; planificar la adquisición de equipamiento y productos relacionados con Tecnología de Información y Comunicaciones; planificar el mantenimiento preventivo, correctivo y de contingencia informática; llevar el inventario de hardware y software, entre otras.</i>
-------------------	---

7. INFORMACIÓN DOCUMENTADA:

- F.3B5.03 Acta de Entrega Recepción de Bodega
- F.3A4.01 Acta de Entrega Recepción de Control de Bienes
- F.3A4.02 Listado Anual de Bienes a Asegurar
- F.3A4.03 Hoja de Trabajo para Codificación e Ingreso de Bienes de Larga Duración.
- F.3A4.04 Acta de Entrega Recepción para el traslado de bienes
- F.3A4.05 Hoja de control de custodio administrativo.
- F.3A4.06 Hoja de bienes de control administrativo
- Sistema Microsoft Dinamics AX

8. ANEXOS:

A1: Diagrama de proceso para la Administración, Utilización, Manejo y Control de los Bienes.

9. CONTROL DE CAMBIOS

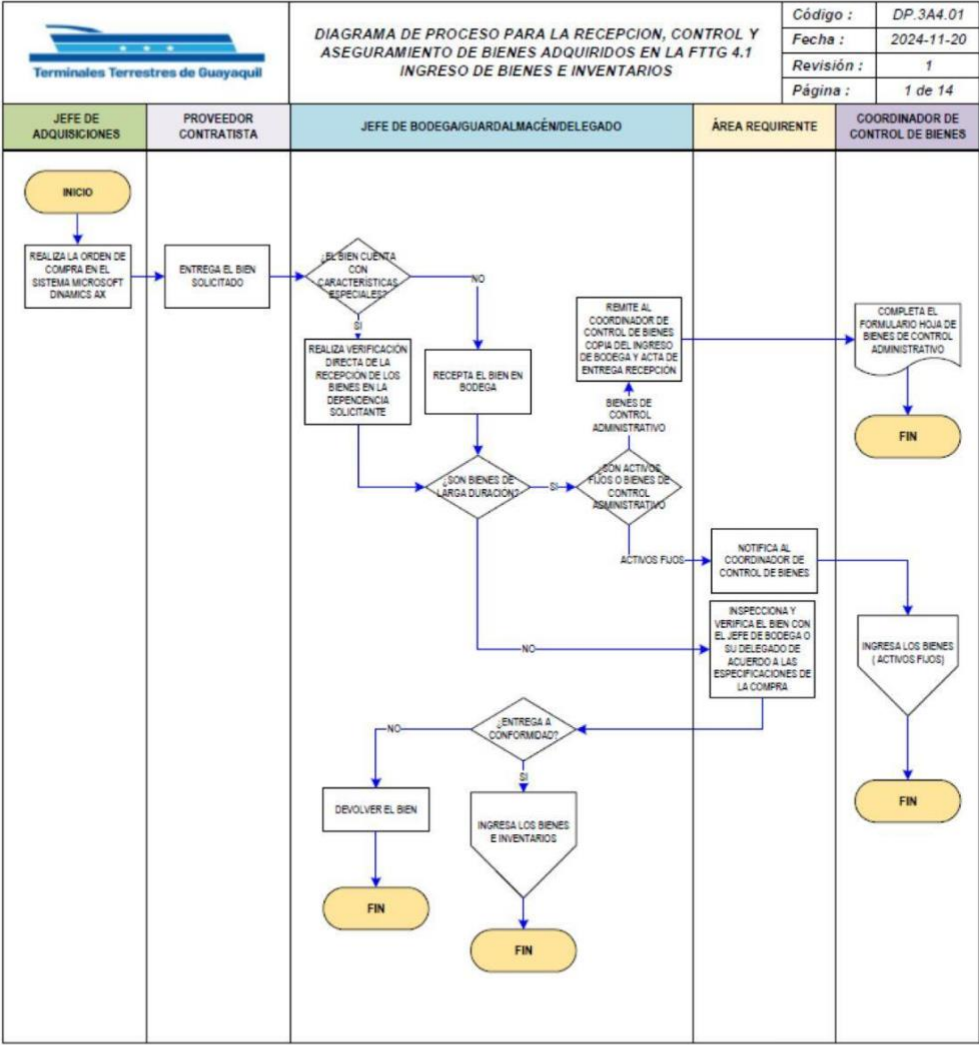
FECHA ANTERIOR	DESCRIPCIÓN DE CAMBIOS O MODIFICACIONES	FECHA DEL CAMBIO	ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
N/A	Creación e ingreso al SGC	2020-11-19	Sra. Domenica Gonzalez Rojas Auxiliar Administrativa de Procesos y Medio Ambiente	Lcdo. Yamil Mesias Gallardo Director Financiero (E) Ing. Federico Avilés Muñoz Director de Procesos y Medio Ambiente Ing. Ricardo Ambrosini Bruckner Director Servicios Institucionales	Ec. Klider Campos West Subgerente General (E) Delegado del Gerente General

	INSTRUCTIVO PARA LA ADMINISTRACIÓN, UTILIZACIÓN, MANEJO Y CONTROL DE LOS BIENES E INVENTARIOS DE LA FTTG	Código:	<i>1.3A4.01</i>
		Fecha:	<i>2024-11-20</i>
		Revisión:	<i>1</i>
		Páginas:	<i>31 de 45</i>

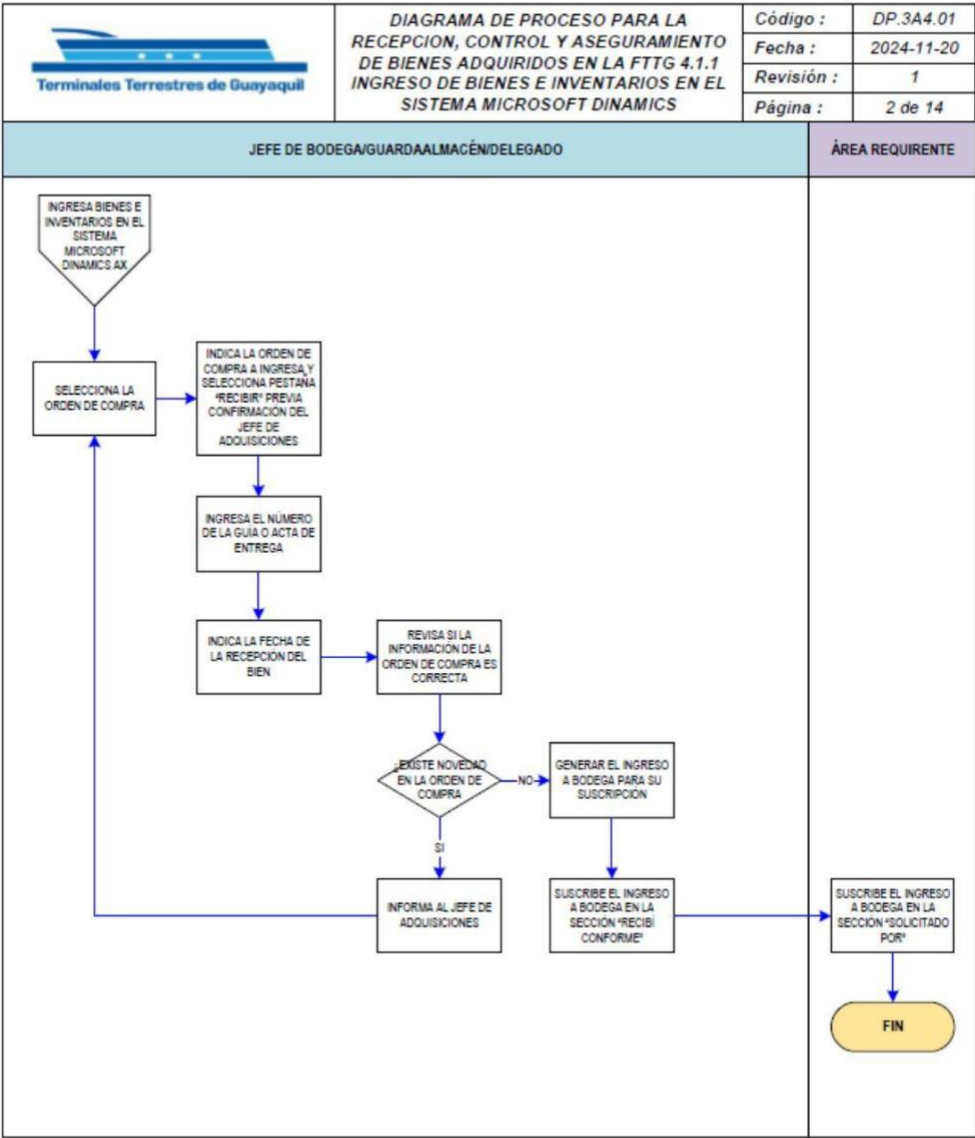
2020-11-19	Actualización de Registros de Firmas de Responsabilidad, se agrega en el capítulo 3.3 el Cargo de Guardalmacén, se unifican actividades del Coordinador de control de bienes con las del Custodio Administrativo del 3.6, según Reglamento General Sustitutivo para la Administración, utilización, manejo y control de los bienes e inventarios del sector Público, como indica el Art. 18 y 19 y la Norma de Control Interno de la Contraloría General del Estado 406-07 de Custodia. Actualización de nombre del formato F.3A4.02 Listado Mensual a Listado Anual de Bienes a Asegurar. Actualización de Diagramas de Procesos.	2024-11-20	Tnlgo. Leonardo Velázquez Jefe de Planificación, Control y Mejora Continua Mgs. Jackeline Tumbaco Analista de Procesos	Ing. Jaime Velázquez Egúez Director de Planificación, Control y Mejora Continua PhD. Marlon Manyá Orellana Director Financiero Tnlgo. Javier Jaramillo Chancay Coordinador de Control de Bienes	Sr. Christian Navarrete García Coordinador de Subgerencia General (Delegado del Gerente General)
------------	--	------------	---	---	---

 Terminales Terrestres de Guayaquil	INSTRUCTIVO PARA LA ADMINISTRACIÓN, UTILIZACIÓN, MANEJO Y CONTROL DE LOS BIENES E INVENTARIOS DE LA FTTG		Código:	1.3A4.01
			Fecha:	2024-11-20
			Revisión:	1
			Páginas:	32 de 45

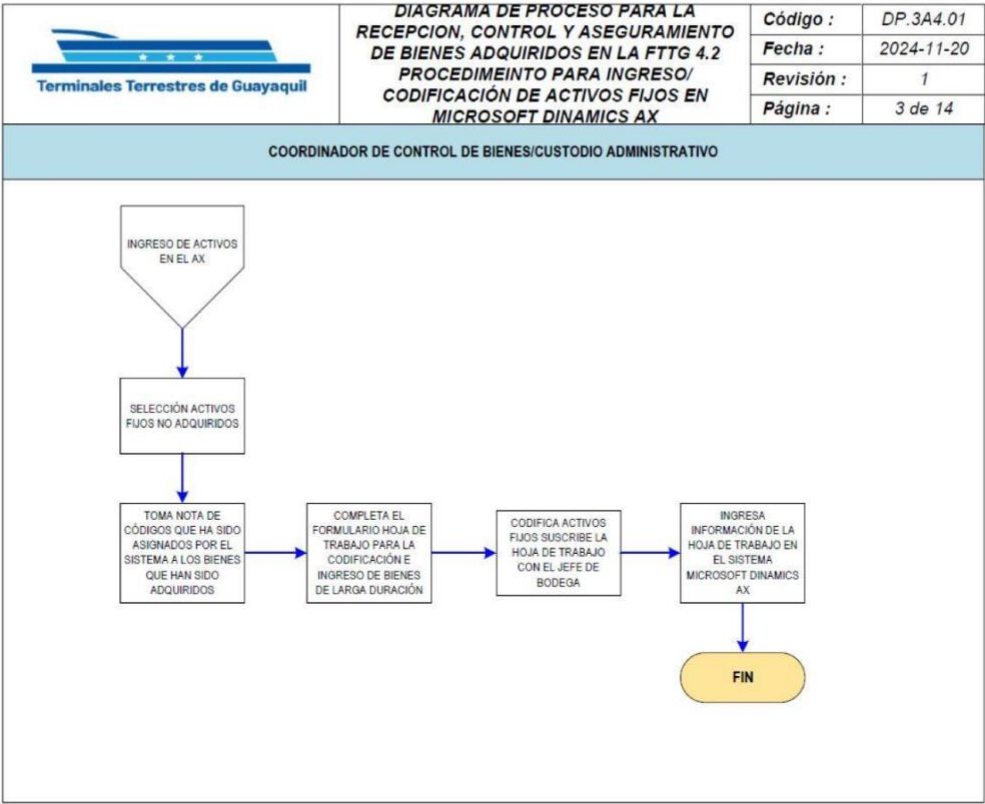
A1: Diagrama de proceso para la Administración, Utilización, Manejo y Control de los Bienes



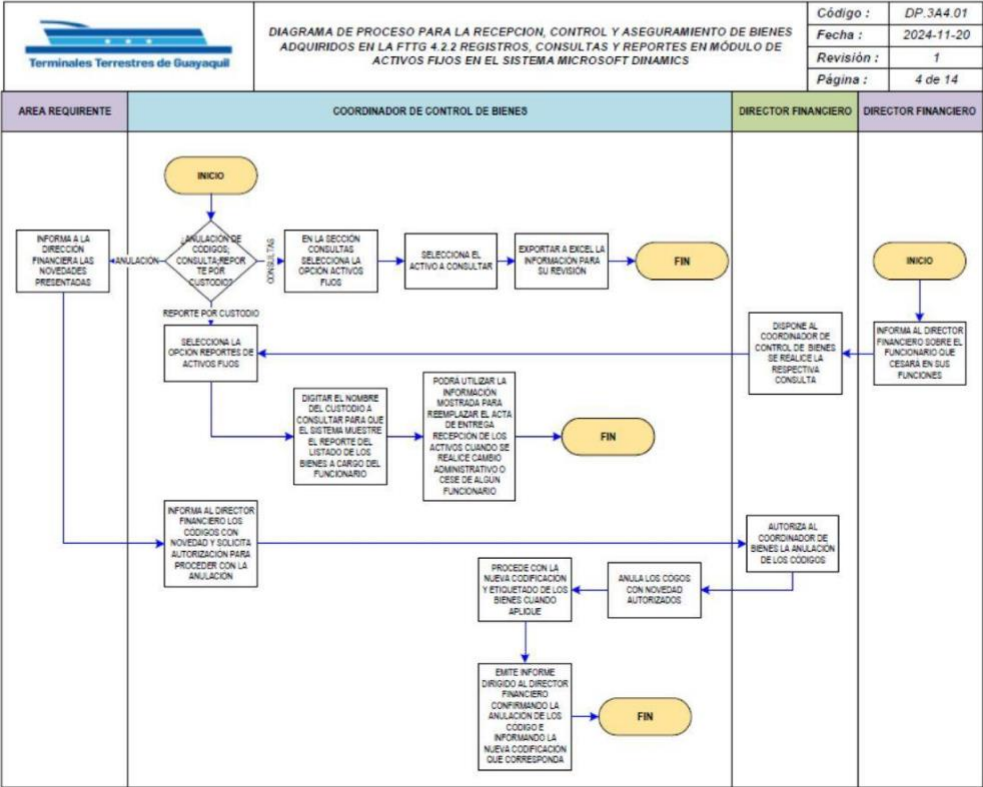
 Terminales Terrestres de Guayaquil	INSTRUCTIVO PARA LA ADMINISTRACIÓN, UTILIZACIÓN, MANEJO Y CONTROL DE LOS BIENES E INVENTARIOS DE LA FTTG		Código:	1.3A4.01
			Fecha:	2024-11-20
			Revisión:	1
			Páginas:	33 de 45



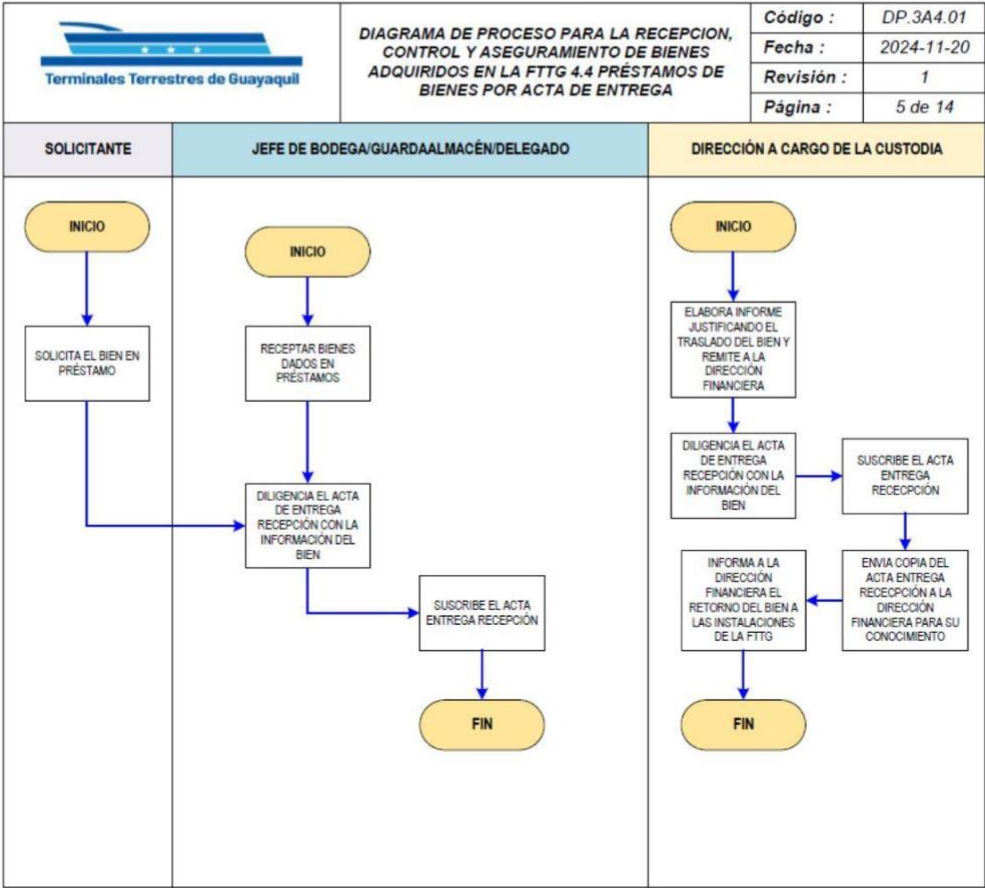
 Terminales Terrestres de Guayaquil	INSTRUCTIVO PARA LA ADMINISTRACIÓN, UTILIZACIÓN, MANEJO Y CONTROL DE LOS BIENES E INVENTARIOS DE LA FTTG	Código:	1.3A4.01
		Fecha:	2024-11-20
		Revisión:	1
		Páginas:	34 de 45



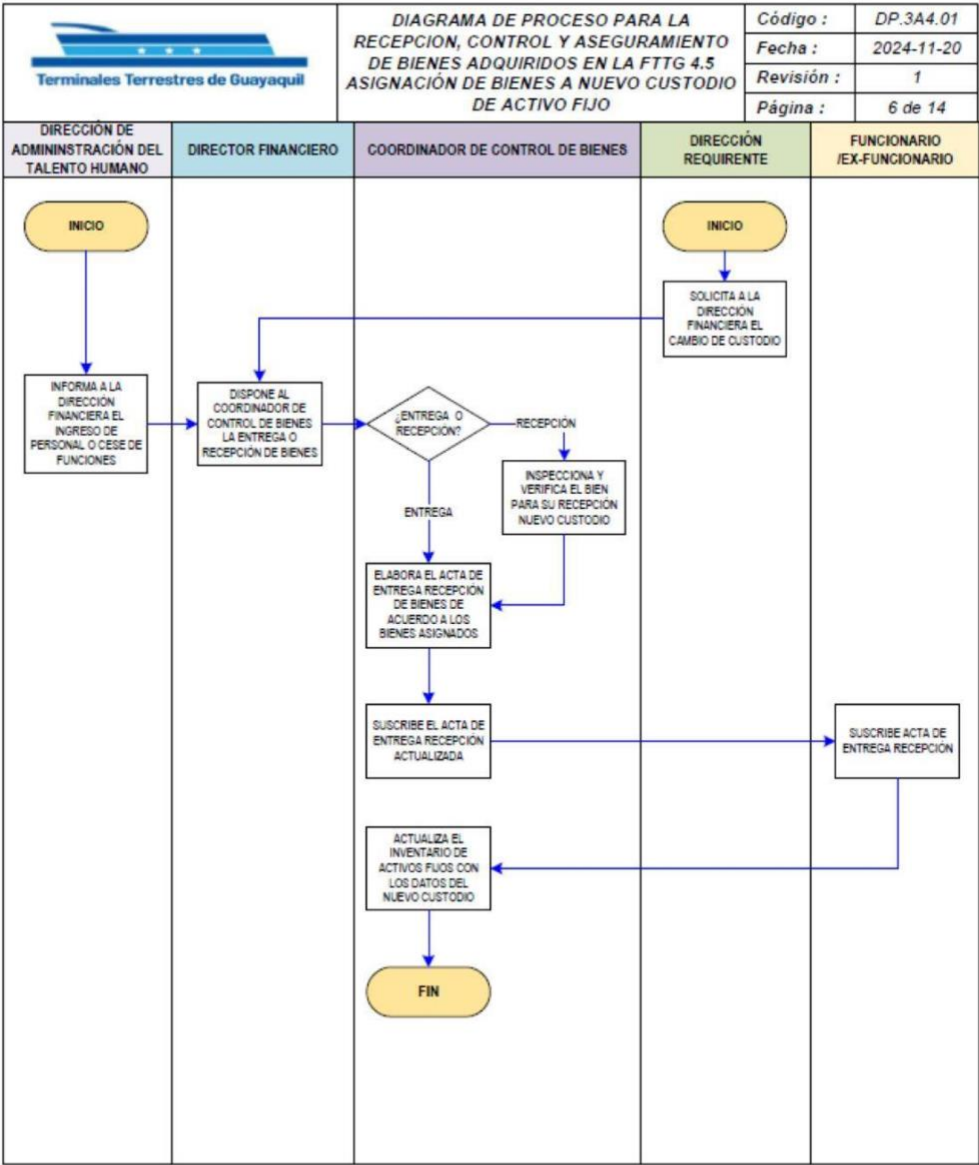
 Terminales Terrestres de Guayaquil	INSTRUCTIVO PARA LA ADMINISTRACIÓN, UTILIZACIÓN, MANEJO Y CONTROL DE LOS BIENES E INVENTARIOS DE LA FTTG	Código:	1.3A4.01
		Fecha:	2024-11-20
		Revisión:	1
		Páginas:	35 de 45



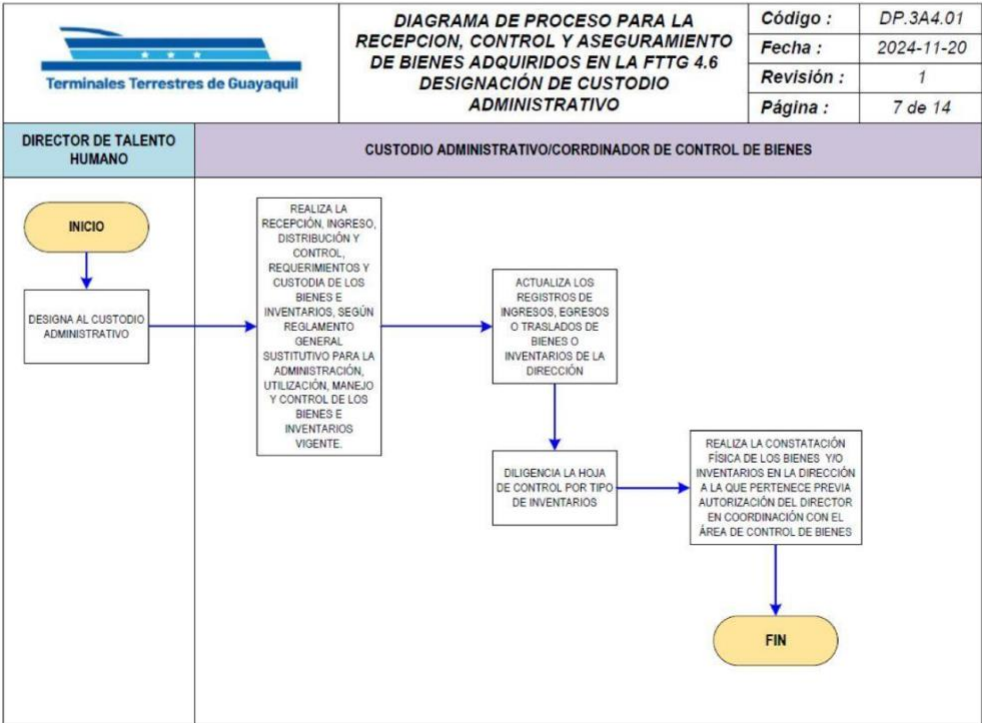
 Terminales Terrestres de Guayaquil	INSTRUCTIVO PARA LA ADMINISTRACIÓN, UTILIZACIÓN, MANEJO Y CONTROL DE LOS BIENES E INVENTARIOS DE LA FTTG	Código:	1.3A4.01
		Fecha:	2024-11-20
		Revisión:	1
		Páginas:	36 de 45



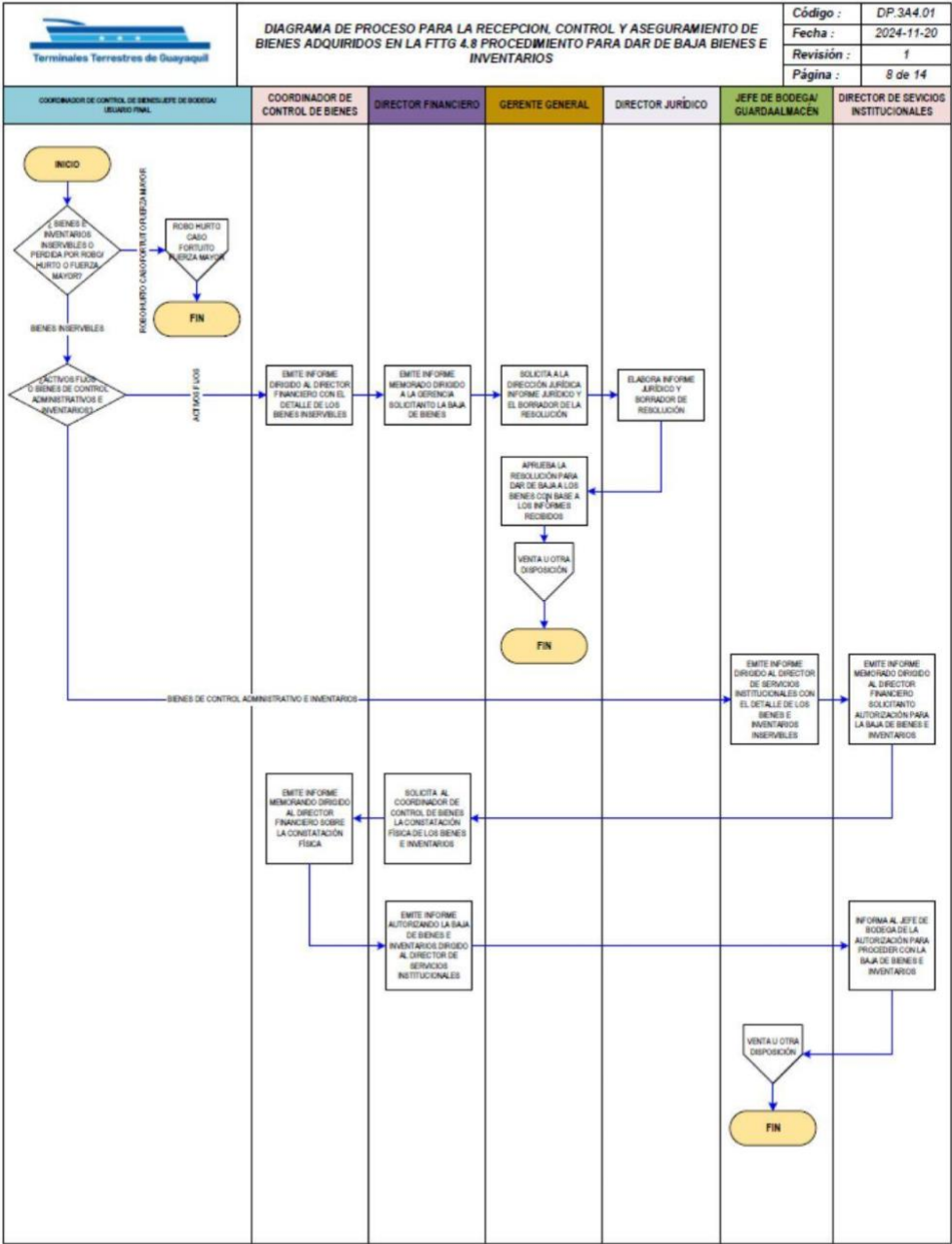
 Terminales Terrestres de Guayaquil	INSTRUCTIVO PARA LA ADMINISTRACIÓN, UTILIZACIÓN, MANEJO Y CONTROL DE LOS BIENES E INVENTARIOS DE LA FTTG	Código:	1.3A4.01
		Fecha:	2024-11-20
		Revisión:	1
		Páginas:	37 de 45



 Terminales Terrestres de Guayaquil	INSTRUCTIVO PARA LA ADMINISTRACIÓN, UTILIZACIÓN, MANEJO Y CONTROL DE LOS BIENES E INVENTARIOS DE LA FTTG	Código:	1.3A4.01
		Fecha:	2024-11-20
		Revisión:	1
		Páginas:	38 de 45



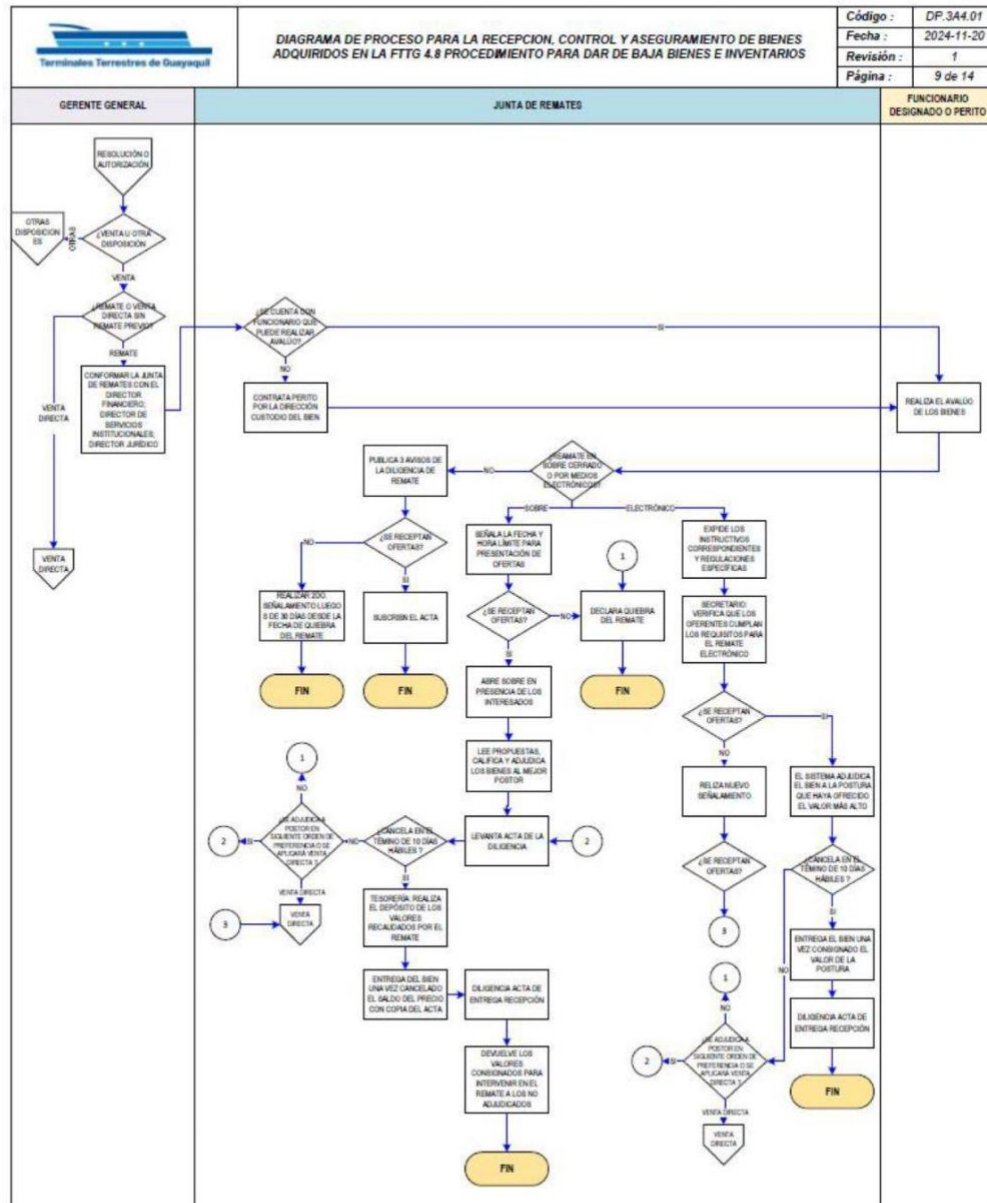
 Terminales Terrestres de Guayaquil	INSTRUCTIVO PARA LA ADMINISTRACIÓN, UTILIZACIÓN, MANEJO Y CONTROL DE LOS BIENES E INVENTARIOS DE LA FTTG	Código:	1.3A4.01
		Fecha:	2024-11-20
		Revisión:	1
		Páginas:	39 de 45



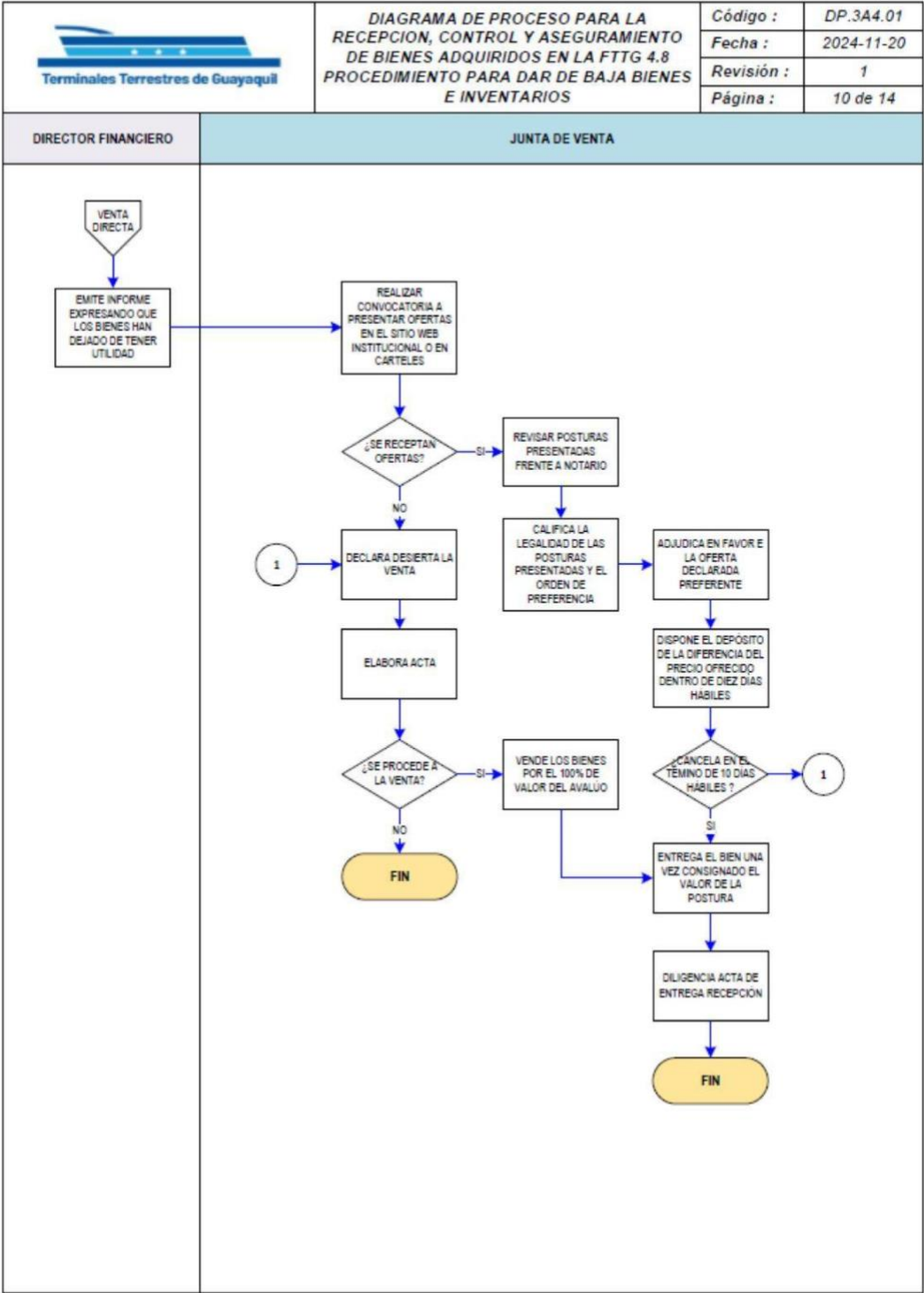


**INSTRUCTIVO PARA LA
ADMINISTRACIÓN, UTILIZACIÓN,
MANEJO Y CONTROL DE LOS
BIENES E INVENTARIOS DE LA
FTTG**

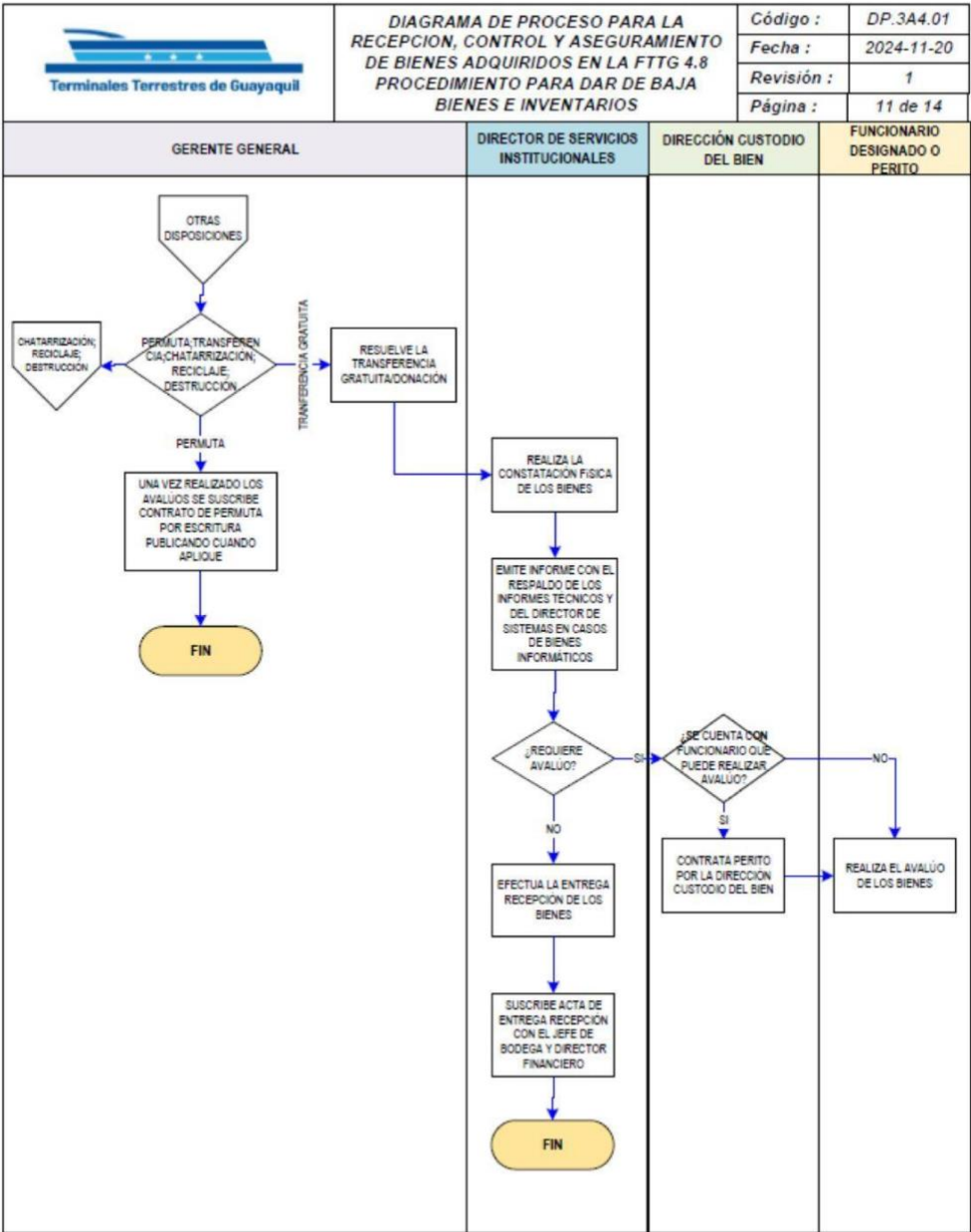
Código:	1.3A4.01
Fecha:	2024-11-20
Revisión:	1
Páginas:	40 de 45



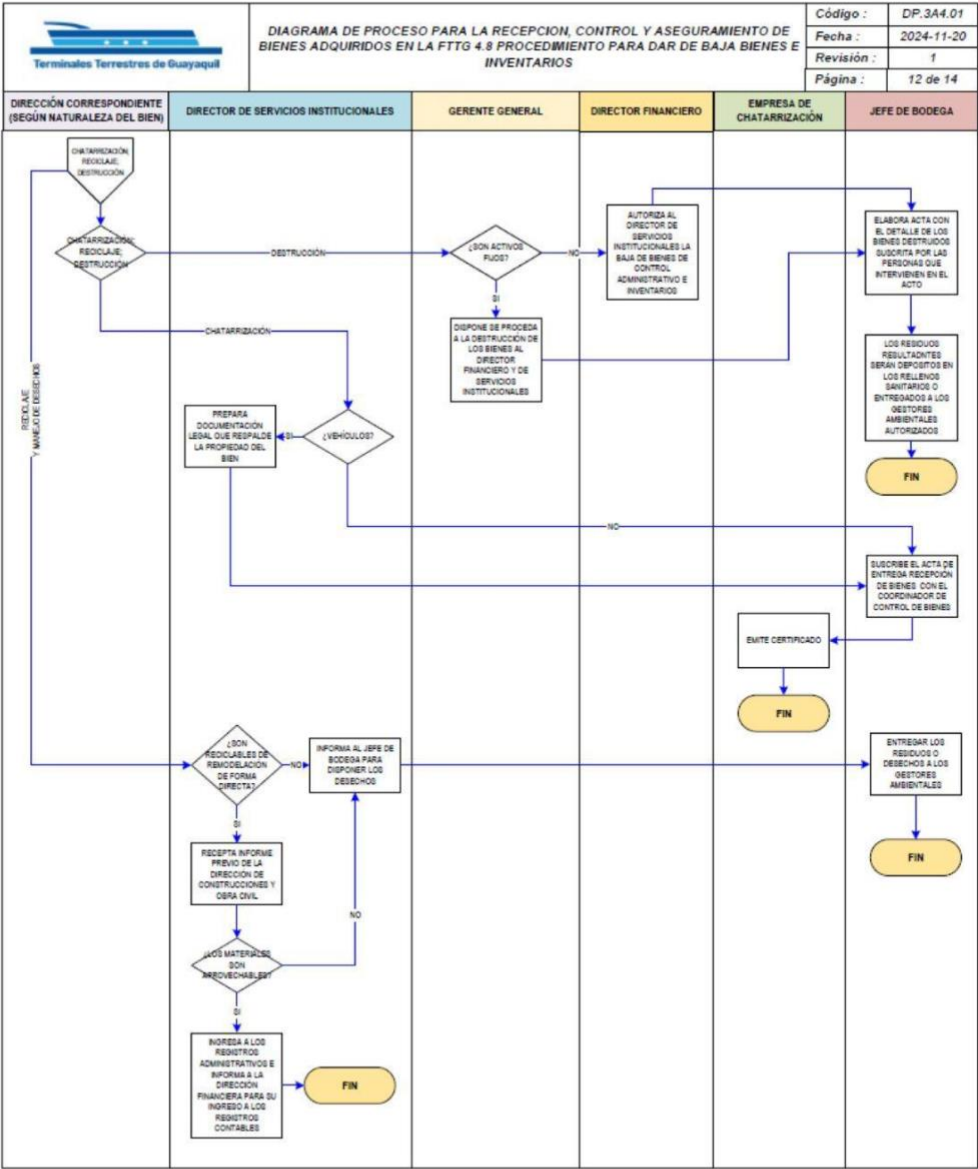
 Terminales Terrestres de Guayaquil	INSTRUCTIVO PARA LA ADMINISTRACIÓN, UTILIZACIÓN, MANEJO Y CONTROL DE LOS BIENES E INVENTARIOS DE LA FTTG	Código:	1.3A4.01
		Fecha:	2024-11-20
		Revisión:	1
		Páginas:	41 de 45



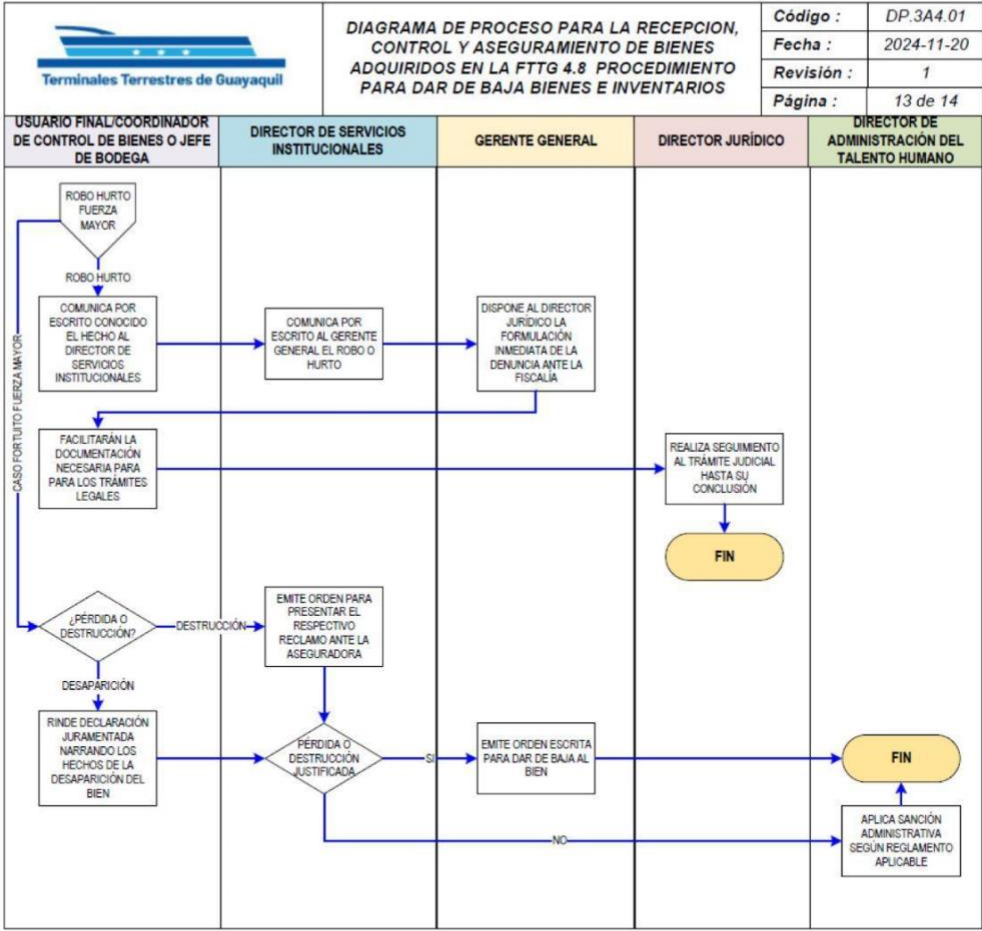
 Terminales Terrestres de Guayaquil	INSTRUCTIVO PARA LA ADMINISTRACIÓN, UTILIZACIÓN, MANEJO Y CONTROL DE LOS BIENES E INVENTARIOS DE LA FTTG		Código:	1.3A4.01
			Fecha:	2024-11-20
			Revisión:	1
			Páginas:	42 de 45



 Terminales Terrestres de Guayaquil	INSTRUCTIVO PARA LA ADMINISTRACIÓN, UTILIZACIÓN, MANEJO Y CONTROL DE LOS BIENES E INVENTARIOS DE LA FTTG	Código:	1.3A4.01
		Fecha:	2024-11-20
		Revisión:	1
		Páginas:	43 de 45



 Terminales Terrestres de Guayaquil	INSTRUCTIVO PARA LA ADMINISTRACIÓN, UTILIZACIÓN, MANEJO Y CONTROL DE LOS BIENES E INVENTARIOS DE LA FTTG	Código:	1.3A4.01
		Fecha:	2024-11-20
		Revisión:	1
		Páginas:	44 de 45



 Terminales Terrestres de Guayaquil	INSTRUCTIVO PARA LA ADMINISTRACIÓN, UTILIZACIÓN, MANEJO Y CONTROL DE LOS BIENES E INVENTARIOS DE LA FTTG	Código:	1.3A4.01
		Fecha:	2024-11-20
		Revisión:	1
		Páginas:	45 de 45

