



**ESCUELA DE
POSTGRADOS**
FUERZA AÉREA COLOMBIANA

**Diseño del sistema de gestión de activos físicos orientado a bienes muebles de consumo
almacenados en la Fuerza Aérea Colombiana a partir de la norma ISO 55001:2014**

CT Zuluaga Ocampo Juan Carlos

1

Escuela de Postgrados de la Fuerza Aérea Colombiana

Maestría en Logística Aeronáutica

Bogotá, D. C.

2023



**ESCUELA DE
POSTGRADOS**
FUERZA AÉREA COLOMBIANA

**Diseño del sistema de gestión de activos físicos orientado a bienes muebles de consumo
almacenados en la Fuerza Aérea Colombiana a partir de la norma ISO 55001:2014**

CT Zuluaga Ocampo Juan Carlos

Asesor Técnico

CT Jonathan Peñaranda Montoya

Director de Proyecto

Yeisson Alexis Rincón Cuta

Escuela de Postgrados de la Fuerza Aérea Colombiana

Maestría en Logística Aeronáutica

Bogotá, D. C.

2023



Agradecimientos

A mi Familia, mis padres, hermana y esposa, quienes contribuyeron como soporte emocional para concluir tan arduo esfuerzo, a mis amigos, René, Sergio, Jonathan, Felicito entre otros, en quienes encontré apoyo cuando lo necesité, pero especialmente a Dios, agradecimiento al todopoderoso, porque sin su aval, nada puede llegar a un feliz término.

Finalmente, a la FAC y la EPFAC y al profesor Yeisson, quienes me brindaron todos los conocimientos, y me dieron la oportunidad de lograr este anhelado objetivo.



Resumen

Esta investigación realiza el diseño de un sistema de gestión de activos físicos al interior de la Fuerza Aeroespacial Colombiana a través del diseño del Plan Estratégico de Gestión de Activos, esto acoplado a los objetivos estratégicos y en el marco de la norma ISO 55001: 2014. Para su desarrollo se utilizó una metodología mixta, a través de la cual, utilizando datos cuantitativos se efectuó un diagnóstico de la situación actual de los bienes muebles de consumo, aunándolo a la ejecución de una entrevista con expertos técnicos que permitieran dar cumplimiento a los objetivos del proyecto.

El resultado final es la caracterización de los inventarios, el diseño del PEGA, diagnóstico de la situación actual y la determinación de mecanismos de control que permitan repercutir en los procesos al interior de la FAC.

Palabras Claves:

ISO55001, gestión de activos, PEGA, bienes muebles de consumo.



Abstract

This investigation performs the design of a physical asset management system within the Colombian Aerospace Force through the design of the Strategic Plan for Asset Management, this coupled to the strategic objectives and within the framework of the ISO 55001: 2014 standard. A mixed methodology was used for its development, through which, using quantitative data, a diagnosis of the current situation of consumer goods was carried out, together with the execution of an interview with technical experts that allowed the fulfillment of the project's objectives.

The final result is the characterization of inventories, the design of the PEGA, a diagnosis of the current situation and the determination of control mechanisms that will have an impact on the processes within the FAC.

Key words:

ISO55001, asset management, PEGA, consumer goods.



Agradecimientos

A mi Familia, mis padres, hermana y esposa, quienes contribuyeron como soporte emocional para concluir tan arduo esfuerzo, a mis amigos, René, Sergio, Jonathan, Felicito entre otros, en quienes encontré apoyo cuando lo necesité, pero especialmente a Dios, agradecimiento al todopoderoso, porque sin su aval, nada puede llegar a un feliz término.

Finalmente, a la FAC y la EPFAC y al profesor Yeisson, quienes me brindaron todos los conocimientos, y me dieron la oportunidad de lograr este anhelado objetivo.



Tabla de Contenido

	Pág.
Introducción	12
Capítulo I.....	13
Antecedentes	13
Planteamiento del problema.....	19
Pregunta de investigación	23
Justificación	23
Objetivos	27
Objetivo General	27
Objetivos Específicos.....	27
Hipótesis.....	28
Capítulo II – Marco Referencial.....	29
Estado Del Arte.....	29
Marco Teórico.....	38
Marco Situacional	38
Marco Conceptual.....	42
Liderazgo.....	44
Planificación.....	45
Apoyo.....	46
Operación.....	47
Evaluación de desempeño.....	48
Mejora	49
Los activos	50
Capítulo III – Desarrollo Metodológico.....	55
Metodología.....	57



Fase de Caracterización del Inventario Actual de Activos Físicos de Bienes Muebles de Consumo Almacenados en la Fuerza Aérea Colombiana	58
Fase de Diagnóstico del Funcionamiento Actual de la Gestión de Activos Físicos de Bienes Muebles de Consumo Almacenados en la Fuerza Aérea Colombiana.....	58
Fase de Determinación del Plan Estratégico de la Gestión de Activos Físicos (PEGA) Orientado a los Bienes Muebles de Consumo Almacenados en la Fuerza Aérea Colombiana	59
Fase de Diseño de los Mecanismos de Control para Garantizar la Gestión De Los Activos Físicos Bienes Muebles De Consumo Almacenados En La Fuerza Aérea Colombiana	59
Capítulo IV – Análisis y Resultados	61
Recolección de datos.....	61
Análisis y desarrollo.....	62
Diagnóstico del Funcionamiento Actual de la Gestión de Activos Físicos de Bienes Muebles de Consumo Almacenados en La Fuerza Aérea Colombiana	62
Rotación:	63
Macro ambiente.....	65
Determinación del Plan Estratégico de la Gestión de Activos Físicos (PEGA) Orientado a los Bienes Muebles de Consumo Almacenados en la Fuerza Aérea Colombiana.....	76
Alineación de los Objetivos de Gestión de Activos con los Objetivos Estratégicos FAC.....	77
Alineación de los Objetivos de la Gestión de Activos, a los Objetivos Estratégicos-Perspectiva partes interesadas	78
Alineación de los Objetivos de la Gestión de Activos, a los Objetivos Estratégicos. Perspectiva Procesos Internos	81
Alineación de los Objetivos de la Gestión de Activos, a los Objetivos Estratégicos. Perspectiva Aprendizaje, Crecimiento e Innovación.....	86
Diseño de los Mecanismos de Control para la Gestión de los Activos Físicos Bienes Muebles de Consumo Almacenados en la Fuerza Aérea Colombiana	91



Capítulo V – Conclusiones.....	97
Conclusiones Generales	97
Conclusiones Específicas.....	99
Recomendaciones.....	101
Futuras Investigaciones.....	101
Bibliografía	102
Anexos.....	109
Anexo 1. Formato de entrevista	109





Índice de Tablas

Tabla 1. <i>Variación Valores almacenes</i>	13
Tabla 2. <i>Rotación por categoría de almacenes 2021</i>	15
Tabla 3. <i>Rotación ítems almacenes 2020 - 2021</i>	16
Tabla 4. <i>Rotación Elementos 2020 – 2021</i>	16
Tabla 5. Resúmen anotaciones auditorias.....	22
Tabla 6 Normatividad interna administración de activos FAC.....	40
Tabla 7. Matriz resúmen metodológico	57
Tabla 8. Participantes en la indagación por entrevista.....	72
Tabla 9. Identificación de elementos DOFA desde la entrevista.....	73
Tabla 10. <i>Alineación de los objetivos de la gestión de activos, en cuanto a la perspectiva Partes Interesadas</i>	81
Tabla 11. <i>Alineación de los objetivos de la gestión de activos, en cuanto a la perspectiva procesos internos</i>	85
Tabla 12. <i>Alineación de los objetivos de la gestión de activos, en cuanto a la perspectiva crecimiento e innovación</i>	88
Tabla 13. <i>Demostración de la alineación de la construcción de los objetivos de gestión de activos físicos, con los objetivos estratégicos de la Fuerza Aérea Colombiana</i>	89
Tabla 14. Balanced Score Card para el control de la gestión de los activos físicos bienes muebles de consumo almacenados en la Fuerza Aérea Colombiana.	92



Índice de Figuras

Figura 1. Rotación Almacenes 2021	14
Figura 2. Variación Cantidad Elementos 2020 – 2021	17
Figura 3. Dimensiones MIPG.....	18
Figura 4. Vinculación Normativas Complementarias	30
Figura 5. Ubicación de la política de gestión de activos en el contexto de la organización	51
Figura 6. Estructura para determinar los objetivos de la gestión del activo físico	53
Figura 7. Valores Inventarios por año	62
Figura 8. Matriz Pestel	71
Figura 9. Mapa estratégico FAC	78



Introducción

La gestión de activos comprendida por la norma ISO 55001 en su versión confirmada para 2014 se establece como una actividad coordinada de una organización para obtener valor de los activos (Icontec, 2014), a través de un balance óptimo entre los costos, riesgos y desempeño de estos a lo largo de su ciclo de vida (Galindo, 2020). Se reconoce también como el conjunto de actividades y prácticas coordinadas y sistemáticas a través de las cuales una organización gestiona de manera óptima y sosteniblemente sus activos y sistemas de activos.

Así mismo, como el análisis para alcanzar el desempeño asociado, minimizar los riesgos y gastos durante el ciclo de vida de los activos que sustentan el plan estratégico organizacional, como estrategia para desarrollar una ventaja particular en términos de competitividad; por lo que, cuando este conlleva a un plan metodológico coherente con orientaciones basadas en las normas internacionales como la norma ISO 55001:2014, permiten una gestión óptima para la obtención de mejores resultados en términos de costos, riesgos y desempeño (López, 2020).



Capítulo I

La gestión de activos es un eje importante en la competitividad de las empresas de clase mundial que soporta la toma de decisiones estratégicas para el negocio y es aplicable en cualquier organización donde los activos físicos sean un factor clave o crítico para lograr los objetivos empresariales (Galindo, 2020, p. 14). Así mismo, se considera como un tipo de acto de planificación táctica con el fin de cumplir un estándar del servicio (Satama & Vélez, 2018), en este caso acotado a la situación particular de la Fuerza Aérea Colombiana (FAC), y estrictamente en lo que corresponde con bienes muebles de consumo.

Antecedentes

Los almacenes de la FAC que administran bienes de consumo son los de armamento aéreo, armamento terrestre, misceláneos, reparables y aeronáuticos. A continuación, la **Tabla 1**, muestra una variación de los valores de los inventarios durante el periodo comprendido entre el 31 de diciembre de 2020 al 31 de diciembre de 2021:

Tabla 1.

Variación Valores almacenes

ALMACEN	2020	2021	2022	% Variación Ahorros (+)
A. AEREO	282.619.558.812,66	274.898.859.013,95	282.097.462.964,17	0,18
A. TERRESTRE	13.204.374.718,56	14.779.473.970,80	13.798.917.960,31	-4,50
MISCELANEOS	18.526.734.419,77	34.746.743.482,62	34.604.988.233,09	-86,78
AERONAUTICO	633.432.980.123,05	634.906.213.120,90	614.006.659.732,59	3,07
REPARABLES	164.768.713.491,55	147.341.086.163,67	142.892.581.351,52	13,28

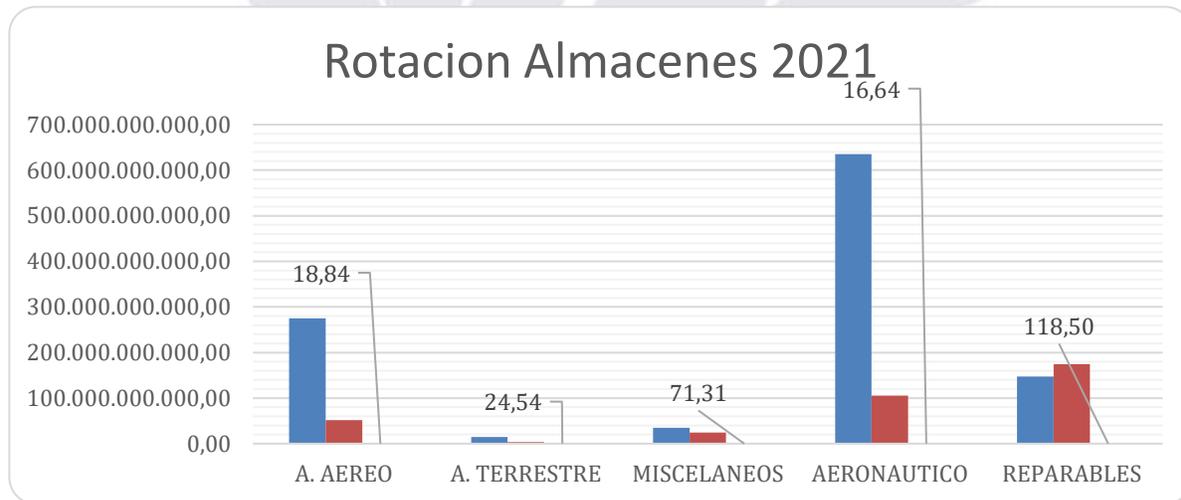
Fuente: Elaboración propia con información extraída de SAP – SILOG (2023)



En la **Tabla 1** se observa cómo, los almacenes de armamento aéreo, aeronáutico y reparables presentaron una disminución en sus valores, opuesto a la tendencia de los almacenes de armamento terrestre y misceláneos, los cuales tuvieron un alza durante la vigencia. Sin embargo, además de analizar la variación de sus valores, es necesario verificar su rotación, es decir, examinar la cantidad de veces que circula el inventario en un periodo de tiempo determinado, en este caso en un año.

Figura 1.

Rotación Almacenes 2021



Fuente: Elaboración propia con información extraída de SAP – SILOG

En la **Figura 1** rotación almacenes 2021 se puede apreciar un comparativo entre los valores de los almacenes, versus la cifra totalizada de las salidas al consumo que tuvieron durante la vigencia 2021, observando que únicamente los almacenes reparables presentan una rotación acumulada en cuanto a su valor superior al 100%.



Tabla 2.

Rotación por categoría de almacenes 2021

ALMACEN	PROMEDIO 2021	VALOR SALIDAS	% Rotación
ARMAMENTO AEREO	276.681.539.329,77	51.781.229.578,44	18,72%
ARMAMENTO TERRESTRE	12.566.700.031,98	3.626.917.325,70	28,86%
MISCELANEOS	34.418.727.075,54	24.777.097.190,40	71,99%
AERONAUTICO	636.392.837.430,82	105.669.766.395,43	16,60%
REPARABLES	151.659.027.870,58	174.601.689.303,27	115,13%

Fuente: Elaboración propia con información extraída de SAP – SILOG

El ERP SAP – SILOG, opera a través de la ejecución de transacciones, que son escogidas por parte de los operadores del sistema, de acuerdo al tipo de movimiento de material que se busque llevar a cabo; la sumatoria de las salidas, que son equivalentes a consumos de material, o egresos, se encuentran registradas en la Tabla 2.

Rotación por categoría de **almacenes 2021**, se realiza una división dependiendo el tipo de almacén, para el caso de los almacenes reparables, la situación atípica se relaciona con el ingreso de elementos de alto valor que tienen entrada y salida inmediata por ser requeridos para la operación, tales como motores, hélices, pantallas, etc. lo que genera que se aumenten los valores de las salidas, pero no se reflejen estos valores en el promedio de inventario. Sin embargo, el análisis de rotación se puede realizar también, analizando otros criterios, como la cantidad de ítems salidos, estos son mostrados en la **Tabla 3**. Rotación ítems almacenes 2020 – 2021.



Tabla 3.

Rotación ítems almacenes 2020 - 2021

ALMACEN	PROMEDIO 2021	CANTIDAD 201/261 2021	% Rotación
A. AEREO	7.550,00	1.435,00	33,20%
A. TERRESTRE	708,00	303,00	16,37%
MISCELANEOS	7.583,00	8.521,00	153,42%
AERONAUTICO	69.769,00	13.737,00	11,47%
REPARABLES	6.033,00	1.809,00	27,72%

Fuente: Elaboración propia con información extraída de SAP – SILOG

En la **Tabla 3**, se puede observar el porcentaje de los ítems o números de referencia que rotan en la anualidad, donde los almacenes misceláneos superan el 100% durante una vigencia, esto se debe al disminuido número de referencias que poseen en sus inventarios, y, que la mayoría de los elementos que se adquieren tienen un consumo inmediato, versus otros almacenes como los aeronáuticos, que los superan en cuanto a número de referencias en aproximadamente seis veces.

Tabla 4.

Rotación Elementos 2020 – 2021

ALMACEN	PROMEDIO 2021	CANTIDAD 201/261 2021	% rotacion
A. AEREO	1.353.467,68	449.398,00	28,57
A. TERRESTRE	5.770.630,33	944.871,00	12,76
MISCELANEOS	4.953.221,21	7.599.166,00	226,15
AERONAUTICO	3.997.608,44	458.507,00	11,71
REPARABLES	25.464,00	7.058,00	27,02

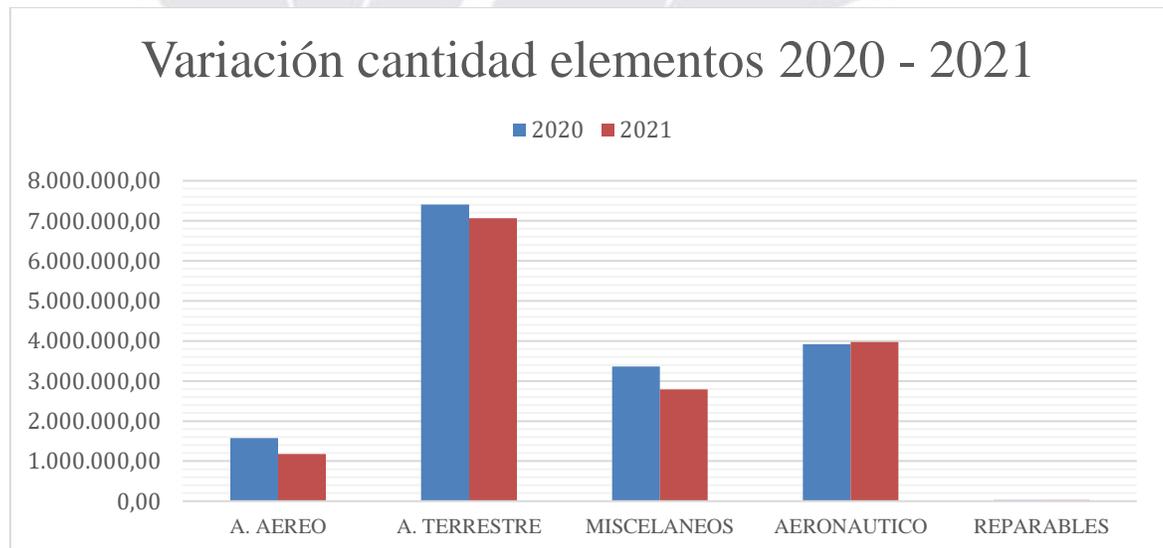
Fuente: Elaboración propia con información extraída de SAP – SILOG



De acuerdo a lo que se aprecia en **Tabla 4**, se evidencia que la rotación de los elementos en cuanto a material misceláneos es muy alta, situación como consecuencia, a que la mayor cantidad de material que ingresa a los almacenes se consume antes de finalizar el año, quedando únicamente una mínima cifra al término de la vigencia, en cuanto a los demás tipos de material, presentan situaciones particulares debido a la naturaleza de los bienes, el stock estratégico, donaciones, entre otras variables.

Figura 2.

Variación Cantidad Elementos 2020 – 2021



Fuente: Elaboración propia con información extraída de SAP – SILOG

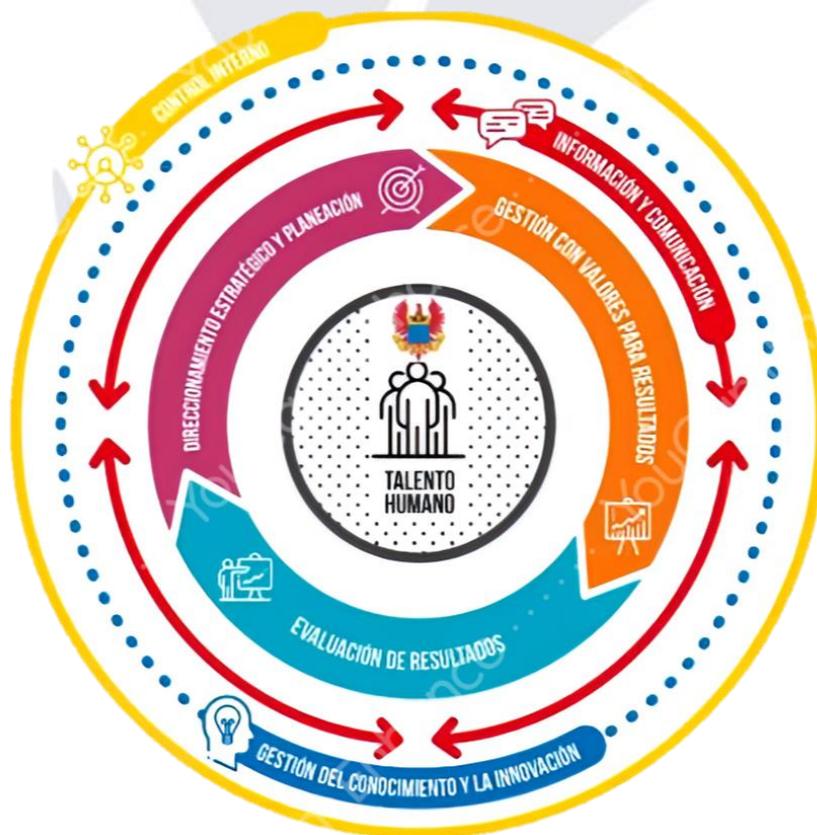
En la figura 2 variación cantidad elementos 2020 – 2021, se observa un comportamiento estable de cambio en cuanto al número de los elementos en los dos años que se comparan, asociado a que las necesidades que se requieren satisfacer son similares con el transcurrir del tiempo.



Por otro lado, abordando la arista de los sistemas de gestión, la FAC no certifica sus procesos a través de alguna de las normas de calidad que le permitan medirse, sino que, por el contrario, lleva a cabo un proceso de auto certificación a través del cual mide el desempeño de sus procesos, esto desarrollado a través de su modelo integral de planeación y gestión, esto formalizado con la resolución 678 del 30 de agosto de 2019 suscrita por el Comandante de la FAC, en la figura 3 se muestran las dimensiones del MIPG que se encuentran establecidas en la Institución.

Figura 3.

Dimensiones MIPG



Fuente: Suite visión empresarial FAC Fuerza Aérea Colombiana (2023).



Planteamiento del problema

En términos de gestión de activos, la FAC a través del documento titulado “Estrategia para el desarrollo aéreo y espacial de la Fuerza Aérea Colombiana 2042” se determinó el mantenimiento efectivo de los activos aéreos, espaciales y ciberespaciales, así como la adquisición de activos para el fortalecimiento y autonomía de capacidades en el aire, espacio y ciberespacio (Fuerza Aérea Colombiana, 2021) para proyectar a la Institución en las siguientes dos décadas. Estos lineamientos procuraron un cambio en la estructura de la FAC, derivando en la necesidad de modificar e implementar un determinado número de procedimientos, instructivos, políticas y órdenes, para lograr orientar al personal que labora en cada una de las áreas de la institución, estableciéndoles de manera clara cada uno de los pasos e instrucciones que debe seguir para llevar a cabo sus funciones, a través de las herramientas que brinda la Fuerza; el caso de la gestión de activos ha sido uno de los puntos más complejos de dicho proceso.

En los avances que se han desarrollado en la estructura organizacional de la Fuerza Aérea Colombiana se encuentran fortalecer la gestión a través de la dependencia de la Dirección de Material, especializada en la administración de activos, cuyo propósito principal es direccionar efectivamente lo relacionado con la recepción, importación y administración de elementos adquiridos en el exterior. Así mismo, con la administración del almacenamiento, direccionamiento, el desarrollo de los pronósticos de inventarios y de la gestión de las compras, entre otras responsabilidades; en consecuencia la meta de gestionar los activos físicos, se encuentran referenciados en la doctrina, documentos y lineamientos propios del campo aeronáutico, los cuales ha incorporado en el almacenamiento de armamento terrestre y aéreo, misceláneos, etc.; enfocados al



mejoramiento continuo, a la mayor visibilidad de los almacenes, y la estandarización de la totalidad de las bodegas de la Fuerza bajo las mismas políticas, alcanzando una cobertura de 101 almacenes bajo su direccionamiento y control. Uno de estos lineamientos actuales corresponde con el Manual de administración de materiales, en el cual, se establecen políticas generales para el manejo de los bienes de la institución, orientando al personal que labora en el área logística acerca de los procedimientos generales a seguir, sin dejar de lado, y formando parte integral, con todos aquellos mensajes técnicos, procedimientos e instructivos que regulan el funcionamiento, así como direccionando hacia la búsqueda de aquellos que no se encuentren explícitamente allí descritos pero que se encuentren directamente relacionados con el funcionamiento, tales como los establecidos por las áreas financieras u operativas (Fuerza Aérea Colombiana, 2022).

En la actualidad, el manual de administración de materiales es un documento orientador de tareas y funciones del personal que labora en la institución, para regular administración de activos. Sin embargo, tiene dos características que podrían afectar la gestión de los activos; en primer lugar, no todos los activos físicos se alinean a las características del oficio castrense, de hecho, en el listado general de activos, su gran mayoría corresponde con bienes muebles de consumo cuya gestión debiera alinearse más a un documento maestro internacional como lo es la norma ISO 55001; y en segundo lugar, al momento de elaborar dicho manual no se tuvieron en cuenta algunos aspectos que revisten importancia en la administración de los activos, tales como los aspectos regulados a nivel internacional por la norma ISO 55001 y a nivel nacional por la norma técnica Colombiana del mismo nombre.

Dentro de los aspectos que no se han tenido en cuenta al interior de la FAC y que se encuentran establecidos en la norma ISO 55001 se encuentran entre otros, el diseño del



Plan Estratégico de Gestión de Activos (PEGA), medición y seguimiento de los objetivos de gestión de activos, determinación de competencias del personal involucrado, conciencia de la organización, comunicación o difusión y conocimiento de los procedimientos, documentación de la información, roles y responsabilidades en los procesos, eliminaciones de causas raíz de los hallazgos de auditorías internas, etc.

En efecto, y dado lo expuesto anteriormente, puede indicarse que a la fecha, la FAC no se ha basado en estándares nacionales o internacionales para establecer sus políticas de gestión de activos, es por esto que se hace necesario, en pro del mejoramiento de la administración de materiales, encontrar las mejores prácticas al interior de la FAC para la estandarización de la gestión de activos basados en la norma internacional, para de esta manera proponer su implementación y que la entidad avance en los estándares de calidad establecidos a nivel global (Icontec, 2015).

Lo anterior relacionado, repercute directamente en hallazgos que se generan al interior de la institución, y que son detectados a través de auditorías externas e internas, sin que al finalizar los planes de mejoramiento que se proponen para la mitigación de estos, se logre eliminar la causa raíz que ocasiona los problemas, por lo que se generan incumplimientos repetitivos, esto se puede evidenciar en la cantidad de oportunidades de mejora, recomendaciones, anotaciones y hallazgos que se han suscrito al interior de la FAC por parte de la Inspección General y entes externos, en lo referente a gestión de activos físicos, información resumida en la Tabla 5.

Resumen anotaciones auditorias



Tabla 5.

Resumen anotaciones auditorias

Cantidad de anotaciones por año	Inspección General Fuerza Aérea Colombiana	Contraloría General de la República
2022	7	1
2021	12	1
2020	12	1

Fuente: Elaboración propia con información extraída de registros internos

La cifra significativa de anotaciones se debe principalmente a los factores que se relacionan a continuación:

- 🌐 Falta de conocimiento y aplicación de la normatividad por parte del personal que comanda el proceso.
- 🌐 Desconocimiento de la normatividad por quienes ejecutan cada una de las tareas relacionadas con la gestión de activos físicos.
- 🌐 Ausencia de personal suficiente para desarrollar los procedimientos establecidos, por lo que se priorizan las tareas urgentes dejando a un lado las importantes y necesarias.
- 🌐 Compromisos adicionales directamente relacionados con el aspecto castrense, que implican que, el personal asignado para desarrollar ciertas tareas deba ausentarse de estas o postergarlas.

Esto genera el incumplimiento a la normatividad que a la fecha se encuentra establecida al interior de la institución relacionada con los activos físicos, por lo que no se da cumplimiento a lo establecido en la doctrina interna ni a lo que se indica en varios de los apartes de la norma ISO 55001.



Pregunta de investigación

¿Qué parámetros de la norma ISO 55001 pueden implementarse para mejorar el diseño del SGA¹ para los bienes muebles de consumo almacenados en las instalaciones de la Fuerza Aérea Colombiana, propendiendo por la generación de valor y mejora del ciclo de vida del activo?

Justificación

El desarrollo de la investigación, tiene como fin impactar la administración de activos y bienes muebles de consumo almacenados en la Fuerza Aérea Colombiana a partir del diseño de un Sistema de Gestión de Activos Físicos según Norma ISO 55001:2014, se justifica principalmente en los beneficios que implica dicha gestión, esto es, principalmente la obtención de valor de los activos en el logro de los objetivos organizacionales de la FAC, esta gestión de activos apoya la obtención de valor mientras balancea los costos financieros, ambientales y sociales, el riesgo, la calidad del servicio y el desempeño relacionado con los activos (Icontec, 2014).

Una correcta implementación de la gestión de activos impacta directamente en el ciclo de vida de los activos, manteniéndolos en un desempeño óptimo durante su servicio y operatividad en la institución, esto a través de una gestión adecuada que permite maximizar su uso y valor, impactando directamente la misión de la entidad al contar con los medios disponibles para su uso en el momento que son requeridos (Prieto, 2019)

Se justifica también por los beneficios que la gestión de activos deriva para la FAC y que incluye, una posible mejora del desempeño financiero, dado que una adecuada

¹ SGA: Sistema de Gestión de Activos: Actividades destinadas a generar un mayor valor de los bienes de una compañía.



gestión de activos, podría representar una mejora del retorno sobre la inversión, al igual que una reducción de costos, además de preservar el valor de los activos sin sacrificar el logro de los objetivos organizacionales de corto o largo plazo; se obtiene también una mejora en la toma de decisiones en relación a la futura inversión en activos, ya que al soportar la decisión con información previa, se le permite a la organización mejorar la toma de decisiones y alcanzar un balance entre las necesidades de activos, los costos, los posibles riesgos, las oportunidades y el desempeño (Icontec, 2014).

Una adecuada gestión de activos permite gestionar también los riesgos existentes, lo cual deriva en una reducción de pérdidas financieras; se obtienen mejoras en resultados y servicios, dado que la gestión de los activos deriva en un mejor desempeño de los activos y por tanto una mejora en la prestación de los servicios y a su vez en la superación de las expectativas de los clientes y partes interesadas; una mejora de la reputación de la organización a partir de la mejora en la satisfacción del cliente, la conciencia y la confianza de las partes interesadas; y entre otras, un mejoramiento en la eficiencia y la eficacia y el logro de los objetivos organizacionales (Icontec, 2014).

La gestión de activos dentro de cualquier institución, sin importar su tamaño, así como la logística, se consideran un proceso dinámico, los cuales siempre están susceptible de mejora, gracias a su variabilidad, implementación de nuevas estrategias y cambios continuos en sus procesos; A pesar de la gran cantidad de procedimientos, instructivos, políticas y manuales al interior de la FAC aún queda mucho por hacer e implementar en pro de la mejora de sus actividades, teniendo en cuenta el ciclo de Deming² o ciclo de la mejora continua (García P, Quispe A., & Ráez G., 2003).

² Ciclo de Deming: Sistema que busca la mejora continua a través del PHVA (Planear, Hacer, Verificar y Actuar).



Existen a nivel nacional (Colombia), un gran número de compañías que han adoptado dentro de la certificación de sus procesos las normas técnicas, más específicamente las ISO traducidas y asentadas al contexto nacional como ISO NTC, algunas de estas son: AES Chivor, ISA Inter Colombia, etc., buscando siempre un reconocimiento de sus organizaciones y una mejora continua en sus procesos (Galindo, 2020).

Para lograr la certificación con el instituto de normas técnicas ICONTEC, en Colombia, se requiere una inyección de recursos significativa, que no solo se traduce en el presupuesto requerido para la implementación de las mejoras al interior de la organización, sino también, en el pago que se obliga a brindar a la institución certificadora para realizar el proceso de seguimiento, acompañamiento e inspección, y finalmente la emisión del aval que lo certifique a nivel nacional, dando fe de la calidad de sus procesos.

Sin embargo, la FAC ha adoptado un proceso de auto certificación, que se denomina MIPG³, decisión tomada basados en la premisa de que, la mayoría de sus procesos son de bajo conocimiento a nivel externo, siendo conscientes que, la mayor comprensión del núcleo o *core* de la organización se encuentra al interior de la misma, esto aunado a la búsqueda de la disminución de los recursos pagados a entes externos, enfocándose mayormente a la implementación del modelo integrado de planeación y gestión a través del cual, su propio personal se autoevalúa y mejora periódicamente, esto de acuerdo con la resolución 678 del 30 de agosto de 2019 expedida por el comandante de la FAC por medio de la cual se actualiza el comité institucional de gestión y desempeño en la

³ MIPG: Modelo Integrado de planeación y gestión.



Fuerza Aérea Colombiana y se deroga la resolución 251 de 2018 (Fuerza Aérea Colombiana, 2019).

La norma ISO NTC 55001, implementada a nivel Colombia en el año 2015, pero emitida a nivel internacional como ISO 55011 en el año 2014, tiene como columna vertebral un plan estratégico de gestión de activos, por sus siglas (PEGA), que tiene como fin lograr la mejora continua, prevenir o reducir efectos indeseados y asegurar que el sistema de gestión de activos pueda lograr los resultados propuestos (ICONTEC, 2015), e incluye aspectos fundamentales tales como ser medibles, ser comunicados a las partes interesadas pertinentes, evaluar riesgos y oportunidades, identificar riesgos y oportunidades y asegurarse de la competencia del personal que interfiere en los procesos, etc.

En consecuencia, se realizó una revisión de la doctrina existente en la FAC relacionada con la gestión de activos, para efectuar una evaluación acerca de los aspectos que han sido adoptados de manera empírica para la estandarización de la norma, lo anterior sin realizar un proceso de certificación con ICONTEC, pero, generando aspectos de mejora que vayan de la mano con el mejoramiento de la gestión de los activos.

Estos aspectos de mejora deberán ir enfocados a impactar entre otros aspectos, la correcta aplicación de la doctrina establecida y desarrollar aquella que se encuentre ausente, la mejora del conocimiento de la normatividad por parte del personal que ejecuta cada una de las tareas relacionadas con la gestión de activos físicos, la optimización de los procesos y conciencia del déficit de personal que contribuya a mantener un mínimo de asignación de capital humano, sentido de pertenencia y compromiso con las actividades y la disminución de compromisos adicionales generados con el enfoque castrense.

Como resultado, sin lugar a dudas se convierte en un trabajo sumamente importante en la institución, ya que permitirá compararla e igualarla a nivel de administración de



bienes y gestión de activos con otras compañías a nivel nacional e internacional que se encuentran certificadas, y de esta manera mejorar efectivamente a mediano plazo sus procedimientos y procesos generando estrategias que van a impactar en sus estándares, la calidad de sus actuaciones y la transparencia institucional.

En concordancia, obteniendo como beneficios el aseguramiento del desempeño de la gestión de los activos de acuerdo a lo establecido en la normatividad, y un mejoramiento en la eficiencia en su operación; el aseguramiento de la confiabilidad de los activos y de los servicios entregados a los clientes y una mejor información para toma de decisiones relacionadas con la inversión en activos.

Objetivos

Objetivo General

Diseñar el Sistema de Gestión de Activos Físicos orientado a bienes muebles de consumo almacenados en la Fuerza Aérea Colombiana a partir de la Norma ISO 55001:2014.

Objetivos Específicos

Caracterizar el inventario actual de activos físicos de bienes muebles de consumo almacenados en la Fuerza Aérea Colombiana.

Diagnosticar el funcionamiento actual de la gestión de activos físicos de bienes muebles de consumo almacenados en la Fuerza Aérea Colombiana.

Determinar el plan estratégico de la gestión de activos físicos (PEGA) orientado a los bienes muebles de consumo almacenados en la Fuerza Aérea Colombiana



Diseñar los mecanismos de control para la gestión de los activos físicos bienes muebles de consumo almacenados en la Fuerza Aérea Colombiana.

Hipótesis

Desarrollando el modelo de gestión de activos propendiendo por la generación de valor y mejora del ciclo de vida del activo, basándose en los 6 grupos establecidos en la Norma ISO 55001, permitirá a la FAC establecer los parámetros de su planeación estratégica para hacer exitoso el diseño del SGA con respecto a los bienes muebles de consumo almacenados.

Hipótesis Nula

Desarrollando el modelo de gestión de activos propendiendo por la generación de valor y mejora del ciclo de vida del activo, basándose en los 6 grupos establecidos en la Norma ISO 55001, no permitirá a la FAC establecer los parámetros de su planeación estratégica para hacer exitoso el diseño del SGA con respecto a los bienes muebles de consumo almacenados.



Capítulo II – Marco Referencial

A continuación, se presenta la revisión bibliográfica de diferentes documentos de investigación, que han abordado dentro de sus objetivos, aspectos similares al actual plan de mejoramiento del valor y ciclo de vida de los bienes muebles de consumo almacenados en la FAC.

Estado Del Arte

El estado del arte contiene tres grupos de trabajos, en primer lugar, enfocado a la importancia de la implementación de los planes de calidad, en segunda instancia, los trabajos que se orientan a diseños de planes de gestión de activos físicos; en último lugar, documentos que dan cuenta de las buenas prácticas de gestión de activos que se han obtenido, preferiblemente con la implementación de la norma ISO 55001 en múltiples empresas.

Con respecto al resultado de la implementación de planes de calidad:

Los estándares públicos son realizados por los diversos organismos oficiales de normalización que la ISO (International Organization for Standardization) reconoce en cada país (en España, la Asociación Española de Normalización, UNE). Las entidades de normalización no son exactamente instituciones públicas, sino que se trata de organismos autónomos en la medida en que tienen una estructura formalmente independiente del Estado (De Castro, Gadea, & Sánchez , 2021, p. 9).

Estos estándares, han sido aplicados en múltiples compañías a nivel nacional e internacional, que les han permitido desde diferentes ámbitos, impactar el funcionamiento de sus compañías en un enfoque de calidad, y en ocasiones realizando vinculación de varias



de estas, de forma complementaria conforme se relaciona en la figura 4 Vinculación Normativas Complementarias (Martínez Beltrán & Capuz, 2021).

Figura 4.

Vinculación Normativas Complementarias



Fuente: (Martínez Beltrán & Capuz, 2021)

Es así como, en Alemania, a través de la aplicación de las normas establecidas por el instituto alemán de normalización (DIN) se tiene plena confianza en la calidad de los procesos que se logran:

En las empresas manufactureras, la aplicación de estándares significa el desarrollo de nuevos campos de tecnología, acceso seguro al mercado y un alto factor económico a través de opciones de racionalización. Para los clientes, las normas crean confianza en la calidad y seguridad de los productos (Albrecht, 2013, p.3).



Por su parte, en el Reino Unido, además de la aplicación de los estándares establecidos por el BSI (British Standard Institution), se han adentrado en la evaluación inteligente de los aspectos medibles por parte de estos, demostrado en el documento *“The Intelligent method (III) for “smarter” standards development and standardisation instruments”* en el que se indica:

Entre los múltiples beneficios de desarrollar estándares e instrumentos de normalización con el Método Inteligente, cabe destacar la inclusión de la prueba y experimentación de los estándares antes de su publicación y su continua adaptación y actualización gracias al carácter evolutivo de los colaboradores que los desarrollan. (Lluisa, Llacuna, & Hill, 2017, p. 151).

A pesar de esto, existen algunos aspectos necesarios a considerar al momento de la implementación de sistemas de gestión, que hacen que, especialmente para empresas micro o pequeñas, sea difícil su adopción, conforme se indica en el documento *“Beneficios De La Implementación De ISO 9001 E ISO 14001 En Producción De Empaques Biodegradables”*:

La implementación de Sistemas de Gestión requiere la asignación de recursos humanos, tiempo, infraestructura, recursos físicos, económicos tecnológicos y culturales. La disponibilidad de estos condiciona la existencia o no de barreras para la adopción de Sistema de Gestión y dependen del compromiso de la Alta Dirección, del tamaño de las empresas, del desempeño económico, de la planeación estratégica, de la adaptación tecnológica y cultural. Por otra parte, el despliegue de un Sistema de Gestión de Calidad impacta interna y externamente las organizaciones. Entre las consecuencias positivas más relevantes están la conciencia de calidad, mayor productividad, mayor participación y



eficiencia del personal, mejor imagen y penetración en nuevos mercados. (Olaya Cubillos, 2021, p. 24).

Enfoque de diseño de planes de gestión de activos físicos:

La “Propuesta para la gestión integral de activos físicos dentro del área de mantenimiento vehicular dirigido al Benemérito Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Cuenca” (Satama & Vélez, 2018), trabajo en el cual se propone el diseño de un plan de gestión integral dentro del área de mantenimiento de dicha organización para el control de activos físicos, una meta de investigación que se cumple en tres momentos específicos, el primero, la realización de una investigación bibliográfica detallada sobre la gestión de activos físicos mediante el estudio de diferentes fuentes de información, incluyendo las normas ISO 55001 y la ISO 9001; la evaluación de la situación actual del área de mantenimiento mediante un análisis DOFA⁴ para la definición de los aspectos tanto externos e internos que se deben tomar en cuenta en la gestión de activos (tal y como se propone en la presente investigación); y finalmente el desarrollo del plan de gestión mediante el control de activos físicos.

De igual manera, múltiples autores se han adentrado en el análisis de la gestión de activos fijos; en Colombia se desarrolló el modelo de gestión de activos en el laboratorio de electrónica de una facultad de ingeniería (Barbosa Moreno, 2019). Asimismo, por parte de (Sánchez Talero & Ardila Garcia, 2018) se elaboró la Propuesta de implementación de un sistema de gestión de activos en planta de producción de acero figurado bajo los lineamientos de la NTC ISO 55001, esto sumado a la publicación en la revista científica AD MINISTER de la universidad EAFIT del artículo Gestión de Activos Intangibles de

⁴ DOFA: Análisis de Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas.



capital relacional en instituciones de educación superior (Marulanda Grisales, Rincón Grajales, & Echeverry Correa, 2018).

También internacionalmente ha sido un aspecto de investigación, en Londres se hizo el libro *Definitions, Concepts and Scope of Engineering Asset Management*.

Engineering Asset Management Review (Amadi-Echendu, y otros, 2010), en México se desarrolló el artículo Diseño del sistema de gestión de activos físicos según norma ISO 55001:2014 en la Universidad Técnica Estatal de Quevedo UTEQ por parte de (León Ganchozo, Valero Yarlequé, & Vera Macías, 2019) en la revista de la institución, y a través de la tesis doctoral Mejora de la Gestión de Activos Físicos según PAS 55 – ISO 55000 evaluando el desempeño de los roles del marco de competencias del IAM en la Universidad Politécnica de Valencia (Depool Malave, 2015).

Metodológicamente, el trabajo relacionado, acude al trabajo de campo para recolectar información que dé cuenta de la situación actual además de operativa que caracteriza la cadena de servicio que presta el departamento, así como el manejo, control e inclusive el aprovechamiento de los activos que intervienen en el desarrollo de las actividades productivas. La forma como se aborda la problemática y la utilización de la matriz DOFA como medio de diagnóstico, son los principales beneficios de este antecedente a la investigación.

En implementación ISO 55001, se plantea una gestión de activos con base a los requisitos certificables de la normativa internacional, mediante el análisis detallado, la documentación y retroalimentación de la gestión actual que presenta la organización Colceramica SAS, se aplica una encuesta que se sugiere en el documento denominado “ASSESSMENT” de la Universidad de Antioquia, para el desarrollo de los requerimientos de la normativa ISO 55001 acerca del sistema de gestión de activos, este último



instrumento, es el principal aporte del antecedente, el mismo se toma como referente para la construcción del instrumento de recolección de información inicial de la presente investigación (Montoya, 2019).

En Implementación de la norma ISO 55001 en ISA Intercolombia y su impacto en la transformación cultural de la organización, se aborda una investigación presentada a la Maestría en Gerencia de Proyectos de la Universidad Eafit, en la cual se persigue como meta general, analizar el proceso de implementación de la norma ISO 55001 en una empresa de transmisión de energía y su impacto en la transformación cultural de la organización (Galindo, 2020).

En términos metodológicos, el trabajo plantea un enfoque cualitativo, utiliza la recolección y análisis de datos a partir de instrumentos de medición como entrevistas y encuestas para analizar el impacto de la incorporación de la ISO 55001 en la transformación cultural de la organización. Su autora inicia con la descripción del proceso de implementación de la norma ISO 55001 en la organización; posteriormente contrasta el funcionamiento antes y después de la incorporación de la norma; luego analiza el impacto de la implementación en la transformación cultural y finalmente identifica los beneficios, buenas prácticas y lecciones aprendidas durante la implementación. Como puede verse, este antecedente estudia no solo el proceso de diseño, sino también sus consecuencias, en este caso derivadas sobre la cultura de la organización. Su vinculación como antecedente pretende tener un referente no solo de diseño sino también de impacto tras la implementación de una norma como estas (Galindo, 2020). Dentro de los factores claves de éxito, estuvo la aplicación de los instrumentos de investigación a personas con amplia trayectoria en la compañía, y el desarrollo de la investigación por parte de personas que laboraban en la gestión de activos dentro de ISA INTERCOLOMBIA.



Por otra parte, en el documento “Diseño metodológico para facilitar la implementación de un sistema de gestión de activos en empresas del sector de distribución eléctrica en Colombia”, se busca como meta general, realizar un diseño metodológico para identificar y categorizar elementos que faciliten la implementación del sistema de gestión de activos en las empresas del sector de distribución eléctrica en Colombia. Considerando que las determinaciones metodológicas son precisamente las que se consignan previamente en el anteproyecto de investigación, se considera un antecedente importante antes de adentrarse en el desarrollo de la propuesta (López, 2020).

Para cumplir con este diseño metodológico, se proponen cuatro momentos específicos, inicia por el diseño de un instrumento de recopilación de información que permita establecer el estado actual de la gestión de activos en la empresa objeto de análisis y de su interés, este es un instrumento que ha sido aplicado posteriormente a la intervención, por ello se toma como referente para considerar algunas de las preguntas de diagnóstico; en un segundo momento se realiza la segmentación de las empresas operadoras de red en Colombia de acuerdo con su tamaño, valor de activos y demanda atendida, lo anterior en razón que su estudio toma como objeto de análisis un grupo específico de empresas, a diferencia de la investigación actual en donde el estudio se enfoca en un caso específico. Sin embargo, las categorías de análisis con las cuales estudia estas organizaciones, fueron consideradas para la preparación del instrumento de análisis en la presente investigación; enseguida, realiza la identificación de barreras, brechas y restricciones, así como aspectos positivos e hitos logrados que se presentaron durante el proceso de implementación del sistema de gestión de activos; categorizarlos y buscar correlación entre los mismos, un momento que puede coincidir con la presente investigación, en cuanto a acotar el diagnóstico y análisis a la matriz DOFA, en este



sentido, las categorías de análisis denominadas como barreras, brechas, restricciones y aspectos positivos e hitos logrados corresponderán con las debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas propias de la matriz DOFA; finalmente el autor diseña las estrategias diferenciadas y características que contribuyen al logro de la implementación del SGA con base en las segmentaciones e identificaciones realizadas; lo cual podría ser resuelto en la presente investigación, con una acotación estratégica de los elementos de la Matriz, a través, de una evaluación más detallada en términos de Mefi y Mefe⁵. Este antecedente representa un acercamiento metodológico que sirve como referente en la fase de análisis.

Finalmente, se vincula la propuesta de un sistema de gestión de activos físicos según norma ISO 55001:2014 en la empresa Extractora “Agrooleaginosas Los Ríos Olearios S.A” que aumente el ciclo de vida y valor de los activos (Vera, 2020), un trabajo que presenta una propuesta acerca de un sistema de activos físicos, en donde se toma como referencia la Norma ISO 55001:2014 para su diseño e implementación, es decir, que coincide en tal referente con la presente investigación.

Es por esto que, coincide también en la determinación de un análisis interno y externo mediante una matriz FODA, en donde se identifica la situación actual de la planta y los factores que afectan el desempeño de los procesos, para de esta manera potenciar las fortalezas-oportunidades y con ayuda de esto mitigar en lo más posible las debilidades y amenazas; esto asociado a la comparación de las fortalezas internas y las oportunidades internas y externas y con las fortalezas internas y las amenazas externas cotejándolas con las debilidades internas y las amenazas externas (De Nicolo, 2012).

⁵ MEFI: Matriz de evaluación de factores internos; MEFE: Matriz de evaluación de factores externos.



Abordando también la arista enfocada a, trabajos que reflejen buenas prácticas de gestión de activos que se han obtenido, preferiblemente con la implementación de la norma ISO 55001, Se menciona el documento titulado “*Molding the asset management system to PAS 55-1/ISO 55001 in one scandinavian wáter and wastewater works*” (Milina, Kristiansen, Jacobsen, & Sundve, 2017), en el cual se obtuvo un mejoramiento de la gestión de activos en un proveedor de servicio de agua en la compañía *Oslo Water and Sewerage Works*, incluyendo la gestión de aguas residuales obteniendo una mejora en el control y mejoramiento de las prácticas estándar de la empresa.

Se vincula también el “Manual de Buenas Prácticas de Gestión de Activos Físicos”, en el cual se mencionan como buenas prácticas, resultado de la investigación, la contratación de un gerente de activos responsable del control físico, el mantenimiento y administración de estos bienes, las acciones apropiadas para adquirir, reciclar o remodelar propiedades necesarias para proveer activos aptos para satisfacer las misiones, tomar decisiones financieras prudentes en relación al control inicial y permanente sobre los activos entre otros; la determinación de una política de mantenimiento que se ocupe de las normas necesarias de mantenimiento, que deben ser basadas en el rendimiento, y que definen el estado deseado de los activos con respecto a su funcionalidad, el nivel de equipamiento, el cumplimiento de los requisitos legales, y los resultados económicos; garantizar la eficiencia energética de los bienes; asumir la responsabilidad de la condición física, el uso, la funcionalidad y la eficacia financiera de los activos; desarrollar indicadores de desempeño clave para el control de los activos; diseñar los espacios físicos a partir de la consideración de los factores físicos, químicos, biológicos y radiológicos que rodean a las personas en su lugar de trabajo entre otros (Presidencia de Argentina, 2010).



Marco Teórico

Como referentes teóricos para el actual plan de mejoramiento del valor y ciclo de vida de los bienes muebles de consumo almacenados en la Fuerza Aérea Colombiana, se han considerado diferentes elementos conceptuales y teóricos que proceden de dos fuentes principales, en primer lugar del documento denominado “Gestión de activos — Aspectos generales, principios y terminología”, que está condensado en la norma ISO 55000:2014; y en segundo lugar documentos de investigación que han abordado teorías de gestión de activos, y en los cuales se incluye fundamentación teórica.

Lo descrito, se suma a que, la FAC se considera como una compañía compleja, dada sus múltiples locaciones en el territorio Nacional, su tamaño, cantidad de personal y roles constitucionales que cumple, por ende, el modelo de gestión de activos considera la complejidad de esta, para su desarrollo, esto sumado, a que la totalidad del personal interactúa directa o indirectamente con este modelo dado que tiene como mínimo a cargo el material para desarrollar sus actividades laborales.

Desde el punto de vista teórico, se tienen en cuenta los pilares fundamentales en la gestión de activos, dentro de los cuales, se encuentran, el diagnóstico de la gestión, políticas y estrategias, información de la gestión de activos, implementación y operación y verificación y acciones correctivas (Depool Malave, 2015).

Marco Situacional

La Fuerza Aérea Colombiana realiza la gestión y control de sus activos a través de lo que se denomina en la organización doctrina, la cual está compuesta por manuales, procedimientos, instructivos, directivas, ordenes permanentes, oficios o documentos, y circulares.



La Fuerza Aérea Colombiana a través de la Dirección de Material y el área control almacenes ha desarrollado los procedimientos e instructivos relacionados a continuación con el ánimo de dejar claros los paso a paso que se deben desarrollar en el día a día del almacenamiento en la institución, así como, los controles que se deben llevar a cabo por cada uno de los comandantes y la forma de efectuarlos como se ve en la **Tabla 6**

Normatividad interna administración de activos FAC.

Por lo anterior, se constituye como un aspecto clave, el factor liderazgo en las organizaciones en cuanto a gestión de activos con el fin de mantener una política clara, el compromiso por parte del personal involucrado y roles y responsabilidades claramente definidas, que sean supervisados por parte de la autoridad en la organización.



Tabla 6

Normatividad interna administración de activos FAC

CÓDIGO	NOMBRE	CÓDIGO	NOMBRE	CÓDIGO	NOMBRE
GA-JELOG-PR-024	PROCEDIMIENTO ENTREGA DE DOTACIÓN PERSONAL MILITAR (V2)	N/A	N/A	GA-JELOG-FR-189	FORMATO ENTREGA MATERIAL INTENDENCIA
				GA-JELOG-FR-207	FORMATO SOLICITUD DOTACIÓN MILITAR
				GA-JELOG-FR-208	FORMATO ACTA REINTEGRO MATERIAL INTENDENCIA
GA-JELOG-PR-025	PROCEDIMIENTO PARA LA BAJA Y DESTINO FINAL DE BIENES PROPIEDAD DE LA FUERZA AÉREA COLOMBIANA. (V3)	GA-JELOG-INS-021	INSTRUCTIVO BAJA Y DESTINO FINAL DE BIENES. (V2)	GA-JELOG-FR-304	FORMATO CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES BAJAS DE BIENES V2
				GA-JELOG-FR-305	FORMATO ACTA DE EVALUACIÓN BAJA DE BIENES V2
				GA-JELOG-FR-306	FORMATO RESOLUCIÓN BAJA DE BIENES V2
				GA-JELOG-FR-307	FORMATO ACTA BAJA DE BIENES V2
				GA-JELOG-FR-308	FORMATO ACTA DE BAJA AERONAVES V2
				GA-JELOG-FR-309	FORMATO ACTA DESTRUCCIÓN DE BIENES V2
				GA-JELOG-FR-310	FORMATO ACTA DESTINO FINAL DE BIENES DADOS DE BAJA V2
				GA-JELOG-FR-311	FORMATO ACTA DESTINO FINAL DE BIENES ENTIDADES EXTERNAS
				GA-JELOG-FR-191	FORMATO SELECTIVA DE BIENES V2
				GA-JELOG-FR-180	FORMATO REPORTE DE DISCREPANCIA PARA BIENES
GA-JELOG-PR-026	PROCEDIMIENTO DE ADMINISTRACIÓN, RECIBO, CLASIFICACIÓN, ALMACENAMIENTO, CONTROL DE INVENTARIOS Y SALIDA DE LOS BIENES PROPIEDAD DE LA FAC (V3)	GA-JELOG-INS-018	INSTRUCTIVO RECIBO, SALIDA Y CONTROL DE LOS MATERIALES ADQUIRIDOS POR LA FUERZA AÉREA COLOMBIANA. (V2)	GA-JELOG-FR-187	FORMATO ACTA DE ENTREGA BIENES ENCUSTODIA
				GA-JELOG-FR-188	FORMATO ACTA DE RECIBO DE BIENES
				GA-JELOG-FR-192	FORMATO RELACIÓN CONSUMO DEMUNICIONES Y EXPLOSIVOS
				GA-JELOG-FR-193	FORMATO CONTROL DE VAINILLAS
				GA-JELOG-FR-194	FORMATO REINTEGRO MATERIAL
				GA-JELOG-FR-195	FORMATO TARJETA DE IDENTIFICACIÓN DE BIENES V2
				GA-JELOG-FR-196	FORMATO ENTREGA ACTIVOS FIJOS A FUNCIONARIOS
				GA-JELOG-FR-197	FORMATO SOLICITUD DE MUNICIÓN
				GA-JELOG-FR-198	FORMATO REVISTA ARMAMENTO ASIGNADO V2
				GA-JELOG-FR-199	FORMATO ENTREGA O ASIGNACIÓN DE MATERIAL DE GUERRA
GA-JELOG-INS-025		GA-JELOG-INS-039	INSTRUCTIVO PARA LA ADMINISTRACIÓN Y EL CONTROL DE INVENTARIOS DE MATERIAL DE GUERRA EN LOS ALMACENES DE ARMAMENTO TERRESTRE DE LAS UNIDADES MILITARES AÉREAS	GA-JELOG-FR-209	FORMATO PLANILLA DE DESPACHO DE MATERIAL
				GA-JELOG-FR-224	FORMATO PARTE DE ARMAMENTO AÉREO
				GA-JELOG-FR-302	FORMATO REPORTE DE INSPECCIÓN MATERIAL
				GA-JELOG-FR-185	FORMATO ACTA DE INVENTARIO FÍSICO DE BIENES
				GA-JELOG-FR-186	FORMATO ACTA DE REVISTA DE 90 DÍAS A LOS BIENES
GA-JELOG-INS-042			INSTRUCTIVO PARA EFECTUAR VISITAS DE ACOMPAÑAMIENTO A LOS DIFERENTES ALMACENES DE LA FAC	GA-JELOG-FR-190	FORMATO CRONOGRAMA PARA INVENTARIO FÍSICO

Fuente: Elaboración propia (2023)



Sin embargo, existe normatividad externa, que es de obligatorio cumplimiento al interior de la institución, donde se encuentra directamente relacionada la gestión de activos:

Reglamento de logística conjunta FF.MM 4-2 primera edición 2016, emitido por el Comando General de las Fuerzas Militares.

Manual de Procedimientos Administrativos y Financieros para el manejo de bienes del MDN.

Decreto 695 de 1983 “Por el cual se determina el material de guerra o reservado de las Fuerzas Militares y Policía Nacional”.

Decretos No. 2784 y 2706 “Por los cuales se adoptan oficialmente los estándares internacionales de contabilidad (NIIF/ IFRS) para las entidades que conformarían el grupo 1 y 3”.

Ley 1314 de 02 de julio de 2009 “Por el cual el gobierno regula los principios y normas de contabilidad e información financiera en Colombia”.

Ley 1476 del 19 de julio de 2011, “Por la cual se expide el régimen de responsabilidad administrativa por pérdida o daño de bienes de propiedad o al servicio del Ministerio de Defensa Nacional, sus entidades adscritas o vinculadas o la Fuerza Pública”.

Constitución Política Colombiana 1991.

A partir de toda la normatividad externa e interna se generan los hallazgos, no conformidades, oportunidades de mejora y anotaciones en los procesos de gestión de activos en la FAC conforme se indicó en la Tabla 5.

Resumen anotaciones auditorias Esto asociado a los factores políticos, relacionados con órdenes, instrucciones y direccionamiento, tales como variación de enfoque de guerra a humanitario, plan general de desarrollo, del cual depende la asignación de recursos, variaciones de costos



relacionados con la fluctuación de la tasa cambiaria, factores sociales donde se demanda por parte de la población asignación de presupuesto para otras prioridades, necesidades de altas inversiones, etc.

Marco Conceptual

En el “Manual de Procedimientos Administrativos y Financieros para el manejo de Bienes del Ministerio de Defensa Nacional” se indica que los bienes son todos los artículos inventariables o activos de cualquier clase, intangibles y tangibles controlados por el Ministerio de Defensa que resultan de un evento pasado (MinDefensa, 2023); sin embargo, existen autores que han efectuado diferenciaciones entre los inventarios y los activos.

Para Durán (2012), los inventarios son todos aquellos artículos usados en la producción, esto es la materia prima y los productos en proceso; los usados en actividades de apoyo, esto es, suministro de mantenimiento y reparación; y los usados en el servicio al cliente, esto es, los productos terminados y repuestos, todos estos elementos que se denominan como inventario representa para el autor, una de las inversiones más importantes de las empresas con relación al resto de sus activos, ya que son fundamentales para las ventas e indispensables para la optimización de las utilidades.

Según Durán (2012), el inventario es el conjunto de artículos (no necesariamente mercancías) que tiene la empresa para comerciar en un periodo económico determinado, Ehrhardt & Brigham (2007) por su parte, complementan que la gestión apropiada de los inventarios persigue dos objetivos fundamentales, el primero, garantizar con el inventario disponible, la operatividad de la empresa; el segundo, conservar niveles óptimos que permitan minimizar los costos totales (de pedido y de mantenimiento).



(...) el inventario es el conjunto de mercancías o artículos que tiene la empresa para comerciar, permitiendo la compra y venta o la fabricación para su posterior venta, en un periodo económico determinado". Su propósito fundamental es proveer a la empresa de materiales necesarios para su continuo y regular desenvolvimiento. Tiene un papel primordial en el funcionamiento del proceso de producción que permite afrontar la demanda (Durán, 2012, p. 56).

Arias (2015) indica que la gestión de inventarios se refiere al manejo y control adecuado de las existencias de los diferentes productos que pueda tener una compañía, con el objetivo de determinar la cantidad o nivel adecuado que debería mantenerse en la organización, de forma que se satisfaga la demanda, tratando de que los costos asociados al manejo de estos recursos sea el mínimo posible, además de generar eficiencia entre los procesos de la empresa. Por otro lado, (Agudelo & López, 2018) indican que el propósito del inventario es asegurar el funcionamiento de la empresa, basado en tres factores, servicio al cliente, costo de inventario y costos operativos; sin embargo, un inventario es similar al concepto de activo, dado que los activos, desde el punto de vista contable, hacen énfasis en los bienes controlados económicamente por la empresa, resultantes de sucesos pasados, de los que se espera que la empresa obtenga beneficios o rendimientos económicos en el futuro. A pesar de la cercanía entre estos dos conceptos, vale la pena insistir en su diferencia sin desconocer su conexión:

La administración del inventario es un tema central para evitar problemas financieros en las organizaciones, es un componente fundamental en la productividad de una empresa, ya que es el activo corriente de menor liquidez que manejan y que además contribuye a



generar rentabilidad. Es el motor que mueve a la organización, pues es la base para la comercialización de la empresa que le permite obtener ganancias” (Durán, 2012, p. 56).

Otro elemento que en términos teórico-conceptuales está directamente relacionado con el trabajo, es el de la gestión, que, corresponde con las diligencias que hacen posible la realización de una operación comercial o de un anhelo cualquiera, en otros términos: hacer lo que toca hacer para que las cosas funcionen es gestionar (López, 2020).

Por último, la FAC, tendrá la obligación de adoptar los conceptos que se encuentren dispuestos en la normatividad que le rigen, en este caso lo estipulado en el Manual de Procedimientos Administrativos y Financieros para el Manejo de Bienes del MDN.

Liderazgo

Dentro de la Norma ISO 55001 versión 2014, se toma como primer componente relevante en la organización, para el diseño del sistema de gestión de activos, el liderazgo, en el artículo “*El Papel Del Liderazgo En La Gestión De Los Activos Intangibles De Las Organizaciones*” se enmarca el liderazgo como un activo intangible de suma relevancia para hacer frente a los cambios del entorno, y para administrar adecuadamente los activos económicos de las compañías (González & Guenaga, 2007).

Complementando, lo relacionado, en el documento “*Propuesta metodológica para la elaboración de un plan estratégico de gestión de activos sector eléctrico*” de (Bastidas Devia, Suarez Santana, & Hernandez Mora, 2017, p. 77); se indica en la norma que el liderazgo es uno de los pilares fundamentales de la gestión de activos. Ergo, es importante establecer los roles, responsabilidades y autoridades de la organización, para garantizar que el proceso esté dirigido por personas con las competencias adecuadas; por tal razón, la Norma ISO 55001 establece que



entre los primeros pasos en la implementación de un sistema de gestión de activos se encuentra la creación de una política.

Al interior de la FAC los roles, responsabilidades, consultas, informaciones, verificaciones y firmas para desarrollar cada uno de los procesos, en cuanto a gestión de activos, se encuentran establecidos en los procedimientos, instructivos, manuales y doctrina, esto asociado a los manuales de funciones de cada uno de los cargos, sin embargo, no se ha desarrollado una matriz RACI⁶ que permita identificarlos a través de esta herramienta.

Planificación

El segundo componente planteado en la norma ISO 55001 y que hace parte de la teoría de gestión de activos es la planificación, siendo abordada como un aspecto de suma importancia a tener en cuenta y relacionado con la evaluación de factores internos y externos, la definición de criterios para la toma de decisiones, la disponibilidad de recursos y el chequeo permanente de los resultados de la gestión (Barrera, 2022).

De hecho, en el documento “Plan de diseño y desarrollo de un software escalable de gestión de activos inmobiliarios para entidades públicas y grandes y medianos operadores” se aborda la implementación de un grupo de planificación al interior de las organizaciones:

El grupo de procesos de planificación definen el desarrollo de la línea de acción necesaria para cumplir las metas planteadas dentro del alcance anteriormente descrito. La información y los detalles recopilados de forma continua facilitan el *feedback* de la

⁶ RACI: Herramienta para definir roles, por sus siglas Responsable, Aprobador, Consultado, Informado



planificación para clarificar las estrategias concebidas para lograr el éxito (Seoane, 2022, p. 31)

Así pues, se constituye la planificación como un engranaje fundamental al interior de cualquier compañía que quiera llevar a cabo unas adecuadas prácticas de gestión de activos, dados los aspectos que se encuentran inmersos en esta, y que se enfocan en las actividades para hacer frente a riesgos y oportunidades, y el enfoque al cumplimiento de los objetivos de las organizaciones.

Apoyo

Como tercer componente se tiene el apoyo en la gestión de activos, este enfocado a recursos, competencia, toma de conciencia, comunicación, requisitos de información e información documentada; por lo tanto, se abordó por parte de (Fernández Velásquez & Jaramillo Vergara, 2023) la preeminencia de un adecuado control sobre los bienes por las falencias de revisión que se presenta en la Universidad de Antioquia, aunado a ausencia de mecanismos de control a pesar de la aplicación de gestión de traslados, aseguramiento de bienes, reintegros y ejecución de inventarios.

Consecuentemente, en el trabajo de grado “Diseño Metodológico Para La Implementación De Un Sistema De Gestión De Activos En La Cámara De Comercio De Bogotá” se aborda el tópico de apoyo enfocado como piedra angular en el desenvolvimiento de la estructura:

La gestión de activos es necesariamente contribuyente a los cambios en la cultura, estructura y demás componentes técnicos y revisar los roles, así como sus responsabilidades, con el propósito de implementar estrategias orientadas a los objetivos, todo esto, enfocado a llevar a cabo una correcta gestión de activos. (Yáñez & Ramírez, 2023, p. 23).



Operación

Desde la gestión de activos, el cuarto componente, es la operación, que se encuentra enfocada a la gestión del cambio, el *outsourcing* o contratos con terceros y la planificación y control operacional, a causa de esto, se publicó el artículo “Una estrategia de gestión de activos para equipo rotativo en los procesos de operación y mantenimiento para las empresas del sector petrolero” en el que se manifiesta la importancia de la coordinación entre las áreas de mantenimiento y operaciones en torno a la gestión de activos con el objetivo de evitar paradas de producción, alto costo en reparación de equipos y daños adicionales (González Pacheco, 2017).

Ahora bien, en el documento “Propuesta De Operación Y Control Del Mantenimiento Preventivo Teniendo En Cuenta La Gestión De Activos Para Las Máquinas Inyectoras De Una Empresa De Producción De Envases De Plástico” el autor expone:

Es por esto que el proceso de concientización y orientación al cambio es relevante, para esto es necesario definir y, o, caracterizar las competencias necesarias para el personal que desarrolla actividades dentro del área de inyección de acuerdo a la tarea desarrollada (Bonilla & Ortíz, 2015, p. 13).

A través de lo relacionado, se hace hincapié en la relevancia del cambio constante, en congruencia, es uno de los aspectos que se debe tener en cuenta en cualquier empresa para el mejoramiento continuo de sus procesos, seguidamente, en el documento “*Outsourcing* de mantenimiento, una alternativa de gestión de activos en el sector productivo de bienes y servicios” se indica de forma literal:

El *outsourcing* es otro enfoque que lleva a mayor competitividad. Esto se logra mediante la concentración en las competencias fundamentales de las empresas y la externalización de todas las actividades para las cuales la empresa no tiene una necesidad estratégica o



una capacidad especial, lo que resulta en aumentar la rentabilidad de sus recursos internos (Ardila, Martínez, & Olmo, 2015, p. 127).

Dado lo expuesto se resalta de forma vehemente un múltiples artículos y documentos científicos el impacto de la operación en las actividades de gestión de activos, de acuerdo con los parámetros establecidos por la norma ISO 55001.

Evaluación de desempeño.

Desde el punto de vista del seguimiento de los resultados, la ISO se centra en la auditoría interna, la revisión por parte de la dirección, el seguimiento, medición, análisis y evaluación, como quinto componente, aspectos sobre los cuales, teóricamente se han centrado múltiples autores; en el documento “*Evaluación Del Nivel De Madurez Como Función De La Gestión De Activos*” se analiza la madurez de una compañía basado en el enfoque de liderazgo, los aspectos sobre los que se basan las decisiones, la organización de las actividades, los resultados de satisfacción de los clientes, y las prioridades de mejora (Mera Chinga, Baque, & Herrera Soler, 2019)

Por otro lado, en el artículo científico denominado “Revisión, análisis y evaluación de sistemas para la gestión de activos multimedia en organizaciones” se recalca la importancia del análisis de los resultados de cada uno de los aspectos relacionados con los *Media Asset Manager*, para efectuar una evaluación de los ítems concernientes con los activos multimedia de las compañías divididos por módulos y concluyendo en la necesidad de cada uno de los módulos debe tener un desempeño aceptable para el correcto desempeño de la organización.



Mejora

En el último componente, la mejora, considerado por muchos autores como el más importante, al ser el objetivo último de la implementación de cualquier sistema de gestión de calidad, las teorías y la normatividad de la ISO 55001 se centran en las acciones preventivas, las no conformidades, acciones correctivas y la mejora continua, en torno a esto, en el documento “Metodología Kaizen para Mejorar la Gestión de Activos de TI, en el Área de Informática del MINEDU, Lima 2021” se expone la importancia de generar mejora continua en los activos de las organizaciones, a través de acciones de monitoreo, el uso de la herramienta 5 s, la programación de reuniones periódicas de seguimiento generando retroalimentación y la implementación de un sistema de gestión de calidad (Madueño Taype, 2022).

Ahora bien, en el artículo de revista “Modelo de gestión de activos para empresas de infraestructuras hídricas” se recalca la necesidad del seguimiento e interacción enfocados en acciones preventivas y correctivas:

Los modelos proyectados permiten desarrollar una comunicación e interacción entre las distintas áreas implicadas, un ecosistema en el que la información de los activos de la red hídrica, previamente dispares, están más interconectados, estableciendo y motivando en la organización una mejora de los datos necesarios para seguir analizando la realidad de la red de aguas. (Aparicio-Ruiz, et. al. 2022, p. 28)

Finalmente, en el documento, “Estructuración de un programa de mejora continua para una institución de educación superior” se recalca la necesidad de la mejora continua en las actividades de la empresa conforme lo siguiente:

La mejora continua son pequeños cambios que se realizan en los procesos o servicios que se ofrecen, así como en algunas de las prácticas de trabajo realizadas en la



organización. Estos cambios permiten incrementar algún indicador de rendimiento que contribuye significativamente al logro de los objetivos estratégicos de la empresa.

(Hernández Álvarez, 2016, p. 16).

Los activos

El activo es considerado como el ítem, objeto o entidad que tiene un valor real o potencial para la FAC, cuyo valor puede ser tangible o intangible, financiero o extra financiero, que puede ser positivo o negativo en las diferentes etapas de vida del activo, el cual se refiere principalmente a equipamiento, inventario y los inmuebles de la organización, haciendo énfasis en los activos físicos (Icontec, 2014). Según la ISO 55000, cuatro son los factores que influyen el tipo de activos que requiere una organización para alcanzar sus objetivos y cómo se gestionan los activos, esto es la naturaleza y propósito de la organización; su contexto operacional; sus restricciones financieras y los requisitos reglamentarios; las necesidades y expectativas de la organización y sus partes interesadas, tales categorías de análisis deberán considerar al momento de determinar la situación actual de la gestión de activos físicos de bienes muebles de consumo, es decir los que se extinguen con su primer uso, o que pasan a ser parte de otro componente mayor, almacenados en la Fuerza Aérea Colombiana.

En suma, los activos según la PAS 55 (Public Available Specification) citado por López (2020), corresponde con plantas, maquinarias, propiedades, edificios, vehículos y otros elementos que tengan valor específico para la organización, la norma ISO 55000 coincide con lo anterior al decir que un activo es algo que tiene un valor potencial o real para una organización (Icontec, 2014).



2020). De dicha gestión se deriva una política de activos que tal como se observa en la figura 5 ubicación de la política de gestión de activos en el contexto de la organización, se diseña a partir de la consideración de los planes y objetivos organizacionales, y la consideración de lo que se reconoce como el plan estratégico de la gestión de activos físicos (PEGA). En suma, corresponde con gestionar de manera óptima, encontrando la mejor relación de costos, riesgos y desempeño, lo cual según la ISO 55000 se menciona literalmente como el conjunto de las actividades coordinadas de una organización para materializar el valor de sus activos (Icontec, 2014). En suma, la gestión de activos es un sistema de gestión relativamente nuevo pues como norma técnica internacional su versión es del 2014, lo cual obliga a las organizaciones de manera general, a revisar sus lineamientos y hacer reformas sobre estos para acotarlos a los estándares internacionales.

El control y la gobernanza eficaces de activos por parte de las organizaciones, es esencial para alcanzar valor a través de la gestión de los riesgos y las oportunidades a fin de alcanzar el balance deseado entre costo, riesgo y desempeño. El ámbito reglamentario y legislativo en el que operan las organizaciones constituye un creciente desafío mientras que los riesgos inherentes que presentan muchos activos evolucionan constantemente. (Icontec, 2014, p. 1).

Para la presente investigación, la gestión de activos es acotada a los lineamientos que dicta la norma internacional ISO 55000 y 55001, dado que dichas normativas internacionales representan beneficios tangibles y el aprovechamiento de oportunidades, al determinar las estrategias de gestión en coherencia con los riesgos de una determinada organización, en este caso la FAC, lo anterior implica que una gestión de activos orientada por estas normas, pretende traducir los objetivos de la FAC en decisiones, planes y actividades, utilizando un enfoque basado en riesgo (Icontec, 2014).



Considerando lo anterior, el protocolo de realización del presente diseño de Sistema de Gestión de Activos Físicos orientado a bienes muebles de consumo almacenados en la Fuerza Aérea Colombiana corresponde con los pasos que se propone en la Norma ISO 55001:2014.

Se inicia por la determinación del plan estratégico de la gestión de activos físicos (PEGA) orientado a los bienes muebles de consumo almacenados en la Fuerza Aérea Colombiana, este paso guía la definición de los objetivos organizacionales de la FAC, a su vez que describe el rol del sistema de gestión de activos para alcanzar dichos objetivos. Esto incluye las estructuras, roles y responsabilidades necesarias para establecer el sistema de gestión de activos y operarlo eficazmente, tal como se aprecia en la figura 6 donde se evidencia la interrelación entre los aspectos para la determinación de los objetivos de la gestión del activo físico.

Figura 6.

Estructura para determinar los objetivos de la gestión del activo físico



Fuente: (Lárez, 2022)

La determinación del PEGA permite establecer las estrategias y acciones prioritarias asociadas al desarrollo de las acciones necesarias que se deben ejecutar con respecto a la



optimización de la gestión de los activos físicos; define la organización y roles requeridos para el cumplimiento de las estrategias alineadas a lograr el enfoque de la gestión óptima de activos de la organización; facilita la transformación de los objetivos estratégicos de la organización a objetivos estratégicos de gestión de activos y que los mismos sean bien comunicados, ejecutados y medidos; y en suma es una herramienta de gestión fundamental para maximizar los beneficios a largo plazo a través de una orientación socialmente responsable (Icontec, 2014).

Otro concepto clave para la presente investigación corresponde con la vida del activo, definida como el período desde la creación del activo hasta el fin de la vida (Icontec, 2014); así mismo está el ciclo de vida, que según la norma internacional corresponde con las diferentes etapas y las actividades desarrolladas en cada ciclo de la gestión de un activo, las cuales varían generalmente en diferentes sectores industriales y las determina la organización. La vida de un bien implica conocer desde el comienzo y a lo largo de su ciclo, si ha sido planeado adecuadamente y responde a las necesidades de la FAC, en suma, si el activo se acopla con activos ya operativos, si sus tecnologías se ajustan con los sistemas actuales, si su disposición final es fácil o requiere de capital extra para desecharse, y cualquier otra condición que lo afecte (López, 2020).



Capítulo III – Desarrollo Metodológico

Esta investigación tiene como intención, un diseño de gestión de activos orientado a bienes muebles de consumo en la FAC. Para dar cumplimiento a los objetivos planteados se analiza desde el paradigma mixto, siendo la intención del investigador mejorar la administración de los activos en la FAC; los hallazgos serán un insumo importante para el área logística y de almacenes, puesto que los tópicos planteados en la norma ISO 55001 serán una parte fundamental de conocimiento y divulgación al interior de la institución. El presente plan de mejoramiento en el valor y ciclo de vida de los bienes muebles de consumo almacenados en la Fuerza Aérea Colombiana a partir del diseño de un Sistema de Gestión de Activos Físicos Según Norma ISO 55001:2014, es una investigación alineada al enfoque mixto dado que se requieren datos cuantitativos y cualitativos para someter a análisis; cuyo diseño de investigación es principalmente descriptivo en tanto se basa en la Norma ISO 55001:2014 como referente normativo, y a partir de ello es posible especificar las propiedades y características tanto la situación actual de la gestión de activos en dicha organización, como también describir los principales requerimientos de ajustes en sus procesos, para alcanzar una gestión de activos basada en mejora continua de la calidad (Hernandez, Fernández, & Baptista, 2006).

De hecho, en su enfoque multimodal, se realizará la muestra de expertos, que permita identificar detalles, significados, actores e información valiosa que aporte a la investigación, y buscando la obtención de ventajas, amplitud, profundidad, diversidad y mayor sentido de entendimiento, siendo el enfoque cualitativo el predominante dentro de la investigación y con el uso de datos cuantitativos (Hernández & Mendoza, 2018). Se trata de una investigación a



desarrollar en cuatro momentos específicos, de acuerdo a lo relacionado en la Tabla 6

Normatividad interna administración de activos FAC así:



Metodología

Tabla 7. Matriz resumen metodológico

ITEM	OBJETIVO	TIPO	ENFOQUE	METODOLOGIA		VARIABLES DE INVESTIGACIÓN	ESTADOS DE VARIABLE
				MÉTODO O TÉCNICA	HERRAMIENTAS		
1	Caracterizar el inventario actual de activos físicos de bienes muebles de consumo almacenados en la FAC	Descriptiva	Mixto	Revisión documental / Datos históricos / Análisis estadístico / Normatividad interna	Sistema SAP / Microsoft office / Suite visión empresarial / Informes de confiabilidad de inventarios	Rotación de inventario de los bienes de consumo / Cantidades de salida / Entrada / Stock / Calidad En Gestión de Activos	Valores de los inventarios de consumo /Cantidad de ítems / Elementos
2	Diagnosticar el funcionamiento actual de la gestión de activos físicos de bienes muebles de consumo almacenados en la FAC	Descriptiva	Cualitativo	Diagnóstico del funcionamiento de la gestión de activos de consumo	Matriz PESTEL.	Factores Políticos, Económicos, Sociales, Tecnológicos, Ecológicos y Legales.	Impacto de Factores
3	Determinar el plan estratégico de la gestión de activos físicos (PEGA) orientado a los bienes muebles de consumo almacenados en la FAC	Entrevistas	Cualitativo	Revisión documental / Respuestas expertos.	Revisión sistemática de información. (para encontrar buenas prácticas, para establecer DOFA.	Inventario de los bienes de consumo	Valores de los inventarios de consumo / ítems / Elementos
4	Diseñar los mecanismos de control para la gestión de los activos físicos bienes muebles de consumo almacenados en la FAC	Explicativo	Mixto	Diligenciamiento de un Balanced ScoreCard o cuadro de mando integral. (porcentaje de utilización de espacios).	Diseño de Indicadores	Rotación de inventario de los bienes de consumo / Disponibilidad de almacenamiento	Porcentaje de rotación de valores, ítems y elementos

Fuente: Elaboración propia (2023)



Fase de Caracterización del Inventario Actual de Activos Físicos de Bienes Muebles de Consumo Almacenados en la Fuerza Aérea Colombiana

En esta primera fase se propone acceder a la información que se encuentra registrada en el sistema SILOG-SAP, que relaciona el total de bienes muebles de consumo pertenecientes a la Fuerza, para esto se acude a la descarga de la información que dé cuenta del inventario actual, y a la verificación de los datos históricos de dicho inventario que se encontraban de forma previa descargados, posteriormente, se efectúa un análisis estadístico, a través de este análisis, se conocerán aspectos críticos en la administración de activos tales como su rotación, longevidad, la fluctuación de los valores almacenados y las falencias o fortalezas que se puedan deducir de esta información; adicionalmente se realiza una verificación de la cantidad de anotaciones o hallazgos realizadas en el proceso durante los últimos 3 años.

Fase de Diagnóstico del Funcionamiento Actual de la Gestión de Activos Físicos de Bienes Muebles de Consumo Almacenados en la Fuerza Aérea Colombiana

Para diagnosticar el funcionamiento de la gestión de activos se propone el diligenciamiento de una matriz PESTEL (Político, Económico, Social, Tecnológico, Ecológico y Legal), esto es, un estudio únicamente orientado a los factores externos que afectan al inventario actual de activos físicos de bienes muebles de consumo almacenados en la Fuerza Aérea Colombiana.

Posteriormente se realizó una entrevista a personal experto, quienes se encuentran directamente relacionados con la gestión de activos dentro de la FAC, seleccionando 05 personas, quienes ocupan los cargos directivos de la organización relacionados con gestión de activos o los que poseen más conocimientos al respecto, dada su trayectoria, la totalidad del personal



seleccionado cuenta con más de 13 años laborando en la institución en el área de logística constituyéndose estos como la población muestra, desde la cual se pudo articular una matriz DOFA que reconoce los elementos externos que le impactan, a modo de amenazas y oportunidades, y los elementos internos que le impactan, a modo de debilidades y oportunidades.

Una vez realizado el diagnóstico, se realiza una validación de la casuística para la gestión de factores claves de éxito en el ciclo de vida de los activos, lo que se toma como una de las fuentes del DOFA.

Fase de Determinación del Plan Estratégico de la Gestión de Activos Físicos (PEGA) Orientado a los Bienes Muebles de Consumo Almacenados en la Fuerza Aérea Colombiana

En esta fase se toma como referencia los objetivos estratégicos de la Fuerza Aérea Colombiana, dispuestos en el documento denominado *Estrategia para el desarrollo aéreo y espacial de la Fuerza Aérea Colombiana 2042* (Fuerza Aérea Colombiana, 2021), con el fin de identificar los objetivos actuales, sus diferentes perspectivas y sus subcategorías, utilizarlos como base, y lograr con esto, el diseño de los objetivos de la gestión de activos físicos, perfectamente alineados a la determinación estratégica de la institución.

Fase de Diseño de los Mecanismos de Control para Garantizar la Gestión De Los Activos Físicos Bienes Muebles De Consumo Almacenados En La Fuerza Aérea Colombiana

En la parte final se propone el diligenciamiento de un *Balanced ScoreCard* o cuadro de mando integral que consiste en generar estrategias y objetivos cimentados en indicadores y metas para dar



cumplimiento a la planeación estratégica de la institución, desde el cual se propongan posibles KPI⁷ a implementar con base en la norma ISO 55001 que enlace los objetivos clave de la FAC y de su gestión de activos, con el desempeño en las cuatro áreas críticas, esto es, desempeño financiero, conocimiento del cliente, procesos internos del negocio y aprendizaje y desarrollo. Adicionalmente se realiza una verificación del valor que se genera con la medición del indicador, buscando que este impacte los objetivos y resultados claves de la organización.

⁷ KPI: Indicadores claves de desempeño



Capítulo IV – Análisis y Resultados

Recolección de datos

Objetivo 1

Para llevar a cabo la recolección de datos del objetivo No. 1 se descargó la información que contiene en el ERP SAP SILOG, software a través del cual, se realizan la totalidad de movimientos logísticos y administrativos al interior de la FAC, se descargaron las transacciones de consumo de material, los inventarios del último día hábil de la totalidad de meses de la vigencia 2021 y los de cierre de los años 2020, 2021 y 2022, y, se utilizó Microsoft office para llevar a cabo el análisis de la información.

Objetivo 2

Para el desarrollo del objetivo No. 2 se desarrolló entrevista a expertos a través de la cual se logró la determinación de los elementos DOFA de la gestión de activos físicos en la FAC, esto aunado a la elaboración de la matriz PESTEL para determinación de factores externos a la organización.

Objetivo 3

Seguidamente, con el propósito de dar cumplimiento al objetivo No.3 establecido en la actual investigación, se realizó una verificación de los objetivos de la Institución, claramente establecidos en el mapa estratégico de la Fuerza Aérea, alineándolos con los de la gestión de activos.

Objetivo 4

Por último, para desarrollar el objetivo No. 4, en congruencia con la recolección de información presentada en los objetivos 1 al 3, y dando alcance al objetivo principal del proyecto de investigación, se realizó a través de elaboración propia el diseño de los mecanismos de control



para la gestión de los activos físicos bienes muebles de consumo almacenados en la Fuerza Aérea Colombiana.

Análisis y desarrollo

Diagnóstico del Funcionamiento Actual de la Gestión de Activos Físicos de Bienes Muebles de Consumo Almacenados en La Fuerza Aérea Colombiana

En primera instancia, se analiza el estado actual de los inventarios, obtenido del proceso de caracterización llevado a cabo en el análisis de la longevidad de los inventarios, la rotación y la variación de los valores; por lo que se precisa definir la situación óptima versus la que se presenta en la actualidad, por consiguiente, se llevará a cabo una verificación de cada uno de los aspectos de la referencia:

Figura 7.

Valores Inventarios por año



Fuente: Elaboración propia con información extraída de SAP – SILOG 2022



En la **Figura 7** se puede evidenciar que en los años 2019 al 2022 se encuentra concentrada la mayor cantidad de inventarios al interior de la FAC, es decir, los valores que tienen fecha de ingreso entre 2011 y 2018, a pesar de que son significativos, se han ido reduciendo ampliamente, esto se debe a dos factores principales, el no uso del método de inventarios FIFO al realizar entrega del material por parte de las bodegas o en su defecto la muy baja o nula rotación del material.

Rotación:

Como se indica en la **Tabla 2** únicamente el almacén reparables presenta una rotación acumulada superior al 100% del valor de sus inventarios en una anualidad, esta situación se debe a los valores que cuestan las reparaciones de determinados componentes mayores que solo son recibidos y contratados para su utilización inmediata y en situaciones determinadas dado su alto costo, es decir, con excepción de este, el resto de bodegas que almacenan bienes muebles de consumo presentan un porcentaje inferior al 100% de rotación en cuanto a su valor, esta situación indica que, la FAC compró en determinado momento, gran cantidad de bienes que no requería inmediatamente para su uso próximo y que generan gran cantidad de bienes almacenados que se mantienen estáticos a través del tiempo.

Adicionalmente, el lastre de inventarios se debe a elementos recibidos en donación o adquiridos como paquetes básicos de aeronaves o reserva estratégica de armamento, que fueron comprados por parte de la FAC para su utilización periódica, y a través de las vigencias, disminuye su almacenamiento de forma leve, esto debido a que, únicamente se ejerce un control estricto, sobre el material adquirido por parte del plan anual de soporte logístico operacional o adquisiciones por pedidos AOG o diferentes a AOG en los cuales se efectúa seguimiento a una meta de consumo.



En el documento “la rotación de los inventarios y su incidencia en el flujo de efectivo” a pesar que no se indica un valor óptimo o adecuado de rotación de inventarios, se resalta la importancia de un adecuado flujo de estos con el fin de mantener los elementos que se requieren para desarrollar los procesos de una compañía de acuerdo al *core* de su negocio y la importancia de una rotación adecuada para no mantener grandes cantidades almacenadas, lo que repercutiría directamente en el flujo de efectivo (Suárez & Cárdenas, 2017).

Variación de Valores de Inventarios:

En cuanto a la variación de los valores de los almacenes, se identifica que los almacenes Armamento Aéreo y Reparables presentan una disminución de sus valores, en comparación, los almacenes misceláneos, Armamento Terrestre y Aeronáutico los cuales presentaron aumento, conforme se puede identificar en la Tabla 1.

Variación Valores almacenes, cabe resaltar que aunado al gráfico de longevidad de inventarios, los almacenes deberían presentar una disminución en sus inventarios año a año, y no mantenerse estables; siendo la estabilidad únicamente aceptable en situaciones de bajo material almacenado en vigencias anteriores.

A continuación, se analiza el macro ambiente del sector competitivo de la gestión de activos físicos de bienes muebles de consumo almacenados en la Fuerza Aérea Colombiana, con el fin de identificar oportunidades y amenazas que afecten el desempeño, a partir de la consideración de todos aquellos factores que están fuera de los límites de la FAC y que afectan la actividad de gestión de activos ejerciendo presión de diverso tipo (competitiva-social-económica-etc.). Por tanto, se consideran como una de las fuentes para el establecimiento de una estrategia que permita diseñar el Sistema de Gestión de Activos Físicos orientado a bienes muebles de consumo almacenados en la Fuerza Aérea Colombiana a partir de la Norma ISO 55001:2014.



Dado lo anterior, en el presente capítulo se analizarán, en su orden, los entornos correspondientes al análisis PESTEL, un instrumento de planificación estratégica que analiza factores externos políticos, económicos, sociales y tecnológicos que pueden influir en la empresa.

Macro ambiente

Entorno político.

Betancourt (2014) asegura que el entorno político gubernamental debe ser observado para identificar los factores que intervienen en la disminución de los costos de transacción en relación con el Sistema de Gestión de Activos Físicos.

En términos políticos, se ha dado cuenta de tres aspectos que podrían impactar de manera externa a la Gestión de Activos Físicos, los mismos se relacionan con la condición de organización del Estado, su relación directa con ordenamiento político nacional, y la influencia de los tratados internacionales.

La FAC es una entidad pública, condición que la hace dependiente de la asignación de recursos económicos y/o físicos del Gobierno Nacional, lo cual infiere que la decisión de compra de activos físicos no depende de la misma organización, por lo que uno de los factores a considerar, es el hecho que el direccionamiento general de la inversión, es determinado por las políticas que desarrolla el gobierno de turno.

Finalmente, la FAC está sujeta a las decisiones políticas tal como se ha mencionado anteriormente, por lo que los tratados internacionales que se hayan firmado y que afecten la gestión de activos físicos, aplicarán para esta organización.

En este ámbito, es evidente la influencia de la Norma ISO 55001:2014 de gestión de activos, que se constituye, como orientadora en las mejores prácticas de gestión de activos a las



organizaciones, a partir del concepto sistema de gestión proactivo de ciclo de vida de activos. Esta norma admite la optimización de los activos y reduce el coste total de propiedad mientras que ayuda a cumplir con los requisitos de seguridad y rendimiento necesarios (British Standards Institution , 2022).

En términos políticos y en relación a normas internacionales para la gestión de activos, se menciona la ISO 55001 Gestión de Activos que sustituye a la norma PAS 55, la cual se centraba solamente en activos físicos, mientras que ISO 55001 considera activos financieros, organizativos y físicos. La 55001 acompañada de ISO 55000 "Visión general, principios y terminología" e ISO 55002 "Directrices para la aplicación de ISO 55001", con las cuales se propone ayudar a las empresas a obtener el mejor rendimiento neto posible de los activos reduciendo al mismo tiempo el coste de propiedad (British Standards Institution , 2022).

Entorno económico.

El entorno económico es reconocido por Betancourt (2014) como el que representa mayor dinamismo respecto de los demás factores de análisis, ya que las variables económicas cambian constantemente, esto último evidenciado con más fuerza en los últimos tres años dado el efecto de la pandemia del COVID, la crisis de la cadena de distribución y la guerra de Ucrania. Todos esos cambios económicos podrían influir en el desarrollo del Sistema de Gestión de Activos Físicos de la FAC.

En este sentido puede decirse que producto del desarrollo de la Política de Defensa y Seguridad para la Legalidad, el Emprendimiento y la Equidad, el Gobierno Colombiano en el último periodo 2021 determinó aumentar en 200 millones de dólares el presupuesto de inversión en defensa ascendiendo a 567 millones de dólares (InfoDefensa, 2021).



La mayoría del dinero que fue incrementado en el periodo 2021, fue destinado al proyecto denominado Renovación y Modernización del Equipo Aeronáutico, en el cual se representó una inversión de US\$ 141.763.539 (InfoDefensa, 2021).

Derivado de lo anterior, se ha identificado que el presupuesto para la adquisición de activos de la FAC es previamente planeado con un año de anticipación, lo cual, sumado a la restricción del gobierno Nacional de determinar el presupuesto, figuran como barreras para que esta organización realice compras de activos.

Otro factor económico que impacta a la FAC en su gestión de activos se relaciona con el aumento de capacidad de los centros logísticos en los cuales se depositan y administran los activos físicos. Dicho aumento implica trámites externos que ralentizan el proceso de gestión y aumentan a la par el costo de su administración.

Finalmente, en términos económicos, se cree que la dependencia a proveedores internacionales eleva los costos de adquisición.

Entorno social.

El entorno social considera aquellos factores que derivan de la sociedad colombiana y de las relaciones que el Sistema de Gestión de Activos Físicos de la FAC podría tener con la población, impactándolo positiva o negativamente.

Uno de los factores que impactan externamente la gestión de activos, corresponde con la presión de personas, tanto a nivel interno de la Fuerza como a nivel externo en la sociedad, que disputan la asignación de los recursos para una u otra necesidad (González, 2017). Lo anterior, deriva en un segundo factor externo, una vigilancia social de estos actores por validar el destino de los recursos que han sido asignados a la organización, mantener una disputa constante ante la



dirección, y aprobar requerimientos de activos, que, según la percepción personal de cada uno de los integrantes de la FAC, se demandan con mayor urgencia.

Entorno tecnológico.

Por su parte, en el entorno tecnológico se estudian los principales impactos que desde el avance de la tecnología pudieran impactar el Sistema de Gestión de Activos Físicos de la FAC.

Debe decirse que el avance tecnológico es uno de los factores externos, que en mayor medida impactan a la gestión de activos, dado que de este avance se deriva la obsolescencia de muchos de los activos adquiridos en periodos anteriores.

La Fuerza Aérea Colombiana (FAC) viene buscando una autonomía estratégica que le permita desarrollar proyectos de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación (I+D+i) por parte del personal militar y personal no uniformado en su calidad de funcionarios de la Fuerza; así como por el personal en formación (cadetes y alumnos) quienes deben cumplir con su trabajo de investigación formativa como requisito de graduación (Fuerza Aérea Colombiana, 2019). De tales actividades, se derivan algunos de los requerimientos de activos físicos.

Adicionalmente, la FAC tiene Centros de I+D+i, conformados por grupos de I+D+i, a través de los cuales se desarrolla la labor investigativa. Son cuatro Centros de los que proceden demandas de activos físicos los cuales incluyen al CITAE (Centro de Investigación en Tecnologías Aeroespaciales), con sede en la ciudad de Cali, Valle del Cauca, y cuya misionalidad es la de llevar a cabo estudios e investigaciones en el campo de la ingeniería aeronáutica y espacial (Fuerza Aérea Colombiana, 2019). De este centro de investigación se han derivado necesidades de activos físicos relacionados con el desarrollo de vehículos espaciales, sistemas de lanzamiento, sistemas de control de misión y cargas útiles.



En términos del entorno tecnológico se hace referencia al CETIA (Centro Tecnológico de Innovación Aeronáutico), con sede en el municipio de Madrid, Cundinamarca, y cuya misionalidad es la de llevar a cabo estudios e investigaciones en el campo logístico aeronáutico. De este centro se derivan las demandas de activos físicos relacionadas con el desarrollo de productos aeronáuticos tipo I, II y III, con la certificación de partes y con la sustitución de importaciones.

Por otra parte, se encuentra también el CETAD (Centro de Desarrollo Tecnológico Aeroespacial para la Defensa), con sede en el municipio de Rionegro, Antioquia, cuya misionalidad es la de llevar a cabo estudios e investigaciones en el campo de la ingeniería aplicada. De este centro se derivan demandas de activos físicos relacionados con los sistemas de comando y control, simulación, sistemas avanzados de defensa, guerra electrónica y contramedidas.

También está el CIBAE, (Centro de Investigaciones Biomédicas Aeronáuticas y Espaciales), con sede en la ciudad de Bogotá, cuya misionalidad es la de llevar a cabo estudios e investigaciones que han derivado en demandas de activos físicos en el campo de la medicina y de los factores que afectan el desempeño de las tripulaciones de la FAC en las operaciones aéreas y a futuro en la planeación y ejecución de operaciones espaciales (Fuerza Aérea Colombiana, 2019).

Puede decirse que desde el periodo 2015 hasta el 2022 y a través de múltiples convenios suscritos por parte de la FAC con entidades como CODALTEC, COLCIENCIAS, CIAC, Fundación Universitaria del Valle, etc. se ha logrado que las entidades destinen recursos por un valor superior a \$49.000 millones de pesos para la financiación de proyectos de I+D+i y el apoyo en la formación de alto nivel (maestría y doctorado) a través de crédito educativo condonable e instancias de investigación para personal del Sistema de CTeI de la FAC. Todo lo anterior ha



dado como resultado variados proyectos de I+D+i entregados a la FAC relacionados con sistemas satelitales, bancos de prueba, investigación en la Antártida, seguridad, entre otros 2019 (Fuerza Aérea Colombiana, 2019).

Entorno ecológico.

Otros factores externos que podrían impactar a un Sistema de Gestión de Activos Físicos de la FAC corresponden con los ecológicos, es decir, todos aquellos aspectos que están relacionados con el medio ambiente y la naturaleza, que pudieran impactar su efectiva gestión.

En este ámbito se reconoció que, a la adquisición de activos físicos de la FAC, le limitan aquellas regulaciones que a nivel gubernamental determinan los bienes físicos que pueden o no ser adquiridos. En este sentido, la gestión de activos se impacta de manera ambiental también por todas aquellas aeronaves longevas, que representan para la organización un alto consumo de combustible y una alta tasa de contaminación, por lo que su cambio por estos factores afecta la gestión de activos físicos.

Finalmente, la organización se impacta por el alto consumo de derivados del petróleo que se requiere para la operación aeronáutica, y que la industria no ha logrado sustituir eficientemente, entre estos las grasas, aceites y combustibles.

Entorno legal

Finalmente, los factores legales son también reconocidos en el análisis del macro ambiente, para determinar cuáles leyes, decretos, resoluciones o normas pudieran afectar la gestión de Activos Físicos de la FAC. En este sentido se hace énfasis en la dependencia de las directrices del Ministerio Nacional para la gestión de activos, tal como sucede con el “Manual de



Procedimientos Administrativos y Contables para el manejo de bienes en el Ministerio de Defensa Nacional”

Dada la información previamente identificada, se expone en la figura 8 matriz PESTEL, con la cual se pretende evaluar los factores externos a la organización que se constituyen como más relevantes, y de esta manera poder desarrollar el plan estratégico de gestión de activos. Es preciso aclarar que este análisis se realiza a partir de la gestión de activos de la institución y no como la organización en general.

Figura 8.

Matriz Pestel

P	E	S	T	E	L
<ul style="list-style-type: none"> • Políticos • Entidad pública dependiente de la asignación de recursos. • Direccionamiento general ordenado por la parte política. • Dependencia total a decisiones políticas y adherencia a tratados internacionales • Cambio enfoque guerra a humanitario. 	<ul style="list-style-type: none"> • Económicos • Presupuesto planeado con mínimo un año de anticipación. • Aumento de capacidad de centros logísticos requiere grandes trámites externos. • Costos elevados para adquisición de material por dependencia de otros países. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sociales • Presión social por asignación de recursos. • Seguimiento externo a cada una de las acciones con los activos por parte de la entidad 	<ul style="list-style-type: none"> • Tecnológicos • Necesidad de altas inversiones para el mejoramiento de la infraestructura tecnológica. • Avance constante en innovaciones tecnológicas en logística (realidad aumentada, virtual, etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> • Ecológicos • Regulaciones a nivel gubernamental de obligatorio cumplimiento. • Aeronaves longevas con alta contaminación y consumo de combustible. • Alto consumo de aceites, grasas, lubricantes y combustibles. 	<ul style="list-style-type: none"> • Legales • Dependencia de directrices del Ministerio de Defensa Nacional. • Dependencia de normatividad emanada por el Comando General de las Fuerzas Militares en cuanto a gestión de activos

Fuente: Elaboración propia (2023)

Análisis Interno / Entrevista A Expertos Para Identificar Elementos DOFA De La Gestión De Activos Físicos En La FAC

Habiendo identificado los factores externos materializados en la matriz PESTEL, se procede en este capítulo a analizar la situación interna de la FAC en su gestión de activos, todo a partir de la aplicación de una entrevista a personas previamente seleccionadas por sus



conocimientos relacionados con la administración de activos, así como por los cargos que se encuentran desempeñando en la actualidad, los cuales están directamente relacionados con los materiales y con la gestión y control de estos por lo cual se consideran expertos en gestión de activos. El listado de participantes se observa en la **Tabla 8**.

Tabla 8.

Participantes en la indagación por entrevista

Nombre participante en la indagación	Rol actual en la gestión de activos FAC
CR ERIC EDUARDO VALDERRAMA NIÑO	DIRECTOR DE MATERIAL
TC JAIME GIOVANNY RINCON SANDOVAL	SUBDIRECTOR CENTROS LOGÍSTICOS
MY JORGE ALBERTO VARON ORDOÑEZ	JEFE ÁREA CENTRO DE DISTRIBUCIÓN
CT PEÑARANDA MONTOYA JONATHAN	JEFE ÁREA CONTROL ALMACENES
T1 SOTELO PALACIOS EDGAR YESID	TÉCNICO ESPECIALISTA OPERACIONAL ADMINISTRATIVO BAJAS DE MATERIAL

Fuente: Elaboración propia (2023)

Las personas participantes respondieron a catorce (14) preguntas relacionadas con la gestión de activos físicos para identificar los factores internos que impactan a la FAC en su gestión de activos. Los temas relacionados en el cuestionario fueron:

- 🌈 La relación actual con la gestión de activos dentro de la organización y el papel que cumplen.
- 🌈 El conocimiento general de la norma ISO 55001 por parte del personal entrevistado.
- 🌈 los factores externos desde el punto de vista de oportunidades y amenazas que impactan la gestión de activos fijos



- los factores internos desde el punto de vista de factores positivos y negativos que impactan la gestión de activos fijos
- La percepción sobre el funcionamiento actual de la gestión de activos en la Fuerza Aérea.
- Los posibles aspectos considerados por parte de los entrevistados que deben ser implementados o cambiados en la Institución.
- Las acciones o gestiones que realiza la institución para un adecuado control de la gestión de activos
- Las herramientas para verificar falencias.
- Los puntos fuertes, débiles, oportunidades y amenazas en la gestión de activos.
- Los indicadores clave de desempeño que pueden ser implementados.

Con las respuestas recibidas por las personas encuestadas, se realiza la matriz de debilidades y fortalezas de la FAC en términos de gestión de activos, tal como puede verse en la **Tabla 9** en la cual se relaciona no solo del elemento DOFA, sino de la fuente que lo menciona.

Tabla 9.

Identificación de elementos DOFA desde la entrevista

DEBILIDADES	Referida por:
Activos con bastante antigüedad que dificultan su mantenibilidad.	CR ERIC EDUARDO VALDERRAMA NIÑO
Ausencia de automatización de los procesos que intervienen en la gestión de activos.	CR ERIC EDUARDO VALDERRAMA NIÑO
Ausencia de la infraestructura adecuada para el almacenamiento de material.	CR ERIC EDUARDO VALDERRAMA NIÑO
Cierto personal que no tiene la idoneidad ni la experiencia en el manejo de activos.	CR ERIC EDUARDO VALDERRAMA NIÑO



Continuación Tabla 9

<i>DEBILIDADES</i>	<i>Referida por:</i>
Desarrollo de informes que no aportan valor agregado a la gestión de activos.	CR ERIC EDUARDO VALDERRAMA NIÑO
El déficit de presupuesto para poder realizar la gestión de activos con todos los estándares de la norma.	TC JAIME GIOVANNY RINCON SANDOVAL
El nivel de demanda de los repuestos.	TC JAIME GIOVANNY RINCON SANDOVAL
Mala incorporación de personal para desempeñarse en cargos donde se requiere control sobre activos.	CR ERIC EDUARDO VALDERRAMA NIÑO
Obsolescencia de los equipos	TC JAIME GIOVANNY RINCON SANDOVAL
Falta de personal en algunos cargos, en las unidades se puede incumplir con procedimientos establecidos en la normatividad vigente.	CR ERIC EDUARDO VALDERRAMA NIÑO
Salida y retiro de personal con experiencia en el manejo de la gestión de activos / La rotación de personal, salida de personal con experiencia.	MY JORGE ALBERTO VARON ORDOÑEZ
<i>FORTALEZAS</i>	<i>Referida por:</i>
Capacitaciones en curso para el personal de almacenistas a través de una OVA ⁸ estructurada en la DIMAT ⁹ .	CR ERIC EDUARDO VALDERRAMA NIÑO
Control de almacenes a nivel central mediante el uso de la plataforma SAP y la exigencia de las 5 “S” de calidad.	CR ERIC EDUARDO VALDERRAMA NIÑO
Cultura de seguridad acompañada de la gestión de confiabilidad	TC JAIME GIOVANNY RINCON SANDOVAL
Determinación de directrices encaminadas al cumplimiento de lo establecido en el Manual de Bienes.	CR ERIC EDUARDO VALDERRAMA NIÑO
Doctrina existente en procedimientos, instructivos y manuales	CT PEÑARANDA MONTROYA JONATHAN
Entrenamiento constante que se les ha venido brindando al personal de almacenistas.	CR ERIC EDUARDO VALDERRAMA NIÑO
Experiencia e idoneidad del personal de almacenistas y auxiliares contables	CT PEÑARANDA MONTROYA JONATHAN
Herramientas de Office 365, SAP y Bizagi para verificar las falencias en la gestión de activos	CR ERIC EDUARDO VALDERRAMA NIÑO
Implementación de controles que está realizando la administración con el fin de mejorar los KPI de la gestión de los activos.	MY JORGE ALBERTO VARON ORDOÑEZ

⁸ OVA: Objeto virtual de aprendizaje.

⁹ DIMAT: Dirección de material.



Continuación Tabla 9

<i>DEBILIDADES</i>	<i>Referida por:</i>
La FAC tiene un sistema robusto para el control de los manejos de los activos y de los almacenes que es el SAP facilitando así la gestión de los activos.	MY JORGE ALBERTO VARON ORDOÑEZ
La herramienta de evaluación de la gestión <i>meridium</i> que permite realizar análisis de los indicadores de confiabilidad y desempeño de los activos a nivel interno.	TC JAIME GIOVANNY RINCON SANDOVAL
Personal comprometido con las actividades encaminadas al mejoramiento continuo del control de almacenes.	CR ERIC EDUARDO VALDERRAMA NIÑO
Procedimientos estructurados para el manejo de activos	CR ERIC EDUARDO VALDERRAMA NIÑO
Realización de auditorías de calidad, auditorías financieras, revistas de acompañamiento	CT PEÑARANDA MONTROYA JONATHAN
Realización de un subcomité de sostenibilidad contable mínimo 2 veces por año o cuando sea requerido.	CR ERIC EDUARDO VALDERRAMA NIÑO
Realización de visitas de acompañamiento a las diferentes unidades que tienen bajo su cargo almacenes o inventario.	CR ERIC EDUARDO VALDERRAMA NIÑO
Revisión y actualización a los procedimientos que se relacionan con el manejo de activos.	CR ERIC EDUARDO VALDERRAMA NIÑO
Revisiones trimestrales y selectivas a los diferentes almacenes de la Fuerza.	CR ERIC EDUARDO VALDERRAMA NIÑO
Riguroso control del proceso de bajas	CR ERIC EDUARDO VALDERRAMA NIÑO
Se dispone de las ORICO (Oficina Regional de inspección y control) y mediante la medición de informes periódicos e indicadores de gestión	T1 SOTELO PALACIOS EDGAR YESID
Socialización de la ley de transparencia	CR ERIC EDUARDO VALDERRAMA NIÑO
Tiene un sistema de gestión de mantenimiento que permite realizar análisis de confiabilidad y ayuda a controlar los diferentes programas de mantenimiento de los activos estratégicos y operativos	TC JAIME GIOVANNY RINCON SANDOVAL
Verificación y control de la cuenta fiscal donde se relacionan todos los activos de la Fuerza	CR ERIC EDUARDO VALDERRAMA NIÑO
<i>OPORTUNIDADES</i>	
La automatización como oportunidad para controlar la gestión de inventarios de manera eficiente.	<i>Referida por:</i> CT PEÑARANDA MONTROYA JONATHAN
La implementación de sistemas informáticos como el BIZAGI	MY JORGE ALBERTO VARON ORDOÑEZ
La interacción con diferentes gremios empresariales a nivel nacional e internacional permite un enriquecimiento en conocimiento, avances tecnológicos, estandarización de procedimientos y actualización de normatividad	CR ERIC EDUARDO VALDERRAMA NIÑO



Continuación Tabla 9

<i>DEBILIDADES</i>	<i>Referida por:</i>
Sistemas de información y herramientas que puedan ser adquiridas por la administración	MY JORGE ALBERTO VARON ORDOÑEZ
<i>AMENAZAS</i>	<i>Referida por:</i>
Corrupción	T1 SOTELO PALACIOS EDGAR YESID MY JORGE ALBERTO VARON ORDOÑEZ
Costos presupuestales para mantener el SAP SILOG	CR ERIC EDUARDO VALDERRAMA NIÑO
El avance tecnológico, si no se planean bien los recursos por la institución para invertir en herramientas y programas de tecnología de punta que con lleven a mejorar la eficiencia en los procesos dentro de la gestión de activos.	CT PEÑARANDA MONTTOYA JONATHAN
Incertidumbre por la asignación de recursos para la renovación en los activos existentes que permiten la gestión eficiente de estos activos.	CT PEÑARANDA MONTTOYA JONATHAN
Los métodos estandarizados para implementar en las instituciones públicas, ya que son complejos y poco eficientes.	CT PEÑARANDA MONTTOYA JONATHAN

Fuente: Elaboración propia (2023)

El formato de preguntas y la transcripción literal de las respuestas recibidas por los participantes, es posible observarlas en el Anexo 1. Formato de entrevista.

Determinación del Plan Estratégico de la Gestión de Activos Físicos (PEGA) Orientado a los Bienes Muebles de Consumo Almacenados en la Fuerza Aérea Colombiana

Dentro de la estructura documental del sistema de gestión de activos, el Plan Estratégico de la Gestión de Activos Físicos (PEGA) se considera como el documento de mayor jerarquía dada su función de guiar la definición de los objetivos organizacionales y de describir el rol del sistema de gestión de activos para alcanzar dichos objetivos. Considerando que tal como refiere Lárez (2022) no hay una forma única para estructurar y desarrollar un Plan Estratégico de Gestión de Activos (PEGA), el presente capítulo se orienta a utilizar un enfoque funcional para la organización.



Alineación de los Objetivos de Gestión de Activos con los Objetivos Estratégicos FAC

Según la Norma Internacional Icontec ISO-55001 de 2014 en sus numerales 4.1, 6.2.1 y 6.2.2, los objetivos de la gestión de activos, incluidos en el plan estratégico de gestión de activos (PEGA), deben estar alineados y ser coherentes con los objetivos de la organización (Bueno, 2017). El PEGA, según la (ISO 55000-2014), especifica que los objetivos organizacionales se convierten en objetivos de gestión de activos, por lo anterior, se toman los objetivos estratégicos de la FAC, y se construyen con base en estos, los objetivos de la gestión de activos, utilizando este enfoque para desarrollar los planes y el rol del sistema de gestión de activos como apoyo para alcanzar los objetivos de este. Dado lo anterior, puede decirse que la función del PEGA será la de alinear a planes de inferior nivel los objetivos respecto al mapa estratégico actual.

El mapa estratégico de la Fuerza Aérea Colombiana, dispuesto en la Estrategia para el desarrollo aéreo y espacial de la Fuerza Aérea Colombiana 2042, figura 9, es considerado como el principal referente para el levantamiento del PEGA.



Figura 9.

Mapa estratégico FAC



Fuente: (Fuerza Aérea Colombiana, 2021)

Tal como puede verse en la **Figura 9**, el mapa estratégico de la FAC presenta sus objetivos (fines) a partir de tres perspectivas que representan los puntos de vista o dimensiones de la estrategia, estas son: partes interesadas, procesos internos, y aprendizaje, crecimiento e innovación. Cada una de estas será tomada como referencia para determinar la posible alineación de objetivos de la gestión de activos físicos, a los objetivos estratégicos de la FAC.

Alineación de los Objetivos de la Gestión de Activos, a los Objetivos Estratégicos-

Perspectiva partes interesadas

En cuanto a la perspectiva partes interesadas, esta revela las metas orientadas a la satisfacción de necesidades manifestadas por los grupos de valor tanto a nivel interno como



externos. Partes interesadas: A través de esta perspectiva y con base en el cumplimiento de la misión constitucional y en nuestro interés hacia la contribución de la seguridad y asistencia humanitaria hemisférica, los objetivos planteados pretenden dar respuesta a la pregunta: ¿Qué hacer para satisfacer las necesidades de los grupos de valor internos y externos? (Fuerza Aérea Colombiana, 2021, pp. 4-11).

Tres son los objetivos específicos alineados a la primera perspectiva. En el primero, se ha propuesto contribuir a la seguridad y asistencia humanitaria hemisférica, meta planteada con el fin de desarrollar acciones de cooperación con los socios estratégicos para neutralizar amenazas transnacionales que son de interés nacional y apoyar el bien común del hemisferio (Fuerza Aérea Colombiana, 2021). Considerando tal objetivo estratégico y su descripción, se propone la siguiente meta con la cual se pretende alinear a la estrategia FAC, su estrategia de gestión de activos: Contribuir a la defensa y seguridad de la nación y sus intereses, así como al logro de los fines del estado a través de la gestión oportuna de los bienes muebles de consumo requeridos para el empleo del poder aéreo, espacial y ciberespacial.

El segundo objetivo estratégico superior de la perspectiva partes interesadas, corresponde con la contribución de la FAC a la defensa y seguridad de la Nación y sus intereses, así como al logro de los fines del Estado a través del empleo del poder aéreo, espacial y ciberespacial. Esta segunda meta, se cumple con la garantía de la Fuerza Aérea en la protección de la soberanía, la independencia, la integridad territorial, el orden constitucional, la protección de los intereses nacionales y el logro de los fines del Estado (Fuerza Aérea Colombiana, 2021). Considerando tal objetivo estratégico y su descripción, se propone la siguiente meta con la cual se pretende alinear a la estrategia FAC, su estrategia de gestión de activos: Contribuir a la seguridad y asistencia humanitaria hemisférica, mediante la gestión oportuna de los bienes muebles de consumo requeridos para la neutralización de amenazas transnacionales.



La tercera y última meta de esta perspectiva corresponde con la necesidad de Mantener la integridad y la legitimidad institucional, lo cual se logra con decisiones y actuaciones de los miembros de la FAC que correspondan con los principios de la transparencia. Es decir, demostrando coherencia, profesionalismo, honestidad y dedicación para el cumplimiento de la misión institucional, lo cual promoverá su legitimidad, concebida como la valoración ciudadana de las actuaciones de la Fuerza enmarcadas en sus competencias y en cumplimiento de su misionalidad basadas en la constitución nacional (Fuerza Aérea Colombiana, 2021). Considerando tal objetivo estratégico y su descripción, se propone la siguiente meta con la cual se pretende alinear a la estrategia FAC, su estrategia de gestión de activos: Mantener la integridad y la legitimidad institucional, a partir de una gestión oportuna de los bienes muebles de consumo, en términos de transparencia, coherencia, profesionalismo, honestidad y dedicación.

La **Tabla 10.** representa la manera en cómo quedan alineados los objetivos de la gestión de activos en la perspectiva partes interesadas, a los objetivos estratégicos dispuestos en la Estrategia para el desarrollo aéreo y espacial de la Fuerza Aérea Colombiana 2042 (Fuerza Aérea Colombiana, 2021).



Tabla 10.

Alineación de los objetivos de la gestión de activos, en cuanto a la perspectiva Partes

Interesadas

PERSPECTIVA	OBJETIVOS FAC		
	Contribuir a la defensa y seguridad de la nación y sus intereses, así como al logro de los fines del estado a través del empleo del poder aéreo, espacial y ciberespacial	Contribuir a la seguridad y asistencia humanitaria hemisférica	Mantener la integridad y la legitimidad institucional
	OBJETIVOS DE GESTION DE ACTIVOS		
PARTES INTERESADAS	Contribuir a la defensa y seguridad de la nación y sus intereses, así como al logro de los fines del estado a través de la gestión oportuna de los bienes muebles de consumo requeridos para el empleo del poder aéreo, espacial y ciberespacial	Contribuir a la seguridad y asistencia humanitaria hemisférica, mediante la gestión oportuna de los bienes muebles de consumo requeridos para la neutralización de amenazas transnacionales	Mantener la integridad y la legitimidad institucional, a partir de una gestión oportuna de los bienes muebles de consumo, en términos de transparencia, coherencia, profesionalismo, honestidad y educación.

Fuente: Elaboración propia

Alineación de los Objetivos de la Gestión de Activos, a los Objetivos Estratégicos.

Perspectiva Procesos Internos

Los objetivos estratégicos dispuestos en la perspectiva procesos internos, se encuentran divididos en cuatro, dentro de la subcategoría Empleo y protección de la fuerza. A su vez, existe un primer objetivo relacionado con integridad y transparencia, el segundo está relacionado con la gestión y desempeño institucional, y, dentro de la subcategoría: proyección de la Fuerza, se desagregan 04 objetivos más, tal como puede verse en la Figura 9.



En cuanto a empleo y protección de la Fuerza, se determinó como primer meta, ejercer el dominio en el aire, el espacio y el ciberespacio, lo cual representa garantizar que el espacio aéreo Nacional se encuentre libre de amenazas hostiles y que el espacio aéreo de interés nacional esté libre de trazas sospechosas, todo esto a partir del liderazgo en las capacidades espaciales del Sector Defensa (Fuerza Aérea Colombiana, 2021). Considerando tal objetivo estratégico y su descripción, se propone la siguiente meta con la cual se pretende alinear a la estrategia FAC, su estrategia de gestión de activos: Gestionar oportunamente los bienes muebles de consumo requeridos para ejercer el dominio en el Aire, el Espacio y el Ciberespacio.

En la misma categoría se determinó como meta, contribuir a la consolidación del control institucional del territorio y la protección de los recursos naturales, meta con la cual se pretende aportar para que en todo el territorio nacional se garantice la presencia de instituciones que ejerzan sus funciones con seguridad y generen prosperidad a la población, así como la gestión apropiada del riesgo de desastres y protección de los recursos naturales en calidad de activo estratégico de la Nación (Fuerza Aérea Colombiana, 2021). Considerando tal objetivo estratégico y su descripción, se propone la siguiente meta con la cual se pretende alinear a la estrategia FAC, su estrategia de gestión de activos: Gestionar oportunamente los bienes muebles de consumo requeridos para garantizar que las instituciones ejerzan sus funciones con seguridad y garanticen el buen uso de los recursos naturales para generar la prosperidad de la población.

En la misma categoría se determinó como meta, sostener, preservar y proteger el poder aéreo, espacial y ciberespacial, meta con la cual se garantice la supervivencia y funcionamiento de la Fuerza Aérea frente amenazas, así como el mantenimiento de sus capacidades a través de la seguridad operacional (Fuerza Aérea Colombiana, 2021). Considerando tal objetivo estratégico y su descripción, se propone la siguiente meta con la cual se pretende alinear a la estrategia FAC, su estrategia de gestión de activos: Gestionar oportunamente los bienes muebles de consumo



requeridos para garantizar la supervivencia y funcionamiento de la Fuerza Aérea frente a amenazas.

Finalmente, el último objetivo planteado en relación al empleo y protección de la Fuerza, corresponde con el fortalecimiento de la Gestión Jurídica, lo cual implica la implementación de estrategias que permitan legitimar y fortalecer la institución en términos jurídicos, a partir por ejemplo de la unidad de criterio jurídico (Fuerza Aérea Colombiana, 2021). Considerando tal objetivo estratégico y su descripción, se propone la siguiente meta con la cual se pretende alinear a la estrategia FAC, su estrategia de gestión de activos: Gestionar oportunamente los bienes muebles de consumo requeridos para garantizar la legitimidad y el fortalecimiento jurídico institucional en los tres dominios (aire, espacio y ciberespacio).

Otra categoría dispuesta en el mapa estratégico FAC que corresponde con procesos internos, es la relacionada con integridad y transparencia, en la cual se determinó como meta, la de consolidar una cultura ética, íntegra y transparente (Fuerza Aérea Colombiana, 2021). Considerando tal objetivo estratégico y su descripción, se propone la siguiente meta con la cual se pretende alinear a la estrategia FAC, su estrategia de gestión de activos: Consolidar una cultura ética, íntegra y transparente en la gestión de los bienes muebles de consumo de la FAC.

En cuanto a la gestión y desempeño institucional, se determinó como meta estratégica consolidar la gestión y el desempeño institucional (Fuerza Aérea Colombiana, 2021), Considerando tal objetivo estratégico y su descripción, se propone la siguiente meta con la cual se pretende alinear a la estrategia FAC, su estrategia de gestión de activos: Consolidar una cultura ética, íntegra y transparente en la gestión de los bienes muebles de consumo de la FAC.

En la subcategoría proyección de la Fuerza, también perteneciente a procesos internos, se propusieron cuatro objetivos estratégicos. En el primero, se determinó fortalecer las capacidades del poder aéreo, espacial y ciberespacial, con el fin de asegurar que se cumpla su rol de



protección a la soberanía, la independencia, la integridad territorial, el orden constitucional y la contribución a los fines del Estado (Fuerza Aérea Colombiana, 2021). Considerando tal objetivo estratégico y su descripción, se propone la siguiente meta con la cual se pretende alinear a la estrategia FAC, su estrategia de gestión de activos: Gestionar oportunamente los bienes muebles de consumo orientados a fortalecer las capacidades del poder Aéreo, Espacial y Ciberespacial.

En el segundo objetivo, se determinó fortalecer el posicionamiento regional y la cooperación internacional, de cara a la necesidad de desarrollar capacidades interoperables para una disuasión real visible, creíble, sostenible, permanente y comunicada (Fuerza Aérea Colombiana, 2021). Considerando tal objetivo estratégico y su descripción, se propone la siguiente meta con la cual se pretende alinear a la estrategia FAC, su estrategia de gestión de activos: Gestionar oportunamente los bienes muebles de consumo orientados a fortalecer el posicionamiento regional y la cooperación internacional.

En el tercer objetivo, se determinó consolidar la Autoridad Aeronáutica de Aviación de Estado, meta que pretende ejercer presencia institucional y control en las actividades relacionadas con la aviación de Estado y espaciales, así como garantizar la seguridad e interoperabilidad de los medios aéreos y espaciales (Fuerza Aérea Colombiana, 2021). Considerando tal objetivo estratégico y su descripción, se propone la siguiente meta con la cual se pretende alinear a la estrategia FAC, su estrategia de gestión de activos: Gestionar oportunamente los bienes muebles de consumo orientados a consolidar la Autoridad Aeronáutica de Aviación de Estado.

En el último objetivo correspondiente a la perspectiva proyección de la Fuerza, se determinó fortalecer las relaciones estratégicas nacionales, meta que pretende la dinamización e incremento de las relaciones estratégicas nacionales a través de la acción unificada y acercamiento a entidades gubernamentales, no gubernamentales y del sector privado (Fuerza Aérea Colombiana, 2021). Considerando tal objetivo estratégico y su descripción, se propone la



siguiente meta con la cual se pretende alinear a la estrategia FAC, su estrategia de gestión de activos: Gestionar oportunamente los bienes muebles de consumo orientados a fortalecer el posicionamiento regional y la cooperación internacional

La **Tabla 11**. Alineación de los objetivos de la gestión de activos, en cuanto a la perspectiva procesos internos representa la manera en cómo quedan alineados los objetivos de la gestión de activos en la perspectiva procesos internos, a los objetivos estratégicos dispuestos en la Estrategia para el desarrollo aéreo y espacial de la Fuerza Aérea Colombiana 2042 (Fuerza Aérea Colombiana, 2021), cumpliendo con las indicaciones de la norma internacional.

Tabla 11.

Alineación de los objetivos de la gestión de activos, en cuanto a la perspectiva procesos internos

PERSPECTIVA	OBJETIVOS FAC			
	<i>Empleo y protección de la fuerza</i>			
PROCESOS INTERNOS	Ejercer el dominio en el Aire, el Espacio y el Ciberespacio	Contribuir a la consolidación del control institucional del territorio y la protección de los recursos naturales	Sostener, preservar y proteger el poder Aéreo, Espacial y Ciberespacial	Fortalecer la gestión jurídica
	<i>Gestionar oportunamente los bienes muebles de consumo requeridos para ejercer el dominio en el Aire, el Espacio y el Ciberespacio</i>	<i>Gestionar oportunamente los bienes muebles de consumo requeridos para garantizar que las instituciones ejerzan sus funciones con seguridad y garanticen el buen uso de los recursos naturales para generar la prosperidad de la población</i>	<i>Gestionar oportunamente los bienes muebles de consumo requeridos para garantizar la supervivencia y funcionamiento de la Fuerza Aérea frente a amenazas</i>	<i>Gestionar oportunamente los bienes muebles de consumo requeridos para garantizar la legitimidad y el fortalecimiento jurídico institucional en los tres dominios (aire, espacio y ciberespacio)</i>
	<i>Integridad y Transparencia</i>	<i>Gestión y desempeño Institucional</i>	<i>Proyección de la Fuerza</i>	



Continuación tabla 11

PERSPECTIVA	OBJETIVOS FAC	PERSPECTIVA	OBJETIVOS FAC	PERSPECTIVA
PROCESOS INTERNOS	Consolidar una cultura ética, integra y transparente	Consolidar la gestión y el desempeño institucional	Fortalecer las capacidades del poder Aéreo, Espacial y Ciberespacial Consolidar la Autoridad Aeronáutica de Aviación de Estado	Fortalecer el posicionamiento regional y la cooperación internacional Fortalecer las relaciones estratégicas nacionales
	<i>Consolidar una cultura ética, integra y transparente en la gestión de los bienes muebles de consumo de la FAC</i>	<i>Consolidar una cultura ética, integra y transparente en la gestión de los bienes muebles de consumo de la FAC</i>	<i>Gestionar oportunamente los bienes muebles de consumo orientados a fortalecer las capacidades del poder Aéreo, Espacial y Ciberespacial</i> <i>Gestionar oportunamente los bienes muebles de consumo orientados a consolidar la Autoridad Aeronáutica de Aviación de Estado</i>	<i>Gestionar oportunamente los bienes muebles de consumo orientados a fortalecer el posicionamiento regional y la cooperación internacional</i> <i>Gestionar oportunamente los bienes muebles de consumo orientados al fortalecimiento de las relaciones estratégicas nacionales</i>

Fuente: Elaboración propia

Alineación de los Objetivos de la Gestión de Activos, a los Objetivos Estratégicos.

Perspectiva Aprendizaje, Crecimiento e Innovación

La última categoría dispuesta en el mapa estratégico FAC, corresponde al aprendizaje crecimiento e innovación, en la cual se determinaron tres objetivos específicos. El primero de estos, corresponde con Fortalecer la doctrina y la gestión de conocimiento, desde el cual se busca promover todo aquello que hace a la Fuerza distintiva, así como convertir el conocimiento de la institución en un activo estratégico que pueda ser almacenado, distribuido y difundido al interior de la institución. (Fuerza Aérea Colombiana, 2021). Considerando tal objetivo estratégico y su descripción, se propone la siguiente meta con la cual se pretende alinear a la estrategia FAC, su



estrategia de gestión de activos: Gestionar oportunamente los bienes muebles de consumo orientados al fortalecimiento de la doctrina y la gestión de conocimiento.

El segundo objetivo está relacionado con la consolidación del sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación institucional; la alineación entre estrategia y gestión de activos, con el cual se busca promover la gestión de I+D+i para la obtención de tecnología y conocimiento que aporte a la eficiencia operacional y logística (Fuerza Aérea Colombiana, 2021). Considerando tal objetivo estratégico y su descripción, se propone la siguiente meta con la cual se pretende alinear a la estrategia FAC, su estrategia de gestión de activos: Gestionar oportunamente los bienes muebles de consumo orientados a la consolidación del sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación institucional.

Finalmente, el último de los objetivos dispuestos en el mapa estratégico, corresponde con el hecho de incorporar, fidelizar y promover el desarrollo y desempeño del talento humano, con el cual se busca contar con talento humano suficiente, competente y motivado, que sea el soporte fundamental para el desarrollo de los procesos y el cumplimiento de los objetivos institucionales (Fuerza Aérea Colombiana, 2021). Considerando tal objetivo estratégico y su descripción, se propone la siguiente meta con la cual se pretende alinear a la estrategia FAC, su estrategia de gestión de activos: Gestionar oportunamente los bienes muebles de consumo orientados a la promoción del desarrollo y desempeño del talento humano.

La **Tabla 12** representa la manera en cómo quedan alineados los objetivos de la gestión de activos en la perspectiva aprendizaje, crecimiento e innovación, a los objetivos estratégicos dispuestos en la Estrategia para el desarrollo aéreo y espacial de la Fuerza Aérea Colombiana 2042 (Fuerza Aérea Colombiana, 2021).



Tabla 12.

Alineación de los objetivos de la gestión de activos, en cuanto a la perspectiva crecimiento e innovación

PERSPECTIVA	OBJETIVOS FAC		
	Fortalecer la doctrina y la gestión de conocimiento	Consolidar el sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación institucional	Incorporar, fidelizar y promover el desarrollo y desempeño del talento humano
APRENDIZAJE			
CRECIMIENTO	<i>Gestionar oportunamente los bienes muebles de consumo</i>	<i>Gestionar oportunamente los bienes muebles de consumo orientados a la consolidación del sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación institucional</i>	<i>Gestionar oportunamente los bienes muebles de consumo orientados a la promoción del desarrollo y desempeño del talento humano</i>
E			
INNOVACION	<i>orientados al fortalecimiento de la doctrina y la gestión de conocimiento</i>		

Fuente: Elaboración propia

Cumpliendo con la Norma Icontec ISO-55001, en cuanto a que los objetivos de la gestión de activos, incluidos en el plan estratégico de gestión de activos (PEGA), deben estar alineados y ser coherentes con los objetivos de la organización (Rojas, 2016). En el presente capítulo se han propuesto los objetivos estratégicos de la gestión de activos, los mismos se exponen completos en la **Tabla 13**. Demostración de la alineación de la construcción de los objetivos de gestión de activos físicos, con los objetivos estratégicos de la Fuerza Aérea Colombiana.



Tabla 13.

Demostración de la alineación de la construcción de los objetivos de gestión de activos físicos, con los objetivos estratégicos de la Fuerza Aérea Colombiana

PERSPECTIVA	OBJETIVOS FAC		
PARTES INTERESADAS	Contribuir a la defensa y seguridad de la nación y sus intereses, así como al logro de los fines del estado a través del empleo del poder aéreo, espacial y ciberespacial	Contribuir a la seguridad y asistencia humanitaria hemisférica	Mantener la integridad y la legitimidad institucional
	<i>Contribuir a la defensa y seguridad de la nación y sus intereses, así como al logro de los fines del estado a través de la gestión oportuna de los bienes muebles de consumo requeridos para el empleo del poder aéreo, espacial y ciberespacial</i>	OBJETIVOS DE GESTION DE ACTIVOS	
PROCESOS INTERNOS	Ejercer el dominio en el Aire, el Espacio y el Ciberespacio	<i>Contribuir a la seguridad y asistencia humanitaria hemisférica, mediante la gestión oportuna de los bienes muebles de consumo requeridos para la neutralización de amenazas transnacionales</i>	<i>Mantener la integridad y la legitimidad institucional, a partir de una gestión oportuna de los bienes muebles de consumo, en términos de transparencia, coherencia, profesionalismo, honestidad y dedicación.</i>
	<i>Gestionar oportunamente los bienes muebles de consumo requeridos para ejercer el dominio en el Aire, el Espacio y el Ciberespacio</i>	Empleo y protección de la fuerza	
		OBJETIVOS FAC	
		Contribuir a la consolidación del control institucional del territorio y la protección de los recursos naturales	Sostener, preservar y proteger el poder Aéreo, Espacial y Ciberespacial Fortalecer la gestión jurídica
		OBJETIVOS DE GESTION DE ACTIVOS	
		<i>Gestionar oportunamente los bienes muebles de consumo requeridos para garantizar que las instituciones ejerzan sus funciones con seguridad y generen prosperidad a la población</i>	<i>Gestionar oportunamente los bienes muebles de consumo requeridos para garantizar la legitimidad y el fortalecimiento jurídico institucional en los tres dominios (aire, espacio y ciberespacio)</i>



Continuación Tabla 13.

PROCESOS	OBJETIVOS DE GESTION DE ACTIVOS		
INTERNOS	<i>Integridad y Transparencia</i>	<i>Gestión y desempeño Institucional</i>	<i>Proyección de la Fuerza</i>
	Consolidar una cultura ética, integra y transparente	Consolidar la gestión y el desempeño institucional	<p>OBJETIVOS FAC</p> <p>Fortalecer las capacidades del poder Aéreo, Espacial y Ciberespacial</p> <p>Consolidar la Autoridad Aeronáutica de Aviación de Estado</p> <p>Fortalecer el posicionamiento regional y la cooperación internacional</p> <p>Fortalecer las relaciones estratégicas nacionales</p>
	Consolidar una cultura ética, integra y transparente en la gestión de los bienes muebles de consumo de la FAC	Consolidar una cultura ética, integra y transparente en la gestión de los bienes muebles de consumo de la FAC	<p>OBJETIVOS DE GESTION DE ACTIVOS</p> <p><i>Gestionar oportunamente los bienes muebles de consumo orientados a fortalecer las capacidades del poder Aéreo, Espacial y Ciberespacial</i></p> <p><i>Gestionar oportunamente los bienes muebles de consumo orientados a consolidar la Autoridad Aeronáutica de Aviación de Estado</i></p> <p><i>Gestionar oportunamente los bienes muebles de consumo orientados a fortalecer el posicionamiento regional y la cooperación internacional</i></p> <p><i>Gestionar oportunamente los bienes muebles de consumo orientados al fortalecimiento de las relaciones estratégicas nacionales</i></p>
<p>APRENDIZAJE</p> <p>CRECIMIENTO E INNOVACION</p>	Fortalecer la doctrina y la gestión de conocimiento	Consolidar el sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación institucional	Incorporar, fidelizar y promover el desarrollo y desempeño del talento humano
	<i>Gestionar oportunamente los bienes muebles de consumo orientados al fortalecimiento de la doctrina y la gestión de conocimiento</i>	<i>Gestionar oportunamente los bienes muebles de consumo orientados a la consolidación del sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación institucional</i>	<i>Gestionar oportunamente los bienes muebles de consumo orientados a la promoción del desarrollo y desempeño del talento humano</i>

Fuente: Elaboración propia



Diseño de los Mecanismos de Control para la Gestión de los Activos Físicos Bienes

Muebles de Consumo Almacenados en la Fuerza Aérea Colombiana

Para el diseño de los mecanismos de control para la gestión de los activos físicos bienes muebles de consumo almacenados en la Fuerza Aérea Colombiana, se propone confrontar los resultados de la encuesta aplicada y los objetivos extraídos de la determinación del plan estratégico. De esta manera, se le dé prioridad en el seguimiento, a aquellos aspectos críticos derivados de las debilidades internas y las amenazas externas (Quintero, 2020). En términos técnicos, la propuesta de control para dicha gestión se limitará a las mismas tres perspectivas presentadas en la fase anterior, ya que estas fueron determinaciones que tomó la FAC en términos estratégicos para la determinación de sus objetivos estratégicos.

El mapa estratégico de la FAC al 2022 está fundamentado en la metodología *Balanced Score Card* (BSC), a través de la cual se busca un balance integrado y estratégico entre el crecimiento e innovación, los procesos internos y los recursos, impulsando con ello el logro de los objetivos estratégicos y el alcance de la visión. De esta forma, se incorpora una visión integral y sistémica de la Fuerza, mediante la presentación de objetivos (fines) organizados en un esquema gráfico en el marco del concepto de perspectivas, las cuales representan puntos de vista o dimensiones de la estrategia (Kaplan & Norton, 2004). De las cuatro perspectivas propuestas por el BSC se han adaptado tres para evaluar el desempeño de la institución, partes interesadas, procesos internos, aprendizaje, crecimiento e innovación. (Fuerza Aérea Colombiana, 2021, pp. 4-10)

Se han propuesto un total de siete (7) indicadores alineados a las tres perspectivas del *Balanced Score Card* seleccionadas, uno para medir los avances de los objetivos sobre las partes interesadas, cinco para la perspectiva procesos internos (la cual a su vez es la que más objetivos



ha planteado), y uno para la perspectiva de aprendizaje, crecimiento e innovación, tal como puede observarse en la **Tabla 14**. Balanced Score Card para el control de la gestión de los activos físicos bienes muebles de consumo almacenados en la Fuerza Aérea Colombiana.

Tabla 14.

Balanced Score Card para el control de la gestión de los activos físicos bienes muebles de consumo almacenados en la Fuerza Aérea Colombiana.

PERSPECTIVA	OBJETIVOS DE GESTIÓN DE ACTIVOS	OBJETIVO	INDICADOR	MEDICIÓN
PARTES INTERESADAS	1. Contribuir a la defensa y seguridad de la nación y sus intereses, así como al logro de los fines del estado, a través de la gestión oportuna de los bienes muebles de consumo requeridos para el empleo del poder aéreo, espacial y ciberespacial	Identificar el nivel de satisfacción del usuario con un proceso, producto o servicio en particular relacionado con el uso o disposición de los bienes muebles de consumo	CSAT (Customer Satisfaction Score) / puntuación de satisfacción del cliente	Semestral
	2. Contribuir a la seguridad y asistencia humanitaria hemisférica, mediante la gestión oportuna de los bienes muebles de consumo requeridos para la neutralización de amenazas transnacionales			
	3. Mantener la integridad y la legitimidad institucional, a partir de una gestión oportuna de los bienes muebles de consumo, en términos de transparencia, coherencia, profesionalismo, honestidad y dedicación.			
PROCESOS INTERNOS	1. Gestionar oportunamente los bienes muebles de consumo requeridos para ejercer el dominio en el Aire, el Espacio y el Ciberespacio	Determinar el tiempo medio necesario para solucionar problemas y reparar bienes muebles de consumo defectuosos	MTTR (Mean Time Through Repair) / Tiempo medio entre reparaciones	Semestral
	2. Gestionar oportunamente los bienes muebles de consumo requeridos para garantizar que las instituciones ejerzan sus funciones con seguridad y generen prosperidad a la población			
	3. Gestionar oportunamente los bienes muebles de consumo requeridos para garantizar la supervivencia y funcionamiento de la Fuerza Aérea frente amenazas	Identificar el tiempo que el bien mueble de consumo defectuoso funciona sin perturbaciones	MTFB (Mean Time Between Failures) / Tiempo medio entre fallos MTBF	Semestral
	4. Gestionar oportunamente los bienes muebles de consumo requeridos para garantizar la legitimidad y el fortalecimiento jurídico institucional en los tres dominios (aire, espacio y ciberespacio)	Predecir los plazos de resolución de las diferentes averías en función de su criticidad.		



Continuación de Tabla 14.

PERSPECTIVA	OBJETIVOS DE GESTIÓN DE ACTIVOS	OBJETIVO	INDICADOR	MEDICIÓN
PROCESOS INTERNOS	1. Consolidar una cultura ética, integra y transparente en la gestión de los bienes muebles de consumo de la FAC			
	2. Consolidar una cultura ética, integra y transparente en la gestión de los bienes muebles de consumo de la FAC	Definir el tiempo medio entre fallos sin posibilidad de reparación. Se podría corresponder con lo que denominamos vida útil del bien mueble de consumo	MTTF (Mean time to failure) / El tiempo medio hasta el fallo (MTTF).	Anual
	3. Gestionar oportunamente los bienes muebles de consumo orientados a fortalecer las capacidades del poder Aéreo, Espacial y Ciberespacial			
	4. Gestionar oportunamente los bienes muebles de consumo orientados a fortalecer el posicionamiento regional y la cooperación internacional			
	5. Gestionar oportunamente los bienes muebles de consumo orientados a consolidar la Autoridad Aeronáutica de Aviación de Estado			
	6. Gestionar oportunamente los bienes muebles de consumo orientados al fortalecimiento de las relaciones estratégicas nacionales			
APRENDIZAJE CRECIMIENTO E INNOVACION	1. Gestionar oportunamente los bienes muebles de consumo orientados al fortalecimiento de la doctrina y la gestión de conocimiento	Identificar el nivel de satisfacción con su trabajo, por parte de los funcionarios de la FAC relacionados con el manejo de bienes de consumo	Nivel de satisfacción de los funcionarios relacionados con el manejo de bienes de consumo FAC	Anual
	2. Gestionar oportunamente los bienes muebles de consumo orientados a la consolidación del sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación institucional			
	3. Gestionar oportunamente los bienes muebles de consumo orientados a la promoción del desarrollo y desempeño del talento humano			

Fuente: Elaboración propia

Respecto a la perspectiva partes interesadas, considerando que dentro de sus objetivos se hace énfasis en la gestión oportuna de los bienes muebles de consumo en términos de la seguridad, así como de la integridad y la legitimidad institucional. Además, considerando que dentro de las debilidades identificadas se hizo referencia a cierto personal que no tiene la idoneidad ni la experiencia en el manejo de activos, la falta de capacitación en el personal que



administra y gestiona el control de los activos; la mala incorporación de personal con perfiles no aptos para desempeñarse en control sobre activos entre otros. Se propuso medir los avances de sus metas, en términos del CSAT (*Customer Satisfaction Score*) / puntuación de satisfacción del cliente.

Se propone un CSAT, que en respuesta a comentarios tales como los que se han recibido en la encuesta, evalúe el nivel de satisfacción de las personas que reciben servicios relacionados con bienes de consumo y con el servicio que se presta. Para esto, se plantea recopilar la información mediante la aplicación de una sola pregunta, ¿Cómo calificaría su satisfacción general con los bienes muebles que recibió? En esta ocasión, los encuestados podrían utilizar la siguiente escala del 1 al 5, siendo 1 muy insatisfecho, 2 insatisfecho, 3 neutral, 4 satisfecho y 5 muy Satisfecho (Departamento Nacional de Planeación, 2019).

Respecto a la perspectiva procesos internos, considerando que dentro de los objetivos estratégicos se ha señalado su influencia para que las instituciones ejerzan sus funciones con seguridad y garanticen el buen uso de los recursos naturales para generar la prosperidad de la población, la garantía de la supervivencia y funcionamiento de la Fuerza Aérea, así como su legitimidad y el fortalecimiento jurídico, la integridad y transparencia entre otros. Esto sumado a que dentro de las debilidades y amenazas se evidenció la incertidumbre por la asignación de recursos para la renovación en los activos existentes que permiten la gestión eficiente de estos activos, los riesgos por ausencia de planeación de los recursos por la institución para invertir en herramientas y programas de tecnología de punta que conlleven a mejorar la eficiencia en los procesos dentro de la gestión de activos, entre otros. Con esto en mente, se ha determinado medir esta perspectiva con cinco indicadores (Coneval, 2019).

Para lograr esto, se ha propuesto el MTTR (*Mean Time Through Repair*) también denominado como tiempo medio entre reparación, el cual busca identificar el lapso promedio que



se tarda en reparar un elemento (Gutiérrez et. al., 2019). El (MTTR) es una métrica de mantenimiento que mide el tiempo medio necesario para solucionar problemas y reparar bienes muebles de consumo defectuosos, su resultado reflejará la rapidez con la que una organización puede responder a averías no planificadas y repararlas (Romero, 2011).

En consecuencia, se puede decir que este indicador es importante porque permite calcular el período entre el inicio del incidente y el momento en que el sistema vuelve a la producción. Esta medición tendrá en cuenta el tiempo para notificar a los técnicos, diagnosticar el problema, solucionar el problema, lo que implica que permitirá medir el tiempo estimado que un equipo estará fuera de servicio mientras es reparado. En otras palabras, el tiempo que tarda en efectuarse una reparación.

Se propone también medir el MTFB (*Mean Time Between Failures*) también denominado Tiempo medio entre fallos MTBF (Castro & Plúas, 2013), el cual se representa con la media aritmética del tiempo entre los fallos de un activo, aunque también podría considerarse como el tiempo promedio de un bien mueble que funciona hasta que falla y necesita ser reparado nuevamente. Por supuesto, se trata de un indicador que solo podría aplicarse a equipos que tienen posibilidad de ser reparados. Por otra parte, para equipos que no pueden ser reparados se emplea el MTTF.

Así mismo, se propone también el cálculo del tiempo de resolución y respuesta de incidencias ($Trsl$ y $Trsp$). Los $Trsl$ aportan información sobre los plazos de resolución de las diferentes averías en función de su criticidad, mientras que los $Trsp$ permiten medir el tiempo de respuesta de proveedores en función de las diferentes tipologías de incidencias (Instituto de Ecología, 2004).

Finalmente, se propone también el MTTF (*Mean Time To Failure*) también denominado como el tiempo medio hasta el fallo (MTTF). El MTTF es una métrica de falla esencial que



ayuda a los gerentes a estimar cuánto tiempo pueden funcionar los activos no reparables (bien mueble de consumo) antes de fallar (García y colaboradores, 2021). El seguimiento del MTTF puede conducir a interrupciones operativas minimizadas, vidas útiles maximizadas de activos y una toma de decisiones de operación y mantenimiento más efectiva (GAF, 2014). Con los anteriores indicadores se plantea cumplir con el diseño de los mecanismos de control para la gestión de los activos físicos bienes muebles de consumo almacenados en la Fuerza Aérea Colombiana.



Capítulo V – Conclusiones

Conclusiones Generales

Ha sido posible llegar a un diseño de un Sistema de Gestión de Activos Físicos orientado a bienes muebles de consumo almacenados en la Fuerza Aérea Colombiana a partir de la Norma ISO 55001:2014. Es evidente que el diseño de un sistema como estos, es sumamente importante para la Fuerza Aérea colombiana, dado que permite gestionar todo el ciclo de los bienes muebles maximizando así su valor (Parra et. al., 2021). Así mismo, el desarrollo del sistema se hace teniendo en cuenta la norma internacional ISO 55000 (DNP, 2019), la cual provee los aspectos generales de la gestión de activos, sus principios, terminología y los beneficios esperados al adoptar la gestión de activos.

De igual manera, el estudio permite recalcar la importancia de la asignación de recursos, tanto presupuestales como de capital humano que permitan intervenir de manera real. Además, generar una gestión que se vea representada en la mejora de los procesos, en la evaluación e implementación de todos aquellos aspectos que estén orientados al progreso de la administración de los activos para mantenerlos en óptimas en condiciones y de esta manera contribuir al cumplimiento de los objetivos para los cuales fueron adquiridos.

Por otra parte, es significativo que la organización mantenga una gestión de activos alineados a los objetivos estratégicos de la organización. Esto permite conservar una sinergia que posibilite unos resultados satisfactorios en el cumplimiento de las metas, contribuyendo de esta manera en la misión de la FAC. Sin embargo, es importante verificarlos de manera periódica, con el fin de comprobar que se estén produciendo los resultados esperados, y en caso que sea necesario efectuar los ajustes necesarios a tiempo.



Igualmente, es importante, el adecuado desempeño y servicio del personal que labora en la gestión de activos con el resto de la organización, bien sean clientes o usuarios, con el fin de determinar el servicio que se está prestando. Lo anterior, con el objetivo de identificar los puntos de mejora, que, en muchos de los casos, por tratarse de una entidad castrense se omiten, y simplemente se recurre a la jerarquía para determinar los mejores cursos de acción o procedimientos a llevar a cabo de manera interna, sin tener en cuenta a las personas usuarias que a diario están involucradas en los procesos.

Se constituye también, como un aspecto relevante, la debida difusión de la normatividad, procedimientos, lecciones aprendidas, situaciones presentadas en otras locaciones, que puedan contribuir a la no repetición de omisiones en el desarrollo de la gestión de activos, así como, la concientización al personal de la relevancia de su contribución en el desempeño de la Fuerza, así como mejorar la comprensión de la organización en pro de la identificación de los roles, y el acceso oportuno a la información documentada con que cuenta la entidad.

A pesar de lo descrito, muchas de las acciones que tiene establecida la FAC con el fin de efectuar una adecuada gestión de activos se encuentran alineadas a lo especificado en la norma ISO 55001, por lo cual, lograr una implementación y una certificación no se constituiría como un aspecto sobre el cual se debería empezar de cero, sino más bien, ajustar algunos de los aspectos que se están llevando a cabo y alinearlos de acuerdo a lo que se requiere por parte del ente certificador.

Por último, se recalca la importancia de fortalecer el seguimiento de los indicadores de gestión que la FAC determine para seguimiento y que le permitan a la gerencia de la institución una mayor visibilidad de la situación real para la mejor toma de decisiones. Asimismo, es preciso, resaltar la necesidad de aumentar los indicadores a los cuales a la fecha se les está



efectuando seguimiento, esto con el fin de mantener una visión más holística de la organización y un enfoque en los aspectos que requieren de una intervención o de una gestión para su mejora.

Conclusiones Específicas

Al finalizar el presente diseño del Sistema de Gestión de Activos Físicos orientado a bienes muebles de consumo almacenados en la Fuerza Aérea Colombiana a partir de la Norma ISO, es posible llegar a diferentes conclusiones que derivan de cada una de las metas derivadas del objetivo general.

En un primer lugar, se logra recopilar el inventario actual de activos físicos de bienes muebles de consumo almacenados en la Fuerza Aérea Colombiana, documento que por su extenso tamaño y por su nivel de confidencialidad no se publica en la investigación como anexo. De esa primera indagación documental se concluye que, en términos de bienes muebles, la FAC tiene una gran cantidad de inventario pendiente por gestionar de manera efectiva. Este proceso se constituye como el proceso de caracterización de inventarios y permite identificar ratios tales como variación de los valores de los almacenes, por ende, valores actuales de inventario y rotación del almacén discriminada en ítems, valor y elementos, asimismo, la longevidad del inventario que se tiene en las bodegas.

Posteriormente, se diagnosticó el funcionamiento actual de la gestión de activos físicos de bienes muebles de consumo almacenados en la Fuerza Aérea Colombiana, todo esto a partir del diligenciamiento de una matriz PESTEL (Político, Económico, Social, Tecnológico, Ecológico y Legal). La matriz permitió evidenciar la dependencia de la FAC de las decisiones y el direccionamiento político que se refleja en asignación de recursos, direccionamiento, normatividad impuesta y factores indirectamente generados también desde esta arista como



fluctuación de la tasa cambiaria, seguimiento de entidades externas y la sociedad en general y presión al cumplimiento de misiones operativas o resultados operacionales.

Adicionalmente, se efectuó una entrevista a personas con cargos directamente relacionados con los materiales y con la gestión y control de bienes muebles, a quienes se les indagó sobre el proceso de gestión actual de los bienes muebles de consumo almacenados en la Fuerza Aérea Colombiana. Dentro de los resultados obtenidos se pudo determinar el nivel de conocimiento de estas personas respecto a la cantidad de bienes muebles de consumo, la forma en cómo se identifican, la percepción sobre los bienes más importantes para el desarrollo de las operaciones de la FAC, las necesidades particulares de mantenimiento inmediato, el proceso de comunicación e información respecto a lo que está disponible, lo que está dañado y lo que está por recuperar, los documentos relacionados con dicha gestión, el costo del mantenimiento de este tipo de bienes, las posibles actualizaciones y mejoras sobre este tipo de activos que se requieren en su proceso de administración, y la trazabilidad de la información.

Después, se determinó el plan estratégico de la gestión de activos físicos (PEGA) orientado a los bienes muebles de consumo almacenados en la Fuerza Aérea Colombiana. Para tal fin se tomó como referencia los objetivos estratégicos de la Fuerza Aérea Colombiana, dispuestos en el documento denominado “Estrategia para el desarrollo aéreo y espacial de la Fuerza Aérea Colombiana 2042” (Fuerza Aérea Colombiana, 2021), el cual permitió identificar los objetivos estratégicos FAC actuales, sus diferentes perspectivas y sus subcategorías, y a partir de ello, fueron diseñados los objetivos de la gestión de activos físicos, perfectamente alineados a la determinación estratégica de la institución.

Finalmente, fueron diseñados los mecanismos de control y los indicadores claves para la gestión de los activos físicos bienes muebles de consumo almacenados en la Fuerza Aérea Colombiana, a partir del diligenciamiento de un *Balanced ScoreCard*.



Recomendaciones

Como principales recomendaciones, se le sugiere a la FAC implementar un plan de gestión de activos físicos que supere los problemas que tanto a nivel externo como a nivel interno impacten su gestión. Entre estos problemas se encuentran las decisiones sobre los activos que suman una antigüedad que dificulta su mantenimiento, la ausencia de automatización de los procesos que intervienen en la gestión de activos, la ausencia de la infraestructura adecuada para su almacenamiento, la falta de idoneidad del personal que maneja estos recursos, el déficit de presupuesto para poder realizar la gestión de activos con todos los estándares de la norma y la falta de capacitación en el personal que administra y gestiona el control de los activos entre otros.

Futuras Investigaciones

Como futura investigación, se propone a la FAC extender el diseño de estos sistemas de gestión de activos a todos los activos posibles, no solo a los bienes muebles. Se cree que una adecuada gestión de activos deriva en un aprovechamiento del máximo rendimiento de los bienes, recursos o cualquier otro que tenga valor para esta organización.

Adicionalmente, como futuras investigaciones, de acuerdo a lo descrito en el *balanced score card*, se podrá realizar un estudio de factibilidad económica de cambios de componentes previo a lo sugerido por parte de los fabricantes, esto encaminado a mejorar la confiabilidad de las aeronaves y reducir tiempos de mantenimiento y de paralización, sin embargo, esta política puede incrementar los costos. Actualmente, más del 80% de los elementos de las aeronaves se cambian *on condition*.



Bibliografía

- Amadi-Echendu, J., Willett, R., Brown, K., Hope, T., Lee, J., Mathew, J., . . . Yang, B.-S. (2010). *Definitions, Concepts and Scope of Engineering Asset Management. Engineering Asset Management Review*. London. doi:10.1007/978-1-84996-178-3_1
- Aparicio-Ruiz, P., Onieva, L., Muñuzuri, J., & Ramos-Salgado, C. (2022). Modelo de gestión de activos para empresas de infraestructuras hídricas. *Dirección y Organización*, 77, 22-30 .
- Asobancaria. (2021). Guía de buenas prácticas para la gestión de activos y pasivos. Asociación Bancaria y de Entidades Financieras de Colombia.
- Arias, R. (2015). *Control de inventarios e insumos utilizando la metodología de multicriterio*. Tesis de Pregrado. Cali: Universidad Autónoma de Occidente.
- Barbosa, J. H. (2019). *Modelo de gestión de activos en el laboratorio de electrónica de una facultad de ingeniería*. Tesis de Especialización. Bogotá: Universidad Militar Nueva Granada. Obtenido de <https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/35272/BarbosaMorenoJustoHernan2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Barrera, D. (2022). *El mantenimiento y su importante rol en la gestión de activos dentro de una empresa del sector de la construcción vial*. Trabajo de grado especialización. Universidad de Antioquia.
- Betancourt, B. (2014). *Entorno Orgtanizacional*. Editorial Programa.
- Bravo, N. (2016). *Análisis de la administración de bienes muebles, en el sistema integrado de gestión del ministerio de agricultura y desarrollo rural*. Tesis de Especialización. Universidad Militar Nueva Granada.



- British Standards Institution . (2022). *ISO 55001:2014 Gestion de activos*. Obtenido de <https://www.bsigroup.com/es-ES/iso-55001-Gestion-de-activos/#:~:text=La%20norma%20ISO%2055001%20se,de%20seguridad%20y%20rendimiento%20necesarios.>
- Bueno, S. (2017). *Propuesta de mejora en la gestión de inventarios del activo fijo para el incremento de recursos estratégicos del Hospital III Goyeneche*. Tesis de Pregrado. Universidad Nacional de San Agustín.
- Cascón-Katchadourian, J.; Ruiz-Rodríguez, A. & Alberich-Pascual, J. (2018). Revisión, análisis y evaluación de sistemas para la gestión de activos multimedia en organizaciones. *Revista Española de Documentación Científica*, 41 (1). <https://doi.org/10.3989/redc.2018.1.1481>
- Castro, G. & Plúas, K. (2013). *Levantamiento y actualización de los bienes muebles y equipos de la Universidad Politécnica Salesiana sede Guayaquil y su incidencia en el manejo técnico*. Tesis de Pregrado. Universidad Politécnica Salesiana.
- Coneval (2019). Manual para el diseño y la construcción de indicadores. Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. Ed. Coneval.
- De Castro, C., Gadea, E. y Sánchez, M. (2021). Estandarizadores: La nueva burocracia privada que controla la calidad y la seguridad alimentaria en las cadenas globales agrícolas. *Revista Española de Sociología*, 30 (1), a16.v <https://doi.org/10.22325/fes/res.2021.16>
- De Nicolo, Y. (2012). Diagnóstico en el área de desarrollo de la gestión pública local del municipio lagunillas del estado Zulia. *Revista Venezolana de Gestión Pública*, 3 (3). Obtenido de <http://revencyt.ula.ve/storage/repo/ArchivoDocumento/gestionpub/n3/art06.pdf>



Departamento Nacional de Planeación (2019). Guía para la construcción y análisis de indicadores. Dirección de Seguimiento y Evaluación de Políticas Públicas. Departamento Nacional de Planeación.

Departamento Nacional de Planeación (2019). Lineamientos para la Administración de Bienes Muebles e Inmuebles. Departamento Nacional de Planeación.

Depool, T. (2015). Mejora de la gestión de activos físicos según pas 55 - iso 55000 evaluando el desempeño de los roles del marco de competencias del iam. Tesis doctoral no publicada. Universitat Politècnica de València. <https://doi.org/10.4995/Thesis/10251/5704720ISO%2055000%20EVALUANDO%20EL%20DESEMPE%20DIO%20....pdf?sequence=1#page=124>

Durán, Y. (2012). Administración del inventario: elemento clave para la optimización de las utilidades en las. *Visión Gerencial*(1), 55-78.

Ehrhardt, M., & Brigham, E. (2007). *Finanzas corporativas*. México: Editorial Thompson.

Fernández, C. & Jaramillo D. (2023). *Análisis de la Gestión de Activos Fijos en la Universidad de Antioquia* [Tesis de maestría]. Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.

González, E. (2017). Estrategia de gestión de activos propuesta en operación y mantenimiento para equipo rotativo. *Revista de I+D Revista de Investigaciones*.

Fuerza Aérea Colombiana. (Octubre de 2019). *La Fuerza Aérea Colombiana fortalece su sistema de ciencia, tecnología e innovación*. Fuerza Aérea Colombiana. Obtenido de <https://www.fac.mil.co/es/noticias/la-fuerza-aerea-colombiana-fortalece-su-sistema-de-ciencia-tecnologia-e-innovacion>

Fuerza Aérea Colombiana. (2017). Manual de Transporte Terrestre, Cuarta Edición. [Manual], Fuerza Aérea Colombiana. Bogotá.



Fuerza Aérea Colombiana (2019). *Resolución 678 del 30 de agosto de 2019 expedida por el comandante de la FAC*. [Resolución] Fuerza Aérea Colombiana. Bogotá.

Fuerza Aérea Colombiana. (2020). *Sitio oficial de la Fuerza Aérea Colombiana*. Recuperado el 19 de Junio de 2020, de <https://www.fac.mil.co/conozcanos/resena-historica>

Fuerza Aérea Colombiana. (2021). *Estrategia para el desarrollo aéreo y espacial de la Fuerza Aérea Colombiana 2042*. [Documento] . Fuerza Aérea Colombiana. Bogotá.

Fuerza Aérea Colombiana. (2022). *Manual de Administración de Materiales MAAMA*. [Manual]. Fuerza Aérea Colombiana. Bogotá.

Galindo, A. (2020). *Implementación de la norma ISO 55001 en ISA Intercolombia y su impacto en la transformación cultural de la organización*. Tesis de Pregrado. Universidad Eafit.

García P, M., Quispe A., C., & Ráez G., L. (2003). *Mejora Continua de la Calidad en los Procesos*. *Industrial Data*, 90. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/816/81606112.pdf>

García, M. et al (2021). *Nuestra riqueza inexplorada: hacia una gestión moderna de los activos públicos*. Banco Internacional de Desarrollo BID.

González, E. (2017). *Una estrategia de gestión de activos para equipo rotativo en los procesos de operación y mantenimiento para las empresas del sector petrolero*. *Revista de Investigaciones*, 10 (10), 558-567.

Gutiérrez, E. Santis, P., Martínez, N. & Villamizar, N. (2019). *Modelo de indicadores para evaluar estratégicamente la gestión de activos de I+D a partir de técnica Proceso de Jerarquía Analítica*. *Revista Espacios*. 40 (3),7-25.

Hernández-Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Ciudad de México: Mc Graw Hill Education.



Icontec. (2014). *ISO 55001 Gestión de activos — Sistemas de gestión — Requisitos*. Norma Internacional Icontec.

InfoDefensa. (25 de Enero de 2021). *Colombia destina 140 millones de dolares a la modernizacion de su Fuerza Aerea*. Obtenido de <https://www.infodefensa.com/texto-diario/mostrar/3123336/colombia-destina-140-millones-dolares-modernizacion-fuerza-aerea>

Instituto de Ecología (2004). *Manual para la administración de bienes muebles y el manejo de almacenes*. [Manual] Inecol. México.

Instituto Nacional de la Administración Pública (2014) *Gestión de Archivos Físicos: Manual de buenas prácticas de gestión de activos físicos*. [Manual] Presidencia de la Nación Argentina.

Lárez, A. (2022). *Recorriendo la implementación de la Gestión de Activos según la Norma ISO 55001*. *Revista Predictiva* 21. Obtenido de <https://predictiva21.com/recorriendo-la-implementacion-de-la-gestion-de-activos-segun-la-norma-iso-55001/>

León, M., Valero, L. & Vera, S. (2019). *Diseño del sistema de gestión de activos físicos según norma ISO 55001:2014*. *uteq*, 88. Obtenido de <https://revistas.uteq.edu.ec/index.php/ingenio/article/view/332/332>

López, F. (2020). *Diseño metodológico para facilitar la implementación de un sistema de gestión de activos en empresas del sector de distribución eléctrica en Colombia*. Tesis de Maestría. Pontificia Universidad Javeriana.

Marsal, M. & Wood, M. (2017) *The Intelligent method (III) for “smarter” standards development and standardisation instruments*. *Computer Standards & Interfaces*, 50. 142-152, ISSN 0920-5489, <https://doi.org/10.1016/j.csi.2016.09.010>.



Marulanda, N., Rincón, C. & Echeverry, F.(2018). Gestión de activos intangibles de capital relacional en Instituciones de Educación Superior. *AD-MINISTER*, 33, 29.

doi:10.17230/ad-minister.33.5

Montoya, R. (2019). *Implementación ISO 55000*. Tesis de Pregrado. Medellín: Universidad de Antioquia.

Parra, C., Viveros, P., Kristjanpoller, F. & Crespo, A. (2021). Técnicas de auditoría para los procesos de: mantenimiento, fiabilidad operacional y gestión de activos (AMORMS & AMS-ISO 55001). *INGEMAN, Escuela Superior de Ingenieros Industriales*, 2. 4-8 Sevilla, España

Prieto, J. (2019) *Modelo de gestión de activos en el laboratorio de electrónica de una facultad de ingeniería*. Tesis de especialización. Universidad Militar Nueva Granada. Bogotá. Obtenido de

<https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/35272/BarbosaMorenoJustoHernan2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Quintero, Y., Diaz, N. & Cardona, O. (2020). *Modelo de gestión de activos para el sector inmobiliario. Propuesta a partir de la norma ISO 55000*. Tesis de Maestría. Universidad Nacional Abierta y a Distancia.

Rojas, M. (2016). *Propuesta de mejora para la gestión del activo fijo en el servicio nacional de turismo (SERNATUR)*. Tesis de Pregrado. Universidad Andrés Bello.

Romero, L. (2011). *Manejo del control interno para salvaguardar los activos de propiedad, planta y equipo de Construcert S.A.S*. Tesis de Pregrado. Universidad Tecnológica de Bolívar.

Sánchez, C. & Ardila, J. (2018). *Propuesta de implementación de un sistema de gestión de activos en planta de producción de acero figurado bajo los lineamientos de la NTC ISO*



55001. Tesis de Pregrado. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Obtenido de <https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/handle/11349/16018/SanchezTaleroCarlosEnrique2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Satama, H., & Vélez, F. (2018). *Propuesta para la gestión integral de activos físicos dentro del área de mantenimiento vehicular dirigido al Benemérito Cuerpo de Bomberos*

Voluntarios de Cuenca. Tesis de Pregrado. Cuenca: Universidad Politécnica Salesiana Se

Suárez G. & Cárdenas D. (2017) La rotación de los inventarios y su incidencia en el flujo de efectivo. *Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana*, (septiembre 2017). En línea: <http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/ec/2017/inventarios-flujo-efectivo.html>

Vera, S. (2020). *Propuesta de un sistema de gestión de activos físicos según norma ISO 55001:2014 en la Extractora Agrooleaginosas Los Rios Oleorios S.A que aumente el ciclo de vida y valor de los activos*. Quevedo - Los Rios - Ecuador: Universidad Técnica Estatal de Quevedo.

ZETES (2012). *Fundamentos de la gestión de activos*. Libro blanco de ZETES. Bélgica.



Anexos

Anexo 1. Formato de entrevista

1. ¿Cuál es su relación con la gestión de activos dentro de la organización y que papel cumple?
2. ¿Conoce de manera general la norma ISO 55001 que trata de gestión de activos?
3. ¿Cuáles son los factores externos desde el punto de vista de oportunidades y amenazas que cree usted impactan la gestión de activos fijos en la institución?
4. ¿Cuáles son los factores internos desde el punto de vista de factores positivos y negativos que cree usted impactan la gestión de activos fijos en la institución?
5. ¿Considera usted que la gestión de activos de la Fuerza Aérea Colombiana tiene un buen funcionamiento?
6. A partir del conocimiento de la ISO 55001 y de la normatividad interna de la gestión de activos de la FAC, ¿Qué considera que se puede implementar o cambiar en la institución para mejorar?
7. ¿Cuáles acciones o gestiones realiza la institución para un adecuado control de la gestión de activos?
8. ¿Mediante que herramienta se verifican las falencias en la gestión de activos al interior de la Fuerza y por parte de entidades externas? ¿hallazgos, anotaciones, etc.?
9. ¿Cuáles son los puntos fuertes en la gestión de activos en la FAC?
10. ¿Cuáles son los puntos débiles en la gestión de activos en la FAC?
11. ¿Cuáles son las oportunidades en la gestión de activos en la FAC?
12. ¿Cuáles son las amenazas en la gestión de activos en la FAC?



13. ¿Cuáles KPI considera usted que se pueden implementar en la FAC para la gestión de activos y cuál sería la forma de evaluarlos?

14. ¿Tiene algo adicional que agregar o complementar a la entrevista?





Anexo dos. Entrevistas transcritas

Entrevista CR Eric Eduardo Valderrama Niño

1- ¿Cuál es su relación con la gestión de activos dentro de la organización y que papel cumple?

RTA. Soy el Director de la Dirección de Materiales y mi papel es el de controlar y supervisar que se cumplan las normas establecidas para el eficiente manejo de los materiales que tiene a cargo la Fuerza Aérea Colombiana.

2- ¿Conoce de manera general la norma ISO 55001 que trata de gestión de activos?

RTA. Si

3- ¿Cuáles son los factores externos desde el punto de vista de oportunidades y amenazas que cree usted impactan la gestión de activos fijos en la institución?

RTA. Pienso que uno de los factores externos desde el punto de vista de oportunidades es la interacción con diferentes gremios empresariales a nivel nacional e internacional permitiendo un enriquecimiento en conocimiento, avances tecnológicos ,estandarización de procedimientos y actualización de normatividad, en el caso del tema del avance tecnológico puede ser una amenaza si no se planean bien los recursos por la institución para invertir en herramientas y programas de tecnología de punta que con lleven a mejorar la eficiencia en los procesos dentro de la gestión de activos.

4- ¿Cuáles son los aspectos positivos y negativos que impactan la gestión de activos fijos en la institución?

RTA.

a. Aspectos positivos

-El compromiso de la mayoría del personal con las actividades en caminadas al mejoramiento continuo del control de almacenes.



- El entrenamiento constante que se les ha venido brindando al personal de almacenistas. -

El control de almacenes a nivel central mediante el uso de la plataforma SAP y la exigencia de las 5 “S” de calidad.

-Control de calidad

-Normatividad vigente en cuanto a documentación que debe traer el material Aeronáutico y no aeronáutico.

b. Aspectos Negativos

Cumplimiento de funciones como almacenista por personal que no tiene la idoneidad ni la experiencia en el manejo de activos.

No se tiene automatizado todos los procesos que intervienen en la gestión de activos.

En algunos almacenes no se tiene la infraestructura adecuada para el almacenamiento de material.

5- ¿Considera usted que la gestión de activos de la Fuerza Aérea Colombiana tiene un buen funcionamiento?

RTA. Si

6- A partir del conocimiento de la ISO 55001 y de la normatividad interna de la gestión de activos de la FAC, ¿Qué considera que se puede implementar o cambiar en la institución para mejorar?

RTA.

a-En las unidades se deben centralizar los almacenes aeronáutico, reparables, combustibles, armamento aéreo, Terrestre y misceláneos en un solo sitio.

b-Mejorar las competencias del personal que hace parte de los procesos de gestión de activos a través de capacitaciones recurrentes.

c- Se debe implementar el manejo de activos mediante sistemas automatizados.



d-Desde el nivel central se debe mejorar la planeación de las adquisiciones vs demanda con el fin de mejorar los niveles de almacenamiento.

e-Se debe crear un procedimiento para la entrega del material en el lugar donde se está ejecutando el mantenimiento y no perder horas del operario en idas y venidas del almacén.

7- ¿Cuáles acciones o gestiones realiza la institución para un adecuado control de la gestión de activos?

RTA.

a-Realiza trimestralmente selectivas a los diferentes almacenes de la fuerza.

b-Realiza el subcomité de sostenibilidad contable mínimo 2 veces por año o cuando sea requerido.

c- Hace visitas de acompañamiento a las diferentes unidades que tienen bajo su cargo almacenes o inventario.

d-Ha impartido directrices encaminadas al cumplimiento de lo establecido en el Manual de Bienes.

e-Hace un control de la cuenta fiscal donde se relacionan todos los activos de la Fuerza

f- Se está capacitando personal de almacenistas a través de una OVA estructurada en la DIMAT.

g-Se está llevando un riguroso control del proceso de bajas

h-Realiza constantemente revisión y actualización a los procedimientos que se relacionan con el manejo de activos.

i-Socialización de la ley de transparencia



8- ¿Mediante que herramienta como se verifican las falencias en la gestión de activos al interior de la Fuerza y por parte de entidades externas? ¿hallazgos, anotaciones, etc.?

RTA. Mediante las herramientas de Office 365, SAP y Bizagi

9. ¿Cuáles son los puntos fuertes en la gestión de activos en la FAC?

RTA.

a-Procedimientos estructurados para el manejo de activos

b-Conocimiento en el manejo de la herramienta SAP

c-Integridad y transparencia del personal

d-Experiencia del personal

e-Credibilidad ante los entes externos y la ciudadanía

f-Capacidades de mantenibilidad de equipos en la fuerza.

10. ¿Cuáles son los puntos débiles en la gestión de activos en la FAC?

RTA.

a- Por falta de personal en algunos cargos en las unidades se puede incumplir con procedimientos establecidos en la normatividad vigente.

b-Deficiencia en la infraestructura de los almacenes de la FAC.

c- Deficiencia en la información ingresada al SAP

d-El no cumplimiento del ciclo de vida del activo

e-Desarrollo de informes que no aportan valor agregado a la gestión de activos.

f-Falta de planeación de algunas unidades en la adquisición de activos

g- Falta de control sobre algunos activos de algunas unidades. (vales de elementos que no tienen responsable vigente).

h-Activos con bastante antigüedad que dificultan su mantenibilidad.



11. ¿Cuáles son las oportunidades en la gestión de activos en la FAC?

RTA.

a- Intercambio con las otras fuerzas, gremios nacionales e internacionales con el fin de interiorizar en la Fuerza nuevas prácticas que mejoren los procedimientos vigentes.

b-Comercialización e intercambio de algunos activos con empresas privadas.

c- En Colombia hay empresas que han implementado un sistema automatizado para el manejo de activos que podría aplicarse a nivel de la Fuerza.

d-En la fuerza hay personal que tiene bastante conocimiento y experiencia en manejo de activos, estos podrían adiestrar a personal de unidades que tienen falencia por desconocimiento de este tema.

e-Intercambio de capacidades entre fuerzas a nivel mundial

12. ¿Cuáles son las amenazas en la gestión de activos en la FAC?

RTA.

a-Mala Incorporación de personal para desempeñarse en cargos donde se requiere control sobre activos.

b-Personal que devenga bajo salario asignado en tareas críticas que en cualquier momento pueden ser víctimas de sobornos.

c- Toma de decisiones con información errónea

d-Venta de activos sin el debido proceso de baja y destinación final

13. ¿Cuáles KPI considera usted que se pueden implementar en la FAC para la gestión de activos y cuál sería la forma de evaluarlos?

RTA.

Calidad de los pedidos generados



$$\text{Valor} = \frac{\text{Pedidos generados sin problemas}}{\text{Total pedidos generados}} * 100$$

Rotación de Bienes

$$\text{Valor} = \frac{\text{Ventas acumuladas}}{\text{Inventario promedio}} = \text{Número de veces.}$$

Vejez del inventario

$$\text{Valor} = \frac{\text{Unidades añadas + obsoletas + vencidas}}{\text{Unidades disponibles en inventario}}$$

Exactitud en el inventario

$$\text{Valor} = \frac{\text{Valor diferencia (\$)}}{\text{Valor total inventario}} * 100$$

Costo unidad almacenada

$$\text{Valor} = \frac{\text{Costo del Almacenamiento}}{\text{Número de Unidades almacenadas}}$$

Entregas perfectas

$$\text{Valor} = \frac{\text{pedidos entregados perfectos}}{\text{total de pedidos entregados}}$$

% disponibilidad material en almacén:

$$\text{Valor} = \frac{\text{Cantidad de ítems salidos del inventario}}{\text{Cantidad de pedidos solicitados}}$$

Capacidad de almacenamiento utilizada

$$\text{UTILIZACIÓN} = \frac{\text{Capacidad utilizada}}{\text{Capacidad disponible}}$$



14. ¿Tiene algo adicional que agregar o complementar a la entrevista?

No.

Entrevista CT Jonathan Peñaranda Montoya

1. ¿Cuál es su relación con la gestión de activos dentro de la organización y que papel cumple?

RTA: La relación que tiene el cargo que actualmente ocupo con la gestión de activos es alta ya que tiene como prioridad el control y seguimiento en su almacenamiento (desde la recepción hasta el despacho al cliente final) de los activos tanto de consumo como aquellos que surten un proceso de depreciación durante su vida útil.

2. ¿Conoce de manera general la norma ISO 55001 que trata de gestión de activos?

RTA: Si

3. ¿Cuáles son los factores externos desde el punto de vista de oportunidades y amenazas que cree usted impactan la gestión de activos fijos en la institución?

RTA: Los métodos estandarizados para implementar en las instituciones públicas, ya que son complejos y poco eficientes.

La modernización en los sistemas que han perdurado durante el tiempo en términos de depreciación y ajustes contables.

4. ¿Cuáles son los factores internos desde el punto de vista de factores positivos y negativos que cree usted impactan la gestión de activos fijos en la institución?

RTA: La falta de aplicación de herramientas automatizadas que permitan desarrollar un proceso más eficiente y con menos errores tanto humanos como técnicos.

La falta de estandarización en las buenas prácticas de control y seguimiento utilizadas en la gestión de los activos fijos.



5. ¿Considera usted que la gestión de activos de la Fuerza Aérea Colombiana tiene un buen funcionamiento?

RTA: No, podría ser más eficiente.

6. A partir del conocimiento de la ISO 55001 y de la normatividad interna de la gestión de activos de la FAC, ¿Qué considera que se puede implementar o cambiar en la institución para mejorar?

RTA: La automatización y parametrización de la norma de manera fácil, rápida y digerible.

7. ¿Cuáles acciones o gestiones realiza la institución para un adecuado control de la gestión de activos?

RTA: Uso de ERP con modulo financiero y logístico (almacenes).

8. ¿Mediante que herramienta se verifican las falencias en la gestión de activos al interior de la Fuerza y por parte de entidades externas? ¿hallazgos, anotaciones, etc.?

RTA: Auditorias de calidad, Auditorias financieras, revistas de acompañamiento, a todas las antes nombradas se realizan desviaciones o hallazgos al proceso, los cuales se solucionan mediante el establecimiento de planes de acción y mejora.

9. ¿Cuáles son los puntos fuertes en la gestión de activos en la FAC?

RTA: Experiencia e idoneidad del personal de almacenistas, así como de los auxiliares contables, la doctrina existente en procedimientos, instructivos y manuales.

10. ¿Cuáles son los puntos débiles en la gestión de activos en la FAC?

RTA: Falta de capacitación en el personal que administra y gestiona el control de los activos.

Falta definir un manual específico y estandarizado en la gestión de activos.

11. ¿Cuáles son las oportunidades en la gestión de activos en la FAC?

RTA: Desarrollar un programa automatizado que controle la gestión de inventarios de manera eficiente.



12. ¿Cuáles son las amenazas en la gestión de activos en la FAC?

RTA: Asignación de recursos para la renovación en los activos existentes que permiten la gestión eficiente de estos activos.

13. ¿Cuáles KPI considera usted que se pueden implementar en la FAC para la gestión de activos y cuál sería la forma de evaluarlos?

RTA: Nivel de utilización: periodo utilizado (días, meses, años) /vida útil (días, meses, años)

14. ¿Tiene algo adicional que agregar o complementar a la entrevista?

RTA: No.

Entrevista My Jorge Alberto Varon Ordoñez

1. ¿Cuál es su relación con la gestión de activos dentro de la organización y que papel cumple?

Soy el Jefe del Área Centro de Distribución, es el Área encargada de los procesos de comercio exterior de la Fuerza Aérea y los almacenes de Misceláneos, Armamento Terrestre y Radars

2. ¿Conoce de manera general la norma ISO 55001 que trata de gestión de activos?

Me he familiarizado con el documento y el personal de los almacenes generales de la Fuerza Aérea ha tenido la socialización pertinente.

3. ¿Cuáles son los factores externos desde el punto de vista de oportunidades y amenazas que cree usted impactan la gestión de activos fijos en la institución?

Oportunidades: Sistemas de Información y Herramientas que puedan ser adquiridas por la administración

Amenazas: Costos Presupuestales para mantener el SAP

4. ¿Cuáles son los factores internos desde el punto de vista de factores positivos y negativos que cree usted impactan la gestión de activos fijos en la institución?

Negativos: Salida y retiro de personal con experiencia en el manejo de la gestión de activos



Positivos: La implementación de controles que está realizando la administración con el fin de mejorar los KPI de la gestión de los activos.

5. ¿Considera usted que la gestión de activos de la Fuerza Aérea Colombiana tiene un buen funcionamiento?

La institución tiene algunos puntos a mejorar sobre todo en el campo de adquisición de los activos fijos con el fin de buscar ser más eficiente en el tiempo entre el proceso de compra y la llegada de los activos.

Se tiene un sistema robusto para el control de los manejos de los activos y de los almacenes que es el SAP facilitando así la gestión de los activos.

6. A partir del conocimiento de la ISO 55001 y de la normatividad interna de la gestión de activos de la FAC, ¿Qué considera que se puede implementar o cambiar en la institución para mejorar?

Socializar de manera periódica la reglamentación al personal

Implementar mayores KPI

Mejorar la capacitación del personal

7. ¿Cuáles acciones o gestiones realiza la institución para un adecuado control de la gestión de activos?

Mejorar la visualización de los activos con el fin de mejorar los procesos de adquisición buscando no aumentar los valores de los almacenes y el proceso de distribución mejorando así la rotación de estos

8. ¿Mediante que herramientas Como se verifican las falencias en la gestión de activos al interior de la Fuerza y por parte de entidades externas? ¿hallazgos, anotaciones, etc.?

Se realizan una series de inspecciones por parte del personal que controla los inventarios de la institución realizando selectivas periódicas, adicional en el interior de los almacenes se realizan



selectivas internas y se controla los movimientos tanto físico y contable, la herramienta que se está usando es el sistema SAP y bases de datos, se busca implementar el sistema BIZAGI como complemento al SAP el cual se obtendría una mejor gestión de los procedimientos, visualización de cuellos de botella e implementación de KPI que puedan ser controlados de una manera rápida con este software.

9. ¿Cuáles son los puntos fuertes en la gestión de activos en la FAC?

Herramientas informáticas robustas, recurso humano con experiencia.

10. ¿Cuáles son los puntos débiles en la gestión de activos en la FAC?

Mantener actualizado al recurso humano con el fin de mejorar la proactividad y generar así un personal con mayor proactividad

11. ¿Cuáles son las oportunidades en la gestión de activos en la FAC?

La implementación de sistemas informáticos como el BIZAGI

12. ¿Cuáles son las amenazas en la gestión de activos en la FAC?

La rotación de personal, salida de personal con experiencia.

13. ¿Cuáles KPI considera usted que se pueden implementar en la FAC para la gestión de activos y cuál sería la forma de evaluarlos?

Por ahora solo se está evaluando el valor de los activos y la rotación de estos en los almacenes, pero se podría verificar el costo beneficio de algunos con el fin de reducir las líneas logísticas y ser más eficientes presupuestalmente.

14. ¿Tiene algo adicional que agregar o complementar a la entrevista?

No



Entrevista T1 Edgar Yesid Sotelo Palacios

1. ¿Cuál es su relación con la gestión de activos dentro de la organización y que papel cumple?

La relación que tengo va encaminada a la depuración de aquellos bienes no requeridos para el cumplimiento misional que se ajusten a la depuración de inventarios.

2. ¿Conoce de manera general la norma ISO 55001 que trata de gestión de activos?

No

3. ¿Cuáles son los factores externos desde el punto de vista de oportunidades y amenazas que cree usted impactan la gestión de activos fijos en la institución?

Oportunidades, la innovación ya que considero que las necesidades de elementos nos permiten generar diferentes ideas que a su vez generen oportunidades que permitan suplir los

requerimientos de cada una de las Fuerzas.

Amenazas, la corrupción

4. ¿Cuáles son los factores internos desde el punto de vista de factores positivos y negativos que cree usted impactan la gestión de activos fijos en la institución?

Factor positivo, se cuenta con el personal para gestionar los activos fijos.

Factores negativos, la falta de control y medios tecnológicos para efectuar un control más adecuado

5. ¿Considera usted que la gestión de activos de la Fuerza Aérea Colombiana tiene un buen funcionamiento?

No

6. A partir del conocimiento de la ISO 55001 y de la normatividad interna de la gestión de activos de la FAC, ¿Qué considera que se puede implementar o cambiar en la institución para mejorar?



La adquisición de material a través de LOAS (Contratos con Estados Unidos directamente) y casas fabricantes obviando intermediarios.

7. ¿Cuáles acciones o gestiones realiza la institución para un adecuado control de la gestión de activos?

Se dispone de las ORICO (Oficina Regional de inspección y control) y mediante la medición de informes periódicos e indicadores de gestión

8. ¿Mediante que herramientas Como se verifican las falencias en la gestión de activos al interior de la Fuerza y por parte de entidades externas? ¿hallazgos, anotaciones, etc.?

Mediante la medición de informes periódicos e indicadores de gestión

9. ¿Cuáles son los puntos fuertes en la gestión de activos en la FAC?

El personal considero que es una fortaleza Institucional

10. ¿Cuáles son los puntos débiles en la gestión de activos en la FAC?

La falta de actualización y capacitación al personal.

11. ¿Cuáles son las oportunidades en la gestión de activos en la FAC?

El talento Humano disponible

12. ¿Cuáles son las amenazas en la gestión de activos en la FAC?

Desfinanciamiento

13. ¿Cuáles KPI considera usted que se pueden implementar en la FAC para la gestión de activos y cuál sería la forma de evaluarlos?

Ninguna

14. ¿Tiene algo adicional que agregar o complementar a la entrevista?

Ninguna



Entrevista TC Jaime Rincón Sandoval

1. ¿Cuál es su relación con la gestión de activos dentro de la organización y que papel cumple?

En este momento con el flujo de repuestos para el mantenimiento de las aeronaves y equipos, ocasionalmente con la planeación de los mismos.

2. ¿Conoce de manera general la norma ISO 55001 que trata de gestión de activos?

Realmente poco, sé que da lineamientos generales para una adecuada gestión de los activos y que recoge y mejora prácticas que nacieron en aviación

3. ¿Cuáles son los factores externos desde el punto de vista de oportunidades y amenazas que cree usted impactan la gestión de activos fijos en la institución?

Obsolescencia de los equipos, y el nivel de demanda de los repuestos.

4. ¿Cuáles son los factores internos desde el punto de vista de factores positivos y negativos que cree usted impactan la gestión de activos fijos en la institución?

Como aspecto positivo esta la cultura de seguridad acompañada con la gestión de confiabilidad.

Como aspecto negativo se encuentra el déficit de presupuesto para poder realizar la gestión de activos con todos los estándares de la norma.

5. ¿Considera usted que la gestión de activos de la Fuerza Aérea Colombiana tiene un buen funcionamiento?

Tiene un funcionamiento adecuado sin que esto signifique que es el mejor, especialmente en los activos de uso operacional.

6. A partir del conocimiento de la ISO 55001 y de la normatividad interna de la gestión de activos de la FAC, ¿Qué considera que se puede implementar o cambiar en la institución para mejorar?

Mantenimiento predictivo y monitoreado por condición.



7. ¿Cuáles acciones o gestiones realiza la institución para un adecuado control de la gestión de activos?

Tiene un sistema de gestión de mantenimiento que permite realizar análisis de confiabilidad y ayuda a controlar los diferentes programas de mantenimiento de los activos estratégicos y operativos.

8. ¿Mediante que herramienta se verifican las falencias en la gestión de activos al interior de la Fuerza y por parte de entidades externas? ¿hallazgos, anotaciones, etc.?

La herramienta de evaluación de la gestión es el meridium que permite realizar análisis de los indicadores de confiabilidad y desempeño de los activos a nivel interno, a nivel externo solo se tiene la auditoria de la aeronáutica civil en el TAR de CAMAN.

9. ¿Cuáles son los puntos fuertes en la gestión de activos en la FAC?

La cultura de mantenimiento aeronáutico, la calibración de equipos y la evaluación de confiabilidad de las aeronaves.

10. ¿Cuáles son los puntos débiles en la gestión de activos en la FAC?

Mantenimiento de infraestructura, vehículos y equipo de apoyo.

11. ¿Cuáles son las oportunidades en la gestión de activos en la FAC?

Generar ahorros en el mantenimiento de los equipos sin afectar la seguridad de la operación de los mismos.

12. ¿Cuáles son las amenazas en la gestión de activos en la FAC?

El incremento del dólar porque reduce considerablemente el presupuesto disponible para el mantenimiento y soporte de los activos.

13. ¿Cuáles KPI considera usted que se pueden implementar en la FAC para la gestión de activos y cuál sería la forma de evaluarlos?



Creo que ya existen sin embargo se podría ampliar su uso a todos los activos que requieren de este tipo de gestión.

14. ¿Tiene algo adicional que agregar o complementar a la entrevista?

Nada en especial.

