

Modelo ISO 55000 para digitalización y control de activos en empresa agro-comercial

JAIME ALFONSO LEÓN DUARTE¹, CAROLINA GUADALUPE MADRID LARA², ELSY GUADALUPE PARADA RUIZ³

RESUMEN

La gestión eficaz de activos es clave para optimizar recursos, reducir costos y cumplir objetivos organizacionales estratégicos. El estudio se enfoca en una empresa comercializadora de frutas y hortalizas, cuyo crecimiento acelerado generó problemas en el control de la flota vehicular y afectó la eficiencia operativa y financiera. Se implementó una metodología basada en la norma ISO 55000, la cual incluyó inventario físico, conciliación contable y desarrollo de herramientas digitales. Se diseñó una Power App y una plataforma en SharePoint para centralizar y automatizar la gestión vehicular. Esto permitió detectar inconsistencias, mejorar el control y reducir errores contables. Como resultado, la eficiencia del sistema de gestión mejoró un 70 %, identificando activos no registrados y optimizando decisiones sobre mantenimiento y reemplazo. Esta iniciativa demostró que la tecnología fortalece la administración de activos y contribuye a la rentabilidad empresarial, facilitando procesos y mejorando la toma de decisiones en la gestión vehicular.

Palabras clave: ISO 55000, gestión de activos, metodología, Power App, SharePoint

¹ Doctor en Ingeniería Industrial, Departamento de Ingeniería Industrial, Universidad de Sonora, Hermosillo, Sonora, México.

jaimel Leon@unison.mx <https://orcid.org/0000-0003-4388-9463>

² Ingeniera Industrial y de sistemas. Estudiante de maestría M.I.S.T. Departamento de Ingeniería Industrial, Universidad de Sonora, Hermosillo, Sonora, México. a214200080@unison.mx <https://orcid.org/0009-0000-8150-7652>

³ Doctora en Ciencias Administrativas, Departamento de Ingeniería Industrial, Universidad de Sonora, Hermosillo, Sonora, México. elsy.parada@unison.mx <https://orcid.org/0000-0003-1966-0749>

Autor de correspondencia: Jaime Alfonso León Duarte. jaimel Leon@unison.mx

Recibido: 26 / 07 / 2025

Aceptado: 24 / 09 / 2025

Publicado: 22 / 10 / 2025

Cómo citar este artículo:

León Duarte, J. A., Madrid Lara, C. G., & Parada Ruiz, E. G. (2025). Modelo ISO 55000 para digitalización y control de activos en empresa agro-comercial. EPISTEMUS, 19(38), e3816448. <https://doi.org/10.36790/epistemus.v19i38.448>

ISO 55000 Model for Asset Digitalization and Control in an Agro-Commercial Company

ABSTRACT

Effective asset management is key to optimizing resources, reducing costs, and achieving strategic organizational goals. This study focuses on a fruit and vegetable trading company whose rapid growth led to challenges in vehicle fleet management, affecting operational and financial efficiency. A methodology based on the ISO 55000 standard was implemented, including physical inventory, accounting reconciliation, and the development of digital tools. A Power App and a SharePoint platform were designed to centralize and automate vehicle management. This enabled the detection of inconsistencies, improved control, and reduced accounting errors. As a result, management system efficiency improved by 70%, identifying unregistered assets and optimizing maintenance and replacement decisions. This initiative demonstrated that technology strengthens asset management and contributes to business profitability by streamlining processes and enhancing decision-making in vehicle management.

Key words: ISO 55000, asset management, methodology, Power App, SharePoint





INTRODUCCIÓN

Para las organizaciones, el gestionar adecuadamente sus activos resulta de gran ayuda para maximizar el valor de su capital, reducir los costos asociados a su gestión, mejorar sus operaciones y optimizar el rendimiento de los activos durante su ciclo de vida. Una de las funciones claves de toda organización, independientemente de su tamaño, es la gestión adecuada de inventarios, por su significativo impacto en los resultados financieros [1] y en la mejora del servicio al cliente [2].

Durante los últimos años, la organización bajo estudio ha tenido un crecimiento exponencial en sus operaciones, por lo cual se ha identificado un indicador de riesgo, relativo a la falta de control de los bienes materiales, que ha ocasionado un incremento significativo en los costos de operación e inversión. Se identificó la problemática con respecto a la disminución de capital, la cual se deriva de un mal uso de los activos, particularmente de la flota vehicular, e impacta en una mala utilización y altos costos de mantenimiento, debido a que no se cuenta con una gestión adecuada. Asimismo, dificulta el identificar cuándo es necesario realizar un reemplazo del activo, o bien, sus diferentes rutinas de conservación y mantenimiento.

Por otro lado, al ser una organización de un tamaño considerable, con bases operativas en diferentes regiones geográficas, se desconoce la localización precisa de sus activos, ya que no existe un registro minucioso del flujo y relocalización de activos entre las empresas filiales, lo que dificulta la toma de decisiones respecto al uso adecuado de la flota vehicular y de transporte. Esta falta de certeza en la localización física de las unidades impacta también en la cartera de pólizas de seguro, de forma que no hay congruencia en la ubicación contable y la ubicación física de las unidades.

Se presentan los resultados de una investigación realizada en una empresa comercializadora de frutas y hortalizas que opera varios centros de distribución en el país, cuenta con varios departamentos administrativos y operativos, los cuales dan soporte a todas las operaciones.



Este documento presenta una metodología para gestión de activos, destinada a eficientizar la toma de decisiones mediante la implementación de un modelo basado en la norma ISO 55000 [3]. El punto de partida es un inventario físico de los activos con los que se cuenta en la empresa; se realizó una clasificación del tipo de activo, seguida de una conciliación del inventario físico con los registros contables. A partir de ello, se desarrolló un modelo basado en la norma mencionada para la gestión de esos activos y obtener el máximo rendimiento de su uso. Se concluye con la implementación del modelo y la validación de los resultados.

MARCO TEÓRICO

Gestión de activos

Nahmias [4] señala que los inventarios son parte esencial de cualquier organización, ya que representan la inversión que se ha realizado en productos o materias primas para su posterior venta o transformación. Un buen control de inventarios permite a las empresas:

- Garantizar la disponibilidad de productos o materiales para satisfacer la demanda de los clientes.
- Reducir los costos asociados al exceso o falta de inventario.
- Mejorar la eficiencia de los procesos logísticos.
- Optimizar la toma de decisiones estratégicas.

La gestión eficaz de activos es un proceso dinámico y crucial que se enfoca en comprender y responder a las transformaciones que estos experimentan a lo largo de su ciclo de vida. Esas transformaciones son el resultado de una compleja interacción entre factores internos y externos que moldean su estado, rendimiento y valor. Dada la naturaleza dinámica de estos cambios, es imperativo que las organizaciones desarrollen e implementen estrategias robustas y adaptables para apoyar la toma de decisiones en el manejo de estos, como señalan Yáñez y Ramírez [5].

En el contexto de las actividades empresariales, la categorización de los activos es fundamental para una gestión financiera eficiente y una contabilidad precisa. Los activos se dividen principalmente en tres categorías: activos tangibles, activos intangibles y recursos naturales. Es importante destacar que la forma en que se contabilizan y valoran estos diferentes tipos de activos





puede variar según las normas contables aplicables y la naturaleza específica del activo en cuestión [6]. Entre los activos tangibles, hay diversas categorías: edificios, mobiliario y equipo, equipo de computación, vehículos, y otros elementos físicos cuantificados dentro de una organización [7].

Norma ISO 55000

La norma ISO 55000: 2014 proporciona un marco general para la gestión de activos, definiendo términos clave, principios y beneficios asociados. Está diseñada para ayudar a las organizaciones a gestionar sus activos de forma eficaz, maximizando su valor y contribuyendo al logro de sus objetivos organizacionales. La ISO 55000 es aplicable a cualquier tipo de activo y organización, y promueve prácticas sostenibles, estratégicas y basadas en el ciclo de vida del activo [3].

De la norma principal se desprenden la norma ISO 55001 [8] y la ISO 55002 [9]. En la primera, se especifican los requisitos para establecer, implementar, mantener y mejorar un sistema de gestión de activos. La segunda complementa proporcionando directrices para su aplicación eficaz, interpretando los requisitos y ofreciendo ejemplos prácticos. Ambas normas fomentan decisiones estratégicas, operativas y tácticas alineadas con los objetivos organizacionales y con una gestión basada en el ciclo de vida del activo. Según Frick [10], la norma ISO 55000 proporciona un marco universal para gestionar y optimizar los activos físicos, entre ellos infraestructura, maquinaria, equipos o vehículos.

Herramientas y técnicas en gestión de activos

Un sistema de gestión de activos es un conjunto coordinado de políticas, procesos y prácticas utilizadas por una organización para alcanzar valor a partir de sus activos. Este sistema permite tomar decisiones informadas sobre adquisición, uso, mantenimiento y disposición de activos a lo largo de su ciclo de vida. Su objetivo es alinear la gestión de activos con la estrategia organizacional, promoviendo eficiencia, sostenibilidad y mejora continua [8]. En la Figura 1 se describe cómo se relacionan las diferentes terminologías acerca de activos y la manera en que estos se gestionan.



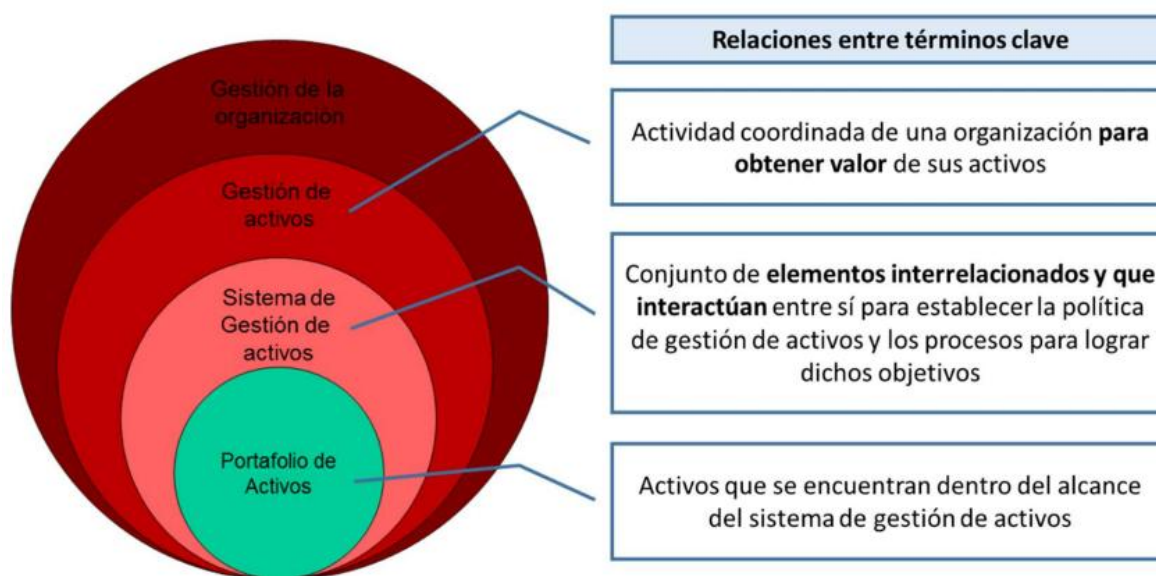


Figura 1. Relaciones entre términos clave [3], [11].

Un manual de políticas y procedimientos de gestión de vehículos es un documento normativo que establece directrices y pasos a seguir para la administración eficiente de la flota vehicular de una organización. Incluye políticas sobre adquisición, uso, mantenimiento, seguridad, control de combustible y baja de unidades. Su propósito es estandarizar procesos, reducir costos operativos, prolongar la vida útil de los vehículos y asegurar el cumplimiento normativo. Este manual forma parte del sistema de gestión de activos, alinea la operación vehicular con los objetivos organizacionales [9], [12].

Por otro lado, Palmer [13] define un sistema de mantenimiento a activos, también llamado CMMS (Computerized Maintenance Management System) o EAM (Enterprise Asset Management), como una herramienta de software diseñada para gestionar eficazmente el mantenimiento de activos físicos en una organización. Su propósito básico es aumentar la eficiencia de la gestión del mantenimiento, reducir tiempos de inactividad y extender la vida útil de los activos o equipos. En términos generales, las funciones clave de un CMMS son:

- Programación de mantenimiento preventivo. Permite establecer calendarios automáticos para inspecciones y tareas de mantenimiento antes de que ocurran fallos.





- Gestión de órdenes de trabajo. Facilita la creación, seguimiento, asignación y cierre de órdenes de trabajo, con registros detallados de cada actividad.
- Inventario y gestión de repuestos. Controla la disponibilidad, ubicación y costos de piezas de repuesto.
- Historial de mantenimiento. Guarda un registro completo de todas las intervenciones realizadas a cada equipo o instalación.
- Informes y análisis. Proporciona reportes sobre indicadores clave como tiempos de inactividad, costos de mantenimiento, cumplimiento de tareas, etc.
- Gestión de activos. Permite registrar todos los activos físicos (máquinas, instalaciones, vehículos, etc.) con información técnica, ubicación, manuales, entre otros.

Los procedimientos y técnicas de gestión de inventarios han evolucionado significativamente, impulsados por los avances tecnológicos, los cambios en las prácticas comerciales y la necesidad de una mayor eficiencia operativa. Esta evolución ha abarcado desde mejoras en los métodos manuales hasta soluciones de alta tecnología y análisis enfocadas en mejorar la eficiencia, la precisión y la capacidad de tomar decisiones basadas en datos en tiempo real. Según Rojas [14], La gestión de inventarios a través de plataformas informáticas ofrece importantes beneficios en términos de eficiencia operativa, toma de decisiones informada y optimización de recursos.

Power Apps de Microsoft es una plataforma de desarrollo de aplicaciones *low-code* que permite a usuarios crear aplicaciones personalizadas para automatizar procesos, recopilar datos o mejorar la productividad, sin necesidad de tener conocimientos avanzados de programación. Power Apps proporciona una plataforma flexible que permite crear aplicaciones personalizadas y soluciones empresariales [15], está diseñada para permitir el desarrollo rápido de aplicaciones personalizadas mediante interfaces gráficas, fórmulas y conectores preconstruidos [16]. De esta forma, Power Apps contribuye directamente a mejorar la productividad y la eficiencia operativa del mantenimiento industrial y control de activos [17].

Para lograr tener una adecuada gestión de activos es importante el desarrollo de políticas y procedimientos. Un manual de políticas y procedimientos de gestión de vehículos (MPPGV)



proporciona un conjunto estructurado de directrices, normas y procedimientos para usar, mantener y gestionar eficazmente los vehículos de una organización. Un (MPPGV) busca promover la seguridad, la eficiencia y el cumplimiento normativo en todas las actividades relacionadas con la flota de vehículos. Al crear un marco claro y coherente, ayuda a garantizar el uso responsable de los vehículos, reducir riesgos, cumplir con las regulaciones, optimizar recursos y promover prácticas de conducción efectivas. El objetivo es proporcionar herramientas y directrices para la gestión eficaz y segura de la flota de vehículos de una organización [18].

METODOLOGÍA

Se utilizó una metodología secuencial que consta de cinco etapas. Fue ejecutada mayormente en el departamento de servicios internos, el cual maneja la información sobre la flotilla de unidades vehiculares de la organización (Figura 2).

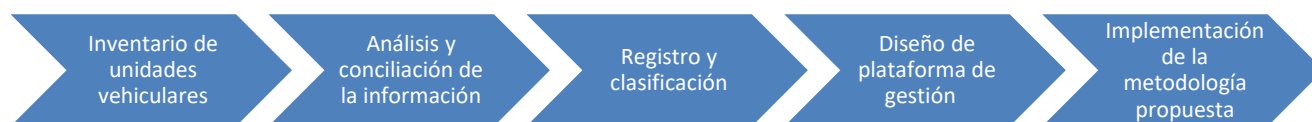


Figura 2. Metodología para la gestión de inventario de unidades vehiculares.

A continuación, se describen brevemente las actividades que se realizaron en cada etapa. En la primera etapa se realizó un inventario físico de las unidades vehiculares con las que cuentan las empresas del grupo, se identificaron los datos de cada unidad, su estado mecánico y su estatus de uso. Este inventario se contrastó con el registro de pólizas de seguro de las unidades vehiculares que se encuentran en uso.

Una vez identificada la información del inventario, se realizó la segunda etapa, que consistió en conciliar las unidades vehiculares identificadas en el inventario físico con los registros contables detallados de la empresa. En la tercera fase, con la información obtenida se generó una base de



datos con la información conciliada y detallada de cada unidad: su localización, clasificación, tipo de actividad organizacional y el personal asignado a su uso.

En la cuarta etapa, se diseñó una plataforma digital para la gestión de la información y una Power App para controlar las solicitudes de altas y bajas de activos. Por último, en la quinta etapa, se desarrollaron procedimientos para gestionar los inventarios de unidades vehiculares mediante la plataforma informática, con actividades estandarizadas para un mayor control de la información.

RESULTADOS

Como base inicial de la metodología propuesta, se diseñó un formato estándar para recopilar la información de las unidades vehiculares identificadas durante el inventario, esta información sirvió de base para la conciliación del inventario físico con el inventario contable (Figura 3).

Figura 3. Formato de inventario de unidades.

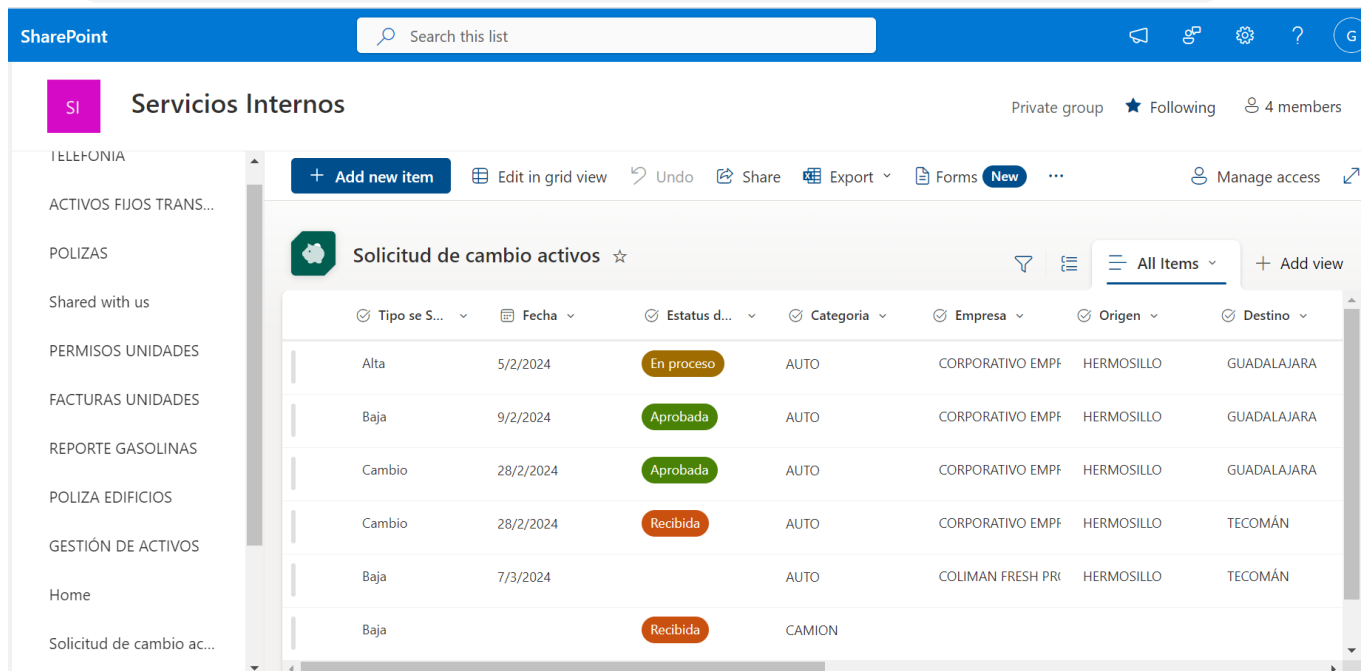
Una vez obtenida la información de las unidades vehiculares, se identificaron discrepancias, ya que se detectaron unidades automotrices no registradas en alguna sede de la empresa, por lo que se dieron de alta en dicha ubicación, al igual que en el registro contable. En la Figura 4 se muestra una captura de pantalla de una parte del registro total de activos vehiculares una vez realizada la conciliación entre el registro físico de unidades y los activos contables.

[illegible]

Figura 4. Inventario final de unidades.

Para gestionar el inventario de unidades, se diseñó una aplicación en la plataforma SharePoint, para que las diferentes sedes y regiones operativas pudieran acceder de forma remota al registro (Figura 5). Al introducir este sistema de gestión de activos, específicamente la información referente a las unidades vehiculares, se identificó un área de mejora en el manejo de la información, mediante procedimientos estandarizados para altas y bajas de inventarios.





Tipo de S...	Fecha	Estatus d...	Categoría	Empresa	Origen	Destino
Alta	5/2/2024	En proceso	AUTO	CORPORATIVO EMPF	HERMOSILLO	GUADALAJARA
Baja	9/2/2024	Aprobada	AUTO	CORPORATIVO EMPF	HERMOSILLO	GUADALAJARA
Cambio	28/2/2024	Aprobada	AUTO	CORPORATIVO EMPF	HERMOSILLO	GUADALAJARA
Cambio	28/2/2024	Recibida	AUTO	CORPORATIVO EMPF	HERMOSILLO	TECOMÁN
Baja	7/3/2024		AUTO	COLIMAN FRESH PRI	HERMOSILLO	TECOMÁN
Baja		Recibida	CAMION			

Figura 5. Plataforma digital SharePoint para gestión de activos.

Adicionalmente, se creó una aplicación (Power App) para la gestión de activos automotrices para digitalizar y optimizar el control de vehículos, usuarios asignados, estado de conservación y mantenimiento dentro de una organización. La aplicación permite registrar y consultar datos en tiempo real desde dispositivos móviles o web, facilitando el seguimiento del estado, ubicación, historial de mantenimiento, fechas de servicios y reportes de fallas. Además, se puede integrar con otras herramientas de Microsoft (como SharePoint, Excel, Power BI o Dynamics 365) para automatizar procesos, mejorar la toma de decisiones y reducir errores operativos.

La aplicación contiene un menú inicial (Figura 6) para acceder a los diferentes módulos de trabajo y permite diferentes tipos de usuario, cada uno con acceso a módulos específicos, así como a registros de activos. Dependiendo del tipo de usuario, se pueden realizar actividades de solicitud de registro de activos, *checklist* de estado del activo, registro de cartas responsivas de usuarios asignados al activo, inventario de activos general y por sede, registros de mantenimiento, etc.

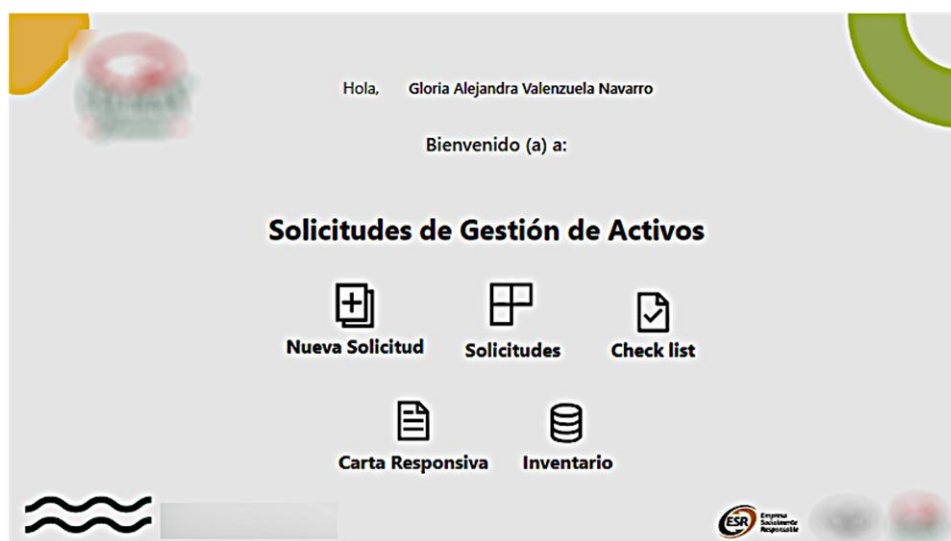


Figura 6. Pantalla de inicio de Power App, solicitudes de gestión de activos.

Las figuras 7 y 8 muestran las pantallas para registro de activos, así como cambios en alguna característica o localización física de estos.





G. MADRID LARA, E.G. PARADA RUIZ

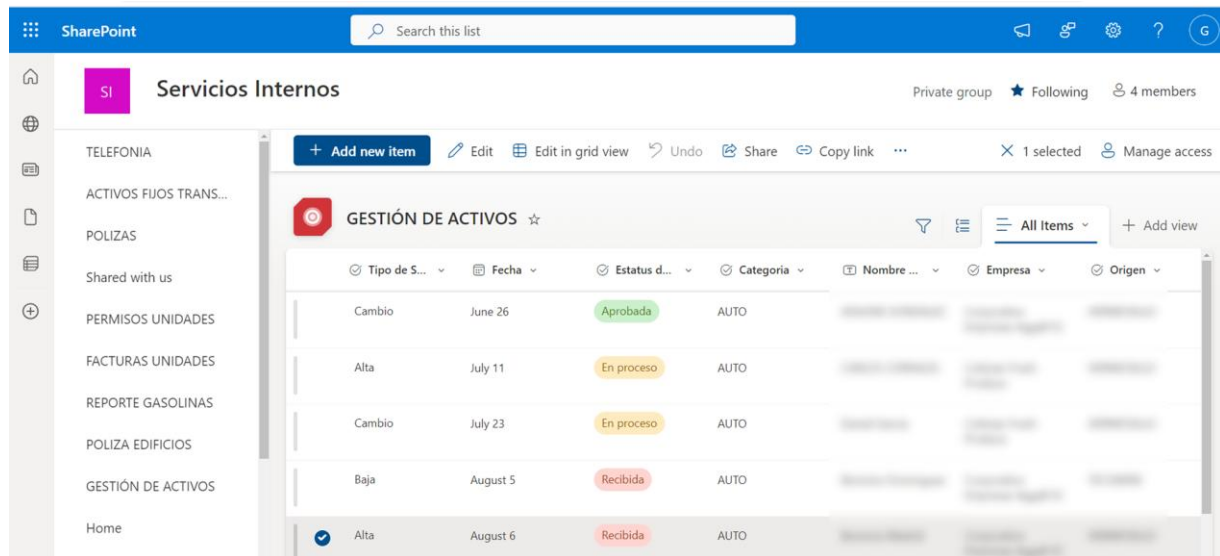


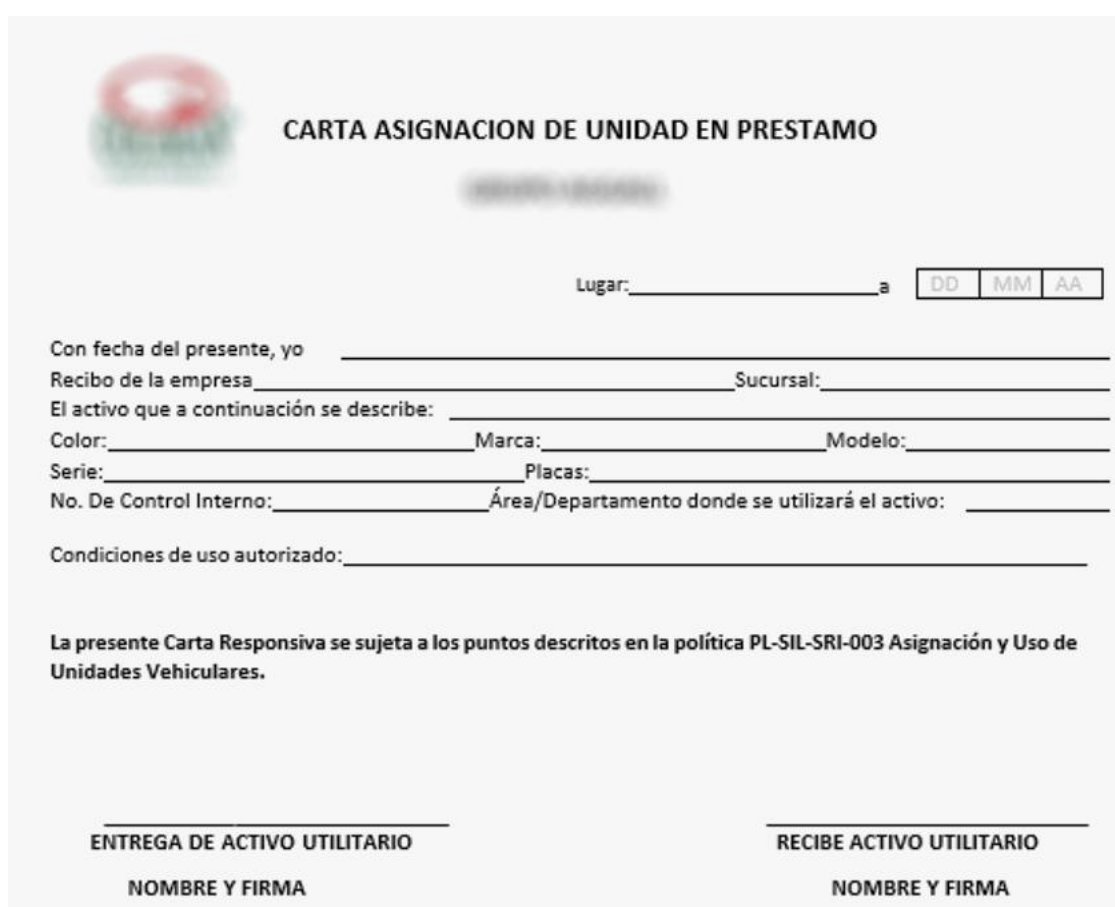
Figura 8. Base de datos de solicitudes realizadas en Power App.

De igual manera, en la aplicación se puede visualizar el inventario de las unidades en modo resumen, así como todos los detalles de la unidad una vez que se selecciona un elemento particular. La aplicación se diseñó de forma que se pueden filtrar los activos por tipo, localización, estado, etc. Esto se hace en la pantalla de inventario (Figura 9).

INVENTARIO DE ACTIVOS UNIDADES VEHICULARES							Ir al inicio
EMPRESA	UBICACIÓN	CATEGORÍA	MARCA	DESCRIPCION	AÑO	SERIE	MOTOR
CSA	TECUMÁN	AUTOS	NISSAN	NISSAN ALTIMA ...	2013	THANAL34PT0000...	QPR2660000
CSA	HERNÁNDEZ	AUTOS	TOYOTA	RAV4 4 AUT. 300T ...	2014	2T32H480000000...	2466000000
CSA	HERNÁNDEZ	AUTOS	AUDI	Q5 4UITE 2.0L 25 ...	2016	8U54H07000000...	0466 012100
CSA	GUANDÁLAGUAMA	AUTOS	TOYOTA	PROUS TOLA BASE	2018	3T0CBHFP000007...	2206 286400
CSA	TECUMÁN	AUTOS	NISSAN	NISSAN ACTIVA ...	2020	3N1CK3C000000...	HE10461000
CSA	GUANDÁLAGUAMA	AUTOS	TOYOTA	TOYOTA YARIS L ...	2017	MR02L00000000...	HE10001000
CSA	TECUMÁN	AUTOS	CHEVROLET	TACOSSE SUV LT ...	2017	1G4SC1TAC00000...	HE10001000
CSA	TECUMÁN	AUTOS	TOYOTA	TOYOTA RAV4 L ...	2016	2T32H00000000...	2466000000
CSA	TECUMÁN	AUTOS	TOYOTA	YARIS PREMIUM ...	2016	3T0CBT0W300004...	1042 002100
CSA	TECUMÁN	AUTOS	TOYOTA	COROLLA XLE L ...	2009	2T3B0A0000000...	22060 00000
CSA	GUANDÁLAGUAMA	AUTOS	MERCEDES BENZ	CLASE ML 63 A ...	2009	4J06007000000...	1000000000
CSA	TECUMÁN	AUTOS	CHEVROLET	SUBURBAN 4WD ...	2021	1G4S000000000...	HE1040 0000
CSA	TECUMÁN	CAMIONES	FORD	PICK UP FORD F ...	2016	1FT7W01C00000...	00001000
CSA	TECUMÁN	CAMIONES	FORD	F 150 REGULAR ...	2014	1FT7W01C00000...	00000000
CSA	TECUMÁN	CAMIONES	NISSAN/CATENA	PICK UP NISSAN ...	2015	3N40000000000...	0424000000

Figura 9. Pantalla de inventario de unidades vehiculares.

Adicionalmente, en la Figura 10 se muestra la pantalla de la aplicación correspondiente a la carta de asignación de unidades vehiculares. Esta carta debe ser validada por el usuario principal de la unidad, el encargado de la flota vehicular de la base operativa y el área general de control de activos de la empresa.



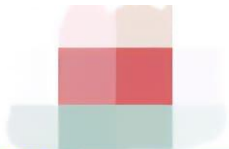
The image shows a digital form titled "CARTA ASIGNACION DE UNIDAD EN PRESTAMO". At the top left is a logo with a red circle and green elements. The form contains several fields for data entry: "Lugar:" followed by a line and a date selector with boxes for "DD", "MM", and "AA"; "Con fecha del presente, yo" followed by a line; "Recibo de la empresa" followed by a line and "Sucursal:" followed by a line; "El activo que a continuación se describe:" followed by a line; "Color:" followed by a line, "Marca:" followed by a line, and "Modelo:" followed by a line; "Serie:" followed by a line and "Placas:" followed by a line; "No. De Control Interno:" followed by a line and "Área/Departamento donde se utilizará el activo:" followed by a line; and "Condiciones de uso autorizado:" followed by a line. Below these fields is a paragraph: "La presente Carta Responsiva se sujeta a los puntos descritos en la política PL-SIL-SRI-003 Asignación y Uso de Unidades Vehiculares." At the bottom, there are two signature lines. The left one is labeled "ENTREGA DE ACTIVO UTILITARIO" and "NOMBRE Y FIRMA". The right one is labeled "RECIBE ACTIVO UTILITARIO" and "NOMBRE Y FIRMA".

Figura 10. Formato de carta de asignación vehicular.

De manera complementaria, se creó un listado de control para cada unidad que se asigna para uso (Figuras 11 y 12), estos documentos también deben tener la validación del usuario del activo y del encargado de la flota vehicular de la base operativa. En este listado se detallan los datos de identificación del vehículo, así como sus condiciones mecánicas. Es importante mencionar que estas listas de verificación se tienen que actualizar y validar cada vez que la unidad cambie de usuario principal, o bien, sea asignada a otra base operativa.







CHECK LIST
UNIDADES UTILITARIAS

EMPRESA:

ENTREGA DE VEHICULO

Na. DE ACTIVO (GX) _____

Na. DE UNIDAD _____

VEHICULO _____

MODELO _____

NO. DE SERIE _____

PLACAS _____

KILOMETRAJE _____

Na. TARJETA DE CIRCULACION _____

POLIZA DE SEGURO _____

PERMISO DE CARGA _____

Na. DE LICENCIA CONDUCTOR _____

FECHA DE VENCIMIENTO DE LICENCIA _____

GOLPES EN LA UNIDAD _____

LLANTA EXTRA _____

FECHA:

CONDICIONES	U	R	N
PARABRISAS			
CRISTALES LATERALES			
CRISTAL TRASERO			
ESPEJOS			
PUERTAS			
MANIJAS DE APERTURA DE PUERTA			
SEGUROS DE PUERTAS			
CHAPA Y LLAVE DE PUERTAS			
ELEVADOR DE CRISTALES			
FAROS DELANTEROS			
CUARTOS DELANTEROS			
DIRECCIONALES DELANTEROS			
CUARTOS TRASEROS			
DIRECCIONALES TRASEROS			
LUZ DE FRENO			
LUZ DE REVERSA			
LUCE MARCADORAS DE POSICION			
LUZ INTERIOR DE CORTESIA			
ILUMINACION DE TABLERO			
MARCADOR DE COMBUSTIBLE			
MARCADOR TEMPERATURA			
VELOCIMETRO Y ODOMETRO			
SWITCH DE ENCENDIDO			
ESTEREO			
ALFOMBRA			
ASIENTOS			
TAPETES			
POLVERA DE PALANCA CAMBIOS			
CONTROLES DE A/C Y CALIFACCION			
PUERTA DE GUANTERA			
AMORTIGUADORES			
MUELLES O RESORTES DE SUSPENSION			
MOFLE			
HUMO DE MOTOR			
PINTURA			
ROTULACION			

CONDICIONES	U	R	N
NIVEL ACEITE MOTOR			
NIVEL ACEITE TRANSMISION			
NIVEL DE REFRIGERANTE			
NIVEL AGUA PARABRISAS			
NIVEL LIQUIDO DE FRENO			
NIVEL ACEITE DIRECCION HIDRAULICA			
NIVEL LIQUIDO DE CLUTCH			
FILTRO DE AIRE			
FUGAS EN MOTOR			
FUGAS EN TRANSMISION			
FUGAS EN RADIADOR			
FUGAS EN DIRECCION			
FUGAS EN FRENO			
FUGAS DE COMBUSTIBLE			
LLANTAS			
JACK			
CRUCETA O LLAVE P. CARRIO DE LLANTA			
EXTINTOR			
TRIANGULOS DE SEGURIDAD			

OBSERVACIONES

Como empleado de la empresa **XXXXXXXX**, declaro que el VEHICULO descrito en el presente documento está bajo mi responsabilidad, el cual manifiesto he recibido en las condiciones que arriba se señalan, por lo cual me comprometo a darle un uso adecuado en el desempeño de mis funciones, de acuerdo con las Políticas y Procedimientos de la empresa, respetando siempre los reglamentos de Tránsito Federal, Estatal y Municipal, conduciéndolo con el debido cuidado, esmero, precaución y responsabilidad. En consecuencia, serán asumidos por mi persona los daños o la pérdida de este que sean ocasionados por dolo, negligencia, incumplimiento a los reglamentos oficiales, y a las políticas de uso de vehículos que ha establecido la empresa, relacionadas con el uso y conservación del referido bien.

Dado que la emisión de estas disposiciones es considerada como falta grave por el reglamento interno de trabajo, asumo las consecuencias económicas que conllevan el dolo o la pérdida del bien mencionado si ocurren por mi negligencia o incumplimiento a los reglamentos o políticas antes señaladas, y en tal evento autorizo a la empresa a efectuar el descuento correspondiente al valor de reposición del bien afectado, deduciéndolo de mis salarios, prestaciones o indemnizaciones a mi favor. Asimismo hago constar que he recibido copia de las referidas políticas y del Reglamento interno de trabajo. De igual forma me comprometo a devolver el vehículo en cualquier momento que me sea requerido por la empresa propietaria.

ENTREGA:

RECIBE:

Figura 11. Lista de control de estado físico de unidades automotrices.

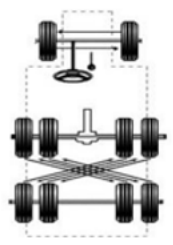
 CHECK LIST UNIDADES OPERATIVAS MANTENIMIENTO VEHICULAR									
Periodo (Semana)									
Num. Económico		Tipo de Ruta		Ruta		Nombre Usuario			
Lunes		Martes		Miércoles		Jueves		Viernes	Sábado
Kilometraje									
NIVEL DE COMBUSTIBLE									
OK ☒	NO ☐	X ☐	L ☐	M ☐	Mi ☐	J ☐	V ☐	S ☐	REPORTE DE OTRAS FALLAS
FUGAS DE ACEITE									
FUGAS DE AIRE									
FUGAS DE AGUA									
FUGAS DE COMBUSTIBLE									
PROBLEMAS CON SBTENFRUIMIENTO									
PROBLEMAS CON DIRECCION									
PROBLEMAS CON FRENSOS									
PROBLEMAS ALINACION									
PROBLEMAS CON EL EMBRAGUE									
PROBLEMAS CON DIFERENCIAL									
PROBLEMAS CON LA TRANSMISION									
PROBLEMAS CON LA SUSPENSION									
FUREAR TANQUE DE AIRE									
REYBAR BALATA Y BALEROS									
REYBAR CODIGOS DE FALLAS									
TRINCAS									
INDIQUE PROBLEMA EN LLANTA I			INDIQUE GOLPE, RAYADURA O LUCEI EN MAL ESTADO				OBSERVACIONES		
									
1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10.									
FIRMA USUARIO									
FIRMA SUPERVISOR									

Figura 12. Formato de estado de mantenimiento de unidades.

Estos documentos también se integraron a la Power App para tener ordenada la información desde el sitio de SharePoint y que los usuarios autorizados accedan a ella desde cualquier base de operaciones donde se encuentra la empresa. Finalmente, se creó un manual (Figura 13) de



procedimientos para el control de activos, el cual define todas las actividades relacionadas. El personal del departamento fue capacitado en el uso de la Power App.

	Área: SERVICIOS INTERNOS	Versión: 01
	Fecha de creación: AGOSTO, 2024	Fecha última versión: AGOSTO, 2024
	GI-OCM-SIN-001 Guía para solicitudes de gestión de activos	

OBJETIVO:
Obtener los registros de solicitudes de altas, bajas y cambios que pueden sufrir los activos de las diferentes empresas del grupo para la adecuada gestión de activos.

ALCANCE:
Todas las empresas del grupo

- Tesorería
- Operaciones
- Contabilidad

DOCUMENTOS RELACIONADOS:
Política de gestión de Activos
Procedimiento de gestión de Activos

DESCRIPCIÓN:
Paso 1: Seleccionar la opción "Nueva Solicitud" y registrar los datos correspondientes al activo a gestionar.



ELABORÓ: Gerente de Aspectos Legales y de Servicio	REVISÓ: Gerente de Aspectos Legales y de Servicio	AUTORIZÓ: Director General
---	--	-------------------------------

Figura 13. Manual de procedimientos de control de activos automotrices.



Al implementar la aplicación de gestión de activos, se logró un incremento del 70 % en la eficiencia del control y gestión de estos. La aplicación permitió centralizar y automatizar procesos que anteriormente eran manuales, lo que facilitó la actualización y el monitoreo constante de las unidades vehiculares. Una de las principales ventajas fue la identificación y registro de todos los activos vehiculares que anteriormente no se encontraban en una base de datos centralizada; no solamente mejoró la organización interna, sino que también proporcionó datos valiosos que sirven como guía para la toma de decisiones estratégicas. Como ejemplo de ello, en una de las bases operativas se detectó que un 5 % de la flota vehicular que se tenía registrada contablemente no existía en esa ubicación, de ese total, 12 % se localizó en otra base operativa, el 13 % restante correspondía a activos inutilizables que no deberían figurar en registros contables, lo cual se reflejaba en los gastos operativos y resultados financieros erróneos.

Con la información consolidada, ahora se tiene la capacidad de analizar y detectar gastos innecesarios, optimizar los recursos y mejorar la gestión de los costos operativos. Al contar con una visión más clara y precisa de los activos, se pueden tomar decisiones más informadas que contribuyen directamente a mejorar la rentabilidad de la empresa. Además, se facilita la planeación a largo plazo al permitir la programación adecuada del mantenimiento de los vehículos, lo que a su vez reduce costos imprevistos, prolonga la vida útil de la flota y permite predecir de manera acertada el tiempo de reemplazo de cada unidad. En resumen, la implementación de esta aplicación no solo optimizó el control de los activos vehiculares, sino que también proporcionó herramientas clave para la mejora continua de la eficiencia operativa y financiera, impulsando así la rentabilidad general.

DISCUSIÓN

El estudio presentado subraya la relevancia de una gestión eficiente de activos para empresas que operan en entornos dinámicos y de rápido crecimiento, donde la falta de control sobre los recursos físicos puede derivar en aumentos significativos de costos operativos. Los resultados obtenidos respaldan la hipótesis de que un sistema de gestión de activos, fundamentado en



normas internacionales como la ISO 55000, puede mejorar sustancialmente el rendimiento operativo y financiero de una organización.

En primer lugar, la digitalización de procesos mediante plataformas como Power Apps y SharePoint mostró ser crucial para superar los desafíos inherentes a la gestión manual de activos. La capacidad de integrar, monitorear y actualizar datos en tiempo real no solo mejoró la precisión del inventario, sino que también permitió una toma de decisiones más informada y oportuna. La implementación de procedimientos estandarizados fue otra medida fundamental que contribuyó a la consistencia en el manejo de activos a lo largo de las diferentes bases operativas.

Sin embargo, se observa que la adopción de tecnologías de gestión, aunque es altamente beneficiosa, también presenta retos relacionados con la capacitación del personal y la integración de los sistemas existentes. Si bien el proceso de implementación mostró resultados positivos, la necesidad de una formación continua y el mantenimiento de las plataformas es fundamental para asegurar su sostenibilidad y adaptación a futuras necesidades.

Por otro lado, la identificación de activos no registrados y la corrección de registros contables reflejan cómo un enfoque sistemático permite descubrir ineficiencias que pueden pasar desapercibidas en un contexto de gestión tradicional. Esto resalta la importancia de contar con un control minucioso y actualizado de los activos físicos, no solo desde una perspectiva contable, sino también operativa. En resumen, el estudio confirma que la combinación de metodologías estructuradas y herramientas tecnológicas facilita una gestión de activos más eficiente, alineada con las mejores prácticas internacionales.

CONCLUSIONES

La adecuada gestión de activos representa un componente estratégico clave en el desempeño organizacional, especialmente en empresas con operaciones geográficamente distribuidas y alta dependencia de recursos físicos, como lo son los activos vehiculares. La investigación expuesta demuestra que, mediante la aplicación de un enfoque sistemático basado en la norma ISO 55000, es posible lograr una transformación significativa en el control y uso eficiente de los activos, lo

cual impacta directamente en la reducción de costos, la mejora en la toma de decisiones y el fortalecimiento de la rentabilidad.

La implementación de una metodología estructurada —desde el levantamiento de inventario físico hasta la creación de plataformas digitales integradas— permitió no solo identificar y corregir discrepancias entre los registros físicos y contables, sino también establecer mecanismos estandarizados de seguimiento, mantenimiento y asignación de activos. La incorporación de herramientas como Power Apps y SharePoint facilitó la digitalización de procesos anteriormente manuales, promoviendo la transparencia, trazabilidad y disponibilidad en tiempo real de la información clave.

Los resultados obtenidos, como el aumento del 70 % en la eficiencia del control de activos y la corrección de errores en registros contables, evidencian la efectividad de este enfoque. Asimismo, se resalta la importancia de contar con procedimientos formalizados y capacitar al personal en el uso de sistemas digitales de gestión. La adopción de un sistema de gestión de activos bien estructurado y soportado por tecnología no solo permite maximizar el valor de los recursos existentes, sino que también habilita una gestión proactiva orientada a la mejora continua. Este estudio contribuye al conocimiento aplicado en la gestión de activos físicos, ofreciendo un modelo replicable para organizaciones que enfrentan desafíos similares en contextos operativos complejos. A manera de prospectiva, la metodología propuesta podría aplicarse a la gestión de todo tipo de activos organizacionales, más allá de las unidades vehiculares; por otro lado, sería posible conjuntar los beneficios de un sistema de gestión de activos que incluya los principios de un sistema automatizado de gestión de mantenimiento, eficientando de manera paralela costos, garantizando la eficacia y adecuación de las actividades de mantenimiento.

REFERENCIAS

- [1] J. Heizer, B. Render, *Administración de operaciones: Manufactura y servicio*, 9ª ed. México: Pearson Educación, 2009.
- [2] R. H. Ballou, *Logística. Administración de la cadena de suministro*, 5ª ed. México: Pearson Educación, 2013.





- [3] International Organization for Standardization, *ISO 55000:2014 Asset management – Overview, principles and terminology*. ISO, 2014.
- [4] S. Nahmias, *Administración de operaciones. Un enfoque de sistemas*. México: McGraw-Hill, 2019.
- [5] C. A. Yáñez, J. A. Ramírez, “Diseño metodológico para la implementación de un sistema de gestión de activos en la cámara de comercio de Bogotá” (tesis de maestría), Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia. 2022.
- [6] D. Tamulevičienė, J. Mackevičius, “Methodology of complex analysis of tangible fixed assets”, *Entrepreneurship and Sustainability Issues*, vol. 7, n.º 2, pp. 1341–1352, 2019. [En línea]. Disponible: [https://doi.org/10.9770/jesi.2019.7.2\(38\)](https://doi.org/10.9770/jesi.2019.7.2(38))
- [7] R. F. Meigs, W. B. Meigs, *Contabilidad: la base para decisiones gerenciales*, 2ª ed. México: McGraw-Hill, 1992.
- [8] International Organization for Standardization, *ISO 55001:2014 Asset management – Management systems – Requirements*. ISO, 2014.
- [9] International Organization for Standardization, *ISO 55002:2018 Asset management – Management systems – Guidelines for the application of ISO 55001*. ISO, 2018.
- [10] J. Frick, “Future of Industrial Asset Management: A Synergy of Digitalization, Digital Twins, Maintenance 5.0/Quality 5.0, Industry 5.0 and ISO55000”, *International Journal of Business Marketing and Management (IJBMM)*, vol. 8, n.º 4, pp. 93–99, jul–ago 2023.
- [11] L. A. Forero, “ISO 55000 Gestión de Activos, una visión general”, *Predictiva21*, n.º 55, 2017.
- [12] A. Oliva, R. Caballero, *Gestión de activos físicos: Enfoques y herramientas*. México: Alfaomega, 2020.
- [13] R. D. Palmer, *Maintenance Planning and Scheduling Handbook*. New York: McGraw-Hill Education, 2013.
- [14] S. A. Rojas Ramírez, “Implementación de un sitio de SharePoint para la gestión de la información y comunicación del proceso Soporte Logístico en la Gobernación de Antioquia” (tesis de grado), Universidad de Antioquia, Medellín, Semestre de Industria, 2023.
- [15] J. C. Garrigues, “¿Qué es y para qué sirve Microsoft Power Apps?”, *Nunsys Blog*, 2023. [En línea]. Disponible en: <https://blog.nunsys.com/crm-y-automatizacion-de-marketing/qu%C3%A9-es-y-para-qu%C3%A9-sirve-microsoft-power-apps>
- [16] Microsoft, “What is Power Apps?”, 2023. [En línea]. Disponible: <https://learn.microsoft.com/en-us/power-apps/>
- [17] E. Zúñiga, D. Herrera, “Digitalización de procesos de mantenimiento en plantas industriales mediante plataformas low-code”, *Revista de Tecnología Aplicada*, vol. 9, n.º 3, pp. 74–86, 2021.
- [18] H. P. Catucuago Cuatucuago, “Implementación de un software de gestión de mantenimiento automatizado para el control preventivo y correctivo de la flota vehicular del GADIP Municipio de Cayambe” (tesis de grado), Universidad Técnica del Norte, 2022. [En línea]. Disponible: <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/12044>



Cómo citar este artículo:

León Duarte, J. A., Madrid Lara, C. G., & Parada Ruiz, E. G. (2025). Modelo ISO 55000 para digitalización y control de activos en empresa agro-comercial. *EPISTEMUS*, 19(38), e3816448.
<https://doi.org/10.36790/epistemus.v19i38.448>

