



**Propuesta de estandarización del proceso de levantamiento y gestión de activos en la  
empresa SODEXO S.A.S.**

Deisy Vianney Arenas Ramírez

Informe de práctica para optar al título de Ingeniera Industrial

Asesor (es)

Luis Fernando Córdoba Henao, Ingeniero Electrónico. Magíster en Antropología

Esteban Arias Arbeláez, Ingeniero electrónico. Especialista en gestión de sistemas energéticos  
industriales.

Universidad de Antioquia

Facultad de Ingeniería

Ingeniería Industrial

Medellín

2023

---

Cita

(Arenas Ramírez, 2023)

---

Referencia

Arenas Ramírez, D. V. (2023). *Propuesta de estandarización del proceso de levantamiento y gestión de activos en la empresa SODEXO S.A.S.* [Semestre de Industria]. Universidad de Antioquia, Medellín.

Estilo APA 7 (2020)

---



Asesor de prácticas SODEXO S.A.S: Esteban Arias Arbeláez.



Centro de Documentación Ingeniería (CENDOI)

**Repositorio Institucional:** <http://bibliotecadigital.udea.edu.co>

Universidad de Antioquia - [www.udea.edu.co](http://www.udea.edu.co)

**Rector:** John Jairo Arboleda Céspedes

**Decano/Director:** Julio César Saldarriaga Molina

**Jefe departamento:** Mario Alberto Gaviria Giraldo

El contenido de esta obra corresponde al derecho de expresión de los autores y no compromete el pensamiento institucional de la Universidad de Antioquia ni desata su responsabilidad frente a terceros. Los autores asumen la responsabilidad por los derechos de autor y conexos.

## **Agradecimientos**

Inicialmente, quiero agradecer a mi asesor, el profesor Luis Fernando Córdoba, por su orientación y apoyo durante el desarrollo de este proyecto.

Agradezco a SODEXO S.A.S por brindarme la oportunidad de llevar a cabo la práctica profesional, por confiarme diferentes procesos y por hacerme parte de su equipo, así mismo, a Esteban Arias, mi asesor, por siempre estar dispuesto a apoyarme y por potencializar mis habilidades.

Mis agradecimientos a la Universidad de Antioquia y todos los profesores que hicieron parte de mi formación y que fueron un apoyo fundamental en el desarrollo de mi vida académica.

Igualmente, agradezco a mis compañeros, con quienes he estado a lo largo de este camino construyéndonos y motivándonos juntos.

Por último, agradezco a mi familia, por su amor incondicional y por estar siempre presente durante este proceso.

## Tabla de contenido

Resumen	9
Abstract	10
Introducción	11
1.	Planteamiento del problema ..... 13
2.	Objetivos ..... 15
2.1.	Objetivo general ..... 15
2.2.	Objetivos específicos..... 15
3.	Marco Teórico y Conceptual..... 16
3.1.	Activos y gestión de activos..... 16
3.2.	Sistema de gestión de activos ..... 22
4.	Marco normativo ..... 24
5.	Marco contextual..... 26
5.1.1.	<i>Misión</i> ..... 31
5.1.2.	<i>Visión</i> ..... 31
5.1.3.	<i>Valores organizacionales</i> ..... 31
5.1.4.	<i>Principios organizacionales</i> ..... 32
5.1.5.	<i>Estructura y organización del Command Center</i> ..... 33
6.	Metodología ..... 36
6.1.	Enfoque y tipo de investigación ..... 36
6.2.	Métodos para la recolección de información..... 37
6.2.1.	<i>Observación</i> ..... 37
6.2.2.	<i>Caso de estudio</i> ..... 37
6.2.3.	<i>Revisión documental</i> ..... 38
6.3.	Etapas de la investigación ..... 39
7.	Resultados y análisis ..... 41
7.1.	Objetivo específico 1 ..... 41
7.1.1.	<i>Contrato con el cliente estratégico</i> ..... 41
7.1.2.	<i>Levantamiento</i> ..... 45
7.1.3.	<i>Falencias y debilidades en el proceso de levantamiento</i> ..... 53

7.1.4.	<i>Gestión de activos</i> .....	55
7.1.5.	<i>Falencias y debilidades en la gestión de activos</i> .....	59
7.2.	Objetivo específico 2.....	60
7.3.	Objetivo específico 3.....	66
7.4.	Objetivo específico 4.....	70
7.4.1.	<i>Socialización</i> .....	71
7.4.2.	<i>Capacitación</i> .....	74
8.	Conclusiones .....	79
9.	Recomendaciones.....	81
Referencias		82
Anexos		86

## Lista de tablas

<b>Tabla 1.</b>	Fundamentos de la gestión de activos .....	20
<b>Tabla 2.</b>	Normograma.....	24
<b>Tabla 3.</b>	Unidades de negocio de SODEXO.....	27
<b>Tabla 4.</b>	Generalidades sobre el Command Center .....	33
<b>Tabla 5.</b>	Indicadores y herramientas para el registro y control de activos .....	42
<b>Tabla 6.</b>	Desglose de valores estructurados.....	44
<b>Tabla 7.</b>	Contenido del formato de levantamiento de activos .....	46
<b>Tabla 8.</b>	Entregables por parte de SODEXO al cliente y su frecuencia .....	57
<b>Tabla 9.</b>	Cuadro comparativo de los principales modelos de gestión de activos .....	61
<b>Tabla 10.</b>	Estrategias para la mejora en SODEXO.....	69
<b>Tabla 11.</b>	Estrategias de socialización.....	71
<b>Tabla 12.</b>	Plan de capacitación .....	75

## Lista de figuras

<b>Figura 1.</b>	Beneficios de la gestión de activos .....	19
<b>Figura 2.</b>	Beneficios de los sistemas de gestión de activos .....	23
<b>Figura 3.</b>	Flujo de procesos.....	35
<b>Figura 4.</b>	Etapas de la investigación .....	39
<b>Figura 5.</b>	Diagrama de Gantt .....	40
<b>Figura 6.</b>	Interfaz inicial de la aplicación .....	49
<b>Figura 7.</b>	Interfaz de la aplicación, actualizar activo .....	50
<b>Figura 8.</b>	Interfaz de la aplicación, modificar activo .....	51
<b>Figura 9.</b>	Interfaz de la aplicación, nuevo activo.....	52
<b>Figura 10.</b>	Ejemplo de registro fotográfico de los activos.....	53
<b>Figura 11.</b>	Relación entre elementos claves del sistema de gestión de activos.....	67
<b>Figura 12.</b>	Resultados de evaluación de sistema de gestión de activos según la norma ISO 55002	68

## **Siglas, acrónimos y abreviaturas**

<b>BSI</b>	Instituto Británico de Normalización (British Standard Institute)
<b>CTE</b>	Zona del país donde se encuentra la sede del cliente
<b>ICONTEC</b>	Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación
<b>IMA</b>	Instituto de Gestión de Activos (Institute of Asset Management)
<b>ISO</b>	Organización Internacional de Normalización
<b>NTC</b>	Norma Técnica Colombiana
<b>PAM</b>	Metodología de evaluación PAS55 (PAS55 Assessment Methodology)
<b>PAS</b>	Especificación públicamente disponible
<b>PBI</b>	Herramienta de inteligencia empresarial (Power Business Intelligence)
<b>SAM</b>	Gestión de autoevaluación (Self-Assessment Management)

## Resumen

El presente documento constituye un informe de práctica profesional, la cual fue desarrollada en el escenario de la empresa SODEXO. El objetivo principal constó del desarrollo de una propuesta de estandarización dentro del proceso de mantenimiento basado en la gestión de activos. Así pues, con base en un caso de estudio sobre el contrato celebrado con un cliente estratégico, se realizó inicialmente un diagnóstico sobre la operación y la metodología implementada por SODEXO para realizar el levantamiento de activos y la gestión de activos en cumplimiento de sus obligaciones de contratista.

Posteriormente, se identificaron las falencias y debilidades en cada proceso. Además, se compararon dos modelos para la gestión de activos: la PAM, metodología para la evaluación de la gestión de activos alienada a la PAS55 y la SAM metodología para la evaluación del nivel de madurez de la gestión de activos alineada a la ISO 55000, con el fin de elegir el modelo más adecuado y pertinente para la empresa en cuestión.

Finalmente, se procedió al planteamiento de una serie de estrategias para la mejora de los puntos críticos hallados y un plan de socialización y capacitación complementario. Es preciso resaltar que el modelo seleccionado fue el SAM tomando como referencia las normas ISO de la serie 55000, las cuales han sido adoptadas a nivel nacional como normas técnicas estándar.

*Palabras clave:* activos, gestión activos, mejoramiento, estandarización.

## **Abstract**

This document constitutes a professional practice report, which was developed in the scenario of the company SODEXO. The main objective consisted of the development of a standardization proposal within the maintenance process based on asset management. This, based on a case study of a contract with a strategic client, a diagnosis was initially made of the operation and methodology implemented by SODEXO to perform the asset survey and asset management in compliance with its obligations as a contractor.

Subsequently, shortcomings and weaknesses in each process were identified. In addition, two models for asset management were compared: the PAM, methodology for the evaluation of asset management aligned to PAS55 and the SAM methodology for the evaluation of the maturity level of asset management aligned to ISO 55000, in order to choose the most appropriate and relevant model for the company in question.

Finally, a series of strategies for the improvement of the critical points found and a complementary socialization and training plan were proposed. It should be noted that the SAM model selected was based on the ISO 55000 series standards, which have been adopted nationally as standard technical norms.

*Keywords:* assets, asset management, improvement, standardization.

## Introducción

La gestión de activos se ha convertido en una respuesta a las múltiples necesidades de adaptación, competitividad y sostenibilidad que tienen hoy en día las empresas debido a los desafíos que los modelos político-económicos predominantes en la sociedad actual les imponen. Las exigencias y demandas de los mercados, así como de los diferentes grupos de interés, o *stakeholders*, han generado un entorno donde la excelencia, la calidad y la eficiencia constituyen ventajas competitivas que permiten la supervivencia, el crecimiento y el desarrollo de las empresas mediante el cumplimiento de sus objetivos organizacionales, razón por la cual la búsqueda de mejoramiento continuo en sus procesos es clave para el éxito empresarial (Sola y Crespo, 2016).

Tal como lo explican Sola y Crespo (2016), la gestión de activos no es un tema novedoso, puesto que las actividades relacionadas se han venido realizando en el entorno empresarial a lo largo del tiempo desde que se han puesto en consideración los diferentes tipos de activos con los que cuenta una empresa para operar, producir y/o prestar un servicio; mediante la función empresarial y administrativa se han adelantado actividades de control, mantenimiento, revisión e inventarios para garantizar su conservación y el buen funcionamiento de los mismos. Aun así, la gestión de activos vista como un conjunto de actividades coordinadas para generar valor a las empresas sigue en evolución y se ha tornado más compleja debido a las dinámicas del contexto mismo.

SODEXO S.A.S. es una empresa multinacional con presencia en más de 56 países, incluyendo a Colombia, cuyas unidades de negocio se desarrollan en torno a los servicios de alimentación, la administración de instalaciones y servicios de administración técnica en los lugares de trabajo de diferentes clientes (Sodexo, 2019; Sodexo, 2022). Luego, también es una

empresa reconocida por sus servicios de beneficios y recompensas a los trabajadores de sus clientes aliados, y por la prestación de servicios personales y para el hogar (Sodexo, 2022). En ese orden, la actividad económica de SODEXO S.A.S. abarca servicios de mantenimiento con base en la gestión de activos como parte de la asistencia que presta de *Facilites Management*, brindando soporte a sus clientes.

Teniendo en cuenta que, los activos juegan un rol fundamental para la operación y funcionamiento de cualquier negocio o empresa, así como para la consecución de sus logros y el éxito empresarial en general, el presente proyecto tiene como enfoque la estandarización del proceso de levantamiento y gestión de activos en la empresa SODEXO S.A.S. en Colombia, la cual constituyó el escenario de la práctica profesional. Si bien, esta empresa ha orientado su misión y su visión a dejar un impacto positivo en sus clientes desde la prestación de servicio de acompañamiento administrativo y técnico para que las organizaciones sean más productivas y eficientes, el modelo de gestión de activos adoptado hoy en día para atender a sus clientes sigue presentando falencias y debilidades que representan oportunidades de mejora para optimizar su operación y sus resultados.

En primer lugar, se presenta el planteamiento del problema, los objetivos, el marco teórico y la metodología propuesta. Seguidamente, se presentan los resultados y el análisis de resultados para cada uno de los objetivos específicos propuestos, así como las conclusiones finales del trabajo realizado. Cabe destacar que en el análisis del proceso de mantenimiento basado en la gestión de activos actual implementado por la empresa, se llevó a cabo tomando como referencia el caso de estudio de uno de sus clientes estratégicos con el cual se ejecutó un contrato durante el periodo de la práctica y del que no se mencionará su nombre por temas de acuerdos de confidencialidad.

## 1. Planteamiento del problema

SODEXO S.A.S es una empresa líder a nivel mundial en la prestación de servicios de diferente naturaleza que tienen como propósito mejorar la calidad de vida de las personas e impactar de manera determinante y positiva el desempeño organizacional de sus clientes. Desde su creación, esta empresa ha mantenido su vocación y su convicción de impulsar mejoras en la vida de las personas y en las organizaciones sobre las que influye directa e indirectamente desde lo trivial, lo cotidiano y lo tangible en el día a día.

En la unidad de negocios que corresponde a los Servicios de *Facilities Management*, se encuentra como servicio *Hard*, servicios de mantenimientos basados en la gestión de activos en el que se brinda acompañamiento y soporte especializado a las empresas en la ejecución adecuada de este proceso con mediación tecnológica, cuya contratación puede o no ser complementada con otros servicios que presta la empresa como aquellos de mantenimiento técnico y reparación general (Sodexo, 2022).

De manera general, SODEXO S.A.S. cuenta con una plataforma web IBM llamada *Máximo* que funciona como sistema de gestión de servicios que optimiza la atención de los requerimientos de los clientes, este se encuentra a cargo del *Command Center* y en el se aloja además de la información de cada una de las solicitudes realizadas por el cliente, toda la información correspondiente al levantamiento de activos, su identificación, sus especificaciones y todos los aspectos adicionales como los planes de mantenimiento preventivo o correctivo respectivos. Luego, cada uno de los activos es marcado con un *sticker* que contiene la placa correspondiente para referenciarlo.

Durante el desarrollo de las prácticas profesionales, fue posible dar seguimiento al contrato celebrado entre la empresa, el contratista, con uno de sus clientes estratégicos, el contratante, cuyo objeto incluía dentro de los mantenimientos, la prestación de los servicios de levantamiento y gestión de activos para cada una de sus sedes a nivel nacional. A partir de este caso, se fue posible identificar algunas falencias y debilidades en cada uno de los procesos y actividades llevadas a cabo que conllevaron a retrasos en el cumplimiento de compromisos por parte de SODEXO, tales como la falta de planeación del recurso humano y en la programación, la falta de capacitación, fallas en la estructura del sistema de información para realizar el levantamiento y la dependencia de estos procesos a conexión de internet.

Teniendo en cuenta lo anterior, en este proyecto se desarrolla en primer lugar un diagnóstico detallado de los procesos de levantamiento y gestión de activos mediante el caso de estudio de dicho cliente estratégico. Posteriormente, se procede a analizar algunos modelos generalmente usados para la gestión de activos, y en seguida se presenta una serie de estrategias enfocadas a la mejora de estos procesos considerando que no se trata de la gestión de activos interna para la empresa, sino de una de sus actividades económicas. No menos importante, es mencionar que se presenta un plan de socialización y capacitación para abordar el modelo de gestión de activos vigente, incluyendo las estrategias propuestas.

## **2. Objetivos**

De acuerdo con la problemática descrita anteriormente y en búsqueda de proponer mejoras en el proceso, se plantean los siguientes objetivos:

### **2.1.Objetivo general**

Estandarizar el proceso de levantamiento y gestión de activos de Sodexo mediante la identificación, evaluación e implementación de procesos para garantizar una mayor eficacia en la operación, entregando un plan de mejora alineado con los objetivos de la compañía.

### **2.2.Objetivos específicos**

- Identificar los aspectos claves del proceso de levantamiento y gestión de activos a través de la gestión de información con los responsables para tomarlos como punto de partida en el análisis, obteniendo un estado del arte.
- Evaluar las posibles metodologías dentro del proceso de levantamiento y gestión de activos por medio de análisis del proceso, para proponer un método de ejecución acorde a las necesidades del cliente.
- Registrar el método de ejecución planteado por medio de documentación del proceso con el fin de estandarizarlo en alineación con los objetivos de la empresa y el cliente.
- Implementar la metodología planteada a través de capacitaciones a los colaboradores encargados del proceso con el fin de establecer buenas prácticas y así garantizar la satisfacción del cliente y la eficacia en el proceso.

### 3. Marco Teórico y Conceptual

A continuación, se exponen los conceptos utilizados en el proyecto y básicos para el entendimiento de este informe.

#### 3.1. Activos y gestión de activos

Hoy en día, la gestión de activos eficiente ya no es una opción para las empresas, sino que representa una exigencia para enfrentar los desafíos que el contexto actual les impone (Davis, 2008). De manera similar, Sola y Crespo (2016) explican que la gestión de activos constituye en la actualidad, una respuesta a las necesidades que tienen las empresas de adaptarse y ser competitivas ante las demandas y las exigencias de los mercados, al igual que de los diferentes grupos de interés o *stakeholders* en un contexto dinámico, turbulento e intenso que ejerce presión sobre estas para posicionarse y alcanzar la excelencia.

Conceptualmente, los **activos** se definen como “cualquier elemento con valor económico” que constituye una propiedad de un individuo o una organización (Davis, 2008). Según la norma ISO 55000, un **activo** “es algo que posee valor potencial o real para una organización”, el cual puede ser tangible o intangible, o financiero o no financiero (ISO, 2014a, p.2). Entre otras definiciones, los **activos** son todos aquellos bienes tangibles o intangibles que posee un individuo u organización de los que se espera obtener beneficio o rendimientos en el futuro, y que, pueden ser usados para cumplir con las obligaciones o deudas (Sola y Crespo, 2016).

Por su parte, los **activos físicos** tales como edificios, infraestructura o inmuebles, entre otros, se caracterizan porque ocupan un espacio físico, tienen un valor que figura en la contabilidad de la empresa, su valor se deprecia con el paso del tiempo, su estado se deteriora con el tiempo, se

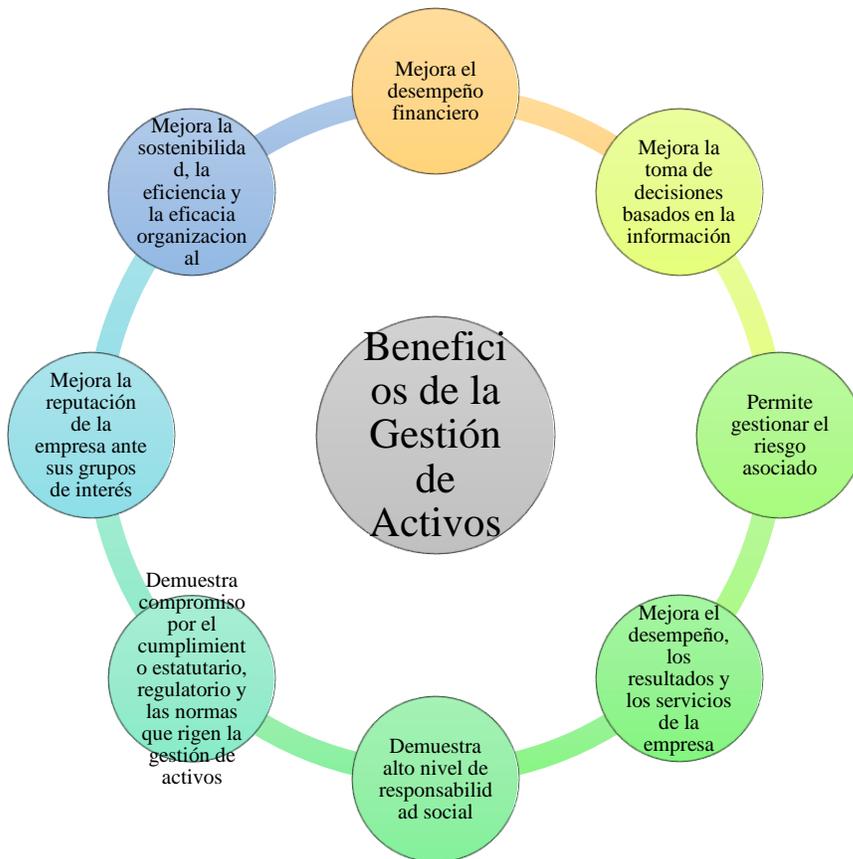
saca beneficio de este si se cuidan bien, tienen una función que directa o indirectamente permite la realización de un proceso de producción o prestación de servicio en las empresas (Davis, 2008; Criollo y Quito, 2020).

En general, se precisa que la vida del activo no tiene por qué ser necesariamente el mismo periodo que la organización tiene responsabilidad sobre este y en lo que se refiere a su valor, puede ser potencial o real para una o más organizaciones siendo variable a lo largo de su vida (ISO, 2014a, p.2). Asimismo, se reconoce que los activos son factores con un rol fundamental y potencialmente estratégico para cualquier empresa y la consecución de sus objetivos organizacionales, motivo por el cual su administración, atención, seguimiento y control a lo largo del ciclo de vida tiene gran impacto en la eficiencia, la competitividad y la sostenibilidad empresarial (Sánchez, 2010; Agudelo, 2013; Institute of Asset Management [IAM], 2015). La empresa ZETES (2012) afirma que la trazabilidad de los activos es una vía que permite lograr los objetivos estratégicos y operativos de las empresas, ya que mejora la oportunidad y el valor que agregan los activos garantizando que siempre estarán en el momento y lugar correctos, reduciendo costos y disminuyendo los errores/ aumentando la calidad.

Ahora, la **gestión de activos** se refiere a una disposición estratégica de ver los activos como objetos y sistemas que responden al entorno, que cambian, que se deterioran por el uso, envejecen, fallan, se dañan y dejan de funcionar finalmente “muriendo” (Davis, 2008). Consecuentemente, se reconoce que tienen un ciclo de vida y se busca comprender como esto impacta en la operación y las finanzas de las organizaciones, así como el grado de beneficio que generan para los grupos de interés: por medio de la gestión se propende por la maximización del beneficio derivado de los activos (Davis, 2008).

Específicamente, en la norma NTC-ISO 55000:2015, la **gestión de activos** se define como “la actividad coordinada de una organización para obtener valor de los activos” (ICONTEC, 2015a, p. 17). Por lo tanto, es de suma importancia tomar en consideración qué tipos de activos maneja una organización y la forma en que estos contribuyen con el cumplimiento de sus objetivos, pues factores como la naturaleza de la empresa, el tipo de negocio, el contexto operacional, las restricciones legales y/o financieras, o las necesidades y expectativas de los grupos de interés son fundamentales para poder gestionarlos y lograr siempre un avance hacia la mejora continua (ICONTEC, 2015a). Luego, la obtención de valor a partir de la gestión de los activos implica un control y una gobernanza eficiente de los riesgos y las oportunidades mientras se busca un balance en los costos y el desempeño organizacional (ICONTEC, 2015a).

Resulta pertinente mencionar los beneficios que conlleva la gestión de activos (Ver Figura 1).

**Figura 1.***Beneficios de la gestión de activos*

*Nota:* Fuente ICONTEC (2015a).

De acuerdo con el IAM (2015), la **gestión de activos** no solo tiene como propósito desarrollar acciones en torno a los activos, sino también crear valor agregado desde su uso y correcta administración contribuyendo con el cumplimiento de los objetivos organizacionales, entonces, la adopción de un enfoque en la gestión de activos implica una transformación organizacional y cultural en tanto cada empresa decide cuál es el valor que les da y cómo se deben gestionar para obtener el valor total sobre estos.

En la sociedad actual, la **gestión de activos** es relevante para cualquier empresa, independientemente de su actividad o tamaño, puesto que se ha demostrado que mejora los

resultados organizacionales, mejora el modo de operar y de tomar decisiones, ayuda a que se cumplan con las obligaciones legales y regulatorias que las rigen, mejora el desempeño financiero, mejora la reputación en los mercados, contribuye con la gestión de los riesgos, aumenta la sostenibilidad, la eficacia y la eficiencia, y permite evaluar nuevas estrategias de negocio (ISO, 2014a; IAM, 2015).

En la Tabla 1 que sigue, se presentan los aspectos fundamentales de la gestión de activos según la ISO 55000: 2014:

**Tabla 1.**

*Fundamentos de la gestión de activos*

<b>Fundamento</b>	<b>Descripción</b>
Valor	<p>La gestión de activos se enfoca en el valor que el activo tiene posibilidad de generar a la empresa y a sus grupos de interés.</p> <p>Puede ser tangible, intangible, financiero o no financiero.</p> <p>Se requiere una alineación de la gestión con los objetivos organizacionales, la adopción de un enfoque basado en el ciclo de vida y el establecimiento de un proceso de toma de decisiones que defina el valor considerando las necesidades de las partes interesadas.</p>
Alineación	<p>La gestión de activos debe estar alineada y ser coherente con los objetivos de la organización desde las decisiones tomadas, los planes y las actividades a ejecutar a nivel técnico y económico.</p>

---

	<p>Las decisiones, planes, procesos y actividades deben basarse en el riesgo y la información sobre los activos.</p> <p>La gestión de activos debe integrarse a otros procesos de la empresa tales como finanzas, recursos humanos, logística, producción, etc.</p>
Liderazgo	<p>El liderazgo y el compromiso, que hacen parte de la cultura organizacional y de trabajo, son determinantes en la obtención de valor desde la gestión de los activos. Permiten establecer, operar y mejorar la gestión de activos cada vez más.</p> <p>Exige definición clara de roles, responsabilidades y autoridad; competencia, conciencia y empoderamiento de los trabajadores y colaboradores; y participación de las partes interesadas.</p>
Aseguramiento	<p>Mediante la gestión de activos, es posible asegurar que los activos cumplirán con su propósito de la mejor manera y crearán valor para la organización en pro de la eficacia, la eficiencia y la sostenibilidad.</p> <p>Se requieren procesos para asegurar la capacidad de los activos a lo largo del ciclo de vida, procesos de seguimiento y procesos de mejoramiento continuo. Además, se requieren recursos para velar por el aseguramiento (dinero y personal).</p>

---

De lo anterior, es posible afirmar que los activos tienen un rol de gran relevancia para las empresas en tanto se constituyen gestores de desarrollo, razón por la cual, es esencial brindarles un manejo óptimo durante todo su ciclo de vida para contribuir con el cumplimiento de objetivos y metas organizacional, así como para generar beneficio para todas las partes interesadas (Montañez, 2019).

### **3.2. Sistema de gestión de activos**

En la sección 2.5.1. de la NTC-ISO 55000, se define un **sistema de gestión de activos** como “un conjunto de elementos de una organización interrelacionados y que interactúan cuya función es establecer la política y los objetivos de la gestión de activos y de los procesos necesarios para alcanzar dichos objetivos” (p. 6). Bajo esta definición, cuando se mencionan los elementos, estos pueden ser políticas, planes, procesos de negocio o sistemas de información que se encuentran integrados para poder gestionar de la mejor manera posible los activos de una organización.

Así pues, no se puede confundir un sistema de gestión de activos con un sistema de gestión de información, aunque la información sea un soporte vital del mismo; los activos intervienen en muchas funciones, unidades funcionales, procesos y actividades requiriendo un medio para reconocer y realizar seguimiento sobre sus contribuciones, al igual que para coordinar su uso y permitir la interacción. De aquí, que en la NTC-ISO 55000 se destaque que “el establecimiento de un sistema de gestión de activos es una importante decisión estratégica para una organización” (ICONTEC, 2015, p. 6).

En la Figura 2, se presentan los beneficios que conllevan los sistemas de gestión de activos en las organizaciones de acuerdo con la NTC-ISO 55000:2015.

**Figura 2.***Beneficios de los sistemas de gestión de activos*

*Nota:* Fuente ICONTEC (2015a).

Un sistema de gestión de activos es una forma estratégica de proveer estructura y organización a todas las actividades que comprende la gestión de los activos a lo largo de sus ciclos de vida, y aunque se reconoce que su implementación es todo un desafío debido al gran esfuerzo de tiempo y dinero requerido, además de la complejidad innata que lo caracteriza por sus altos volúmenes de información y por las redes de interacción existentes (ICONTEC, 2015a).

#### 4. Marco normativo

Es importante destacar las normas aplicables a la gestión de activos en este proyecto dado que a partir de ellas, se definirán posteriormente el método más adecuado para la estandarización del proceso, en la Tabla 2 se presenta el normograma.

##### **Tabla 2.**

##### *Normograma*

<b>Norma</b>	<b>Descripción</b>
ISO 55000: 2014	<p>En esta norma se presentan los aspectos generales que rigen la gestión de activos, así como los sistemas de gestión de activos. Se incluyen los principios, la terminología asociada y los beneficios de adoptar la gestión de activos en las organizaciones.</p> <p>Asimismo, brinda contexto y soporta las normas ISO 55001 e ISO 55002 de 2014.</p> <p>En Colombia se conoce como NTC-ISO 55000:2015 del ICONTEC, la cual es una traducción oficial al español adoptada.</p>
ISO 55001: 2014	<p>Esta norma contiene las especificidades de los requisitos para establecer, implementar, mantener y mejorar el sistema de gestión de activos en las organizaciones. Según se explica, es aplicable a cualquier tipo de activos y a organizaciones de todos los tamaños y tipos.</p>

---

	En Colombia se conoce como NTC-ISO 55001:2015 del ICONTEC, la cual es una traducción oficial al español adoptada.
ISO 55002: 2014	Esta norma provee orientaciones sobre la implementación y aplicación de los sistemas de gestión de activos, considerando los requisitos expuestos en la ISO 55001:2014.  En Colombia se conoce como GTC-ISO 55000:2015 del ICONTEC, la cual es una traducción oficial al español adoptada.

---

*Nota:* Fuente ISO [*International Standards Organization*] (2014) y British Standard Institute [BSI] (2008).

De manera especial, se destaca que la PAS 55: 2008, generalmente considerada como una norma, solo constituye un proyecto de norma que se dio desde el año 2004, pero que desde el año 2015 fue descartado. Aun así, esta se trata de una serie de 28 requerimientos para la gestión de activos y los sistemas de gestión de activos recomendados por el *British Standard Institute*, cuya finalidad era propender por el aseguramiento de la sostenibilidad y el desempeño óptimo de los activos en las organizaciones. Cabe destacar que incluso en trabajos más recientes (posteriores a su rechazo), ha sido sustento de múltiples trabajos y metodologías para la gestión de activos en todo el mundo.

## 5. Marco contextual

A continuación, se presenta el marco contextual con el fin de describir el escenario donde fue desarrollado el proyecto.

### 5.1. La empresa y sus servicios

SODEXO es una empresa fundada en Marsella, Francia en el año 1966 por Pierre Bellon. Originalmente, su nombre proviene del francés *Société d'Exploitation Hôtelière*, razón por la cual su denominación era *Sodexho* (1966) y *Sodexho Alliance* (2000); sin embargo, en años más recientes su nombre y ortografía se ha simplificado a SODEXO, tal como es reconocida a nivel mundial (Sodexo, 2019). En Colombia tiene operaciones desde el año 1993, y actualmente tiene sedes en Barranquilla, Bogotá, Cali, Medellín y Puerto Gaitán con el NIT 800230447-7 (Mambuscay, Bernal y Salcedo, 2021).

SODEXO S.A.S. es una compañía líder en la prestación de servicios de calidad de vida, lo que le ha permitido trabajar de la mano con más de 460.000 colaboradores en diferentes partes del mundo. Lo anterior, debido a que como organización y como comunidad, SODEXO reconoce la calidad de vida como un factor importante y esencial para el bienestar de las personas, el progreso de la sociedad y el desempeño de las empresas u organizaciones (Sodexo, 2019).

En ese orden, los servicios que presta se dividen en tres unidades de negocio como se presenta en la Tabla 3 a continuación:

**Tabla 3.***Unidades de negocio de SODEXO*

<b>Unidad de negocios</b>	<b>Tipo de servicios</b>	<b>Descripción</b>
Servicios de <i>Facility Management</i>	Servicios <i>Soft</i>	<p>Servicios de limpieza para todo tipo de organizaciones</p> <p>Soporte de recepción de llamadas, gestión de salas de conferencia y centros de capacitación, etc.</p> <p>Gestión responsable de residuos, soporte en procesos de producción y soporte logístico en procesos internos.</p>
	Servicios <i>Hard</i>	<p>Atención de solicitudes de mantenimiento de instalaciones en general.</p> <p>Servicios técnicos en sistemas de control, HVAC, HCWS, gestión de tecnología clínica, equipos de laboratorio, equipo de cocina y máquinas expendedoras. Asimismo, se ocupa del mantenimiento de instalaciones deportivas, de vehículos y equipos móviles, etc.</p>

		Soporte para la gestión de activos y de la información de los clientes.
Alimentación	Comedores para empleados o <i>Catering</i>	Servicios de alimentación que brindan las organizaciones a sus empleados con producción local y directa en sus instalaciones.  Cuando se trata de servicios de salud, se asume la gestión de la alimentación de los pacientes, el cuerpo médico, trabajadores administrativos y demás visitantes.
	<i>Retail</i>	Servicios retail como cafetería, kioskos, carritos <i>delivery</i> y tiendas de conveniencia.
	Eventos especiales	Se brindan servicios de alimentación para atender eventos especiales como comidas ejecutivas, catering para reuniones, banquetes y salones de aerolíneas.
	<i>Vending</i>	Oferta de alimentos y bebidas listos para el consumo mediante puestos de autoservicio o máquinas expendedoras.

Servicios de beneficios o incentivos	Compensación y beneficios para empleados	Esquema de compensación y beneficios para los empleados con el fin de satisfacer sus necesidades, atraer, retener y motivar el talento humano.  Incluye bonificaciones para mercar, tarjetas para gasolina, tarjetas y bonos para dotación laboral, tarjetas para apoyar los gastos de teletrabajo, etc.
	Incentivos y reconocimientos	Tarjetas/bonos de regalo con beneficios, descuentos y alianzas con comercios, o tarjetas/bonos de navidad.
	Movilidad	Tarjetas y/o bonos apoyar los gastos de transporte y movilidad de los empleados (combustible, viáticos, parqueaderos, etc.) corporativos o industriales, así como sistemas de movilidad para controlar y administrar los gastos de transporte de los colaboradores.
	Sodexo <i>express</i>	Servicio rápido donde se pueden adquirir soluciones para alimentación,

---

	bienestar, cumplimiento de prestaciones sociales, remuneración y demás para los empleados.
Pedidos en línea	Comprende pedidos de bonos digitales y en papel, o servicios en tarjeta, ya sea solicitud o recargas.
Entidades públicas	Presta servicios a entidades públicas rigiéndose por las normas de la administración pública, teniendo en cuenta que estas también deben implementar programas de bienestar social para mejorar la calidad de vida de los funcionarios, colaboradores y sus familias. Ejemplo de ello son los bonos como auxilio de alimentación o los pagos en especie de los sueldos.

---

*Nota:* Fuente Sodexo (2022).

Para efectos de este trabajo, la unidad de mayor importancia es la de Servicios de *Facility Management*, debido a que en esta se incluye la línea de servicios de mantenimiento basados en la gestión de activos a terceros. Por lo mismo, es importante destacar que, en el caso de SODEXO, el soporte en la gestión de activos no solo es una necesidad propia e interna como para cualquier organización, sino que se trata también de una de las actividades económicas que desarrolla como negocio dentro de los servicios de mantenimiento.

Entre otros aspectos a resaltar, SODEXO cuenta con más de 460 mil trabajadores en la actualidad, tiene presencia en más de 72 países alrededor del mundo, atiende diariamente a más de 100 millones de consumidores y ocupa la posición 19° en la lista de empleadores más grande del mundo (Sodexo, 2019).

### **5.1.1. Misión**

Teniendo en cuenta la vocación innovadora de SODEXO (2019), esta define su misión como sigue:

“Mejorar la calidad de vida de nuestros colaboradores y de todos aquellos a quienes brindamos servicios, y contribuir al desarrollo económico, social y ambiental de las comunidades, las regiones y los países en los que operamos” (p. 8).

Como organización, SODEXO se desenvuelve en el mercado con la prestación de SERVICIOS DE CALIDAD DE VIDA, y como comunidad, se identifica a través de todos sus grupos de interés tales como sus clientes, sus consumidores, sus empleados, sus afiliados, sus accionistas y sus proveedores.

### **5.1.2. Visión**

De manera similar, la visión de SODEXO (2019) es:

“Ser la referencia del mercado en todos los servicios que ofrecemos, en cada país, en cada región, en cada ciudad y para cada uno de nuestros clientes” (p.8).

### **5.1.3. Valores organizacionales**

Para SODEXO (2019), todos los empleados y colaboradores de esta organización deben actuar con compromiso y dedicación. Además, deben propender por la incorporación y personificación de los valores corporativos que representan a la empresa:

- ***Espíritu de servicio:*** teniendo en cuenta que los clientes, consumidores y afiliados a la empresa son el centro de todas las actividades que realiza la empresa, se debe velar por la prestación de un servicio de calidad día a día desde la disponibilidad, la capacidad de respuesta y la toma de decisiones que permiten anticiparse y satisfacer sus necesidades.
- ***Espíritu de equipo:*** se reconoce que las habilidades y conocimientos combinados de todos los miembros de la empresa, son lo que forjan el éxito de la empresa. Asimismo, el trabajo en equipo está presente en cada actividad, unidad de negocio y oficina siendo fundamental la comunicación asertiva, la participación proactiva, la transparencia, el respeto, la solidaridad, la diversidad, el apoyo y el cumplimiento de las normas.
- ***Espíritu de progreso:*** la empresa y su comunidad no solo tiene la voluntad, sino la firme creencia de que siempre se puede mejorar. Luego, se debe buscar un equilibrio entre la humildad y la ambición, se debe acoger el optimismo como actitud y se debe reconocer la importancia y aceptar la evaluación permanente del desempeño propio y el de los colegas.

#### ***5.1.4. Principios organizacionales***

En cuanto a los principios éticos que orientan el quehacer cotidiano de la empresa, SODEXO (2019) menciona:

- ***Lealtad:*** sostener relaciones abiertas y honestas con sus clientes, consumidores, afiliados, empleados, accionistas y proveedores.

- **Respeto por el prójimo:** garantizar la igualdad de oportunidades sin discriminar por sexo, raza, origen, edad, género, creencias, religión o elecciones de vida. Mejorar la calidad de vida desde el respeto mutuo, la dignificación y la consideración de cada persona.
- **Transparencia:** actuar con transparencia, honestidad y responsabilidad, lo cual es aplicable a cada uno de los grupos de interés de la empresa.
- **Integridad empresarial:** la empresa no tolera ninguna práctica que sea ajena a sus principios y valores organizacionales, especialmente, aquellos que atenten contra la honestidad, la integridad y la justicia. Por lo tanto, se pretende siempre llevar una comunicación clara y asertiva con cada grupo de interés, y se espera que estos mismos también rechacen prácticas corruptas y desleales.

#### 5.1.5. Estructura y organización del Command Center

SODEXO es una empresa de gran tamaño y, por tanto, su estructura y organización es igualmente compleja. Sin embargo, la prestación de servicios sobre la gestión de activos a terceros se encuentra a cargo del *Command Center*, una unidad estratégica que tiene como funciones centralizar, planificar y monitorear la ejecución de los requerimientos de los clientes en la unidad de negocios de *Facility Management* (Sodexo Perú, 2021).

En la Tabla 4, se presentan algunas generalidades y aspectos relevantes sobre la unidad de *Command Center* en SODEXO.

**Tabla 4.**

*Generalidades sobre el Command Center*

Información	Descripción
Ubicación	Medellín, Colombia

---

Instalaciones y herramientas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Atención 24/7</li><li>• Idiomas: español, inglés y portugués.</li><li>• IBM Máximo, EXMaxMobile, Synchroteam, Realm, Tririga, SAP, Microsoft Power BI, Generador de respaldo.</li></ul>
Personal	<ul style="list-style-type: none"><li>• Administrador técnico</li><li>• Administrador financiero</li><li>• Expertos técnicos y en AMS</li><li>• Analistas de <i>reporting</i></li><li>• Profesionales de Mtto</li><li>• <i>Planners</i></li></ul>
Servicios	<ul style="list-style-type: none"><li>• 2,15 millones de euros por mes</li><li>• 37 clientes</li><li>• 22 países</li><li>• 4,9 millones de metros cuadrados (m<sup>2</sup>) administrados</li><li>• 50.500 activos administrados</li></ul>
Clientes	Bancolombia, Itaú, Pfizer, Protección, Coltefinanciera, ISA, Cafam, Avianca, Citibank, Renting, MSD, CD Food, Messer, Kimberly, Brinks, Homecenter.
Alcance	<ul style="list-style-type: none"><li>• Soft (limpieza de cajeros solo para Bancolombia)</li><li>• Plomería</li></ul>

---

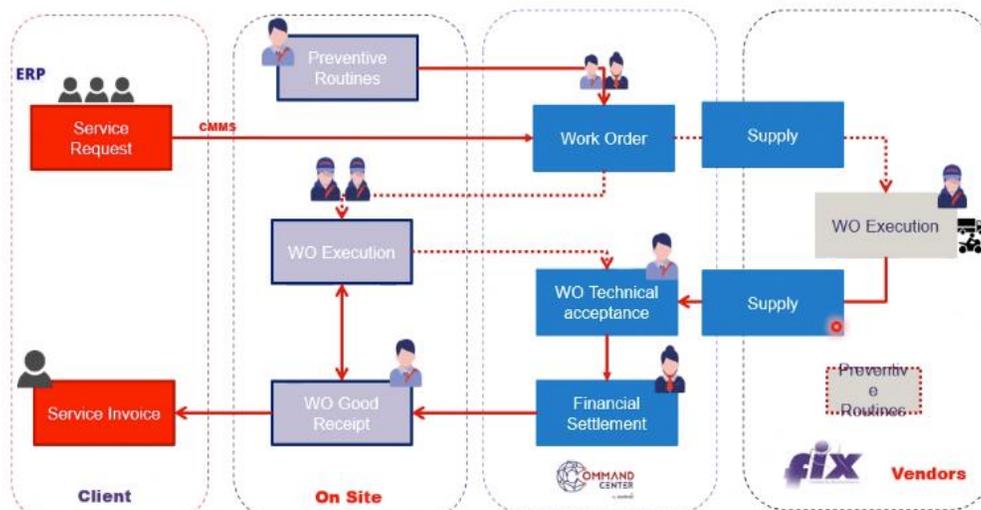
- Sistemas HVAC
- Mantenimiento de infraestructura
- Sistemas eléctricos

Nota: Fuente SODEXO.

Del mismo modo, en la Figura 3 se muestra el flujo de procesos que actualmente se encuentra implementado en la unidad del *Command Center*. Este flujo empieza con una solicitud de servicio de parte del cliente, ésta es recibida como una orden de trabajo por el equipo del *Command Center* y se ejecuta de acuerdo a tipo de requerimiento por personal en sitio Sodexo, unidad móvil de servicios técnicos Fix o por proveedor, una vez ejecutada se valida de forma técnica para obtener la total satisfacción del servicio y finalmente se factura al cliente el servicio prestado.

**Figura 3.**

*Flujo de procesos*



Nota: Fuente SODEXO.

## 6. Metodología

Se presenta la metodología utilizada en el presente proyecto con el objetivo de comprender la estructuración de la estandarización del proceso.

### 6.1. Enfoque y tipo de investigación

El presente proyecto tiene un enfoque de investigación cualitativa y es de tipo descriptivo.

En primer lugar, el enfoque cualitativo es aquel que produce datos descriptivos de personas, objetos, fenómenos, situaciones o conductas observables; luego, puede ser comprendido como aquel enfoque de corte empírico, donde se estudian las cualidades o entidades cualitativas para ser comprendidas dentro de un contexto determinado (Quecedo y Castaño, 2002). De lo anterior, que las investigaciones cualitativas se relacionen con significados, descripciones y definiciones dentro de un marco de referencia o contexto.

De acuerdo con Sandoval (2002), la investigación cualitativa se distingue por una serie de rasgos propios: es inductiva, ya que su metodología se asocia con el descubrimiento y el hallazgo; es holística, dado que asume una perspectiva total del escenario como un *todo* integrado; es naturalista y debido a ello, se busca comprender a las personas y los fenómenos dentro del marco de referencia de su entorno; es abierta, no es excluyente en cuando a recolección y análisis de datos, todas las perspectivas y opiniones son valiosas; es humanista, busca captar las experiencias particulares desde las percepciones, las concepciones y las actuaciones de los involucrados; y es rigurosa, buscando resolver problemas con validez y confiabilidad aunque se piense lo contrario.

Ahora, el tipo de investigación descriptiva, tal como su nombre lo sugiere, es aquel donde se busca describir totalmente o en todos sus componentes principales, una realidad (Guevara,

Verdesoto y Castro, 2020). De manera similar, se define este tipo de investigación como aquel que tiene como objetivo describir algunas características fundamentales un sujeto, un objeto o un fenómeno, usando criterios sistemáticos para establecer la estructura o el comportamiento (Martínez, 2018).

## **6.2. Métodos para la recolección de información**

A continuación, se describen los métodos implementados para la recolección de la información sobre la cual se fundamenta este proyecto.

### **6.2.1. Observación**

Se trata de un método de recolección de información mediante la cual se miden las características de los elementos sujetos de estudio; el investigador observa desde la distancia, observa como participante o es un participante observador del entorno y al objeto, sujeto o fenómeno (Guevara, Verdesoto y Castro, 2020).

Particularmente, la observación se implementó mediante la participación de la estudiante en las actividades diarias de la empresa SODEXO durante el periodo de práctica profesional, permitiendo un conocimiento y una profundidad relevante sobre los procesos desarrollados en cuanto al levantamiento y la gestión de activos, uno de los servicios de soporte prestado a terceros por parte de la empresa.

### **6.2.2. Caso de estudio**

Un caso de estudio es un método que implica un análisis profundo de los individuos, grupos o fenómenos en un contexto determinado (Guevara, Verdesoto y Castro, 2020). Al tratarse de un método de naturaleza empírica, facilita la indagación de fenómenos en su entorno real usando múltiples fuentes de datos y cuya rigurosidad se evidencia a partir de las respuestas que se brindan

al cómo y al por qué ocurren (Martínez, 2006). Por lo tanto, es de gran utilidad cuando se quiere abordar un asunto desde múltiples perspectivas, con la obtención de un conocimiento más amplio y permitiendo que se contribuya con la generación de nuevas teorías (o a complementarlas).

De acuerdo con lo anterior, el presente trabajo se encuentra fundamentado en un caso de estudio: *contrato de prestación de servicios de levantamiento y gestión de activos con un cliente estratégico de SODEXO*. Así pues, es a partir de este caso que se presenta un diagnóstico y un estado del arte sobre cómo se presta el servicio, cómo se desarrollan los procesos y las actividades relacionadas, cómo se gestiona la información y cómo se gestiona el recurso humano para dar cumplimiento al servicio contratado. Pese a que el caso de estudio es particular para un cliente con necesidades y expectativas particulares, da cuenta de un diagnóstico general sobre los procesos, sus falencias y sus debilidades, lo cual es fundamental para estandarizarlos y optimizarlos a través de la mejora continua.

### **6.2.3. Revisión documental**

La revisión documental o de bibliografía tiene como propósito obtener información documentada sobre algún tema de interés o fenómenos; tiene como finalidades: identificar nuevos problemas, conocer el estado de la cuestión sobre el tema de interés, conocer el alcance y la relevancia del problema, conocer los posibles enfoques y tipos de investigación que puedan ser adoptados en una investigación propia, obtener información para el desarrollo de la investigación o estudio, o confrontar ideas, resultados, opiniones o conclusiones propias con las de otros autores (Gómez, 2004; Reyes y Carmona, 2020).

De manera similar, Reyes y Carmona (2020) indica que la revisión documental se encarga de la recolección, recopilación y selección de información soportada en diferentes tipos de

documentos tales como libros, revistas, artículos científicos, periódicos, etc., siendo imprescindible su lectura o inspección de contenido, el análisis de los datos que contiene, su identificación y su articulación de contenido con el objeto de estudio.

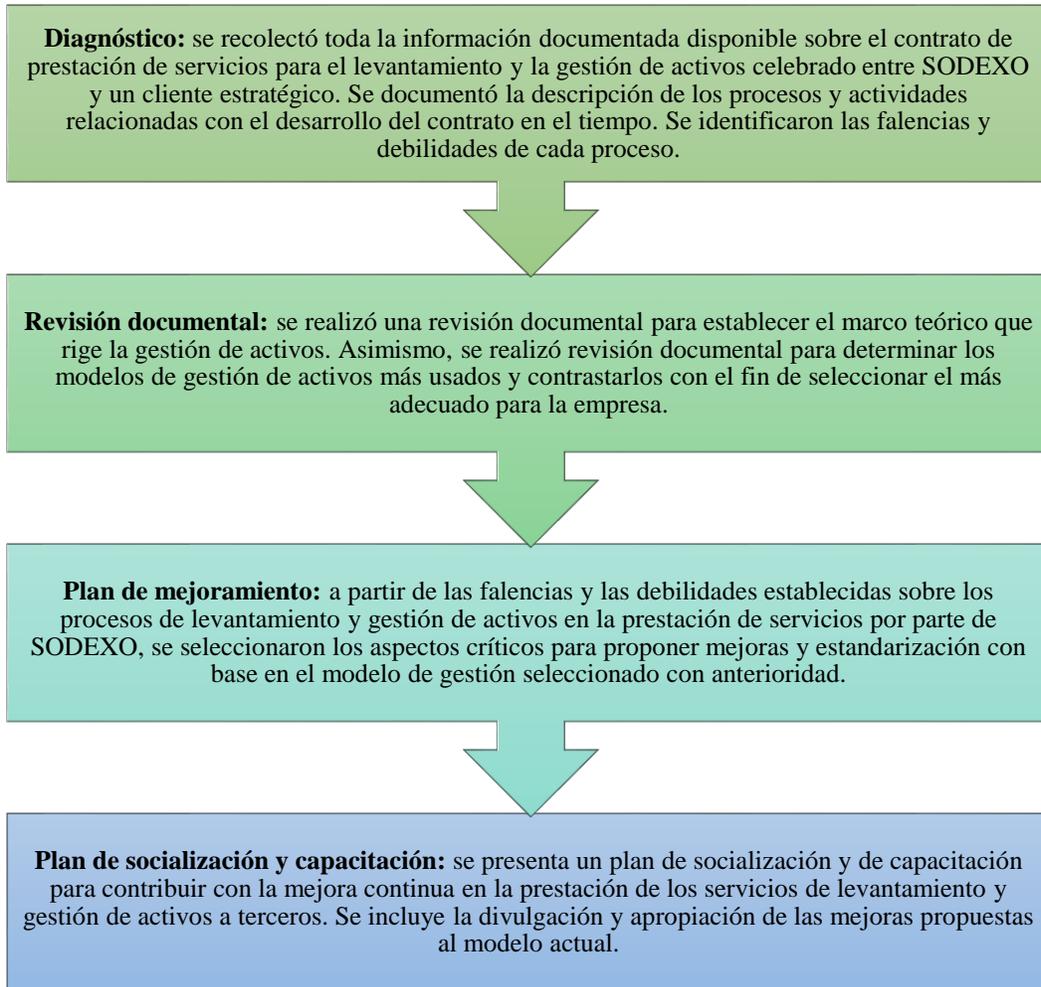
La revisión documental para efectos de este trabajo, es una metodología de gran importancia debido a que a través de su implementación se permitió realizar un acercamiento al marco teórico y conceptual, el marco normativo y la identificación de los principales modelos aplicables a la gestión de activos para dar lugar a la estandarización de procesos y el plan de mejora sobre los servicios que presta SODEXO en esta línea.

### **6.3. Etapas de la investigación**

En la Figura 4 y Figura 5 que se presentan seguidamente, se describen las etapas establecidas y desarrolladas para darle cumplimiento a los objetivos planteados en el marco de la práctica profesional y el cronograma del proyecto por medio de un diagrama de Gantt.

#### **Figura 4.**

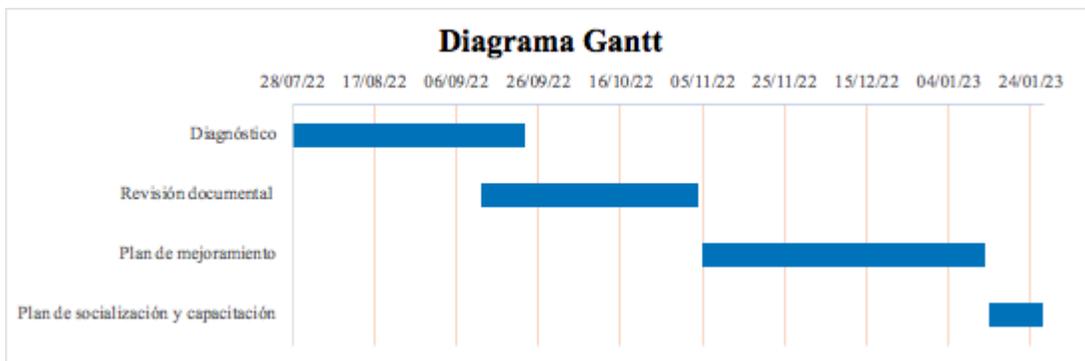
*Etapas de la investigación*



Nota: Fuente Elaboración propia.

**Figura 5.**

*Diagrama de Gantt*



Nota: Fuente Elaboración propia.

## 7. Resultados y análisis

### 7.1. Objetivo específico 1

A continuación, se presenta un estado del arte sobre el caso de un cliente estratégico, que cómo se mencionó anteriormente, no se citará su nombre por temas de acuerdos de confidencialidad, cuyo contrato de servicios de mantenimiento incluía el levantamiento y gestión de activos y estaba vigente durante el periodo de la práctica profesional. A partir de este caso, fue posible identificar las debilidades y falencias en el modelo de gestión implementado por SODEXO actualmente para proveer dichos servicios, siendo fundamental para el desarrollo de la presente propuesta de mejoramiento.

#### 7.1.1. Contrato con el cliente estratégico

SODEXO celebró un contrato con el cliente estratégico donde el objeto incluía el levantamiento y la administración de activos (inmuebles) de esta empresa en las 48 sedes físicas que la conforman. Con respecto a la prestación de este servicio, en la sección 3.3. del contrato se dispone explícitamente que:

*El modelo para la prestación del servicio implica que el Contratista deberá realizar gestión de los inmuebles (activos) de uso de LA EMPRESA y las demás filiales (...) donde se prestarán los servicios, lo que implica para ÉL que deberá realizar un levantamiento de los activos relacionados con la operación del contrato.*

Así pues, dentro del contrato también se dispone que:

- La empresa contratante debe suministrar la información disponible para el levantamiento de activos, aunque no constituye una obligación.

- El levantamiento de los activos debe estar finalizado antes de que se cumpla el primer año de la prestación del servicio para permitir la debida administración y control sobre los activos, así como para propender por la mejora continua y la optimización de los recursos.
- El contratista debe llevar registro y control de la mayor cantidad de información sobre los activos, de manera tal que se posibilite la generación de propuestas y la toma de decisiones asertivas y eficientes para una administración adecuada. En la Tabla 5, se presentan los indicadores y herramientas para su consecución:

**Tabla 5.**

*Indicadores y herramientas para el registro y control de activos*

<b>Registro y control de activos</b>	
<b>Lista de indicadores</b>	<b>Lista de herramientas</b>
• Gestión de indicadores	• Registro de peticiones
• Cumplimiento de requisitos legales	• Identificación de la criticidad de activos
• Liquidación de servicios prestados	• Planeación y programación de mantenimiento
• Entrega oportuna de cotizaciones para aprobación del cliente	• Costo asociado a las fallas
• Top de fallas (por tipo de activo y ubicación)	• Disponibilidad de la información

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Top de repuestos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación de los activos críticos para la operación del negocio</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grado de cumplimiento de los mantenimientos preventivos y correctivos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actualización de los planes de mantenimiento</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Productividad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actualización y/o renovación de activos</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cantidad de servicios liquidados/ cantidad de servicios ejecutados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alertas de incumplimientos legales y alcance contractual</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cantidad de servicios dentro de la lista de precios/ cantidad total de servicios</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cantidad de servicios ejecutados con proveedores subcontratados/ cantidad total de servicios</li> </ul>	

*Nota:* Fuente SODEXO.

- El contratista asume el compromiso de entregar durante el primer año de prestación del servicio y por única vez: el levantamiento del estado de los inmuebles, el inventario de los activos administrativos, la conciliación físico contable de los activos, la marcación de los activos con *stickers* con las placas y la valoración de los activos fijos en todas las sedes y/o subestaciones.

- El contratista debe entregar un informe que contenga: resumen de los valores generales, por categoría y ubicación, así como el desglose de los valores estructurados como se presenta en la Tabla 6 a continuación:

**Tabla 6.**

*Desglose de valores estructurados*

<b>Información de los valores</b>
Descripción breve del equipo
Componentes
Fotografías
Estado y funcionamiento
Valor contable
Informe de conciliación físico-contable

Nota: Fuente SODEXO.

- LA EMPRESA debe suministrar inicialmente una lista inicial de los activos, al igual que otra información disponible como fichas técnicas, facturas de compra, bitácoras de mantenimiento y documentos que soporten la operación de estos.
- Finalmente, el contratista adquiere la responsabilidad expresa de llevar el control y el sostenimiento del inventario de los activos, administrarlos y velar por tener la información actualizada.

Para el caso del cliente estratégico en cuestión, se celebró un contrato de mantenimiento de activos, dentro del cual se incluyeron los servicios de levantamiento y gestión de estos anteriormente descrita (sección 3.3. del contrato).

### **7.1.2. Levantamiento**

En primera instancia, el cliente proporcionó a SODEXO, el contratista, una lista de sus activos patrimoniales, siendo aproximadamente una cantidad de 1000 activos distribuidos a nivel nacional; con base a esta información se realizó la impresión de los *stickers* con la placa de identificación para usar posteriormente en el levantamiento de activos. La cantidad de *stickers* impresos era aproximado puesto que solo se conocía una cantidad aproximada de activos; los paquetes se enviaban a cada zona con una demora de 1 semana en llegar.

Luego, se programaron cuadrillas con el personal para proceder con el levantamiento de la información en cumplimiento de lo celebrado en el contrato para la prestación de los servicios por parte de SODEXO; las cuadrillas constaban de los mismos técnicos de mantenimiento que se encuentran vinculados laboralmente con SODEXO, siendo capacitados por medio de reuniones virtuales de corta duración (30 minutos aproximadamente).

Cada cuadrilla se desplazó hacia la sede del cliente, programada, y por medio de una aplicación móvil, se registró la información correspondiente a cada activo, además de tomar registro fotográfico de cada uno. Cabe destacar que la aplicación fue desarrollada por el equipo de IT del *Command Center* usando *Power Apps* y todos los registros quedaban almacenados en un archivo de *Sharepoint*. Una vez subida la información por parte del personal encargado del levantamiento, una persona del equipo se encargaba de verificar que la cantidad de *stickers* usados para marcar los activos fuera igual al número de registros reportados en la aplicación.

En la Tabla 7, se presentan las variables o atributos que contiene el formato diseñado para el levantamiento de activos en el caso del cliente estratégico:

**Tabla 7.***Contenido del formato de levantamiento de activos*

<b>Variable o atributo del activo</b>	
ID	Número de registro en la app
CTE	Zona del país donde se encuentra la sede: Norte, Sur, Suroccidente, centro, noroccidente, WPB, principal
Subestación	Sede del cliente
Tipo_Activo	Cerrajería
	Electricidad
	Electrodomésticos
	Equipo de comunicación y seguridad
	Hidrosanitario
	Lista de equipos
	Mobiliario
Nombre_Activo	Nombre asignado al activo. Ej. Mesa, silla, aire acondicionado, equipo de sonido, tomacorriente, etc.
Placa	Número de placa asignado a cada activo por Sodexo
Placa cliente	Número de placa asignado a cada activo por el cliente
Modelo	Modelo del activo
Serie	Número de serie del activo
Marca	Nombre de la marca que produjo el activo
Cantidad	Número de existencias del mismo activo en la misma ubicación.

Capacidad	Capacidad característica del activo
Unidad de medida	Unidad de medida para la capacidad descrita del activo
Estado	Activo con desgaste, requiere actualización entre 3 a 5 años
	Activo en mal estado, requiere cambio
	Activo operacional con buen mantenimiento
	Activo operacional con buen mmto
	Activo operacional sin garantía
	Activo operativo, pendiente reparación o reposición
Fecha_Creación	Fecha en la que se creó el registro
Creado por	Nombre del técnico que diligenció el registro
Modificado	Fecha de modificación
Modificado por	Nombre del técnico que modificó
Bloque	Bloque en el cual se ubica el activo
Piso	Planta o piso en el cual se ubica el activo
Área	Área en la cual se ubica el activo
Ubicación/Alto_riesgo	El activo se encuentra en una ubicación de alto riesgo. Ejemplo: activo en alturas.
Tipo_refrigerante	Tipo de refrigerante que requiere el activo, exclusivo para aires acondicionados
Observaciones	Observaciones específicas sobre el activo
Latitud	Latitud de referencia sobre la ubicación del activo, coordenadas en grados decimales

Longitud	Longitud de referencia sobre la ubicación del activo, coordenadas en grados decimales
Creado	Fecha de creación del registro
Tipo de sistema	Específicamente para aires acondicionados: tipo de sistema <i>MiniSplit</i> , <i>Cassette</i> , Unidad condensadora, Fancoil desnudo.
Número sistema	Específicamente para aires acondicionados: número de sistema de AA de acuerdo a planos y funcionamiento.
Estado sistema	Específicamente para aires acondicionados: Funcionamiento
	Renovación
Observación equipo	Observaciones específicas sobre el equipo

*Nota:* Fuente SODEXO.

Con referencia al proceso de levantamiento en general, se presenta a continuación la interfaz de la aplicación móvil usada para el levantamiento de activos.

**Figura 6.***Interfaz inicial de la aplicación*

*Nota:* Fuente SODEXO.

Como se observa en la Figura 6, la aplicación está diseñada para soportar el inventario de activos de los clientes de SODEXO S.A.S., razón por la cual se tienen las acciones de nuevo (crear nuevo activo), actualizar (un activo que se haya creado previamente, actualizar información) y modificar (en caso de que un activo fuese cambiado de ubicación, entre otros) (Ver Figuras 7 a 9).

**Figura 7.**

*Interfaz de la aplicación, actualizar activo*

OnLine

Buscar elementos

Nuevo

Modificar

Obteniendo sus datos...

Tiene Sticker?

Estado

Tipo Sistema

Num Sist

Cond Visual

U Medida

Capacidad

Refrigerante

Captura de Imagen

Observaciones

Back camera

Galeria de Imagenes

Guardar

*Nota:* Fuente SODEXO.

**Figura 8.**

*Interfaz de la aplicación, modificar activo*



*Nota:* Fuente SODEXO.

**Figura 9.**

*Interfaz de la aplicación, nuevo activo*

The screenshot displays a mobile application interface for creating a new asset. At the top, there is a status bar with 'OnLine' and two red buttons: 'Actualizar' and 'Modificar'. Below this, there are several dropdown menus for 'CTE', 'Subestación', 'Piso', 'Bloque', and 'Area'. The 'Tipologia' dropdown is followed by an 'Activo' dropdown and a 'Placa Manual' toggle switch. Below these are input fields for '#Placa SDX', 'Modelo', '#Placa ISA', 'Serie', and 'Marca'. Further down are dropdowns for 'Estado', 'Tipo Sistema', 'Num Sist', and 'Cond Visual'. At the bottom of the form section are dropdowns for 'U Medida', 'Capacidad', and 'Refrigerante'. The interface also includes a 'Captura de Imagen' section with a photo of a laptop keyboard, an 'Observaciones' text area, a 'Back camera' dropdown, and a 'Galeria de Imagenes' gallery. A green 'Guardar' button is located at the bottom of the form.

*Nota:* Fuente SODEXO.

Ahora, en la Figura 10 se presenta un ejemplo del registro fotográfico que se toma de cada activo registrado.

**Figura 10.**

*Ejemplo de registro fotográfico de los activos*



*Nota:* Fuente SODEXO.

El registro fotográfico de cada activo se realiza desde diferentes ángulos para dejar evidencia clara sobre sus características, su aspecto y su estado. Además, se relaciona el número de placa asignado.

**7.1.3. Falencias y debilidades en el proceso de levantamiento**

Dado el seguimiento del caso de estudio con el cliente estratégico de SODEXO, fue posible identificar las falencias y debilidades que presenta la empresa en la prestación del servicio relacionado con el levantamiento de activos. En seguida, se describe cada una:

De acuerdo con las fechas establecidas para dar cumplimiento al contrato celebrado con el cliente, el proceso de levantamiento debía comenzar en el mes de agosto de 2021. Sin embargo, se presentó un retraso en el inicio de actividades debido a la falta de claridad en el plan de ejecución

y a la disponibilidad del personal; el proceso de levantamiento inició en el mes de diciembre de 2021.

La poca disponibilidad del personal se remite al hecho de que el personal con el cual se conformaron las cuadrillas eran los mismos técnicos de mantenimiento vinculados a la empresa, asignándose el levantamiento como una tarea extra a sus cargos. Generalmente, los técnicos de mantenimiento tienen muchos servicios programados y pendientes de ejecutar con otros clientes de la empresa. Luego, la cobertura de todas las sedes del cliente estratégico en diferentes partes del país complicaba más la programación.

En ese mismo sentido, el proceso de levantamiento en SODEXO no se realiza con personal especializado. Los técnicos de mantenimiento son capacitados para aprender a recolectar la información de los activos usando los formatos y la aplicación móvil desarrollada para tal fin. Sin embargo, las capacitaciones son de corta duración y no se ha desarrollado una guía documentada que permita soportar el aprendizaje y la apropiación de los procedimientos de cada actividad a realizar durante el proceso de levantamiento de activos.

Durante el proceso de registro se presentaron diferentes problemas. Primero, la aplicación móvil presentó fallas en su modo *offline* evitando que se guardara la información recolectada o limitando la capacidad de almacenamiento a la memoria de cada celular usado por los técnicos. Lo anterior, representó una pérdida de información y la obtención de información incompleta sobre los registros de los activos. Cabe destacar que muchos de los sitios visitados para el levantamiento de los activos eran remotos o con señal de conexión a internet débil, obstaculizando el registro de información *online*. Por otra parte, los planos de las sedes de la empresa, cliente estratégico, no se encontraban actualizada o no correspondía con la verdadera planta existente dificultando que las cuadrillas localizaran los activos y obstaculizando el correcto diligenciamiento de los registros,

puesto que el sistema se encontraba parametrizado de acuerdo con la información brindada inicialmente por el cliente.

Al finalizar las actividades programadas de levantamiento, no se realizó ninguna verificación sobre la información y los registros realizados conllevando a que se desconociera en su momento que se había perdido información, o que, estaba incompleta. Por lo tanto, se presentó un retraso de 4 meses en la culminación de este proceso, puesto que 1) transcurrieron algunos meses antes de evidenciar la falta de información sobre los activos, 2) se requirió realizar una nueva programación para realizar de nuevo las visitas por parte de los técnicos y 3) se requirió que los registros se hicieran manualmente para solventar la falta de conexión. Con respecto a este último, es preciso señalar que los técnicos debían tomar las fotografías de los activos, editarlos con el número de la placa y enviarlos vía *WhatsApp* a otra persona para que modificara su formato y las agregara a los registros del archivo en *SharePoint*.

#### **7.1.4. Gestión de activos**

De acuerdo con el contrato celebrado entre SODEXO y el cliente estratégico, caso de estudio, el contratista tiene la responsabilidad de llevar el control y el sostenimiento adecuado del inventario de activos, así como de las actividades de administración y la actualización de la información relacionados con estos. En ese orden, se requiere al cliente que se informe a SODEXO cada vez que ocurra cualquiera de las siguientes novedades o eventos:

- **Adquisición de nuevos activos:** el cliente debe informar a la empresa y entregar la factura correspondiente, además de información básica sobre el ID contable del activo, el modelo, la marca, la potencia, la ubicación y el valor contable (puede o no estar especificado en la factura de compra). De esta manera, SODEXO podrá asignar el ID y la nueva placa del activo, al igual que incluirlo en la aplicación que soporta el inventario.

- ***Traslado o movimiento de los activos:*** el cliente debe entregar a la empresa copia del formato o del correo de autorización donde se de cuenta del traslado o movimiento de un activo. Se debe proporcionar información básica como el tipo de activo, el modelo, la marca, la potencia, la ubicación anterior y la nueva ubicación, el número de activo. Con esta información, SODEXO procede a reasignar un número de placa y a actualizar el inventario en *Sharepoint*; también se procede a generar el cobro con las nuevas placas. Cabe destacar que el traslado o movimiento del activo es responsabilidad del cliente.
- ***Dados de baja:*** el cliente debe reportar y enviar a SODEXO el acta de baja de activos, incluyendo su información básica y el número de placa. Así pues, el contratista puede actualizar el inventario y deshabilitar el PBI respectivo.
- ***Actualización de depreciaciones:*** el cliente debe entregar a SODEXO un archivo de Excel con el valor contable de los activos y los no activos patrimoniales actualizados de la empresa. La frecuencia debe ser mensual con el fin de llevar el control físico contable de todos los activos. Con esta información, SODEXO puede actualizar la información de los inventarios.

En los anexos se presentan los flujogramas de servicios prestados por SODEXO ante cualquiera de las situaciones o eventos descritos previamente.

Luego, para la actualización de la información de los inmuebles, en las condiciones del servicio prestado por SODEXO, se plantea la socialización de la información levantada con sus profesionales asignados a cada CTE, con el fin de realizar el seguimiento y la actualización en el *Sharepoint*/PBI de las mejoras que se autoricen por parte del cliente y/o que se encuentren descritas en el presupuesto del cliente.

Asimismo, en el recorrido que se realizará durante el año FY22-23, se plantea el ingreso de nuevas necesidades de las instalaciones; según lo acordado en la actualización se realizará una visualización estimada donde se tendrá en cuenta pisos, paredes, techos, fachadas, malla perimetral, terrazas con cálculo aproximado de estado y condición estimando en porcentaje y teniendo en cuenta las necesidades de mejora o intervención.

En la Tabla 8, se describen los entregables que debe realizar SODEXO en calidad de administrador y gestor de activos a su cliente tanto mensualmente, como anualmente. Estos entregables hacen parte de las responsabilidades y obligaciones que se asumen por medio del contrato celebrado.

**Tabla 8.**

*Entregables por parte de SODEXO al cliente y su frecuencia*

Frecuencia	Entregables
Mensuales	<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="493 1094 1351 1346">• Archivo plano señalando las actualizaciones con base en los recorridos de validación por las SE que se cubran en cada mes, como de las novedades presentadas por nuevos activos y no activos, traslados o movimientos, dados de baja.</li> <li data-bbox="493 1388 1351 1503">• <i>Sharepoint</i> actualizado con comentarios y registros fotográficos.</li> <li data-bbox="493 1545 1351 1724">• PBI actualizado con reportes de mantenimientos de equipos registrados actualizados de los servicios que Sodexo tiene alcance y con sus correspondientes registros fotográficos.</li> <li data-bbox="493 1766 1351 1871">• Cumplimiento de cronograma de mantenimiento de los servicios que Sodexo tiene alcance.</li> </ul>

- 
- Validación con los recursos Localizados de Sodexo en cada CTE's para el seguimiento de la ejecución presupuestal de los proyectos civiles mensuales, actualizando y cruzando frente a la información levantada de inmuebles.
  - Cumplimiento del cronograma de las visitas de verificación del inventario del mes.
  - El corte para la presentación de informes será el quinto día hábil de cada mes, con los reportes del mes inmediatamente anterior.
  - Reporte de las placas nuevas instaladas para su liquidación de cara a cliente y queden en la causación del mes.
  - Las constancias se emitirán por la totalidad de CTE de acuerdo con las tarifas fijas asociadas mensualmente a la administración de activos.

---

Anuales

- Plan de renovación de equipos de Aires Acondicionados.
  - Propuestas de ahorro en frecuencias de mantenimiento de los servicios que Sodexo tiene alcance y previo análisis del comportamiento del activo en estado y condición.
  - Plan de mantenimiento ajustado para el siguiente año fiscal sobre los servicios que Sodexo tenga alcance.
  - Informe sobre cumplimientos legales frente a normatividad en Aires Acondicionados, va de la mano con el plan de renovación.
  - Informe de Top de Fallas y repuestos.
-

- 
- Entrega anual en medio magnético que se acuerde de la información actualizada.
- 

*Nota:* Fuente SODEXO.

Con respecto a las responsabilidades de SODEXO, en el contrato se deja claridad en que la empresa no tiene la obligación de responder por el desmonte, las actas de bajas de los activos y/o por la disposición final de los mismos.

Finalmente, SODEXO como contratista asume la responsabilidad de proporcionar por su cuenta los dispositivos móviles, licencias y herramientas tecnológicas (software y hardware) requeridas para la administración de los activos, el almacenamiento de la información y todo lo que estas actividades conlleven, teniendo como premisa que el cliente pueda acceder y consultar la información asociada a los diferentes servicios.

#### ***7.1.5. Falencias y debilidades en la gestión de activos***

Al igual que con el proceso de levantamiento de activos para el cliente estratégico, en el proceso de gestión de activos y las actividades relacionadas se han identificado una serie de falencias y debilidades sobre las cuales se presentarán más adelante estrategias de mejora:

- La comunicación interna entre el equipo de apoyo y soporte no es oportuna.
- La toma de decisiones sobre la gestión de activos de los clientes no siempre se realiza en equipo. En muchas ocasiones, se deja por fuera al personal que tiene más experiencia y/o que se encuentra directamente implicado con la actividad, situación, cliente o sistema sobre la cual se van a tomar las decisiones.
- Realizar constante revisión del software de registro con pruebas de error para validar que si coincida con la información de cada zona.

- No se realiza una capacitación eficaz y completa al personal asignado para la gestión de activos sobre las actividades a realizar, sobre los clientes a quienes se va a atender y sus necesidades, la caracterización de los activos o el manejo de los recursos tecnológicos relacionados.

## 7.2. Objetivo específico 2

De acuerdo con el *Institute of Asset Management*, en adelante IAM (2021), no existe un único modelo para describir la gestión de activos ni un modelo perfecto para ello, puesto que todo depende de la naturaleza de la organización, de su contexto y de sus necesidades propias. Por lo tanto, se insta a las organizaciones a explorar los diferentes modelos que se han venido desarrollando por organizaciones especializadas para examinar cuál de estos les funciona mejor, sin descartar la posibilidad de modificar algunos aspectos del modelo seleccionado para poder acoplarlo mejor a sus necesidades y demandas (IAM, 2021).

Generalmente, cuando se realiza la exploración de modelos y metodologías para la gestión de activos, se encuentran una gran variedad de casos. Sin embargo, es frecuente encontrar modelos y/o metodologías basadas en la PAS 55:2008 y las normas ISO de la serie 55000-55002: 2014 en Latinoamérica. Teniendo en cuenta este hecho, en la Tabla 9 se presenta un cuadro comparativo de los modelos PAM (*PAS55 Assessment Methodology*) y SAM (*Self-Assessment Methodology*); este último es un modelo fundamentado en las ISO aunque también se ha usado como punto de referencia la PAS 55.

**Tabla 9.**

*Cuadro comparativo de los principales modelos de gestión de activos*

	<b>Modelo PAM</b> <i>(PAS55 Assessment Methodology)</i>	<b>Modelo SAM</b> <i>(Self-Assessment Methodology)</i>
Características principales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Basado en la PAS 55 de 2008 del <i>British Standard Institute</i>, la cual consta de 28 requerimientos para el sistema de gestión de activos.</li> <li>• Es una herramienta usada para realizar la gestión de activos mediante la determinación de la brecha entre el estado real de la organización y el estado de referencia (la PAS 55:2008).</li> <li>• Requiere un diagnóstico de la organización para identificar las áreas a fortalecer.</li> <li>• Como metodología de diagnóstico, se recomienda la 3P- <i>People, Process and People</i>- donde se identifica y se analizan las oportunidades de las áreas claves para la gestión integral de activos: recursos de mantenimiento y operaciones, tecnología de la</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Basado en las normas ISO 55000, 55001 y 55002 de 2014.</li> <li>• Es una herramienta usada para contrastar el estado real de la gestión de activos en una organización contra un estándar (ISO 55001: 2014). Aunque también se puede tomar como referencia la PAS 55:2008.</li> <li>• Define siete grupos de requisitos necesarios que se deben cumplir para los sistemas de gestión de activos. Cada grupo comprende entre 5 y 20 requerimientos.</li> <li>• Se fundamenta en los ciclos de mejora continua PHVA. Aunque pueden adoptarse otros modelos como el Lead o el Six Sigma dado que el orden</li> </ul>

---

información, mantenimiento preventivo y tecnología, planificación y programación, y soporte al mantenimiento y operaciones.

de los requisitos no representa una jerarquía u orden de importancia.

- El sistema de gestión debe ser holístico, sistemático, sistémico, basado en los riesgos, óptimo, sustentable e integrado.
  - Posee la estructura de cualquier norma ISO y por tanto, se basa en los ciclos de mejora continua PHVA.
  - Método: auditoría contra la PAS 55, análisis de brechas y fortalezas, desarrollo de modelo de gestión, desarrollo de plan maestro, implementación del plan maestro y certificación (opcional).
  - La auditoría de cumplimiento contra la PAS 55 implica la evaluación en términos de valor agregado a la organización y los recursos necesarios para su implementación
-

---

	<p>(económicos, humanos y financieros).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El modelo de gestión debe cumplir con los requerimientos del PAS 55 y buscar el logro de los objetivos organizacionales, razón por la cual es propio de cada organización.</li> </ul>		
Ventajas	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Es un esfuerzo por estimular el enfoque sistémico de la gestión en las organizaciones y de estandarizar o normalizar los criterios para la gestión de activos.</li> <li>• La implementación de mejoras conlleva a la posible consecución de certificación si así se desea.</li> <li>• El cumplimiento de los requisitos busca asegurar sostenibilidad y desempeño óptimo de los activos.</li> </ul> </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Es un esfuerzo por estimular el enfoque sistémico de la gestión en las organizaciones y de estandarizar o normalizar los criterios para la gestión de activos.</li> <li>• Las mejoras están encaminadas a la consecución de la certificación.</li> <li>• Permite optimizar la relación costo/riesgo.</li> <li>• Propende por la excelencia y la sostenibilidad operacional de las organizaciones.</li> <li>• En Colombia, fueron adoptadas por el ICONTEC, una autoridad en normas estandarizadas a nivel nacional. Este</li> </ul> </td> </tr> </table>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es un esfuerzo por estimular el enfoque sistémico de la gestión en las organizaciones y de estandarizar o normalizar los criterios para la gestión de activos.</li> <li>• La implementación de mejoras conlleva a la posible consecución de certificación si así se desea.</li> <li>• El cumplimiento de los requisitos busca asegurar sostenibilidad y desempeño óptimo de los activos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es un esfuerzo por estimular el enfoque sistémico de la gestión en las organizaciones y de estandarizar o normalizar los criterios para la gestión de activos.</li> <li>• Las mejoras están encaminadas a la consecución de la certificación.</li> <li>• Permite optimizar la relación costo/riesgo.</li> <li>• Propende por la excelencia y la sostenibilidad operacional de las organizaciones.</li> <li>• En Colombia, fueron adoptadas por el ICONTEC, una autoridad en normas estandarizadas a nivel nacional. Este</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es un esfuerzo por estimular el enfoque sistémico de la gestión en las organizaciones y de estandarizar o normalizar los criterios para la gestión de activos.</li> <li>• La implementación de mejoras conlleva a la posible consecución de certificación si así se desea.</li> <li>• El cumplimiento de los requisitos busca asegurar sostenibilidad y desempeño óptimo de los activos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es un esfuerzo por estimular el enfoque sistémico de la gestión en las organizaciones y de estandarizar o normalizar los criterios para la gestión de activos.</li> <li>• Las mejoras están encaminadas a la consecución de la certificación.</li> <li>• Permite optimizar la relación costo/riesgo.</li> <li>• Propende por la excelencia y la sostenibilidad operacional de las organizaciones.</li> <li>• En Colombia, fueron adoptadas por el ICONTEC, una autoridad en normas estandarizadas a nivel nacional. Este</li> </ul>		

---

Desventajas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ante la intención de ajustar la PAS 55 a la estructura de estándares internacionalmente reconocidos como las normas ISO, se producen imprecisiones y confusión teórica y metodológica. Por ejemplo, se subordina la estrategia la política, aun cuando es la política la que debe nacer, alinearse y subordinarse ante las estrategias.</li> <li>• Las PAS son proyectos que están en la zona de consenso para llegar a ser normas, es una propuesta en fase de evaluación y aun es discutible a nivel técnico.</li> <li>• Como proyecto, no tienen representatividad en Latinoamérica o casos de exitosos de empresas que permitan prever la adecuación de esta PAS a las necesidades e intereses de estos usuarios.</li> </ul>	<p>instituto emite las certificaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Las normas ISO no cubren todos los aspectos relacionados con la gestión de activos: qué elementos se deberían considerar, qué elementos se podrían considerar o cómo implementar el sistema de gestión. Solo se refiere a los elementos que se considera que “deben” abordarse.</li> <li>• Son requisitos mínimos a cumplir para dar conformidad al estándar, pero no se refiere a las capacidades que pueden ir más allá de estos mínimos.</li> </ul>
-------------	---	---

- 
- Las críticas indican que se trata más de un folleto con orientación comercial que de una norma estándar de índole internacional. Adquiere un enfoque divulgativo debido a su estructura, organización y diseño.
  - La PAS 55 no es un estándar nacional ni internacional, pese a que muchos autores lo afirman en sus producciones.
  - La PASS 55 fue retirada por la BSI en el año 2015 después de 11 años, así que nunca llegó a ser norma o estándar a pesar de que se siga usando.

---

*Nota:* Elaborado con base en Durán (2010), Sexto (2011), Criollo y Quito (2020), IAM (2021).

Tal como se describe en la Tabla 9, la metodología PAM tiene más desventajas que ventajas. Principalmente, se destaca que el hecho de que no constituye una norma que sirva como referente para estandarizar los procesos en SODEXO para la prestación de servicios en torno a la gestión de activos como se espera. Además, se trata de una metodología que carece de rigor debido a su urgencia por adoptar la estructura de las normas ISO, restándole precisión, pertinencia y oportunidad.

En el caso particular de las normas ISO de la serie 55000, las ventajas son mayores que las desventajas y pese a que no cubre todos los aspectos para abordar plenamente la gestión de activos, constituye un referente con potencial para guiar la construcción de un modelo que se ajuste a las necesidades, expectativas e intereses de cualquier empresa. En Colombia, estas normas se han adoptado como normas técnicas del ICONTEC (una autoridad a nivel nacional en materia de normalización, certificación, metrología y gestión de calidad) que se alinean para estandarizar procesos reflejando el compromiso, la eficiencia y la responsabilidad de las organizaciones con sus grupos de interés, razón por la cual, se seleccionan como referente de contraste para la elaboración de una propuesta estratégica para velar por la mejora continua de la gestión de activos en SODEXO (NTC-ISO 55002:2015, requerimientos).

### **7.3. Objetivo específico 3**

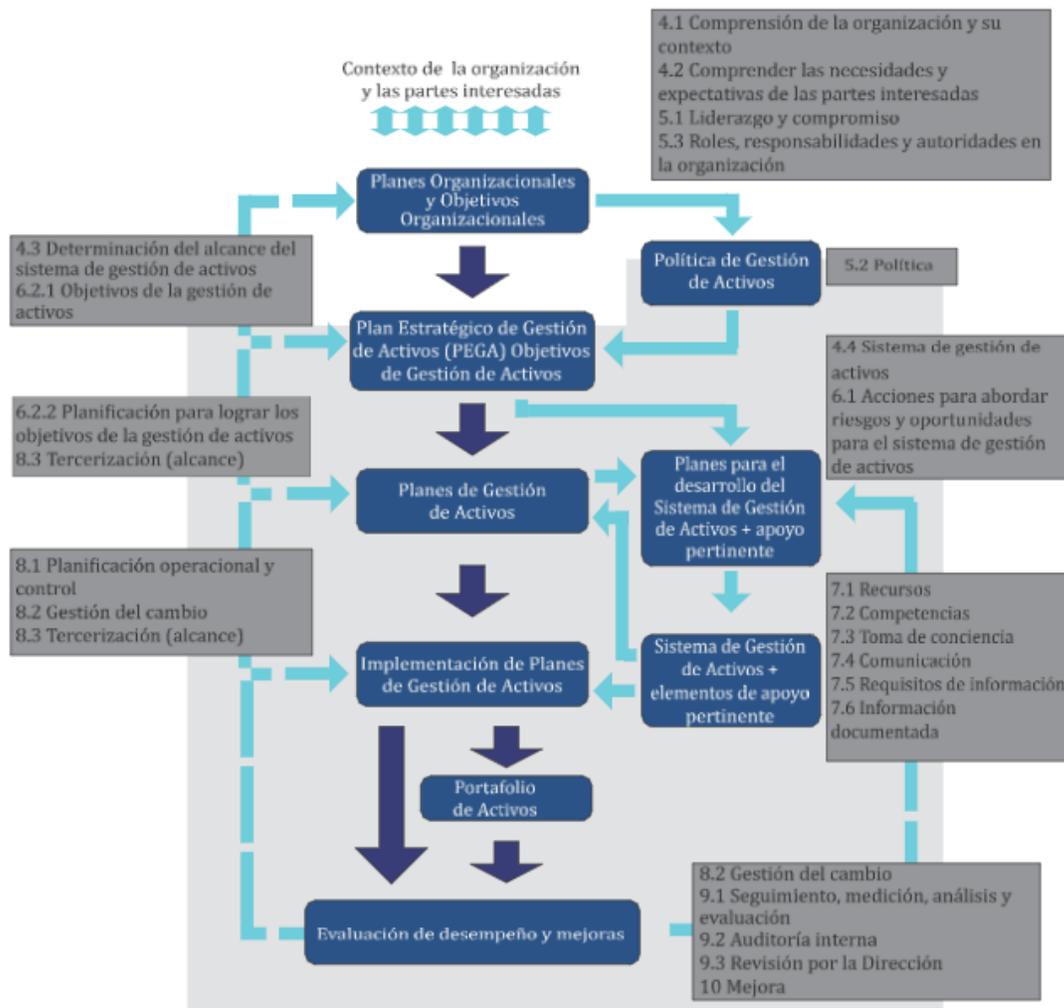
Para el desarrollo de este objetivo, se intervino sólo los puntos críticos hallados en el proceso actual de gestión de activos dado que los demás presentan un buen desarrollo desde compañía, por lo tanto no están sujetos a intervención.

En la Figura 11, se muestra las etapas y elementos clave de un sistema de gestión de activos, junto con los capítulos relacionados en la norma NTC-ISO 55001, si bien SODEXO actúa como proveedor de servicios, no se requiere la aplicación de la certificación pero si impulsa

consecuentemente elementos del sistema de gestión de activos como proveedor, tales como los objetivos de gestión de activos, toma de conciencia (del riesgo), medición e informe del desempeño, marco de referencia de la gestión de información, revisión de la gestión y procesos de mejora continua.

**Figura 11.**

*Relación entre elementos claves del sistema de gestión de activos.*



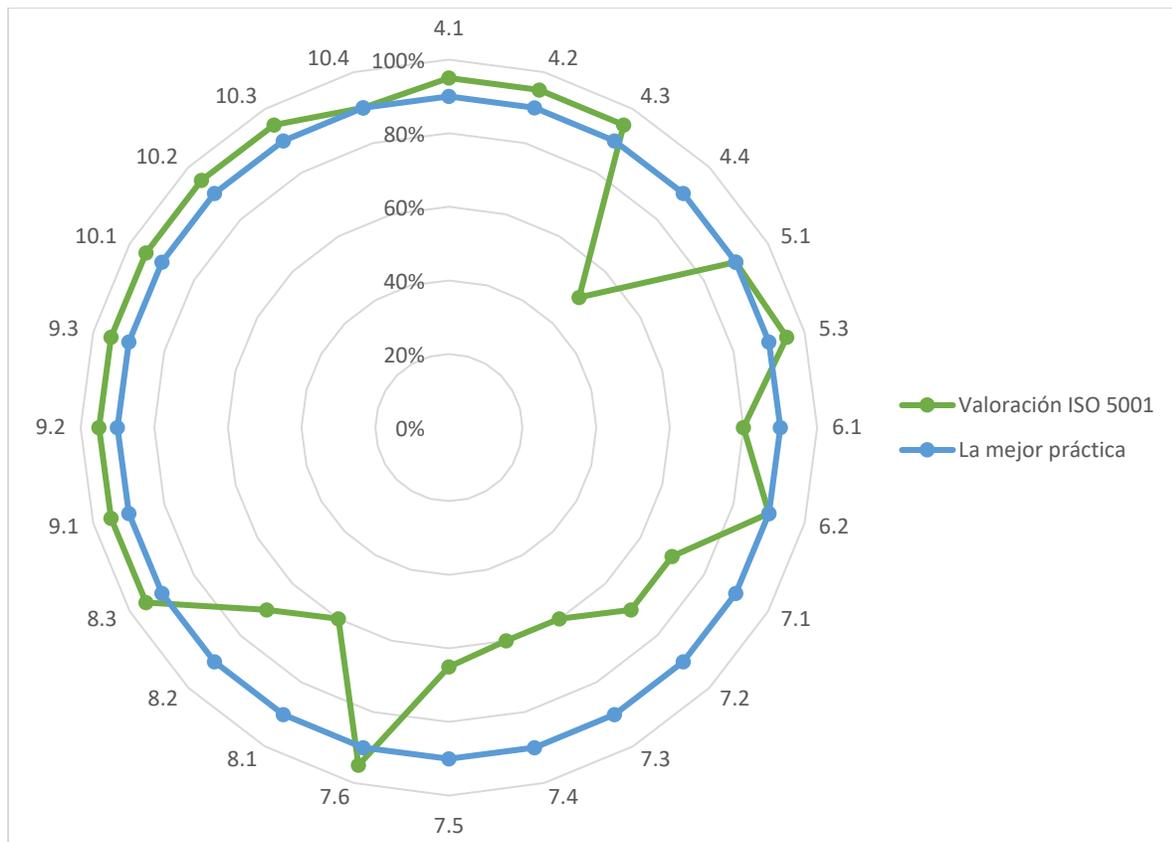
Nota: Fuente ICONTEC (2022a).

Los requisitos, necesidades, objetivos organizacionales, objetivos de gestión de activos y generación de valor de la organización de los clientes estratégicos, se convierten en las necesidades

y requisitos de las partes interesadas del proveedor de servicios que en este caso es SODEXO. Por tanto, se evalúa de acuerdo con la norma los elementos claves de un sistema de gestión de activos para determinar los ítems más importantes en los que se debe abordar para una óptima gestión de activos (ver figura 12).

**Figura 12.**

*Resultados de evaluación de sistema de gestión de activos según la norma ISO 55002*



*Nota:* Fuente Elaboración propia.

Con base en los resultados mostrados en la figura anterior y en las falencias descritas del proceso actual, se presentan algunas estrategias que buscan mejorar las brechas encontradas en la evaluación de los elementos claves según la NTC-ISO 55002:2015 usada como referencia. Cabe aclarar que una estrategia puede ayudar a abordar varias inconformidades.

En la Tabla 10, se presenta la sección del requisito en la norma de referencia que se ha identificado como crítico y sujeto de intervención, junto con la estrategia propuesta para mejorar los procesos de levantamiento y gestión de activos en SODEXO.

**Tabla 10.**

*Estrategias para la mejora en SODEXO*

<b>Numeral</b>	<b>Título del numeral</b>	<b>Estrategia</b>
4.4	Sistema de gestión de activos	Plantear desde SODEXO un plan estratégico de gestión de activos donde se encuentre documentada la política de gestión de activos y plan de negocio que pueda acoplarse según los requerimientos a los diferentes clientes potenciales.
7.1	Recursos	Dirigir recursos y correcta organización para una programación eficaz y capacitación de los
7.2	Competencia	colaboradores involucrados en la gestión de activos,
7.3	Toma de conciencia	que garantice la gestión de cambios, aceptación y adaptación de nuevos procesos, sistemas de información, entre otros.
7.4	Comunicación	Mejorar en comunicación entre el equipo de apoyo de gestión de activos y soporte de bases de información, por medio de reuniones periódicas para garantizar la trazabilidad de actualizaciones o cambios.

---

7.5	Requisitos de información	de Garantizar que se tenga a disposición toda la información respecto a activos, ubicaciones, y planos de plantas actualizados.
8.1	Planificación y control operacional	Se requiere un equipo y plan de trabajo que verifique y valide constantemente la información cargada en las bases de datos.

---

*Nota:* Fuente Elaboración propia.

#### **7.4. Objetivo específico 4**

Uno de los puntos críticos que se ha identificado en la empresa sobre los procesos de levantamiento y la gestión de activos, soporte que ofrece a sus clientes por medio de servicios de mantenimiento, se refiere a la falta de comunicación y a la escasa capacitación de los trabajadores que intervienen en las actividades con la prestación de estos repercutiendo considerablemente en la eficiencia, el cumplimiento de los tiempos dispuestos y en la gestión de la información, la cual sin duda alguna, es una parte importante de la gestión de activos, aún más en empresas de gran tamaño y/o con muchas sedes tal como caso de estudio aquí descrito en secciones previas.

En lo que respecta a SODEXO, la empresa ya cuenta con un modelo de mantenimiento basado en una metodología para la gestión de activos mediante el cual intenta prestar sus servicios de *facility management* a terceros con la mayor calidad posible. Sin embargo, bajo el principio de mejora continua, esta empresa busca siempre seguir un camino que maximice no solo sus resultados organizacionales, sino que también maximice la calidad de vida y el bienestar de sus grupos de interés. En ese orden, no basta con ofrecer una propuesta para el mejoramiento y la estandarización de sus procesos, es necesario complementar dichas estrategias con un plan de socialización y de capacitación que le permita a la empresa en cuestión implementarlo con mayor

facilidad en caso que se decida la adopción de la presente propuesta: el éxito de las estrategias de mejora depende de la información, la formación, la aprehensión y la apropiación de las mismas por parte del talento humano que interviene en la prestación de los servicios relacionados con la gestión de activos, puesto que son estos mismos quienes las incorporan en la cotidianidad de la operación.

#### **7.4.1. Socialización**

La socialización es un proceso vinculado a la incorporación de nuevas actitudes, valores, normas, roles, objetivos, intereses o nociones culturales de relevancia para la empresa en tanto permiten avanzar en conjunto hacia la consecución de los objetivos y metas organizacionales (Simkin y Becerra, 2013). Así pues, la socialización constituye un mecanismo mediante el cual SODEXO puede dar a conocer el modelo de levantamiento y gestión de activos, al igual que las estrategias de mejora a emprender para mejorar la prestación de servicios a sus clientes; luego, este proceso también permite abrir un espacio de participación para los colaboradores para darle lugar a sus opiniones, percepciones y observaciones reconocimiento el valor de sus conocimientos y experiencia.

#### **Tabla 11.**

##### *Estrategias de socialización*

<b>Estrategia</b>	<b>Descripción</b>	<b>Actividades</b>
Comunicación escrita a nivel interno	Las comunicaciones internas permiten interactuar e intercambiar información con el grupo de interés colaboradores y, por	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Construcción de un documento soporte y guía con la descripción del modelo, la</li> </ul>

	<p>tanto, puede ser considerada como un medio gerencial para la consecución de los logros organizacionales.</p> <p>Para el caso de SODEXO, se plantea una comunicación vertical donde los administrativos que encabezan la empresa y el <i>Command Center</i> son quienes emitirán el comunicado escrito a los trabajadores describiendo y socializando las características del modelo de gestión de activos, así como las estrategias de mejora a implementar.</p>	<p>metodología a implementar y el flujo de proceso relacionado con la gestión de activos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Envío de correo electrónico a los colaboradores de la unidad del <i>Command Center</i>, con el fin de compartir por este medio el documento desarrollado sobre el modelo y la metodología de gestión de activos que rige su actividad en este servicio.</li> </ul>
Reunión presencial	<p>Se plantea una reunión presencial con todo el equipo de trabajo del <i>Command Center</i>, donde se</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acordar una fecha con la administración del <i>Command Center</i></li> </ul>

- 
- presente de manera expositiva el modelo de gestión de activos y las respectivas mejoras implementadas para mejorar la calidad y la eficiencia del servicio a sus clientes.
- Del mismo modo, se incluye un espacio para que los trabajadores participen proactivamente sobre sus opiniones, perspectivas y/o comentarios.
- Convocar a la reunión a todo el equipo del *Command Center* por medio del correo electrónico institucional.
  - Elaborar diapositivas o material visual para soportar la reunión.
  - Preparar la reunión
  - Dirigir la reunión
  - Registrar las participaciones de los trabajadores durante la reunión
  - Verificar asistencia de todo el personal.

---

*Nota:* Elaboración propia.

En cualquier caso, es fundamental comprender que la socialización no reemplaza la formación y capacitación de los trabajadores.

#### ***7.4.2. Capacitación***

La capacitación es una actividad de gran importancia desde la perspectiva de la administración del talento humano debido a que mejora las capacidades de los trabajadores, la calidad de los bienes o servicios ofertados y el desempeño organizacional en general; comprende la formación de los trabajadores, así como la planeación y el desarrollo actividades, y la evaluación del desempeño de cada individuo (Bermúdez, 2015).

De acuerdo con Mitchell (citado por Bermúdez, 2015), la capacitación del talento humano conlleva una serie de beneficios: ayuda a mejorar la toma de decisiones y la solución de problemas; aumenta la confianza, la asertividad y el desarrollo; disminuye los conflictos y las tensiones en los equipos de trabajo; forja líderes; mejora las capacidades comunicativas del personal; incrementa la satisfacción y la adaptación de los trabajadores con respecto a sus puestos o cargos; forja el progreso; y elimina los temores que el contexto impone.

En la Tabla 12, se presenta una descripción del plan de capacitación para SODEXO. Este plan es específico para los equipos de trabajo que se conformen cada vez que se celebre un contrato con un cliente para la prestación de los servicios de levantamiento y gestión de activos, por tanto, se aclara que al momento de finalizar el proyecto es posible que esta actividad no sea implementada. Comprende tres fases fundamentales consecutivas: diagnóstico, formación y evaluación; aunque se presenta una fase posterior en el que se enfatiza sobre el plan de trabajo a seguir y el cliente a atender. Luego, el plan propuesto se proyecta para una duración de 1-2 meses, la cantidad de personas a capacitar dependerá del cliente a atender y la magnitud del trabajo a realizar.

**Tabla 12.***Plan de capacitación*

<b>Fase</b>	<b>Descripción</b>	<b>Sesiones</b>
Diagnóstico	<p>En esta fase de diagnóstico se pretende conocer el estado de conocimiento y capacidades de los trabajadores del equipo. Permite reconocer los puntos débiles que se deben fortalecer durante la capacitación y los resultados sirven como referencia para evaluar el aprendizaje y la apropiación del conocimiento posteriormente.</p>	<p><b>Sesión 1:</b> Aplicación de prueba diagnóstica sobre el nivel de conocimiento.</p> <p><i>Temas:</i> activos, gestión activos, sistemas de gestión de activos, generalidades de ofimática y manejo de herramientas digitales.</p> <p><i>Duración:</i> 45-60 minutos.</p> <p><i>Formato de aplicación:</i> formulario de Google.</p>
Formación	<p>Durante la fase de formación se plantean dos sesiones donde se capacita al equipo de trabajo en</p>	<p><b>Sesión 2:</b> Primera capacitación del equipo de trabajo.</p> <p><i>Temas:</i> activos, gestión activos, sistemas de gestión de activos. Presentación de las Normas ISO 55000,55001 y 55002 de 2014.</p> <p><i>Duración:</i> 45-60 minutos.</p> <p><i>Formato:</i> presencial.</p>

---

*Metodología:* exposición de contenido temático, uso de ejemplos basados en escenarios problema con clientes.

**Sesión 3:** Segunda jornada de capacitación del equipo de trabajo.

*Temas:* modelo de levantamiento y gestión de activos adoptado por SODEXO, descripción de procesos, manejo de la información, manejo de software relacionado (Máximo, app de inventario de activos, Sharepoint).

*Duración:* 120-140 minutos.

*Formato:* presencial.

*Metodología:* exposición de contenido temático, uso de ejemplos basados en escenarios problema con clientes.

---

Evaluación

En la fase de evaluación, se aplica una prueba evaluativa que permita reconocer los resultados de

**Sesión 4:** aplicación de cuestionario evaluativo.

*Temas:* conocimiento adquirido y acumulado

---

---

<p>las capacitaciones desde el conocimiento aprendido y su apropiación.</p> <p>Dado que se plantea una metodología basada en preguntas con casos de problemas en escenarios reales de la empresa, se puede evaluar el nivel crítico y la capacidad de los trabajadores para enfrentar los desafíos en sus puestos de trabajo.</p> <p>De otro modo, se pueden comparar los resultados con los resultados obtenidos en la prueba diagnóstica para evidenciar el progreso.</p>	<p><i>Duración:</i> 45-60 minutos.</p> <p><i>Formato de aplicación:</i> formulario de Google.</p> <p><i>Metodología:</i> preguntas conceptuales, casos de estudio sobre escenarios reales laborales.</p>
<p>Organización</p>	<p>Comprende una etapa de preparación y plan de trabajo a organización enfocada al plan de trabajo, la programación y los servicios a prestar para un cliente en particular.</p> <p><b>Sesión 5:</b> se presenta el plan de trabajo a desarrollar para un cliente en particular, la programación, la conformación de equipos de trabajo, la asignación de responsabilidades y las características del cliente en sí mismo.</p> <p><i>Duración:</i> 45-60 minutos.</p> <p><i>Formato:</i> presencial.</p>

---

*Nota:* Elaboración propia.

Para darle lugar al plan de capacitación, se requiere la contratación de un profesional en la gestión de activos, quien tendrá que capacitarse, a su vez, en el modelo que maneja SODEXO. Este profesional se encargará de planear las sesiones, dirigirlas y desarrollar todo el material requerido. Asimismo, deberá presentar un informe de resultados.

## 8. Conclusiones

A través de la práctica profesional con la empresa SODEXO en Colombia, fue posible realizar un acercamiento a la unidad de negocios de servicios de *Facility Management*, dentro de la cual se encuentran los servicios de mantenimiento basados en la gestión de activos de terceros.

Particularmente, la participación e inmersión en la atención de un cliente estratégico de SODEXO para la prestación de los servicios de levantamiento y gestión de activos en un total de 48 sedes alrededor del país, permitió realizar un seguimiento sobre las actividades realizadas. Así pues, se identificaron una serie de falencias y debilidades en el modelo y la metodología implementada para la empresa, requiriendo el desarrollo de estrategias para propender por la mejora continua que hace parte de la misionalidad de esta empresa.

En primera instancia, se desarrolló un diagnóstico sobre los procesos de levantamiento y gestión de activos en cumplimiento a los servicios contratados por el cliente estratégico, cuyo escenario es particular pero que sirvió como insumo para evidenciar los puntos críticos del modelo de gestión de activos. Lo anterior, adquiere relevancia en tanto los servicios de mantenimiento basados en la gestión de activos son parte esencial de las actividades económicas de la empresa.

Luego, se realizó una revisión documental sobre los modelos de gestión de activos usados, llegando a seleccionar las metodologías PAM, basada en la PAS 55:2008, y SAM, basada en la serie ISO 55000:2014 para su estudio. La comparación de estas dos metodologías permitió descartar el uso de la PAM debido a que la PAS 55:2008 no constituye una norma de estandarización y ha sido rechazada como tal por las instancias pertinentes, entre otras desventajas evidenciadas. Luego, la metodología SAM usando como referencia las normas ISO 55000, 55001 y 55002 de 2014, representan una buena elección para soportar el desarrollo y la estandarización de procesos para un modelo de gestión de cualquier organización desde la calidad, la eficiencia, la

responsabilidad social, la sostenibilidad y la oportunidad de mejora en pro de la máxima calidad y beneficio. Cabe destacar que las normas ISO en mención, han sido adoptadas a nivel nacional como normas técnicas por el ICONTEC, sirviendo como una norma para estandarizar los procesos de SODEXO.

Por otra parte, se determinaron diferentes estrategias de acuerdo con los puntos críticos o falencias encontradas en el actual proceso de levantamiento y gestión de activos, éstas se proporcionaron con base a la norma ISO 55000 y con su correcta implementación se puede garantizar que para futuros contratos no se presenten demoras y/o sobrecostos, es decir, han sido planteadas para mejorar los procesos de gestión de activos y por tanto, de la calidad y eficiencia de los servicios prestados a terceros.

De acuerdo con la estrategia propuesta de desarrollar una política de gestión de activos y plan de negocio, se debe establecer a partir de los objetivos de la organización y deben ser consistente con otras políticas tanto de la empresa como de los clientes estratégicos, así mismo, enfocándose en el mejoramiento continuo de la gestión de activos.

La correcta gestión de los activos permite llevar un control más completo de los servicios de mantenimiento prestado por el *Command center*, además de que posibilita la generación de propuestas y permite la toma de decisiones asertivas.

Finalmente, se presenta una propuesta para los procesos de socialización y capacitación en torno al modelo y las metodologías de gestión de activos implementado por SODEXO, teniendo en cuenta que esta contribuye a afrontar los desafíos que presenta actualmente, y permite fortalecer las capacidades del talento humano involucrado en la prestación de estos servicios.

## **9. Recomendaciones**

Se recomienda llevar actualizaciones periódicas de la información de los activos, esto con el fin de garantizar la confiabilidad y sostenimiento del proceso en el tiempo.

Es importante conocer la legislación referente al tratamiento de los activos y tener presente las responsabilidades contractuales del contrato para evitar cualquier tipo de multa en caso de que se presente irregularidades en la información.

## Referencias

- Agudelo, A. I. (2013). Propuesta de modelo de gestión de activos fijos con enfoque en procesos. *SIGNOS-Investigación en Sistemas de Gestión*, 5(2), 45-56.
- Bermúdez, L. A. (2015). Capacitación: una herramienta de fortalecimiento de las pymes. *InterSedes: Revista de las Sedes Regionales*, 16(33), 1-25.
- Criollo, A. V. y Quito, M. C. (2020). Desarrollo de una propuesta metodológica para la gestión de activos físicos en la planta de Continental Tire Andina (CTA), Cuenca [Trabajo de Maestría]. Universidad Politécnica Salesiana. Disponible en: <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/19104/1/UPS-CT008812.pdf>
- Davis, R. (2008). Introducción a la gestión de activos. Una introducción simple pero informativa sobre la gestión de activos físicos. Reino Unido: Subsidiaria de EA Technology Ltd.
- Durán, J. B. (2010). Gestión de mantenimiento bajo estándares internacionales como PAS 55 Asset Management. Disponible en: <http://www.mantenimientomundial.com/notas/PAS55.pdf>
- Gómez, J. A. (2004). La recopilación documental. Para qué y cómo documentarse en Ciencias de la Información Documental. Universidad de Murcia. Disponible en: <https://digitum.um.es/digitum/bitstream/10201/47175/1/recopilaciondocumentalgomez.pdf>
- Guevara, G. P., Verdesoto, A. E. y Castro, N. E. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). *Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento*, 4(3), 163-173. Doi: 10.26820/recimundo/4.(3).julio.2020.163-173
- Institute of Asset Management [IAM] (2015). Gestión de Activos: una anatomía. Versión 3. Disponible en: <https://theiam.org/media/2908/iam-gesti%C3%B3n-de-activos-una-anatom%C3%ADa-anatomy.pdf>

Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación [ICONTEC] (2015a). NTC-ISO 55000

Gestión de activos- Aspectos generales, principios y terminología.

Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación [ICONTEC] (2015b). NTC-ISO 55001

Gestión de activos- Sistemas de gestión -Requisitos.

Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación [ICONTEC] (2015c). GTC-ISO 55002

Gestión de activos. Sistema de gestión, directrices para la aplicación de la NTC-ISO 55001.

International Standards Organization [ISO] (2014a). Norma Internacional ISO 55000 Gestión de

activos -Aspectos generales, principios y terminología. Traducción Oficial. Disponible en:

<https://cdn.standards.iteh.ai/samples/55088/bf0026cab063456dbf8838e2e92ce917/ISO-55000-2014.pdf>

International Standards Organization [ISO] (2014b). Norma Internacional ISO 55001 Gestión de

activos -Sistemas de gestión -Requisitos. Traducción Oficial. Disponible en:

<https://cdn.standards.iteh.ai/samples/55089/28f15a7ab774405e874bc34e581496e3/ISO-55001-2014.pdf>

International Standards Organization [ISO] (2014c). Norma Internacional ISO 55002 Gestión de

activos -Sistemas de gestión. Traducción Oficial. Disponible en:

<https://cdn.standards.iteh.ai/samples/70402/e64b1a2ff34748f68cb20a8cf4de8f97/ISO-55002-2018.pdf>

Martínez, P. C. (2006). El método de estudio de caso: estrategia metodológica de la investigación

científica. *Pensamiento & Gestión*, (20), 165-193.

Martínez, C. (24 de Enero de 2018). Investigación descriptiva: definición, tipos y características.

Obtenido de <https://www.lifeder.com/investigacion-descriptiva>

Montañez, C. M. (2019). Diseño de la estrategia de gestión de activos físicos de acuerdo al estándar

público británico PAS 55:2008 para el Hospital Local de Aguachica E.S.E. [Trabajo de

Grado]. Disponible en:

<https://repository.upb.edu.co/bitstream/handle/20.500.11912/8543/39268.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Mambuscay, A., Bernal, J. S. y Salcedo, V. (2021). Interviniendo el malentendido en Sodexo.

Universidad Cooperativa de Colombia. Disponible en:

[https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/33340/4/2021\\_interviniendo\\_malentendido\\_sodexo.pdf](https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/33340/4/2021_interviniendo_malentendido_sodexo.pdf)

Quecedo, R. y Castaño, C. (2002). Introducción a la metodología de investigación cualitativa.

*Revista de Psicodidáctica*, (14), 5-39

Reyes-Ruiz, L. y Carmona, F. A. (2020). La investigación documental para la comprensión

ontológica del objeto de estudio. Universidad Simón Bolívar. Disponible en:

<https://bonga.unisimon.edu.co/bitstream/handle/20.500.12442/6630/La%20investigaci%C3%B3n%20documental%20para%20la%20comprensi%C3%B3n%20ontol%C3%B3gica%20del%20objeto%20de%20estudio.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Sánchez, A. P. (2010). La gestión de los activos físicos en la función mantenimiento. *Ingeniería*

*Mecánica*, 13(2), 72-78.

Sandoval, C. A. (2002). Investigación cualitativa. Instituto Colombiano para el Fomento de la

Educación Superior ICFES. Bogotá: ARFO Editores e Impresores Ltda. Disponible en:

<https://panel.inkuba.com/sites/2/archivos/manual%20colombia%20cualitativo.pdf>

Sexto, L. F. (2011, febrero). La PAS 55 y el extraño síndrome de Peter Pan. Blog Sostenibilidad &

Mantenimiento. Disponible en: [http://mantenimientomundial.com/notas/Sexto\\_PAS55.pdf](http://mantenimientomundial.com/notas/Sexto_PAS55.pdf)

Simkin, H. y Becerra, G. (2013). El proceso de la socialización. Apuntes para su exploración en el

campo psicosocial. *Ciencia, Docencia & Tecnología*, 24(47), 119-142. Disponible en:

<https://www.redalyc.org/pdf/145/14529884005.pdf>

Sodexo (2019). Informe Sodexo 2019 para un mejor mañana. Disponible en:

<https://blog.sodexo.com.mx/hubfs/Informe-de-responsabilidad-social.pdf>

Sodexo Perú (2021, 26 de julio). ABC de *Facility Management* en Sodexo. Disponible en:

<https://pe.sodexo.com/medios/abc-de-facility-management-en-so.html>

Sodexo (2022). Servicio. Disponible en: <https://co.sodexo.com/servicios.html>

Sola, A. y Crespo, A. (2016). Principios y marcos de referencia de la gestión de activos. España:

AENOR Ediciones.

ZETES (2012). Fundamentos de la gestión de activos. Libro Blanco de Zetes. Disponible en:

<https://www.cadenadesuministro.es/wp-content/uploads/2012/03/Zetes-Libro-Blanco->

[Gestion-Activos.pdf](https://www.cadenadesuministro.es/wp-content/uploads/2012/03/Zetes-Libro-Blanco-Gestion-Activos.pdf)



