

# El Panorama de la Gestión de Activos

Tercera Edición

Versión Español - Latinoamérica

ISBN: 978-1-0688555-3-5  
Junio 2024



## GFMAM

Global Forum on Maintenance  
& Asset Management

[gfmam.org](http://gfmam.org)

## Foro Global de Mantenimiento y Gestión de Activos

El Foro Global de Mantenimiento y Gestión de Activos (GFMAM) se ha creado con el objetivo de compartir de forma colaborativa avances, conocimientos y normas en materia de mantenimiento y Gestión de Activos.

Los miembros del GFMAM (en el momento de la emisión de este documento) son:

- Consejo de Gestión de Activos (AM Council), Australia.
- Sociedad Brasileña de Mantenimiento y Gestión de Activos (ABRAMAN).
- Federación Europea de Sociedades Nacionales de Mantenimiento (EFNMS), Europa.
- Instituto Francés de Gestión de Activos e Infraestructuras (IFRAMI), Francia.
- Sociedad del Golfo de Profesionales del Mantenimiento (GSMP), Región del Golfo Árabe.
- Instituto de Gestión de Activos (IAM), Reino Unido.
- Instituto de Ingeniería de Obras Públicas de Australasia (IPWEA) Australia.
- Asociación Japonesa de Gestión de Activos (JAAM).
- Instituto Japonés de Mantenimiento de Plantas (JIPM).
- Asociación Marroquí de Fiabilidad, Gestión de Activos y Mantenimiento (MARAMM).
- Asociación de Gestión de Proyectos y Activos (MAPMA), Malasia.
- PEMAC Asociación de Gestión de Activos de Canadá, Canadá.
- Asociación Sudafricana de Gestión de Activos (SAAMA), Sudáfrica.
- Sociedad de Profesionales del Mantenimiento y Confiabilidad (SMRP), EE. UU.

Los objetivos duraderos del GFMAM son:

1. Reunir a la comunidad global de Gestión de Activos para fomentar y reforzar las relaciones.
2. Apoyar la creación y el desarrollo de asociaciones o instituciones centradas en el mantenimiento y la gestión de activos.
3. Facilitar el intercambio y la homologación de conocimientos y prácticas en materia de mantenimiento y gestión de activos.
4. Aumentar la credibilidad de las organizaciones miembros dando a conocer el Foro Global.

Este documento describe el Panorama de la Gestión de Activos Tercera Edición, Versión Español, que apoya tres de estos cuatro objetivos duraderos (1,3 y 4).

## Índice

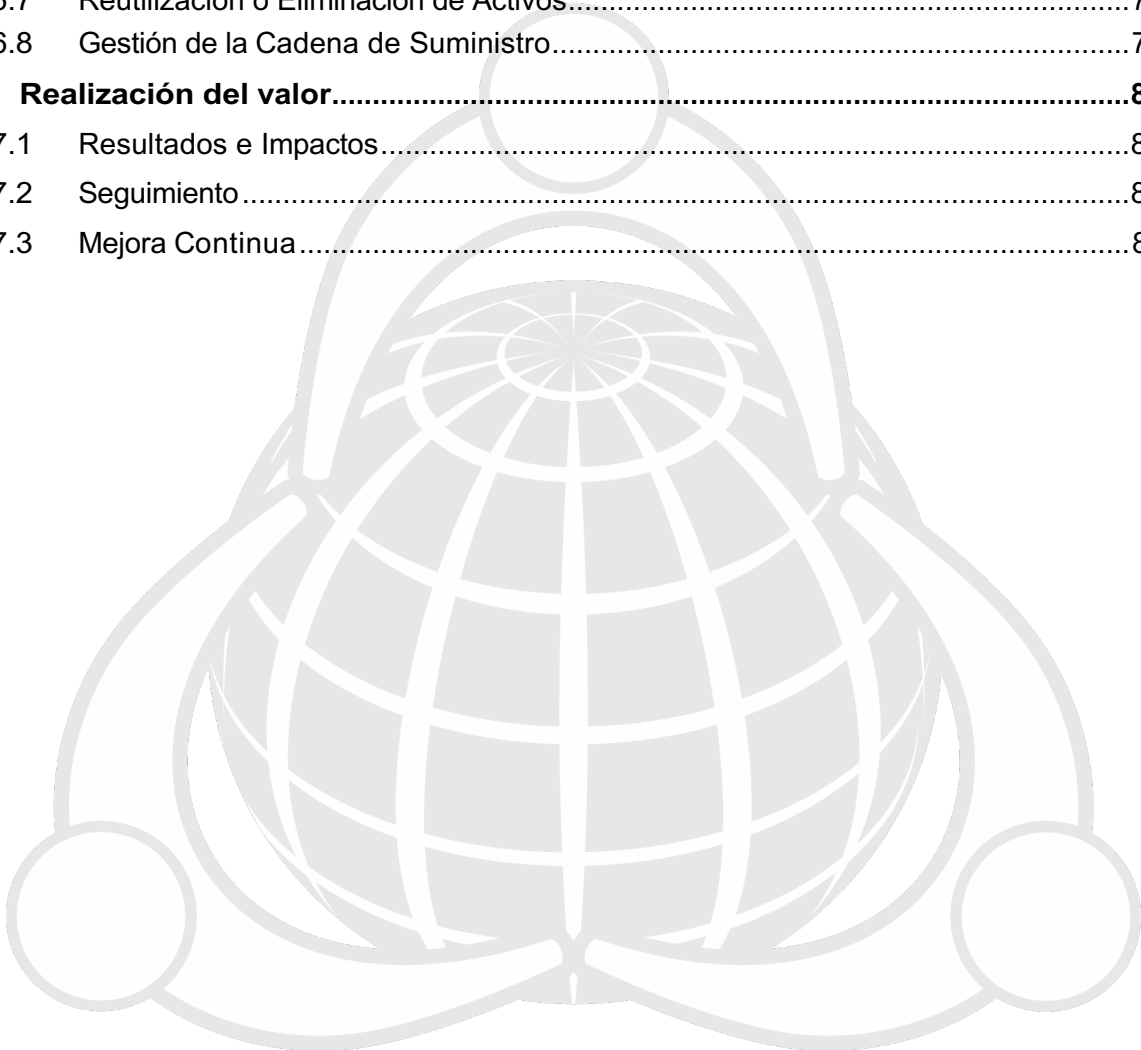
<b>1. Contexto y Partes interesadas.....</b>	<b>14</b>
1.1 Propósito de la organización y contexto.....	14
1.2 Gestión de las partes interesadas.....	15
1.3 Costeo y Valoración de Activos.....	17
<b>2. Gobernanza .....</b>	<b>20</b>
2.1 Política de Gestión de Activos .....	20
2.2 Sistema de Gestión de Activos .....	21
2.3 Aseguramiento y Auditoría de la Gestión de Activos .....	23
2.4 Normas Técnicas y Legislación.....	25
2.5 Gestión del Cambio .....	26
2.6 Riesgo.....	27
<b>3. Planificación de la Gestión de Activos .....</b>	<b>29</b>
3.1 Estrategia y Objetivos de Gestión de Activos .....	29
3.2 Análisis de la Demanda .....	31
3.3 Desarrollo Sostenible .....	33
3.4 Planificación.....	35
3.5 Toma de Decisiones .....	37
3.6 Realización del Valor del Ciclo de Vida .....	39
3.7 Estrategia y Gestión de Recursos .....	41
3.8 Estrategia y planificación de paradas y cortes.....	43
3.9 Planificación de Contingencias y Análisis de Resiliencia.....	45
<b>4. Liderazgo y Personas .....</b>	<b>48</b>
4.1 Liderazgo en Gestión de Activos.....	48
4.2 Disposiciones Organizacionales .....	50
4.3 Cultura Organizacional .....	52
4.4 Gestión de Competencias .....	54
4.5 Gestión del Cambio Organizacional.....	56
4.6 Gestión del Conocimiento .....	58
<b>5. Datos e Información .....</b>	<b>60</b>
5.1 Estrategia de Información y Datos de Gestión Activos .....	60
5.2 Estándares de Información y Datos Gestión de Activos .....	62
5.3 Gestión de Información y Datos de Gestión de Activos .....	64
5.4 Sistemas de Información y Datos de Gestión de Activos.....	66
5.5 Gestión de la Configuración .....	68



**GFMAM**

Global Forum on Maintenance  
& Asset Management

<b>6. Entrega.....</b>	<b>69</b>
6.1 Sistemas de Ingeniería .....	69
6.2 Creación y adquisición de activos .....	71
6.3 Confiabilidad Integrada .....	72
6.4 Operación de Activos.....	74
6.5 Ejecución de Mantenimiento .....	75
6.6 Gestión y Respuesta a Incidentes .....	77
6.7 Reutilización o Eliminación de Activos.....	78
6.8 Gestión de la Cadena de Suministro.....	79
<b>7. Realización del valor.....</b>	<b>80</b>
7.1 Resultados e Impactos.....	80
7.2 Seguimiento.....	82
7.3 Mejora Continua.....	84



## **Antecedentes**

En las últimas décadas, las normas, modelos y principios de Gestión de Activos han avanzado considerablemente a escala global. El Foro Global sobre Mantenimiento y Gestión de Activos (GFMAM) ha reconocido los beneficios de coordinar estos avances y colaborar para desarrollar una perspectiva colectiva, especialmente para las organizaciones que operan sistemas de Gestión de Activos en múltiples países.

Para cumplir este objetivo, el GFMAM publicó la primera edición del Panorama de la Gestión de Activos del GFMAM en noviembre de 2011. El objetivo era revisarla en 2014, teniendo en cuenta la publicación de la norma ISO 5500x e incorporar nuevas perspectivas sobre la Gestión de Activos. La edición inicial recibió más uso del previsto, y las descripciones de las disciplinas se consideraron demasiado amplias para proyectos específicos tales como las competencias del Auditor/Evaluador ISO 55001.

La Segunda Edición del Panorama de la Gestión de Activos del GFMAM se publicó en 2014, dando lugar a considerables progresos y avances en la aplicación de la Gestión de Activos dentro de la comunidad global de Gestión de Activos. Sirvió como marco de referencia para el desarrollo de los cuerpos de conocimiento de la Gestión de Activos para los miembros del GFMAM. También abordó los requisitos de conocimientos para los evaluadores de la norma ISO 55001, las certificaciones del Sistema de Certificación Global y las cualificaciones de Gestión de Activos.

La comunidad global se enfrenta a una serie de desafíos que exigen una respuesta. Entre ellas figuran el crecimiento demográfico, las complejas carteras de activos, los avances tecnológicos, las crecientes demandas de los clientes, la evolución de los conceptos de "valor", las necesidades de desarrollo sostenible, la adaptación al cambio climático, la resiliencia y los nuevos riesgos y oportunidades. Dada la contundente evidencia de los informes del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), es necesario un sentido de urgencia en la planificación y gestión de los sistemas de Gestión de Activos para garantizar enfoques resistentes y sostenibles que aborden el riesgo del cambio climático.

Este sentido de urgencia debe abordarse dada la vulnerabilidad potencial de la base de activos, la cadena de suministro, la base de clientes y las expectativas de los accionistas.

Este documento presenta la Tercera Edición del Panorama de la Gestión de Activos del GFMAM, que esboza las disciplinas y fundamentos que definen la Gestión de Activos. En respuesta a los desafíos mencionados anteriormente, esta edición incluye actualizaciones de todas las disciplinas, su organización lógica y la introducción de otras nuevas. En particular, la Gobernanza y la Realización del Valor se incluyen ahora como disciplinas, ayudando a alinear los marcos de la Gestión de Activos con los requisitos modernos de gobernanza y el objetivo último de la Gestión de Activos, que es lograr valor.



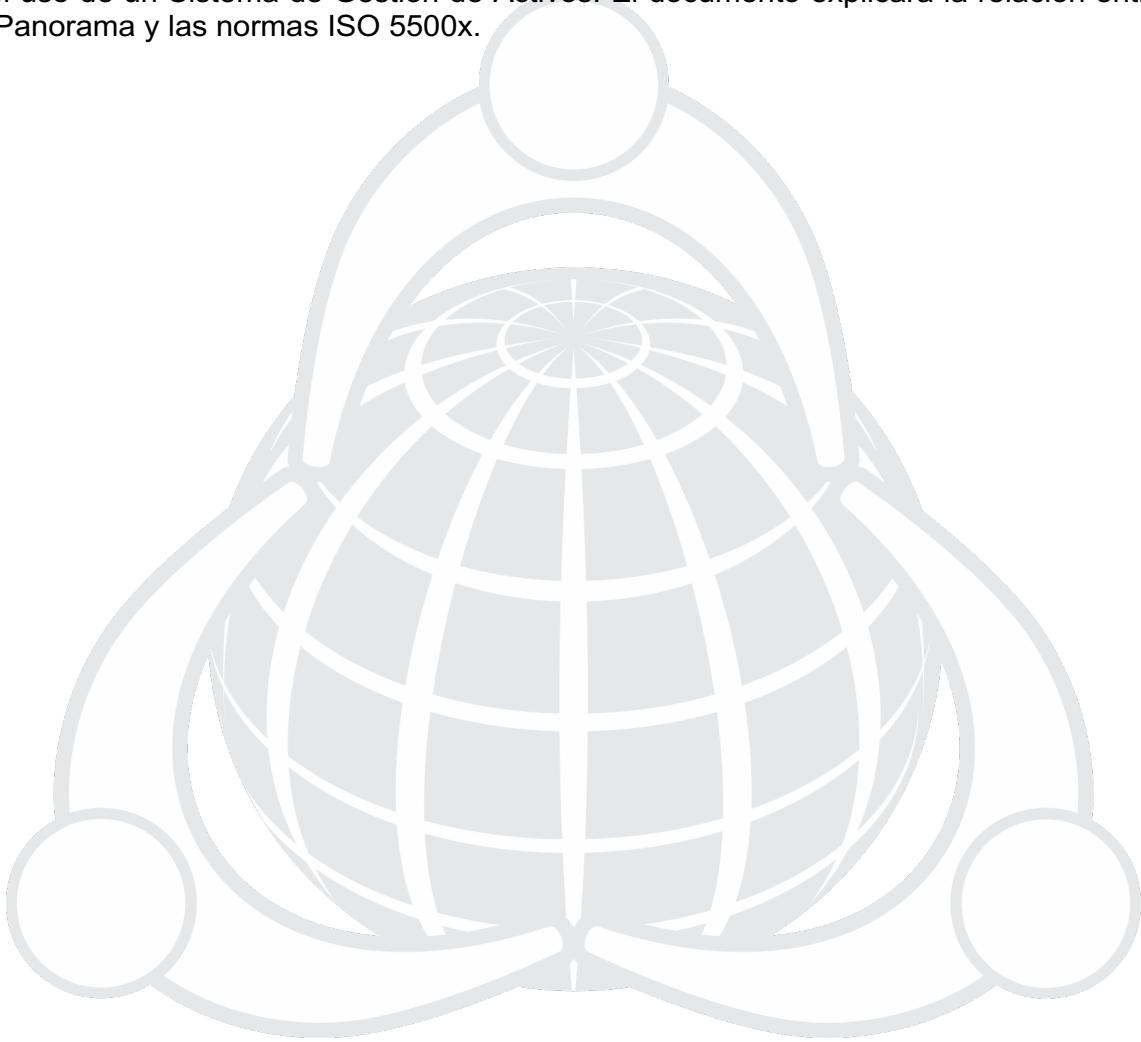
**GFMAM**

Global Forum on Maintenance  
& Asset Management

## **Propósito del Panorama GFMAM, Tercera Edición**

El objetivo del Panorama GFMAM es explicar nuestra comprensión compartida de la Gestión de Activos, haciendo hincapié en su amplia naturaleza y alcance. Asimismo, pretende establecer un conjunto de disciplinas aceptadas a nivel global que permita alinear, comparar y contrastar las bases de conocimiento, prácticas, evaluaciones del nivel de madurez, los esquemas de competencias y las cualificaciones en este campo.

La publicación del Panorama está diseñada para complementar la serie de normas ISO 5500x y los materiales relacionados, que se enfocan principalmente en la implantación y el uso de un Sistema de Gestión de Activos. El documento explicará la relación entre el Panorama y las normas ISO 5500x.





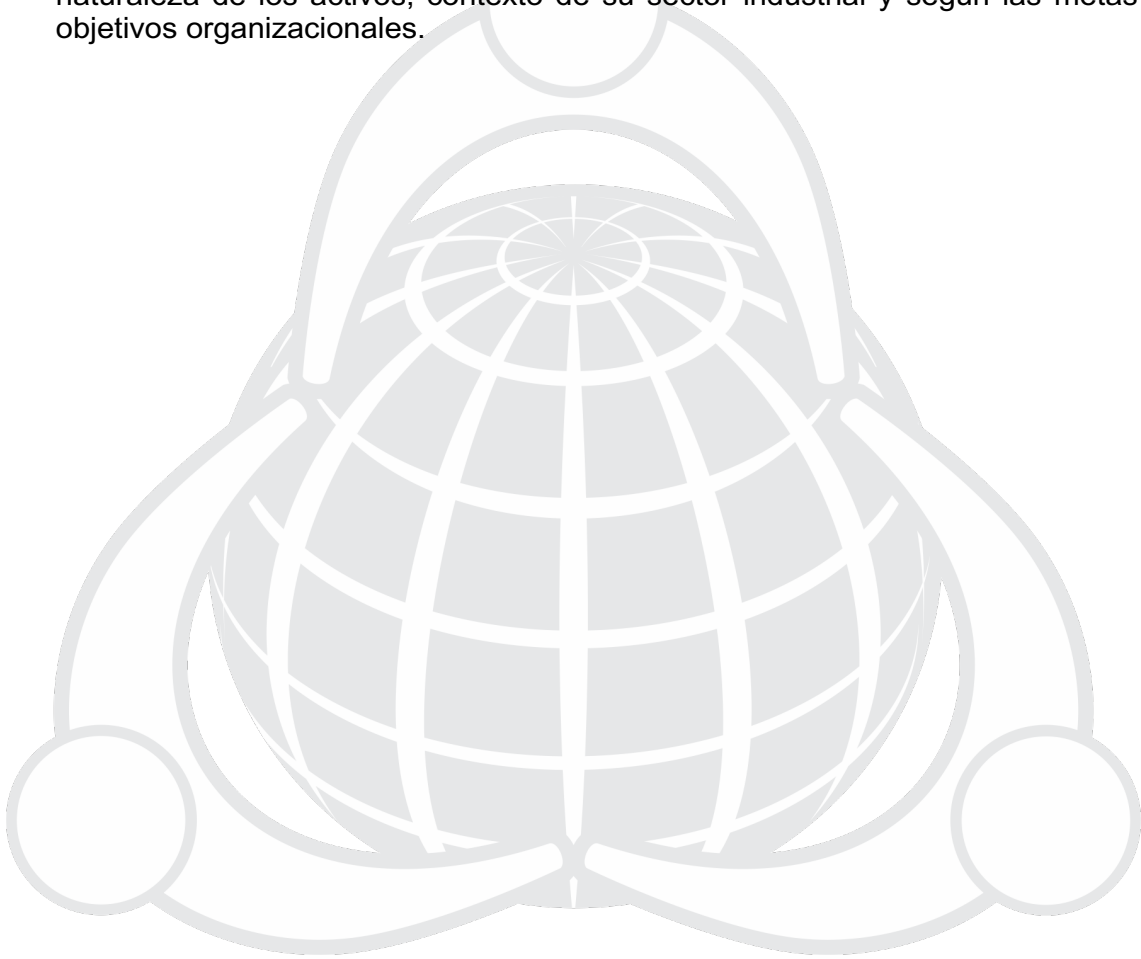


**GFMAM**

Global Forum on Maintenance  
& Asset Management

El panorama de la Gestión de Activos comprende dos componentes esenciales:

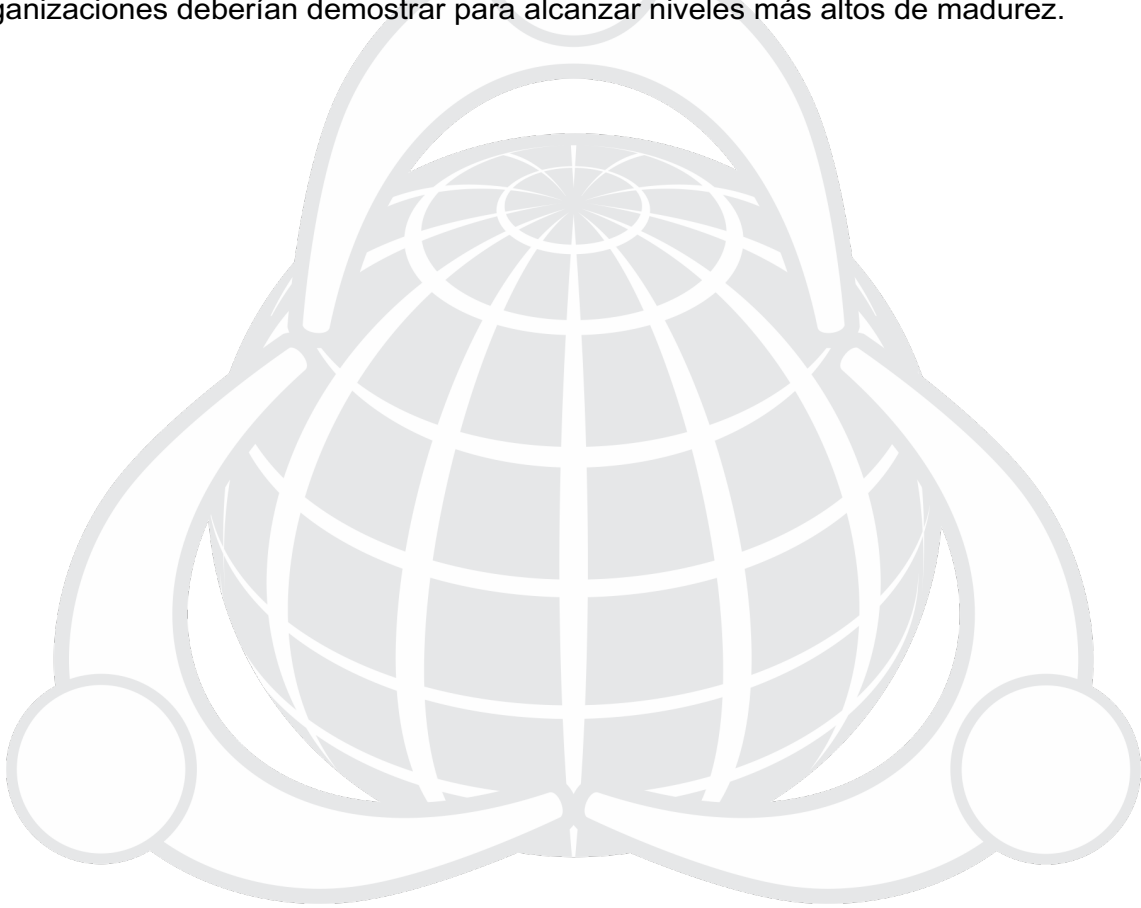
1. **El núcleo:** Es la parte central del Panorama de la Gestión de Activos y representa los principios y conceptos fundamentales que son universalmente aplicables a la Gestión de Activos.
2. **El Área de Conocimiento y Prácticas:** Esta sección incluye los conocimientos y prácticas específicas de cada asociación miembro del GFMAM dentro de sus propios Marcos de Referencia de Gestión de Activos. Se reconoce que las distintas asociaciones miembros del GFMAM adoptarán o podrán adoptar enfoques y metodologías específicas para gestionar sus activos según los requisitos de su entorno local, requisitos legales y regulatorios aplicables, naturaleza de los activos, contexto de su sector industrial y según las metas y objetivos organizacionales.



## **Madurez de la Gestión de Activos**

La madurez de la Gestión de Activos es el grado en que las capacidades, el desempeño y las prácticas de aseguramiento continuo, son adecuadas para satisfacer las necesidades actuales y futuras de las partes interesadas, incluida la capacidad de una organización para anticiparse y responder a su contexto operativo.

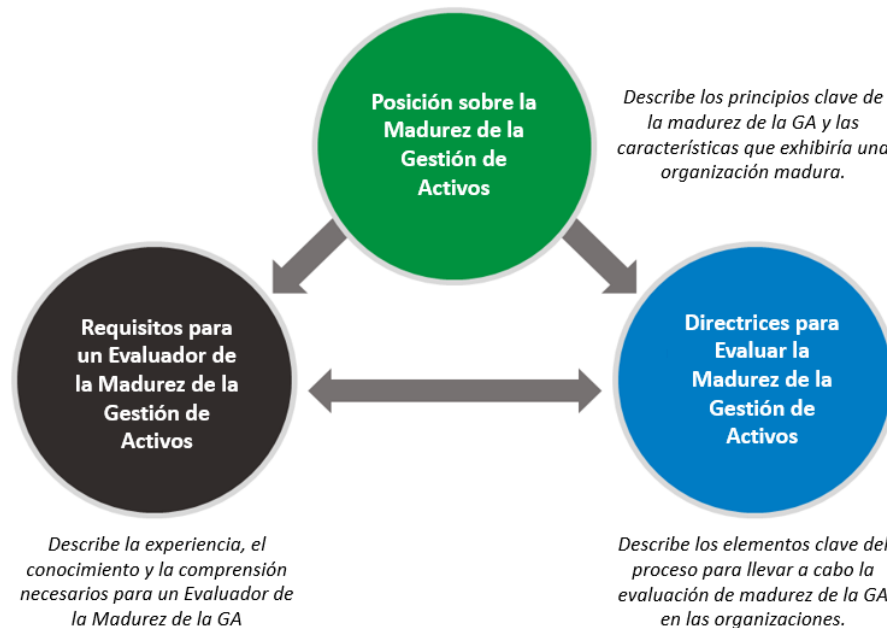
A medida que las organizaciones tratan de desarrollar y mejorar su capacidad de Gestión de Activos, tendrán que evaluar su desempeño en relación con el esquema del Panorama de la Gestión de Activos del GFMAM y seguir desarrollando estas capacidades hasta alcanzar un nivel adecuado de madurez. La madurez en la Gestión de Activos no se limita solo al cumplimiento de los requisitos de la norma ISO 55001, sino que va más allá de su cumplimiento; ya que considera las características que las organizaciones deberían demostrar para alcanzar niveles más altos de madurez.



## Evaluación de la Madurez de la Gestión de Activos

El GFMAM ha publicado tres documentos sobre la Madurez de la Gestión de Activos

1. Posición sobre la Madurez de la Gestión de Activos
2. Directrices para Evaluar la Madurez de la Gestión de Activos
3. Requisitos para un Evaluador de la Madurez de la Gestión de Activos



Se recomienda que cada asociación miembro del GFMAM desarrolle sus propias directrices de evaluación de la Madurez de la Gestión de Activos de forma detallada alineadas a la guía de evaluación de la madurez del GFMAM, pero adaptadas a las necesidades específicas de cada asociación.

La evaluación está diseñada para cubrir todos los requisitos y pautas definidas en el Panorama de la Gestión de Activos del GFMAM y en el conjunto de documentos ISO 5500X.

Igualmente, se recomienda que la evaluación tenga en cuenta el desempeño y la gobernanza de la organización evaluada y el grado en que cumple los Principios de Gestión de Activos y otros principios relacionados con la madurez, como la adaptabilidad, la resiliencia y la continuidad del negocio.

## Competencia en la Gestión de Activos

La Gestión de Activos es un proceso organizativo que, si bien depende de una serie de otras competencias profesionales, requiere la identificación del conocimiento, habilidades y capacidades necesarias para contribuir a la gestión coordinada de las actividades requeridas para generar valor a la organización. El alcance de la práctica de la Gestión de Activos está alineado con el reconocimiento de que los profesionales de la Gestión de Activos pueden construir sus competencias específicas a través de diversas vías técnicas y profesionales.

Los profesionales de las disciplinas técnicas o profesionales pertinentes son una parte esencial del éxito de la Gestión de Activos en las organizaciones. La incorporación de

capacidades, conocimiento y habilidades de la Gestión de Activos mejora el desempeño de la Gestión de Activos de la organización.

El poder de la Gestión de Activos reside normalmente en la integración de una amplia gama de disciplinas (logística, ingeniería, gestión y ciencias de la información, planificación, mantenimiento, operaciones y finanzas) determinadas por los activos gestionados para cumplir con los objetivos de una organización. La combinación puede variar considerablemente de una organización a otra. El trabajo en equipo es parte del núcleo de la Gestión de Activos donde cada miembro desempeña un papel esencial.

La competencia<sup>1</sup> en Gestión de Activos puede demostrarse a través de tres elementos clave.

### **Conocimientos de Gestión de Activos**

El Conocimiento de la Gestión de Activos puede demostrarse mediante la obtención de una cualificación<sup>2</sup> o la finalización de un programa de educación o formación que incluya la verificación de conocimientos (por ejemplo, examen o tarea) en Gestión de Activos que incorpore el contenido del Panorama de la Gestión de Activos del GFMAM y el conjunto de normas ISO 5500x.

### **Habilidades de Gestión de Activos**

Las habilidades<sup>3</sup> de Gestión de Activos pueden demostrarse alcanzando un nivel reconocido de aplicación de aptitudes en un rol o nivel de experiencia particular. Estas habilidades se demostrarán mediante su aplicación en las disciplinas del Panorama de la Gestión de Activos del GFMAM y sus temáticas.

### **Experiencia en Gestión de Activos**

La Experiencia en Gestión de Activos puede demostrarse mediante una declaración de la experiencia profesional aplicando habilidades y conocimientos de Gestión de Activos a través de la participación y la exposición en la Gestión de Activos en los negocios y la industria.

---

<sup>1</sup> capacidad de aplicar conocimientos y habilidades para lograr los resultados previstos (ISO 17024)

<sup>2</sup> educación, formación y experiencia laboral demostradas, si procede (ISO 17024)

<sup>3</sup> capacidad adquirida a través de la educación, la formación, la experiencia u otros medios para realizar una tarea o actividad con un resultado previsto específico (ISO 17027)

## Disciplinas del Panorama de la Gestión de Activos del GFMAM, Tercera Edición

En la lista que figura a continuación se indican las disciplinas del Panorama de la Gestión de Activos.

Uno	Dos	Tres	Cuatro	Cinco	Seis	Siete
<b>Contexto y Partes Interesadas</b>	<b>Gobernanza</b>	<b>Planificación de la GA</b>	<b>Liderazgo y Personas</b>	<b>Información</b>	<b>Entrega</b>	<b>Realización de Valor</b>
<p>Los temas referidos al contexto de la organización y las partes interesadas.</p> <p>Estos definen las condiciones límite que determinan el enfoque de Gestión de Activos en una organización.</p>	<p>Los temas referidos a la gobernanza y el manejo de la Gestión de Activos en una organización. Incluye el enfoque del sistema de Gestión de Activos tomado por la organización.</p>	<p>Los temas referidos a la planificación de la Gestión de Activos y el enfoque tomado por la organización.</p>	<p>Los temas referidos a las personas incluyendo el liderazgo de la Gestión de Activos, dotación de recursos y competencias, que definen la cultura de una organización.</p>	<p>Los temas referidos a la información aplicables a la Gestión de Activos, incluyendo la forma en que se maneja la información como un activo y la importancia de la toma de decisiones en la Gestión de Activos.</p>	<p>Los temas referidos a la entrega del ciclo de vida de la Gestión de Activos.</p>	<p>Los temas referidos a la forma como se crea valor a través de ejecutar la Gestión de Activos.</p> <p>Los temas relacionados a la medición de resultados y mejora continua, y no solo el desempeño de los activos.</p>

1.0 Contexto y Partes Interesadas	2.0 Gobernanza	3.0 Planificación de la GA	4.0 Liderazgo y Personas	5.0 Información	6.0 Entrega	7.0 Realización de Valor
<ol style="list-style-type: none"> <li>Objetivo de la organización y contexto.</li> <li>Gestión de las partes interesadas.</li> <li>Cálculo del costo y valoración de activos.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Política de gestión de activos.</li> <li>Sistema de gestión de activos.</li> <li>Aseguramiento y auditoría de la gestión de activos.</li> <li>Normas técnicas y Legislación.</li> <li>Gestión del cambio.</li> <li>Riesgo</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Estrategia y objetivos de gestión de activos.</li> <li>Análisis de la demanda.</li> <li>Desarrollo sostenible.</li> <li>Planificación.</li> <li>Toma de decisiones.</li> <li>Realización del valor del ciclo de vida.</li> <li>Estrategia y gestión de recursos.</li> <li>Estrategia y planificación de paradas y cortes.</li> <li>Planificación de contingencias y Análisis de resiliencia.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Liderazgo en Gestión de Activos.</li> <li>Disposiciones organizacionales</li> <li>Cultura organizacional</li> <li>Gestión por competencias.</li> <li>Gestión del cambio organizacional</li> <li>Gestión del conocimiento.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Estrategia de Datos e Información de Gestión de Activos.</li> <li>Estándares de Datos e Información de Gestión de Activos.</li> <li>Gestión de Datos e Información de Gestión de Activos.</li> <li>Sistemas de Datos e Información de Gestión de Activos.</li> <li>Gestión de la configuración.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Sistemas de ingeniería.</li> <li>Creación y adquisición de activos.</li> <li>Confiability integrada.</li> <li>Operación de activos.</li> <li>Ejecución de Mantenimiento</li> <li>Gestión y respuesta a incidentes.</li> <li>Reutilización o eliminación de activos.</li> <li>Gestión de la cadena de suministro.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Resultados e impactos.</li> <li>Seguimiento.</li> <li>Mejora continua.</li> </ol>



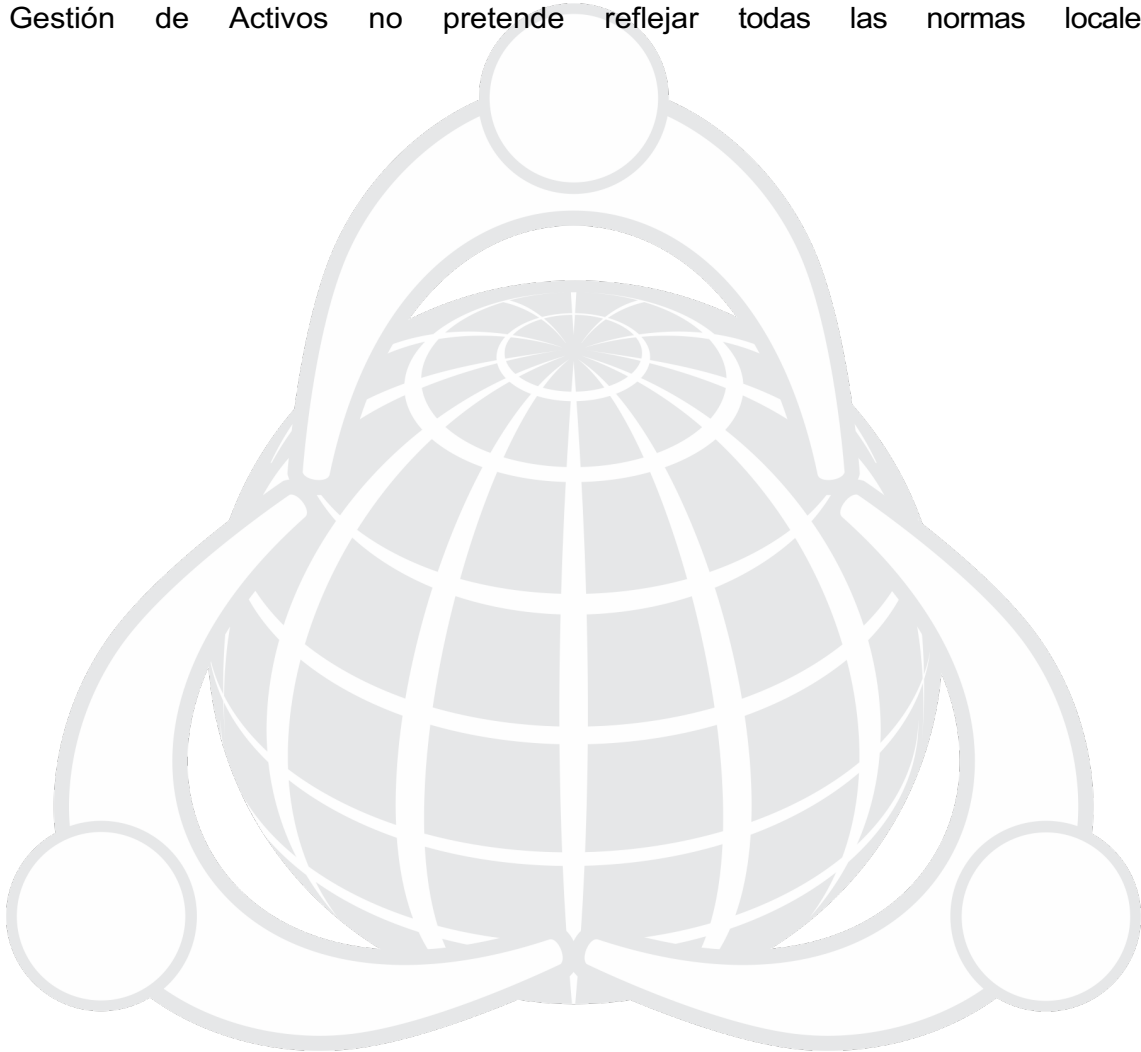
**GFMAM**

Global Forum on Maintenance  
& Asset Management

## **Disciplinas del Panorama de Gestión de Activos**

Cada disciplina tiene una página descriptiva específica que incluye la definición y el alcance de la disciplina. Los descriptores de las disciplinas abarcan:

- La definición de cada disciplina.
- Una declaración de contexto para cada disciplina.
- Los instrumentos que se producirían normalmente para cada disciplina.
- Relaciones clave con otras disciplinas.
- Cualquier norma internacional pertinente (tener en cuenta que el Panorama de la Gestión de Activos no pretende reflejar todas las normas locales).



## 1. Contexto y Partes Interesadas

El contexto de la organización y las partes interesadas. Estas determinan las condiciones límite que definen el enfoque de la Gestión de Activos en una organización.

### 1.1 Propósito de la organización y Contexto

#### Definición

Se recomienda que los procesos y actividades utilizados para diseñar, implantar y mantener el enfoque de la Gestión de Activos, estén alineados con el propósito de la organización.

Esto incluye las actividades asociadas con la definición del alcance y los límites de la Gestión de Activos y los objetivos de la organización que la Gestión de Activos requiere cumplir y a los que necesita contribuir. Estas actividades pueden hacer uso del valor de activos financieros y no financieros.

#### Contexto

El propósito de la Organización influye en el alcance de sus actividades y objetivos. El propósito de la organización y su contexto operativo definen los criterios de éxito e influyen en los criterios de toma de decisiones utilizados en la Gestión de Activos. Orienta las capacidades de Gestión de Activos necesarias. El contexto operativo se refiere a los factores internos y externos que influyen en los riesgos y oportunidades de la organización. El contexto organizacional tiene varias dimensiones e incluye aspectos sociales, culturales, normativos, políticos, financieros, económicos y medioambientales en el contexto local, nacional e internacional. Abarca:

- misión y visión.
- identificación y evaluación de las partes interesadas internas y externas y sus requisitos.
- productos y/o servicios.
- marcos de gobernanza, riesgo empresarial, cumplimiento y política.
- plan estratégico/empresarial y objetivos.

El contexto organizacional incluye la identificación de sus obligaciones legales y requisitos de cumplimiento con respecto a las leyes y reglamentos vigentes. También describe el compromiso de la organización con sus partes interesadas y define cómo la Gestión de Activos contribuye a sus objetivos. Se establecen el alcance y los límites de la Gestión de Activos, el sistema de Gestión de Activos y otros sistemas de gestión, y se definen sus interfaces.

Se recomienda que el propósito y el contexto de la organización se revisen continuamente para comprobar su pertinencia, y es conveniente que los cambios den forma al Sistema de Gestión de Activos a medida que se adapta. Los factores desencadenantes y el marco de tiempo para llevar a cabo estas revisiones dependen de la dinámica del contexto operativo y del proceso de Gestión del Cambio de la organización.

#### Instrumentos

- Visión organizacional, misión, plan estratégico/de negocio.
- Marco de gobierno corporativo, riesgo y cumplimiento.

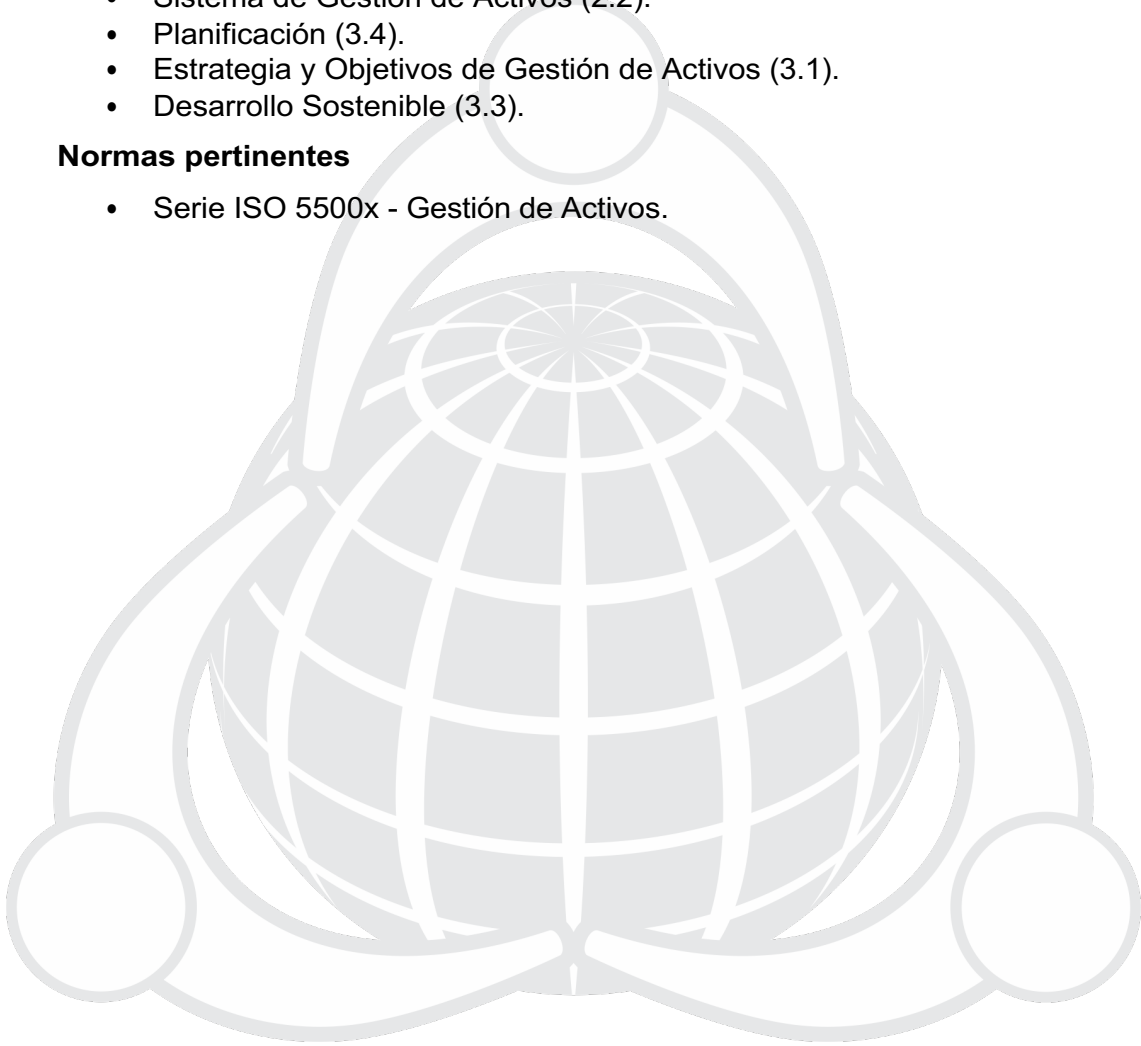
- Objetivos de la organización, incluido su compromiso con los objetivos medioambientales y de sostenibilidad.
- Cultura organizacional.
- Estructura organizacional.
- Normas técnicas y Legislación.

#### **Disciplinas relacionadas**

- Gestión de las partes interesadas (1.2).
- Política de Gestión de Activos (2.1).
- Sistema de Gestión de Activos (2.2).
- Planificación (3.4).
- Estrategia y Objetivos de Gestión de Activos (3.1).
- Desarrollo Sostenible (3.3).

#### **Normas pertinentes**

- Serie ISO 5500x - Gestión de Activos.



## 1.2 Gestión de las partes interesadas

### Definición

Enfoque estructurado y documentado que utilizan las organizaciones para identificar, comprometer y gestionar todas las necesidades y requisitos pertinentes de las partes interesadas internas y externas, que generan valor a partir de la organización y se ven afectadas por ella.

### Contexto

La gestión de las partes interesadas describe todas las políticas, procesos y actividades utilizadas para el desarrollo de escenarios, la identificación, la comunicación y la interacción con las partes interesadas. Es esencial comprender el valor que las partes interesadas reciben de la organización. El enfoque de la Gestión de Activos y de los riesgos u oportunidades de la Gestión de Activos requiere tener en cuenta a las partes interesadas y gestionar activamente la forma en que la Gestión de Activos influye en ellas.

Se recomienda que el enfoque de la organización respecto a la Gestión de Activos se base en el contexto operativo, el plan estratégico/de negocio y el plan de gestión de las partes interesadas. Es conveniente que cada organización documente las partes interesadas internas y externas en función de su propósito y contexto. Esto suele resumirse en el plan estratégico/de negocio.

La gestión de las partes interesadas es una actividad de colaboración en toda la organización.

Es conveniente que el proceso de Revisión por la Dirección garantice que todas las partes interesadas internas y externas importantes se gestionan de forma proactiva. Se recomienda que la satisfacción de las partes interesadas sea supervisada, los riesgos y conflictos resueltos, y los resultados deseados de las partes interesadas entregados en línea con los objetivos de la organización.

Las actividades de gestión en el ámbito de esta disciplina incluyen:

- Identificar a los principales interesados, su nivel de influencia e impacto y sus necesidades y requisitos.
- Desarrollo de estrategias y planes para las partes interesadas (incluidas la consulta y la comunicación).
- Planificación y ejecución de los procesos de las partes interesadas.
- Analizar y comprender, supervisar y evaluar la eficacia de gestión de las partes interesadas.

### Instrumentos

- Análisis documentado de las partes interesadas.
- Plan de gestión de las partes interesadas.
- Registro de partes interesadas.
- Comentarios documentados de las partes interesadas.
- Registros de la participación de las partes interesadas.
- Estrategia de Comunicación y Participación.
- Plan de Gestión de la Comunicación.
- Plan Estratégico de Gestión de Activos (PEGA).

### Disciplinas relacionadas

- Propósito de la Organización y Contexto (1.1).



**GFMAM**

Global Forum on Maintenance  
& Asset Management

- Política de Gestión de Activos (2.1).
- Estrategia y Objetivos de Gestión de Activos (3.1).
- Análisis de la Demanda (3.2).
- Planificación (3.4).
- Toma de decisiones (3.5).

**Normas pertinentes**

- Serie ISO 5500x - Gestión de Activos.
- IAP2 (Asociación Internacional para la Participación Pública).



## 1.3 Costeo y valoración de activos

### Definición

El cálculo de costos de los activos es el proceso integral de la organización para definir, capturar y utilizar el TOTEX (gasto total) de los activos físicos o sistemas de activos a lo largo de su ciclo de vida. Incluye los costos asociados a la planificación, diseño, adquisición, construcción, explotación, mantenimiento, renovación y eliminación.

La Valoración de Activos es el proceso integral de la organización para cuantificar el valor financiero de los activos de acuerdo con las normas contables.

La aplicación de metodologías de costeo y valoración genera información e inteligencia que sirve de apoyo a la toma de decisiones en ámbitos como las inversiones en activos, la optimización del ciclo de vida de los activos, la mejora del rendimiento de las inversiones y el ejercicio del control de la gestión para equilibrar el riesgo, el costo y el desempeño.

### Contexto

Es importante crear y mantener un estrecho vínculo entre los sistemas contables y los sistemas de Gestión de Activos. Se recomienda que estos dispongan de mecanismos, definiciones y procesos coherentes para determinar los costos de los activos y su valoración. Esta alineación puede producir una serie de beneficios, entre ellos:

- Mayor comprensión de los costos e ingresos de una organización generados por los activos y sus impulsores subsiguientes.
- Cumplimiento de las normas de contabilidad financiera.
- Una visión holística y coherente del valor que los activos y la organización aportan a sus partes interesadas.

El cálculo de costos de los activos requiere una estructura y/o un marco que defina la composición de todos los costos relacionados con un activo, incluidos los sistemas de activos. Es necesario tener en cuenta el gasto total [TOTEX], incluidos los gastos de capital [CAPEX] y los gastos de explotación y mantenimiento [OPEX] del activo a lo largo de su ciclo de vida (incluidas las actividades de fin de vida). Normalmente, esto se definiría en una estructura de desglose de trabajo o actividad para garantizar que los costos se definen y capturan de una manera que respalde la toma de decisiones de Gestión de Activos.

La Valoración de Activos hace referencia a las prácticas o normas contables que permiten estimar y prever el valor de los activos a lo largo de su ciclo de vida. Los procesos de definición de la valoración de activos suelen ser responsabilidad del departamento financiero interno de la organización.

Es conveniente que se estudie la posibilidad de alinear las funciones financieras y no financieras de la organización para garantizar la coherencia de la información sobre el costeo y la valoración de los activos.

### Instrumentos

- Informes de gastos.
- Registro de valoración de activos.
- Metodología de valoración documentada.



**GFMAM**

Global Forum on Maintenance  
& Asset Management

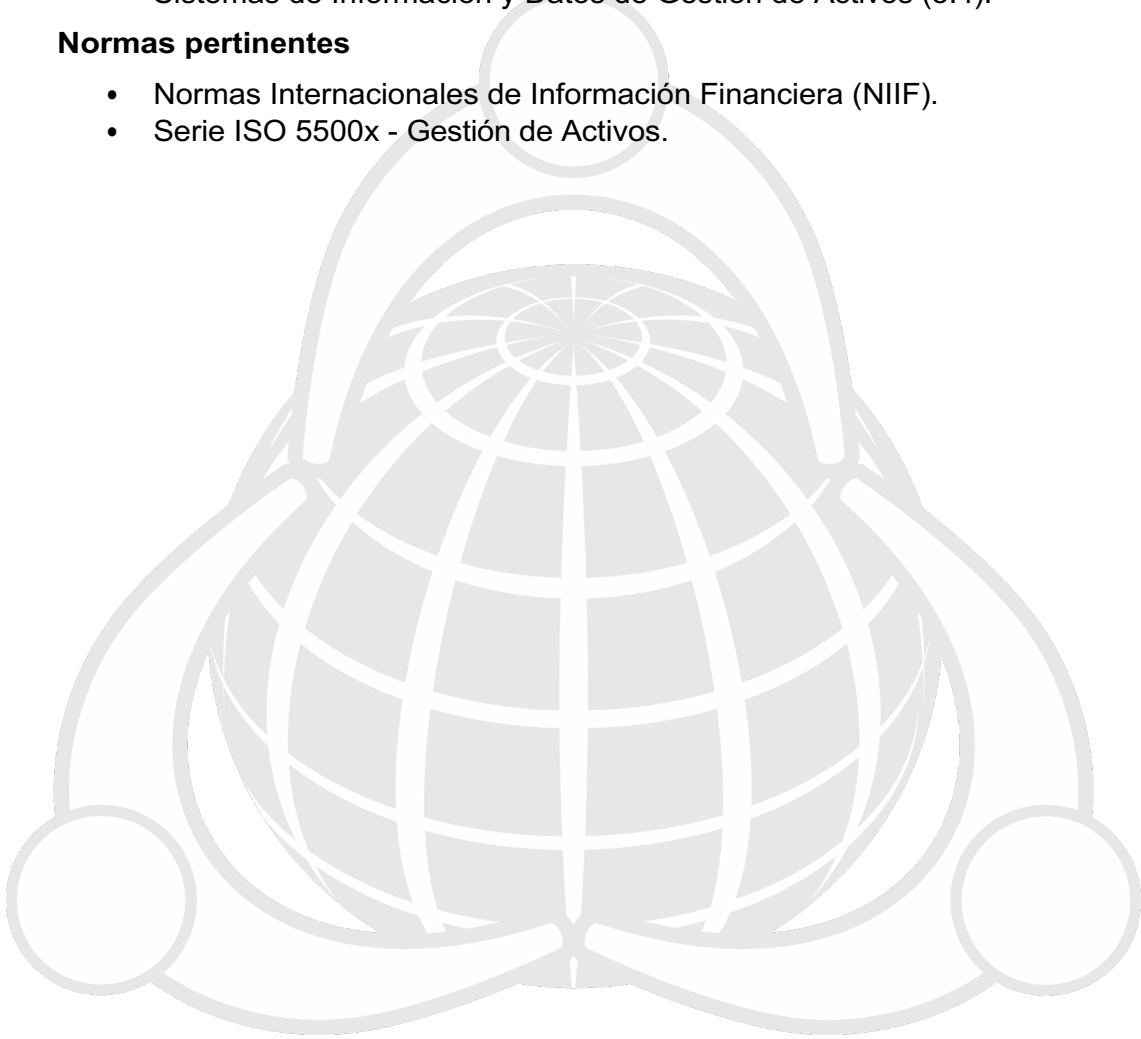
- Cálculo del costo del ciclo de vida.
- Política de depreciación financiera.
- Datos y Documentación sobre Transacciones de Activos.
- Definiciones y normas de costos unitarios.

#### **Disciplinas relacionadas**

- Planificación (3.4).
- Toma de decisiones de inversión (3.5).
- Realización del Valor del Ciclo de Vida (3.6).
- Sistemas de Información y Datos de Gestión de Activos (5.4).

#### **Normas pertinentes**

- Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF).
- Serie ISO 5500x - Gestión de Activos.



## 2. Gobernanza

Las disciplinas relacionadas con la gobernanza y el gerenciamiento de la Gestión de Activos dentro de una organización. Esto incluye el enfoque del sistema de Gestión de Activos adoptado por la organización.

### 2.1 Política de Gestión de Activos

#### Definición

La Política de Gestión de Activos formaliza el compromiso de la organización con la Gestión de Activos, alinea sus principios de Gestión de Activos con la visión estratégica, la misión, las metas estratégicas y los objetivos de la organización.

Además, proporciona un marco direccional para todas las partes interesadas en el desarrollo y la aplicación del plan estratégico de Gestión de Activos y el establecimiento de objetivos de Gestión de Activos.

#### Contexto

La Política de Gestión de Activos proporciona un conjunto de principios para el desarrollo y la aplicación del enfoque de una organización respecto a la Gestión de Activos, el sistema de Gestión de Activos, la estrategia de Gestión de Activos y los objetivos.

Se recomienda que la Política de Gestión de Activos sea coherente con los requisitos de las partes interesadas y los objetivos y limitaciones de la organización. También es conveniente que esté alineada con otras políticas de la organización y sea coherente con ellas.

Es conveniente que la Política de Gestión de Activos cuente con el apoyo de la alta dirección, sea comunicada eficazmente y revisada periódicamente con un compromiso de mejora continua del sistema de Gestión de Activos.

#### Instrumentos

- Visión y Misión de la organización.
- Objetivos de la Organización.
- Identificación y análisis de las partes interesadas.
- Hacer referencia y aprovechar las políticas establecidas (por ejemplo, Mejora Continua, Aseguramiento de Calidad).

#### Disciplinas relacionadas

- Propósito de la Organización y Contexto (1.1).
- Gestión de las partes interesadas (1.2).

#### Normas pertinentes

- Serie ISO 5500x - Gestión de Activos.
- Cualquier requisito legislativo aplicable a la organización.

## 2.2 Sistema de Gestión de Activos

### Definición

Conjunto de elementos interrelacionados o que interactúan dentro de una organización para establecer, actualizar y mantener la Gestión de Activos, las políticas de Gestión de Activos, los objetivos de Gestión de Activos y los procesos para alcanzar dichos objetivos. Los procesos y medidas utilizados por una organización para evaluar la adecuación y el desempeño continuos de su Sistema de Gestión de Activos, incluidas las iniciativas de mejora continua. Es conveniente que el Sistema de Gestión de Activos reconozca y se integre con otros sistemas formales de gestión.

### Contexto

El Sistema de Gestión de Activos es el sistema de gestión utilizado para gestionar los activos de una organización y las capacidades relacionadas con los activos. Un Sistema de Gestión de Activos normalmente incluye los siguientes elementos:

- Un conjunto integrado de herramientas que incluye personas, procesos, política de Gestión de Activos, estrategia y objetivos de Gestión de Activos, planes y datos de Gestión de Activos y los sistemas de información que definen y guían la implementación de la Gestión de Activos en la organización.
- Entrega de un enfoque estructurado y holístico para el desarrollo, coordinación y control eficiente de las actividades que una organización lleva a cabo para obtener valor en alineación con sus objetivos de Gestión de Activos.

Se recomienda que el Sistema de Gestión de Activos sea monitoreado para garantizar que:

- Se ajusta al contexto de la organización y a los activos de su ámbito.
- Extrae el valor y los beneficios esperados de la Gestión de Activos.
- Dispone de capacidades que apoyan adecuadamente la consecución de los objetivos de gestión de activos.
- Supervisa el cumplimiento de los objetivos de gestión de activos.
- Puede mejorarse para alcanzar mejor los objetivos de Gestión de Activos.

Estos aspectos normalmente se evalúan mediante una combinación de procesos de aseguramiento, como las evaluaciones de madurez, la revisión entre pares, la evaluación comparativa y las auditorías.

### Instrumentos

- Manual del Sistema de Gestión de Activos.
- Plan Estratégico de Gestión de Activos (PEGA).
- Plan de Gestión de Activos.
- Acta de la reunión del Grupo de Gobernanza de la Gestión de Activos.
- Actas de la reunión de revisión de la gestión.
- Resultados de la evaluación de la madurez (estado actual, carencias, etc.).
- Seguimiento y medidas de rendimiento.
- Plan de Mejora del Sistema de Gestión de Activos.

### Disciplinas relacionadas



**GFMAM**

Global Forum on Maintenance  
& Asset Management

- Política de Gestión de Activos (2.1).
- Aseguramiento y Auditoría de la Gestión de Activos (2.3).
- Estrategia y Objetivos de Gestión de Activos (3.1).
- Planificación (3.4).
- Sistemas de Información y Datos de Gestión de Activos (5.4).

**Normas pertinentes:**

- Serie ISO 5500x - Gestión de Activos.



## 2.3 Aseguramiento y Auditoría de la Gestión de Activos

### Definición

Los procesos estructurados de una organización para garantizar y auditar la eficacia de sus activos, la gestión de activos y el sistema de gestión de activos para garantizar que los objetivos organizacionales y de Gestión de Activos se están logrando y que sus activos cumplen su propósito requerido.

### Contexto

Aseguramiento y Auditoría de la Gestión de Activos describe los procesos de aseguramiento interno, las políticas y procedimientos de auditoría, las auditorías internas y externas, los procesos de revisión de los resultados de las auditorías y las acciones correctivas, así como el uso de evaluaciones comparativas externas.

El aseguramiento de la Gestión de Activos es importante para lograr los resultados deseados en la organización. Se utilizan múltiples niveles de aseguramiento para garantizar que se logran los resultados previstos. Se utilizan múltiples niveles de aseguramiento para garantizar diferentes aspectos de las actividades de Gestión de Activos, incluyendo:

- Aseguramiento de que los servicios se prestan como es debido.
- Aseguramiento del cumplimiento de las obligaciones técnicas y contractuales.
- Aseguramiento de que los auditores internos y/o externos han cumplido las normas adecuadas y se han obtenido resultados.

El propósito de la función de auditoría interna de la organización es mejorar y proteger el valor de la organización proporcionando aseguramiento, asesoramiento y conocimientos objetivos y basados en el riesgo. Por ejemplo, tras la finalización de una auditoría, se proporcionan recomendaciones de mejora a las áreas organizacionales y, a continuación, se adoptan medidas para abordar las recomendaciones una vez que el área organizacional las ha aceptado. Por lo general, las acciones representan iniciativas para reforzar los controles existentes o llenar un vacío de control.

Las actividades de gestión en el ámbito de este tema incluyen:

- Elaboración de políticas de auditoría.
- Desarrollo de procesos de auditoría.
- Desarrollo del marco de aseguramiento y del programa de aseguramiento.
- Ejecución de procesos de auditoría.
- Gestión de hallazgos.

### Instrumentos

- Política de auditoría.
- Procedimientos de auditoría documentados.
- Calendario de auditorías.
- Metodologías de auditoría documentadas.
- Resultados de auditoría documentados.
- Informes de auditoría.
- Marco de Aseguramiento.

### Disciplinas relacionadas



**GFMAM**

Global Forum on Maintenance  
& Asset Management

- Política de Gestión de Activos (2.1).
- Riesgo (2.6).
- Gestión del Cambio (2.5).
- Mejora Continua (7.3).
- Realización del Valor del ciclo de vida (3.6).

**Normas pertinentes:**

- ISO 19011
- Serie ISO 5500x - Gestión de Activos.



## 2.4 Normas Técnicas y Legislación

### Definición

Proceso utilizado por una organización para garantizar que todas sus actividades, incluidas las de Gestión de Activos, cumplen las normas técnicas, reglamentos y legislación pertinentes.

### Contexto

Las normas técnicas, los reglamentos y la legislación deben considerarse en el contexto de la jurisdicción física de la organización de Gestión de Activos, el entorno empresarial, la industria y la naturaleza de las partes interesadas a las que presta servicios la organización.

### Instrumentos

Registro de normas técnicas, reglamentos y legislación aplicables.

### Disciplinas relacionadas

- Estrategia y Objetivos de Gestión de Activos (3.1).
- Riesgo (2.6).
- Ejecución de Mantenimiento (6.5).
- Toma de decisiones (3.5).
- Realización del Valor del Ciclo de Vida (3.6).

### Normas pertinentes

- Normas ISO.

## 2.5 Gestión del Cambio

### Definición

La Gestión del Cambio es el enfoque sistemático de los procesos de una organización para la identificación, evaluación, aplicación y comunicación de cambios en los procesos y activos.

### Contexto

La Gestión del Cambio describe las políticas y procesos para hacer frente a los cambios en los activos físicos, sus sistemas de gestión o los recursos de apoyo. Esta disciplina también incluye elementos relacionados con la mitigación de los riesgos asociados al impacto del cambio.

Las actividades de gestión en el ámbito de esta disciplina son:

- Desarrollo de Políticas de Gestión del Cambio.
- Desarrollo de Procesos de Gestión del Cambio.
- Ejecución de Procesos de Gestión del Cambio.
- Revisión periódica de las Políticas y Procesos de Gestión del Cambio.

### Instrumentos

- Proceso documentado de Gestión del Cambio.
- Registro y matriz de Gestión de Cambios.
- Plan de Gestión del Cambio.
- Gestión de la Comunicación del Cambio con uso de RACI o método similar.
- Modelos de Gestión del Cambio.

### Disciplinas relacionadas

- Riesgo (2.6).
- Gestión del Cambio Organizacional (4.5).
- Gestión de la Configuración (5.5).
- Ejecución de Mantenimiento (6.5).
- Sistema de Gestión de Activos (2.2).
- Cultura Organizacional (4.3).
- Gestión de las partes interesadas (1.2).

### Normas pertinentes

- Serie ISO 5500x - Gestión de Activos
- ISO 27001 (gestión del cambio en el contexto de los sistemas de gestión de la información).
- Requisitos normativos y jurisdiccionales locales.

## 2.6 Riesgo

### Definición

La gestión de las incertidumbres sobre los objetivos de Gestión de Activos a través de políticas y procesos para identificar, cuantificar, mitigar el riesgo y aprovechar las oportunidades asociadas a los objetivos organizacionales y de Gestión de Activos existentes y futuros.

### Contexto

La gestión de riesgos describe las políticas y procesos de identificación, evaluación, cuantificación, análisis y tratamiento de riesgos y oportunidades. Riesgo y criticidad no son lo mismo. La criticidad es una función de la importancia relativa de un activo o sistema para la misión global de la organización. Los activos críticos son los activos esenciales de una organización que pueden repercutir en los objetivos de la organización. El riesgo, por su parte, es una función de la criticidad (impacto del fallo) y la probabilidad de fallo. Identificar y comprender con precisión la criticidad y el riesgo es fundamental para el éxito del enfoque de la Gestión de Activos de una organización y para garantizar su nivel de servicio.

Es conveniente que el Marco de Gestión de Riesgos de Activos esté alineado con el marco de gestión de riesgos de la organización (o corporativo), el apetito de riesgo y las normas de Gestión de Riesgos (por ejemplo, ISO 31000). ISO 31000 cuantifica el riesgo como el producto de la Probabilidad de que ocurra un evento y la Consecuencia (o impacto) sobre los objetivos organizacionales y de Gestión de Activos.

El nivel de riesgo se evalúa en función de la tolerancia al riesgo de la organización, tanto a nivel individual como a nivel agregado. Pueden desarrollarse estrategias de mitigación del riesgo para garantizar que el Riesgo Residual resultante se sitúe en niveles tolerables basados en el apetito de riesgo de la organización. La evaluación del riesgo residual implica considerar las compensaciones con el costo y el desempeño, y el impacto en la consecución de los objetivos organizacionales y de Gestión de Activos. La Gestión Integral del Riesgo es la base para desarrollar planes de inversión relacionados con el crecimiento, la racionalización, las actualizaciones, las mejoras, las renovaciones y las actualizaciones de las operaciones, así como las estrategias de mantenimiento.

La Gestión de Riesgos es común a todas las disciplinas dentro del Panorama de la Gestión de Activos. Las actividades de gestión de riesgos deben estar claramente alineadas con las actividades a nivel operativo y de proyecto, como el tratamiento de riesgos y el Aseguramiento y Auditoría de la Gestión de Activos. Se recomienda que una organización establezca procesos para identificar, reunir, recolectar o capturar oportunidades y decidir sobre las oportunidades a ser tratadas para mejorar el desempeño de la organización.

### Instrumentos

- Política de gestión de riesgos.
- Estrategia de gestión de riesgos.
- Marco de gestión de riesgos.
- Procedimientos de gestión de riesgos.
- Registros de riesgos.

- Criterios de riesgo.
- Perfil de riesgo.
- Solicitudes de acciones de riesgo.
- Informes de perfil de riesgo.
- Medidas de riesgo.
- Costos del riesgo.

#### **Disciplinas relacionadas**

- Estrategia y Objetivos de Gestión de Activos (3.1).
- Realización del valor del ciclo de vida (3.6).
- Toma de decisiones (3.5).
- Planificación de Contingencias y Análisis de Resiliencia (3.9).
- Riesgo (2.6).
- Aseguramiento y Auditoría de la Gestión de Activos (2.3).
- Gestión de las partes interesadas (1.2).
- Gestión del Cambio Organizacional (4.5).

#### **Normas**

- Serie ISO 5500x - Gestión de Activos.
- ISO 31000 - Gestión de Riesgos - Principios y directrices.
- IEC/ISO 31010 - Gestión de Riesgos - Técnicas de evaluación de riesgos.
- ALARP/SFAIRP (problemas de integridad de los activos con grandes consecuencias para la seguridad y el medio ambiente).

### 3. Planificación de la Gestión de Activos

Las disciplinas relacionadas con la planificación de la Gestión de Activos y el enfoque adoptado por la organización.

#### 3.1 Estrategia y Objetivos de Gestión de Activos

##### Definición

La Estrategia de Gestión de Activos está contenida en el Plan Estratégico de Gestión de Activos (PEGA). Traduce los objetivos de la organización en objetivos de Gestión de Activos, define el sistema de Gestión de Activos de la organización y el enfoque de la Gestión de Activos y los activos de la organización, y describe las estrategias y acciones para cumplir los objetivos de Gestión de Activos.

##### Contexto

El PEGA describe el enfoque de todo el ciclo de vida de la organización para la gestión de los activos definidos por la organización dentro del ámbito de su sistema de Gestión de Activos. Normalmente incluiría un conjunto de declaraciones estratégicas que describen los objetivos actuales y futuros de la Gestión de Activos, la intención de la organización y las capacidades actuales y futuras de la Gestión de Activos (sistema de Gestión de Activos, personas, procesos y tecnologías) necesarias para que la organización ofrezca estos resultados de forma predecible y sostenible.

El PEGA normalmente incluye:

- Declaraciones que alinean la Gestión de Activos con la consecución de los objetivos estratégicos de la organización.
- Objetivos de Gestión de Activos formulados de acuerdo con la Política de Gestión de Activos, utilizando criterios de decisión de Gestión de Activos que respondan y estén alineados con los objetivos de la organización y los requisitos de las partes interesadas, incluyendo objetivos medibles para cumplir con el rendimiento económico, medioambiental y social esperado de las carteras de activos de una organización y las actividades de Gestión de Activos.
- Una descripción de la función, el alcance y los límites del sistema de Gestión de Activos, las carteras de activos incluidas en el alcance del sistema de Gestión de Activos y la interacción con otros sistemas de gestión.
- Los métodos y criterios de decisión utilizados para llevar a cabo los análisis de rendimiento del ciclo de vida, costos y riesgos que determinan las intervenciones óptimas en los activos (incluida la metodología para determinar la criticidad de los activos).
- El enfoque, la estrategia y las acciones utilizadas para alcanzar los objetivos de la Gestión de Activos y la realización de valor, incluido el enfoque utilizado para equilibrar los objetivos de desempeño, riesgo y costo para lograr un valor sostenible de los activos.
- Responsabilidades clave para las actividades definidas en la Estrategia de Gestión de Activos, incluida la aplicación, el seguimiento, la revisión y la actualización de la Estrategia de Gestión de Activos.

El marco temporal de un PEGA suele corresponder al ciclo de vida de las

carteras de activos o tener un horizonte suficiente para dar cabida a la planificación de los activos, la Gestión de Activos y los sistemas de Gestión de Activos. El horizonte de planificación suele ir más allá del ciclo presupuestario normal de una organización.

### **Instrumentos**

- Objetivos de la Gestión de Activos.
- Alcance del Sistema de Gestión de Activos.
- Análisis de las partes interesadas.
- Resumen de la cartera de activos.
- Resumen del desempeño actual de los activos.
- Indicadores clave de desempeño (KPI) y objetivos de mejora de la Gestión de Activos a nivel estratégico.
- Necesidades futuras de la cartera de activos.
- Evaluación de la madurez de la Gestión de Activos y plan de mejora.
- Iniciativas estratégicas de Gestión de Activos.
- Apetito y gestión del riesgo de activos.

### **Disciplinas relacionadas**

- Propósito de la Organización y Contexto (1.1).
- Gestión de las partes interesadas (1.2).
- Análisis de la Demanda (3.2).
- Política de Gestión de Activos (2.1).
- Realización del Valor del Ciclo de Vida (3.6).
- Desarrollo Sostenible (3.3).

### **Normas pertinentes**

- Serie ISO 5500x - Gestión de Activos.

## 3.2 Análisis de la Demanda

### Definición

El análisis de la demanda consiste en conocer y comprender las variables que conforman los requerimientos de las partes interesadas y los escenarios económicos, sociales y ambientales donde opera la organización, para establecer una previsión de Gestión de Activos que genere valor para la organización.

El análisis de la demanda consiste en los procesos que una organización utiliza para evaluar, analizar e influir en las demandas y para realizar la evaluación y el análisis de la capacidad de los activos para satisfacer la demanda.

### Contexto

El análisis de la demanda suele incluir la evaluación de la demanda futura de productos o servicios. Esta demanda repercutirá en la cartera y la disponibilidad de activos.

Al realizar el análisis de la demanda, es conveniente tener en cuenta los siguientes aspectos (sin ningún orden en particular):

- Expectativas de las partes interesadas.
- El cambio climático.
- Sostenibilidad.
- La demanda histórica y el contexto que la impulsa.
- Demanda actual y futura, así como cambios a lo largo del tiempo.
- Nuevos productos o servicios requeridos por la organización.
- Cambios en los niveles de desempeño exigidos para suministrar productos y servicios.
- Utilización y capacidad actual y futura de los activos.
- Impacto en el desempeño, el estado y la capacidad futuros.
- Cuestiones tecnológicas y tendencias de las nuevas tecnologías.
- La necesidad de nuevas habilidades.

El análisis de la demanda implica identificar escenarios, comprender los factores que influyen en ellos, así como su probabilidad de ocurrencia. Es conveniente desarrollar estrategias que tengan en cuenta la capacidad de la organización y sus activos, así como los escenarios de demanda previstos. Igualmente se recomienda que las estrategias consideren el uso de soluciones no basadas en activos cuando la demanda pueda superar la oferta. Es conveniente que los niveles de desempeño revisados se reflejen en los objetivos de Gestión de Activos.

Se recomienda que el resultado del análisis de la demanda se tenga en cuenta en los objetivos estratégicos, ya que influye en el desempeño económico, medioambiental y social previsto de las carteras de activos de una organización.

El análisis de la demanda contribuye a los criterios de toma de decisiones, que se utilizan para calcular el costo del ciclo de vida de los activos, completar el análisis de riesgos, determinar las repercusiones medioambientales de la eliminación de productos y el impacto en el valor de la cadena de suministro. Es conveniente que estas consideraciones se incluyan en una metodología para determinar su criticidad.

### Instrumentos



**GFMAM**

Global Forum on Maintenance  
& Asset Management

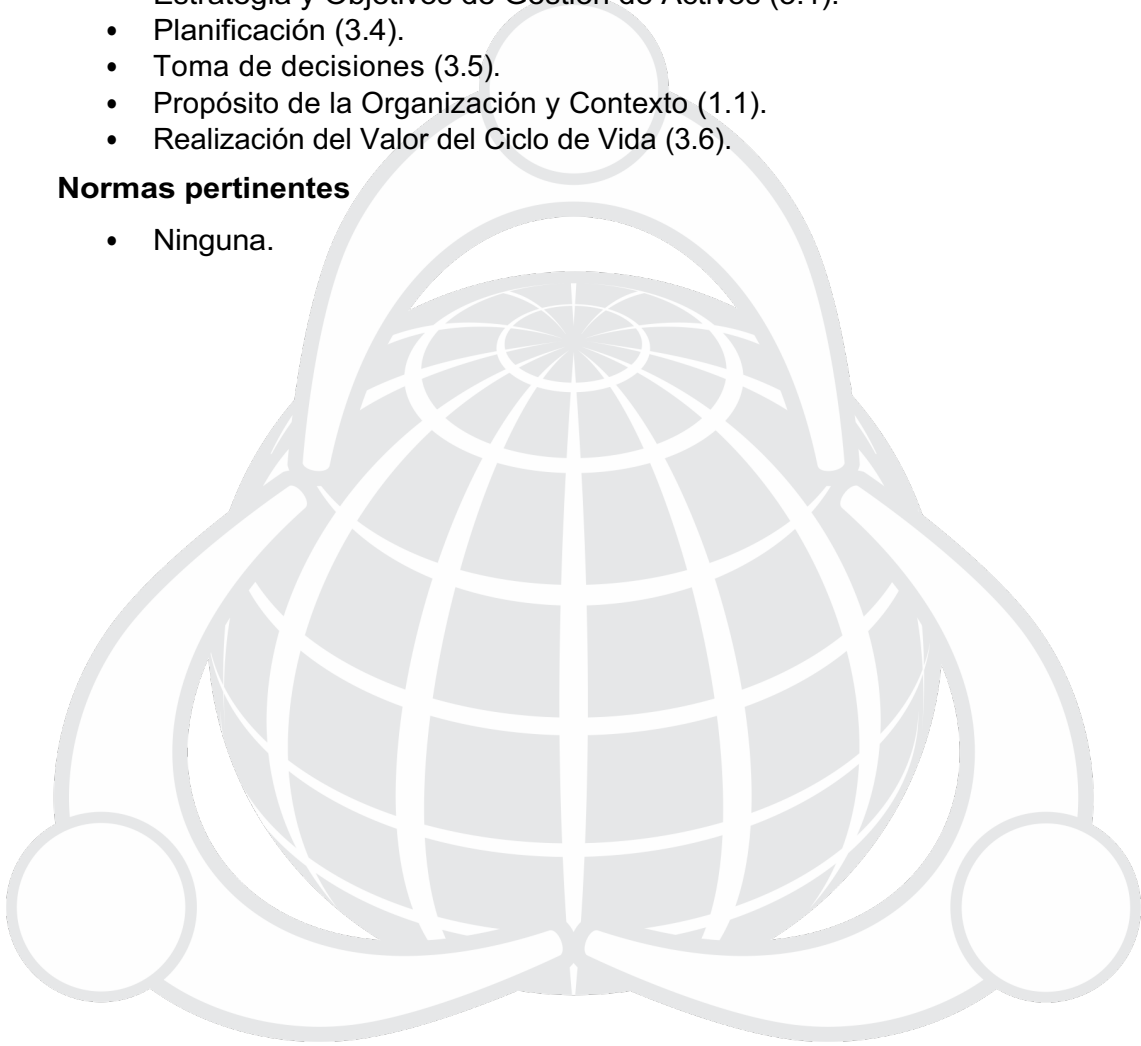
- Análisis histórico de la demanda.
- Escenarios de demanda.
- Previsiones de la demanda.
- Estrategia de gestión de la demanda.
- Estrategia de nivel de servicio.
- Previsión del desempeño de los activos.

#### **Disciplinas relacionadas**

- Gestión de las partes interesadas (1.2).
- Estrategia y Objetivos de Gestión de Activos (3.1).
- Planificación (3.4).
- Toma de decisiones (3.5).
- Propósito de la Organización y Contexto (1.1).
- Realización del Valor del Ciclo de Vida (3.6).

#### **Normas pertinentes**

- Ninguna.



### 3.3 Desarrollo Sostenible

#### Definición

El método holístico, interdisciplinario y colaborativo, incluidos los procesos, utilizado para garantizar un enfoque duradero y equilibrado de la actividad económica, la responsabilidad medioambiental, la gobernanza social y el progreso para garantizar que todas las actividades sean sostenibles en múltiples plazos, al tiempo que apoyan el propósito de la organización.

#### Contexto

La sostenibilidad es un concepto en continua evolución, que incluye el desarrollo económico sostenible, la protección y mejora del medio ambiente, así como la inclusión social, el progreso y la gobernanza. Más recientemente, las organizaciones progresistas han añadido la vitalidad cultural como dimensión de la sostenibilidad, centrándose en la cultura y los valores fundamentales de la organización. Los objetivos de sostenibilidad también están estrechamente ligados al concepto de "valor" (creado a través del uso de sus activos tangibles e intangibles), tal y como lo definen las partes interesadas.

El Desarrollo Sostenible requiere que los procesos de Gestión de Activos, la toma de decisiones, los objetivos de Gestión de Activos y las actividades de Gestión de Activos sean coherentes con el marco de sostenibilidad de la organización.

Entre los factores a tener en cuenta en estos procesos figuran:

- Impacto medioambiental de la Gestión de Activos.
- Impacto social de la Gestión de Activos.
- Impacto económico de los Planes de Gestión de Activos.
- Optimizar las repercusiones medioambientales, sociales, de gobernanza y financieras.

Para lograr la sostenibilidad en la Gestión de Activos, todas las actividades, incluidas las del ciclo de vida de los activos, emprendidas para alcanzar los objetivos medioambientales, sociales y de gobernanza de la organización deberían apoyar este objetivo.

Esto es de vital importancia en la fase de cierre del ciclo de vida de los activos. La resiliencia puede considerarse parte de la estrategia de una organización para apoyar la sostenibilidad; sin embargo, esta solo representa la capacidad de la organización para superar retos y adversidades.

El desarrollo sostenible mejora cuando reconoce los conocimientos locales y la importancia cultural y patrimonial, y se compromete con las comunidades locales, especialmente las indígenas, de las zonas en las que funciona.

#### Instrumentos

- El Plan Estratégico, la Misión y la Visión de la organización.
- Plan de Impacto Ambiental.
- Plan de Desarrollo Social.
- Plan de desarrollo de competencias.
- Plan financiero.
- Estrategia y Política de Gestión de Activos.
- Análisis para obtener una visión de alto nivel de los factores que



**GFMAM**

Global Forum on Maintenance  
& Asset Management

influyen en las actividades actuales y previstas de la organización, como PESTLE (Político, Económico, Social, Tecnológico, Legal y Medioambiental).

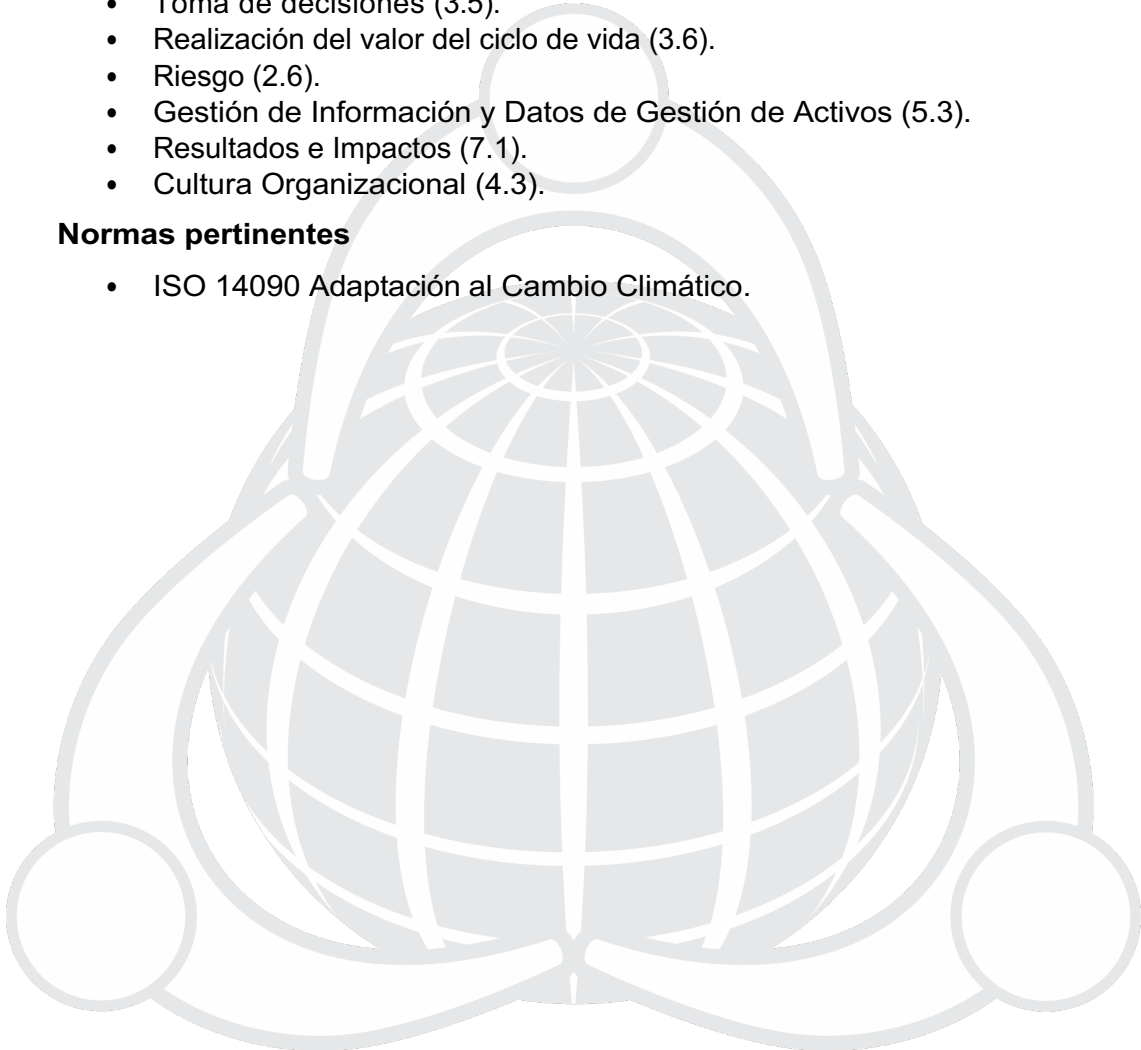
- Plan de Continuidad de Negocio.

#### **Disciplinas relacionadas**

- Propósito de la Organización y Contexto (1.1).
- Política de Gestión de Activos (2.1).
- Estrategia y Objetivos de Gestión de Activos (3.1).
- Toma de decisiones (3.5).
- Realización del valor del ciclo de vida (3.6).
- Riesgo (2.6).
- Gestión de Información y Datos de Gestión de Activos (5.3).
- Resultados e Impactos (7.1).
- Cultura Organizacional (4.3).

#### **Normas pertinentes**

- ISO 14090 Adaptación al Cambio Climático.



### 3.4 Planificación

#### Definición

Las actividades involucradas en el desarrollo de los documentos relevantes de planificación de la Gestión de Activos que apoyan las actividades de planificación estratégica, tales como el Plan Estratégico de Gestión de Activos. La planificación de la Gestión de Activos especifica las actividades y recursos detallados, las responsabilidades, el horizonte temporal y los riesgos para la consecución de los objetivos de la Gestión de Activos.

#### Contexto

La Planificación de la Gestión de Activos es el proceso utilizado para desarrollar Planes detallados de Gestión de Activos que especifiquen las actividades del ciclo de vida de los activos que una organización pretende llevar a cabo para alcanzar sus objetivos de Gestión de Activos y las necesidades de las partes interesadas en consideración con los recursos, costos y horizonte temporal requerido para su entrega.

La Planificación de la Gestión de Activos incluye lo siguiente:

- Una revisión de los Planes de Gestión de Activos anteriores y de los planes de recuperación, cuando aplique.
- Una alineación demostrada con el Plan Estratégico de Gestión de Activos.
- Las actividades del ciclo de vida de los activos que la organización pretende llevar a cabo para cumplir los objetivos de Gestión de Activos, las necesidades de las partes interesadas y el nivel de servicio, teniendo en cuenta una serie de opciones de intervención para soluciones nuevas, existentes y no relacionadas con los activos.
- Pruebas de evaluación social, económica, cultural y medioambiental para justificar las actividades del ciclo de vida de los activos.
- Consideración de los horizontes de planificación a corto, medio y largo plazo.
- Los costos asociados a la ejecución de las actividades del ciclo de vida de los activos.
- Los productos, resultados y beneficios (valor medido) que se esperan de la aplicación de las actividades del ciclo de vida de los activos.
- Identificación de los modelos de ejecución y recursos pertinentes (por ejemplo, financieros, activos y humanos) necesarios para ejecutar los planes de Gestión de Activos sobre la base de normas jurídicas, regulatorias, industriales y técnicas.
- Un análisis de escenarios para sopesar los costos, riesgos y resultados en relación con los supuestos de ejecución, financiación y dotación de recursos.
- Requisitos de aseguramiento de la Gestión de Activos (por ejemplo, aseguramiento técnico y revisiones de los hitos de aprobación de inversiones).
- Detalles sobre cómo se aprobará, supervisará, revisará y actualizará el plan, incluido el período de revisión adecuado (periódico y sistemático).
- Una integración de los Planes de Gestión de Activos con otros planes organizacionales, por ejemplo, planes financieros, planes de salud y seguridad y planes de recursos humanos.
- Detalles del mantenimiento y la ejecución de planes en sistemas

empresariales, por ejemplo, sistemas financieros, sistemas de gestión de recursos y sistemas de Gestión de Activos.

### **Instrumentos**

- Planes de Gestión de Activos.
- Asignaciones presupuestales de capital y funcionamiento aprobadas para el periodo de planificación.
- Volúmenes de trabajo y costos.
- Inversiones de capital y gastos operativos durante el horizonte de planificación y el ciclo de vida de los activos (con actualización y revisión periódicas).
- Planes de recursos.

### **Disciplinas relacionadas**

- Estrategia y Objetivos de Gestión de Activos (3.1).
- Análisis de la Demanda (3.2).
- Toma de decisiones (3.5).
- Realización del Valor del Ciclo de Vida (3.6).
- Estrategia y planificación de paradas y cortes (3.8).
- Riesgo (2.6).
- Planificación de Contingencias y Análisis de Resiliencia (3.9).
- Estrategia y Gestión de Recursos (3.7).
- Gestión de Información y Datos de Gestión de Activos (5.3).

### **Normas pertinentes**

- Serie ISO 5500x - Gestión de Activos.

### 3.5 Toma de Decisiones

#### Definición

Las decisiones son elecciones realizadas en condiciones de incertidumbre, complejidad y restricción. Las decisiones son el principal medio para asignar y reasignar los recursos finitos de la organización de forma coherente con su marco de valores para alcanzar sus objetivos estratégicos. La toma de decisiones de inversión comprende la política, los principios y criterios, las técnicas de apoyo a la toma de decisiones, la información y los procesos para abordar riesgos u oportunidades a través del desarrollo de alternativas y la selección de soluciones prioritarias a lo largo de todo el ciclo de vida para entregar valor a las partes interesadas.

#### Contexto

La toma de decisiones incluye un enfoque de evaluación de inversiones alternativas con una visión a medio y largo plazo del horizonte de costo-beneficio del ciclo de vida de los activos basado en la inversión (CAPEX y OPEX) a partir de las fuentes de financiación disponibles, las personas, los procesos y los recursos tecnológicos. Esto incluye los pasos de desarrollo del caso de negocio utilizados para la definición del problema, así como la caracterización, la evaluación de soluciones sólidas que impulsen suficientes alternativas de calidad que permitan a los responsables de la toma de decisiones hacer las mejores elecciones del ciclo de vida en todos los horizontes temporales.

Es conveniente que los criterios para la toma de decisiones estén en consonancia con la estrategia, los objetivos, la política y el marco de valores de la Gestión de Activos. Se recomienda que las decisiones de Gestión de Activos tengan en cuenta el balance entre riesgo, desempeño y costo, al tiempo que comprendan la competencia por los recursos y otras limitaciones. Es conveniente que las decisiones sean tomadas por un equipo multidisciplinar capaz, con la experiencia y autoridad adecuadas y apoyado por la tecnología. Se recomienda que las decisiones asociadas a los planes de acción y los resultados sean objeto de seguimiento para garantizar que el valor generado cumple las expectativas.

Los tipos de decisión en la Gestión de Activos incluyen, entre otros:

- Adquisición o construcción de activos nuevos (Green Field) o existentes (Brown Field).
- Fin de la vida útil de los activos, prolongación de la vida útil, reutilización y recuperación.
- Aumento de la capacidad, evitando las restricciones de capacidad, eficiencia de calidad y mejora de las emisiones.
- Reconfiguración u optimización de sistemas de infraestructura o redes.
- Infraestructuras tecnológicas y digitales nuevas, ampliadas u obsoletas mejoradas.
- Inversiones medioambientales, sociales y de gobernanza empresarial y Sostenibilidad.
- Mantener las inversiones en funcionamiento, reparación o sustitución del ciclo de vida de los activos.
- Estrategias y acciones de operación y mantenimiento.
- Mejoras e innovaciones de los procesos y sistemas tecnológicos de apoyo.

### **Instrumentos**

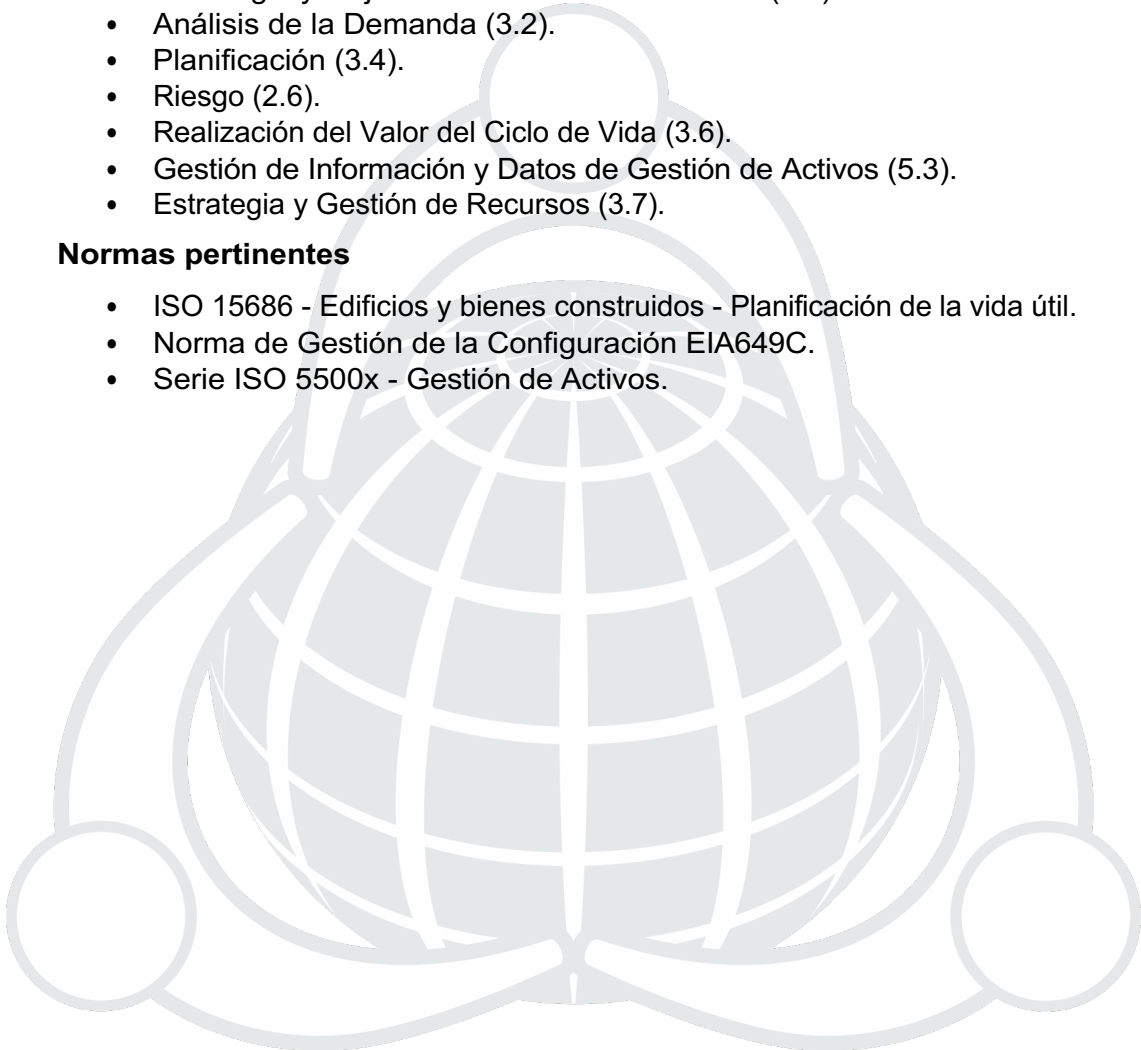
- Marco de la política y el proceso de inversión de la empresa.
- Decisiones sobre Casos de Negocio.
- Proceso de selección de Inversiones.
- Costo del ciclo de vida.
- Revisiones y auditorías de evaluación posteriores a las inversiones.

### **Disciplinas relacionadas**

- Estrategia y Objetivos de Gestión de Activos (3.1).
- Análisis de la Demanda (3.2).
- Planificación (3.4).
- Riesgo (2.6).
- Realización del Valor del Ciclo de Vida (3.6).
- Gestión de Información y Datos de Gestión de Activos (5.3).
- Estrategia y Gestión de Recursos (3.7).

### **Normas pertinentes**

- ISO 15686 - Edificios y bienes construidos - Planificación de la vida útil.
- Norma de Gestión de la Configuración EIA649C.
- Serie ISO 5500x - Gestión de Activos.



### **3.6 Realización del Valor del Ciclo de vida**

#### **Definición**

Las actividades emprendidas por una organización para garantizar el mejor valor total de las inversiones y los beneficios en diferentes fases de adquisición, creación, operaciones, mantenimiento, mejoras, renovaciones y disposición de activos físicos y no físicos en todas las fases del ciclo de vida de los activos.

#### **Contexto**

La Realización del Valor del Ciclo de Vida considera la interacción de las actividades del ciclo de vida para alcanzar los objetivos de Gestión de Activos de la organización. La estrategia del mejor valor suele tratar de maximizar los niveles futuros de producción o servicio al menor costo sostenible durante toda la vida útil dentro de los márgenes de tolerancia al riesgo, las limitaciones y los compromisos de las partes interesadas.

La Realización del Valor del Ciclo de Vida normalmente incluye:

- Identificación y evaluación de opciones a lo largo de la vida de los activos para apoyar mejores decisiones de inversión adaptadas a la complejidad de los activos nuevos, mejorados, reasignados, desinvertidos y racionalizados, en propiedad o gestionados.
- Un marco de valor que contiene medidas de impulsores de valor financieros y no financieros alineados con los requisitos de las partes interesadas, los valores de la organización y los objetivos de Gestión de Activos.
- Buena gestión para impulsar métodos de evaluación sólidos, escenarios de modelación y limitaciones para determinar si la solución de valor del ciclo de vida cumplirá los requisitos esperados por las partes interesadas, teniendo en cuenta al mismo tiempo la competencia por los recursos en toda la organización.
- Un enfoque multidisciplinario con criterios claros en un horizonte temporal adecuado para calificar y cuantificar el valor, los costos directos e indirectos de la intervención, los riesgos, el desempeño, los niveles de servicio al cliente, la sostenibilidad y los objetivos medioambientales, sociales y de gobierno corporativo, con la inversión financiera y la depreciación de los activos.
- Un sistema de seguimiento y control de los beneficios asegura que la ejecución de las actividades y las medidas de desempeño alcanzan los objetivos establecidos en las estrategias, objetivos y planes del ciclo de vida, o identifican los riesgos a gestionar.

#### **Instrumentos**

- Marco de Valores.
- Criterios para la toma de decisiones.
- Procesos de análisis del Valor del Ciclo de Vida y criterios de aplicación.
- Estrategias (iniciativas) y Objetivos (medidas) del ciclo de vida.

#### **Disciplinas relacionadas**

- Estrategia y Objetivos de Gestión de Activos (3.1).
- Análisis de la Demanda (3.2).
- Planificación (3.4).



**GFMAM**

Global Forum on Maintenance  
& Asset Management

- Toma de decisiones (3.5).

**Normas pertinentes**

- Ninguna.



### 3.7 Estrategia y Gestión de Recursos

#### Definición

Determinar las estrategias, la gestión de las actividades y los procesos a llevar a cabo por una organización para involucrar a las personas (internas y externas), adquirir y utilizar activos (por ejemplo, herramientas, equipos), materiales y servicios para cumplir sus Objetivos de Gestión de Activos y Planes de Gestión de Activos.

#### Contexto

La estrategia y la gestión de recursos normalmente incluye el análisis y la planificación necesarios para determinar la mejor manera de establecer o adquirir los recursos necesarios para llevar a cabo las actividades del ciclo de vida. Estos recursos son necesarios para crear, gestionar, mantener y aplicar la gestión de contratos y proveedores a lo largo de todo el ciclo de vida de un activo, y tienen en cuenta el costo total de propiedad. La gestión de la estrategia de recursos tiene en cuenta toda la cadena de suministro, incluyendo la autoría, las negociaciones, la adopción, la definición de requisitos, la evaluación/selección de contratistas, las estrategias de tercerización o ejecución directa, el inventario y la gestión de reclamaciones. Es conveniente que los procesos utilizados sean justos, equitativos y legales, además de ajustarse a las normas, procedimientos, procedimientos operativos y legislación de la empresa para garantizar que los ahorros negociados lleguen al estado de resultados. La implementación de la estrategia de dotación de recursos requiere la gestión de fondos, personal, instalaciones, herramientas y materiales para llevar a cabo las actividades de Gestión de Activos dentro de un cronograma definido.

La gestión de los recursos necesarios para la ejecución de cada actividad de Gestión de Activos incluye:

- Presupuestos y gestión financiera.
- Estrategias de fijación de precios, ya sean estrategias basadas en el precio, como la suma alzada, la lista de cantidades, la lista de precios/tarifas o el programa de actividades, o estrategias basadas en los costos, como el costo reembolsable o el costo objetivo.
- Identificación de repuestos, equipos y materiales críticos.
- Adquisición, almacenamiento y gestión de almacenes de repuestos, herramientas especiales y equipos.
- Acuerdos de entrega que van desde la provisión interna completa, la contratación de bienes y servicios, las asociaciones y los servicios compartidos, hasta la tercerización completa.
- Consideraciones o requisitos de diversidad, equidad e inclusión en la selección de proveedores.
- Contratación normalizada de Gestión de Activos, servicios de mantenimiento.
- Compromiso, asociación y gestión del proveedor u OEM.
- Controles y procedimientos de auditoría externa e interna.
- Aplicación de la evaluación y gestión de riesgos relacionados con los recursos.
- Gestión de recursos humanos.

Uno de los resultados de la Estrategia de Gestión de Recursos se recomienda que sea un plan plenamente desarrollado y acordado de los recursos necesarios para aplicar las estrategias del ciclo de vida (tanto de capital como operativas)

definidas en los planes de Gestión de Activos.

### **Instrumentos**

- Política, procedimientos y planes de adquisición o gestión de la cadena de suministro.
- Política de tercerización y gestión directa.
- Gestión de proveedores, incluidos los criterios de selección y evaluación.
- Especificaciones de nivel de servicio.
- Base de datos de proveedores y contratos.
- Estrategia de gestión de materiales (Existencias y No-Existencias).
- Registros de inventario y catálogo de materiales/componentes.
- Planes de operaciones, mantenimiento y proyectos, dotados de recursos.
- Estructura organizacional, especificaciones de los puestos de trabajo y convenios laborales.
- Matriz de formación y estrategia de conservación de registros de competencias.
- Gestión del Cambio (GdC).
- Informes de evaluación de auditorías internas y externas.

### **Disciplinas relacionadas**

- Planificación (3.4).
- Creación y Adquisición de Activos (6.2).
- Ejecución de Mantenimiento (6.5).
- Sistemas de Ingeniería (6.1).
- Confiabilidad Integrada (6.3).
- Gestión de Información y Datos de Gestión de Activos (5.3).
- Toma de decisiones (3.5).
- Gestión de la Configuración (5.5).
- Gestión de Competencias (4.4).
- Liderazgo en Gestión de Activos (4.1).

### **Normas pertinentes**

- Serie ISO 5500x - Gestión de Activos.
- ISO 10845:1-8 Colección 2020 para la contratación de obras de construcción.
- ISO 28000/1/2/3/4 - Especificación de sistemas de gestión de la seguridad para la cadena de suministro.
- ISO 10007 - Gestión de la Configuración.
- Serie ISO 21500 - Guía para la Gestión de Proyectos.
- Marco de Mantenimiento del GFMAM.

### **3.8 Estrategia y Planificación de Paradas y Cortes**

#### **Definición**

Los procesos de una organización para la identificación, planificación, programación, ejecución y control de los trabajos relacionados con paradas, reacondicionamientos o interrupciones (STOs – Shutdown, Turnaround & Outages). Las definiciones varían según los sectores y las organizaciones, pero en general implican paradas de producción planificadas de larga duración o la reducción de las operaciones para realizar tareas de mantenimiento, reacondicionamientos, reemplazos o reconstrucción en el caso de las paradas o mejoras en el caso de las interrupciones. Los cortes son generalmente interrupciones no planificadas de menor duración debidas a factores como interrupciones del suministro eléctrico o fallos de los equipos. Una STO se mide como el período comprendido entre el apagado seguro del sistema, la entrega para el mantenimiento, el aislamiento, la realización de los trabajos necesarios, la devolución del sistema a las operaciones, hasta el arranque seguro del sistema y el restablecimiento de los niveles de servicio requeridos. En algunas industrias, esto también puede requerir la certificación antes de la entrega de nuevo a la operación, y la recalibración de un sistema más grande o de la red.

#### **Contexto**

La estrategia y gestión de una STO implica un análisis de impacto, el desarrollo de la estrategia, políticas, objetivos, acciones, procesos, requisitos de alcance, paquetes de trabajo, acuerdos de recursos y aprobaciones, y la gestión de eventos que garanticen una gestión eficaz y la alineación con la gestión de la continuidad del negocio de la organización. La estrategia requiere encontrar el equilibrio óptimo entre la eficiencia de menos paradas o interrupciones, pero más prolongadas, que tienen un mayor impacto en la producción, y más paradas o interrupciones, pero más cortas, que tienen menos impacto en la organización, pero resultan en una entrega menos eficiente del trabajo.

Las actividades de planificación y gestión en el ámbito de este tema incluyen:

- Análisis y planificación del impacto para todas las partes interesadas y el medio ambiente.
- Desarrollo de la estrategia, objetivos y políticas de las STO.
- Planificación de riesgos y contingencias en caso de que se produzcan problemas catastróficos o costosos durante el proceso.
- Infraestructura de activos y planificación de la continuidad de la actividad.
- Desarrollo de procesos de gestión de STO.
- Mejores prácticas de Gestión de Proyectos, formulación del alcance y los paquetes de trabajo, y aplicación de la planificación del camino crítico.
- Procesos de aprobación para llevar a cabo el cierre, incluidas las aprobaciones internas y las aprobaciones regulatorias.
- Comunicaciones a las partes interesadas internas y externas afectadas.
- Evaluación posterior a la STO y planificación de la mejora.

#### **Instrumentos**

- Estrategia, políticas, procedimientos y listas de comprobación de las STO.
- Estructura de desglose del trabajo de la STO, paquetes de trabajo, calendario, planes de recursos y presupuestos.

- Plan de gestión de riesgos.
- Plan de Comunicación.
- Nivel de autoridades en la organización para cada etapa del cierre o interrupción.
- Criterios de aceptación documentados.
- Documentación sobre Gestión del Cambio (GdC).
- Informes posteriores a la finalización y documentación de revisión y auditoría.

#### **Disciplinas relacionadas**

- Planificación (3.4).
- Estrategia y Gestión de Recursos (3.7).
- Ejecución de Mantenimiento (6.5).
- Gestión de la Configuración (5.5).

#### **Normas pertinentes**

- Serie ISO 21500: Orientaciones para la Gestión de Proyectos.
- ISO 10007: Gestión de la Configuración.
- Marco de Mantenimiento del GFMAM.
- Directrices ISO 10006 para la Gestión de la Calidad en los Proyectos.

### **3.9 Planificación de Contingencias y Análisis de Resiliencia**

#### **Definición**

La planificación de contingencias se refiere a las políticas, planes, procesos y sistemas establecidos por una organización para responder y recuperarse de un evento de peligro, crisis o desastre. Esto incluye garantizar la continuidad de las funciones, servicios y activos críticos de la organización durante la crisis, así como la reanudación de las operaciones normales después de la misma. La planificación de contingencias se basa en los resultados tanto de los procesos convencionales de gestión de riesgos como del análisis de resiliencia.

El análisis de la resiliencia es un proceso basado en el riesgo que evalúa la capacidad de las organizaciones y los activos para resistir perturbaciones y trastornos, afrontar crisis, adaptarse a condiciones cambiantes y prosperar a largo plazo. La resiliencia tiene dos dimensiones igualmente importantes. La resiliencia de los activos se refiere a la capacidad de un activo o sistema físico para funcionar a un nivel aceptable durante un evento. La resiliencia organizacional se refiere a la capacidad de una organización de planificar, gestionar, responder y recuperarse de un evento para lograr los resultados de resiliencia deseados.

#### **Contexto**

Un peligro es un acontecimiento físico potencial adverso, natural o inducido por el hombre, o una tendencia que puede provocar el cierre de empresas, lesiones u otros impactos sobre la salud, pérdida de vidas, daños y pérdidas a la propiedad, las infraestructuras, la prestación de servicios, los ecosistemas y los activos medioambientales. Los peligros potenciales proliferan y se hacen cada vez más complejos e impulsan la necesidad de mejorar la resiliencia. Suelen ser fenómenos extremos y pueden incluir, y verse exacerbados por pandemias, tecnologías perturbadoras, niveles crecientes de interdependencia de los sistemas de infraestructuras, atentados terroristas, ciberataques, cambio climático y catástrofes naturales más frecuentes y de mayor gravedad, crisis financieras globales y perturbaciones a gran escala de los sistemas de la cadena de suministro, así como niveles más elevados de expectativas de los clientes.

Los enfoques de gestión de riesgos a menudo pasan por alto sucesos impredecibles o que tienen una baja probabilidad de ocurrir junto con consecuencias elevadas. El análisis de resiliencia complementa los marcos estándar de gestión de riesgos y tiene como objetivo identificar estos sucesos impredecibles o de baja probabilidad/altas consecuencias, de modo que puedan aplicarse procesos y medidas de mitigación para hacerles frente.

El análisis de resiliencia puede incluir lo siguiente, en función de la naturaleza del peligro, la complejidad de los sistemas de activos, el entorno operativo y otros factores:

- Identificación de clientes, procesos y activos críticos, para determinar los niveles mínimos de servicio requeridos para estos.
- Evaluación de las consecuencias de los peligros en términos de interrupción del servicio y otros impactos económicos, sociales y medioambientales. Esto puede hacerse evaluando todos los peligros o evaluando las consecuencias de un tipo concreto de peligro.
- Determinar los niveles actuales de vulnerabilidad o resiliencia de los activos o sistemas de activos, teniendo en cuenta factores como los

parámetros de diseño de los activos y su capacidad para soportar impactos, la redundancia de los activos, la modularidad del sistema y la interconexión de los sistemas de infraestructura.

- Determinar los niveles actuales de resiliencia de la organización y su capacidad para hacer frente a las perturbaciones y recuperarse de ellas, si el liderazgo y la cultura de la organización son lo suficientemente ágiles y adaptables para hacer frente a los peligros, y los sistemas, procesos y relaciones existentes para hacer frente a las contingencias.
- Tener en cuenta las necesidades de los clientes críticos, de otros clientes y de los activos, determinar los niveles adecuados de resiliencia durante la crisis o emergencia, así como las fases de recuperación del sistema de activos o del negocio.
- Desarrollar estrategias, acciones y planes para cumplir los requisitos de los niveles de servicios resilientes.

Los planes de contingencia, también denominados planes de continuidad de negocio incluyen planes de gestión de crisis, planes de gestión de catástrofes o planes de respuesta a emergencias y, en función del contexto, otros factores tales como:

- Identificación de servicios, funciones y activos críticos.
- Identificación y clasificación de sucesos peligrosos, crisis, incidentes y catástrofes por tipos, así como las estrategias y acciones para responder a ellos, basándose en escenarios preparados y probados.
- Estrategias y acciones planificadas que deberían, según proceda, abordar las respuestas de emergencia, la gestión de crisis, la recuperación del sistema de activos, la recuperación de la actividad y la reanudación de la actividad.
- Establecer el nivel de mando y la persona a cargo de cada tipo de evento, incluidas las responsabilidades y autoridades, así como los procesos de escalamiento que definen los cambios en las estructuras, la comunicación y las líneas de información a medida que se agrava un incidente.
- Identificación de otras organizaciones de apoyo con sus responsabilidades específicas, necesarias para cada tipo de acontecimiento (o fase de un acontecimiento).
- Referencia a todos los contactos necesarios durante todos los escenarios.

Se recomienda que los planes de contingencia sean aprobados formalmente por la alta dirección y comunicados y coordinados con las partes interesadas, incluidos clientes, proveedores y otros organismos de gestión de crisis o catástrofes, según proceda. La planificación de contingencias es un proceso continuo de aplicación, revisión, prueba y actualización o mejora. El personal responsable de la gestión de contingencias debe recibir formación periódica y las respuestas ponerse a prueba para garantizar su preparación. La planificación de contingencias también requiere identificar y responder a nuevos tipos de peligro a medida que cambia y evoluciona el entorno operativo de la organización.

Tras la materialización de un suceso peligroso, es conveniente que la organización lleve a cabo una evaluación del suceso, su impacto, la eficacia de la capacidad de la organización para responder adecuadamente al suceso y las necesidades de mejora.

### **Instrumentos**

- Documentación de los tipos de peligros.
- Evaluación documentada de la criticidad de los activos, incluida la evaluación de la vulnerabilidad o resiliencia de los activos.
- Documentación sobre clientes críticos y requisitos mínimos de servicio.
- Planes de capital para reducir la vulnerabilidad de los activos.
- Un plan de contingencia documentado y aprobado.
- Acuerdos aprobados y firmados entre todas las partes y expectativas durante los eventos de riesgo.
- Una matriz de responsabilidades y una política de escalamiento.
- Referencia a los procedimientos operativos de los activos.
- Pruebas de la aplicación de planes de contingencia, incluida la revisión periódica, la formación y la comprobación de la preparación de los equipos de respuesta a contingencias.
- Evaluación posterior a los sucesos peligrosos y planes de mejora.

### **Disciplinas relacionadas**

- Gestión y Respuesta a Incidentes (6.6).
- Riesgo (2.6).
- Toma de decisiones (3.5).
- Sistemas de Ingeniería (6.1).

### **Normas pertinentes**

- Serie ISO 5500x - Gestión de Activos.
- ISO 22301: Sistema de Gestión de la Continuidad de Negocio.

## 4. Liderazgo y Personas

Las disciplinas relacionadas con las personas, incluidos el liderazgo, los recursos y la competencia en materia de Gestión de Activos, que conforman la cultura de una organización.

### 4.1 Liderazgo en Gestión de Activos

#### Definición

El liderazgo de la Gestión de Activos es necesario para promover un enfoque de Gestión de Ciclo de Vida completa de los activos con el fin de cumplir los Planes Estratégicos de la Organización y los objetivos de Gestión de Activos.

#### Contexto

Los líderes motivan a sus equipos hacia la consecución de los objetivos comunicando las interpretaciones establecidas, compartiendo conocimientos y habilidades para fomentar el trabajo en equipo y predicando con el ejemplo.

Las competencias y habilidades de liderazgo incluyen la inteligencia emocional, la resiliencia y la comunicación eficaz. Los líderes de la Gestión de Activos requieren adoptar un enfoque transformador para fomentar la creatividad y el pensamiento innovador. Los líderes transformadores inspiran y motivan a las personas para que adopten cambios positivos y mejoren continuamente el sistema de Gestión de Activos de la organización.

El liderazgo puede ser asignado, a través de una función en una organización, o asumido, por un individuo que desee añadir valor a su organización. Sobre esta base, todos los miembros de una organización podrían tener cierto grado de liderazgo en la Gestión de Activos. Sin embargo, es natural que la gente busque el compromiso de la alta dirección en la consecución de objetivos de Gestión de Activos que apoyen y mejoren sus propias responsabilidades de liderazgo.

Los líderes eficaces de Gestión de Activos impulsan una cultura de Gestión de Activos y comportamientos de apoyo comprometiéndose con las personas. Gestionan la continuidad de la competencia y el talento con miras a alcanzar los objetivos de la Gestión de Activos. También entienden la inteligencia generacional y reconocen que puede haber diferentes enfoques de trabajo entre las generaciones dentro de su organización.

Para que la Gestión de Activos se establezca con éxito, funcione y mejore continuamente, es necesario que los empleados comprendan los objetivos y su papel en la consecución de estos. Esto requiere el compromiso de liderazgo de todos los niveles de la dirección de la organización.

El liderazgo permite que el trabajo en equipo se traduzca en resultados planificados y en la consecución de la excelencia. La sostenibilidad de la Gestión de Activos está claramente alineada entre los planes estratégicos de la organización y las actividades de Gestión de Activos realizadas por los empleados. Esta alineación proporciona la seguridad de que todos entienden cómo contribuyen a lograr el éxito en la Gestión de Activos.

Se requiere el compromiso del liderazgo para desarrollar la organización en función del esfuerzo y las competencias necesarias para satisfacer las necesidades de la organización y eliminar las barreras que impiden una Gestión de Activos eficaz.



**GFMAM**

Global Forum on Maintenance  
& Asset Management

### **Instrumentos**

- Política de Gestión de Activos.
- Organigrama.

### **Disciplinas relacionadas**

- Estrategia y Objetivos de Gestión de Activos (3.1).
- Disposiciones Organizacionales (4.2).
- Cultura Organizacional (4.3).
- Realización del Valor del Ciclo de Vida (3.6).
- Gestión de Información y Datos de Gestión de Activos (5.3).
- Toma de decisiones (3.5).
- Gestión del Cambio Organizacional (4.5).
- Política de Gestión de Activos (2.1).
- Gestión de Competencias (4.4).
- Gestión del Conocimiento (4.6).

### **Normas pertinentes**

- Serie ISO 5500x - Gestión de Activos.



## 4.2 Disposiciones Organizacionales

### Definición

Describe cómo se constituye una organización para facilitar una cultura eficaz de Gestión de Activos y para reconocer cómo las funciones y responsabilidades de la Gestión de Activos contribuyen al logro de los objetivos de la Gestión de Activos.

### Contexto

La capacidad de una organización para alcanzar sus objetivos de Gestión de Activos puede mejorarse si los líderes reconocen y comprenden cómo cada función dentro de la organización contribuye al éxito de los resultados. La forma en que se dispone la organización, a través de la estructura, las responsabilidades y las líneas de comunicación, influirá en la cultura, el rendimiento y la eficacia de la Gestión de Activos.

El liderazgo puede considerar diferentes tipos de estructuras organizativas para lograr estos objetivos. Las estructuras organizativas pueden ser diferentes en función de aspectos como:

- Normas culturales y sociales.
- Estructura de propiedad: privada, pública o sociedad en Bolsa.
- Tipo de industria: productos o servicios.
- Requisitos regulatorios.
- Madurez de la organización: nueva o consolidada.
- Alcance global: ubicación regional, en un país o multinacional.

Independientemente de la estructura organizacional, es conveniente que las disposiciones organizacionales proporcionen alineación con los objetivos de Gestión de Activos y claridad de propósito y responsabilidad para todas las funciones y/o líneas jerárquicas. Esto debería permitir que la información pertinente fluya a través de la organización para facilitar resultados de alto desempeño y la rendición de cuentas.

Es conveniente que las disposiciones que se adopten tengan en cuenta cómo afectarán a la capacidad de la organización para conformar la cultura de Gestión de Activos, gestionar las competencias, captar y compartir conocimientos y gestionar el cambio.

### Instrumentos

- Funciones y responsabilidades de la gestión de activos, incluido el organigrama.
- Cargo o puesto.
- Cuadros de Responsables (de ejecutar), Responsables (por los resultados), Consultados e Informados (Matrices RACI).
- Valores organizacionales.
- Código de Conducta o de Ética.

### Disciplinas relacionadas

- Estrategia y Objetivos de Gestión de Activos (3.1).
- Estrategia y Gestión de Recursos (3.7).
- Liderazgo en Gestión de Activos (4.1).
- Cultura Organizacional (4.3).



**GFMAM**

Global Forum on Maintenance  
& Asset Management

- Gestión de Competencias (4.4).

**Normas pertinentes**

- Serie ISO 5500x - Gestión de Activos.



## 4.3 Cultura Organizacional

### Definición

La cultura de una organización es la forma en que su personal piensa y se comporta en respuesta a la visión, la misión y los valores de la organización, así como a las normas documentadas y no documentadas, incluidas las normas sociales. La cultura, en lo que respecta al sistema de Gestión de Activos de una organización, son los procesos que siguen las personas para alcanzar los objetivos de la Gestión de Activos.

### Contexto

Una organización sin una visión, misión y valores claros probablemente dará lugar a un sistema de Gestión de Activos sin objetivos claros de Gestión de Activos y fomentará una cultura de Gestión de Activos reactiva. En consecuencia, es conveniente que las organizaciones establezcan y apliquen normas y procesos para crear una cultura que apoye la consecución de sus objetivos de Gestión de Activos.

La cultura organizacional es un indicador de la madurez de la Gestión de Activos y refleja su estilo de liderazgo. Entender que la cultura es un factor que guía, influye y moldea el comportamiento y es crucial para alcanzar los objetivos organizacionales y de Gestión de Activos.

Los estilos de liderazgo, la composición demográfica, los procesos de Gestión de Activos y otros factores varios influyen en la cultura organizacional. Las mediciones influyen mucho en el comportamiento; por lo tanto, un sistema de gestión del desempeño juega un papel importante a la hora de reforzar los comportamientos deseados.

La cultura no debería estancarse, sino evolucionar. La cultura de la organización tiene que ser regenerativa y acoger los aspectos positivos que surjan de los empleados más nuevos y con menos experiencia, así como de los profesionales procedentes de distintos ámbitos técnicos y con diferentes experiencias vocacionales. Es importante promover una cultura de aprendizaje permanente que fomente la diversidad de pensamiento, la equidad y la inclusión.

Para facilitar la coordinación de la Gestión de Activos, las organizaciones vienen de una cultura de silos a una cultura regenerativa y unificada. Derribar los silos organizacionales facilita una cultura que ayuda a implantar con éxito un sistema de Gestión de Activos. Una cultura unificada permite la colaboración entre todas las unidades organizacionales y disciplinas para satisfacer las crecientes y cambiantes demandas, y para garantizar estrategias sostenibles de Gestión de Activos.

Hay más de un tipo de cultura, lo importante es que la cultura se alinee con los objetivos de la organización y garantice su consecución. Fundamentalmente, una cultura de corresponsabilidad y colaboración repercute positivamente en la consecución de los objetivos.

### Instrumentos

- Estrategia Organizacional.
- Informes de evaluación de la Madurez de la Gestión de Activos.
- Informes de Auditoría.
- Informes de Revisión de la Gestión.



**GFMAM**

Global Forum on Maintenance  
& Asset Management

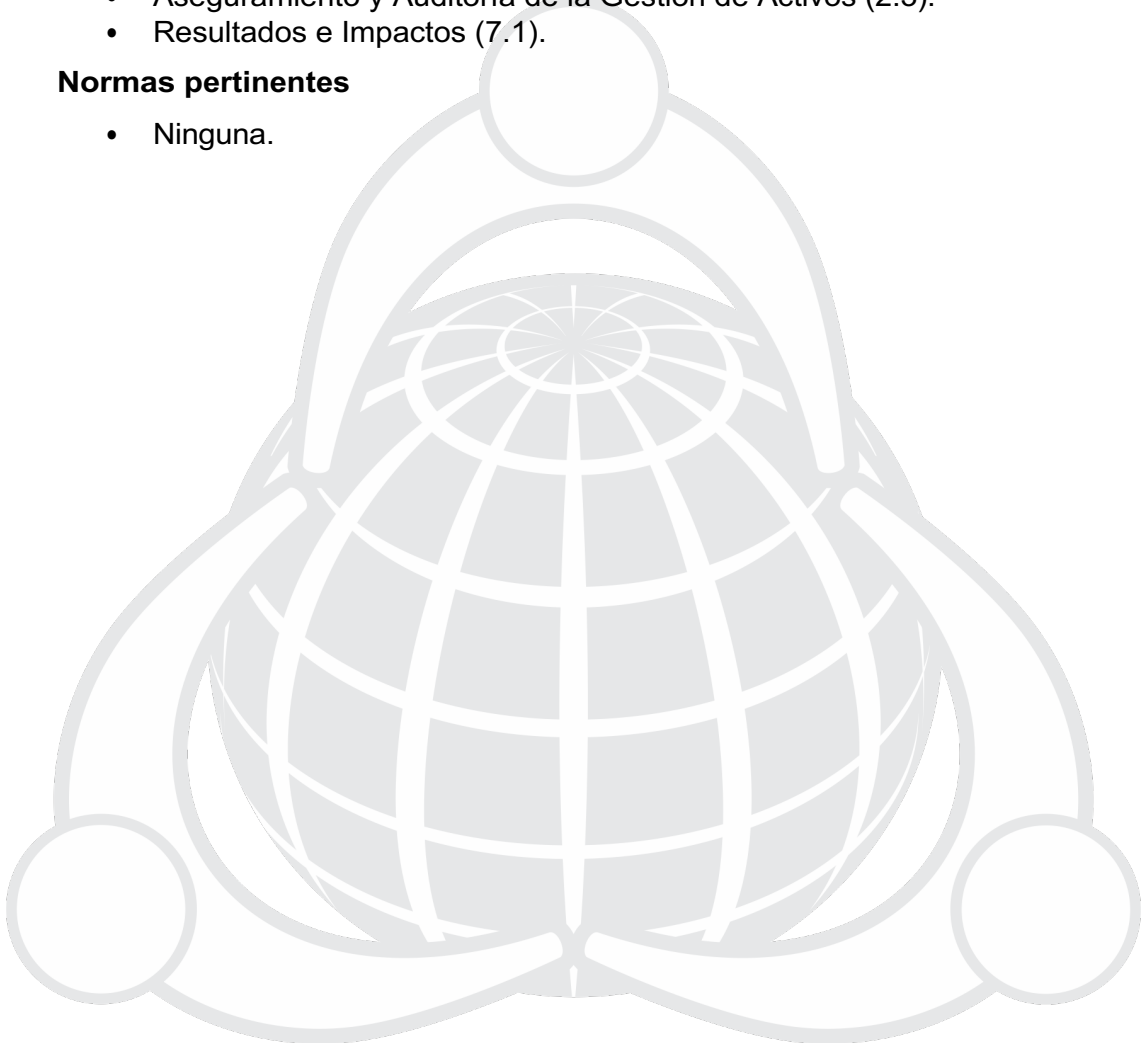
- Encuestas a los empleados.
- Plan de Gestión del Cambio.

**Disciplinas relacionadas**

- Estrategia y Objetivos de Gestión de Activos (3.1).
- Sistema de Gestión de Activos (2.2).
- Liderazgo en Gestión de Activos (4.1).
- Disposiciones Organizacionales (4.2).
- Gestión del Cambio Organizacional (4.5).
- Aseguramiento y Auditoría de la Gestión de Activos (2.3).
- Resultados e Impactos (7.1).

**Normas pertinentes**

- Ninguna.



## 4.4 Gestión de competencias

### Definición

Los procesos utilizados por una organización para definir, desarrollar y mantener un suministro adecuado de personas competentes y motivadas que sepan cómo realizar las actividades necesarias para alcanzar sus objetivos de Gestión de Activos. Se recomienda que esto incluya disposiciones para gestionar la competencia desde la sala de Junta Directiva hasta el lugar de trabajo.

### Contexto

La gestión de competencias consiste en gestionar la capacidad de las personas que desempeñan funciones de Gestión de Activos para garantizar que realizan sus actividades laborales de forma eficaz y conforme a las necesidades. Para ello, se requiere una combinación de experiencia práctica en la Gestión de Activos y competencias respaldadas por los conocimientos y la comprensión pertinentes para la actividad que se lleva a cabo. Estos requisitos están fuertemente influenciados por las disposiciones organizacionales y los comportamientos individuales. La Gestión de Activos es multidisciplinaria e interfuncional, por lo que se requieren personas que puedan trabajar eficazmente en equipos multidisciplinarios, y que estén abiertas a las pruebas, metodologías y enfoques utilizados por personas con diferentes experiencias y conocimientos, así como a integrarlos e interpretarlos en la toma de decisiones.

Es conveniente que un enfoque estratégico de la gestión de competencias y el comportamiento abarque el desarrollo de la competencia tanto individual como organizacional. Se requieren tres competencias centrales (técnica, de comportamiento y de valores laborales) que abarcan una amplia gama de disciplinas, como ingeniería, finanzas, operaciones, mantenimiento, confiabilidad, sistemas de información, gestión, gestión de contratos y proveedores, recursos humanos y desarrollo organizacional.

La combinación exacta de competencias que necesitan las personas y las organizaciones depende de sus objetivos, el contexto y las circunstancias en las que operan. Reunirlas para formar equipos de Gestión de Activos coherentes y eficaces debería ser un componente central de la estrategia y la planificación de la Gestión de Activos.

Las competencias pueden adquirirse por diversos medios, como la educación, la formación, la certificación y la experiencia laboral. Una cultura organizacional flexible aceptará la creciente diversidad de cualificaciones que las personas aportan a la Gestión de Activos, aprovechando las diferencias para influir positivamente en la consecución de los objetivos de la Gestión de Activos.

A medida que evolucionan las metas y objetivos de la organización en materia de Gestión de Activos, las competencias deben gestionarse para garantizar su alineación con los objetivos de la organización. Por ello, se recomienda reevaluar las competencias individuales e identificar y adquirir nuevas competencias. Por lo general, las competencias se reúnen en un marco de recursos humanos adaptado a la organización o al grupo ocupacional, teniendo en cuenta la trayectoria de progreso y el crecimiento profesional, y se presupuestan adecuadamente.

### Instrumentos

- Marco de Competencias.



**GFMAM**

Global Forum on Maintenance  
& Asset Management

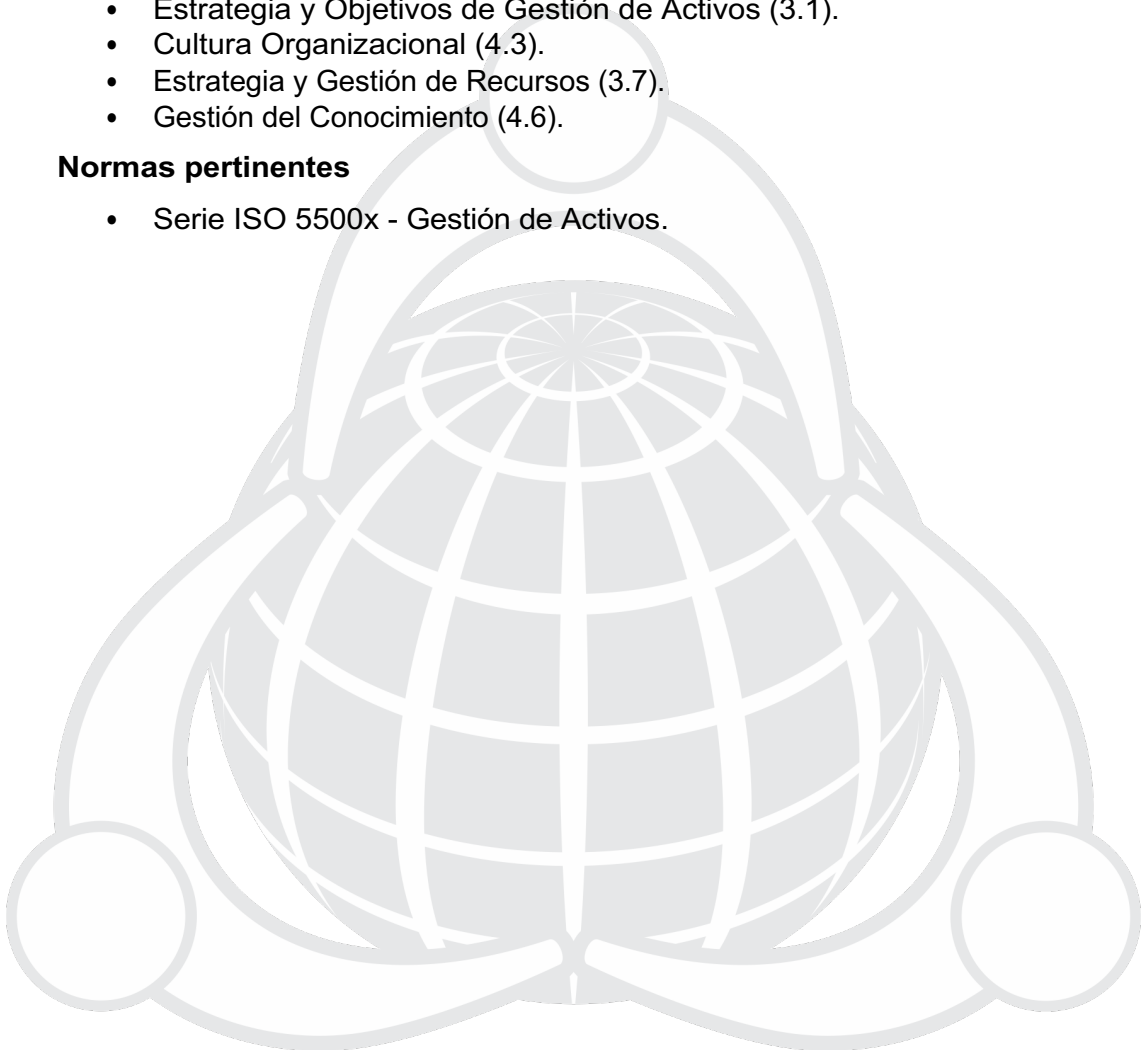
- Procesos de Evaluación de Competencias.
- Análisis de las necesidades de formación.
- Especificaciones del curso de formación.
- Cualificaciones reconocidas.

#### **Disciplinas relacionadas**

- Liderazgo en Gestión de Activos (4.1).
- Disposiciones Organizacionales (4.2).
- Gestión del Cambio Organizacional (4.5).
- Estrategia y Objetivos de Gestión de Activos (3.1).
- Cultura Organizacional (4.3).
- Estrategia y Gestión de Recursos (3.7).
- Gestión del Conocimiento (4.6).

#### **Normas pertinentes**

- Serie ISO 5500x - Gestión de Activos.



## 4.5 Gestión del Cambio Organizacional

### Definición

La gestión del cambio organizacional es un enfoque estructurado para gestionar el aspecto humano del cambio. Apoya a las personas a través de cambios en los procesos de Gestión de Activos, la tecnología, la alineación organizacional y la cultura, con planificación, implementación, comunicación y mantenimiento del cambio para lograr el resultado deseado.

### Contexto

El aumento de la madurez de las prácticas de evaluación de la gestión implicará cambios que repercutirán en toda la organización. Las actividades de gestión del cambio organizacional incluyen la preparación para el cambio, las comunicaciones, la capacitación, la gestión de la resistencia, el refuerzo y la retroalimentación.

Una gestión eficaz del cambio organizacional tiene en cuenta los siguientes elementos:

- Un plan de cambio organizacional que tiene en cuenta los acontecimientos conocidos e inesperados, incluida la documentación de los objetivos y los medios para alcanzarlos.
- Una estructura de gobierno adecuada, con funciones, responsabilidades y rendición de cuentas.
- Compromiso continuo con el cambio organizacional por parte de los líderes de toda la organización para guiar el comportamiento organizacional.
- Es conveniente fomentar la participación de las partes interesadas a través de una comunicación abierta, consultiva y continua para que comprendan el cambio organizacional.
- Se recomienda identificar los impactos humanos del cambio organizacional para alinear al personal en apoyo del cambio. Es conveniente que la cultura organizacional se tenga en cuenta a la hora de evaluar los impactos humanos.

Para las personas expuestas al cambio es importante que el cambio organizacional comience por comprender por qué se está produciendo. Es probable que el personal se comprometa y participe en el cambio organizacional cuando comprenda las repercusiones positivas de los cambios.

El cambio organizacional requiere formación y entrenamiento del personal en nuevos procesos, herramientas y habilidades para adquirir los conocimientos necesarios para adaptarse con éxito. Esto permite al personal desarrollar capacidades para aplicar el cambio a través de comportamientos o resultados demostrados.

Puede ser necesario desarrollar estrategias para superar la resistencia al cambio, incluida la identificación de victorias tempranas que puedan ayudar a acelerar el cambio. Un cambio organizacional sostenible requiere el compromiso de los líderes, una comunicación eficaz y un refuerzo.

### Instrumentos

- Plan de Gestión del Cambio Organizacional.
- Análisis de las partes interesadas.



**GFMAM**

Global Forum on Maintenance  
& Asset Management

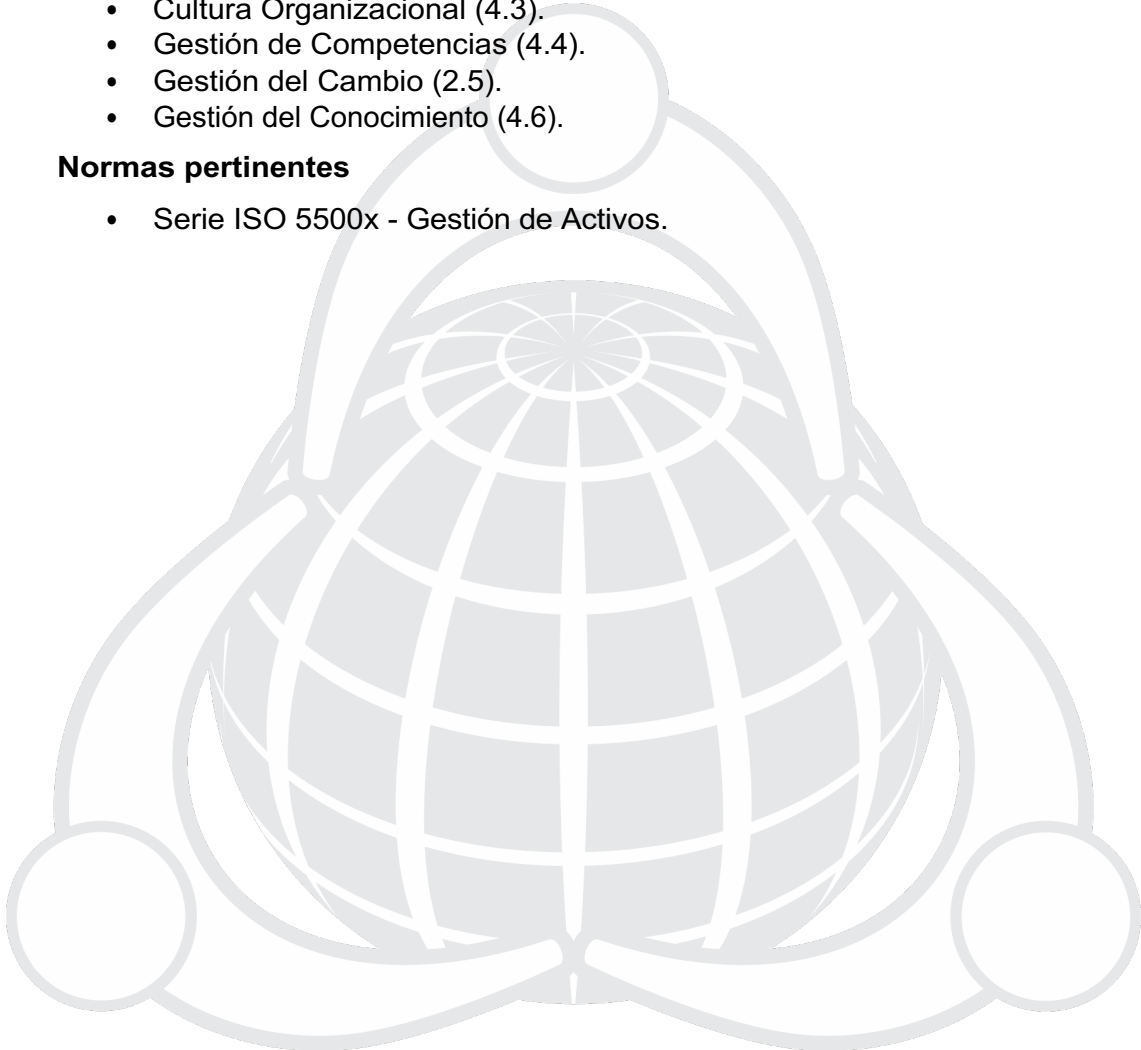
- Plan de participación de las partes interesadas.
- Plan de Comunicación.
- Plan de Capacitación.
- Comunicación sobre el cambio organizacional.

#### **Disciplinas relacionadas**

- Liderazgo en Gestión de Activos (4.1).
- Estrategia y Objetivos de Gestión de Activos (3.1).
- Disposiciones Organizacionales (4.2).
- Cultura Organizacional (4.3).
- Gestión de Competencias (4.4).
- Gestión del Cambio (2.5).
- Gestión del Conocimiento (4.6).

#### **Normas pertinentes**

- Serie ISO 5500x - Gestión de Activos.



## 4.6 Gestión del Conocimiento

### Definición

La gestión del conocimiento en la Gestión de Activos se refiere al proceso dinámico de identificar, capturar, organizar y retener el conocimiento, transformando el conocimiento tácito en explícito a través de la socialización, externalización, combinación e internalización.

### Contexto

El conocimiento explícito compartido sobre los activos y su gestión permite tomar decisiones informadas, basadas en hechos y oportunas, lo que se traduce en mejoras de la eficiencia general de los equipos y procesos a lo largo de su ciclo de vida.

Tratar la gestión del conocimiento como un proceso promueve una cultura de colaboración e intercambio, facilitando la transferencia de conocimientos entre líderes, equipos y otras partes interesadas internas y externas. Así se reduce la dependencia de personas clave y se mitigan los riesgos asociados a la gestión de activos y el rendimiento por la pérdida de conocimientos.

Para implantar la gestión del conocimiento de forma eficaz, es crucial identificar y mapear el conocimiento crítico relacionado con los activos, el sistema de gestión y la Gestión de Activos. Posteriormente, es importante identificar a las personas que poseen estos conocimientos, que se recomienda externalizarlos o compartirlos, haciéndolos explícitos mediante registros u otra documentación.

Una vez retenidos, se recomienda utilizar estos conocimientos para estimular el aprendizaje y la innovación, permitiendo la conversión del conocimiento explícito individual en conocimiento explícito compartido. El conocimiento es dinámico, y a medida que evolucionan los activos y las tecnologías y cambian las personas y las estructuras, es esencial establecer prácticas regulares para revisar y actualizar el conocimiento y mantener su pertinencia.

La eficacia de la gestión del conocimiento en la Gestión de Activos puede evaluarse mediante indicadores pertinentes que demuestren cómo se está utilizando el conocimiento retenido en la toma de decisiones para garantizar una Gestión de Activos sostenible y sus resultados a lo largo del tiempo, mitigando los riesgos y costos asociados.

El liderazgo desempeña un papel crucial en la promoción de la importancia de la gestión del conocimiento, que está interconectada con otras características organizacionales, como la cultura, la gestión de competencias y la gestión del cambio. Es conveniente que la cultura organizacional apoye y fomente el intercambio de conocimientos, creando un entorno propicio para el aprendizaje y la colaboración.

### Instrumentos

- Estrategia de Gestión del Conocimiento.
- Procesos de Gestión del Conocimiento.
- Lista de conocimientos críticos.
- Plan de Sucesión.
- Plan de Gestión del Cambio.

### Disciplinas relacionados



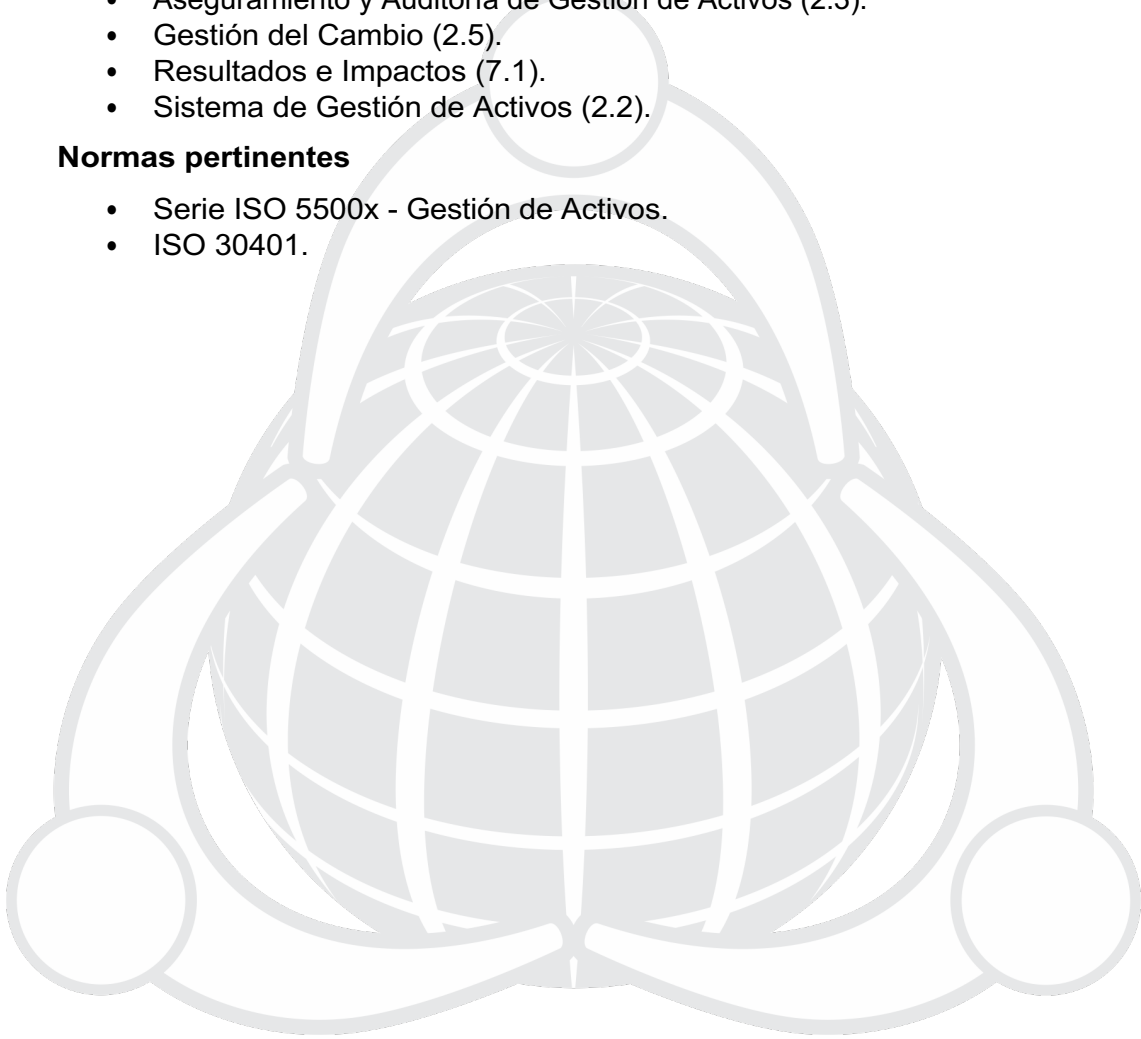
**GFMAM**

Global Forum on Maintenance  
& Asset Management

- Liderazgo en Gestión de Activos (4.1).
- Cultura Organizacional (4.3).
- Gestión de Competencias (4.4).
- Gestión del Cambio Organizacional (4.5).
- Estrategia y Objetivos de Gestión de Activos (3.1).
- Planificación (3.4).
- Riesgo (2.6).
- Estrategia de Información y Datos de Gestión de Activos (5.1).
- Gestión de la Configuración (5.5).
- Aseguramiento y Auditoría de Gestión de Activos (2.3).
- Gestión del Cambio (2.5).
- Resultados e Impactos (7.1).
- Sistema de Gestión de Activos (2.2).

#### **Normas pertinentes**

- Serie ISO 5500x - Gestión de Activos.
- ISO 30401.



## 5. Datos e Información

Las disciplinas relacionadas con la información aplicables a la Gestión de Activos. Esto incluye cómo se gestiona la información como activo y su importancia para la toma de decisiones en Gestión de Activos.

### 5.1 Estrategia de Información y Datos de Gestión de Activos

#### Definición

Enfoque estratégico para la definición, recopilación, gestión, eliminación, análisis, elaboración de informes y gobernanza general de los datos y la información de Gestión de Activos necesarios para respaldar la aplicación de la estrategia y los objetivos de Gestión de Activos de una organización.

#### Contexto

Una Estrategia de Información y Datos de Gestión de Activos describe cómo la información y los datos de gestión de activos contribuyen a la consecución de los objetivos y la estrategia de Gestión de Activos, y qué sistemas de información y datos de Gestión de Activos y procesos de gobernanza son necesarios para adquirir, mantener y utilizar la información y los datos. Una Estrategia de Información y Datos de Gestión de Activos puede utilizarse para respaldar casos de negocio de mejora en la captura de datos e información, tecnología e inversión en software como parte de una estrategia digital más amplia para seguir el ritmo de los métodos emergentes para el uso de datos e información de Gestión de Activos. La Estrategia de Información y Datos para la Gestión de Activos se recomienda desarrollarla en consonancia con las políticas y estrategias digitales, de datos e información de la organización. Estas normalmente incluyen:

- Un modelo de datos e información de activos alineado con las normas de la organización que sirva de marco para la integración de los datos de activos y el análisis de la información y la interoperabilidad de los sistemas en toda la cartera de activos y la organización.
- La identificación de los requisitos de datos e información necesarios para apoyar los procesos de la organización, incluidas las oportunidades de estandarizar los sistemas para lograr una mayor eficiencia en los requisitos actuales y futuros.
- La identificación de requisitos de información y datos de activos para apoyar el análisis de la organización, la toma de decisiones y los procesos operativos, incluida la satisfacción de los requisitos de calidad de los datos.
- Consideración y seguimiento de tecnologías emergentes como los gemelos digitales, inteligencia artificial y análisis predictivo.
- Un análisis del valor que aportan los requisitos de información y datos, incluida la consideración de los requisitos de calidad de los datos, en consonancia con la Gestión de Activos y los objetivos de la organización.
- Responsabilidades y rendición de cuentas en materia de gestión de datos e información a nivel estratégico, incluida la seguridad, la gobernanza ética y el uso responsable de los datos.
- Procesos para la alineación continua de estos requisitos con los objetivos de gestión de activos a medida que evolucionan los requisitos de la organización.

- Un análisis de las deficiencias en la disponibilidad actual de información y datos, las prácticas de gestión y los flujos de datos e información con respecto a los requisitos, incluida la consideración de los requisitos de calidad de los datos.
- La identificación de los riesgos relacionados con los controles de ciberseguridad para la información y datos de la Gestión de Activos y los procesos para controlar estos riesgos de acuerdo con la estrategia y las políticas de ciberseguridad de la organización.
- Una descripción de los programas de mejora de la información y datos de la Gestión de Activos de la organización.

### **Instrumentos**

- Estrategia de Información y Datos de Gestión de Activos.
- Hoja de ruta de la Estrategia de Información y Datos de Gestión de Activos.
- Modelos de información sobre activos.
- Estrategia y política de ciberseguridad.
- Política de datos e información.
- Estrategia digital.

### **Disciplinas relacionadas**

- Propósito de la Organización y Contexto (1.1).
- Estándares de Información y Datos de Gestión de Activos (5.2).
- Gestión de Información y Datos de Gestión de Activos (5.3).
- Gestión de la Configuración (5.5).
- Sistemas de Información y Datos de Gestión de Activos (5.4).
- Estrategia y Objetivos de Gestión de Activos (3.1).
- Riesgo (2.6).

### **Normas pertinentes**

- ISO 27000 Tecnología de la Información - Técnicas de seguridad - Sistemas de gestión de la seguridad de la información - Visión general y vocabulario.
- ISO 19650 - Modelamiento de la información para la construcción (BIM).
- ISO 8000 Calidad de los Datos.

## 5.2 Estándares de Información y Datos de Gestión de Activos

### Definición

Especificación de una estructura y un formato coherentes para la adquisición, el mantenimiento y el uso de los datos y la información necesarios para respaldar las actividades de una organización, incluida la definición de su propósito, su valor para la organización y su calidad, y la elaboración de informes al respecto, a fin de garantizar que siempre sean adecuados para su finalidad.

### Contexto

Los Estándares de Información y Datos sobre Gestión de Activos incluyen el desarrollo de normas, especificaciones y documentos de orientación que se ajustan a la Estrategia de Gestión de Información y Datos de Gestión de Activos. Esto garantiza un enfoque coherente de la adquisición, el mantenimiento, el uso y la eliminación de datos e información entre las partes interesadas internas y externas, así como la interoperabilidad entre los sistemas de información de Gestión de Activos. Un enfoque estandarizado apoya el uso de tecnologías basadas en datos y permite la toma de decisiones basada en datos. Las normas de información incluyen la definición de métodos para registrar, asegurar y gestionar la calidad de todo tipo de datos. Estos normalmente incluyen:

- Datos de clasificación, denominación y delimitación de activos.
- Metadatos para la gestión de la configuración.
- Datos sobre defectos y rendimiento de los activos.
- Datos geoespaciales y de localización física.
- Datos financieros y contables.
- Datos legales, regulatorios y jurisdiccionales locales.
- Datos de utilización de activos.
- Datos sobre el riesgo de los activos.
- Estado operativo y datos de desempeño.
- Datos medioambientales.

### Instrumentos

- Datos Organizacionales y Requisitos de información.
- Normas y Directrices sobre Datos de Activos.
- Diccionario de Datos de Activos.
- Definiciones y Directrices de calidad de datos.
- Requerimientos específicos de datos e información de proyectos.
- Esquemas de datos.

### Disciplinas relacionadas

- Estrategia de Información y Datos de Gestión de Activos (5.1).
- Gestión de Información y Datos de Gestión de Activos (5.3).
- Gestión de la Configuración (5.5).
- Sistemas de Información y Datos de Gestión de Activos (5.4).

### Normas pertinentes

- ISO 27000 Tecnología de la Información - Técnicas de seguridad - Sistemas de gestión de la seguridad de la información - Visión general y vocabulario.
- ISO 19650 - Modelamiento de la información para la construcción (BIM).



**GFMAM**

Global Forum on Maintenance  
& Asset Management

- ISO 8000 Calidad de los datos.



## 5.3 Gestión de Información y Datos de Gestión de Activos

### Definición

Los procesos necesarios para la gestión y gobernanza de todos los datos e información de Gestión de Activos.

### Contexto

La Gestión de Información y Datos de Gestión de Activos incluye los procesos de trabajo y procedimientos relacionados con el tratamiento de datos e información como un activo, incluyendo el gobierno de datos y la seguridad durante el ciclo de vida de los datos y la información. Los procesos de Gestión de Información y Datos de Gestión de Activos se aplican a los modelos analíticos basados en datos utilizados dentro de los Sistemas de Información y Datos de Gestión de Activos de la organización para apoyar las decisiones basadas en datos. La Gestión de Información y Datos de la Gestión de Activos incluye la consideración de lo siguiente:

- El tratamiento de los datos y la información como un activo con responsabilidades de propiedad y administración de datos definidas en cada etapa del ciclo de vida de los datos y la información.
- La identificación de los requisitos de competencia y el control de los riesgos relacionados con la gobernanza y gestión del ciclo de vida de los procesos y análisis basados en datos.
- La experiencia del usuario y los requisitos de puesta en común de datos a lo largo del ciclo de vida de los datos y la información: desde la creación y adquisición de datos hasta su mantenimiento, uso, conservación de registros y eliminación.
- Requisitos de acceso a la información, protocolos de seguridad, incluidas las restricciones de privacidad de datos para compartir datos e información con partes interesadas internas y externas, gestión de documentos y contenidos, requisitos normativos y procesos de conservación de registros.
- Control de los riesgos para la calidad de los datos relacionados con la gestión de la configuración, la gestión del cambio y las transiciones efectivas de datos entre las fases del ciclo de vida de los activos.
- El proceso incluye tanto datos maestros y de referencia como datos transaccionales e históricos, y podría incluir el uso de prácticas de enriquecimiento de metadatos.
- Procesos de aseguramiento para garantizar la coherencia con las normas de información sobre activos, los requisitos de ciberseguridad y los requisitos de acceso a datos e información.

### Instrumentos

- Procesos y procedimientos de gestión de datos.
- Política y procedimientos de gobernanza de datos.
- Funciones y responsabilidades de la administración de datos.
- Aseguramiento de datos e informes de auditoría.
- Política de retención de documentos.

### Disciplinas relacionadas

- Estrategia de Información y Datos de Gestión de Activos (5.1).



**GFMAM**

Global Forum on Maintenance  
& Asset Management

- Estándares de Información y Datos de Gestión de Activos (5.2).
- Gestión de la Configuración (5.5).
- Sistemas de Información y Datos de Gestión de Activos (5.4).

#### **Normas pertinentes**

- Marco de Mantenimiento del GFMAM.
- Serie ISO 5500x - Gestión de Activos.
- ISO 27000 Tecnología de la información - Técnicas de seguridad - Sistemas de gestión de la seguridad de la información - Visión general y vocabulario.
- ISO 8000 Calidad de los Datos.
- ISO 19650 - Modelamiento de la información para la construcción (BIM).



## 5.4 Sistemas de Información y Datos de Gestión de Activos

### Definición

Los Sistemas de Información y Datos de Gestión de Activos apoyan las actividades de Gestión de Activos y los procesos de toma de decisiones de acuerdo con la Estrategia de Información de Activos y en apoyo de todos los procesos de Gestión de Activos en el Panorama de la Gestión de Activos del GFMAM.

### Contexto

Los Sistemas de Información y Datos para la Gestión de Activos incluyen la adquisición, el mantenimiento, el uso y la eliminación de todos los sistemas de información y datos necesarios para cumplir los requisitos de información sobre activos definidos en la estrategia de información y datos para la Gestión de Activos. Estos apoyan los objetivos de la Gestión de Activos y la estrategia organizacional. La naturaleza holística de la Gestión de Activos requiere integración e interoperabilidad entre múltiples sistemas de información de activos. Es conveniente que se integren en todas las áreas funcionales, el ciclo de vida de los activos y los sistemas internos y externos de las partes interesadas. Los sistemas de datos e información de la gestión de activos incluyen la consideración de lo siguiente:

- Los sistemas de información sobre activos, el entorno común de datos y la arquitectura interoperable necesarios para cumplir los requisitos de los sistemas de información definidos en la Estrategia de Información y Datos de Gestión de Activos.
- Alineación de los requisitos del Sistema de Información de Gestión de Activos con las estrategias digitales de la organización.
- Revisión periódica de la utilización del sistema para identificar oportunidades de nuevas tecnologías para hacer más eficientes los procesos o disrumpir los existentes.
- Consideración de la facilidad de uso de los datos y los sistemas de información, incluida la experiencia del usuario para la diversidad en el lugar de trabajo, y las capacidades de aprendizaje analítico y de datos.
- Análisis del valor de los datos y la información y de los costos y beneficios de implantar y mantener Sistemas de Información y Datos de Gestión de Activos para satisfacer los requisitos de la organización.
- Plan de implementación de Sistemas de Información y Datos para la Gestión de Activos, incluidos los acuerdos de gobernanza.
- Un plan de migración de los sistemas de información y datos de gestión de activos para pasar de los sistemas actuales a la arquitectura requerida.
- Un plan de gestión del ciclo de vida de los sistemas de datos e información.
- Procesos claramente definidos de los sistemas de Funciones, Responsabilidad, Propiedad y Gobernanza.
- Una evaluación de los riesgos internos, externos, deliberados y accidentales para la seguridad de los datos y de la información y el desarrollo de un Plan de Gestión de la Seguridad de los Datos y de la Información que aborde las medidas de mitigación, las normas aplicables, los protocolos de respuesta, los procesos de reparación y los requisitos de competencia.

### **Instrumentos**

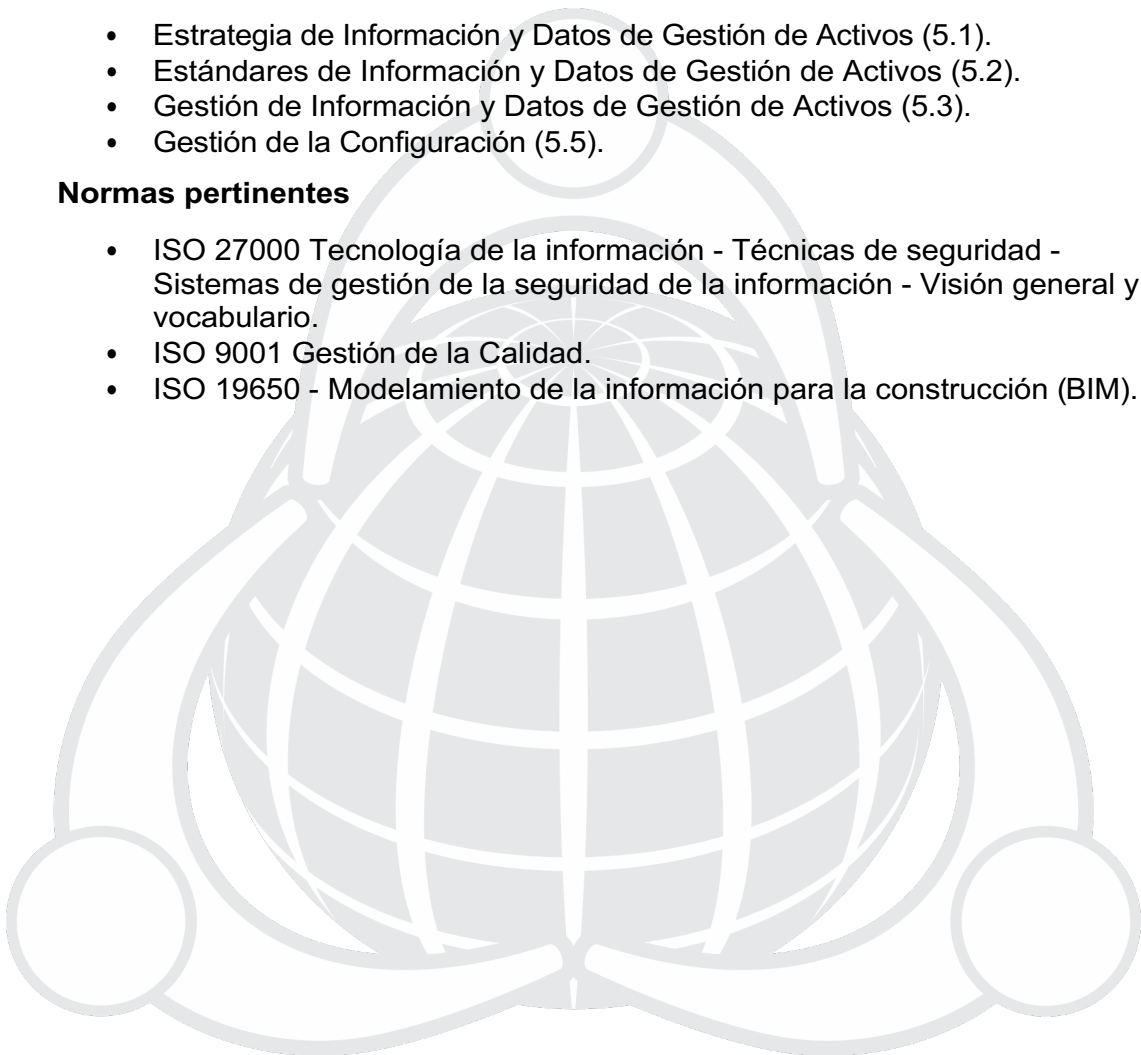
- Arquitectura de Sistemas de Información y Datos.
- Estrategia y casos empresariales de Sistemas de Información y Datos.
- Plan de implementación y migración de datos y sistemas de información.
- Acuerdos de gobernanza y propiedad de datos y sistemas de información.
- Plan de Gestión del Ciclo de Vida de los sistemas de Información y Datos.
- Plan de Gestión de la Seguridad de los Datos y la Información.

### **Disciplinas relacionadas**

- Estrategia de Información y Datos de Gestión de Activos (5.1).
- Estándares de Información y Datos de Gestión de Activos (5.2).
- Gestión de Información y Datos de Gestión de Activos (5.3).
- Gestión de la Configuración (5.5).

### **Normas pertinentes**

- ISO 27000 Tecnología de la información - Técnicas de seguridad - Sistemas de gestión de la seguridad de la información - Visión general y vocabulario.
- ISO 9001 Gestión de la Calidad.
- ISO 19650 - Modelamiento de la información para la construcción (BIM).



## 5.5 Gestión de la Configuración

### Definición

Proceso de gestión para establecer y mantener la coherencia de los atributos físicos y funcionales de un activo con su diseño e información operativa a lo largo de su ciclo de vida. La gestión de la configuración permite conocer la configuración actual de un activo y la relación entre dicho activo y la información relevante para su función dentro de un sistema.

### Contexto

La Gestión de la Configuración describe las políticas y los procesos para la identificación, el registro y la supervisión, así como los modelos de información para la gestión del estado funcional y físico de un activo. La gestión de la configuración normalmente incluye:

- Identificar los requisitos de gestión de la configuración para la gestión de datos maestros y de referencia, incluido el registro y la conservación de datos históricos.
- Definir los roles y responsabilidades asociadas a la aplicación del cambio de configuración y su comunicación entre las partes interesadas internas y externas (tanto el cambio físico como la documentación e información correspondientes).
- El desarrollo de políticas y procesos de gestión de la configuración, incluidos los procesos de aseguramiento.
- Consideración del impacto del cambio de configuración física en el funcionamiento de un sistema, incluidos los controles establecidos para ejecutar el cambio de configuración.
- Mantener registros actualizados de los estados de configuración actuales y pasados.

### Instrumentos

- Registro de Elementos de Configuración.
- Plan, estrategias y registros de Gestión de la Configuración.
- Líneas de base de Configuración y Acuerdos de Línea Base.
- Gestión de la Configuración, solicitudes de cambio y variación.
- Informes de Evaluación y Estado de la Configuración.
- Informes y aprobaciones de versiones del sistema.
- Datos de Activos y Modelos de Información.

### Disciplinas relacionadas

- Sistemas de Ingeniería (6.1).
- Estrategia de Información y Datos de Gestión de Activos (5.1).
- Estándares de Información y Datos de Gestión de Activos (5.2).
- Gestión de Información y Datos de Gestión de Activos (5.3).
- Sistemas de Información y Datos de Gestión de Activos (5.4).
- Gestión del Cambio (2.5).

### Normas

- ISO 10007 Directrices para la gestión de la configuración.
- Norma de gestión de la configuración SAE EIA-649-C.
- ISO 19650 - Modelamiento de la información para la construcción (BIM).

## 6. Entrega

Las disciplinas relacionadas con la entrega del ciclo de vida de la Gestión de Activos.

### 6.1 Sistemas de Ingeniería

#### Definición

Los Sistemas de Ingeniería son un enfoque interdisciplinario y colaborativo para crear, desarrollar y verificar una solución de sistema equilibrada durante todo el ciclo de vida que satisfaga las expectativas de las partes interesadas y cumpla los resultados y objetivos de la organización. Los Sistemas de Ingeniería permiten una función de aseguramiento y tienen en cuenta los requisitos holísticos, considerando el sistema técnico y el nivel de subsistema, así como la interoperabilidad asociada.

#### Contexto

Los Sistemas de Ingeniería describen políticas y procesos para el análisis de requisitos, el diseño, la verificación y las estrategias de validación para la integración de sistemas e interfaces de interacciones de sistemas técnicos y no técnicos para partes interesadas internas y externas. Los procesos de los Sistemas de Ingeniería también están relacionados con las actividades técnicas y de gestión, siendo la verificación y validación un elemento crítico para garantizar que los requisitos operativos se abordan adecuadamente a lo largo de todo el ciclo de vida de los activos. Los Sistemas de Ingeniería tienen en cuenta la importancia de los datos maestros y los requisitos de información técnica actualizada y precisa.

La implementación del análisis de requisitos dentro de los sistemas de ingeniería implica desglosar el sistema y el subsistema en un diseño de sistemas técnicos, comprender las interacciones y cualquier requisito organizacional (concepto de operaciones) que se confirme en la fase de puesta en servicio. Los Sistemas de Ingeniería son un proceso continuo que se basa en la aplicación de gestión de riesgos y prácticas de aseguramiento en todas las fases del ciclo de vida de los activos y entre ellas.

#### Instrumentos

- Plan de Gestión de Sistemas de Ingeniería.
- Descripción del Sistema e Interfaz e Interoperabilidad documentadas.
- Documentos de Requisitos del Sistema.
- Medidas de desempeño de los Sistemas de Ingeniería.
- Plan de análisis del sistema y elaboración de informes.
- Procesos y normas de Sistemas de Ingeniería documentados.
- Entregables del diseño.
- Estrategia y pruebas de verificación y validación.
- Requisitos Organizacionales o Concepto de Operaciones.
- Documentos de transición/entrega.
- Planes de movilización.

#### Disciplinas relacionadas

- Creación y Adquisición de Activos (6.2).
- Gestión de la Configuración (5.5).
- Gestión del Cambio (2.5).



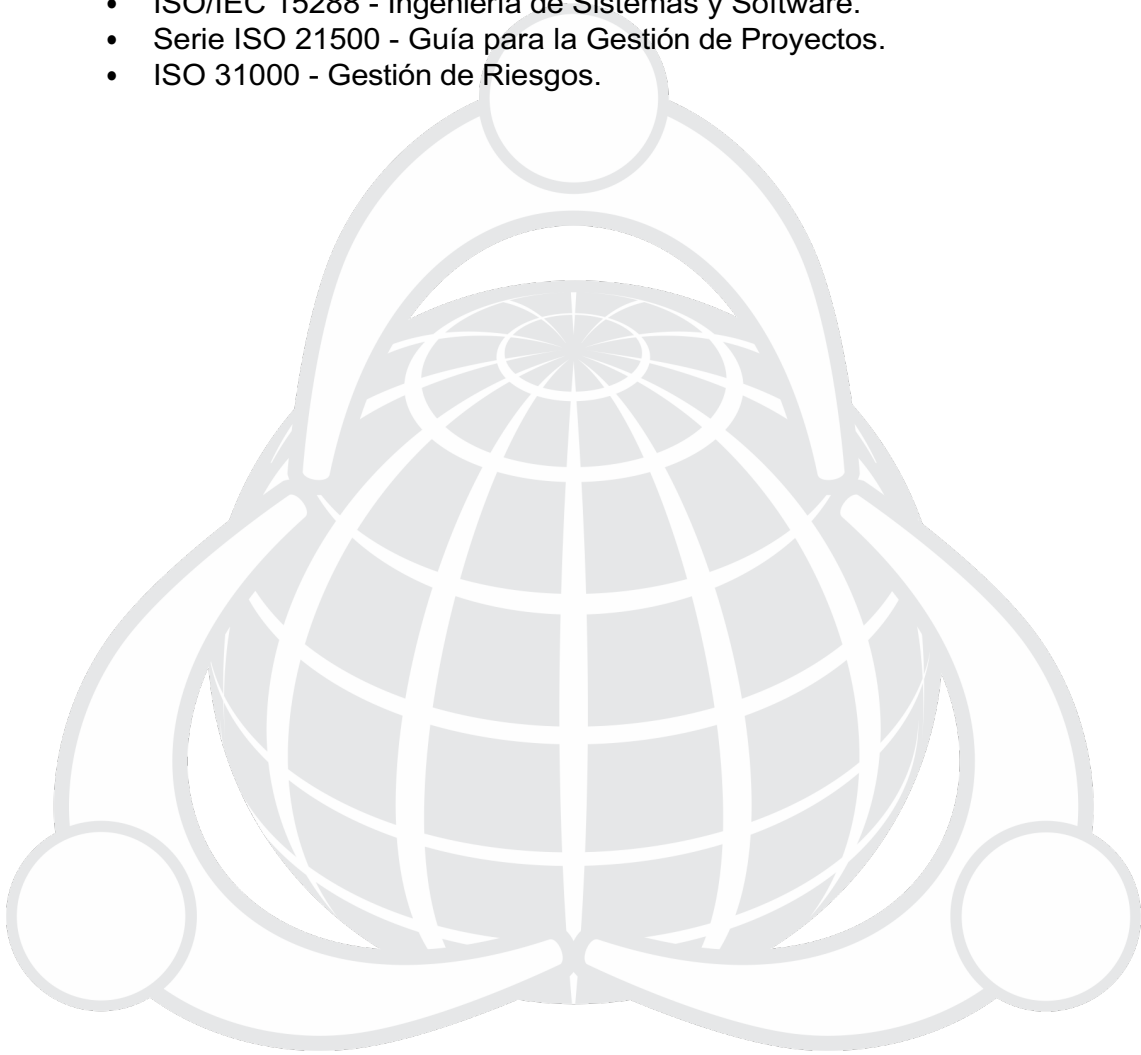
**GFMAM**

Global Forum on Maintenance  
& Asset Management

- Confiabilidad Integrada (6.3).
- Ejecución de Mantenimiento (6.5).
- Operación de Activos (6.4).
- Reutilización y Eliminación de Activos (6.7).
- Riesgo (2.6).

#### **Normas pertinentes**

- Marco de Mantenimiento del GFMAM.
- ISO 10007 - Gestión de la Configuración.
- ISO/IEC 15288 - Ingeniería de Sistemas y Software.
- Serie ISO 21500 - Guía para la Gestión de Proyectos.
- ISO 31000 - Gestión de Riesgos.



## 6.2 Creación y Adquisición de Activos

### Definición

La Creación y Adquisición de Activos abarca las actividades durante la planificación, adquisición, diseño, suministro, gestión de cambios, fabricación, instalación y puesta en servicio de activos y sistemas relacionados, así como la transición a través de las etapas del ciclo de vida de los activos.

### Contexto

La Creación y Adquisición de Activos es la fase del ciclo de vida de un activo en la que la organización decide las especificaciones y los resultados necesarios de un activo para cumplir los requisitos, los objetivos de Gestión de Activos y la capacidad de un activo a lo largo de su ciclo de vida. Esta disciplina describe políticas y procesos para la planificación, adquisición, instalación, puesta en servicio, operaciones y mantenimiento durante el ciclo de vida, renovación de activos, sustitución, mejora, reutilización, desmantelamiento y disposición de activos. También incluye elementos de financiación, acuerdos para el traspaso a las operaciones, informes sobre el estado del proceso, el seguimiento y la captura de los costos reales y el análisis de los beneficios. Es fundamental comprender toda la integración de sistemas e interfaces desde un punto de vista técnico y no técnico y cómo se han confirmado los requisitos (Concepto de Operaciones).

Es conveniente que el propietario del activo comprenda los costos de toda la vida útil del activo, la gestión financiera del activo, los futuros requisitos de mantenimiento que garanticen los requisitos de mantenibilidad y confiabilidad y, posiblemente, las futuras actualizaciones o los problemas de obsolescencia de los principales sistemas y cómo se lograría esto.

### Instrumentos

- Estrategia de adquisición.
- Acuerdo de adquisición.
- Registros de información sobre activos.
- Registros de Activos y documentación As-Built.

### Disciplinas relacionadas

- Planificación (3.4).
- Costeo y Valoración de Activos (1.3).
- Ejecución de Mantenimiento (6.5).
- Operación de Activos (6.4).
- Confiabilidad Integrada (6.3).
- Gestión de la Configuración (5.5).
- Sistemas de Ingeniería (6.1).
- Toma de decisiones (3.5).
- Análisis de la Demanda (3.2).

### Normas pertinentes

- Marco de Mantenimiento del GFMAM.
- ISO 10007 - Gestión de la Configuración.
- ISO/IEC 15288 - Ingeniería de Sistemas y Software.

## 6.3 Confiabilidad Integrada

### Definición

La confiabilidad de un activo o sistema es su capacidad de funcionar y operar según lo previsto durante su ciclo de vida proyectado, en un entorno específico o en determinadas condiciones.

La Confiabilidad Integrada es un conjunto holístico de políticas, principios, procesos y sistemas utilizados para ofrecer, supervisar y mejorar la confiabilidad, la Gestión de Activos y las actividades de entrega del ciclo de vida hacia un sistema o activo. Es un enfoque que aplica principios y técnicas de ingeniería para identificar y mitigar posibles modos de fallo, minimizar el tiempo de inactividad y optimizar el rendimiento a lo largo de todo el ciclo de vida.

### Contexto

La confiabilidad es un enfoque que aplica principios, métodos y técnicas de confiabilidad para minimizar el tiempo de inactividad, optimizar el rendimiento de los activos, supervisar su estado y promover su valor a lo largo de su ciclo de vida. Los enfoques de confiabilidad tienen en cuenta el contexto operativo del activo, su capacidad para producir el rendimiento demostrado del activo y las expectativas de las partes interesadas.

La Confiabilidad Integrada despliega, desarrolla y diseña políticas, procedimientos y procesos para apoyar la confiabilidad, disponibilidad y mantenibilidad. Se recomienda que la organización identifique y desarrolle programas de estrategia de Gestión de Activos para gestionar las consecuencias de los fallos en función de los modos de fallo, el contexto operativo, la criticidad, el riesgo y la eficacia de las tareas identificadas. También se recomienda que analice los repuestos de mantenimiento, reparación y operaciones (MRO) en cuanto a criticidad, redundancia y cantidades necesarias. La confiabilidad integrada también tiene como objetivo identificar, rastrear y supervisar los cambios técnicos o de proceso de los activos para mejorar la confiabilidad utilizando una Gestión del Cambio (GdC) o el sistema de gestión de la configuración. Es conveniente que aplique los procesos de ingeniería de confiabilidad especificados, incluida la recopilación, el análisis y la interpretación de los datos de estos sistemas para apoyar la supervisión, la confiabilidad y la mejora continua de los activos o sistemas. Asimismo, se recomienda que mida el desempeño de los activos para identificar posibles acciones de mejora de la confiabilidad y la salud de los activos con técnicas pertinentes y adecuadas. La realización de análisis de causa raíz de incidentes identificados relacionados con fallos de activos para determinar todos los factores, causas y posibles acciones correctivas para mitigar futuras incidencias es también un aspecto importante de la confiabilidad integrada.

### Instrumentos

- Disponibilidad funcional global de la producción.
- Informes de desempeño operativo.
- Criticidad y riesgo de los activos.
- Análisis de repuestos.
- Procedimientos operacionales normalizados.
- Especificaciones de diseño del sistema, por ejemplo, contexto operativo.
- Estrategia de Mantenimiento de Activos.
- Modelamiento de la confiabilidad.



**GFMAM**

Global Forum on Maintenance  
& Asset Management

- Análisis de Causa Raíz.

#### **Disciplinas relacionados**

- Estrategia y Objetivos de Gestión de Activos (3.1).
- Estrategia de Información y Datos de Gestión de Activos (5.1).
- Seguimiento (7.2).
- Ejecución de Mantenimiento (6.5).

#### **Normas pertinentes**

- Marco de Mantenimiento del GFMAM.



## 6.4 Operación de Activos

### Definición

La Operación de Activos abarca las políticas, procesos y procedimientos utilizados por una organización para operar sus activos y alcanzar los objetivos estratégicos de la Gestión de Activos.

### Contexto

El funcionamiento de los activos proporciona un marco para comunicar instrucciones sobre cómo utilizar los activos dentro de sus parámetros de diseño, mantenimiento, funcionamiento, confiabilidad, seguridad, medio ambiente y legalidad.

La operación de activos incluye el desarrollo y la gestión de una estrategia pertinente de operaciones de activos y planes de apoyo para definir el enfoque y los recursos necesarios para que las operaciones garanticen que el activo y/o sistema de activos:

- cumplen los requisitos funcionales.
- operan dentro del nivel de servicio y los parámetros de operación requeridos (como diseñado/especificado).
- cumplen requisitos legales y técnicos como salud, seguridad y medio ambiente, seguridad y confiabilidad.
- alcanzan y mantienen niveles definidos de desempeño físico, funcional y financiero.
- proporcionan datos y evidencias razonables para la mejora continua.

### Instrumentos

- Estrategia de Operación de Activos.
- Plan de Operación de Activos.
- Prácticas y procedimientos estandarizados de trabajo (SOPs).

### Disciplinas relacionadas

- Estrategia y Objetivos de Gestión de Activos (3.1).
- Planificación (3.4).
- Estrategia y Gestión de Recursos (3.7).
- Gestión de la Configuración (5.5).
- Gestión del Cambio (2.5).

### Normas pertinentes

- Serie ISO5500X - Gestión de Activos.
- Marco de Mantenimiento del GFMAM.

## 6.5 Ejecución de Mantenimiento

### Definición

La Ejecución de Mantenimiento abarca la gestión de las actividades de mantenimiento de los activos tangibles e intangibles a lo largo de su ciclo de vida previsto. Esta disciplina también considera la importancia de los datos de activos y el mantenimiento de registros de información dentro del entorno de mantenimiento, y la revisión periódica de cómo las estrategias de mantenimiento de activos deberían ser revisadas y actualizadas periódicamente para reflejar la vida útil de un activo y su criticidad.

### Contexto

El mantenimiento de los activos es una función integral y aporta valor a la Gestión de Activos. La prestación de mantenimiento incorpora el trabajo de mantenimiento y las actividades de gestión de identificación, planificación, programación, ejecución y análisis. Las estrategias específicas aplicadas de mantenimiento de activos se alinean con la etapa del ciclo de vida del activo, la criticidad y el riesgo dentro de la función operativa para una organización, el servicio que presta el activo y el nivel de servicio al que debería mantenerse, la vida útil restante del activo y su valor residual. Las estrategias de mantenimiento pueden cambiar a medida que el activo envejece o si cambia el contexto operativo.

Las paradas, los reacondicionamientos y las interrupciones mayores son actividades importantes de ejecución de mantenimiento que tienen un impacto estratégico en la capacidad de la organización para obtener valor. El esfuerzo para llevar a cabo este aspecto de la ejecución de mantenimiento requiere una consideración específica para:

- Planificación, programación y un proceso de aprobación para llevar a cabo la parada, el reacondicionamiento o una interrupción mayor.
- Comunicación con las partes interesadas internas y externas.

La prestación de servicios de mantenimiento contribuye al valor de la organización a través del equilibrio entre costo, riesgo y desempeño. Para las empresas que hacen un uso intensivo de activos, el impacto de la ejecución del mantenimiento en sus resultados financieros es significativo.

### Instrumentos

- Planes de Mantenimiento de Activos.
- Estrategias y acciones de mantenimiento.
- Políticas y procedimientos de gestión de los trabajos de mantenimiento.
- Estrategia de paradas, interrupciones y cortes importantes.
- Pronóstico de producción.

### Disciplinas relacionadas

- Estrategia y Gestión de Recursos (3.7).
- Realización del Valor del Ciclo de Vida (3.6).
- Gestión de la Configuración (5.5).
- Gestión del Cambio (2.5).
- Gestión por Competencias (4.4).
- Operación de Activos (6.4).
- Gestión de Información y Datos de Gestión de Activos (5.3).



**GFMAM**

Global Forum on Maintenance  
& Asset Management

- Estratégica y Planificación de paradas y cortes (3.8).
- Confiabilidad Integrada (6.3).
- Toma de decisiones (3.5).

**Normas pertinentes**

- Marco de Mantenimiento del GFMAM.
- ISO 10007 - Gestión de la Configuración.



## 6.6 Gestión y Respuesta a Incidentes

### Definición

La Gestión y Respuesta a Incidentes es un enfoque estructurado para abordar los incidentes de forma sistemática, guiado por la gravedad, el riesgo o la criticidad del incidente. Se trata de un enfoque global que abarca todo el ciclo de vida del incidente, incluyendo las etapas de identificación del incidente, escalamiento, notificación, respuesta, investigación, reparación y recopilación de datos. Este marco puede basarse en planes de contingencia preestablecidos y documentos de análisis de resiliencia. Sus objetivos principales son salvaguardar el bienestar de las personas, tanto in situ como en la comunidad en general, garantizar una respuesta eficaz para proteger el medio ambiente, preservar los activos y mantener la reputación de la organización.

### Contexto

La gestión y respuesta ante incidentes describe las políticas, planes y procesos necesarios para una respuesta, comunicación, coordinación e investigación eficaces, internamente y, en su caso, ante el público y los organismos reguladores externos. Incluyen las obligaciones organizacionales, legales y regulatorias de los planes de respuesta.

### Instrumentos

- Política, planes y procesos de gestión y respuesta a incidentes.
- Plan de Comunicación.
- Registro de Riesgos.
- Informes de situación.
- Análisis posterior al incidente.

### Disciplinas relacionadas

- Planificación de Contingencias y Análisis de Resiliencia (3.9).
- Confiabilidad Integrada (6.3).
- Sistemas de Ingeniería (6.1).

### Normas pertinentes

- Marco de Mantenimiento del GFMAM.
- Requisitos legales de la jurisdicción local.

## 6.7 Reutilización o Eliminación de activos

### Definición

La Reutilización o Eliminación de activos implica los procesos utilizados por una organización para dismantelar, retirar, reutilizar, recuperar y eliminar activos. Esto puede deberse al deterioro, las mejoras tecnológicas, la obsolescencia o los cambios en los requisitos de desempeño, legales, normativos y/o de capacidad.

### Contexto

La Reutilización o Eliminación de activos incluye la integración con otras actividades de planificación estratégica de la organización. Esto incluye un enfoque medioambiental y social sobre la reutilización, la recuperación, el reciclaje y la reducción de residuos y de la huella de carbono. Esto anima a las organizaciones a incluir la reutilización y el reciclaje como consideraciones clave en las actividades de dismantelamiento de activos como parte de la gestión del ciclo de vida. Las implicaciones financieras y de gestión de riesgos de la reutilización o eliminación de activos son aportaciones significativas a las decisiones estratégicas y de gestión de activos de la organización.

### Instrumentos

- Análisis de Impacto Ambiental.
- Plan de rehabilitación de tierras.
- Plan Estratégico de Gestión de Activos.
- Plan de eliminación de activos.
- Plan de mantenimiento de los activos dados de baja.

### Disciplinas relacionadas

- Riesgo (2.6).
- Gestión de Información y Datos de Gestión de Activos (5.3).
- Toma de decisiones (3.5).
- Creación y Adquisición de Activos (6.2).
- Análisis de la Demanda (3.2).
- Gestión del Cambio (2.5).
- Gestión de la Configuración (5.5).

### Normas pertinentes

- Marco de Mantenimiento del GFMAM.
- ISO 10007 - Gestión de la Configuración.
- Requisitos legales de la jurisdicción local.

## 6.8 Gestión de la Cadena de Suministro

### Definición

La Gestión de la Cadena de Suministro es el proceso utilizado por una organización para garantizar que el aprovisionamiento de todos los equipos, herramientas y recursos para llevar a cabo las actividades de Gestión de Activos esté alineado con los objetivos de Gestión de Activos.

### Contexto

La gestión de la cadena de suministro incluye todas las actividades necesarias para adquirir, gestionar, mantener y aplicar la gestión de contratos y proveedores a lo largo de todo el ciclo de vida de un bien, teniendo en cuenta el costo total de propiedad. Incluye compras, inventario, almacenamiento y contratación (autorizaciones, negociaciones, adopción, definición de requisitos, evaluación y selección de contratistas, estrategias de subcontratación y gestión de reclamaciones). Sus procesos se ajustan a las normas corporativas, los procedimientos, los procedimientos operativos, la legislación y los valores organizacionales de enfoque justo, equitativo y legal de las compras y los contratos.

### Instrumentos

- Plan o proyección de obras.
- Política de compras.
- Política de contratistas y criterios de selección.
- Política de Contratos de servicios o suministros y criterios de selección.

### Disciplinas relacionadas

- Estrategia y Objetivos de Gestión de Activos (3.1).
- Creación y Adquisición de Activos (6.2).
- Ejecución de Mantenimiento (6.5).
- Confiabilidad Integrada (6.3).
- Gestión de Información y Datos de Gestión de Activos (5.3).
- Gestión de la Configuración (5.5).
- Gestión del Cambio (GdC) (2.5).
- Estrategia y Gestión de Recursos (3.7).

### Normas pertinentes

- Marco de Mantenimiento del GFMAM.

## 7. Realización del valor

Las disciplinas relacionadas con cómo se crea valor haciendo Gestión de Activos. Las disciplinas relacionadas con la medición de los resultados y la mejora continua y no solo con el desempeño de los activos.

### 7.1 Resultados e Impactos

#### Definición

Procesos de resultados e impactos que evalúan en qué medida la implementación de las actividades de Gestión de Activos logran los objetivos de Gestión de Activos. También evalúan en qué medida los objetivos de Gestión de Activos contribuyen al logro de los objetivos de la organización para satisfacer las necesidades y expectativas de las partes interesadas.

La revisión de los resultados y su impacto en relación con los objetivos organizacionales y de Gestión de Activos también es un aspecto de los resultados e impactos. Esto permite a la organización realizar ajustes en los objetivos para garantizar que se logran los resultados e impactos deseados.

#### Contexto

La especificación del valor requerido para ser obtenido y los consiguientes resultados e impactos deseados dependerán de las necesidades y expectativas de las partes interesadas de una organización, del marco de valor organizacional, así como de los objetivos organizacionales y de Gestión de Activos.

En general, lo que genera valor es el proceso de toma de decisiones en torno a la identificación y posterior aplicación de los impulsores de valor y los habilitadores de valor que repercuten en el desempeño, el costo y/o el riesgo. Esto ayuda a la obtención de valor para alcanzar los resultados e impactos deseados.

La consecución de resultados e impactos proporciona una base para evaluar el progreso hacia la realización de los resultados e impactos deseados a través de la Gestión de Activos.

Permite traducir las métricas cuantitativas y cualitativas establecidas para supervisar el estado de los activos, el desempeño del sistema de Gestión de Activos y la eficacia de la Gestión de Activos en general.

A la hora de evaluar los resultados, es importante comprender los factores que contribuyen o dificultan la consecución de resultados e impactos. Esto es necesario para fundamentar las estrategias futuras, la toma de decisiones eficaz y la mejora continua de la realización del valor.

La frecuencia y regularidad de las revisiones de resultados e impactos deben mantenerse a un nivel adecuado para ayudar a prevenir cualquier desviación en la consecución de los objetivos de Gestión de Activos y de la organización.

#### Instrumentos

- Informe de resultados e impactos.
- Gráficos de tendencias de hitos.
- Marco de Valores.
- El Modelo de Generación de Valor Organizacional.



**GFMAM**

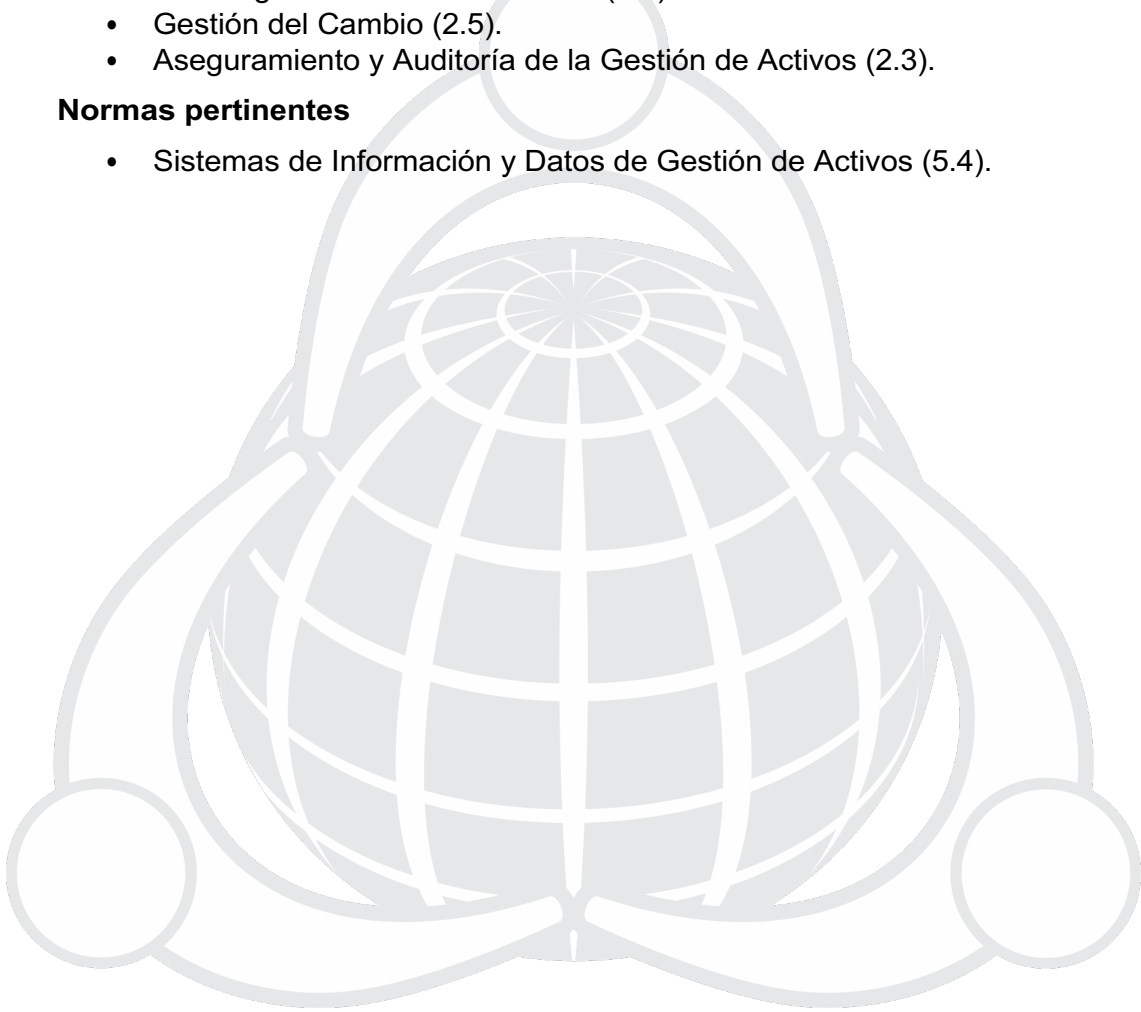
Global Forum on Maintenance  
& Asset Management

### **Disciplinas relacionadas**

- Seguimiento (7.2).
- Mejora Continua (7.3).
- Sistema de Gestión de Activos (2.2).
- Estrategia y Objetivos de Gestión de Activos (3.1).
- Planificación (3.4).
- Toma de decisiones (3.5).
- Riesgo (2.6).
- Gestión de las partes interesadas (1.2).
- Liderazgo en Gestión de Activos (4.1).
- Gestión del Cambio (2.5).
- Aseguramiento y Auditoría de la Gestión de Activos (2.3).

### **Normas pertinentes**

- Sistemas de Información y Datos de Gestión de Activos (5.4).



## 7.2 Seguimiento

### Definición

El Seguimiento es un proceso dinámico que se basa en el uso eficaz de datos y parámetros (financieros y no financieros) para evaluar continuamente la realización del valor de los activos y su gestión a lo largo de su ciclo de vida.

El núcleo de este proceso de seguimiento es el análisis basado en datos que permite a los responsables de la toma de decisiones tomar decisiones informadas sobre la utilización, la inversión y la optimización de los activos. Al tener una idea clara del valor que aportan los activos, las organizaciones pueden ajustar sus estrategias, lo que se traduce en una mejora del rendimiento de los activos y de la eficacia general.

### Contexto

Una gestión eficaz de los activos garantiza la consecución de los objetivos y la sostenibilidad de la organización. Lo hace mediante la realización y el mantenimiento del valor de la inversión, el uso, el mantenimiento y la eliminación de activos. Al hacerlo, pretende equilibrar los requisitos de costo, desempeño y riesgo, así como las diversas necesidades de las partes interesadas, y alcanzar objetivos de Gestión de Activos bien definidos. Pretende alcanzarlos en consonancia con los objetivos más amplios de la organización.

Definir los indicadores de valor y compararlos con el valor realizado permite un seguimiento continuo a distintos niveles dentro de una organización. Esto puede utilizarse para mejorar los procesos de toma de decisiones y apoyar la realización continua de valor.

El seguimiento de la realización del valor puede efectuarse en un único activo o en una cartera de activos, y esta última proporciona una visión más sistémica al considerar los resultados y las repercusiones organizacionales.

Las métricas utilizadas para monitorear la realización del valor deben ser capaces de mostrar el valor realizado en cada etapa del ciclo de vida y demostrar claramente los resultados obtenidos. Esto se utiliza para evaluar los resultados y los impactos obtenidos en relación con los objetivos deseados. A continuación, se realizan ajustes como parte del proceso continuo de realización del valor.

### Instrumentos

- Objetivos y datos sobre la salud y el desempeño de los activos: definidos o recogidos en informes; o integrados en sistemas de supervisión continua del desempeño y el estado, o derivados de ellos.
- Cuadros de mando que muestran los resultados de los indicadores, el equilibrio entre costo, desempeño y riesgo.
- Datos de costos.
- Resultados de la Gestión de Riesgos.
- Objetivos de desempeño y estado de los activos.
- Informes sobre el desempeño y estado de los activos.



**GFMAM**

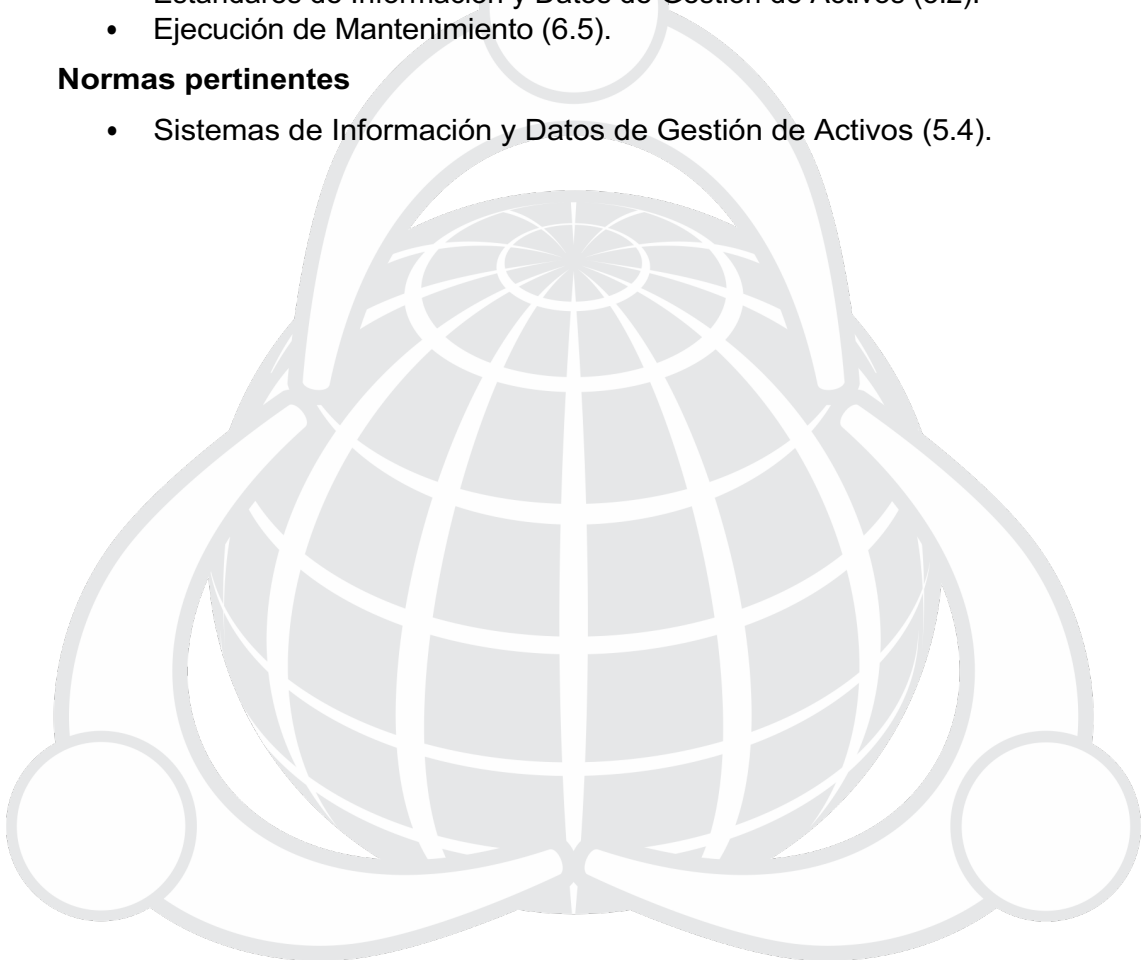
Global Forum on Maintenance  
& Asset Management

### **Disciplinas relacionadas**

- Realización del Valor del Ciclo de Vida (3.6).
- Resultados e Impactos (7.1).
- Mejora continua (7.3).
- Toma de decisiones (3.5).
- Riesgo (2.6).
- Estrategia y Objetivos de Gestión de Activos (3.1).
- Estrategia de Información y Datos de Gestión de Activos (5.1).
- Sistemas de Información y Datos de Gestión de Activos (5.4).
- Costeo y Valoración de Activos (1.3).
- Estándares de Información y Datos de Gestión de Activos (5.2).
- Ejecución de Mantenimiento (6.5).

### **Normas pertinentes**

- Sistemas de Información y Datos de Gestión de Activos (5.4).



## 7.3 Mejora Continua

### Definición

La Mejora Continua es un proceso permanente de análisis del desempeño, identificación de oportunidades y realización de cambios incrementales para aumentar el valor generado por los activos.

### Contexto

La Mejora Continua permite a las organizaciones adaptar su enfoque a la realización de valor y responder a la naturaleza cambiante de los entornos operativos de la organización, las necesidades y expectativas de las partes interesadas y los objetivos de la organización.

El conocimiento obtenido a partir de la realización de resultados e impactos y del seguimiento del valor identificará la necesidad de adaptarse a través de la mejora, para realizar el valor que la organización se propone lograr (resultados e impactos deseados). Es conveniente considerar la mejora continua de los criterios y procesos de toma de decisiones, para garantizar la alineación con los resultados e impactos deseados, y equilibrar mejor el costo, el riesgo y el desempeño.

Todas las fases del ciclo de vida de un activo influyen en su capacidad para generar valor de forma eficaz. Por lo tanto, la mejora continua depende de la capacidad de la organización para identificar y permitir mejoras a lo largo de todo el ciclo de vida del activo.

Aunque los activos individuales pueden aportar valor a una organización, es importante tener en cuenta el sistema de activos en el proceso de toma de decisiones para optimizar el valor generado a partir de los activos.

También se puede crear más valor a partir de la tecnología y la innovación, apoyando la consecución de los objetivos de la organización.

La sostenibilidad es un principio clave de la Gestión de Activos, y se recomienda que las organizaciones tengan en cuenta una perspectiva de sostenibilidad más amplia a la hora de identificar y aplicar mejoras.

### Instrumentos

- Criterios y procesos de toma de decisiones.
- Evaluación de la madurez de la gestión de activos.
- Estrategias y planes de mejora y seguimiento.

### Disciplinas relacionadas

- Resultados e Impactos (7.1).
- Seguimiento (7.2).
- Estrategia y Objetivos de Gestión de Activos (3.1).
- Planificación (3.4).
- Toma de decisiones (3.5).
- Liderazgo en Gestión de Activos (4.1).
- Cultura Organizacional (4.3).
- Gestión de Competencias (4.4).
- Gestión del Cambio Organizacional (4.5).
- Política de Gestión de Activos (2.1).
- Sistema de Gestión de Activos (2.2).



**GFMAM**

Global Forum on Maintenance  
& Asset Management

- Aseguramiento y Auditoría de la Gestión de Activos (2.3).
- Gestión del Cambio (2.5).

**Normas pertinentes**

- Serie ISO 5500x - Gestión de Activos.









### Anexo 3 - Mapa ISO 55001:2024 - GFMAM AM Panorama V3

Panorama v 3.0	Sí No	ISO 55001 2024
Propósito de la Organización y Contexto	Y	Sección 4
Gestión de las partes interesadas	Y	Sección 4
Costeo y Valoración de Activos	N	
Política de Gestión de Activos	Y	Sección 5
Sistema de Gestión de Activos	Y	Sección 4
Aseguramiento y Auditoría de Gestión de Activos	N	
Normas técnicas y Legislación	N	
Gestión del Cambio	Y	Sección 8
Riesgo	Y	Sección 6
Estrategia y Objetivos de Gestión de Activos	Y	Sección 6
Análisis de la Demanda	N	
Desarrollo Sostenible	N	
Planificación de la Gestión de Activos	Y	Sección 6
Toma de Decisiones	Y	Sección 4
Realización del Valor de Ciclo de Vida	N	
Estrategia y Gestión de Recursos	Y	Sección 7
Estrategia y Planificación de Paradas y Cortes	N	
Planificación de Contingencias y Resiliencia	N	
Liderazgo en Gestión de Activos	Y	Sección 5
Disposiciones Organizacionales	Y	Sección 5
Cultura Organizacional	N	
Gestión de Competencias	Y	Sección 7
Gestión del Cambio Organizacional	Y	Sección 6
Gestión del Conocimiento	Y	Sección 7
Estrategia de Gestión de Información y Datos de Activos	N	
Normas de Información y Datos de Activos	N	
Gestión de Información y Datos de Gestión de Activos	Y	Sección 7
Gestión de Sistemas de Información y Datos de Activos	N	
Gestión de la Configuración	N	
Creación y Adquisición de Activos	N	
Sistemas de Ingeniería	N	
Mantenimiento	N	
Confiable Integrada	N	
Operaciones de Activos	Y	Sección 8
Gestión y Respuesta a Incidentes	N	
Reutilización o eliminación de activos	N	
Gestión de la Cadena de Suministro	N	
Resultados e Impactos	N	
Seguimiento	Y	Sección 9
Mejora Continua	Y	Sección 10



**GFMAM**

Global Forum on Maintenance  
& Asset Management

Para referencia -

Panorama v3.0 Disciplinas relacionadas con ISO 55001:2024 = 19

Panorama v3.0 Disciplinas NO relacionados con ISO 55001:2024 = 21



## Anexo 4 - Acrónimos, términos y Definiciones

### Acrónimos

Acrónimo	Significado
AM	Gestión de Activos
ALARP	Tan Bajo Como Sea Razonablemente Práctico
BIM	Modelización de la información para Construcción
CAPEX	Gastos de Capital
GFMAM	Foro Global sobre Mantenimiento y Gestión de Activos
GdC	Gestión del Cambio
MRO	Mantenimiento, reparación, operaciones
OPEX	Gastos de Operación
PESTLE	Político, Económico, Social, Tecnológico, Legal y Ambiental
RACI	Responsabilidad, Rendición de Cuentas, Consulta, Información
PEGA	Plan Estratégico de Gestión de Activos
SFAIRP	En la Medida de lo Posible
STO	Paradas, Reacondicionamientos e Interrupciones
TOTEX	Gasto total (CAPEX + OPEX)



**GFMAM**

Global Forum on Maintenance  
& Asset Management

## **Términos y Definiciones**

A efectos del presente documento, se aplicarán los términos y definiciones utilizados en la serie ISO 5500x - Normas de Gestión de Activos.





# GFMAM

Global Forum on Maintenance  
& Asset Management



[gfmam.org](http://gfmam.org)