

# **Implementando los cambios en las normas ISO 5500x y otros documentos de referencia de una manera práctica**

Michael Garnham y José Durán  
michael.garnham@twpl.com y jose.duran@twpl.com

## **Resumen del trabajo**

La familia de normas ISO 5500x y recientes cambios en documentos referencia como el Landscape [1] y el Anatomy [2] introducen importantes mejoras para la gestión de activos, promoviendo un enfoque holístico y basado en datos que alinea el desempeño de los activos con los objetivos organizacionales. El objetivo de este trabajo es analizar los cambios claves realizados en las normas ISO 5500x y otros documentos referencia para la gestión de activos, destacar su relevancia para las organizaciones y mostrar una guía práctica para su implementación.

Entre los cambios más importantes está un mayor énfasis en la participación del liderazgo y las partes interesadas, y un PEGA (Plan Estratégico de Gestión de Activos) mejorado que integra la determinación de valor y la identificación de capacidades claves. La norma exige un enfoque más estratégico e informado en la gestión de activos, donde las decisiones se basan en información y conocimiento buscando optimizar el ciclo de vida en términos de costo, riesgo y desempeño con un marco de actuación oficializado. La gestión del conocimiento es un componente crucial en ISO 55001 [3], está reforzada en esta versión, garantizando que la información relevante se capture, comparta y utilice de manera efectiva. Esto mejora la competencia del personal y la madurez en la gestión de activos. Además, el marco de toma de decisiones basado en valor, integrado en el PEGA, asegura decisiones estratégicas bien fundamentadas.

La norma refuerza la importancia de alinear el PEGA con los objetivos organizacionales y factores externos, como el cambio climático y la resiliencia. Al integrar acciones predictivas y mejorar la gestión del conocimiento, las

organizaciones pueden monitorear el desempeño y minimizar fallos inesperados. También se analizan los cambios en algunos documentos referencia para la gestión de activos como el Anatomy [2], Landscape [1] y la Guía y Escala de Madurez en gestión de activos [4].

En conclusión, la adopción de la familia ISO 5500x y el uso de los documentos de referencia ofrece a las organizaciones una estructura sólida para optimizar el desempeño de sus activos, asegurar la resiliencia y fomentar la mejora continua en un entorno global cambiante.

## **Introducción**

La gestión de activos es fundamental para el éxito de cualquier organización que dependa de activos físicos e intangibles. El estándar ISO 55001 [3], reconocido globalmente, proporciona un marco para la gestión eficaz y eficiente de activos, optimizando su desempeño a lo largo de su ciclo de vida. La revisión de 2024 marca una evolución significativa, alineada con la Estructura Armonizada para Normas de Sistemas de Gestión y mejorando su compatibilidad con otras normas ISO como la 9001, 45001 y la 14001.

## **Antecedentes de ISO 55001**

La norma ISO 55001 se publicó por primera vez en 2014, estableciendo un marco estandarizado para la gestión de activos, basado en las prácticas establecidas por la British Standards Institution (BSI) con la Especificación Pública Disponible, PAS 55 [5]. La nueva versión de las normas ISO 5500x, publicada una década después, introduce actualizaciones importantes, respondiendo a la necesidad de gestionar activos de manera más

eficiente en un entorno empresarial cada vez más complejo.

### **Cambios claves en ISO 55001**

La versión 2024 de la norma ISO 55001 [3] introduce una serie de cambios clave que buscan fortalecer la gestión de activos y su alineación con las necesidades estratégicas y operativas de las organizaciones. A continuación, se destacan los principales cambios:

1. Consideraciones sobre el cambio climático: Las organizaciones deben incorporar los impactos ambientales y los riesgos asociados al cambio climático en la gestión de activos, promoviendo sistemas resilientes y adaptables.

2. Participación holística de las partes interesadas: Se enfatiza la importancia de identificar y comprender los requisitos de las partes interesadas, evaluando el impacto de los activos y las actividades de gestión de activos en ellas. Además, se refuerza la necesidad de una comunicación efectiva y de la consulta sistemática sobre sus necesidades.

3. Incorporación de un marco de referencia para la toma de decisiones: Se busca fortalecer la coherencia entre la gestión de activos y la creación de valor, “línea de vista”, considerando el contexto organizacional, los riesgos, las oportunidades y los requisitos de las partes interesadas. Esto incluye la selección adecuada de métodos, procesos y herramientas para la toma de decisiones.

4. Liderazgo y compromiso organizacional mejorado: La alta dirección debe promover una cultura que valore y promueva la gestión de activos, garantizar su alineación con la dirección estratégica y aprobar documentos clave como la política, el alcance del sistema de gestión de activos y el PEGA. También es responsable de monitorear los cambios en los requisitos de las partes interesadas, evaluar los recursos disponibles, y monitorear la efectividad de los procesos de toma de decisiones y las oportunidades de mejora.

5. Gestión diferenciada de riesgos y oportunidades: La norma introduce procesos separados para abordar riesgos y oportunidades, reconociendo que no siempre son antagónicos. Además, se incorpora la evaluación de la criticidad de los activos como un elemento central para la priorización de acciones.

6. Definición del contenido del PEGA: El PEGA debe incluir objetivos, estrategias de gestión de activos alineadas con los recursos y capacidades organizacionales, el marco de referencia para la toma de decisiones, plazos y planes de contingencia y mejora continua, entre otros aspectos.

7. Planificación de cambios: Se requiere evaluar los riesgos asociados con los cambios temporales o permanentes antes de su implementación.

8. Evaluaciones periódicas de competencias: Estas aseguran que el personal continúe cumpliendo con los estándares necesarios para una gestión efectiva de activos.

9. Evaluación de la efectividad de la toma de conciencia: Se introduce un enfoque para medir y mejorar la sensibilización sobre la gestión de activos en la organización.

10. Calidad e interoperabilidad de datos: Se establece que los datos deben cumplir estándares de calidad y facilitar la interoperabilidad entre sistemas, promoviendo el intercambio eficiente de información.

11. Gestión de datos como activos: Los datos deben gestionarse con el mismo rigor que los activos físicos, incorporando marcos de gobernanza que garanticen su calidad y disponibilidad.

12. Procesos robustos y mejora continua: Se fomenta la creación de procesos sólidos para la recopilación, análisis y evaluación de datos e información, asegurando su relevancia y precisión a lo largo de su ciclo de vida.

13. Gestión sistemática del conocimiento: Se prioriza la adquisición, captura, retención, uso, mantenimiento y colaboración eficiente del conocimiento para mejorar la toma de decisiones, la eficiencia operativa y la capacidad de adaptación al cambio.

14. Redefinición del ciclo vida de los activos: Se incorpora de manera explícita la gestión de activos en todas las etapas del ciclo de vida, desde la conceptualización hasta la disposición, incluyendo el período de responsabilidad organizacional.

15. Alineación estratégica y operativa: Se promueve la conexión entre los resultados, objetivos, estrategias y planes de la organización con las actividades operativas, fomentando la comunicación bidireccional entre niveles jerárquicos.

16. Incorporación de productos, tecnologías y servicios contratados: Estos deben alinearse con el PEGA y los planes de gestión de activos de la organización.

17. Medición y evaluación del desempeño: Se introduce un enfoque más detallado para monitorear el cumplimiento de los requisitos relacionados con las partes interesadas y evaluar el desempeño de los activos, el sistema de gestión de activos y su contribución a los objetivos organizacionales.

18. Gestión predictiva: Se fomenta un enfoque proactivo en la gestión de activos, anticipando problemas, optimizando recursos y determinando intervenciones óptimas de los activos, con un compromiso claro hacia la transparencia y la comunicación de los resultados a largo plazo.

Este enfoque sistemático y detallado refuerza la capacidad de las organizaciones para gestionar sus activos de manera más efectiva, adaptándose a las exigencias actuales y a los cambios del entorno.

## El Anatomy

El Anatomy [2] proporciona un enfoque estructurado para entender e implementar prácticas eficaces de gestión de activos, destacando la importancia de la alineación vertical y horizontal dentro de las organizaciones. La primera versión se publicó en 2011 y se revisó en 2014 y 2015. La versión 4 (2024) ha sido desarrollada considerando la evolución de la gestión de activos y cómo la gestión de activos como disciplina integradora está apoyando los grandes retos y oportunidades globales.

El Anatomy [2] proporciona una visión integral de los conceptos, principios y prácticas esenciales para gestionar activos de manera efectiva. Este enfoque no se limita a los aspectos técnicos, sino que integra estrategias organizacionales, toma de decisiones basadas en el valor y una colaboración interdisciplinaria. Sus elementos clave son:

- Enfoque en resultados: Busca maximizar el valor generado por los activos en función de los objetivos organizacionales.
- Ciclo de vida completo: Considera todas las etapas del ciclo de vida de los activos, desde su adquisición hasta su disposición.
- Gestión integrada: Combina recursos técnicos, financieros y humanos para optimizar decisiones y desempeño.
- Cultura organizacional: El liderazgo y la cultura son esenciales para fomentar comportamientos alineados con los principios de la gestión de activos.

## Cambios claves en el Anatomy

La actualización introducida en la versión 4 (2024) [2] del documento Anatomy en comparación con su versión 3 (2015) [6] incluye cambios significativos que reflejan la evolución de las mejores prácticas en la gestión de activos.

1. Alineación con ISO 55001: La versión 4 actualiza el contenido para alinearse con los cambios en la norma ISO 55001:2024 [3],

enfaticando la integración de sistemas y la gestión del cambio.

2. Mayor Enfoque en la Transformación Digital: Introduce secciones específicas sobre transformación digital, como la preparación organizacional y el manejo de datos como activos estratégicos.

3. Actualización del Modelo de Capacidades: Evoluciona del modelo de 6 cajas al modelo de 10 cajas, ampliando las capacidades clave para reflejar la complejidad moderna.

4. Mayor Énfasis en Sostenibilidad: Incorpora temas de sostenibilidad, capitales integrados y gobernanza ambiental, social y corporativa, adaptándose a tendencias globales.

5. Revisión de los Términos y Conceptos Clave: Amplía definiciones como “valor” para incluir intangibles como datos y reputación, promoviendo una visión más holística de la gestión de activos.

6. Nuevas Áreas de Enfoque: Se incluyen temas como “Activos como Servicio” y la gestión de activos no propios, reflejando la creciente complejidad en los modelos de negocio.

7. Integración y Colaboración Organizacional: Profundiza en la importancia de romper los “silos” organizacionales, con un enfoque en la alineación estratégica y operativa.

8. Mejoras Metodológicas: La versión 4 [2] adopta un enfoque más práctico y flexible, facilitando la comprensión y la aplicación de los principios. Refleja los cambios en la disciplina de gestión de activos durante la última década, destacando tendencias emergentes y lecciones aprendidas.

### **El Landscape**

El Landscape [1] es un marco global diseñado para definir los principios, fundamentos y mejores prácticas en la gestión de activos. La versión actualizada incorpora nuevos temas, reorganización de los contenidos, y énfasis en

sostenibilidad, resiliencia, y adaptación al cambio climático. Se integra con los estándares ISO 5500X, sirviendo como una referencia para evaluar la madurez organizacional, mejorar las competencias, y alinear los objetivos estratégicos con el manejo de activos.

### **Cambios claves en Landscape**

La actualización en la 3° edición (2024) del Landscape [1] en comparación con su 2° edición (2014) [7] incluye cambios significativos como:

- Reorganización y ampliación del contenido: Se introdujeron nuevas temáticas como “Gobernanza” y “Realización de Valor”, que reflejan enfoques más modernos y orientados a los resultados. Se actualizaron los temas existentes para incluir desafíos actuales, como sostenibilidad, cambio climático y gestión del riesgo.
- Énfasis en sostenibilidad y resiliencia: La nueva edición responde a las presiones globales como el cambio climático, crecimiento poblacional y conceptos evolucionados de “valor”. Se promueve la planificación que mitigue riesgos climáticos y asegure resiliencia a largo plazo.
- Mayor alineación con estándares internacionales: Se refuerza la conexión con los estándares ISO 5500x, no solo para la implementación, sino también para fomentar prácticas sostenibles y alineadas a gobernanza global.
- Foco en la realización de valor: La edición 2024 recalca cómo los activos deben generar valor tangible e intangible, conectando la gestión de activos directamente con los objetivos estratégicos organizacionales.
- Estructura más práctica y adaptable: El contenido se organiza en áreas temáticas con descriptores claros, ayudando a las organizaciones a mapear sus prácticas y mejorar la madurez en gestión de activos.

## **La Guía y Escala de Madurez**

La Guía y Escala de Madurez de Gestión de Activos [4] constituye una herramienta fundamental para la evaluación y mejora de las prácticas de gestión de activos, alineándose con los principios establecidos en la norma ISO 55001. Su versión más reciente, la 2 publicada en 2022 [4], ofrece un marco estructurado para medir la madurez organizacional en la gestión de activos e identificar áreas críticas de mejora para alcanzar los requisitos de la norma ISO 55001. Este modelo de madurez emplea una escala de seis niveles (0-5), que evalúa el progreso desde un nivel “Inocente” (carencia de conocimiento o prácticas en gestión de activos) hasta un nivel “Excelente” (prácticas líderes que reflejan excelencia organizacional). En este marco, el nivel “Competente” está diseñado para reflejar el cumplimiento de los requisitos mínimos definidos en la norma ISO 55001, mientras que los niveles superiores indican un grado creciente de sofisticación y excelencia en las prácticas de gestión de activos.

La guía subraya que la madurez organizacional en gestión de activos está intrínsecamente vinculada al contexto específico de cada organización. Factores como la complejidad y criticidad de los activos, las condiciones del mercado, y las necesidades de las partes interesadas juegan un papel clave en la determinación del nivel de madurez alcanzable. Además, enfatiza:

- El análisis de brechas: Identificar discrepancias entre las prácticas actuales y el nivel objetivo de madurez, sirviendo como base para la planificación estratégica de mejoras.
- Innovación e integración: Fomentar el uso de tecnologías avanzadas y la integración de sistemas para maximizar la eficiencia y la alineación estratégica.
- Toma de decisiones basadas en riesgos y datos: Promover decisiones informadas que equilibren riesgos, costos y beneficios a lo largo del ciclo de vida de los activos.

- Colaboración interdisciplinaria: Impulsar la coordinación entre diferentes áreas funcionales para garantizar una gestión integral de los activos.

El objetivo principal de la Guía y Escala de Madurez [4] es ayudar a las organizaciones a maximizar el valor de sus activos durante todo su ciclo de vida, fomentando una cultura de mejora continua que se adapte a las necesidades, oportunidades y desafíos específicos del entorno organizacional.

## **Relevancia para las Organizaciones**

Los cambios introducidos en la norma ISO 55001:2024 [3] y otros documentos de referencia resultan de gran relevancia para las organizaciones por diversas razones clave:

- Toma de decisiones más informada y estructurada: La actualización promueve decisiones fundamentadas en datos confiables, alineadas con los objetivos estratégicos de largo plazo, permitiendo una mejor priorización y optimización de recursos.
- Mayor eficiencia operativa y desempeño de los activos: La implementación de prácticas optimizadas en la gestión de activos contribuye a una operación más eficiente, minimiza riesgos y maximiza la vida útil de los activos, generando un impacto positivo en los resultados financieros y operativos.
- Sostenibilidad y resiliencia organizacional: La integración de consideraciones relacionadas con el cambio climático asegura que los sistemas de gestión de activos sean resilientes y adaptables. Esto no solo apoya el cumplimiento de estándares de sostenibilidad, sino que también prepara a las organizaciones para responder a un entorno cambiante y lleno de incertidumbres.
- Fortalecimiento del compromiso de las partes interesadas: La participación activa de las partes interesadas mejora la transparencia en la gestión de activos y

refuerza las relaciones estratégicas. Este enfoque resulta fundamental para generar y mantener valor a largo plazo, tanto para los grupos internos como externos.

- Impulso a la innovación: La claridad y alineación de los propósitos organizacionales generan un entorno propicio para la creatividad y el desarrollo de soluciones innovadoras. Esto fomenta la mejora continua en los métodos y procesos utilizados para alcanzar los objetivos estratégicos.

### **Guía Práctica para la Implementación**

A continuación, se detalla una descripción clara y estructurada de los pasos prácticos para implementar un sistema de gestión de activos basado en estándares como ISO 55001 y otros documentos de referencia<sup>1</sup>:

#### **1. Comprender los requisitos y establecer un marco de referencia**

- Familiarizarse con la norma ISO 55001 y otros estándares relevantes de gestión de activos.
- Realizar un diagnóstico inicial para identificar brechas entre el estado actual de la gestión de activos de la organización y los requisitos de la norma ISO 55001 y otros estándares relevantes.
- Definir el alcance del sistema de gestión de activos, considerando los activos físicos, financieros, de datos, o cualquier otro tipo relevante para la organización.

#### **2. Establecer liderazgo y compromiso**

- Obtener el apoyo y compromiso de la alta dirección, asegurando que los líderes comprendan los beneficios estratégicos de la gestión de activos.
- Designar un equipo responsable para liderar el proyecto, asignando roles y responsabilidades claras.

- Garantizar que la cultura organizacional fomente el alineamiento con los principios de la gestión de activos.
- Asegurar que la organización pueda adaptarse a los cambios y desafíos en el entorno de gestión de activos.

#### **3. Desarrollar la política y los objetivos de gestión de activos**

- Definir una política de gestión de activos que refleje los valores, la misión y la visión de la organización.
- Establecer objetivos específicos, medibles, alcanzables, relevantes y con plazos definidos (SMART) para activos y sistemas de activos que estén alineados con los objetivos estratégicos de la organización.

#### **4. Realizar un análisis del contexto organizacional**

- Evaluar factores internos y externos que afectan la gestión de activos, como requisitos legales, regulatorios y normativos.

#### **5. Identificar las partes interesadas clave (internas y externas) y definir sus expectativas y necesidades**

- Aumentar el involucramiento de las partes interesadas internas y externas en la gestión de activos, considerando sus necesidades y expectativas.
- Determinar riesgos y oportunidades relacionados con los activos y sus impactos potenciales.

#### **6. Desarrollar un marco para la toma de decisiones**

- Establecer criterios claros para priorizar decisiones relacionadas con los activos, considerando riesgos, costos, desempeño, valor y sostenibilidad.

---

<sup>1</sup> La secuencia de pasos no necesariamente es lineal, se recomienda realizar una hoja de ruta a partir de una

evaluación de madurez realizada por personal competente como lo define la Norma ISO 17021 literal 5.

- Seleccionar las herramientas y procesos necesarios para respaldar la toma de decisiones informada.

#### 7. Crear un inventario de activos y evaluar su criticidad

- Desarrollar un registro detallado de todos los activos relevantes, incluyendo su ubicación, condición, valor y vida útil esperada.
- Realizar un análisis de criticidad para clasificar los activos según su impacto en los objetivos organizacionales y el riesgo asociado a su falla.

#### 8. Planificar el ciclo de vida de los activos

- Definir estrategias para cada etapa del ciclo de vida del activo: conceptualización, adquisición, operación, mantenimiento, mejora, renovación y disposición.
- Asegurar la alineación de estas estrategias con los objetivos financieros, ambientales y operativos de la organización.

#### 9. Implementar procesos y herramientas de soporte

- Establece procesos documentados para actividades clave, como mantenimiento, monitoreo, gestión de riesgos y optimización del desempeño de los activos.
- Introducir sistemas de gestión de datos para garantizar la calidad, integridad e interoperabilidad de la información relacionada con los activos.
- Implementar un marco robusto para la gestión de información, diferenciando entre requisitos de datos, información y conocimiento, considerando su ciclo de vida completo (adquisición, transformación, almacenamiento, control intercambio, archivo y eliminación).
- Asegura que existan sistemas para monitorear y reportar el desempeño de los activos en tiempo real.

#### 10. Capacitar al personal y evaluar competencias

- Establecer programas de capacitación y desarrollo de competencias para el personal involucrado en la gestión de activos.
- Capacitar al personal involucrado en la gestión de activos para asegurar que comprenden sus roles y responsabilidades.
- Realizar evaluaciones periódicas para validar que las competencias necesarias siguen siendo adecuadas.

#### 11. Implementar sistemas de monitoreo y medición

- Definir indicadores clave de desempeño (KPIs) para evaluar tanto el desempeño de los activos como el del sistema de gestión de activos.
- Monitorear, medir y registrar el cumplimiento de los objetivos y la efectividad de las actividades implementadas.

#### 12. Gestionar riesgos y oportunidades

- Implementar procesos específicos para identificar, analizar y tratar riesgos y oportunidades asociados con los activos.
- Desarrollar planes de contingencia para mitigar impactos negativos y aprovechar oportunidades basado en análisis de escenarios y mapa de ruta estratégica.

#### 13. Fomentar la mejora continua

- Realizar auditorías internas periódicas para identificar no conformidades y oportunidades de mejora, así como revisiones por la dirección reiteradas.
- Establecer mecanismos, estrategias y planes para la medición del desempeño y la mejora continua, basándose en la información recopilada, benchmarking e innovación.
- Establecer un mecanismo de retroalimentación para incorporar lecciones aprendidas en las políticas, estrategias y planes de gestión de activos.
- Mantener un ciclo de revisión regular del sistema para garantizar su alineación con

los objetivos estratégicos y los cambios del entorno.

#### 14. Comunicar y reportar el desempeño

- Establecer canales efectivos de comunicación para informar a las partes interesadas internas y externas sobre el desempeño del sistema de gestión de activos.
- Asegurarse que los reportes destaquen cómo los activos contribuyen al logro de los objetivos organizacionales y la generación de valor.

#### 15. Asegurar la alineación estratégica y gobernanza

- Vincular claramente el sistema de gestión de activos con los objetivos estratégicos de la organización.
- Revisar y ajustar continuamente la gobernanza del sistema para adaptarse a cambios de activos, organizacionales o del entorno.

Este enfoque sistemático permite implementar un sistema de gestión de activos eficiente y alineado con buenas prácticas internacionales, maximizando el valor de los activos y asegurando la sostenibilidad organizacional a largo plazo.

### Conclusión

La actualización de las normas ISO 5500x y otros documentos de referencia, representa un avance significativo en las prácticas de gestión de activos. Al adoptar los cambios y estrategias de implementación recomendadas, las organizaciones pueden mejorar su eficiencia, sostenibilidad y desempeño. La integración de marcos como el Anatomy [2], la Guía y Escala de madurez [4], el Landscape [1], junto con una sólida base de liderazgo y compromiso, es fundamental para el éxito en la aplicación de estos estándares.

Este trabajo de investigación proporciona una visión detallada de los cambios claves, su relevancia y una guía práctica para su

implementación. El enfoque en la mejora continua, la alineación estratégica y la integración de diversas perspectivas asegura que las organizaciones no sólo cumplan con la norma, sino que también obtengan un valor sostenible y significativo de sus activos.

### Bibliografía

[1] GFMAM, Global Forum on Maintenance and Asset Management, “The Asset Management Landscape”, Third Edition, gfmam.org, June 2024.

[2] IAM, The Institute of Asset Management, “Asset Management - an Anatomy”, Version 4, www.theIAM.org, July 2024.

[3] ISO, International Organization for Standardization, “ISO 55001 - Asset management - Asset Management System – Requirements”, Second edition, www.ISO.org, July 2024.

[4] IAM, The Institute of Asset Management, “The Pathway to Excellence in Asset Management, IAM Maturity Scale & Guidance”, Version 2.0, www.theIAM.org, 2022.

[5] BSI, British Standards Institution, “Publicly Available Specification - PAS 55, Part 1 and 2”, Version 2, www.bsigroup.com, September 2008.

[6] IAM, The Institute of Asset Management, “Asset Management - an Anatomy”, Version 3, www.theIAM.org, December 2015.

[7] GFMAM, Global Forum on Maintenance and Asset Management, “The Asset Management Landscape”, Second Edition, gfmam.org, June 2014.

[8] IAM, The Institute of Asset Management, “Asset Management Maturity Scale and Guidance”, Version 1.1, www.theIAM.org, June 2016.

[9] ISO, International Organization for Standardization, “ISO 55000 - Asset



management - Vocabulary, overview and principles”, First edition, [www.ISO.org](http://www.ISO.org), 2014.

[10] ISO, International Organization for Standardization, “ISO 55000 - Asset management - Vocabulary, overview and principles”, Second edition, [www.ISO.org](http://www.ISO.org), July 2024.

[11] ISO, International Organization for Standardization, “ISO 55001 - Asset management - Asset Management System - Requirements”, First edition, [www.ISO.org](http://www.ISO.org), 2014.

[12] IAM, The Institute of Asset Management, “Asset Management Maturity Scale and Guidance”, Version 1.0, [www.theIAM.org](http://www.theIAM.org), June 2015.

### Michael Garnham Moccetti

Ingeniero Civil Industrial y Mecánico con más de 30 años de experiencia en gestión de activos, excelencia operacional y optimización de procesos. Posee un MBA y certificaciones internacionales como el IAM Certificate en Gestión de Activos. Su trayectoria incluye la implementación de sistemas de gestión basados en estándares como ISO 55001 y PAS 55, liderando proyectos en sectores como energía, petróleo, gas, telecomunicaciones y agua. Michael ha desarrollado diagnósticos, evaluaciones de madurez (SAM+), hojas de ruta estratégicas y talleres de mejora en empresas líderes de América Latina como: Ecopetrol, ISA, REP, CNFL, GEB, EPM, Generadora Metropolitana, LAP, entre otros. Su enfoque estratégico y compromiso con la sostenibilidad lo posicionan como un líder clave en la implementación de sistemas resilientes, impulsando la innovación y la creación de valor a largo plazo en las organizaciones.

1. Nombre del autor(es): Michael Harry Garnham Moccetti
2. Celular: +56-9-76090592
3. Dirección del autor(es):
  - a. Residencia: El Alba 2 N°17, Colina, Santiago, Chile
  - b. Oficina: 19 Prince Henry House, Kingsclere Business Park, Kingsclere, Hampshire. RG20 4SW. United Kingdom
  - c. Empresa: The Woodhouse Partnership Ltd. (TWPL)
  - d. Cargo: Consultor Senior en Gestión de Activos
  - e. E. mail: Michael.garnham@twpl.com
  - f. Ciudad: Santiago
  - g. País: Chile

## José Bernardo Durán

Con 32 años de experiencia y 27 años en The Woodhouse Partnership Limited hoy es el director de América Latina. Reconocido como pionero y una de las mayores autoridades en Confiabilidad Operacional y Gestión de Activos en América Latina. Conferencista habitual en los principales congresos, profesor universitario invitado de diversas universidades. Ha sido reconocido por el IAM (Institute of Asset Management) en los Asset Management Achievement Award, en 2013 y 2022 por proyectos de alto impacto en corporaciones y a nivel individual en el 2020, como reconocimiento a su carrera y aportes a la gestión de activos. Su experiencia le ha llevado a ejecutar proyectos en 26 países de Europa, África y América, resultantes en cientos de millones de dólares en beneficios. Miembro del IAM reconocido como AMP (Asset Management Professional), y el Institute of Electronics and Electric Engineers (IEEE). José representa a Costa Rica en el comité TC251 para el desarrollo de la norma ISO 55000. José Bernardo ha ayudado a más de 13 empresas a lograr su certificación en ISO 55001.

1. Nombre del autor(es): José Bernardo Durán
2. Celular: +37254796979
3. Dirección del autor(es):
  - a. Residencia: Condominio la Arboleda C128, Belén de Heredia, Costa Rica
  - b. Oficina: 19 Prince Henry House, Kingsclere Business Park,  
Kingsclere, Hampshire. RG20 4SW. United Kingdom
  - c. Empresa: The Woodhouse Partnership Ltd. (TWPL)
  - d. Cargo: Director Latinoamérica
  - e. Email: jose.duran@twpl.com
  - f. Ciudad: Belén de Heredia
  - g. País: Costa Rica