



Caso MAGNEX — Cómo Convertir Brechas de Competencias en Ventajas Estratégicas, Alineado a UNE-EN 17007:2018 y UNE-EN 15628:2015

Resumen

En el dinamismo industrial actual, gestionar el conocimiento técnico es un distintivo estratégico. Magnex implementó un modelo alineado con UNE-EN 17007:2018 y UNE-EN 15628:2015 que revisa perfiles, evalúa competencias e identifica brechas para diseñar planes de capacitación específicos. El enfoque se alinea con ISO 55001:2024 e ISO 30401:2021, reduciendo costos y mejorando la satisfacción del cliente, siendo una práctica replicable a nivel mundial. Así, un requisito normativo es usado como herramienta que genera valor en la relación cliente-proveedor.

1. Introducción y contexto

El Caso MAGNEX demuestra cómo un modelo de gestión del conocimiento en mantenimiento centrado en identificar y cerrar brechas de competencias (UNE-EN 15628:2015), habilita el cumplimiento de procesos MAN (gestionar el mantenimiento) y RES (proveer recursos humanos) de UNE-EN 17007:2018, y materializa los principios de ISO 55001:2024 en contexto (4.1), liderazgo (5.1), competencias (7.2), datos (7.6), conocimiento (7.7) y toma de decisiones orientada a valor (4.5) [1][2][3]. El modelo complementa su alineación normativa alineando ISO 30401:2021, fortaleciendo la sistematización de procesos de gestión del conocimiento [4].

1.1. Retos actuales en la gestión del conocimiento de mantenimiento:

- El mantenimiento es una de las mayores inversiones continuas para la industria: en el informe sobre el estado del mantenimiento industrial 2024 de MaintainX, basado en una encuesta global a más de 1.100 profesionales de MRO (Mantenimiento, reparación y operaciones), se les consultó el porcentaje del presupuesto operativo anual de su planta

destinado al mantenimiento, casi dos tercios dijeron que se encuentra en el rango del 5–20%. El mantenimiento supone una parte considerable de los costes operativos, con un 20% de las empresas destinando más del 20% de su presupuesto anual [5].

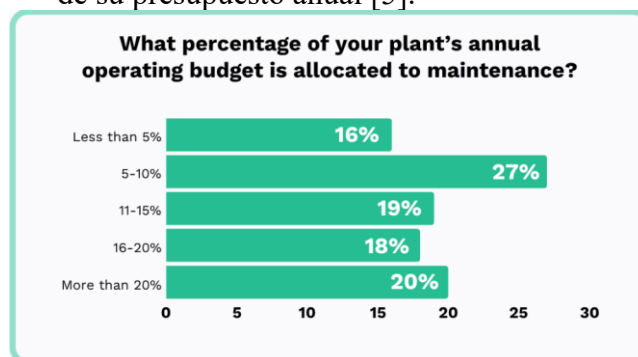


Fig 1. Porcentaje de presupuesto operativo usado en mantenimiento. Datos: MaintainX [5]

- Los servicios externos de mantenimiento constituyen un mercado global dinámico: la literatura de mercado ubica los servicios industriales de mantenimiento en el orden de USD\$54–57 mil millones en 2024 y USD\$57–61 mil millones en 2025; con una tasa de crecimiento anual compuesta (CAGR) entre el 5–6% (según distintas fuentes), se estima que llegue a valores entre USD\$99–108 mil millones en 2035, siendo la tercerización un impulsor clave para cubrir brechas de capacidad y especialidad [6][7][8]

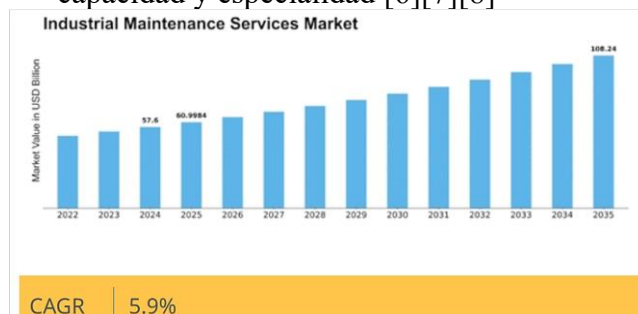


Fig 2. Histórico y proyección mercado de servicios de mantenimiento industrial [7]

- Desglose de costes en tiempos de inactividad: El coste promedio de una hora de inactividad



XXVIII CONGRESO INTERNACIONAL DE MANTENIMIENTO Y GESTIÓN DE ACTIVOS

22 AL 24 DE ABRIL DE 2026. Bogotá - Colombia



no planificada ronda los 25.000 dólares, pero para organizaciones grandes, esta cifra se puede superar los 500.000 dólares. [9].

- Dispersión/obsolescencia del conocimiento y escasez de talento: 60% de MRO identificó la escasez de mano de obra cualificada como el principal desafío para mejorar los programas de mantenimiento; 85% de MRO observa estabilización / descenso de paradas no planificadas, pero 30% reporta mayores costos de inactividad por costes de piezas y envío [9].
- Magnitud económica y tercerización mal gobernada: en industrias de proceso y servicios críticos, el uso de contratistas puede representar 35–64% del costo total de mantenimiento (benchmark de clase mundial), lo que exige gobernanza de calidad, tiempos y resultados (indicadores SER/ MAN) para evitar dependencias, sobrecostos y variabilidad [10].
- Brechas de competencias no visibles: UNE-EN 15628:2015 ofrece matrices por rol para mapear brechas y orientar rutas formativas [3].
- Desacople cliente–proveedor: ISO 55001:2024 (4.5) requiere marco de decisión orientado a valor y criterios claros [1].

1.2. Impacto en la relación cliente-proveedor: la línea de visión (objetivos del cliente → SAMP → planes de activos → tareas) mejora la confianza y reduce fricciones típicas de la subcontratación. Los mayores impactos en la relación cliente-proveedor son:

- Expectativas claras y medibles: Aplicar MAN.2 (definir qué actividades se hacen internamente y cuáles con terceros) y MAN.3 (organización, perfiles y responsabilidades) reduce ambigüedades de rol y ordena el gobierno del servicio. La medición de desempeño por proceso crea trazabilidad y previsibilidad para el cliente [1].
- Contratos más inteligentes y orientados a valor: perfilar competencias según UNE-EN

15628:2015 y operar procesos MAN/RES de UNE-EN 17007:2018 permite migrar de contratos por horas a SLA (Service Level Agreement o Acuerdo de Nivel de Servicio) por resultados que miden confiabilidad, criticidad y riesgo, no solo horas; esto convierte la capacitación en inversión satisfactoria al visibilizarse en resultados operativos; esta evolución es coherente con el giro de la industria hacia relaciones outcome-based en la externalización.

- Servicio con competencia demostrable: con perfiles normativos UNE-EN 15628 y evidencias (formación, certificación, práctica supervisada), el proveedor demuestra la competencia requerida por los procesos reduciendo la dependencia de individuos y fortaleciendo la confianza [3].
- Gobernanza y trazabilidad de decisiones: el marco de decisión de ISO 55001:2024 (4.5) y el control de datos (7.6) y conocimiento (7.7) habilitan una línea de visión (line-of-sight) desde objetivos del cliente hasta tareas en sitio. La trazabilidad fortalece la confianza y reduce fricciones típicas de la subcontratación [1].
- Decisiones coherentes con valor: ISO 55001:2024 exige decidir con criterios explícitos y evidencia; esto alinea la operación diaria con los objetivos estratégicos del cliente y con el SAMP (Strategic Asset Management Plan o Plan Estratégico de Gestión de Activos) [1].
- Optimización del costo total: al cerrar brechas de competencias específicas (evitar formación genérica), se mejora la productividad del recurso humano, se reduce el riesgo de errores y se acelera la resolución de fallas. Esto impacta el LCC que el cliente valora en contratos de servicios de mantenimiento.
- Contexto económico que refuerza el caso: con mantenimiento pesando alrededor del 20 % del costo operativo en la industria [5], y el contratista representando 35–64% del costo total de mantenimiento [10], un modelo



normado de competencias, procesos e indicadores maximiza el valor capturado por el cliente y minimiza el riesgo de sobre costo, variabilidad y pérdida de conocimiento.

- Cadena de aprendizaje y mejora. Activar DOC/DTA y OPT en UNE-EN 17007 institucionaliza el aprendizaje que alimenta la actualización de planes (PRV.2) y la priorización de mejoras (OPT.1–5). El cliente percibe menos trabajo de último minuto, mejor diagnóstico (COR.2) y más cumplimiento [2].
- Resiliencia y actualización continua: con procesos RES1–RES3 (UNE-EN 17007:2018) y la exigencia de competencias/ conocimiento (ISO 55001:2024, 7.2 y 7.7), el proveedor garantiza una capacidad adaptativa frente a cambios internos o del mercado, manteniendo el servicio especializado y confiable [1][2].

2. Marco normativo y conceptual

El modelo se sustenta en tres pilares: UNE-EN 17007:2018 para estructurar y medir procesos MAN/RES [2]; UNE-EN 15628:2015 para perfilar y cualificar roles [3]; e ISO 55001:2024 para gobernanza, decisiones y habilitadores (datos, competencias, conocimiento)[1]. Adicionalmente, la norma ISO 30401:2021 aporta un estructurado marco para implementar un sistema de gestión del conocimiento, definiendo requisitos para soporte, liderazgo, planificación, operación y revisión, lo cual fortalece la capacidad de captura, retención y uso del conocimiento técnico en MAGNEX [4].

2.1. Objetivos:

Evidenciar cómo la gestión del conocimiento en mantenimiento, mediante la identificación de brechas de competencias y perfiles alineados a UNE-EN 15628:2015, contribuye al cumplimiento de UNE 17007:2018 en los ítems clave:

6.2 Proceso MAN (Gestionar el mantenimiento): MAN.2 – Identificar las actividades internas o externas. MAN.3 – Determinar la organización, los perfiles de trabajo y las responsabilidades.

6.14 Proceso RES (Proveer recursos humanos internos): RES1. – Gestionar trabajos y habilidades. RES2. – Reclutar personal competente. RES3. – Garantizar la formación, cualificación y certificación del personal interno. También aportando al cumplimiento de ISO55001:2024 en los ítems: 4.1 Comprensión de la organización y su contexto, 5.1 Liderazgo y compromiso, 7.2 Competencias y 7.7. Gestión del conocimiento.

2.2. Principios de UNE-EN 17007:2018 aplicados (Cláusulas 6.2 y 6.14):

a) 6.2 Proceso MAN – Gestionar el mantenimiento (MAN.2 y MAN.3)

- MAN.2 (Identificar actividades internas / externas): clasificar qué se ejecuta in-house y qué se subcontrata, definir interfaces y criterios de control; esto se documenta en el mapa de procesos y se vincula a indicadores de desempeño [2].
- MAN.3 (Determinar organización, perfiles y responsabilidades): establecer RACI por procesos / líneas, asignar roles y vincularlos a los indicadores del proceso MAN; trazabilidad con matrices de competencias (ver 2.3) [2].

b) 6.14 Proceso RES – Proveer recursos humanos internos (RES1–RES3)

- RES1 (Gestionar trabajos y habilidades): mantener inventario de habilidades y matriz de cobertura por turno / línea; enlazar a cumplimiento del plan, seguridad y calidad de ejecución [2].
- RES2 (Reclutar personal competente): Definir perfiles de entrada por rol, con requisitos mínimos (educación, experiencia, habilidades) y mecanismos de validación; alineación con UNE-EN 15628 (ver 2.3) [2][3].
- RES3 (Formación, cualificación y certificación): Establecer planes formativos personalizados por brecha, con evidencias de cualificación y certificación; medir eficacia sobre KPIs de MAN/RES y resultados [2].



Con UNE-EN 17007, el mantenimiento deja de ser “actividad” y se convierte en un sistema medible de procesos, con roles, interfaces e indicadores claros; punto de partida para demostrar valor al cliente y para auditar competencias y resultados.

2.3. Cualificación del personal según UNE-EN 15628:2015: Especifica competencias, habilidades mínimas y requisitos de experiencia por función: técnico especialista, supervisor/ingeniero y gerente. Permite construir matrices de brechas y rutas formativas trazables con evidencias auditables [3]. Aplicación MAGNEX y puntos clave:

- Perfiles de cargo estandarizados por rol, con competencias técnicas y competencias transversales conforme a la norma.
- Matriz de brechas: comparar perfil requerido vs. evidencia (formación, evaluaciones, desempeño), que alimenta planes de capacitación personalizados y evita la formación genérica con bajo retorno.
- Rutas de cualificación / certificación: trazabilidad de módulos, horas, evaluaciones y certificados por rol, enlazada a los KPIs de procesos MAN/RES (ver 2.2).

Nota: La actualización de la norma EN15628:2025 amplía la alineación con EN 17007 e incorpora referencias al rol de ingeniería de mantenimiento (para este artículo esta actualización está categorizada como work in progress para robustecer el marco de cualificación).

2.4. Aporte a principios de ISO 55001:2024 (Cláusulas 4.1, 5.1, 7.2 y 7.7):

- a) 4.1 Comprensión del contexto: integrar issues internos / externos para determinar riesgos y oportunidades que afectan el logro de objetivos del sistema de gestión de activos [1]. MAGNEX utiliza esta lectura de contexto para priorizar competencias críticas y alinear la inversión formativa con valor esperado.
- b) 5.1 Liderazgo y compromiso: la alta dirección debe proveer recursos e integrar los requisitos del

sistema en los procesos del negocio; además, asegurar que los criterios de decisión estén alineados a los objetivos organizacionales [1]. MAGNEX traduce este requisito en gobernanza: comité de decisiones, roles y autoridades, y trazabilidad de planes/competencias.

c) 7.2 Competencias: la organización debe determinar competencias necesarias, asegurar competencia (educación, formación, experiencia), adquirir/validar competencias y evidenciarlas; además, revisarlas periódicamente [1]. MAGNEX cumple esto mediante la matriz UNE-EN 15628, evaluaciones periódicas y planes personalizados por brecha, vinculados a resultados.

d) 7.7 Gestión del conocimiento: Se requiere determinar el conocimiento necesario, ponerlo accesible en la decisión, retener, adquirir / actualizar y gestionar el desuso; con procesos para utilizar, acceder y mantener lecciones aprendidas, estándares, manuales y know-how [1]. MAGNEX articula una librería técnica y procedimientos que capturan conocimiento de expertos y lo integran al marco de decisión orientado a valor (4.5), con soporte en datos especificados (7.6) para asegurar confianza en la información [1].

3. Metodología implementada en Magnex

La metodología se diseñó para convertir brechas de competencias en ventajas estratégicas, asegurando trazabilidad desde objetivos del cliente hasta tareas en planta (line-of-sight) mediante:

3.1. Diagnóstico de perfiles y competencias: establecer la línea base de competencias por rol (técnico especialista, supervisor/ingeniero, gerente) y su correspondencia con los procesos MAN/RES y resultados esperados. Pasos operativos (MAGNEX):

- Levantamiento de roles y procesos: mapear procesos MAN y RES según UNE-EN 17007, con su RACI y KPIs. Alinear con SAMP / planes de activos del cliente (ISO 55001:2024, 6.2.1–6.2.3) y prioridades de valor (4.5) [1].



XXVIII CONGRESO INTERNACIONAL DE MANTENIMIENTO Y GESTIÓN DE ACTIVOS

22 AL 24 DE ABRIL DE 2026. Bogotá - Colombia



- Perfilado por rol (UNE-EN 15628): definir competencias técnicas y habilidades mínimas por función. Referenciar los requisitos esenciales y experiencia que establece la norma [3].
 - Especificación de datos y evidencias (ISO 55001:2024, 7.6): definir atributos de datos para el diagnóstico, su calidad, fuente, unidad, frecuencia. Asegurar trazabilidad fin-no fin (costos/beneficios) para conectar inversión formativa con impacto en desempeño [1].
 - Instrumentos de evaluación: Prueba de conocimiento (teoría / estándares / seguridad). Evaluación práctica (observación de tareas críticas con rúbrica). Entrevista técnica (resolución de casos, análisis de riesgo). Revisión documental (certificados, bitácoras, historial de desempeño).
 - Plantilla base – Matriz de diagnóstico: columnas (Rol | Competencia (UNE-EN 15628) | Nivel requerido (1–5) | Evidencia actual | Nivel medido (1–5) | Brecha (R–M) | Riesgo asociado | Proceso afectado (MAN / RES) | KPI vinculado | Recomendación | Prioridad). Criterios (Prioridad alta cuando la brecha afecta activos de alta criticidad o KPIs de seguridad/disponibilidad. Evidencia válida con fuente, fecha y responsable)
 - Gobernanza del diagnóstico (ISO 55001:2024, 5.1 / 9.1–9.3): comité de validación de hallazgos (mantenimiento / operaciones / HSE / finanzas). Registro de resultados y decisiones en información documentada; seguimiento y revisión por la dirección (9.3) [1].
- 3.2. Identificación de brechas y diseño de planes personalizados: convertir cada brecha priorizada en un plan formativo con retorno (valor), integrado al proceso y medible en los KPIs de negocio. Pasos operativos (MAGNEX):
- Clasificación de brechas: Críticas (afectan activos de alta criticidad, seguridad de proceso o disponibilidad). Prioritarias (impacto medio en cumplimiento de plan/eficiencia). De desarrollo (fortalecen capacidades futuras).
 - Diseño del plan personalizado (por persona / rol): Objetivo medible (competencia, nivel objetivo, KPI vinculado). Módulos (teoría, práctica, simulaciones, seguridad y calidad de ejecución). Horas y modalidad (en aula, en campo, mentoring, e-learning). Evidencias: (evaluación teórica / práctica, checklist en tarea, certificación interna / externa). Criterios de éxito (logro de nivel $\geq$ requerido y mejora del KPI en X%). Plazo y revisión (cronograma con hitos y revisión periódica de competencia).
 - Vinculación a procesos MAN/RES (UNE-EN 17007): MAN – asegurar que la competencia reduce backlog, mejora cumplimiento de plan, disponibilidad, etc. RES – actualizar inventario de habilidades, cobertura por turno y rotación planificada; evidenciar cualificación / certificación.
 - Especificaciones de datos (ISO 55001:2024, 7.6): Definir atributos para medir eficacia del plan (KPI técnico / económico / HSE). Establecer fuentes, calidad y frecuencia de captura.
 - Gestión del conocimiento (ISO 55001:2024, 7.7): Capturar lecciones aprendidas y mejores prácticas en librería técnica, asociadas al activo / proceso. Asegurar acceso oportuno al conocimiento en el momento de la decisión.
 - Plantilla base – Ficha de Plan de Capacitación Personalizado: Campos (Persona / Rol | Brecha | Objetivo | Proceso afectado | KPI / Meta | Módulos / horas | Modalidad | Evidencias | Fecha inicio / fin | Responsable | Seguimiento / Resultados). Reglas (Cada plan debe referenciar la cláusula de UNE-EN 15628 correspondiente a la competencia, y el indicador del proceso UNE-EN 17007 afectado. La documentación sigue control de versiones y preservación (ISO 55001:2024, 7.5.2–7.5.3).
 - Seguimiento y revisión (ISO 55001:2024, 9.1–9.3, 10.1–10.3): Monitoreo (resultados del



plan sobre KPIs y reporte a stakeholders). Auditoría interna del proceso de formación / cualificación y revisión por la dirección. Mejora continua (acciones correctivas si el objetivo no se logra y acciones predictivas para anticipar necesidades de intervención / capacidades futuras).

Es necesario denotar que las actividades del proyecto (mapa de conocimiento, librería técnica, planes por brecha) se ajustan a los requisitos de ISO 30401 2021: Identificar / retener conocimiento (cláusula 4). Promover cultura de gestión del conocimiento (cláusula 4.5). Establecer roles, recursos y competencias (5, 7.1, 7.2, 7.5). Monitoreo, auditoría y mejora (9–10) [4].

4. RESULTADOS CLAVE Y BENEFICIOS

Más allá de la teoría, los resultados validan la efectividad del modelo. Aquí se presentan los indicadores de mejora y los beneficios tangibles en costos, satisfacción del cliente y desempeño operativo, siempre con trazabilidad normativa. A la par, se contrasta con datos globales y sectoriales que muestran la relevancia económica del mantenimiento y la tercerización de servicios.

4.1. Mejora en costos, satisfacción y desempeño:

- Costos: reducción del costo de capacitación al eliminar formación genérica y concentrar inversión en brechas críticas, con evidencias. La optimización en capacitación impacta directamente el costo total de mantenimiento del cliente que se encuentra entre el 5–20% del presupuesto operativo [4]. Disminución de costos por paradas no planificadas al incrementar competencias en tareas críticas; costo promedio de hora de paro USD25.000 y >USD 500.000 en grandes organizaciones [9].
- Satisfacción: migración a SLA por resultados eleva la satisfacción al hacer visible el valor de la formación en resultados operativos. La trazabilidad entre objetivos del cliente →

SAMP → planes de activos → tareas (line-of-sight) mejora la confianza y reduce fricciones típicas de la subcontratación.

- Desempeño: las brechas cerradas se reflejan en mejora de KPIs como disponibilidad, backlog, cumplimiento de plan, MTBF, MTTR; y en la cobertura de habilidades por turno.
- Contexto de tercerización: el mercado de servicios de mantenimiento industrial se proyecta en incremento, con outsourcing como motor de crecimiento; el trabajo de MAGNEX se ubica en un ecosistema donde el servicio especializado pesa cada vez más en el gasto total de mantenimiento.

Advertencia metodológica: no existe un porcentaje universal aplicable a todos los sectores / países; los estudios recomiendan estimación específica por contexto con métricas comparables (NIST) [11].

4.2. Valor estratégico para el cliente y la empresa:

- Menor costo total de mantenimiento por formación focalizada en brechas críticas y por reducción de paradas (alto costo horario), con decisión orientada a valor (ISO 55001:2024, 4.5). Mayor confiabilidad en activos críticos (KPIs MAN), apoyada en competencias evaluadas y documentadas (UNE-EN 15628; ISO 55001:2024, 7.2/7.5). Transparencia de valor y mejor negociación de SLA, coherente con la evolución del outsourcing hacia relaciones por resultados.
- Proveedor (MAGNEX): Diferenciación competitiva – práctica corporativa replicable, con gobernanza de procesos (UNE-EN 17007) y rutas de cualificación (UNE-EN 15628); esto facilita escalar servicios en un mercado creciente de mantenimiento industrial. Resiliencia operativa – captura y actualización de conocimiento (ISO 55001:2024, 7.7), mitigando la escasez de talento reportada por la industria (2024), y asegurando continuidad del servicio especializado. Mejor “line - of - sight” financiero: las especificaciones de datos (ISO 55001:2024, 7.6) permiten alinear



decisiones técnicas con impacto contable (fin–no fin), evidenciando ROI de capacitación y rendimiento del contrato.

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El Caso MAGNEX confirma que la gestión del conocimiento en mantenimiento apoyada en UNE-EN 15628 (competencias), UNE-EN 17007 (MAN/RES) y ISO 55001:2024 (sistema de gestión de activos), convierte la capacitación en inversión estratégica con retorno visible en costos, satisfacción y desempeño.

5.1. Replicabilidad del modelo en otras organizaciones: Qué se requiere para replicar el modelo (roadmap práctico en 6 pasos):

- Gobernanza y liderazgo (ISO 55001:2024, 5.1): Constituir un comité de decisiones con criterios de valor (riesgo, costo, desempeño, urgencia) y aprobar política, alcance y SAMP; integrar el sistema de activos a los procesos del negocio.
- Mapa de procesos MAN/RES (UNE-EN 17007): Descomponer MAN (gestionar mantenimiento) y RES (proveer recursos humanos), definir RACI, indicadores y documentación operativa; explicitar qué se hace in-house y qué se terceriza con interfaces y controles.
- Perfiles y matriz de competencias (UNE-EN 15628): Estandarizar perfiles, construir la matriz de brechas y las rutas de cualificación con requisitos de experiencia y evidencias auditable.
- Especificaciones de datos y librería de conocimiento (ISO 55001:2024, 7.6–7.7): Definir atributos, calidad, fuentes y trazabilidad fin–no fin; capturar y poner disponible el conocimiento crítico en el momento de la decisión.
- Planes personalizados de capacitación (UNE-EN 15628 + ISO 55001, 7.2): Diseñar

planes por brecha con objetivos medibles, módulos teóricos-prácticos, mentoring y evidencias; vincular cada plan a KPIs MAN/RES (cumplimiento de plan, backlog, disponibilidad, MTBF, MTTR, seguridad).

- Medición, auditoría y mejora (ISO 55001:2024, 9.1–9.3; 10.1–10.3): Monitorear resultados, auditar el proceso formativo, hacer revisión por la dirección y aplicar mejoras; usar acciones correctivas (10.2) y predictivas (10.3) para anticipar necesidades futuras.

5.2. Alineación con sostenibilidad y mejora continua:

- Sostenibilidad (ambiental/energética/circular): Integrar objetivos y métricas de energía, emisiones y residuos en el sistema de activos, usando datos especificados (7.6) y operación con ciclo de vida (8.1) de ISO 55001:2024; esto permite decisiones formativas que reduzcan consumos energéticos y pérdidas en tareas de mantenimiento. Alinear los procesos MAN/RES al cumplimiento de políticas ambientales (p. ej., integración con ISO 14001 referida en la bibliografía de ISO 55001:2024) y evidenciar en los planes por brecha la ejecución segura y limpia (gestión de residuos, lubricantes, repuestos).
- Mejora continua (ISO 55001:2024, 10.1–10.3): 10.1 – institucionalizar ciclos de PDCA sobre competencias y resultados (línea de visión: objetivos→SAMP→planes→KPIs). 10.2 – ante desviaciones activar acciones correctivas y ajustar el plan formativo. 10.3 – usar acciones predictivas para anticipar puntos óptimos de intervención y necesidades de nuevas competencias.
- Relación con tendencias y contexto económico: La escasez de talento y el alto costo del downtime refuerzan el valor de una gestión del conocimiento estructurada y de planes específicos por brecha. El crecimiento del mercado de servicios de mantenimiento y de la externalización a modelos



XXVIII CONGRESO INTERNACIONAL DE MANTENIMIENTO Y GESTIÓN DE ACTIVOS

22 AL 24 DE ABRIL DE 2026. Bogotá - Colombia



outcome-based exige métricas y evidencia estandarizadas para sostener relaciones cliente-proveedor orientadas a valor.

Para fortalecer aún más las capacidades técnicas, se recomienda que la empresa adopte un Sistema de Gestión del Conocimiento conforme a ISO 30401:2021, lo que sistematizaría las mejores prácticas en captura, distribución y uso del conocimiento, además de integrarlo formalmente al sistema de activos (ISO 55001).

Referencias bibliográficas

- [1] ISO 55001:2024 – Asset management system – Requirements. (Cláus. 4.1, 4.5, 5.1, 6.2, 7.2, 7.5–7.7, 8.1, 9.1–9.3, 10.1–10.3).
- [2] UNE-EN 17007:2018 – Proceso de mantenimiento e indicadores asociados (EN 17007:2017).
- [3] UNE-EN 15628:2015 – Cualificación del personal de mantenimiento (EN 15628:2014).
- [4] ISO 30401:2021 – Sistemas de gestión del conocimiento Requisitos.
- [5] WorkTrek – “The True Cost of Maintenance: Statistics & Insights” (MaintainX 2024 / UpKeep 2025):<<https://worktrek.com/blog/maintenance-cost-statistics/>>
- [6] The Business Research Company – Industrial Maintenance Services Global Market Report 2025:<<https://www.thebusinessresearchcompany.com/report/industrial-maintenance-services-global-market-report>>
- [7] Market Research Future – Industrial Maintenance Services Market October 2025:<<https://www.marketresearchfuture.com/reports/industrial-maintenance-services-market-12074>>
- [8] OG Analysis – Industrial Maintenance Services Market Analysis and Outlook Report: Industry Size, Share, Growth Trends, and Forecast (2025-2034):<<https://www.oganalysis.com/industry-reports/industrial-maintenance-services-market>>
- [9] Maintworld / MaintainX – “State of Industrial Maintenance 2024” (Downtime Cost

Breakdown):<<https://www.maintworld.com/News/Report-State-of-Industrial-Maintenance-2024>>

[10] Reliabilityweb – Best Practices Maintenance Benchmarks: <<https://reliabilityweb.com/en/best-practices-maintenance-benchmarks>>

[11] NIST AMS 100-18 (2018) — The Costs and Benefits of Advanced Maintenance in Manufacturing:<<https://www.aarcorp.com/global-assets/6.-careers/students/reports/mro-survey-2025.pdf>>

Juan Alberto Acevedo Múnera: Ingeniero Mecánico, estudiante de Maestría en Mantenimiento y Gestión de Activos, certificado AMP Tactical y especialista en análisis de vibraciones ISO CAT II y Tribología. Experto en metodologías internacionales (ISO 55001, ISO 14224, SMRP) para optimizar el ciclo de vida de activos, con enfoque en confiabilidad, disponibilidad y mejora continua.

Alexis Abad Gutiérrez: Ingeniero Mecánico, Especialista en Gestión de Proyectos, certificado Project Management Professional (PMP). Experto en gestión de activos y procesos de mantenimiento industrial en sectores Oil & Gas, Manufactura y Naval, con sólida experiencia en planeación, ejecución, control y gestión de riesgos de proyectos y contratos de ingeniería. Enfoque en confiabilidad, disponibilidad y mejora continua bajo estándares internacionales.

Juan Alberto Acevedo Múnera

M: +57 316 729 47 08

E: Juan.Acevedo@magnexgroup.com

Alexis Abad Gutiérrez

M: +57 318 532 78 47

E: Alexis.Abad@magnexgroup.com

Magnex Group

Carrera 7 # 156-10 Piso 25

Edificio North Point Torre Krystal

Bogotá, Colombia

www.magnexgroup.com