



28° CONGRESO INTERNACIONAL DE
MANTENIMIENTO Y GESTIÓN DE ACTIVOS



EXPO
MANTENER
2026



ACIEM

INTEGRACION DEL CICLO DE VIDA DEL PROYECTO (PMI) EN EL CICLO DE VIDA DEL ACTIVO (ISO 55000)

Un marco metodológico para la optimización del ciclo de vida del activo

RENE ALEXANDER PAREDES DORADO

23 de Abril de 2026

22 | 23 | 24 | ABRIL



¿Cuántos de ustedes han recibido un activo completamente nuevo... que desde el primer día de operación empezó a generar problemas?

- Durante años, en nuestras organizaciones, hemos gestionado dos mundos en paralelo: por un lado, los proyectos - enfocados en cumplir alcance, costo y plazo; y por otro lado la explotación del activo, muy enfocado en la confiabilidad, el desempeño y la generación de valor.
- Dos mundos que deberían estar profundamente conectados... pero que en la práctica, muchas veces no lo están.
- Lo interesante es que, en muchos casos, esos problemas no nacen en la operación...nacen mucho antes, en la etapa del proyecto.
- Entonces, la pregunta clave es:¿cómo podemos cerrar esa brecha?¿cómo podemos integrar realmente el ciclo de vida del proyecto con el ciclo de vida del activo?
- Justamente de eso trata esta ponencia: de cómo integrar el ciclo de vida del proyecto con el ciclo de vida del activo.”



INTEGRACION DEL CICLO DE VIDA DEL PROYECTO (PMI) EN EL CICLO DE VIDA DEL ACTIVO (ISO 55000)

Es muy común en las organizaciones, que la gestión de proyectos y la gestión de activos se desarrollen y se gestionen de forma independiente (Institute of Asset Management, 2015)

Por un lado, los equipos de gestión de proyectos, guiados o no, por metodologías del PMI, se enfocan en entregar los proyectos dentro de los parámetros de tiempo, costo y alcance. Los equipos de operación y mantenimiento se centran en la fase de operación/mantenimiento del ciclo de vida y el rendimiento continuo de los activos para apoyar los objetivos estratégicos de la organización

La desconexión normalmente genera desperdicio de recursos valiosos, provoca sobrecostos y ocasiona inversiones redundantes, especialmente durante etapas críticas como la adquisición, así como en fases posteriores de operación y mantenimiento del activo

Un marco metodológico aplicado que integre la gestión de proyectos en la gestión de activos representa una **oportunidad** para maximizar el valor generado por los activos a lo largo de su ciclo de vida, esta integración promueve la evolución hacia sistemas organizacionales más cohesionados, eficientes y sostenibles, lo cual constituye un factor transformador para las organizaciones.



INTEGRACION DEL CICLO DE VIDA DEL PROYECTO (PMI) EN EL CICLO DE VIDA DEL ACTIVO (ISO 55000)

Desde el punto de vista económico es posible encontrar la reducción de costos operativos y de mantenimiento, pues al alinear los objetivos del proyecto con el ciclo de vida del activo, se pueden identificar y minimizar desde el inicio del ciclo de vida del activo los costos asociados con *operaciones ineficientes y actividades de mantenimiento no planificadas*. Esto asegura un menor gasto en la fase de operación y mantenimiento.

La evaluación **conjunta de riesgos** para el proyecto y el activo entregable permite prever problemas financieros como fallos prematuros del activo o la incapacidad de cumplir con estándares operativos, reduciendo así el impacto económico no deseado.

PxQ	1	2	3	4	5
5	5	10	15	20	25
4	4	8	12	16	20
3	3	6	9	12	15
2	2	4	6	8	10
1	1	2	3	4	5

Muy Alto
Alto
Moderado
Tolerable
Menor
Insignificante

A largo plazo, esta integración no solo asegura el éxito de los proyectos, sino que también garantiza que los activos resultantes sean sostenibles y generen valor continuo.

INTEGRACION DEL CICLO DE VIDA DEL PROYECTO (PMI) EN EL CICLO DE VIDA DEL ACTIVO (ISO 55000)

Contenido alusivo en donde se menciona el ciclo de vida del activo, en la familia de normas ISO 55000

Norma	Capítulo / Anexo	Artículo	Contenido alusivo al ciclo de vida del activo
ISO 55000:2014	Cap. 3 – Términos y definiciones	3.2.3 Ciclo de vida	Define ciclo de vida como las etapas de la gestión de un activo, señalando que varían según sector y organización.
	Cap. 3 – Términos y definiciones	3.2.2 Vida del activo	Define la vida del activo como el período desde su creación hasta el fin de su vida útil.
	Cap. 3 – Términos y definiciones	3.2.1 Activo	Define activo y aclara que su valor (positivo o negativo) puede variar en las diferentes etapas de su vida.
	Anexo A – Concepto de valor	A.3 (con remisión a 2.4.2 a)	Establece la necesidad de un enfoque de gestión del ciclo de vida para obtener valor de los activos.
	Anexo C – Relación entre objetivos y planes	C.3	Se recomienda el desarrollo de estrategias de ciclo de vida de los activos y actividades genéricas (creación/adquisición, uso/mantenimiento, renovación/disposición).
	Anexo C – Contenido de un PEGA	C.4 literal k	Ejemplifica las etapas del ciclo de vida del activo (creación/adquisición, utilización/mantenimiento, renovación/disposición).
ISO 55001:2014	Cap. 6 – Planificación	6.2.2 Planificación para lograr los objetivos de gestión de activos	Indica que la organización debe documentar procesos y métodos a emplear en la gestión de sus activos durante sus ciclos de vida.
	Cap. 8 – Operación	8.1.1 General	Menciona que las organizaciones deben implementar procesos adecuados para cubrir actividades de ciclo de vida: creación/adquisición, utilización/mantenimiento, renovación/disposición.
	Anexo A – Información sobre actividades de gestión de activos	A (informativo)	Menciona el cálculo del costo de ciclo de vida como aspecto relevante en la gestión de activos.
ISO 55002:2014	Introducción	0.1 General	Señala que la gestión de activos debe integrar la planificación y control de los activos a lo largo de su ciclo de vida.
	Cap. 4 – Contexto de la organización	4.4.2 Plan estratégico de gestión de activos	Explica que debe haber alineación entre objetivos organizacionales y actividades del ciclo de vida de los activos.
	Cap. 7 – Soporte	7.5.2 Portafolio de activos	Considera costos de adquisición, operación, mantenimiento, eliminación y costo de ciclo de vida como parte de la información requerida.

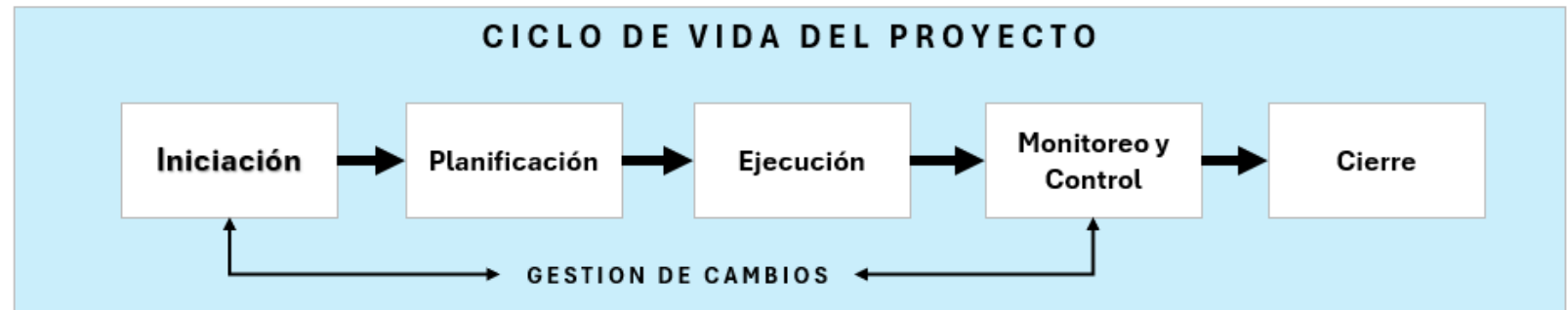
Gestión de Proyectos

Según el PMI un proyecto es:
Un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único.

El mejor enfoque para dirigir un proyecto depende de los recursos, los plazos, los interesados, el tipo de industria, el trabajo del proyecto, entre otros, cada proyecto y situación requiere su propia evaluación de lo que es mejor.



Metodología	Más adecuado para	Ejemplos
Predictivo/basado en un plan	Proyectos en los que los cambios son costosos debido a las pérdidas y a los desperdicios. Proyectos en los que la previsibilidad y la sincronización coordinada son importantes.	Proyectos de construcción o proyectos que tienen muchos activos físicos o con proyectos similares ya completados
Iterativo	Proyectos con requisitos dinámicos y actividades que se repiten hasta que se consideren correctos.	Los proyectos en los que se espera que exista aprendizaje y correcciones antes de llegar, a la larga, a la solución ideal.
Incremental	Proyectos con requisitos dinámicos, así como entregas pequeñas frecuentes. Proyectos en los que la velocidad en la entrega de incrementos pequeños es un objetivo importante.	Proyectos en los que los clientes o negocios desean o esperan ver salidas, totales o parciales, desde el principio y con frecuencia.
Ágil	Proyectos en los que los cambios son relativamente fáciles y el desperdicio no es costoso Proyectos en un entorno complejo en el que producto final no se conoce por completo y la retroalimentación del usuario es muy valiosa.	Proyectos de software o proyectos basados en la propiedad intelectual y en la investigación
Híbrido	Proyectos o fases en los que los cambios tienen algunos costos. Proyectos en los que los interesados desean otro método, pero no se sienten cómodos con la idea de adoptar por completo solo uno.	Proyectos con una combinación de recursos y niveles de experiencia o que buscan o tienen la disposición de aprender métodos o técnicas nuevas



INTEGRACION DEL CICLO DE VIDA DEL PROYECTO (PMI) EN EL CICLO DE VIDA DEL ACTIVO (ISO 55000)

Modelos mas comunes del Ciclo de vida del activo



Tomado de Anatomía de la gestión de activos IAM versión 3 2015 pg. 13 (Institute of Asset Management, 2015)

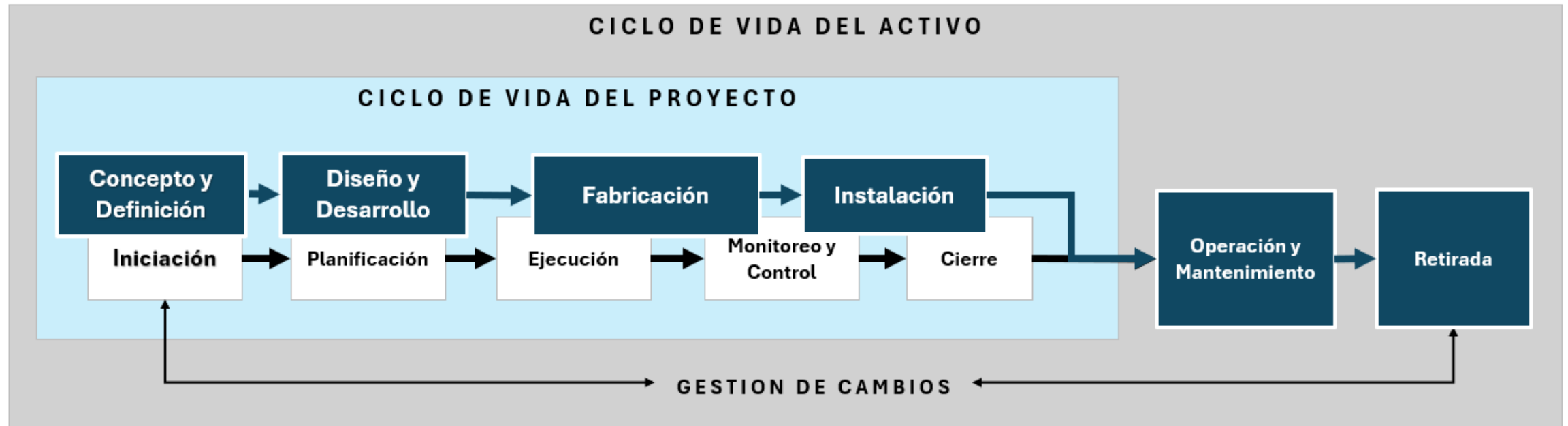
Definición de las fases del Ciclo de vida del activo UNE EN 16646 – Mantenimiento en la gestión de activos físicos.

		Etapas del ciclo de vida de un sistema de activos					Contribución	
Número	Tarea o proceso del sistema de activos	Concepto y definición	Diseño y desarrollo	Fabricación	Instalación	Operación, mantenimiento y modernización	Retirada	Roles y tareas de la función de mantenimiento

Tomado de la norma UNE EN 16646: 2015 pg. 19



Ciclos de vida Integrados



INTEGRACION DEL CICLO DE VIDA DEL PROYECTO (PMI) EN EL CICLO DE VIDA DEL ACTIVO (ISO 55000)

Impactos y beneficios de la integración de los ciclos de vida

Área de integración	Descripción del punto de integración	Impacto esperado en el ciclo de vida del activo	Beneficios / Impactos organizacionales
Planificación estratégica temprana	Identificar desde el inicio del proyecto los objetivos organizacionales, requerimientos del activo y sus implicaciones en la fase operativa y retirada.	Alineación estratégica, reducción de reprocesos, entrega de activos pertinentes y funcionales.	Asegura que el proyecto esté enfocado desde el principio en la creación de valor sostenible para el negocio.
Gestión de riesgos	Integrar el análisis y control de riesgos del proyecto con los riesgos futuros del activo durante su vida útil.	Mejores decisiones técnicas y económicas; reducción del riesgo operacional, ambiental y financiero.	Anticipa impactos negativos a largo plazo; mejora la toma de decisiones con una visión integral.
Gestión del cambio	Conectar la gestión de cambios técnicos del proyecto con la estabilidad y flexibilidad del activo en operación.	Reducción de desviaciones funcionales; mejora del desempeño técnico del activo.	Minimiza riesgos por cambios mal gestionados; refuerza la gobernanza y el control de calidad en todas las fases.
Requisitos operativos del activo	Incorporar desde la planificación del proyecto los requisitos de mantenibilidad, confiabilidad y sostenibilidad.	Menor impacto en la funcionalidad del activo, menores costos operativos y mayor disponibilidad, extendiendo su vida útil.	Favorece decisiones técnicas basadas en el ciclo de vida; optimiza el costo del ciclo de vida del activo.
Transición proyecto-activo	Asegurar entregables como documentación técnica, manuales, capacitación, modelos digitales y estructura de soporte.	Mayor efectividad en la puesta en marcha y operación del activo; menos fallas tempranas. No presencia de gastos no previstos.	Fortalece la continuidad operativa, mejora la curva de aprendizaje y reduce fallos derivados de la falta de información.
Flujo de datos e información	Integración de sistemas de información entre la gestión de proyectos y la gestión de activos.	Trazabilidad completa, monitoreo de desempeño, soporte a decisiones futuras basadas en datos reales.	Mejora la inteligencia organizacional; permite decisiones basadas en evidencia y eficiencia digital.
Gobernanza y liderazgo organizacional	Involucrar desde el inicio a todas las áreas (proyectos, operaciones, mantenimiento, finanzas, interesados).	Mejora de la cultura organizacional, alineación entre funciones y gobernanza organizacional.	Fomenta la colaboración interdisciplinaria, elimina silos funcionales y fortalece el compromiso estratégico hacia el valor del activo.

INTEGRACION DEL CICLO DE VIDA DEL PROYECTO (PMI) EN EL CICLO DE VIDA DEL ACTIVO (ISO 55000)

Integración de ciclos de vida con criterios y herramientas recomendadas

Fase del ciclo de vida del activo (ISO 55000)	Fase de ciclo de vida del proyecto (PMI)	Criterios para la toma de decisiones	Herramientas/Técnicas Recomendadas
Concepto y definición	Inicio	Análisis de viabilidad técnica y económica (LCC / TCO)	Análisis LCC (Life Cycle Cost) Estimaciones paramétricas Árbol de decisiones (ISO 31010)
		Identificación de interesados clave	Análisis de Interesados Mapa de Interesados
		Riesgos estratégicos iniciales	Lista de verificación (ISO 31010) Análisis de sensibilidad
		Sostenibilidad del propósito del activo	Análisis multicriterio (ISO 31010) Evaluación de impacto ambiental preliminar
Diseño y desarrollo	Planificación	Evaluación de costos totales (CAPEX + OPEX)	Análisis de escenarios
		Diseño para mantenimiento y operación	Diseño basado en confiabilidad (ISO 31010 - AMEF)
		Evaluación de riesgos (ISO 31010)	Técnicas de análisis de riesgos (ISO 31010)
		Requisitos funcionales y regulatorios	Matriz de requerimientos Establecimiento de líneas base
		Criterios de seguridad e impacto ambiental	Análisis de impactos ambientales Normatividad ambiental específica
Fabricación e instalación	Ejecución, Monitoreo y Cierre	Control de calidad en construcción e instalación	Líneas base del proyecto (Plan de calidad del proyecto) Inspección técnica KPIs del proyecto
		Validación técnica con operación/mantenimiento	Pruebas FAT y SAT
		Gestión del cambio	Procedimiento de gestión de cambio
		Alineación con especificaciones técnicas	Auditorías de la Matriz de trazabilidad de requisitos Pruebas y documentos de aceptación

INTEGRACION DEL CICLO DE VIDA DEL PROYECTO (PMI) EN EL CICLO DE VIDA DEL ACTIVO (ISO 55000)

Integración de ciclos de vida con criterios y herramientas recomendadas

Fase del ciclo de vida del activo (ISO 55000)	Fase de ciclo de vida del proyecto (PMI)	Criterios para la toma de decisiones	Herramientas/Técnicas Recomendadas
Operación, mantenimiento	Proyecto finalizado	Indicadores de desempeño	KPI's operacionales
			KPI's de la gestión de mantenimiento
		Riesgos operacionales	Análisis de datos históricos de intervenciones
			Tablero de seguimiento de confiabilidad
		Gestión del cambio	Análisis de riesgos orientados a la operación y mantenimiento (ISO 31000)
		Satisfacción de cliente final	Procedimiento gestión del cambio
		Cumplimiento normativo y ambiental	Auditorías internas
			Auditorías de cumplimiento
			Certificaciones específicas
		Mejora continua y optimización	Revisiones regulatorias periódicas
Ciclo Deming (PHVA)			
Retiro / Desmantelamiento	Proyecto finalizado	Valor residual del activo	Aplicación de metodologías para incremento de eficiencias operacionales
			Evaluación de activos remanentes
			Tasación técnica
		Costos e impactos del desmantelamiento	Análisis financiero final
			Análisis de desmantelamiento
		Reutilización o disposición segura	Evaluación ambiental
			Planificación de disposición
		Retroalimentación para futuros proyectos	Gestión de residuos
			Plan de reciclaje o recuperación
			Evaluación de circularidad
Transferencia de información al sistema de gestión de activos	Documento de Lecciones aprendidas		
	Actualización de registros técnicos		
			Repositorio documental centralizado

INTEGRACION DEL CICLO DE VIDA DEL PROYECTO (PMI) EN EL CICLO DE VIDA DEL ACTIVO (ISO 55000)

Caracterización del marco metodológico

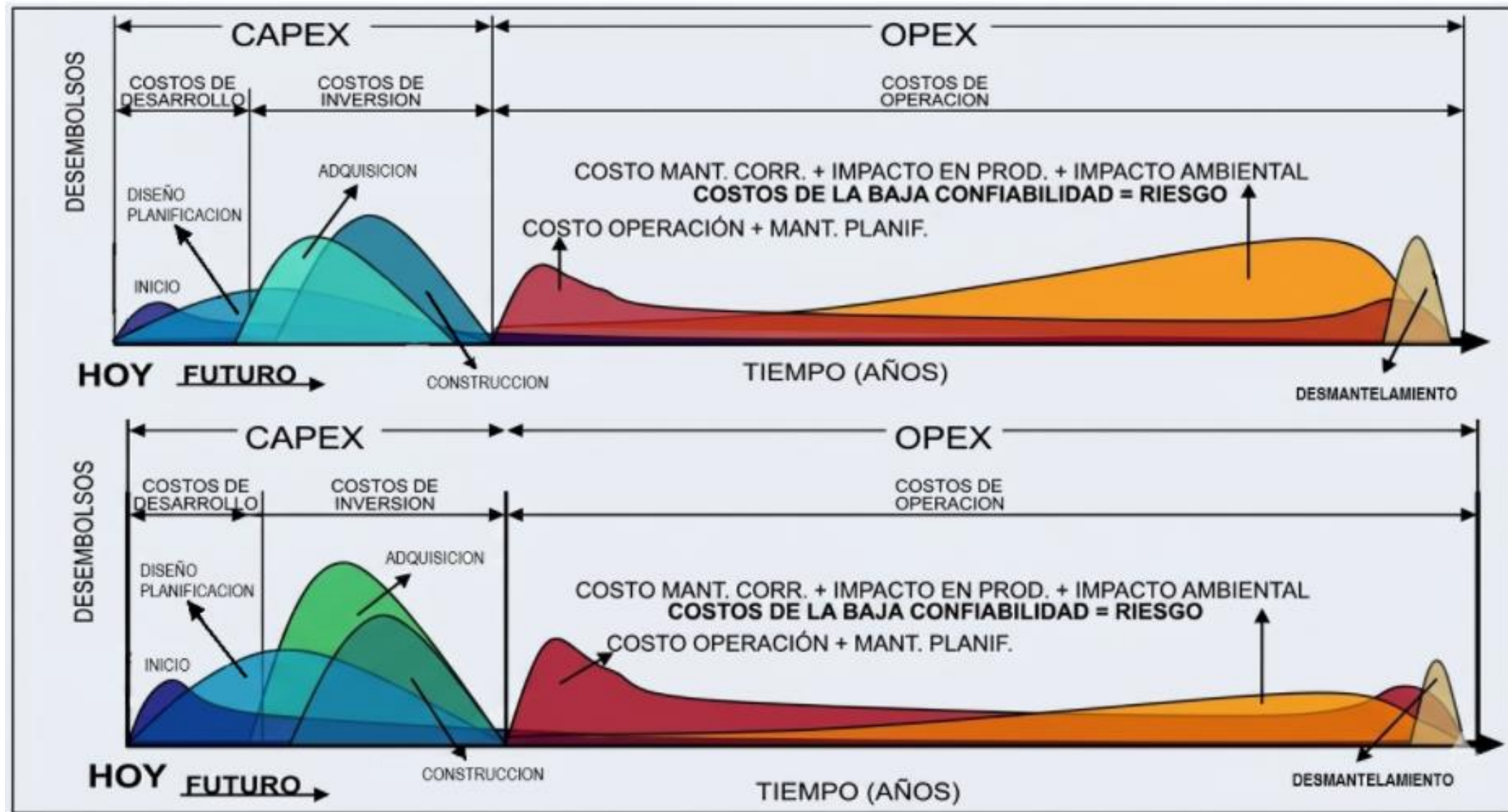
Fase	Objetivo	Entradas	Salidas	Responsables	Herramientas / Técnicas	Parámetros para evaluar	Riesgos
Concepto y Definición	Definir el propósito del activo, evaluar su viabilidad técnica y económica, identificar interesados clave y analizar riesgos estratégicos.	Requerimientos iniciales, propósito del activo, datos financieros preliminares, interesados clave, riesgos estratégicos, impacto ambiental preliminar	Documentos de viabilidad, mapa de interesados, lista de riesgos, informe de sostenibilidad, propuesta de inicio	Equipo de Proyectos, Gestión de Activos, Equipo Financiero, Equipo de Riesgos, Equipo de Sostenibilidad	Análisis LCC, Árbol de decisiones, Mapa de interesados, Lista de verificación, Análisis multicriterio	Nivel de participación de interesados	Falta de identificación de interesados
						Exactitud del LCC	Subestimación /sobrestimación de costos
						Tiempo de aprobación	Incertidumbre en riesgos estratégicos
Diseño y Desarrollo	Diseñar el activo considerando operación, mantenimiento, riesgos, requisitos funcionales y regulatorios, criterios de seguridad e impacto ambiental	Resultados de la fase anterior, requisitos funcionales y normativos, especificaciones técnicas, requerimientos, Inversión estimada inicial, gastos de operación y mantenimiento estimados	Diseño finalizado, líneas base del proyecto, matriz de requerimientos, plan de riesgos, documentación técnica, informe ambiental	Equipo de Proyectos, Ingeniería, Mantenimiento, Riesgos, Legal, Sostenibilidad	Análisis de escenarios, Diseño basado en confiabilidad (AMEF), Matriz de requerimientos, Evaluación ambiental	Cumplimiento de requisitos funcionales	Diseño no mantenible
						Costo estimado total	Omisión normativa
						Riesgos mitigados por el diseño	Evaluación ambiental incompleta
Fabricación e Instalación	Asegurar que la construcción e instalación cumplan las especificaciones, y las líneas base establecidas en el diseño, validando con interesados y gestionando cambios	Diseño final, plan de calidad, especificaciones técnicas, líneas base, recursos materiales y humanos	Activo construido, pruebas FAT/SAT, documentos de aceptación, plan de calidad ejecutado, registro de cambios, lecciones aprendidas	Equipo de Proyectos, Construcción, Calidad, Mantenimiento, Legal	Líneas base del proyecto, Inspecciones, KPIs de ejecución, Gestión del cambio, Auditorías de trazabilidad	Cumplimiento técnico	Cambios no controlados
						No conformidades detectadas	Fallas en pruebas FAT/SAT
						Duración vs plan	Falta de trazabilidad
Operación, Mantenimiento	Garantizar el desempeño del activo, gestionar los riesgos de operación y mantenimiento, asegurar satisfacción del cliente y cumplimiento normativo	Entrega del activo a operación, KPIs operacionales, políticas de riesgo, auditorías internas, regulaciones	Informes de desempeño, lecciones aprendidas, certificaciones, planes de mejora, actualizaciones del sistema de gestión	Operaciones, Mantenimiento, Riesgos, Calidad, Cliente, Legal, Mejora Continua	KPI operacionales y de mantenimiento, Tablero de confiabilidad, Análisis de riesgos, Auditorías, ciclo de mejora	Gestión de mantenimiento	Fallas operacionales
						Gestión operacional	Incumplimiento regulatorio
						Nivel de satisfacción del cliente	Obsolescencia técnica
Retiro / Desmantelamiento	Evaluar valor residual, gestionar costos e impactos del desmantelamiento, garantizar disposición segura y retroalimentación	Estado del activo, valor residual, normativas, estrategia de disposición/reutilización	Informe financiero final, plan de desmantelamiento, documentos de residuos, lecciones aprendidas, información actualizada	Gestión de Activos, Medio Ambiente, Documentación, Sostenibilidad	Evaluación de activos, Tasación técnica, Análisis de desmantelamiento, Gestión de residuos, Lecciones aprendidas	Definición de reutilización	Impactos ambientales no identificados
						Cumplimiento ambiental	
						Costo real vs estimado	

INTEGRACION DEL CICLO DE VIDA DEL PROYECTO (PMI) EN EL CICLO DE VIDA DEL ACTIVO (ISO 55000)

Recomendaciones prácticas para la implementación

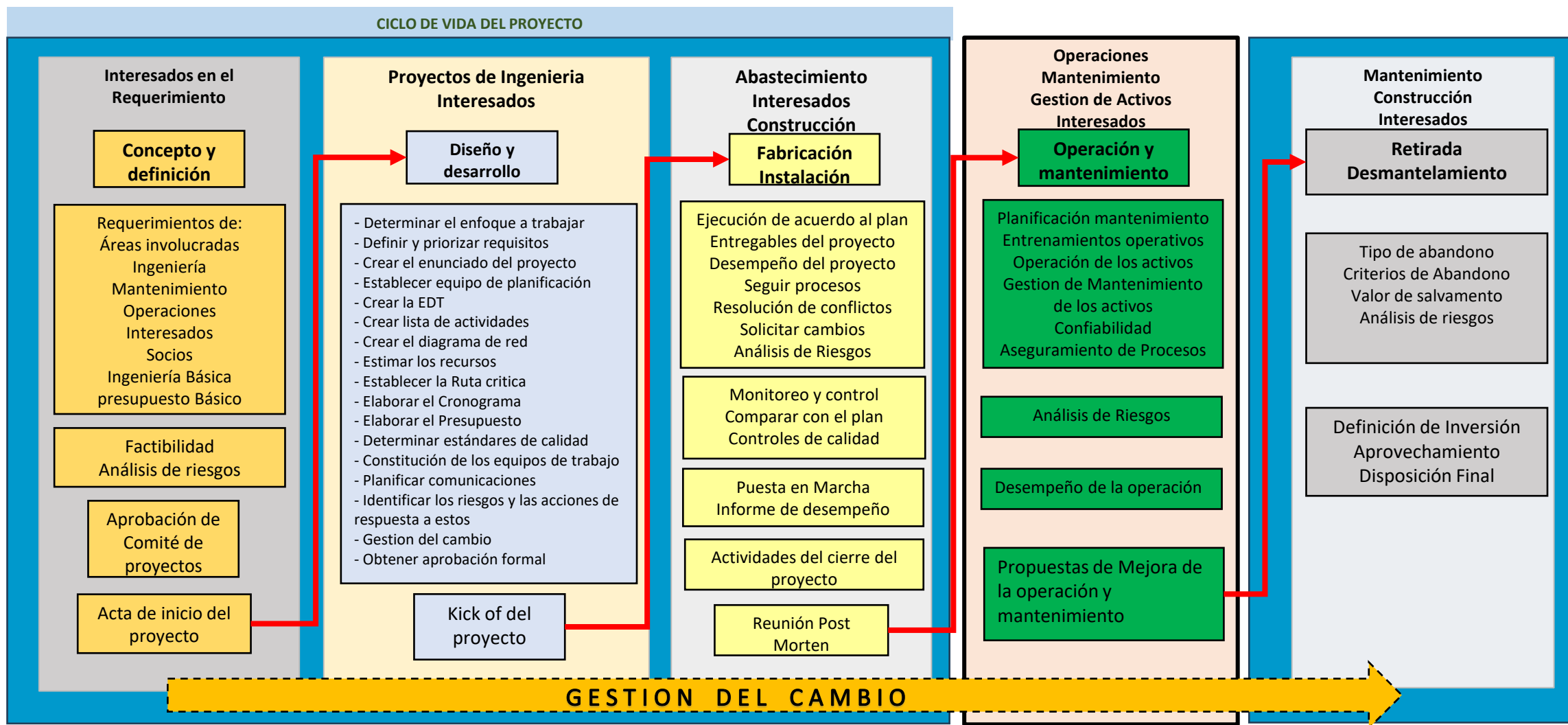
Recomendación	Descripción	Contribución esperada
Alineación estratégica y compromiso de la alta dirección	Garantiza que la integración entre el ciclo de vida del proyecto y el ciclo de vida del activo sea coherente con la estrategia organizacional, incluyendo una asignación clara de recursos y responsabilidades. El compromiso de la alta dirección evita la gestión aislada de los proyectos y los posiciona como habilitadores del desempeño de los activos a largo plazo.	Coherencia estratégica, gobernanza efectiva y generación sostenible de valor del activo.
Desarrollo de competencias transversales	Fortalece la integración metodológica mediante competencias como la gestión del riesgo, la toma de decisiones basada en datos, la comunicación efectiva y el enfoque de ciclo de vida. Estas capacidades promueven la interacción entre áreas tradicionalmente separadas.	Mejora de la colaboración interfuncional y de la calidad de la toma de decisiones.
Selección y adaptación de herramientas y técnicas	Considera el contexto organizacional y la tipología de los activos gestionados. La adaptación evita la aplicación rígida de metodologías de gestión de proyectos que no respondan a las necesidades reales de la gestión de activos.	Maximización del valor generado y mayor pertinencia del marco metodológico.
Gestión integral de riesgos y oportunidades	Actúa como eje transversal del marco metodológico, permitiendo la mitigación de amenazas y la identificación de oportunidades relacionadas con desempeño, costos y sostenibilidad a lo largo del ciclo de vida.	Decisiones más robustas y alineadas con el valor del activo.
Documentación y lecciones aprendidas	Permite capturar el conocimiento generado durante los proyectos y su impacto en el desempeño de los activos. Una adecuada estructuración fortalece la memoria organizacional y soporta la mejora continua.	Preservación del conocimiento, replicabilidad y mejora continua del marco metodológico.
Participación de expertos y grupos de interés	Incorpora conocimiento especializado y diversidad de perspectivas durante la implementación del marco metodológico. La inclusión temprana mejora la calidad de las decisiones y reduce la resistencia al cambio.	Mayor aceptación organizacional y decisiones técnicamente más sólidas.
Monitoreo, control y mejora continua del marco metodológico	Permite evaluar el desempeño del marco metodológico y su contribución a los objetivos organizacionales mediante indicadores y retroalimentación sistemática.	Sostenibilidad, adaptabilidad y optimización del marco metodológico.
Gestión del cambio organizacional	Facilita la adopción del marco metodológico al gestionar los cambios en procesos, roles y responsabilidades derivados de la integración entre proyectos y activos.	Transición ordenada y reducción de impactos negativos en la operación.
Auditorías de integración post-proyecto	Evalúan el grado de alineación entre los resultados del proyecto y el desempeño real del activo, identificando brechas y oportunidades de mejora para futuras iniciativas.	Verificación de la generación de valor y fortalecimiento de la integración proyecto-activo.
Guía y soporte metodológico	Proporcionan orientación práctica para la aplicación del marco metodológico, favoreciendo la estandarización de procesos y la coherencia en la toma de decisiones.	Mayor consistencia, madurez y efectividad en la aplicación del marco.

INTEGRACION DEL CICLO DE VIDA DEL PROYECTO (PMI) EN EL CICLO DE VIDA DEL ACTIVO (ISO 55000)



INTEGRACION DEL CICLO DE VIDA DEL PROYECTO (PMI) EN EL CICLO DE VIDA DEL ACTIVO (ISO 55000)

En el grupo Vanti, el marco metodológico de integración se ha planteado de la siguiente manera



INTEGRACION DEL CICLO DE VIDA DEL PROYECTO (PMI) EN EL CICLO DE VIDA DEL ACTIVO (ISO 55000)

En el grupo Vanti a la fecha después de un trabajo de dos años se ha adelantado lo siguiente:

- Generación de documento de políticas al respecto del ciclo de vida del activo
- Compromiso de la alta dirección – Alineación estratégica
- Desarrollo de competencias transversales de los diferentes actores
- Implementación de metodologías de análisis de riesgos semicuantitativos para toma de decisiones
- Procedimiento interno de Gestion del cambio – en implementación.
- Involucramiento total de todos los interesados (Matriz de interesados)
- Piloto de aplicación en dos (2) proyectos específicos

En proceso para los próximos dos años

- Divulgación a todos los involucrados
- Aplicación de las técnicas seleccionadas del marco metodológico
- Implementación en los diferentes proyectos nuevos
- Establecimiento del Life cycle cost (LCC) para nuevos proyectos apoyado en NIC 16
- Políticas de desmantelamiento



28° CONGRESO INTERNACIONAL DE
MANTENIMIENTO Y GESTIÓN DE ACTIVOS



EXPO
MANTENER
2026



vanti✓

Más formas de avanzar

René Alexander Paredes Dorado

Ingeniero Mecánico

Magister en gestión de activos y mantenimiento.

Especialista en Automatización Industrial.

Certificado PMP - Number 3628200

Gestor de mantenimiento y confiabilidad ACIEM.

Diplomado en metrología UN-INM

Diplomado en Seguridad de Procesos.

raparedes@grupovanti.com

realpado@gmail.com



3183064856

3188112058

Fernando Guerrero

Ingeniero Mecánico

Magister en administración de empresas.

Especialista en Eficiencia Energética.

Diplomado en transición energética.

Diplomado en Seguridad de Procesos.

Programa de Liderazgo estratégico y Diplomado en alta gerencia internacional.

fguerrero@grupovanti.com



3152855893

22 | 23 | 24 | ABRIL

CONGRESO INTERNACIONAL DE MANTENIMIENTO Y GESTIÓN DE ACTIVOS

Inquietudes??

¡Gracias!