



28° CONGRESO INTERNACIONAL DE
MANTENIMIENTO Y GESTIÓN DE ACTIVOS



EXPO
MANTENER
2026



ACIEM

Planificación y Programación de Mantenimiento dentro de un Sistema de Gestión de Activos ISO55001

JUAN PABLO ROMA

23 de Abril de 2026

22 | 23 | 24 | **ABRIL**

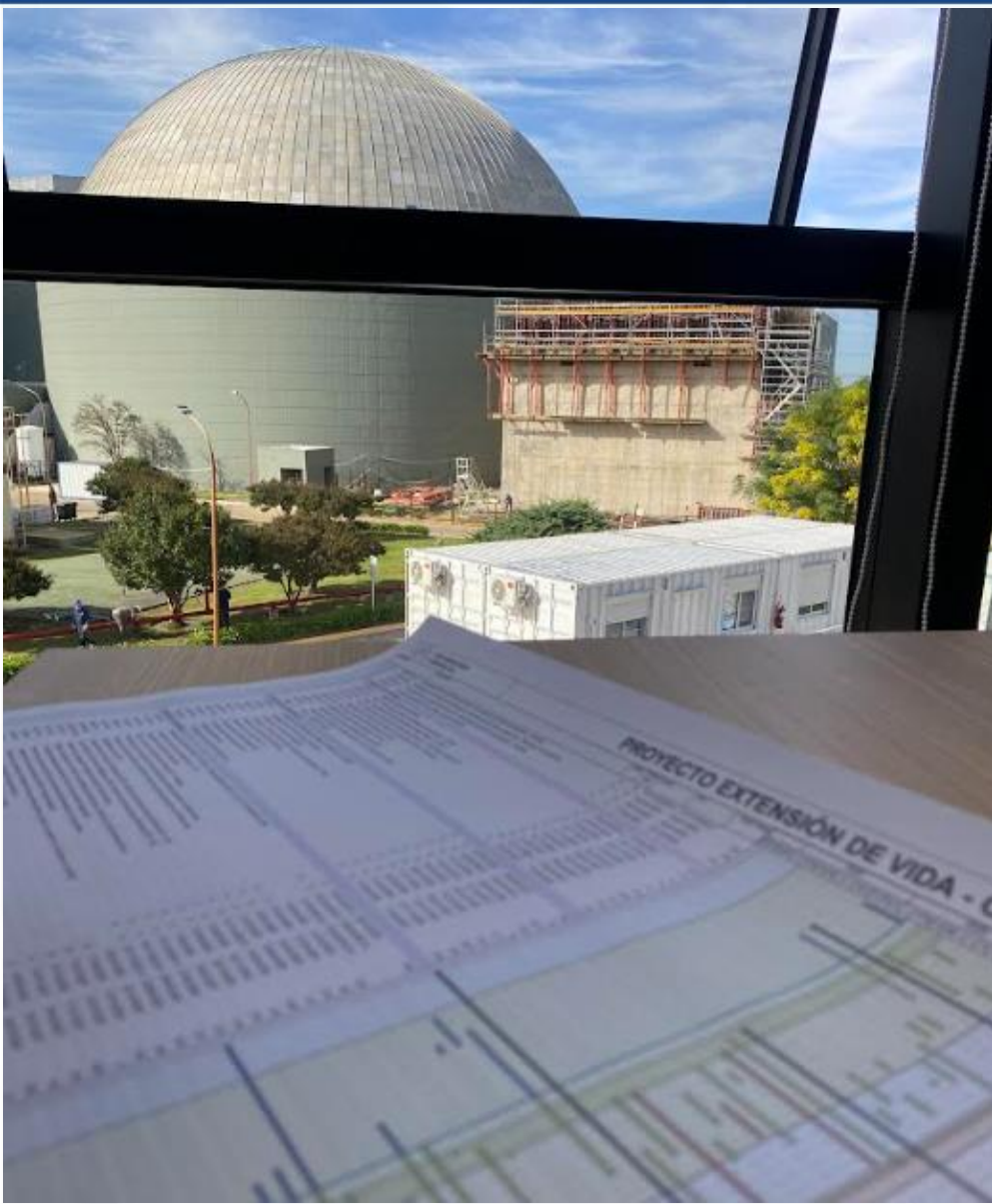
22 | 23 | 24 ABRIL



28° CONGRESO INTERNACIONAL DE
MANTENIMIENTO Y GESTIÓN DE ACTIVOS



EXPO
MANTENER
2026

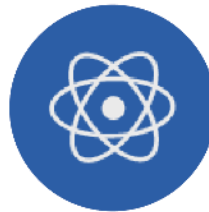


Sin importar el tipo de industria:

- **¿Cómo integrar estos procesos clave dentro de una lógica de ISO 55.001?**
- **La aplicación de los requisitos de la norma ¿es suficiente?**

Extensión de Vida de la Central Nuclear Atucha I

- 50 Años de operación (Marzo 1974 – Septiembre 2024).
- 32 Años de operación a plena potencia cumplidos.
- 20 Años adicionales de operación a plena potencia.



735M

Presupuesto

1.5k

Personal contratado

33m

Duración programada

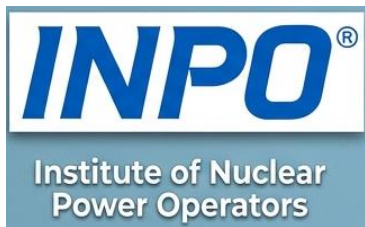
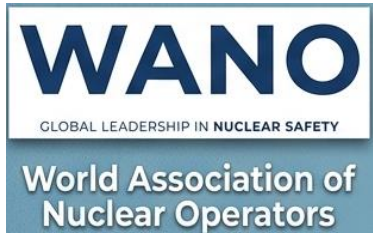


THREE MILE ISLAND
NORTH ANDREWS ROAD
HARRISBURG, PA, USA

FUKUSHIMA
AREA →

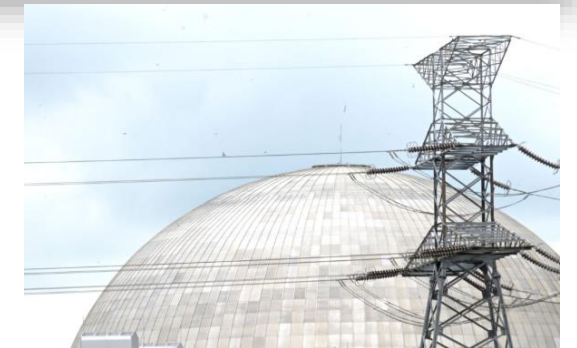
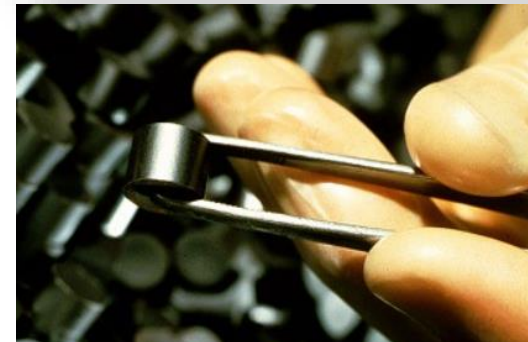
ЧОРНОБИЛ

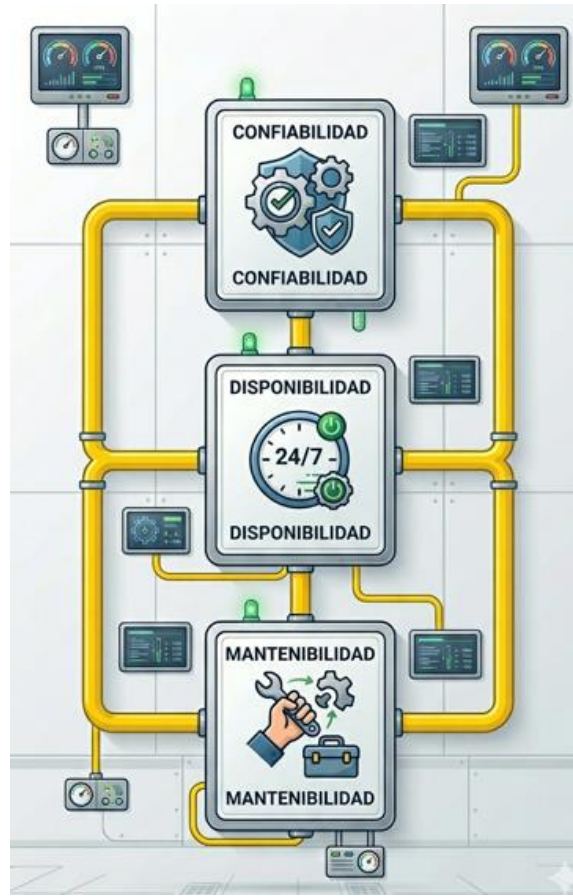
Organización y su contexto



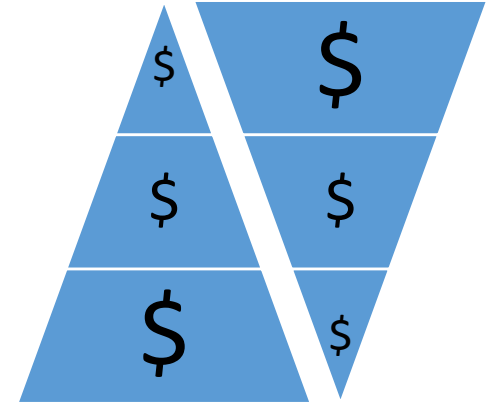
ISO 55001:2024, 4.1. La organización y su contexto

ISO 55001:2024, 4.2. Necesidades y expectativas de las partes interesadas





**Inversión inicial en
Confiabilidad**



**Esfuerzo de
planificación**

¿Cuándo planificar se vuelve crítico?

ISO 55001:2024, 6. Planificación

Proceso de Planificación en Centrales Nucleares

INPO AP-928 “On Line Work Management Process”



¿Qué Planificamos?



1. Herramientas



2. Repuestos



3. Seguridad



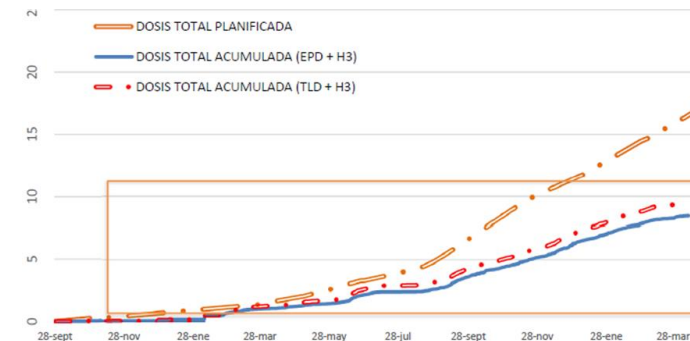
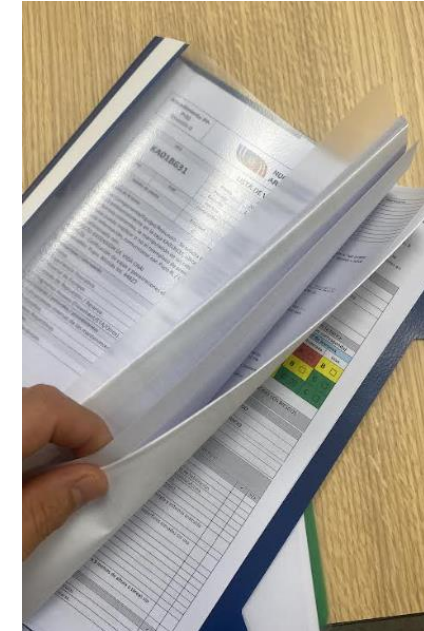
5. Paquete de Trabajo



6. Experiencia Operativa

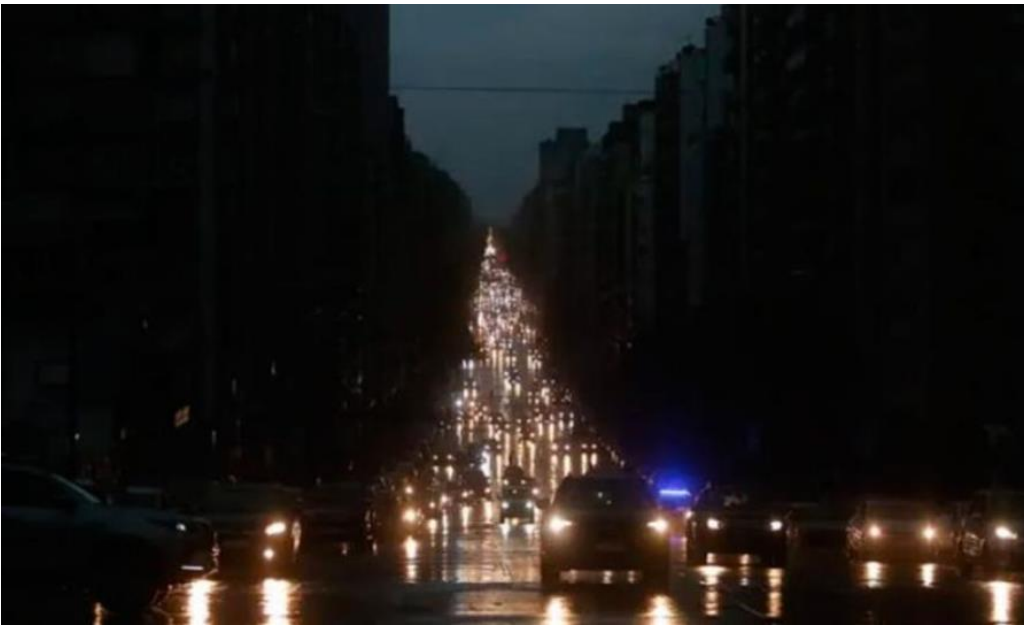
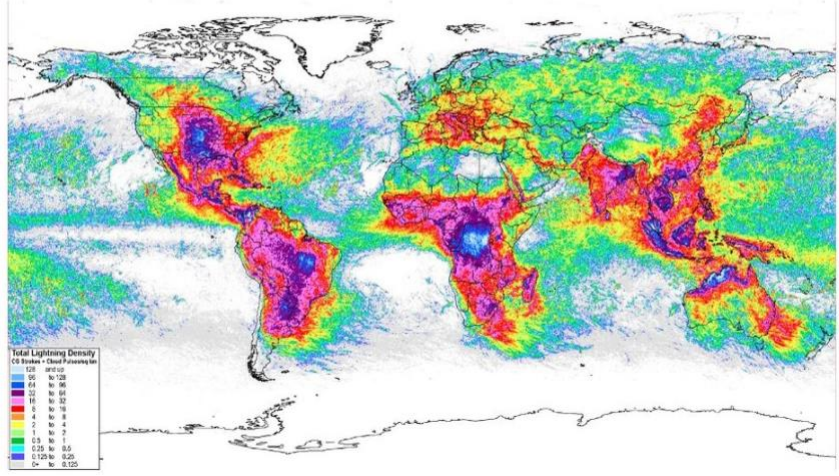


7. Exclusión de Materiales Extraños





Global Total Lightning Density in 2019
2,353,476,704 Events Detected



¿Por qué gestionar los riesgos?

ISO 55001:2024, 6.1 Acciones para abordar riesgos y oportunidades

Matriz de Riesgos

Consecuencias



• Seguridad



• Medio ambiente



• Generación eléctrica



• Riesgo de incendio









• Riesgo nuclear

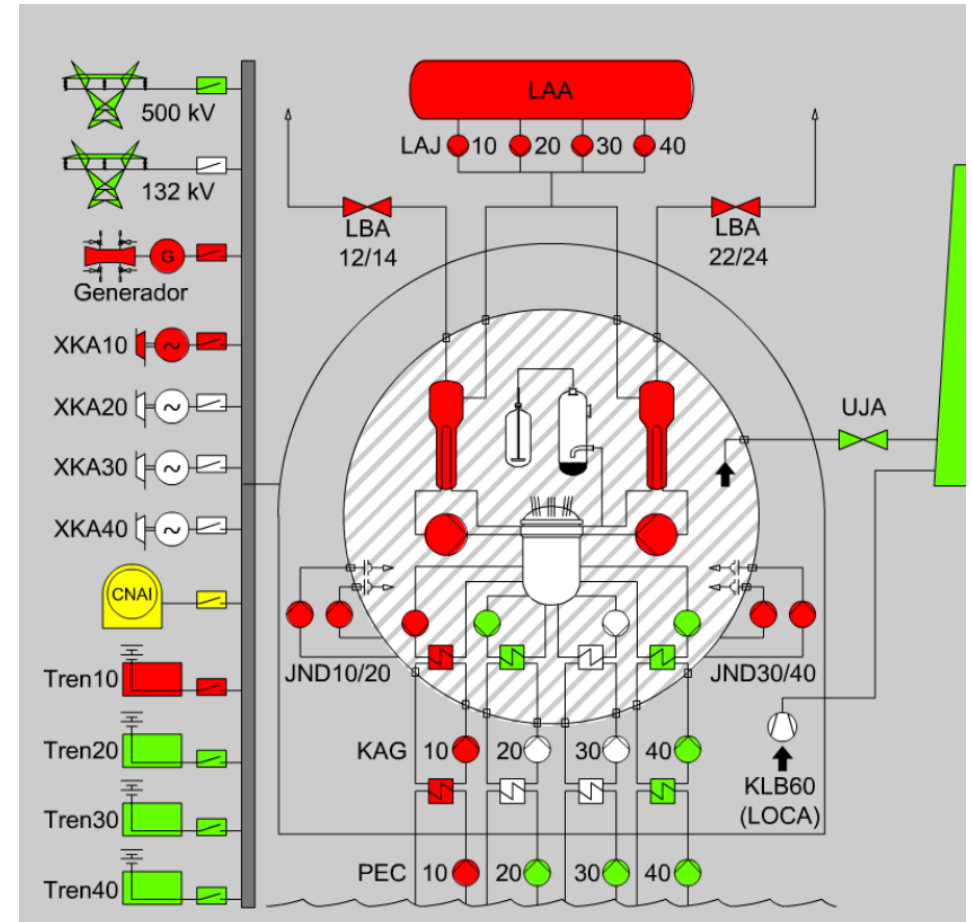


• Riesgo radiológico

		Categorías de Consecuencias						Probabilidad de Ocurrencia				
		Humanas	Radiológico	Del Personal	Ambiente	De Generación	De Incendio	1	2	3	4	5
		El potencial de no asegurar a controla la integridad de las estructuras construidas por su tiempo con las tres funciones de seguridad, pérdida de la potencia, refrigeración del combustible y confinamiento del material radiactivo.	El potencial de daños propiamente para la salud causado por la dosis o contaminación interna o externa, a el tiempo largo el medio ambiente como consecuencia de la liberación y radiaciones al material radiactivo.	El potencial de lesiones, lesiones o la muerte debido a riesgos radiológicos, lesiones de o radiación.	La posible liberación de aerosoles radiactivos desde el medio ambiente causado por los accidentes, las emisiones, los desechos, el agotamiento de los recursos, etc., que surgen de las actividades de la organización. (*) factores contaminación radiactiva.	El potencial de pérdida de generación, en todos los escenarios de paradas programadas, los fallos críticos en los sistemas de backup programados y los riesgos operacionales que ocurren en períodos de generación.	El potencial de daños causados por un incendio.	EXCEPCIONAL Puede suceder cada 10 años	IMPROBABLE Puede suceder cada 1 año	POCO PROBABLE Puede suceder cada 3 años	PROBABLE Puede suceder 1 vez al año	MUY PROBABLE Puede suceder varias veces al año
NIVEL DE SEVERIDAD	INCORRECTA	Situación donde no se puede garantizar el cumplimiento de las funciones de seguridad por un periodo prolongado (= PIA correspondiente)	Exceso no controlado al medio ambiente que implique medidas remedial. Dosis por sobreexposición con posibles efectos a la salud del trabajador	Crisis o más fatalidades o incapacidad permanente grave o total	Contaminación(*) grave externa al Sitio con efectos prolongados	Interrupción en parada NO programada o extensión de parada programada, por más de 2 meses	Incendio con afectación de un edificio completo. Convección a Edificios Externos al Sitio.	Alto	Alto	Alto	Muy Alto	Muy Alto
	SEVERA	Situación donde no se puede garantizar el cumplimiento de las funciones de seguridad durante un tiempo corto (según PIA correspondiente)	Emisión de material radiactivo al medio ambiente superando límites al público. Dosis individuales recibidas, superiores a los límites normativos	Incapacidad permanente menor	Contaminación(*) externa al Sitio	Interrupción en parada NO programada o extensión de parada programada, por más de 15 días y menos de 2 meses	Incendio parcial circunscrito a un único edificio	Medio	Medio	Medio	Alto	Muy Alto
	MODERADA	Situación que implica la indisponibilidad de una referencia de un sistema de seguridad con las funciones de seguridad garantizadas	Dosis externa diaria = 10 mSv. Contaminación interna > 1.83 para una única intervención. Descarga de efluentes radiactivos sin autorización	Incapacidad temporal (Baja médica = 2 días)	Contaminación(*) considerable dentro del Sitio, con necesidad de intervención de Gestión Ambiental y/o Química	Salida de servicio NO programada o extensión de parada programada, por más de 48 hs. y menos de 15 días	Principio de incendio acotado a un único recinto con afectación de la brigada de emergencia	Bajo	Bajo	Medio	Medio	Alto
	LEVE	Situación que implica la indisponibilidad parcial de una referencia de un sistema de seguridad con las funciones de seguridad garantizadas	Dosis individual anual recibida = 20 mSv. Dosis por contaminación interna gamma = 0,3 mSv. Dosis colectivas superiores a los planificados anualmente	Incapacidad temporal (Baja médica = 1 día)	Contaminación(*) moderada dentro del Sitio, sin necesidad de intervención de Gestión Ambiental ni Química	Salida de servicio no programada por menos de 48 hs.	Evento de fuga / indisponibilidad total de un sistema de detección y/o de extinción de incendio	Bajo	Bajo	Bajo	Medio	Medio
	INSIGNIFICANTE	Falta, amenazada o transitorio que no compromete las funciones de seguridad	X Superar el límite de dosis diario sin autorización. Superar la dosis individual de trazo puntual. Superar los límites operativos de descargas pasivas	Lesión leve (primeros auxilios sin afectar rendimiento laboral)	Excesos o emisiones de contaminación(*) menor, que puede ser controlado con los límites autorizados	Reducción de carga no programada superior hasta 60% de la potencia nominal	Indisponibilidad parcial de un sistema antincendio (barreras activas o pasivas)	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo

Gestión de Riesgo en Parada de Planta

1.  **Control de reactividad**
2.  **Remoción calor residual**
3.  **Inventario sistema primario**
4.  **Integridad de la contención**
5.  **Suministro de energía**
6.  **Refrigeración de combustible gastado**



Gestión Integrada de Riesgos

ENFOQUE GRADUAL DE PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DE RIESGOS



Reuniones Toma de Decisiones Operativas, Comité Interno Asesor

Análisis de Riesgos específicos

Permisos de Seguridad habituales, Reuniones Pre Tarea

ISO 55001:2024, 4.5 Marco de toma de decisiones



¿Por qué una Planificación Estratégica (PEGA)?

ISO 55001:2024, 6.2 Objetivos de la Gestión de Activos y planificación para alcanzarlos

¿Por que una Planificación Estratégica?



- Objetivos del negocio.



- Cambios regulatorios.



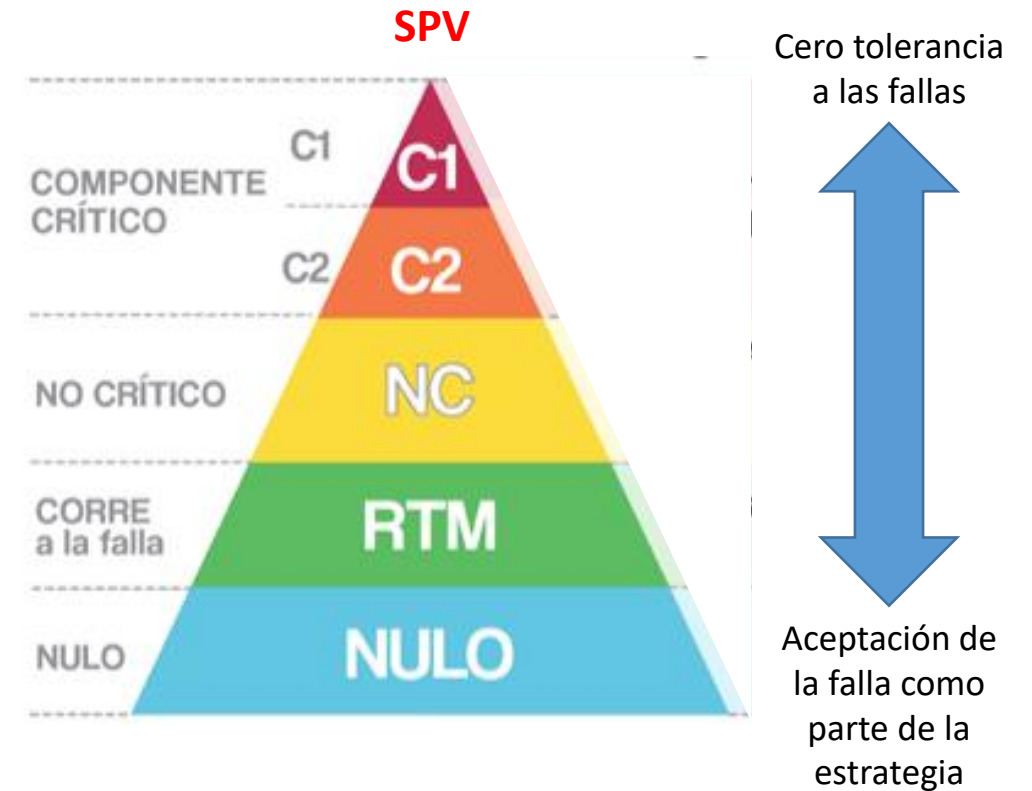
- Estabilidad de recursos.



- Curvas de envejecimiento.



- Obsolescencia.

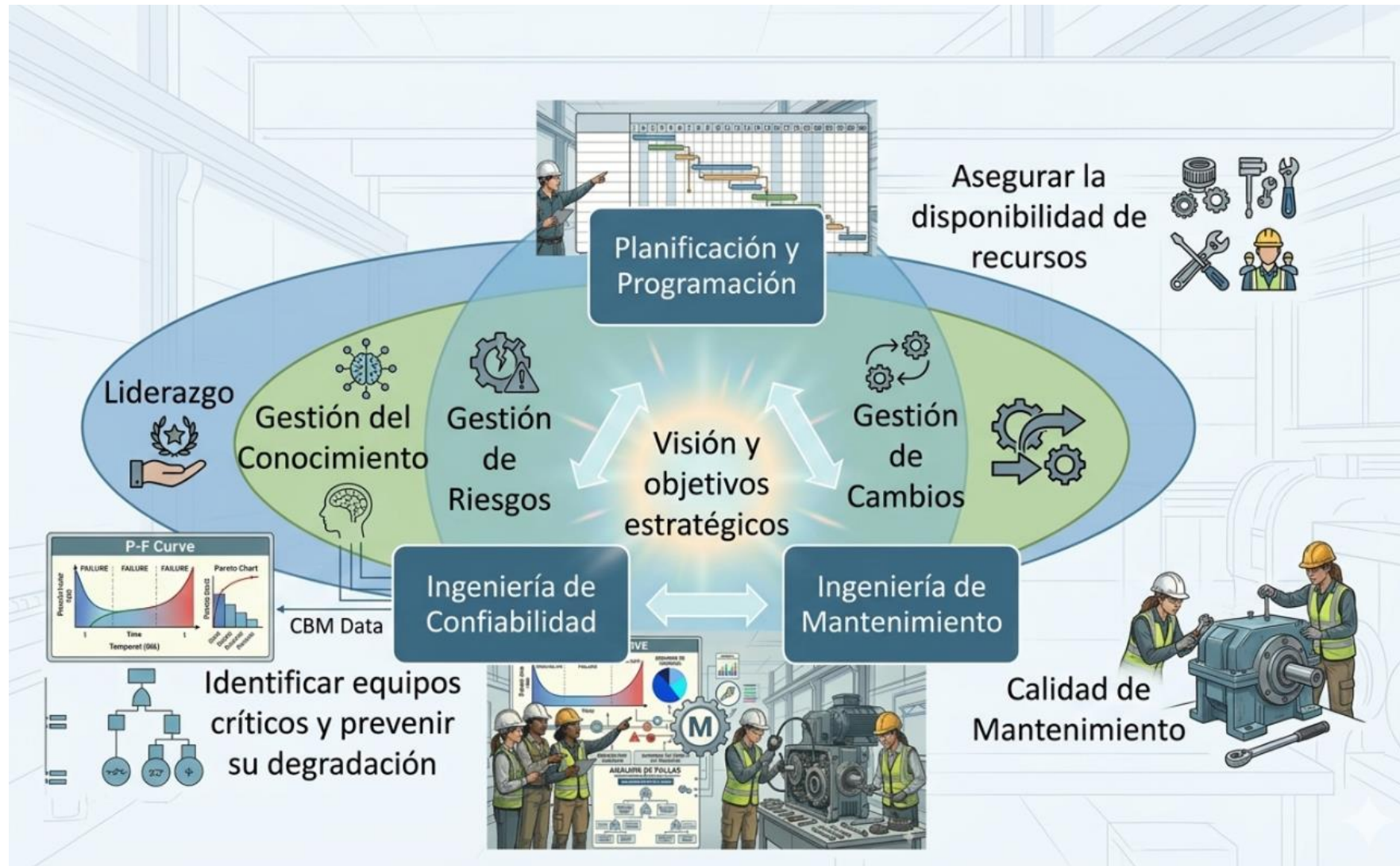


Programa de Confiabilidad
Clasificación de Criticidad de los Activos – INPO AP-913

Claves para no fallar al implementar un SGA ISO55.001

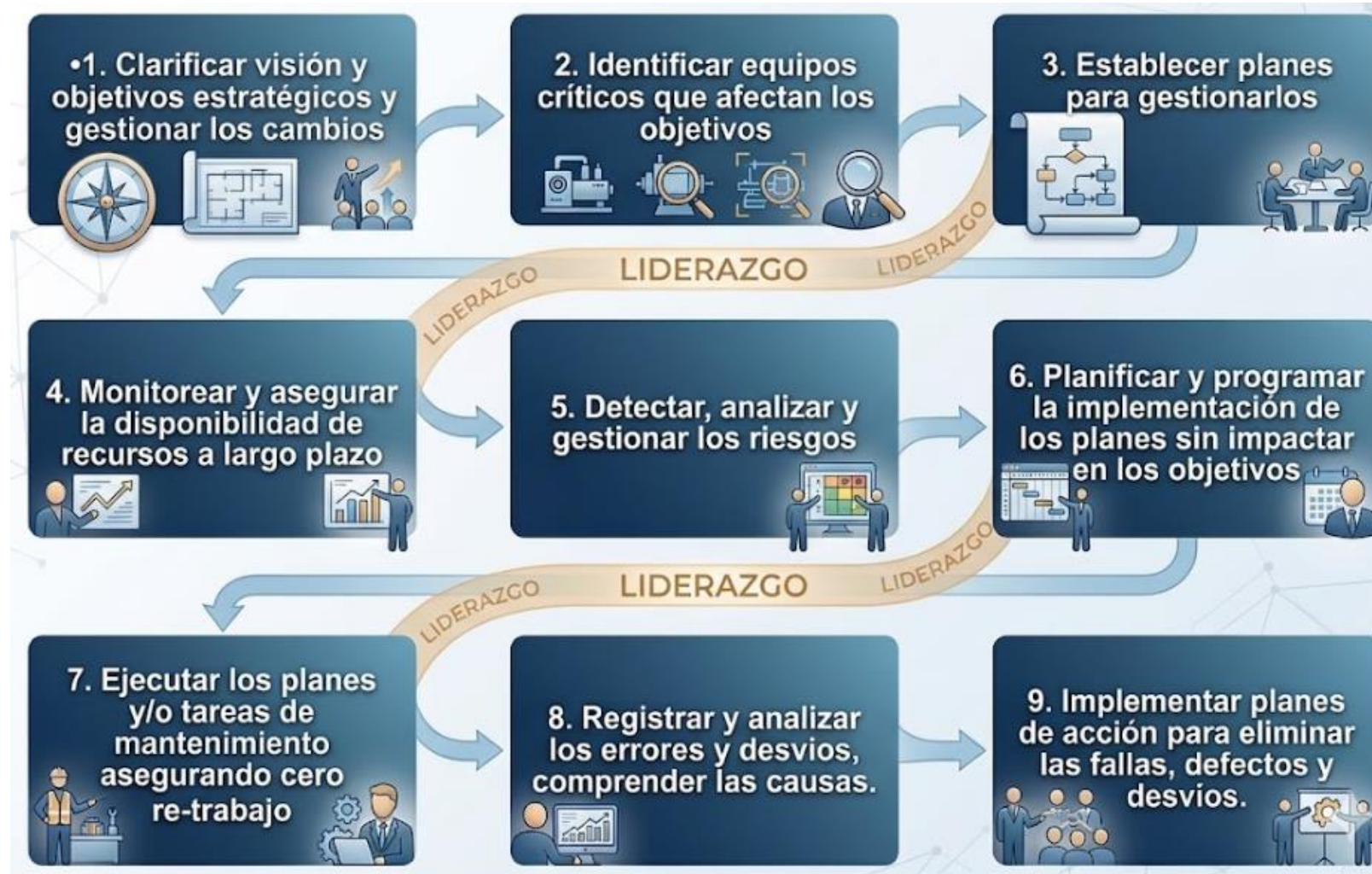


Integrando conceptos y funciones dentro de un SGA



¿Quien es el verdadero "dueño" del SGA?

Guía pragmática para un SGA conforme a ISO 55.001



¡Gracias!