

SEMINARIO PRESENCIAL

INTEGRACIÓN TPM — RAM

De la reactividad a la confiabilidad inteligente

2 DÍAS | PRESENCIAL | BOGOTÁ - Mayo 7 y 8 |

2

Días intensivos

20

Cupos máx.

100%

Presencial

COP 2.2M

+ IVA

EL DESAFÍO

¿Tu planta hace sigue apagando incendios?

Muchas empresas en Colombia han invertido años implementando TPM, RCM, tienen los pilares, las auditorias, los estándares... pero siguen atrapadas en el mantenimiento reactivo.

La razón es clara: falta la pieza que cierra el ciclo.

TPM SIN RAM	RAM SIN TPM
Orden y disciplina, pero sin optimización real de confiabilidad	Base matemática sólida que nunca aterriza en planta
Mejoras organizacionales sin impacto técnico profundo	Modelos estadísticos que no se ejecutan en el día a día

El punto de encuentro: Pilat TPM Mantenimiento Planificado

El pilar de Mantenimiento Planificado es donde el poder organizacional del TPM se encuentra con el mantenimiento inteligente RAM. Es donde decides si seguirás haciendo preventivos por rutina o comenzarás a diseñar un sistema avanzado de confiabilidad.

LO QUE LOGRARÁS

De la reactividad a la confiabilidad estratégica

SITUACION ACTUAL	RESULTADO DEL SEMINARIO
Frecuencias genéricas y costosas	Visión de modelos híbridos: Weibull + Machine Learning + redes bayesianas
Medir por cumplir indicadores	Modelar MTBF, MTTR y vida útil remanente (RUL)
Reaccionar ante fallas	Anticipar fallas con datos IoT en tiempo real
Gastar a ciegas en mantenimiento	Optimizar riesgo y costo con modelos predictivos

EL NUEVO PARADIGMA

Ingeniería de Confiabilidad Cognitiva

La confiabilidad ya no es una fórmula matemática aislada. Es un ecosistema híbrido que combina el rigor de la física con el poder de los datos.

CONOCIMIENTO FISICO <i>Weibull, fatiga, desgaste</i> El saber acumulado de la ingeniería de confiabilidad. Fundamento científico que le da sentido a los datos	MACHINE LEARNING <i>LSTM, redes neuronales, bosques aleatorios</i> Patrones ocultos en datos masivos de IoT. Predicción de fallos antes de que ocurran.	GEMELOS DIGITALES <i>Simulación en tiempo real</i> Predicción y optimización continua. El sistema aprende y se ajusta con cada nuevo dato.
---	--	---

El objetivo ya no es predecir la vida media de un componente. **Es gestionar su salud en tiempo real para optimizar la disponibilidad operativa al menor costo posible.**

POR QUE TPM ES LA BASE

RAM solo funciona con un TPM vivo

Si tu TPM es solo de fachada, ningún modelo avanzado funcionara. La disciplina operativa no es opcional.

- **Sin Mantenimiento Autónomo:** los datos no tienen calidad suficiente para alimentar modelos
- **Sin Mejora Enfocada:** las averías no se eliminan radicalmente y los patrones no son confiables
- **Sin Formación:** no existe la capacidad para modelar ni simular
- **Sin Early Management:** se diseñan problemas en lugar de prevenirlos
- **Sin disciplina operativa:** ningún sistema de confiabilidad avanzado prospera

DIRIGIDO A

Profesionales que lideran la confiabilidad industrial

✓ Gerentes de Mantenimiento y Confiabilidad	✓ Líderes TPM y Mejora Continua
✓ Ingenieros de planta y superintendentes	✓ Profesionales de transformación digital industrial
✓ Ingenieros especializados en mantenimiento	

No se requieren conocimientos previos en machine learning. El seminario está diseñado para profesionales con experiencia en planta.

PROGRAMA ACADÉMICO

Día 1 — Fundamentos y Diagnostico

De la reactividad a la estrategia integrada

HORARIO	MODULO
8:30 – 9:00	Apertura, presentación y expectativas del grupo
9:00 – 10:30	Visión del TPM como un sistema integrado de procesos
10:30 – 11:00	Pausa — cafe
11:00 – 13:00	Fundamentos RAM moderno: MTBF, MTTR, disponibilidad y por qué Weibull ya no es suficiente solo
13:00 – 14:30	Almuerzo
14:30 – 16:30	Mantenimiento Planificado: el punto de encuentro entre TPM y RAM Moderno
16:30 – 17:30	Taller 1: Diagnostico participativo — donde esta tu planta hoy

Día 2 — Modelos Avanzados y Aplicacion Practica

Del modelo tradicional al ecosistema hibrido

HORARIO	MODULO
8:30 – 9:00	Recapitulación del día anterior y orientación del día
9:00 – 10:30	Ecosistema hibrido de confiabilidad: Weibull + Machine Learning + redes bayesianas
10:30 – 11:00	Pausa — café
11:00 – 13:00	Gemelos digitales e IoT aplicados: integración de datos en tiempo real al modelo RAM
13:00 – 14:30	Almuerzo
14:30 – 16:00	Ingeniería de Confiabilidad Cognitiva: análisis de su arquitectura y desarrollo
16:00 – 17:30	Taller 2: Diseño de un plan de integración TPM-RAM para su planta

INSTRUCTORES

Dos expertos. Una visión integrada.

Este seminario reúne a dos especialistas de trayectoria internacional, cada uno con dominio profundo en su disciplina, para ofrecer una experiencia de formación sin precedentes en la región.

Humberto Alvarez Laverde

Instructor Senior TPM | Director de The TPM Academy

FORMACION Y ESPECIALIDADES

Ingeniero Mecánico — Universidad Nacional de Colombia

Dirección Industrial — Instituto Asia Bunka Kaikan — Tokio, Japón

Formación ONUDI — Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial — Tecnologías de Mantenimiento

Director — The TPM Academy — referente internacional en formación y mentoría TPM

Héctor Rene Alvarez Laverde

Consultor e Instructor RAM | Especialista en Confiabilidad Industrial

FORMACION Y ESPECIALIDADES

Ph.D — Ciencia de Datos Aplicada a la Industria. Universidad Politécnica de Cataluña.

Ciencia de Datos en Mantenimiento — Entrenamiento en la empresa Fuji Xerox de Japón

Consultor RAM — Especialista en modelado de confiabilidad, disponibilidad y mantenibilidad

INVERSION

INVERSION
COP \$2.200.000
+ IVA

INCLUYE:

- Material didáctico impreso y digital
- Certificado de participación
- Almuerzos y coffee breaks (ambos días)
- Acceso a posteriores directos sobre la temática

15% descuento grupos de 3+

10% descuento inscripción anticipada

Lugar: Hotel Courtyard by Marriott Bogota Airport

Cupos limitados: maximo 20 asistentes para garantizar calidad en los talleres

ORGANIZA



APSOLUTI DE COLOMBIA SAS

INSCRIPCIONES Y CONTACTO

+57 3103779096 | info@apsoluti.com.co | www.apsoluti.com.co/seminario

Bogota, Colombia | 2026