

CMC MÉXICO 2026



Sesión

BRÚJULA

1



BRÚJULA SESIÓN 22



CONGRESO DE
MANTENIMIENTO
& CONFIABILIDAD
M É X I C O

19^a
EDICIÓN



De FRACAS a Inteligencia de confiabilidad

Cómo transformar la trazabilidad estructurada en decisiones
basadas en datos con agentes de inteligencia artificial.

Gerardo Ortega / Hugo Nuñez

Científico de Datos de Confiabilidad/ Superintendente de Confiabilidad

2

El problema



Datos dispersos

Información distribuida entre CMMS, reportes manuales, correos y repositorios **aislados**.



Sin trazabilidad

Sin vínculo entre evento, análisis y acción correctiva; registro **poco estandarizado**.



Trabajo en silos

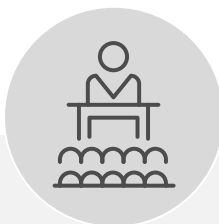
Operaciones, Mantenimiento e Ingeniería trabajando **desconectados entre sí**.

El enfoque: Rel-IS



Trazabilidad estructurada

Un identificador único por evento vincula órdenes de trabajo, análisis de causa raíz y verificación.



Gobernanza de datos

Taxonomías técnicas (ISO 14224), reglas de calidad y accountability claro por roles.



Base para la inteligencia

Datos estructurados que habilitan analítica avanzada y modelos predictivos e IA.

Implementación en 4 Fases



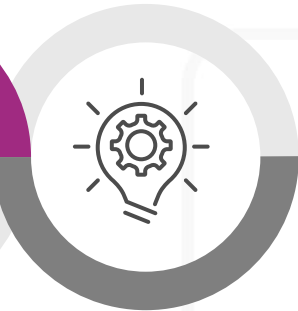
Fase 1 Base Rel-IS
modelo de evento,
integración de sistemas y
repositorio centralizado.



Fase 2 Gobernanza y adopción
estandarización,
capacitación y gestión de la
resistencia.



Fase 3 Evolución analítica
Dashboarding, KPIs de
Planta y Equipos
(Confiabilidad y
Disponibilidad) y patrones
de falla



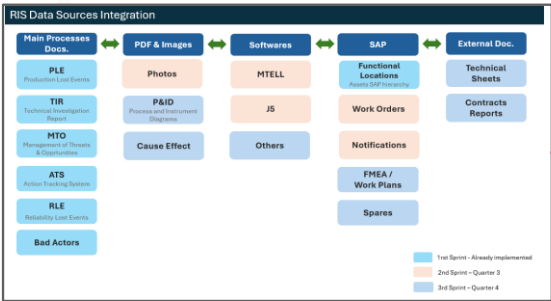
Fase 4 Agente de IA
Entrenado en datos Rel-IS,
complementado con data no
estructurada (manuales, informes
tecnicos, etc) e integrado al flujo
operativo.

Solution Suite

Data Sources

Deliverables

View



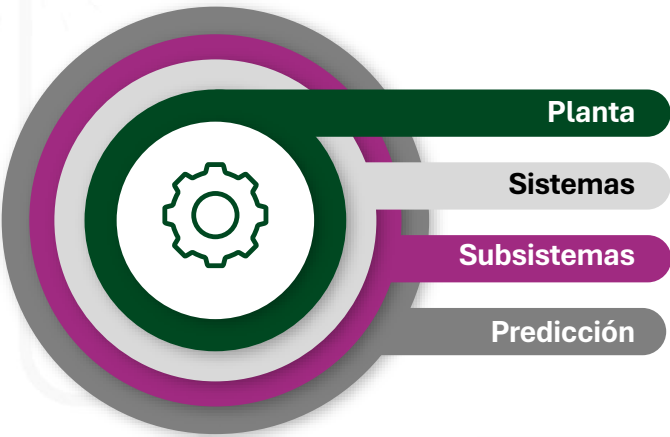
**Eventos de Plantas
Trazabilidad y
búsqueda**
Fácil acceso para plantar datos de eventos a través de los paneles interactivos de Power BI con funciones de búsqueda y filtrado

**Eventos y activos de
plantas
Análisis de datos**
Gestión visual basada en datos de eventos de planta facilitada por estructuras de datos relacionales y análisis gráficos

**Análisis de
Confiabilidad**
Enables analysis of asset performance using historical data, project reliability over time, and provides recommendations to preserve or enhance it.



Monitoreo de confiabilidad por capas



Monitoreo por capas: de planta a subsistemas, con piloto en GTG.



Indicadores de confiabilidad y disponibilidad en cada capa.

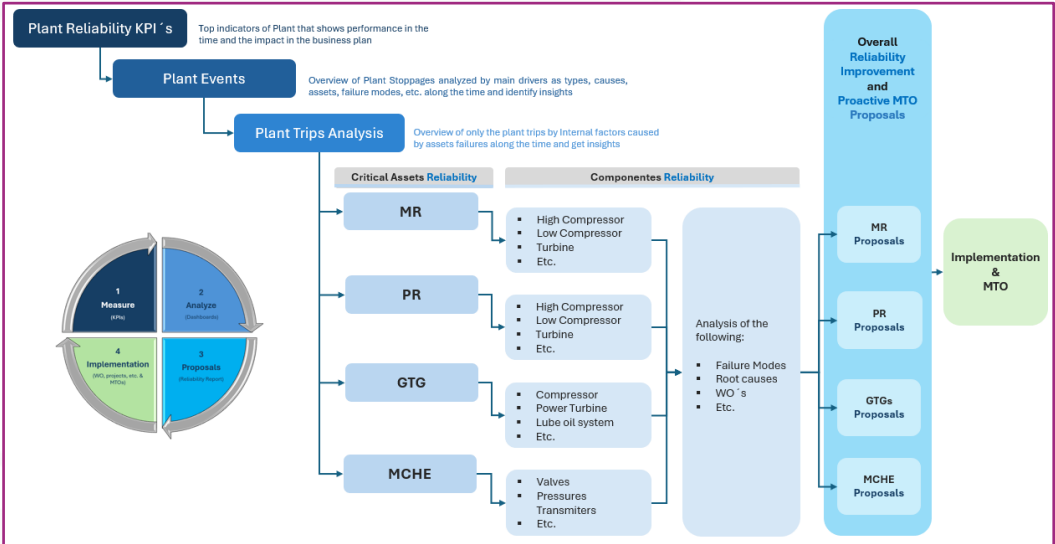


IA y analítica predictiva con pronóstico Weibull-Crow AMSAA.

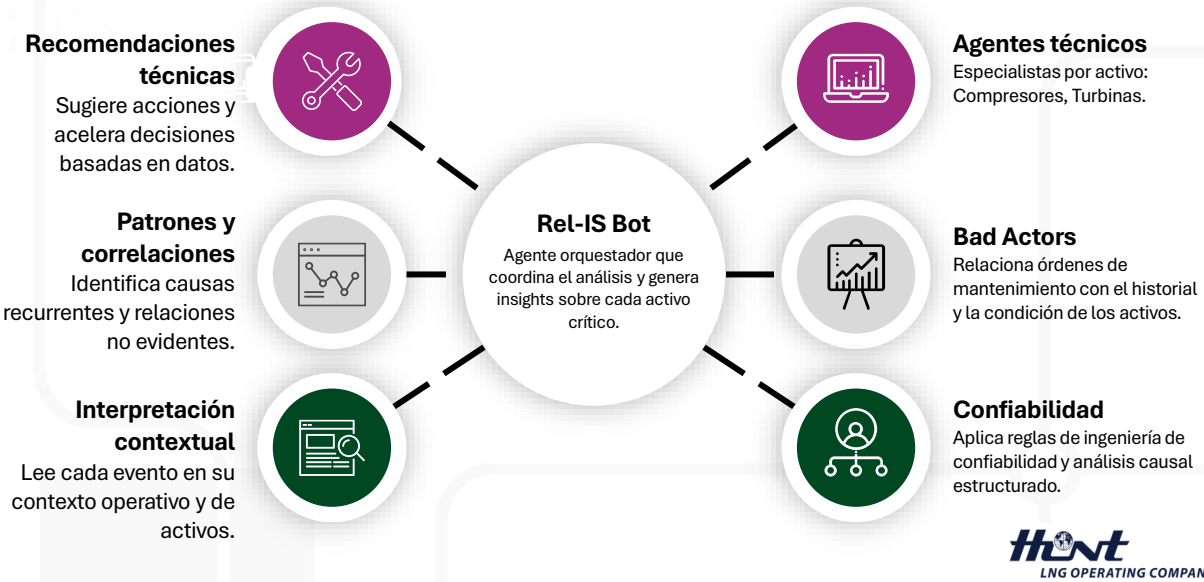


Transición de una estrategia reactiva a una proactiva.

Monitoreo de confiabilidad por capas



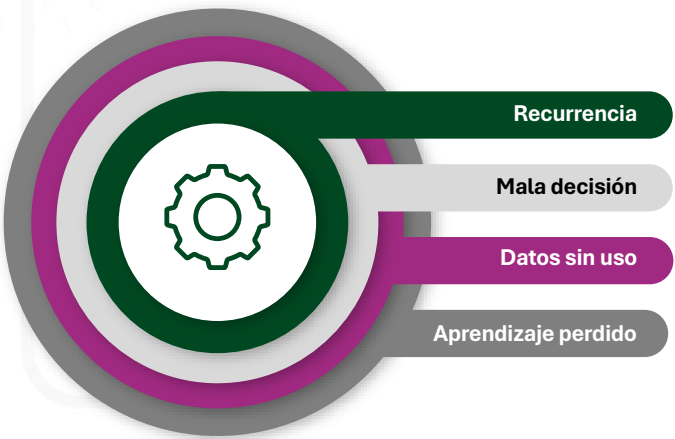
Esquema multiagente de confiabilidad



9

Caso de Negocio

No implementar este tipo de enfoque implica costos estructurales ocultos:



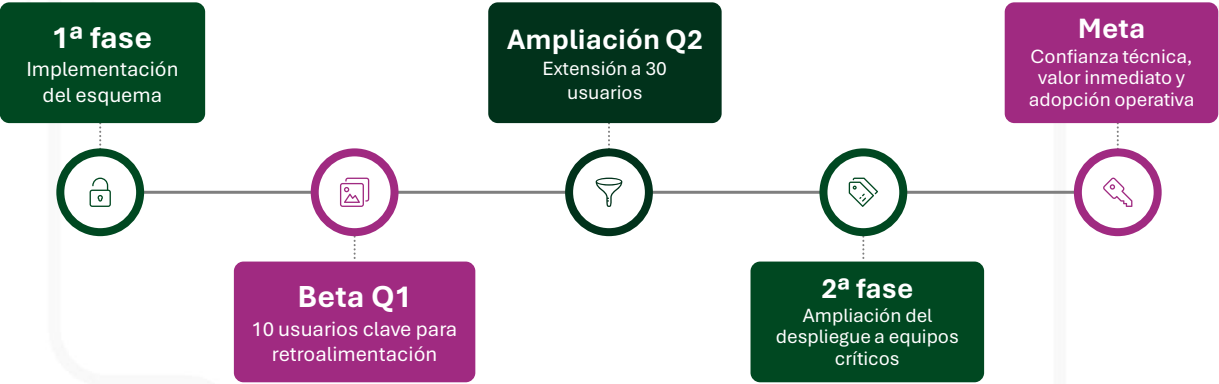
-  Repetir diagnósticos y acciones correctivas una y otra vez.
-  Acciones superficiales que aumentan el MTTR y el backlog.
-  Información generada que nunca se convierte en valor analítico.
-  Incapacidad de acumular inteligencia organizacional reutilizable.

10

Del dato a la decisión



Roadmap y adopción



Beneficios de Rel-IS AI:

Mejora en Confiabilidad Operacional



Es importante evaluar el desempeño técnico de los activos y efectividad de acciones correctivas mediante:

- Tiempo medio entre fallas
- Tiempo medio de reparación
- Porcentaje de eventos repetitivos
- Disponibilidad técnica de activos
- Nivel de uso del repositorio digital centralizado
- Índice de colaboración interdisciplinaria

Integración y Gobierno de datos



Reflejan la calidad, trazabilidad y estandarización de los datos que alimentan a IRADIA mediante:

- % de eventos con codificación estandarizada
- % de eventos con trazabilidad completa
- % de eventos con análisis longitudinal completado.
- % de acciones preventivas implementadas por simulación de tendencias.
- Nivel de adopción de IRADIA por usuarios operativos.

Mantenimiento Predictivo basado en IA



Permite medir el valor agregado que brinda Rel-IS Bot para la toma de decisiones mediante:

- % de recomendaciones técnicas aceptadas por Rel-IS AI
- % de eventos anticipados por modelos probabilísticos
- Tiempo medio de respuesta a consultas técnicas por IRADIA
- % de decisiones operativas soportadas por análisis de datos



13

Objetivos



Operacionales

Menor recurrencia en eventos críticos y mejor desempeño de activos bad actors (MTBF).



Analíticos

Correlación de variables antes desconectadas y menor tiempo de análisis de causa raíz.



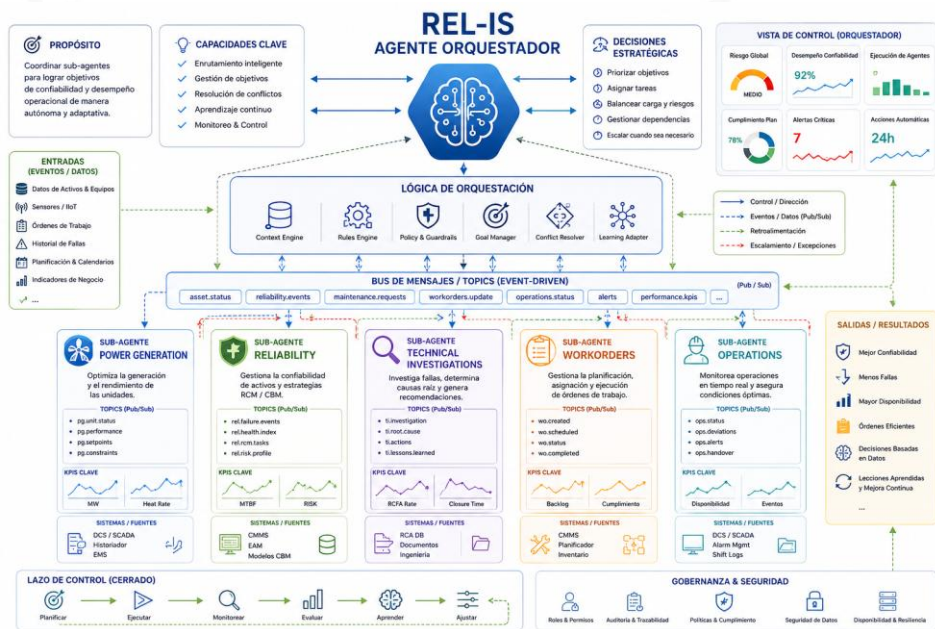
Organizacionales

Más colaboración entre áreas y el sistema adoptado como fuente de verdad.



14

Estructura del cambio



15

La confiabilidad no mejora ejecutando más actividades, sino gestionando mejor el conocimiento que generan las fallas.

16

SESIÓN 22**ESCANEA EL
CÓDIGO QR****RESPONDE UNA
BREVE ENCUESTA****CONGRESO DE
MANTENIMIENTO
& CONFIABILIDAD
M É X I C O****19^a**
EDICIÓN

¡GRACIAS!

Gerardo Ortega / Hugo Nuñez

Científico de Datos de Confiabilidad/ Superintendente de Confiabilidad

gortega@huntloc.pe / hnunez@huntloc.pe