



SOLUCION DE PROGNOSIS DE EVENTOS INDUSTRIALES

ANTICIPARSE ES
PODER: DESCUBRE
LOS EVENTOS ANTES
DE QUE SUCEDAN.

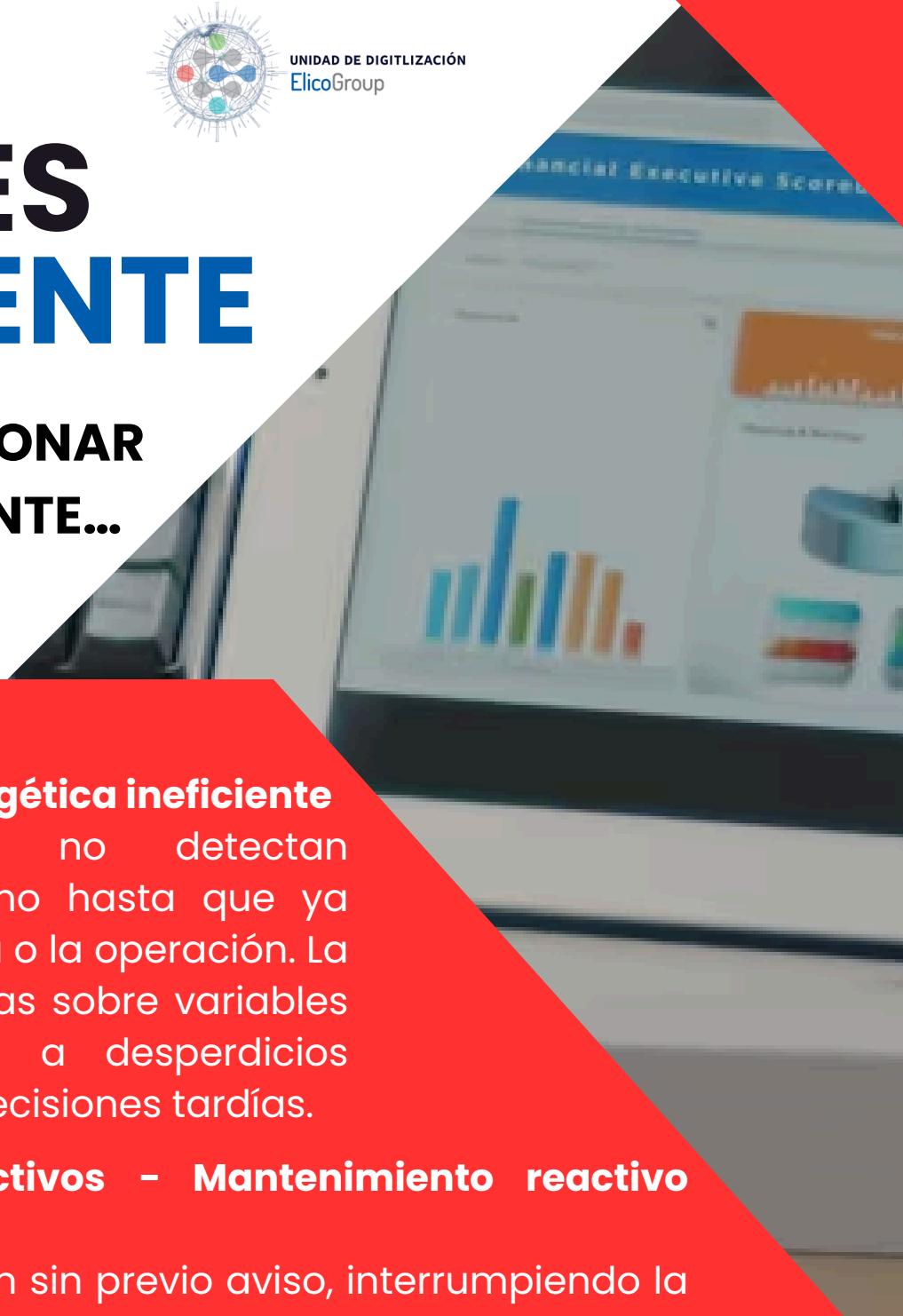
CON PROGNOSIS,
TRANSFORMA DATOS EN
DECISIONES INTELIGENTES Y
LLEVA TU OPERACIÓN DEL
MODO REACTIVO AL
PREDICTIVO. LA INTELIGENCIA
ARTIFICIAL TRABAJA PARA TI,
DETECTANDO RIESGOS
OCULTOS, REVELANDO
VARIABLES CRÍTICAS Y
ENTREGANDO ALERTAS ANTES
DE QUE EL PROBLEMA EXISTA.





DOLORES DEL CLIENTE

CUANDO REACCIONAR YA NO ES SUFFICIENTE...



⚡ Energía - Gestión energética ineficiente

Muchas empresas no detectan desviaciones de consumo hasta que ya han impactado la factura o la operación. La falta de alertas tempranas sobre variables eléctricas críticas lleva a desperdicios energéticos invisibles y decisiones tardías.

⚙️ Confiabilidad de activos - Mantenimiento reactivo costoso

Los equipos críticos fallan sin previo aviso, interrumpiendo la producción y generando gastos inesperados. La ausencia de un sistema predictivo impide planificar mantenimientos con base en evidencia real, aumentando la dependencia de soluciones de emergencia.

✓ Calidad - Inestabilidad en parámetros de proceso

Desviaciones no detectadas en variables clave pueden comprometer la calidad del producto. Esto provoca reprocesos, desperdicios, y pérdidas económicas, afectando la reputación y la confianza del cliente final.

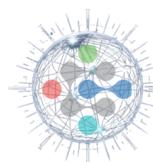
PROGNOSIS DE EVENTOS INDUSTRIALES

**¿QUE TAN PROBABLE ES QUE OCURRA UN EVENTO
EN LAS PROXIMAS HORAS / DIAS / SEMANAS?**

Prognosis de Eventos es una solución de digitalización industrial basada en algoritmos de inteligencia artificial que predice la probabilidad de ocurrencia de eventos críticos en los procesos. Esta herramienta proporciona visibilidad anticipada sobre el comportamiento de variables clave y genera alertas predictivas para actuar antes de que ocurra una falla.

¿Qué entregamos al cliente?

- 1.Predicción de fallas con anticipación: Con niveles de probabilidad (alta, media o baja).
- 2.Identificación de variables críticas: Aquellas que más influyen en el riesgo del evento.
- 3.Métricas de rendimiento del modelo: Como precisión y falsos positivos.
- 4.Análisis del comportamiento natural del proceso: Definición de zonas normales y zonas de riesgo.





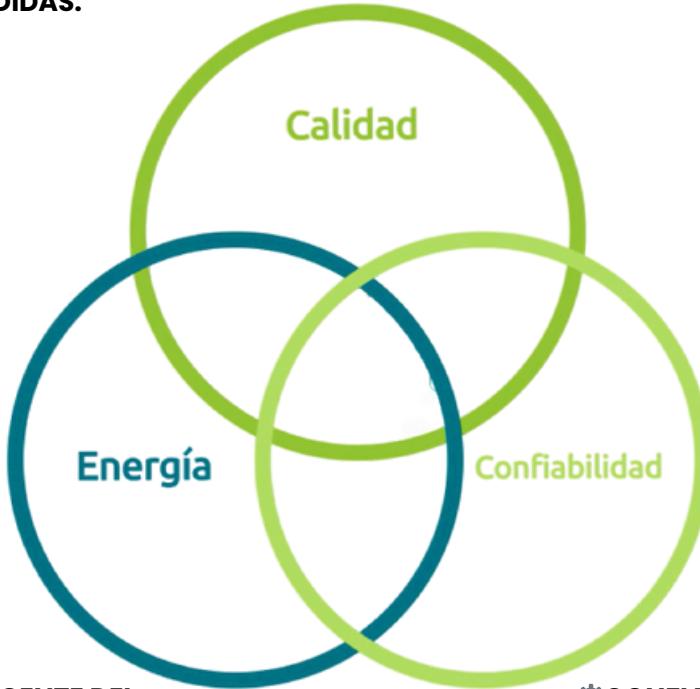
¿CÓMO APLICA PROGNOSIS EN CADA ÁREA CRÍTICA?

CALIDAD – PROCESOS ESTABLES, PRODUCTOS CONSISTENTES

PROGNOSIS DETECTA DESVIACIONES EN VARIABLES DEL PROCESO QUE COMPROMETEN LA CALIDAD DEL PRODUCTO FINAL. ESTO PERMITE:

- PREVENIR ERRORES DE PRODUCCIÓN ANTES DE QUE AFECTEN LA LÍNEA.
- ASEGUAR ESTABILIDAD EN PARÁMETROS CRÍTICOS.
- DISMINUIR RECHAZOS, REPROCESOS Y DESPERDICIOS.

RESULTADO: MEJORA CONTINUA EN LA CALIDAD Y REDUCCIÓN DE PÉRDIDAS.



ENERGÍA – CONTROL INTELIGENTE DEL CONSUMO

PROGNOSIS ANALIZA EN TIEMPO REAL VARIABLES ELÉCTRICAS COMO CORRIENTE, TENSIÓN, ARMÓNICOS Y DISTORSIONES. ESTO PERMITE:

- DETECTAR COMPORTAMIENTOS ANÓMALOS EN EL CONSUMO ENERGÉTICO.
- ANTICIPAR FALLAS ELÉCTRICAS (POR SOBRECARGA, DESEQUILIBRIO O ARMÓNICOS).
- REDUCIR PENALIZACIONES POR BAJO FACTOR DE POTENCIA O PICOS DE DEMANDA.

RESULTADO: EFICIENCIA ENERGÉTICA SIN ESPERAR A LA FACTURA.

CONFIABILIDAD – PREVENCIÓN ANTES DE LA FALLA

EL ALGORITMO IDENTIFICA PATRONES QUE PRECEDEN EVENTOS CRÍTICOS EN LOS ACTIVOS. GRACIAS A ELLA, EL CLIENTE PUEDE:

- ANTICIPAR FALLAS ANTES DE QUE OCURRAN.
- PLANIFICAR MANTENIMIENTOS CON BASE EN EVIDENCIA REAL.
- EVITAR PARADAS INESPERADAS Y GASTOS DE EMERGENCIA.

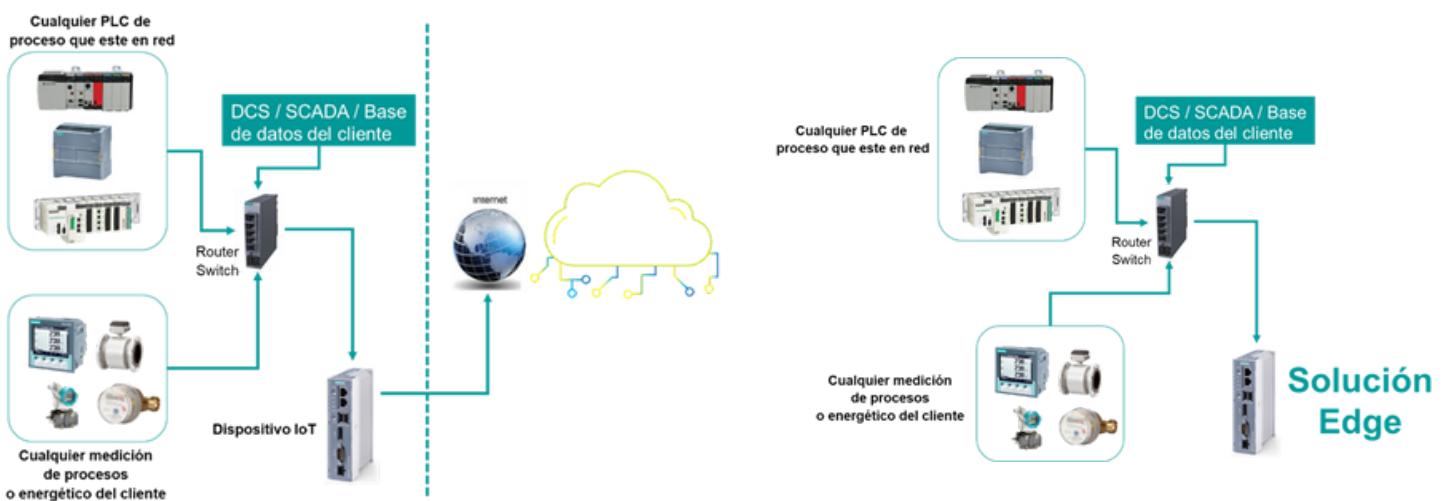
RESULTADO: MAYOR DISPONIBILIDAD Y VIDA ÚTIL DE LOS EQUIPOS.

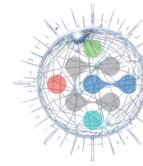
¿COMO SE IMPLEMENTA?

La prognosis de eventos hace parte del modelo de confiabilidad del **INDUSTRIAL INSIGHTS**



Para acceder a las variables del proceso o de los activos, se puede disponer de dos tipos de arquitecturas:





ENTREGABLES DE PROGNOSIS

ESTADO DEL SISTEMA

Estado del Sistema



📊 ¿Qué muestra este gráfico?

Este visual actúa como un “semáforo de riesgo”: muestra la probabilidad total de ocurrencia del evento crítico (en este caso, 20.3%) y clasifica el estado del sistema como NORMAL, EN RIESGO, o CRÍTICO según el umbral configurado.

"ESTE GRÁFICO ES COMO EL VELOCÍMETRO DEL CARRO DEL CLIENTE. LE DICE SI ESTÁ MANEJANDO TRANQUILO O A PUNTO DE CHOCAR. ES SIMPLE, VISUAL, Y ACCIONABLE. EN ESTE CASO, TIENE UN 20.3% DE PROBABILIDAD DE EVENTO, PERO ESTÁ EN ZONA VERDE: PUEDE SEGUIR OPERANDO CON CONFIANZA."

Beneficios para los clientes

“Este es el tablero que todo gerente quiere ver.”

- Proporciona una visión ejecutiva del estado actual del proceso o sistema monitoreado.
- Permite tomar decisiones rápidas sin necesidad de interpretar gráficas complejas.
- Actúa como un indicador tipo "Go/No-Go": si está en zona segura, continúas. Si no, actúas.

🛠️ ¿Qué gana el cliente con esto?

Valor para el cliente	Explicación práctica
● Visibilidad clara del estado actual	Sabe en segundos si su operación está en riesgo o no
🟡 Toma de decisiones basada en datos	Puede actuar antes de que la situación se vuelva crítica
🔴 Reducción de reactividad	Transforma la supervisión en una estrategia preventiva
🟢 Tranquilidad operacional	Saber que todo está en "zona verde" evita estrés innecesario



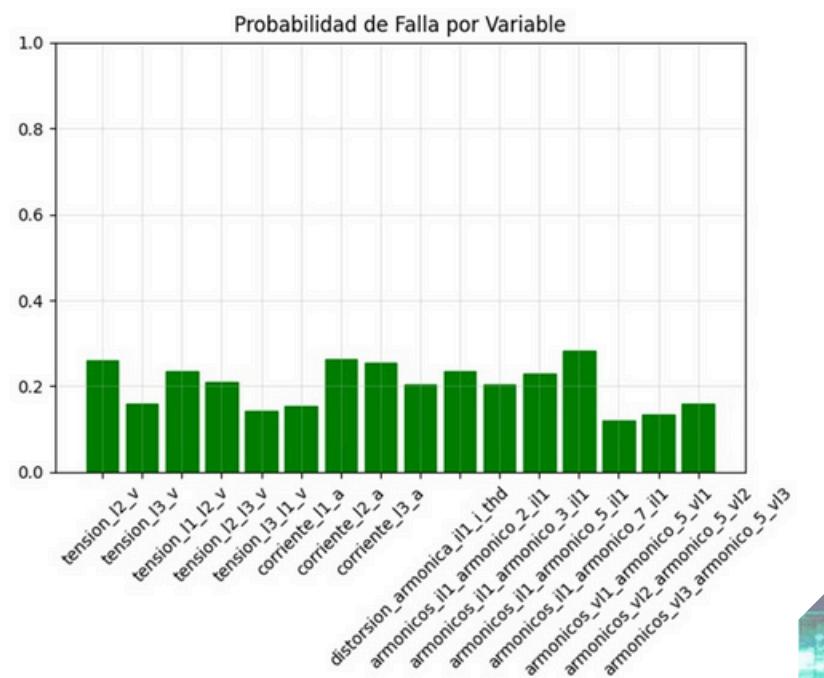
ENTREGABLES DE PROGNOSIS

PROBABILIDAD DE FALLA POR VARIABLE

¿Qué muestra este gráfico?

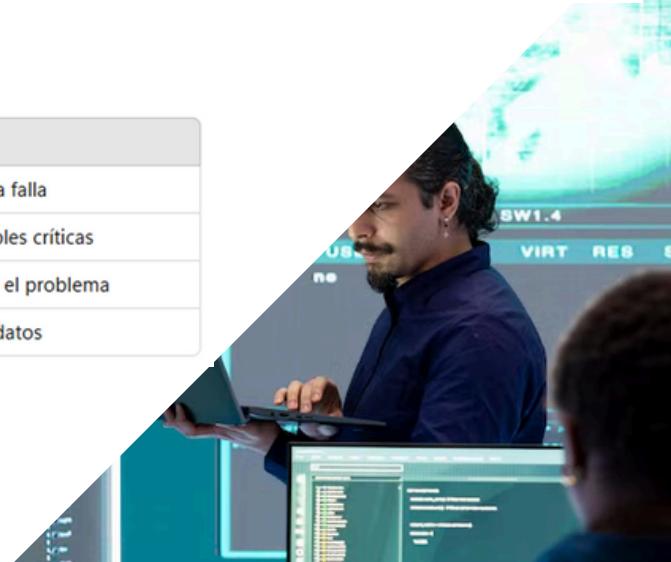
Este gráfico presenta el nivel de riesgo individual de cada variable medida en el proceso. Es decir, nos dice qué tanto influye cada variable en la posibilidad de que ocurra una falla. Las barras más altas indican variables con mayor peso en el evento crítico.

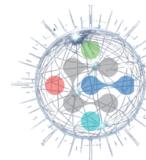
ESTE GRÁFICO ES COMO TENER UN INGENIERO PREDICTIVO TRABAJANDO 24/7 PARA EL CLIENTE. NO SOLO LE DECIMOS QUE HAY RIESGO, LE MOSTRAMOS EXACTAMENTE DÓNDE ESTÁ Y CUÁNTO IMPACTA. ASÍ PUEDE DEJAR DE ADIVINAR Y EMPEZAR A DECIDIR CON DATOS.



¿Qué gana el cliente con esto?

Valor para el cliente	Explicación breve
💡 Visibilidad precisa del riesgo	Sabe exactamente qué monitorear para prevenir la falla
💰 Ahorro en mantenimiento	Menos inspecciones generales, más foco en variables críticas
🌟 Reducción de estrés operativo	Confianza en que el modelo ya le dice dónde está el problema
⌚ Mejores decisiones de inversión	Puede justificar compras o reemplazos en base a datos





ENTREGABLES DE PROGNOSIS

TOP VARIABLES CRÍTICAS

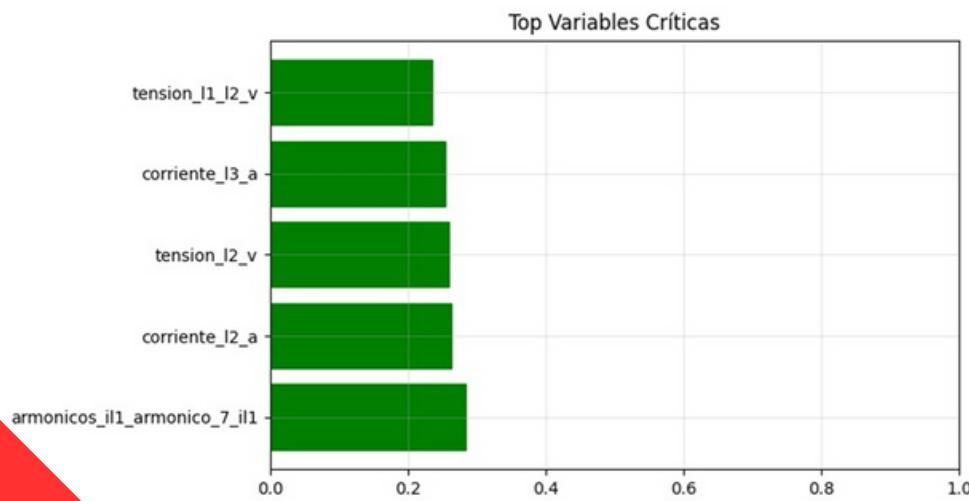
📊 ¿Qué muestra este gráfico?

Este gráfico presenta el nivel de riesgo individual de cada variable medida en el proceso. Es decir, nos dice qué tanto influye cada variable en la posibilidad de que ocurra una falla. Las barras más altas indican variables con mayor peso en el evento crítico.

BENEFICIOS PARA LOS CLIENTES

ESTE ES EL PANEL DE CONTROL DEL RIESGO OPERATIVO.

- IDENTIFICA EL "TOP 5" DE VARIABLES PELIGROSAS DE FORMA CLARA Y DIRECTA.
- PERMITE PRIORIZAR ACCIONES DE MANTENIMIENTO, AJUSTE DE PROCESO O INTERVENCIÓN TÉCNICA SOBRE ESAS VARIABLES CLAVE.
- JUSTIFICA DECISIONES ANTE LA GERENCIA CON BASE EN EVIDENCIA NUMÉRICA CLARA.



CON ESTA GRÁFICA, EL CLIENTE YA NO TIENE QUE REVISAR 30 VARIABLES, NI ADIVINAR. AQUÍ TIENE EL TOP 5 DE CULPABLES POTENCIALES DE UN EVENTO DE FALLA. SI ACTÚA SOBRE ESTAS, ESTÁ RESOLVIENDO EL 80% DEL PROBLEMA CON EL 20% DEL ESFUERZO

✳️ ¿Qué gana el cliente con esto?

Valor para el cliente	Explicación clara
⌚ Enfoque táctico en variables clave	Evita distracción y prioriza lo que más riesgo representa
✖️ Disminución del riesgo operativo	Atacando las variables más críticas primero
💡 Información para toma de decisiones rápidas	Ahorra tiempo en análisis complejos
▣ Soporte para planes de acción	Justifica inversiones, cambios operativos o rediseños de proceso

ENTREGABLES DE PROGNOSIS

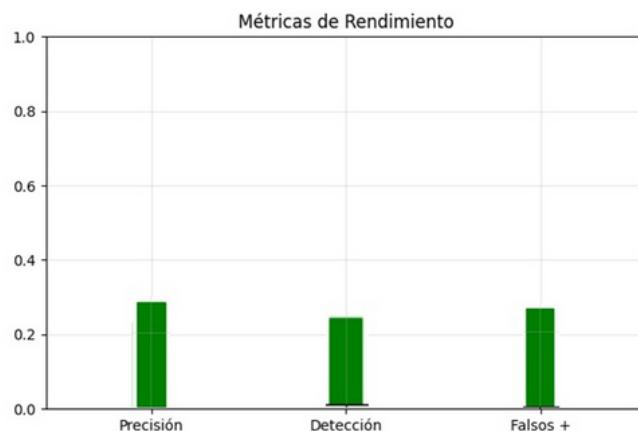
MÉTRICAS DE RENDIMIENTO DEL MODELO



📊 ¿Qué muestra este gráfico?

Este gráfico muestra tres indicadores clave que permiten evaluar la efectividad del modelo de inteligencia artificial que predice los eventos:

- Precisión: Qué tan acertado es el modelo al predecir eventos que realmente ocurren.
- Detección: Qué porcentaje de eventos reales fueron correctamente identificados por el sistema.
- Falsos Positivos: Qué tanto el modelo genera alarmas innecesarias (idealmente bajo).



BENEFICIOS PARA LOS CLIENTES

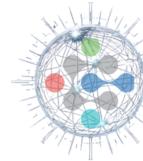
"ESTE GRÁFICO ES LA PRUEBA DE QUE EL MODELO FUNCIONA, Y NO ES UNA CAJA NEGRA."

- GENERA CONFIANZA TÉCNICA Y OPERATIVA EN LOS CLIENTES.
- SIRVE COMO ARGUMENTO FRENTE A ÁREAS DE MANTENIMIENTO, INGENIERÍA O CALIDAD QUE EXIGEN EVIDENCIA NUMÉRICA.
- PERMITE MEJORAR EL SISTEMA DE FORMA CONTINUA CON RETROALIMENTACIÓN DEL CLIENTE.

AQUÍ LE MOSTRAMOS AL CLIENTE QUE NO SOLO PREDECIMOS FALLAS, SINO QUE MEDIMOS QUÉ TAN BIEN LO HACEMOS. ESTE GRÁFICO GENERA CONFIANZA TÉCNICA EN EL MODELO, Y PERMITE QUE EL CLIENTE TENGA EL CONTROL SOBRE SU MEJORA CONTINUA.

🛠️ ¿Qué gana el cliente con esto?

Valor para el cliente	Explicación práctica
💡 Transparencia del modelo	El cliente ve con qué efectividad trabaja el sistema
🕒 Mejora continua	Puede ajustar parámetros si ve métricas mejorables
🧠 Confianza técnica	Garantiza que la inteligencia artificial no es una "caja negra"
🤝 Credibilidad en auditorías	Útil para demostrar trazabilidad y efectividad en auditorías externas



ENTREGABLES DE PROGNOSIS

REPORTE DE PREDICCIÓN DE FALLAS

📊 ¿Qué muestra este gráfico?

Es un informe estructurado generado por el sistema que resume:

- Fecha y hora de análisis
- Estado actual del sistema (normal, alerta o crítico)
- Probabilidad total de ocurrencia del evento
- Listado de variables críticas, ordenadas por su incidencia en el riesgo

Este formato tipo log técnico es ideal para equipos de mantenimiento, confiabilidad y gestión de activos.

==== REPORTE DE PREDICCIÓN DE FALLAS ====

Fecha: 2025-03-20 20:56:30

Estado del Sistema:

- Probabilidad: 20.3%
- Estado: NORMAL

Variables Críticas:

- armonicos_ill_armonico_7_ill: 28.4%
- corriente_l2_a: 26.4%
- tension_l2_v: 26.0%
- corriente_l3_a: 25.5%
- tension_l1_l2_v: 23.5%
- armonicos_ill_armonico_2_ill: 23.4%
- armonicos_ill_armonico_5_ill: 22.8%
- tension_l2_l3_v: 21.1%
- distorsion_armonica_ill_i_thd: 20.5%
- armonicos_ill_armonico_3_ill: 20.3%
- armonicos_vl3_armonico_5_vl3: 15.8%
- tension_l3_v: 15.8%
- corriente_l1_a: 15.3%
- tension_l3_ll_v: 14.3%
- armonicos_vl2_armonico_5_vl2: 13.5%
- armonicos_vll_armonico_5_vll: 11.9%

🛠️ ¿Qué gana el cliente con esto?

Valor para el cliente	Explicación práctica
📄 Evidencia clara del diagnóstico	Puede justificar acciones o presupuestos con respaldo técnico
📈 Integración con reportes de planta	Compatible con sistemas de calidad, mantenimiento y auditoría
📅 Base para seguimiento y mejora	Permite comparar resultados periódicos y medir avances
👥 Facilita la colaboración entre áreas	Mismo reporte puede ser leído por operaciones, mantenimiento y gerencia

ESTE REPORTE ES COMO EL PARTE MÉDICO DEL PROCESO.

LE DICE AL CLIENTE CÓMO ESTÁ SU SISTEMA, QUÉ LO AFECTA Y EN QUÉ PORCENTAJE. NO ES UNA OPINIÓN, ES UN DIAGNÓSTICO RESPALDADO POR DATOS. Y PUEDE USARLO PARA JUSTIFICAR INVERSIONES, PLANES DE MANTENIMIENTO O AJUSTES DE OPERACIÓN.

BENEFICIOS PARA LOS CLIENTES

“ESTE ES EL ENTREGABLE QUE SE PUEDE IMPRIMIR, COMPARTIR O AUDITAR.”

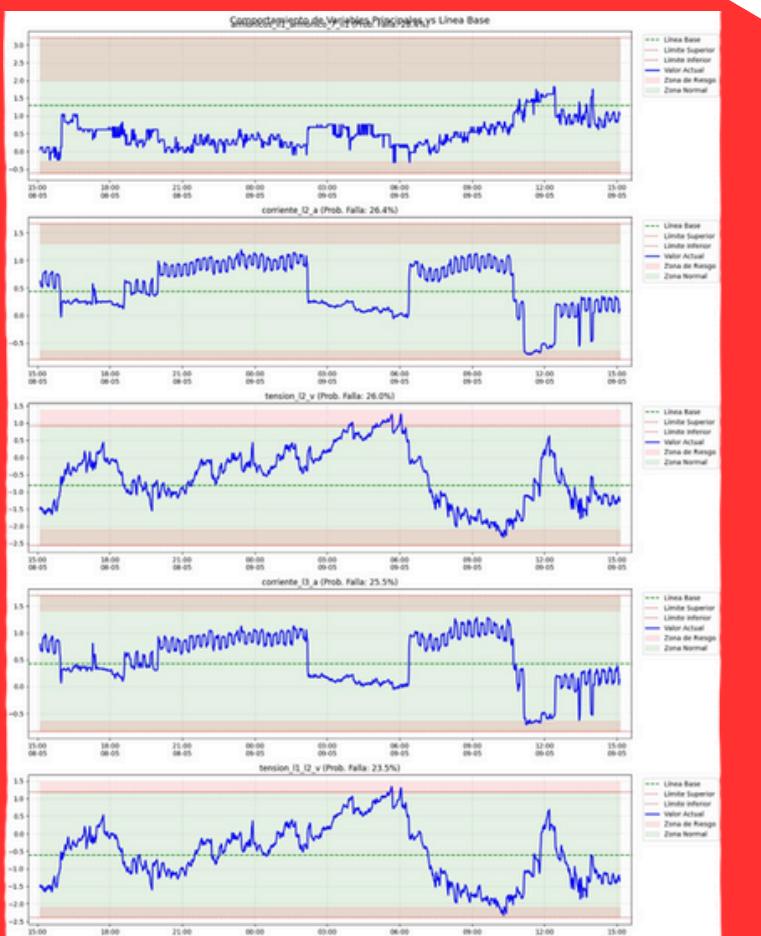
• PROPORCIONA TRAZABILIDAD Y RESPALDO TÉCNICO.

• SIRVE COMO BASE PARA REUNIONES DE MANTENIMIENTO, MEJORA CONTINUA O REVISIÓN OPERATIVA.

• EL CLIENTE LO PUEDE INTEGRAR EN SU SISTEMA DE GESTIÓN (SGI, ISO 55001, ETC.).

ENTREGABLES DE PROGNOSIS

COMPORTAMIENTO DE VARIABLES VS LÍNEA BASE



📊 ¿Qué muestra este gráfico?

Cada una de estas gráficas compara la evolución temporal de variables clave (como corrientes y tensiones) frente a su comportamiento histórico "esperado", definido por una línea base. Se representan también los límites superiores/inferiores y las zonas de riesgo y normalidad

BENEFICIOS PARA LOS CLIENTES

"ESTA GRÁFICA TRANSFORMA DATOS EN ACCIÓN: LE DICE AL CLIENTE CUÁNDΟ Y POR QUÉ UNA VARIABLE SE COMPORTA MAL."

- PERMITE HACER DIAGNÓSTICO VISUAL INMEDIATO DEL PROCESO.
- IDENTIFICA PATRONES QUE PRECEDEN FALLAS, CON BASE EN DATOS HISTÓRICOS Y TIEMPO REAL.
- APORTA CLARIDAD SOBRE CUÁNDΟ UNA INTERVENCIÓN TÉCNICA ES NECESARIA.

ESTE GRÁFICO ES COMO UN ELECTROCARDIOGRAMA DEL PROCESO. MUESTRA CÓMO LATE CADA VARIABLE Y CUÁNDΟ EMPIEZA A COMPORTARSE DE FORMA PELIGROSA. NO HAY INTERPRETACIÓN AMBIGUA: SI EL VALOR SE VA A LA ZONA ROJA, EL CLIENTE SABE QUE DEBE ACTUAR."

💡 ¿Qué gana el cliente con esto?

Valor para el cliente	Explicación práctica
● Visibilidad de comportamiento anómalo	Puede ver cuándo y cómo la variable se salió de su zona de seguridad
🕒 Contexto temporal de las fallas	Entiende la evolución del problema con exactitud en el tiempo
⚙️ Soporte a ingeniería de confiabilidad	Ideal para RCA (análisis de causa raíz) y acciones correctivas concretas
⚡ Reducción de paradas inesperadas	Permite actuar cuando la variable entra en zona de riesgo, no después

VEN HABLEMOS !!

END Anticipar es avanzar

En un entorno industrial donde cada segundo cuenta, PROGNOSIS DE EVENTOS te da la ventaja de ver antes que los demás. Anticipa fallas, optimiza recursos y asegura la calidad desde el primer dato.

No dejes que tu operación dependa de la suerte.

Conviértete en una industria que decide antes de que los problemas ocurran.

No importa si el dolor viene del consumo energético, de equipos que fallan sin avisar, o de procesos que afectan la calidad. PROGNOSIS convierte cada dato en una alerta anticipada para que el cliente actúe antes de que el problema exista.

CONTACTANOS

 (+57) 3224598076

 (+57) 3144146365

 euribe@elicogr.com

 jvalencia@elicogr.com

 www.elicogr.com

 Cra 48C #100Sur 72, Bodega 15, La Estrella,
Antioquia

