



**VIII JORNADAS sobre
TECNOLOGÍAS y SOLUCIONES PARA
LA AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL**
Vigo, 14 al 18 de noviembre de 2022

<http://jai.uviго.es>

Universidad de Vigo | Escola de
Enxeñaría Industrial



3a SESIÓN

NOVIEMBRE

15

MARTES 15, 16:45-17:30



**Motion Fleet Management,
la aportación de WEG en el mantenimiento
predictivo y la gestión de activos**

Ponente:



- **D. Javier de la Morena
(Responsable de grandes cuentas,
WEG)**



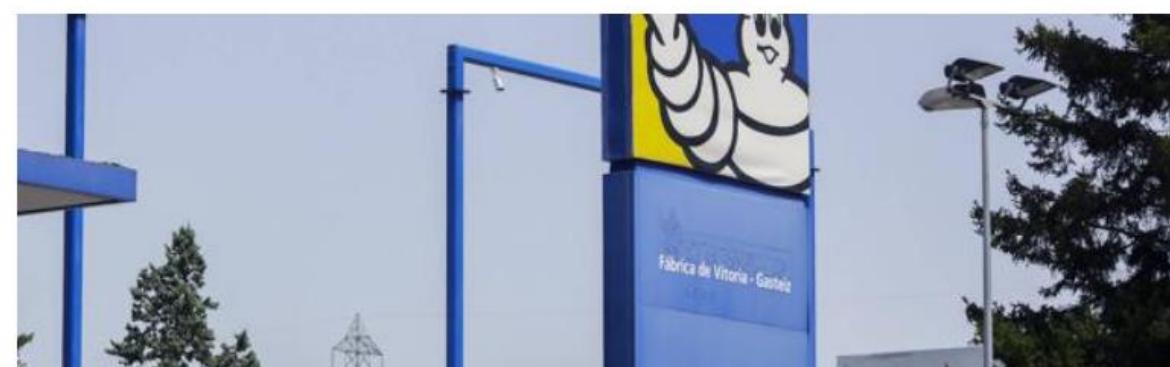
La industria vasca vuelve a la actividad con la amenaza de los paros por el coste energético

La siderurgia, la automoción y el sector papelero son los más afectados, aunque solo Arcelor se encuentra parada



Michelin-Vitoria amplía sus paradas de producción a todos los fines de semana de octubre

Afecta en total a 1.845 trabajadores de la factoría alavesa por la caída de pedidos



La siderurgia vasca advierte de que la situación que vive es un «verdadero drama»

El sector se reunirá el próximo lunes con la vicepresidenta Ribera bajo la sombra de más paradas como la de la ACB de Sestao



ENERGÍA

Alerta roja en la industria: en España paran Acerinox y Fertiberia y en la UE anuncian la 'deslocalización'

Más de 30 empresas metalúrgicas de Europa han enviado una carta a Bruselas sobre la "amenaza existencial" por la emergencia energética.



Las empresas alemanas estudian deslocalizar mientras los precios de la energía se disparan



Las empresas alemanas estudian deslocalizar mientras los precios de la energía se disparan Derechos de autor: Thomson Reuters 2022

Etiquetas:

energía

sector

nómada

sector

Costes multimillonarios para la industria por la mala gestión de activos

⌚ 03 Octubre 2020 🚩 Redacción 📁 Mercado

Segun un informe de Kaizen Institute, Las paradas no planificadas en la producción industrial suponen un coste de 50.000 millones de euros al año al sector.



Fuente: Google. WEG no se hace responsable del origen de la información.

Driving efficiency and sustainability



Inefficient Maintenance A Big Contributor To Unplanned Downtime

Your bottom line takes a hit any time production stops, but can you calculate what you're losing with any degree of accuracy? If not, you may be surprised, and maybe even shocked, to learn what you're paying for and just how much your facility loses when operations unexpectedly grind to a halt.

<https://www.forbes.com/sites/forbestechcouncil/2022/02/22/unplanned-downtime-costs-more-than-you-think/>

Unplanned downtime is an equal opportunity problem, so if you're stuck in downtime, you're likely not alone. An overwhelming **82% of companies** have experienced at least one unplanned downtime incident over the past three years. **Most have suffered two or more.**



Forbes

Unplanned Downtime Has Plenty of Obvious Costs

The average manufacturer confronts 800 hours of equipment downtime per year — more than 15 hours per week. That downtime comes at a cost, and it isn't cheap. For example, the average automotive manufacturer loses \$22,000 per minute when the production line stops. That quickly adds up. Overall, unplanned downtime costs industrial manufacturers as much as **\$50 billion a year**.

Shutdowns, scheduled or not, can eat up to **1%-10% of available production time**. These nonproductive hours can't be recovered but you still have to bear the costs, which include:

Según el estudio de [investigación de Vanson Bourne](#), aproximadamente el 82 % de las empresas que experimentaron tiempos de inactividad no planificados en los últimos tres años, experimentaron interrupciones que duraron un promedio de cuatro horas.

El coste del tiempo de inactividad llegó a un valor estimado de dos millones de dólares.

Con el conocimiento de estas estadísticas, la prioridad para las empresas de fabricación es **lograr la máxima eficiencia eliminando por completo los tiempos de inactividad no planificados.**



Los costes tangibles son las consecuencias físicas del tiempo de inactividad en la fabricación y se registran y rastrean mediante datos

Pérdida de producción

Capacidad perdida cuando todos los sistemas están completamente operativos, una planta de fabricación que funciona a una capacidad subóptima

Mano de obra directa

Inventario

Los costes intangibles son menos obvios, concéntrese en el personal de la fábrica

Capacidad de respuesta

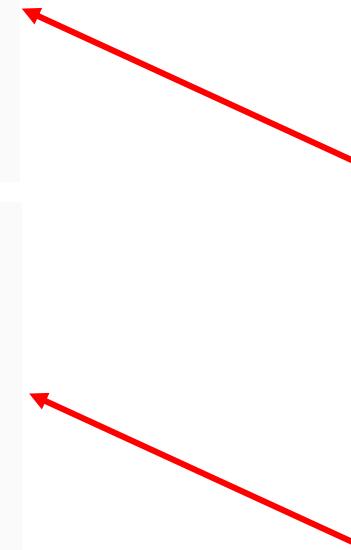
el TDC(*) en la industria automotriz es de alrededor de \$ 22,000 por minuto

Estrés

Innovación

¡Un total del 82 % de las empresas ha experimentado tiempos de inactividad no planificados en los últimos tres años y ese **tiempo de inactividad no planificado en la fabricación puede costarle a una empresa hasta \$260.000 por hora!** (Según la firma de analistas [Aberdeen Research](#)). Cuando se produce un tiempo de inactividad no planificado, no se produce ningún valor, pero el coste de las operaciones generales continúa creciendo, lo que afecta directamente el resultado final de una empresa.

- Solo el 12 % de los encuestados de organizaciones en los EE. UU. considera que su organización está exactamente donde debe estar y por delante de sus competidores en términos de su viaje industrial digital, en comparación con el 16 % en el Reino Unido y Francia, y el 23 % en Alemania. .
- El tiempo de inactividad no planificado da como resultado la pérdida de la confianza y la productividad del cliente: el 46 por ciento no pudo brindar servicios a los clientes, el 37 por ciento perdió tiempo de producción en un activo crítico y el 29 por ciento no pudo reparar o respaldar equipos o activos específicos.



Fuente: Google. WEG no se hace responsable del origen de la información.

Driving efficiency and sustainability



Evaluación del coste del tiempo de inactividad no planificado

Un estudio de 2016 realizado por [Kimberlite](#), una compañía de investigación de mercado de petróleo y gas, cuantificó los costes que el tiempo de inactividad no planificado tiene en la industria. Según el estudio, el costo del tiempo de inactividad no es barato. **En promedio, las organizaciones extraterritoriales experimentan \$38 millones anuales en costes por tiempo de inactividad no planificado. Las organizaciones con la peor productividad vieron impactos financieros por encima de los \$88 millones anuales**



Pero también incluye costes menos tangibles, como:

- Pérdida de reputación
- Salarios de los empleados: incurridos con poco trabajo completado
- Gastos de construcción (aire acondicionado, luz, seguridad, etc.) durante "horario no laboral".

Los costes de tiempo de inactividad no son necesariamente costes pequeños. En cambio, son una estimación del dinero perdido durante el tiempo de inactividad. Esto puede incluir o no las transacciones comerciales obvias que no se pueden realizar (clientes potenciales que pueden ir a otra parte o comunicación que no puede transcurrir de manera efectiva, lo que crea un retraso).

Desafortunadamente, este tipo de tiempo de inactividad es *muy* común para las empresas, y un estudio realizado por Ponemon Institute y encargado por IBM descubrió que estos costes pueden ser asombrosos

Fuente: Google. WEG no se hace responsable del origen de la información.

PÉRDIDA DE PRODUCCIÓN POR UN MAL MANTENIMIENTO

Una instalación mal mantenida, que no cuenta con un adecuado plan de mantenimiento orientado a disminuir la carga correctiva y las paradas imprevistas, puede suponer al menos una **pérdida del 10% de la producción anual**, atribuible exclusivamente a la reparación **de averías evitables**.

El presupuesto medio anual del mantenimiento de una instalación industrial ronda el 3% del coste de dicha planta, distribuido de forma aproximada de la siguiente forma:

0,75%, costes de personal;
1,5%, coste de materiales;
y 0,75% restante, otros costes.

¿Industria 4.0?





**VIII JORNADAS sobre
TECNOLOGÍAS y SOLUCIONES PARA
LA AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL**
Vigo, 14 al 18 de noviembre de 2022

<http://jai.uviго.es>

Universidad de Vigo | Escola de
Enxeñaría Industrial



3a SESIÓN

NOVIEMBRE

15

MARTES 15, 16:45-17:30



**Motion Fleet Management,
la aportación de WEG en el mantenimiento
predictivo y la gestión de activos**

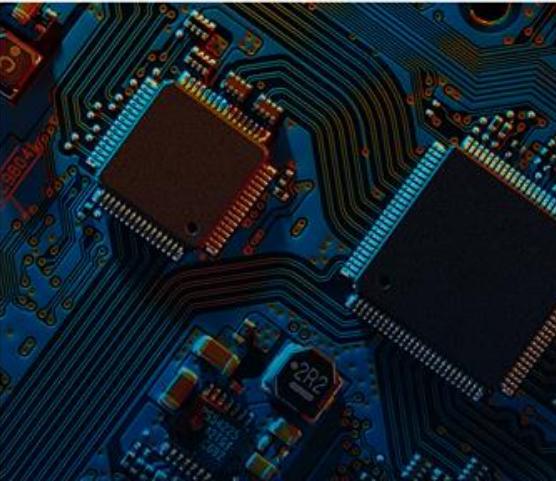
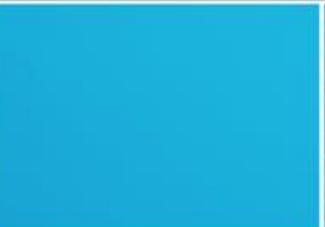
Ponente:



- **D. Javier de la Morena
(Responsable de grandes cuentas,
WEG)**



WEG

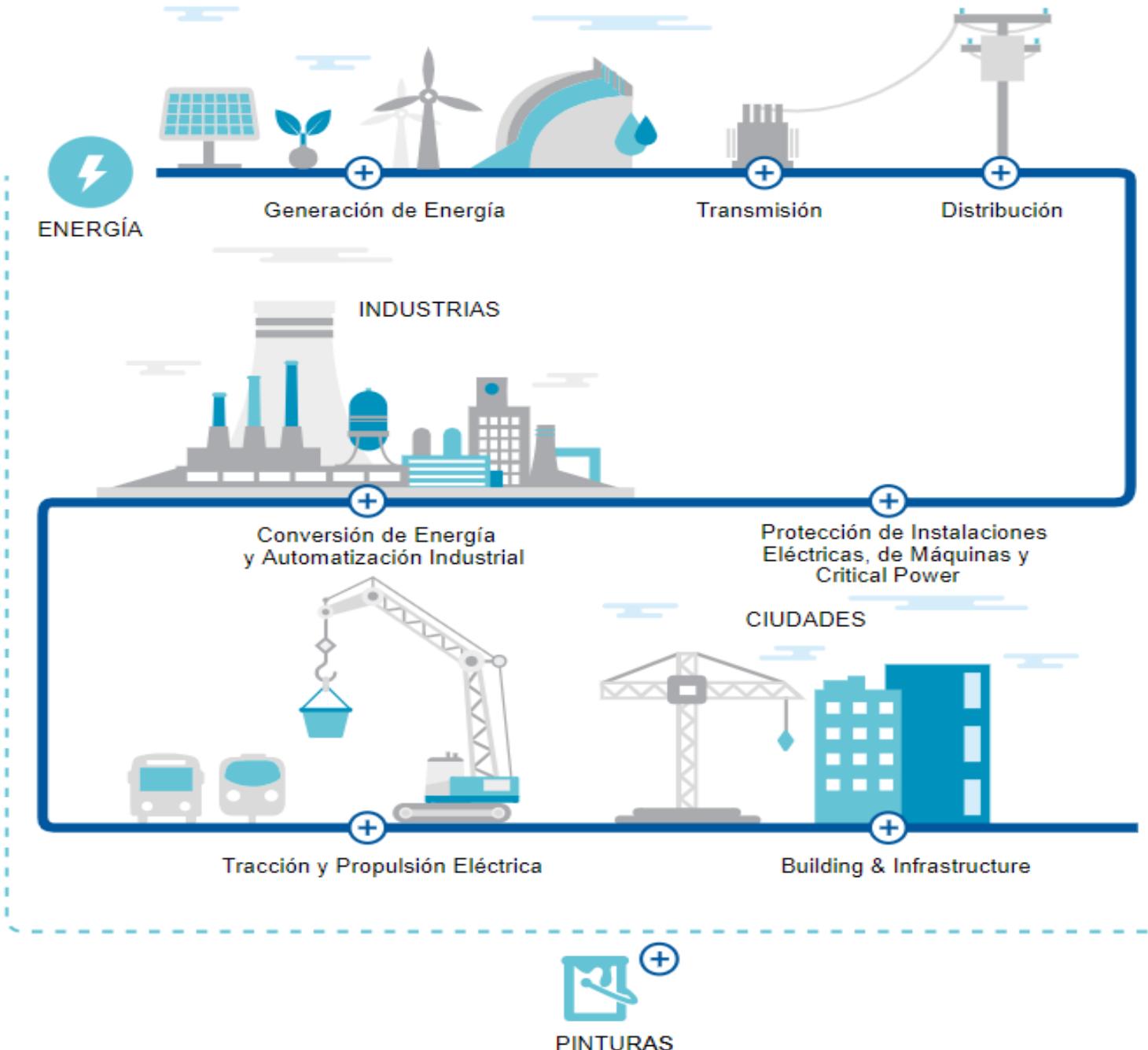


Driving efficiency and sustainability



Más de
4.500 M\$

filiales
en 37 países

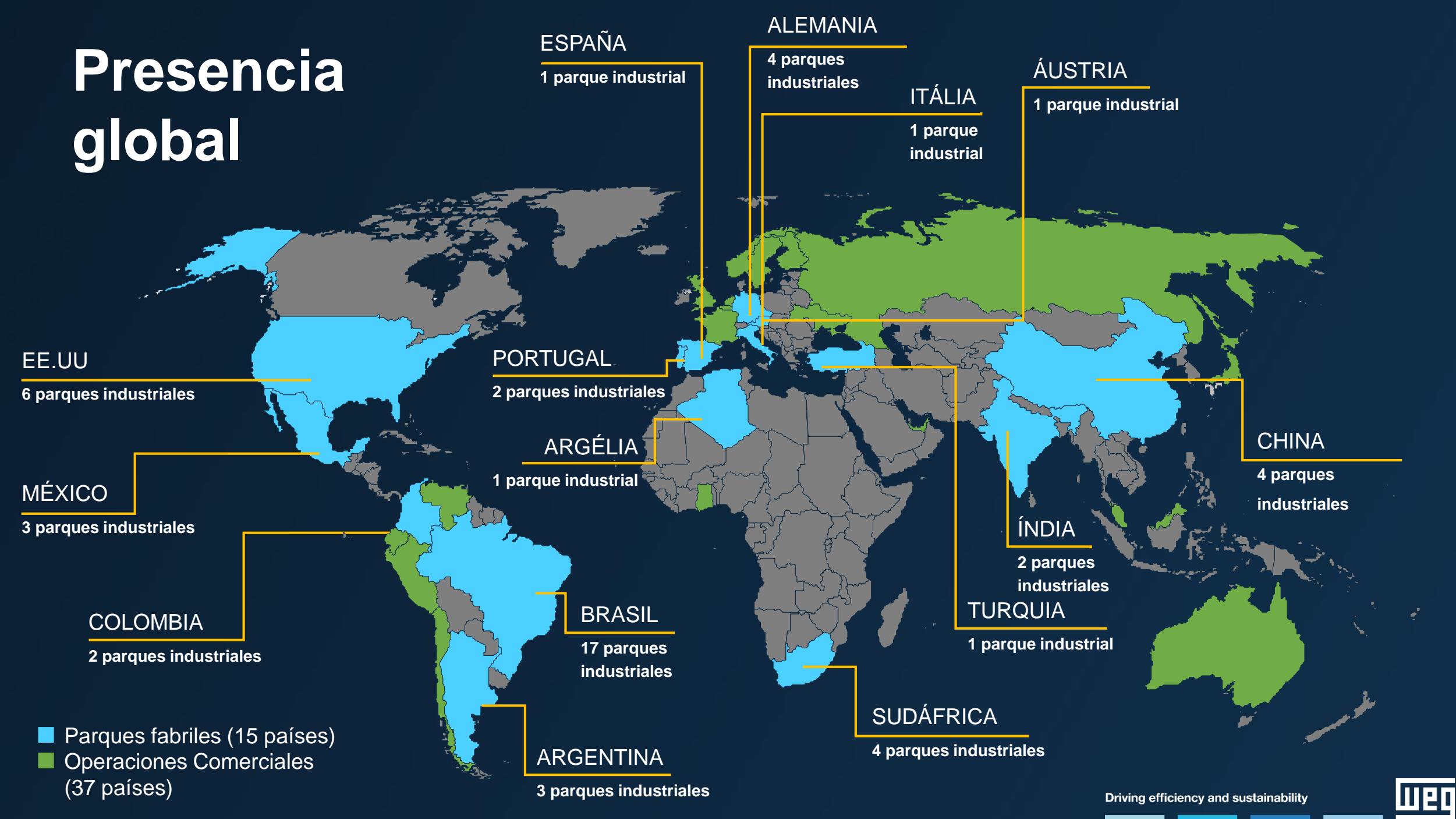


Más de
38.000 empleados

Ventas en
135 países

52 áreas de
fabricación en 15
países

Presencia global



WEG Motion Fleet Management



Concepto de la solución e introducción.

¿Por qué digitalizar una planta existente?



Cliente conoce el estado de trabajo de estos motores



Pero “este” motor aún puede parar la fábrica

industria tradicional



costes de mantenimiento altos (tiempo perdido observando motores)

industria utilizando el MFM



costes de mantenimiento más bajos (supervisión continua en remoto)

Industria tradicional



mayor riesgo de fallo (mantenimiento correctivo)



menor riesgo de fallo (mantenimiento predictivo)

industria tradicional

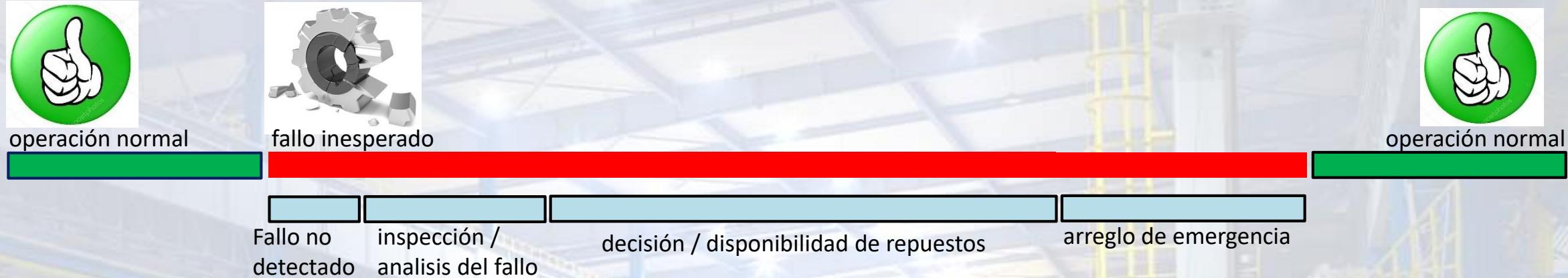


visibilidad del activo reducida



visibilidad de la condición de operación en tiempo real

El fallo es muchas veces la primera indicación de defecto en una fabrica no supervisada

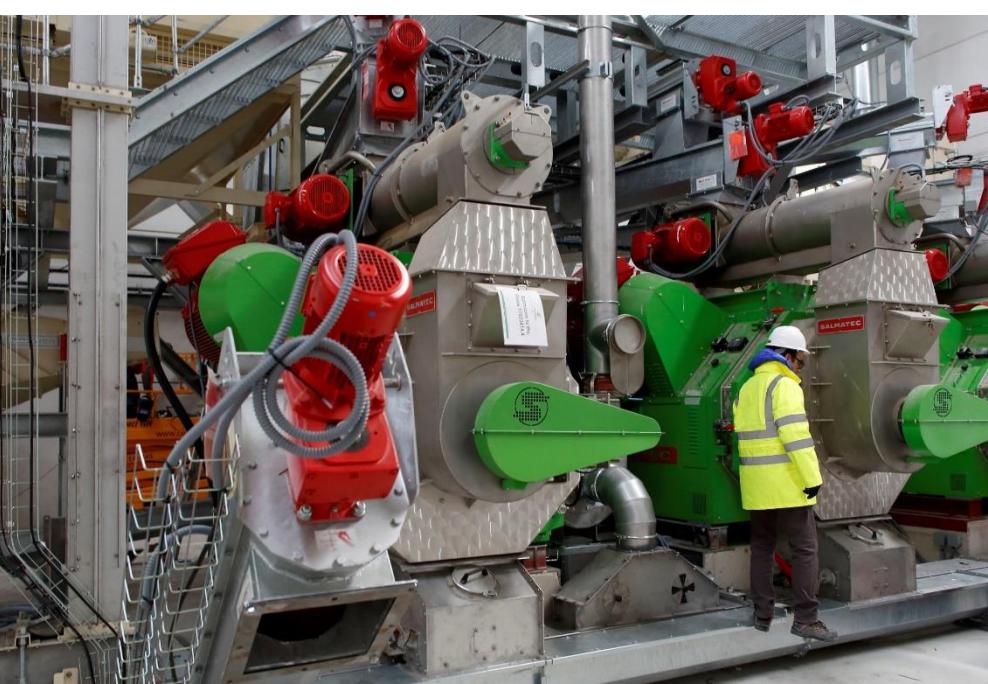


La supervisión online permite una detección temprana e intervenciones proactivas y planeadas





Bombeo



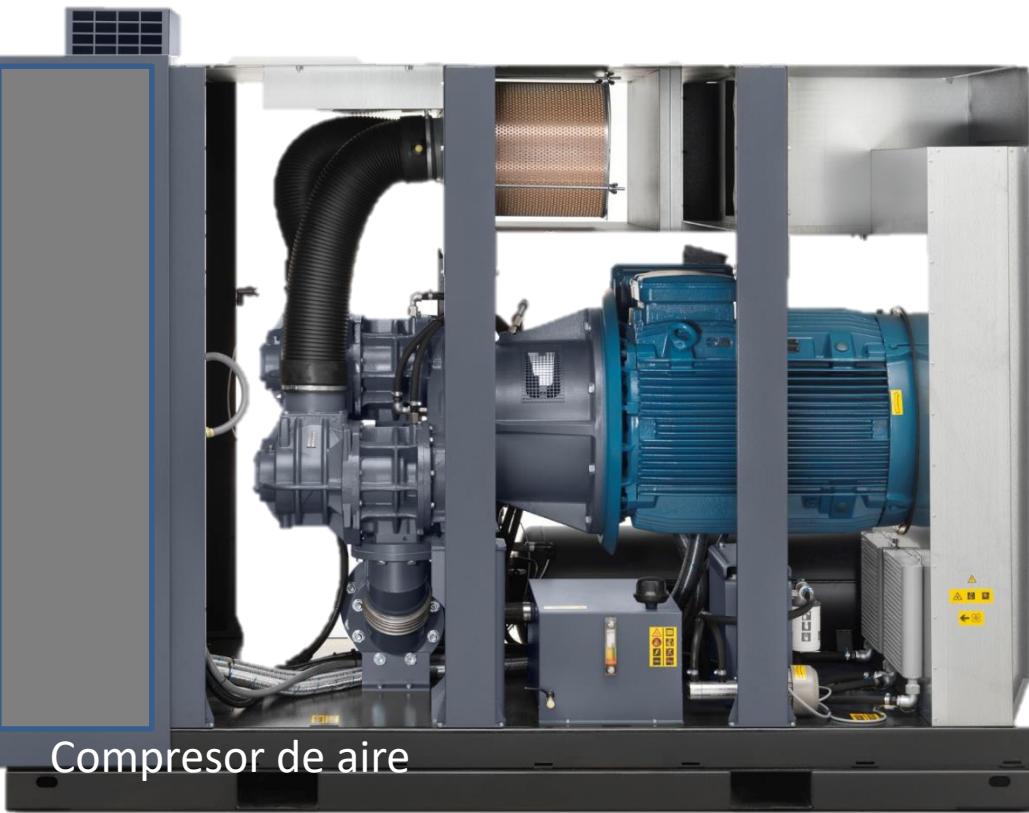
Pellet



Bombas de calor



Bombeo
desaladora



Reducer
en sistema
de
ventilación



Supervisión desde cualquier parte del mundo



≡ **weg Motion Fleet Management** 20 EN ▾ Mateus_Nicoladelli ▾

AT - SUPORTE DIGITAL
PF II - CENTRAL DE COMPRESSORES
PF II - FÁBRICA DE FIOS JARAGUÁ DO SUL
PF II - METALÚRGICO II
PF II - REFEITÓRIO
PF II - USINAGEM DE EIXOS
PF II - USINAGEM DE FUNDIDOS I
PF II - WEN - ALTERNADORES
PF II - WEN - BOBINAGEM
VENDAS - WMO
+ WEC
+ WEG CHILE
+ WEG PERU
+ WEG UK

Overview

Total: 760
396 Healthy 185 Alerts 179 Critical

Favorites

| | | |
|--|--|---|
| CFW11_BTF03A8 CFW11 0.00 v 0.00 a 0.00 Voltage (V) Current (A) RPM Speed | TREF-CFW11-B1 CFW11 328.00 34.30 a 3091.00 V Current (A) RPM Voltage (V) | TRFSBm1 Motor Scan 0.13 0.13 0.27 mm/s mm/s mm/s Vib. X Vib. Y Vib. Z 3/27/22, 2:10 AM |
| MZ3L2ERm Motor Scan | MZ1L3RF Motor Scan | HF7L3EF Motor Scan |

Last activities

See more

Universidade de Vigo - E.E.I. Escola de Engenharia Industrial
JAI 2022

Gestión de activos y software de supervisión

- Software WEG MFM – Solución basada en la nube

- Gestión de activos;
 - Apoya en la programación de mantenimiento y las acciones basadas en la condición operacional de los activos;
 - Ayuda en las decisiones del equipo operacional de la planta;
 - Reducción del coste total del activo;
 - Válido para usuarios finales, talleres, o empresas de mantenimiento.



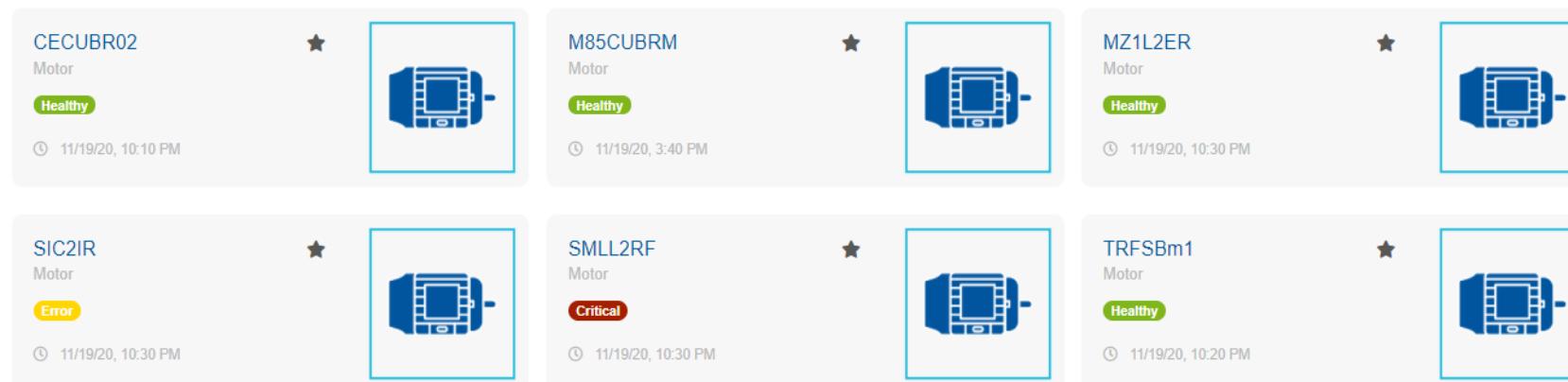
WEG MFM – Aplicación y ejemplos de casos reales



Map



Favorites



WEG Motion Fleet Management

Overview

- 288 healthy
- 109 error
- 59 critical



456 TOTAL

● CENTRAL BOMBEAMENTO EMULSAO - Alumínio # Sistema de Bombeamento # Motobomba da Trefila Grossa 01 # (CEALBTG01) The limit (2.10 mm/s) has been exceeded: Radial-X vibration = 2.61 mm/s
11/19/20, 10:09 PM

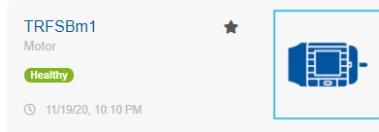
● CENTRAL BOMBEAMENTO EMULSAO Alumínio Sistema de Bombeamento Motobomba da Trefila Grossa 02 CEALBTG02 The limit (2.00 mm/s) has been exceeded: Radial-Y vibration = 2.47 mm/s
11/19/20, 10:05 PM

● SIC3EC The limit (4.80 mm/s) has been exceeded: Axial vibration = 4.80 mm/s
11/19/20, 9:49 PM

● HS5L2RF The limit (11.20 mm/s) has been exceeded: Radial-X vibration = 11.94 mm/s
11/19/20, 8:54 PM

● HS5L1RF The limit (5.30 mm/s) has been exceeded: Radial-Y vibration = 5.63 mm/s
11/19/20, 8:53 PM

WEG MFM – Aplicación y ejemplos de casos reales



Activo: TRFSBm1 (problema de vibración)

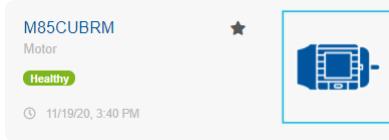


Registered Maintenance

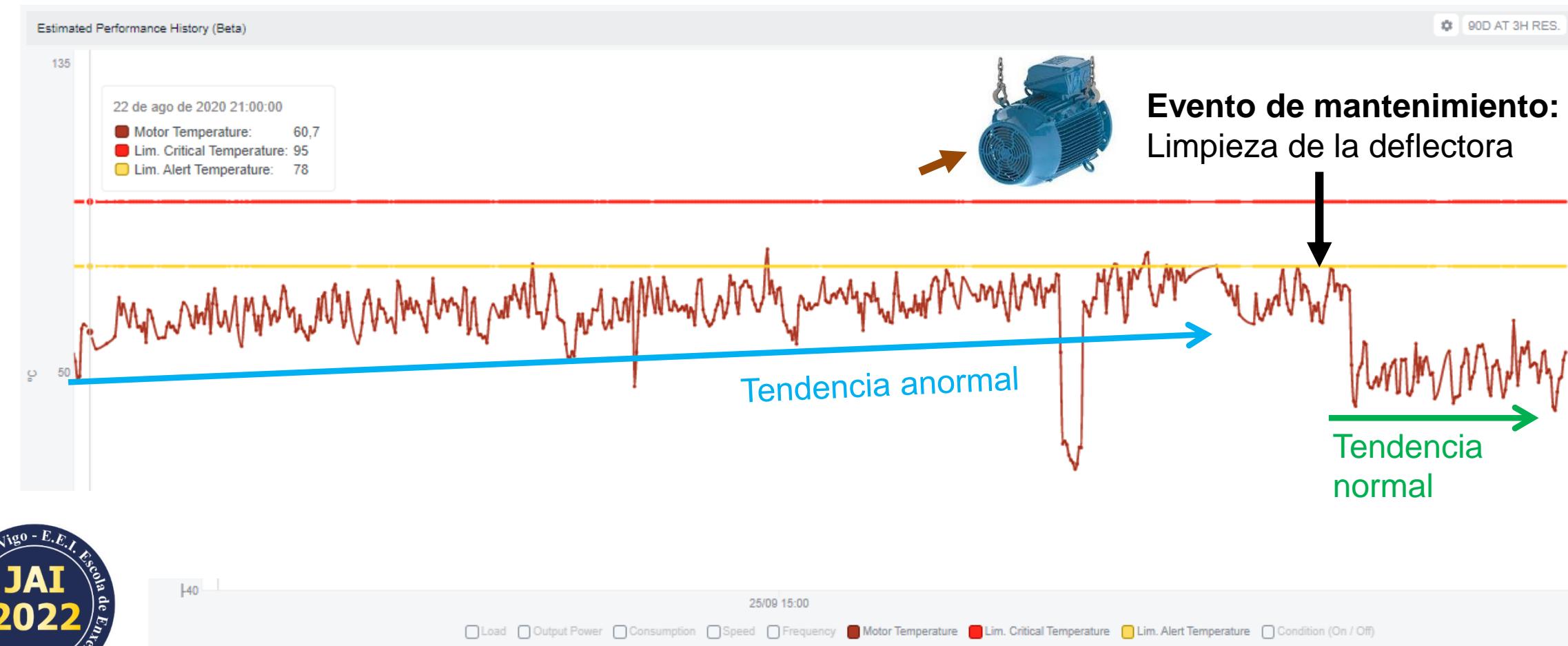


| Type | Activity | Description | Maintenance Date | Status | Related Event | User | Delete |
|------------|----------|---|------------------|--------|--|------|--------|
| Predictive | Other | Problema: - Base do conjunto motor + bomba solta sobre o piso - Desalinhamento Recomendação: - Fixar a base com chumbadores. - Inspecionar/corrigir o alinhamento do acoplamento. ORDEM DE MANUTENÇÃO nº120644536 | 15/09/2020 | Open | Vibration Radial-X - Critical (Acknowledged) - 11/09/2020, 04:09 | | |

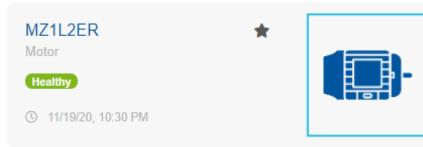
WEG MFM – Aplicación y ejemplos de casos reales



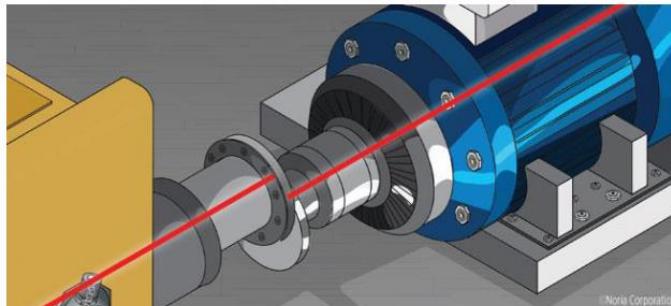
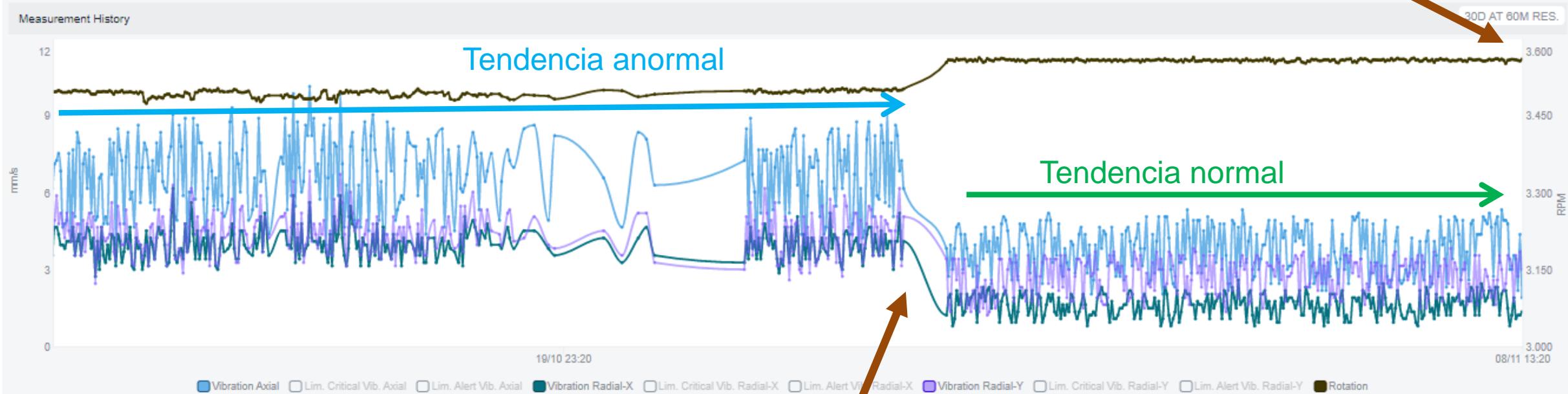
Activo: M85CUBRM (problema de temperatura)



WEG MFM – Aplicación y ejemplos de casos reales



Activo: MZ1L2ER (problema de vibración)



Evento de mantenimiento:
Equilibrado y ajuste del
acoplamiento.

WEG Motion Fleet Management



Una única solución para todos los equipos

Diagnóstico y Exchange

Specialist

Algoritmos avanzados para diagnóstico de fallos y análisis de consumo



Exchange

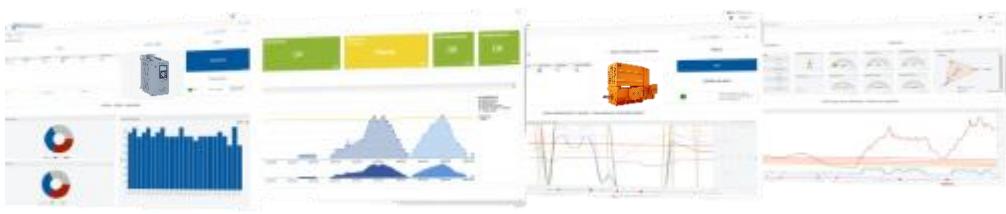
Integración de datos con sistemas de terceros a través de REST API



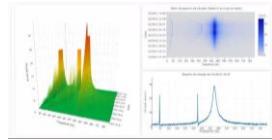
Aplicación y Management

Management

Supervisión y Gestión de flota inteligente.
Almacenamiento de datos, notificaciones de mantenimiento, informes, dashboards intuitivos...



Análisis de vibraciones



Backup de parámetros



Proceso de datos en la nube y en equipo (Edge)



Línea del tiempo del activo

WEGscan y Gateways



Activos

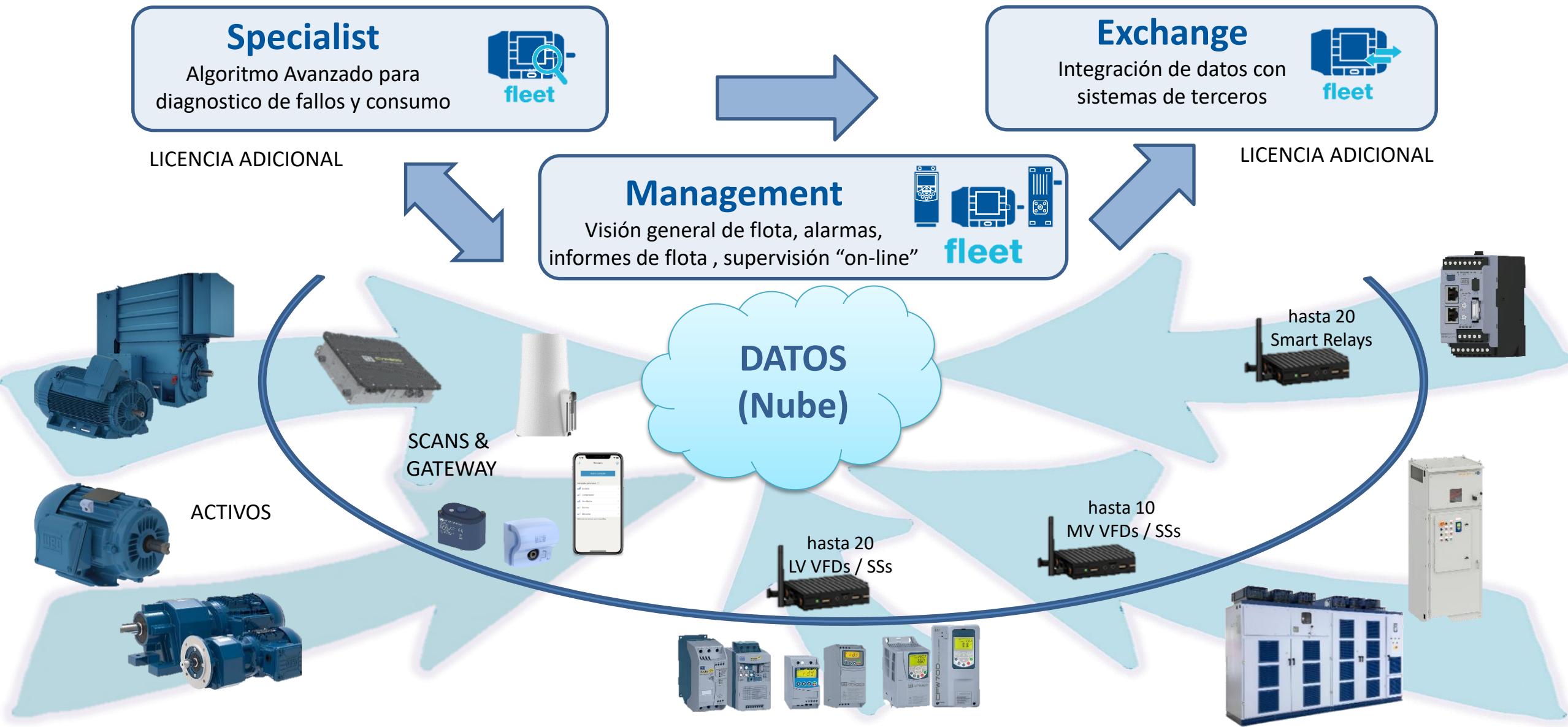


Motores eléctricos, Reductores, Bombas, otros activos.

VFDs, Soft Starters, Relés, etc.

Motores y generadores de gran tamaño

Motion Fleet Management – origen de los datos y análisis



Solo un software para toda la flota de activos

Diagnóstico e
intercambio

Specialist

Aplicación de inteligencia artificial para
análisis de diagnóstico y consumo



Exchange

Integración de los datos
con sistema de terceros



Aplicación y
gerenciamiento

Management

Supervisión continua de la flota, alarmas,
informes y gestión del mantenimiento.



Scan &
Gateway



Motor/WEG Scan & Gateway



WCD-ED300-DSLV



WCD-ED300-DSMV



WCD-IO300-LM

Activo



WEG Motor SCAN:

Características del sensor:

- Motores de baja tensión: 63 a 450 (IEC/ ABNT)
- Medición de vibraciones (mm/s): 3 ejes – 820 Hz \pm 16g
- Medición de temperatura: -40 a 135°C (en la superficie del motor)
- Vida útil estimada (Batería): 3 años (según la aplicación);
- Comunicación: Bluetooth® o Gateway
- Dimensiones: 25 x 44 x 38 mm (Largo x Alto x Ancho)
- Grado de protección: IP66
- Capacidad de almacenamiento: 30 días



WEGscan Supervisión “on-line” de activos



WEGscan 100 / WEGscan 101

- Medición de vibración en **tres ejes** hasta 16 g (~145 mm/s² RMS)
- Frecuencia espectral máxima de **13,3 kHz¹** y **12.288¹** líneas de resolución
- Medición de temperatura superficie **-40°C e 135°** (con ventilación)
- Temperatura ambiente del sensor (electrónica): -40 a 80°C
- Alimentación con **batería² sustituible** de Cloruro de Litio-Tionilo (Li-SOCl2)
- WEGScan 101- Sensor com **alimentación externa**
- Almacenamiento de datos: 1 mes en sensor y 1 año en el software MFM
- Comunicación con gateway: **Bluetooth 5** modo conectado
- Intervalo y modos de medición: **parametrizable**
- Grado de protección: IP66
- Software en la nube: **WEG Motion Fleet Management**
- Funciones avanzadas: **WEGsense, WEGsync y WEG Motor Specialist**



¹ frecuencia espectral **lineal** hasta 6kHz @ $\pm 1\text{dB}$.

² dos células de 1,65Ah de 3,6V, vida útil estimada de 3 años (dependiendo aplicación)

WEG Motion Fleet Management



Motor/WEGscan :

Aplicación móvil APP

- Carga de datos del sensor a la plataforma MFM.
- Configuración de sensores y Gateway;
- Recopilación de datos mediante Bluetooth®;
- Medida instantánea;
- Medición vibraciones FFT (transformada de Fourier);
- Visualización de datos;



WEG Motor Scan 4+
Monitoramento de motores
WEG Equipamentos Eletricos S/A

5 ★★★★★ 1 avaliação

Grátis



Sistema Motor/WEGscan :

Aplicación móvil APP

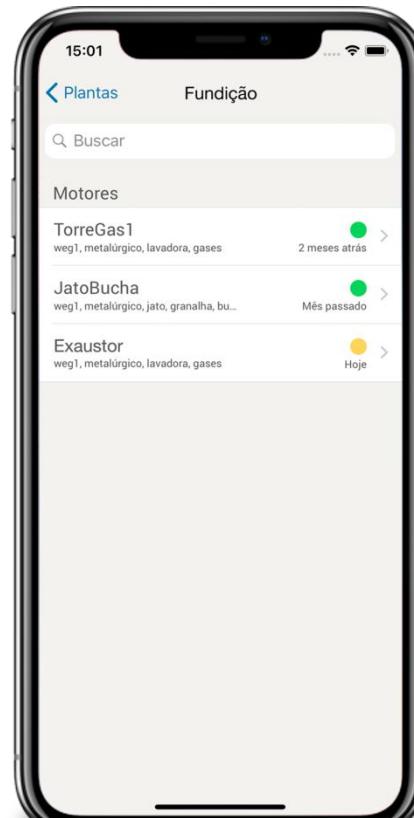
Conexión del sensor



Sincronización de datos entre el sensor y MFM



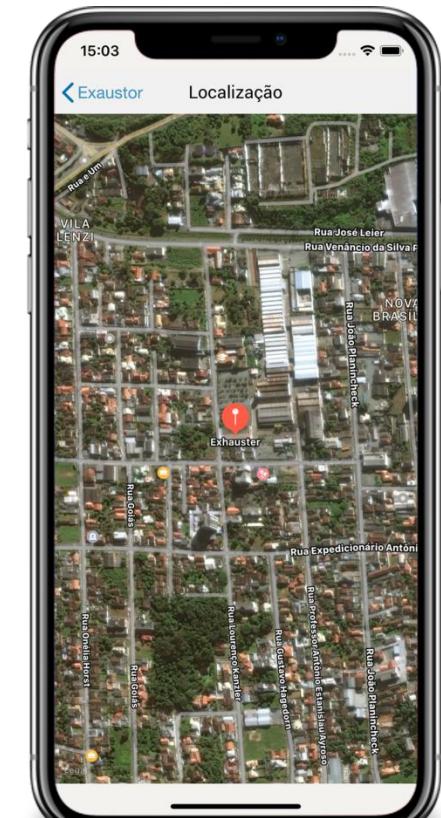
Supervisión de los motores



Visualización datos del motor



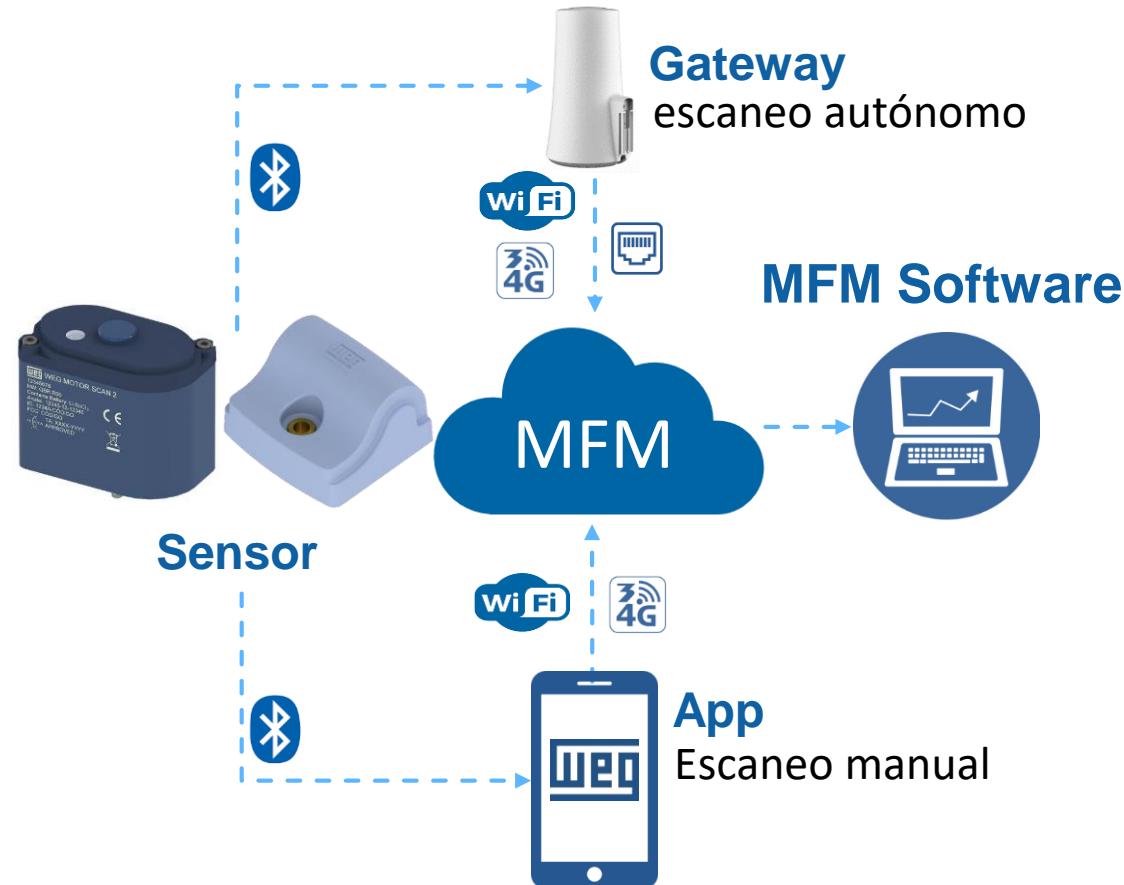
Ubicación del motor



Sistema Motor/WEGscan :

Características del sistema

- Detección avanzada para análisis mecánico;
- Métodos para cargar los datos del sensor en MFM;
 - Gateway – escaneo autónomo;
 - App – escaneo manual;
- Almacenamiento de datos durante 30 días en el sensor y 1 año en la nube*;
- Visualización avanzada de datos en la aplicación y en MFM;
- Motor Scan aplica inteligencia artificial para indicar el estado del activo (mecánico);



* Hot storage;

Un solo software para toda la flota de activos

Diagnóstico e intercambio

Specialist

Aplicación de inteligencia artificial para análisis de diagnóstico y consumo



Exchange

Integración de los datos con sistema de terceros



Aplicación y gerenciamiento

Management

Supervisión continua de activos, alarmas, informes y gestión del mantenimiento.



Scan & Gateway



Motor Scan & Gateway



WCD-ED300-DSLV

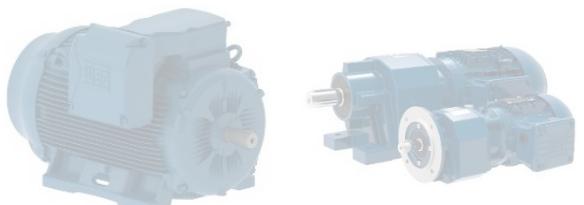


WCD-ED300-DSMV



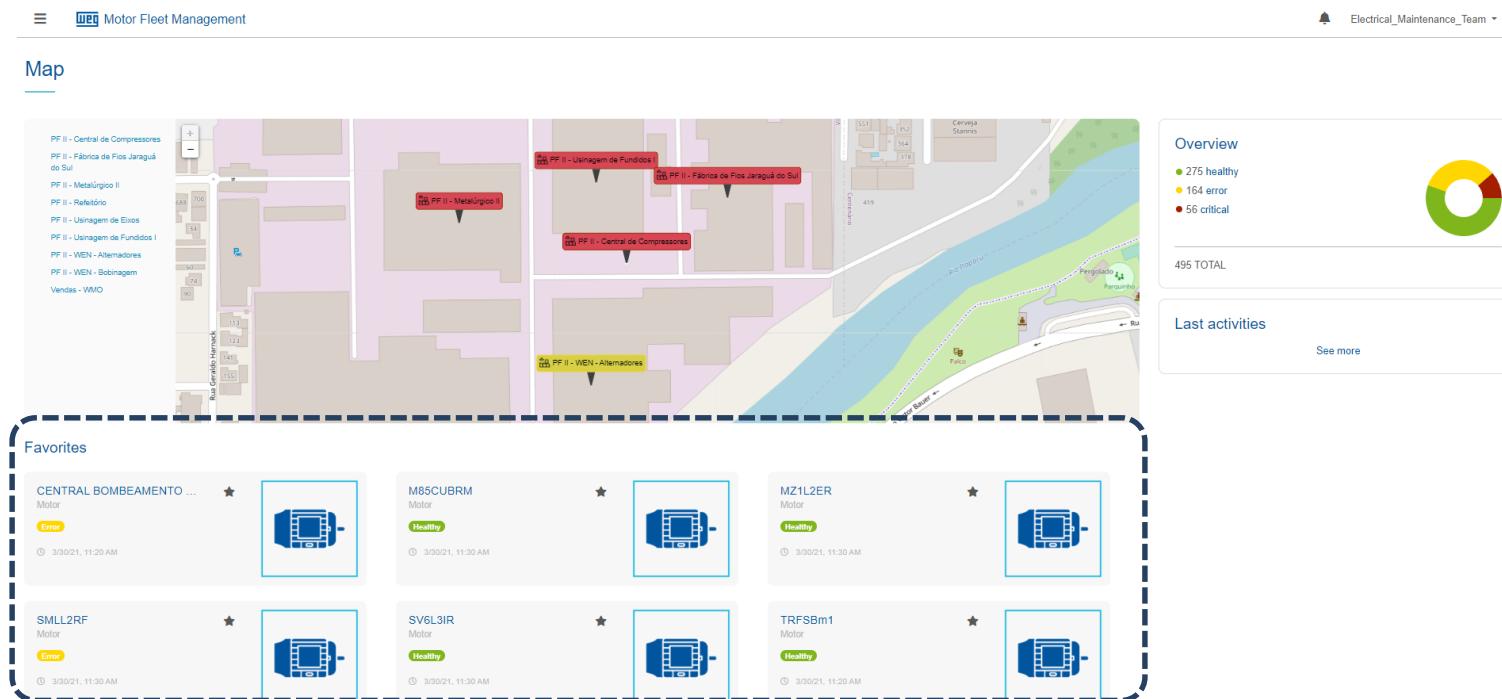
WCD-IO300-LM

Activo



- **Diferentes tipos de activos** en un solo entorno:
 - Motores y VDF (BT y MT);
 - Reductores;
 - Bombas, compresores, ventiladores, etc.;
 - Otros (temperatura y vibración).
- **Geolocalización** de activos;
- **Diseños personalizados**;
- **Múltiples plantas**;
- Programación de mantenimiento;
- Selección de activos **"Favoritos"**;

MFM Software – Ambiente de gestión



MFM Software – Ambiente de gestión:

- Estado de activos y condición (Encendido/Apagado. Saludable, Alerta v critico)



Activo (Motor) Saludable y encendido



Activo (Motor) Saludable y apagado



Activo (Motor) Alerta y encendido



Activo (Motor) critico y encendido

≡ **WEG Motion Fleet Management** Mateus_Nicoladelli

PF II - Fábrica de Fios Jaraguá do Sul

Administrator

Overview

274 Healthy

61 Error

13 Critical

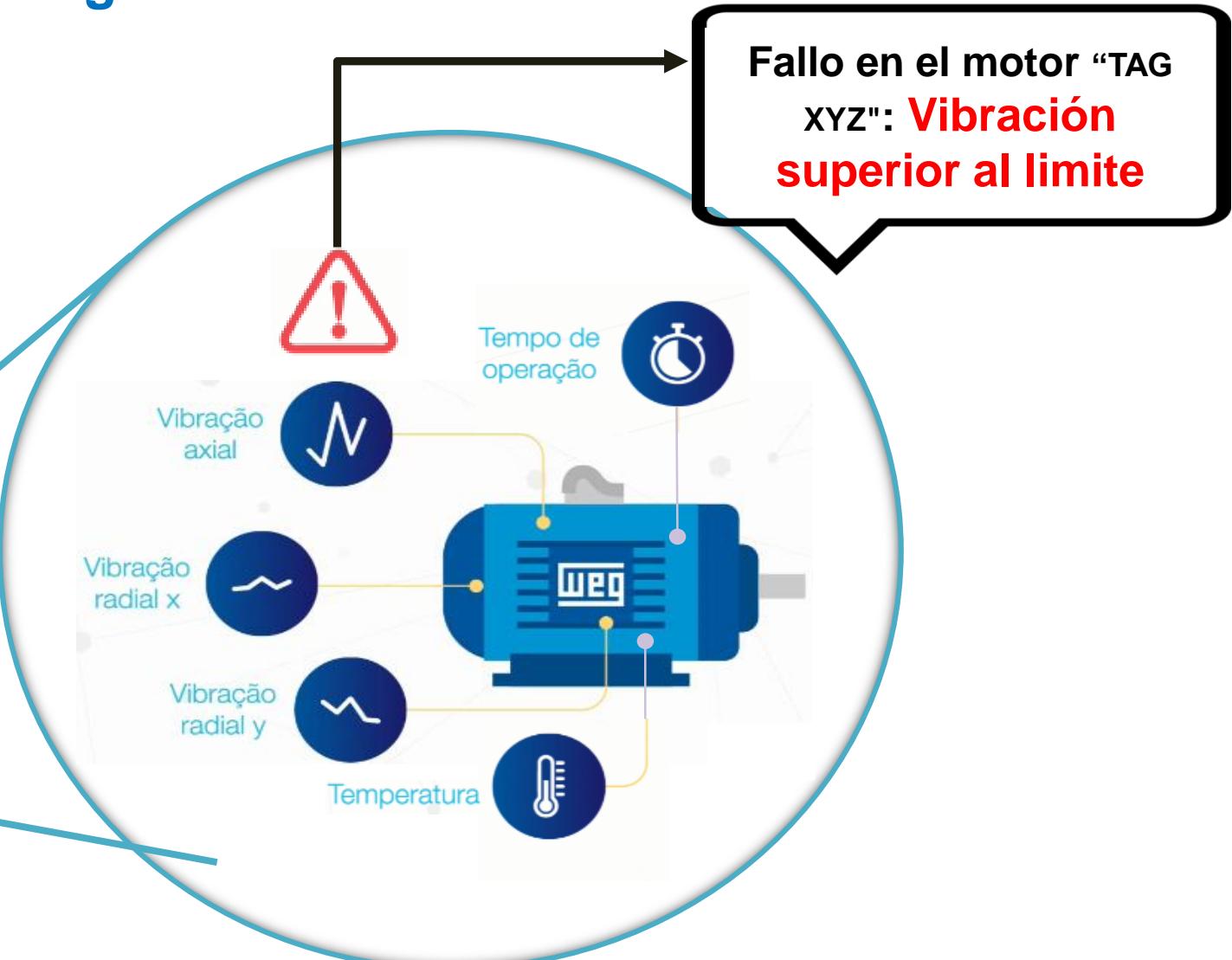
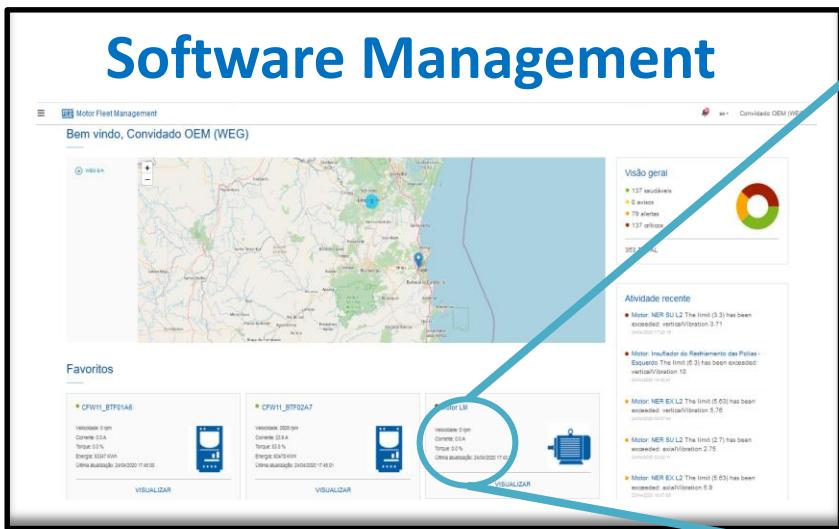
348 TOTAL

⚠️ 🔍 🗺️ 📈 📈

| Table | Cards |
|--|-------|
| Filter | |
| Name: MZ1L2iR Description: FORNO ESMALTAR HORIZONTAL MAG MZ-1 - Pat. 0248771 # Linha 02 # Insuflador do Resfriamento Associated to: PF II - Fábrica de Fios Jaraguá do Sul Date: 4/3/21, 7:50 PM | |
| Name: MZ3L3iRi Description: FORNO ESMALTAR HORIZONTAL MAG MZ-3 - Pat. 0331341 # Linha 03 # Insuflador do Resfriamento - Inferior Associated to: PF II - Fábrica de Fios Jaraguá do Sul Date: 3/30/21, 8:20 PM | |
| Name: SV6L1ERs Description: FORNO ESMALTAR VERTICAL SAB V6 - Pat. 0291540 # Linha 01 # Exaustor do Resfriamento Associated to: PF II - Fábrica de Fios Jaraguá do Sul Date: 4/3/21, 5:30 AM | |

MFM Software – Ambiente de gestión:

- Notificaciones diarias / mensuales por correo electrónico de activos en estado de alerta y / o crítico, ejemplo:



Solo un software para toda la flota de activos

Diagnóstico e
intercambio



Aplicación de inteligencia artificial para
análisis de diagnóstico y consumo

Exchange

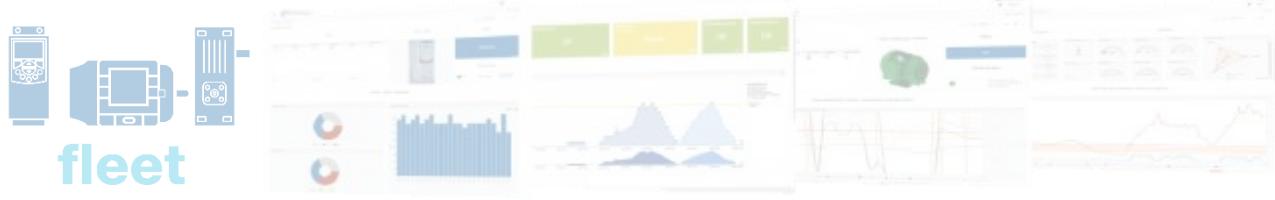


Integración de los datos
con sistema de terceros

Aplicación y
gerenciamiento

Management

Monitoreo continuo de la flota, alarmas,
informes y gestión del mantenimiento.



Scan &
Gateway



Motor Scan & Gateway



WCD-ED300-DSLV



WCD-ED300-DSMV



WCD-IO300-LM

Activo

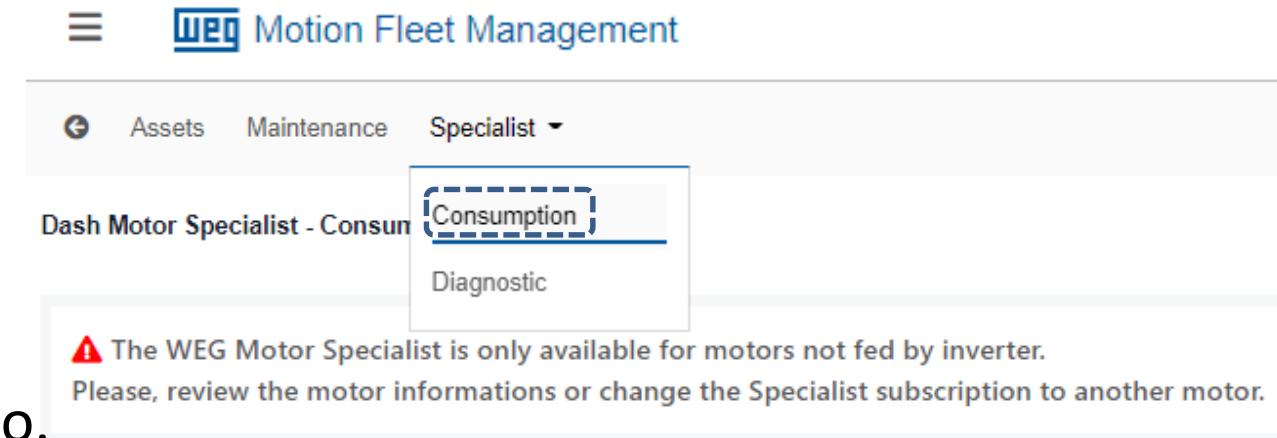


SPECIALIST Modulo para el análisis de consumo:

- Características del modulo “Specialist”

- Sub modulo de consumo de energía:

- Consumo de energía;
 - Coste energético operativo estimado.

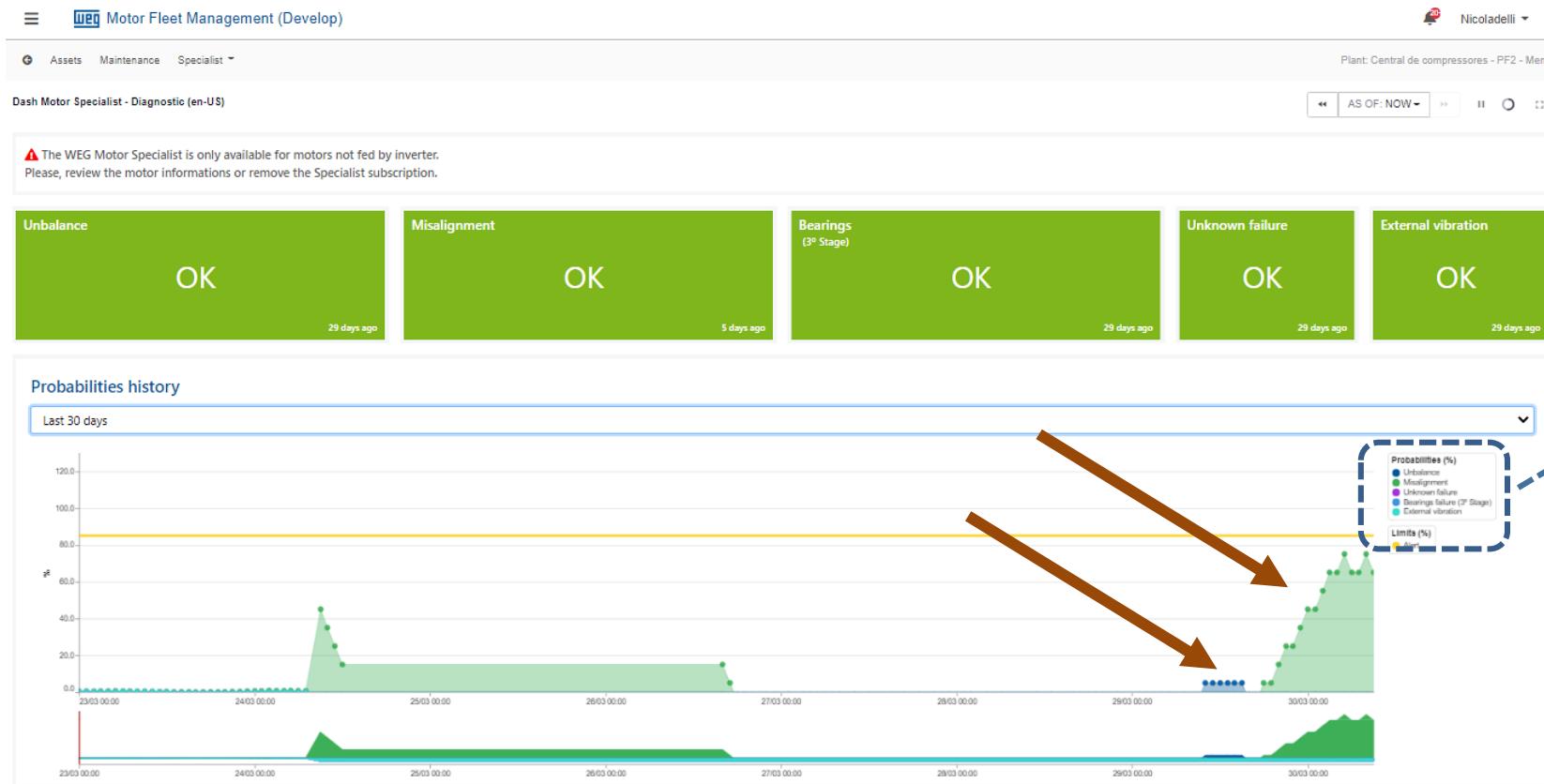


The WEG Motor Specialist is only available for motors not fed by inverter.
Please, review the motor informations or change the Specialist subscription to another motor.

| | | |
|----------------------------------|------------------------|----------------------------|
| Cost (\$/kWh) | Cost Last 24h | Cost Last 30 days |
| <input type="text" value="0,1"/> | \$ 3.71 | \$ 25.98 |
| <button>APPLY</button> | | |
| Output power | Consumption Last 24h | Consumption Last 30 days |
| 0.31 kW | 37.1 kWh | 260 kWh |
| 33 minutes ago | 33 minutes ago | 33 minutes ago |
| Load | Speed | Motor temperature |
| 5.6 % | 1199 rpm | 38.8 °C |
| 33 minutes ago | 33 minutes ago | 13 minutes ago |

SPECIALIST Módulo de análisis diagnóstico:

■ Sub modulo diagnóstico



Probabilidades (%)

- Desequilibrio mecánico;
- Desalineación mecánica;
- Fallo desconocido
- Rodamientos (fallo avanzado);
- Vibración externa

Límite (%)
Alerta

SPECIALIST Módulo de análisis diagnóstico:

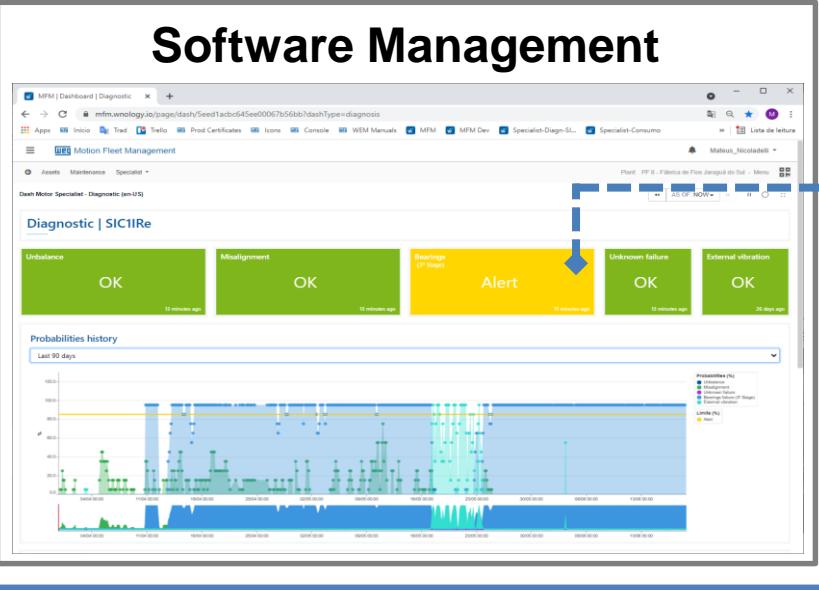
- Diagnóstico de fallo con modulo WEG Motor Specialist.

Diagnóstico de fallos del rodamiento (pista interna)

Motor eléctrico del compresor supervisado por Motor Scan

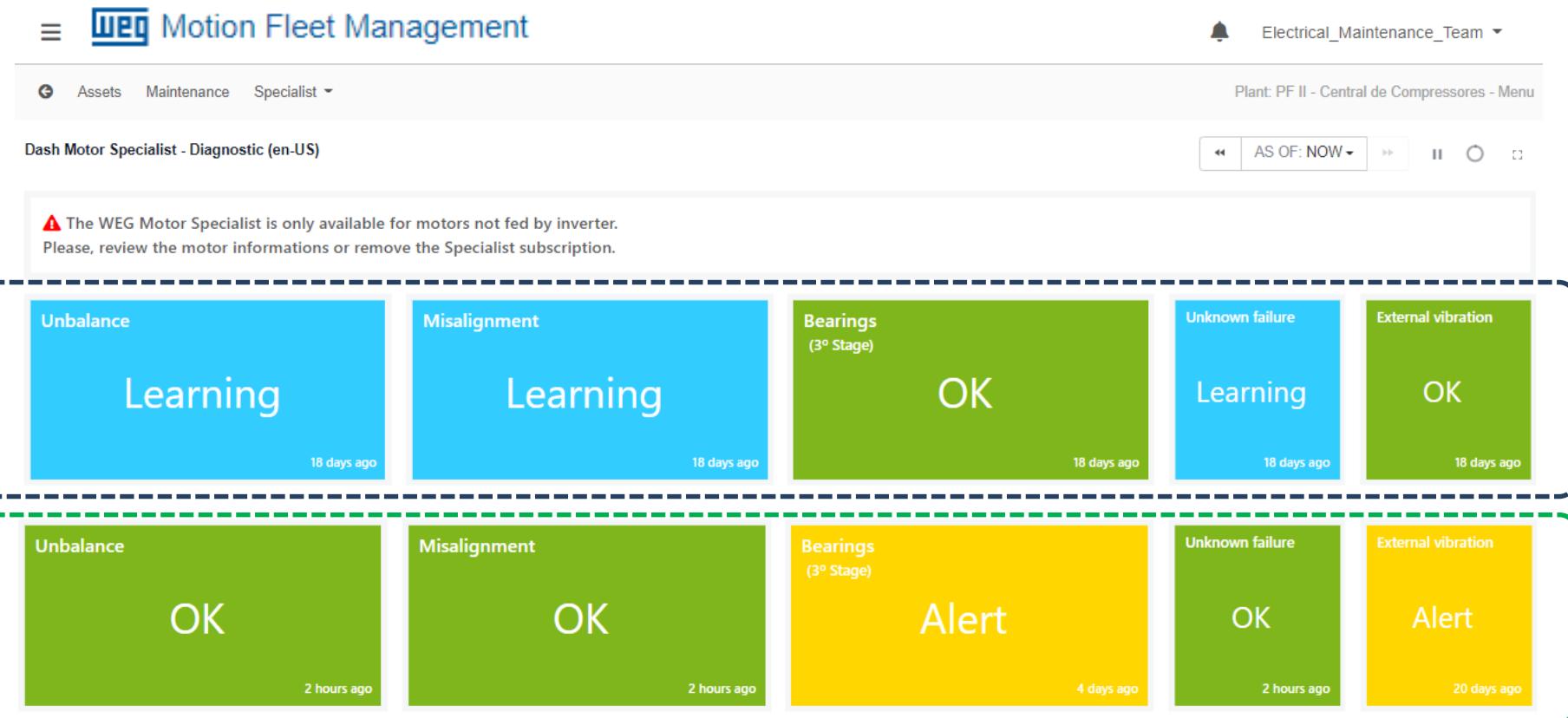
Specialist module activated

Software Management



SPECIALIST Módulo de análisis diagnóstico:

- Submódulo de diagnóstico en proceso de aprendizaje y operativo



The screenshot shows the 'Dash Motor Specialist - Diagnostic (en-US)' interface. At the top, there's a warning message: '⚠ The WEG Motor Specialist is only available for motors not fed by inverter. Please, review the motor informations or remove the Specialist subscription.' Below this, there are five status cards:

| Condition | Status | Last Update |
|---------------------|----------|-------------|
| Unbalance | Learning | 18 days ago |
| Misalignment | Learning | 18 days ago |
| Bearings (3º Stage) | OK | 18 days ago |
| Unknown failure | Learning | 18 days ago |
| External vibration | OK | 18 days ago |

A green arrow points from a box labeled 'Proceso de aprendizaje' to the 'Learning' cards. A green dashed box encloses the 'OK' cards, with the text 'Algoritmo Operativo' inside. A green arrow points from the 'Algoritmo Operativo' box to the 'OK' cards.

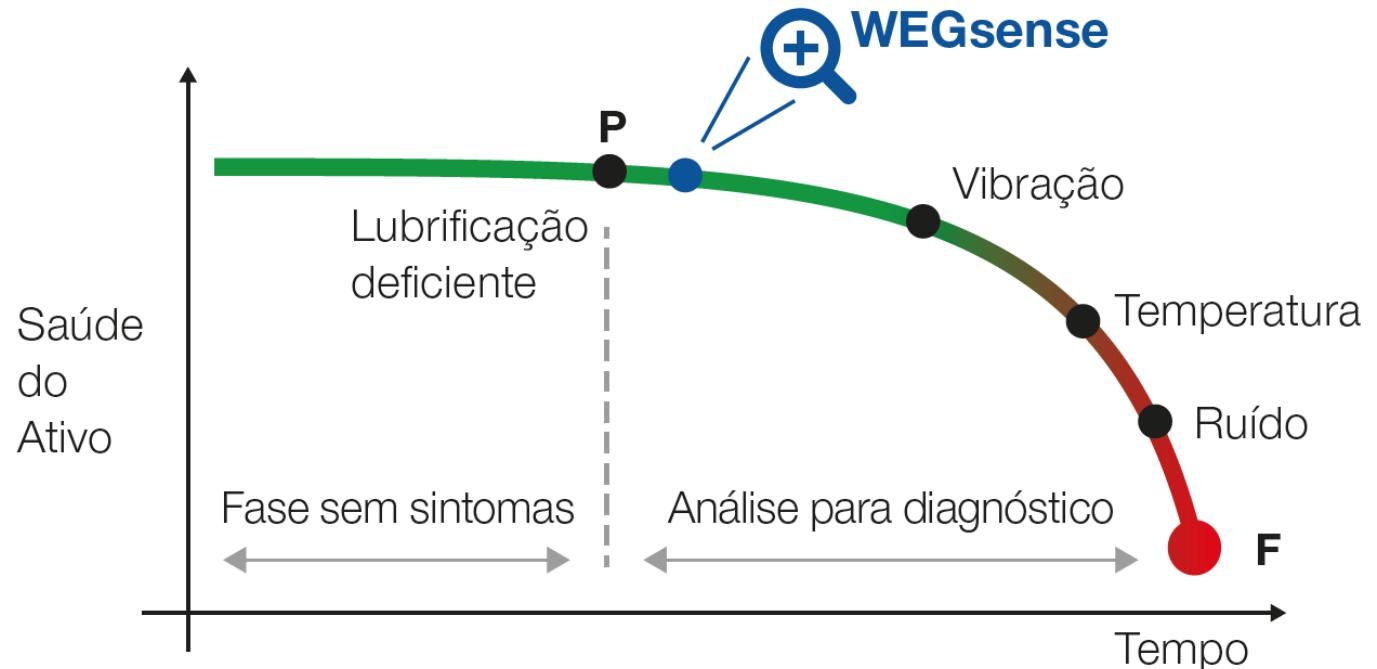
WEGsense detección temprana del fallo

Tecnología para detección y diagnóstico de fallos mecánicos incipientes



La tecnología **WEGsense** combina las mediciones de sensores con tecnología punta y algoritmos avanzados WEG, para detección de fallos incipientes en el activo supervisados, por ejemplo, una degradación de la lubricación en un rodamiento, antes incluso de que la salud del rodamiento se encuentre perjudicada

Curva P-F (Problema-Falha)



Nota: Funcionalidad disponible con el módulo WEG Motor Specialist, submódulo Diagnóstico. Para funcionamiento adecuado de la función WEGsense, el sensor debe ser instalado próximo al rodamiento, de modo rígido, según se indica en el manual de instalación.

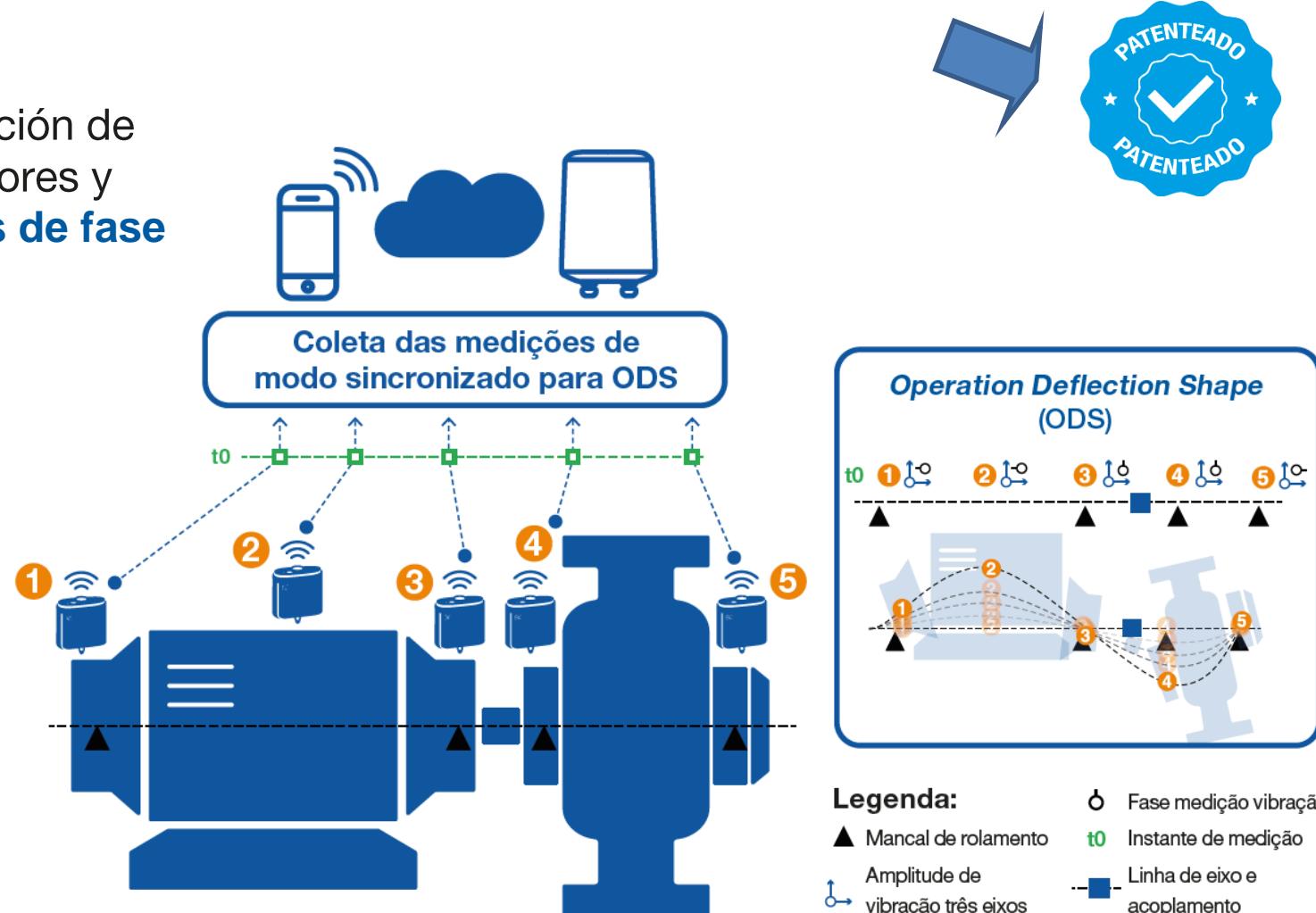
Driving efficiency and sustainability



WEGsync análisis estructural con medición sincronizada

La tecnología **WEGsync** combina la medición de vibración sincronizada con múltiples sensores y algoritmos avanzados WEG, para **análisis de fase y deformación estructural** de los activos supervisados.

Con **WEGsync**, es posible evaluar cuantitativamente las fragilidades estructurales de la aplicación (vía ODS*). Como por ejemplo, si existe un desequilibrado en uno o dos de los planos, posibilitado por el análisis de fase entre los puntos de medición, que es posible solamente con mediciones sincronizadas.



Nota: Funcionalidad disponible, inicialmente, con App WEGscan.

*ODS - Operating Deflection Shape, Forma de deflexión Operacional.

Driving efficiency and sustainability



Solo un software para toda la flota de activos

Diagnóstico e
intercambio

Specialist

Aplicación de inteligencia artificial para
análisis de diagnóstico y consumo



Exchange

Integración de los datos
con sistema de terceros



Aplicación y
gerenciamiento

Management

Monitoreo continuo de la flota, alarmas,
informes y gestión del mantenimiento.



Scan &
Gateway



Motor Scan & Gateway



WCD-ED300-DSLV



WCD-ED300-DSMV



WCD-IO300-LM

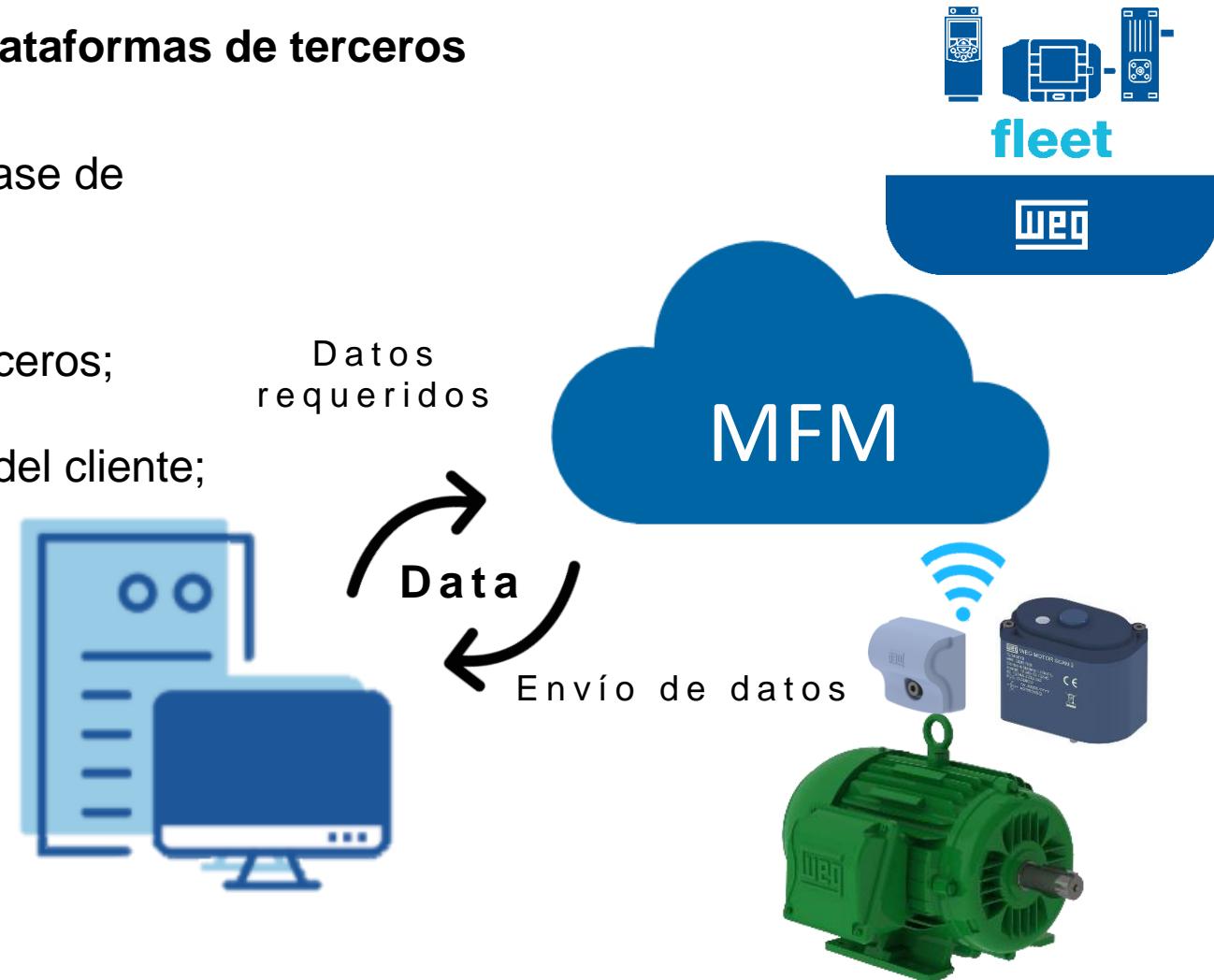
Activo



Módulo Exchange:

Intercambio de datos entre MFM y sistemas o plataformas de terceros

- Posibilitar el almacenamiento de datos en la base de datos del cliente;
- Integración con sistemas y aplicaciones de terceros;
- Planes de suscripción según las necesidades del cliente;



Módulo Exchange:

Intercambio de datos entre MFM y sistemas o plataformas de terceros:

- Planes de suscripción según las necesidades del cliente;
- Usando REST API

Modulo intercambio habilitado

Gestión del Software



Datos según el periodo requerido

Datos requeridos
Via REST API

Envio de datos del administrador



Fechas

Sistema del cliente o sistema de terceros



¡GRACIAS!

Driving efficiency and sustainability



Javier de la Morena

jmorena@wego.net