Motores Industriales

Motores Comerciales y Appliance

Automatización

Digital y Sistemas

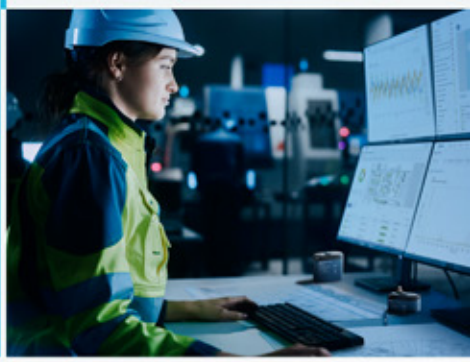
Energía

Transmisión y Distribución

Pinturas

WEG Motion Fleet Management

Tecnología para monitoreo *online* y **gestión inteligente** de activos



Driving efficiency and sustainability

SUMARIO

Ventajas y beneficios de la solución MFM	05
Estructura del WEG Motion Fleet Management	06
La importancia del monitoreo *online* de los activos	07
Principales funcionalidades de la solución MFM	07
Sectores	08
Concepto de la solución MFM	10
Arquitectura MFM	11
WEGscans® y Gateways	12
Camada Management	13
Módulo para análisis de las señales de vibración	16
Camada Specialist	17
WEGsense	20
WEGsync®	20
Módulo Exchange	21
Cyberseguridad	21
Planes de suscripción	23

MFM

Gestión completa de activos

Monitoreo inteligente de su planta

Mantenimiento basado en la condición

Decisiones basadas en datos

Reducción del costo operacional

Gestión segura e inteligente

Desarrollado para traer más practicidad y agilidad a la operación, en el mantenimiento y en la gestión de plantas industriales, el **WEG Motion Fleet Management** es la solución ideal para monitorear y elevar la disponibilidad de la flota de equipos y de los activos. Basado en tecnología de procesamiento de datos en la nube *(cloud computing)*, el monitoreo de múltiples activos puede ser realizado en cualquier momento y desde cualquier parte del mundo, observando los más importantes aspectos de la *cyber* seguridad.

Con esta solución tecnológica es posible monitorear, de modo *online*, una gran gama de activos y equipos, reduciendo así la necesidad de rutas para verificación y mediciones para evaluaciones de mantenimiento y procedimientos relacionados a la confiabilidad de éstos. Como, por ejemplo, convertidores de frecuencia, arrancadores suaves de baja y media tensión, relés inteligentes, motores y generadores de baja y media tensión, además de reductores, motorreductores, bombas, compresores, ventiladores, extractores, correas transportadoras, molinos, reductores planetarios, cojinetes en general, entre otros activos, en cualquier tipo de industria o instalación.

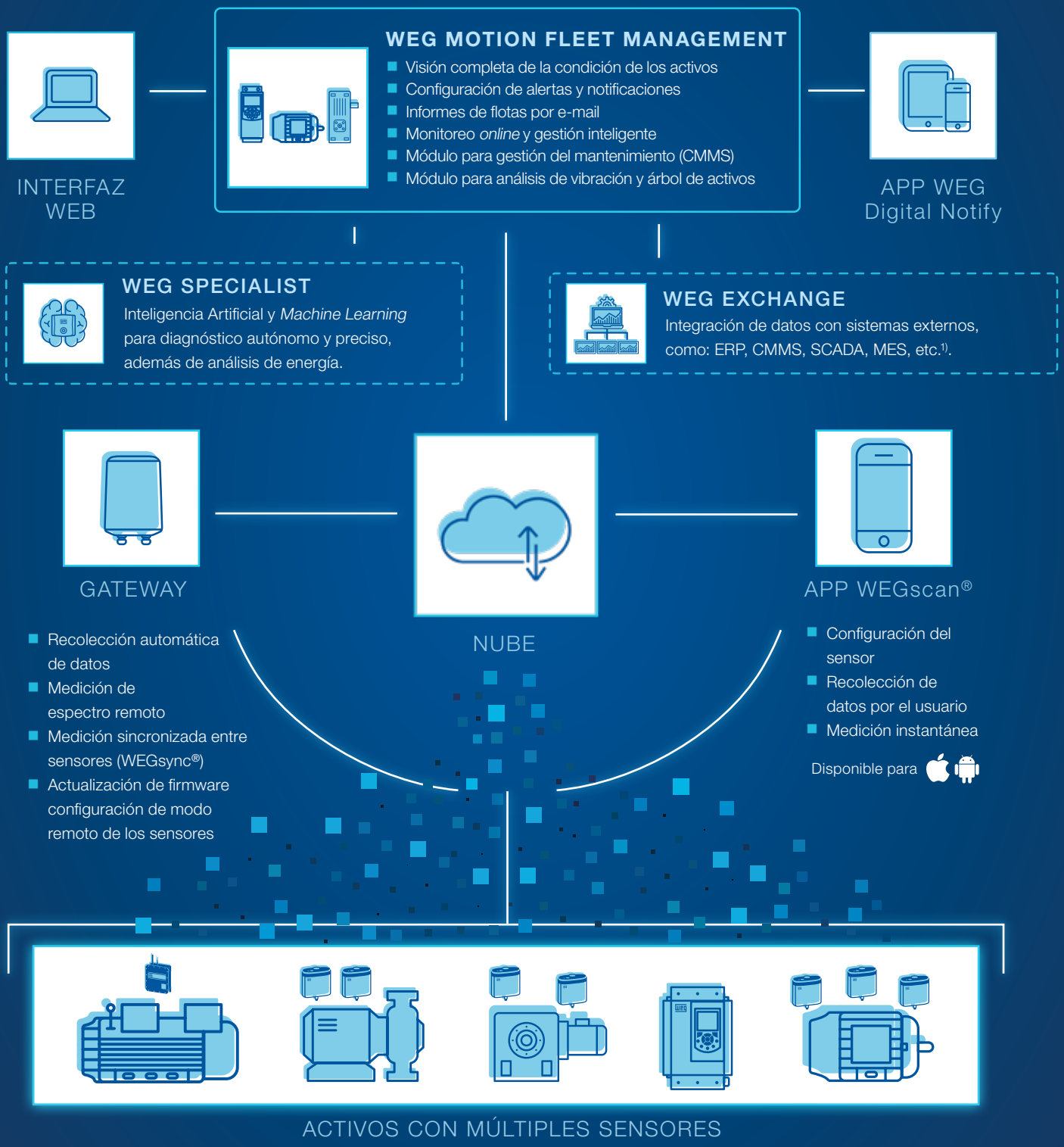
Ventajas y beneficios de la solución MFM

- Monitoreo de varios tipos de equipos, activos y plantas en un único ambiente y con visión técnica y gerencial.
- Ecosistema en constante desarrollo, tanto hardware como software.
- Solución integrada con el **WEGscan®**, hardware dedicado y robusto para adquisición de datos de las aplicaciones.
- Procesamiento de los datos local (*edge*) y en la nube (*cloud*), viabilizando diagnósticos avanzados.
- Solución lista para utilización, apta para una gran variedad de equipos y activos, basta registrar el **WEGscan®** en la aplicación.
- Viabiliza la gestión de la mantenimiento, con base en la condición operacional de los activos.
- Solución flexible y disponible para prestadores de servicio.
- Viabiliza la reducción del costo operacional de la planta (TCO, *Total Cost of Ownership*, Costo Total de Propiedad).
- Solución multidiomas y disponible globalmente.

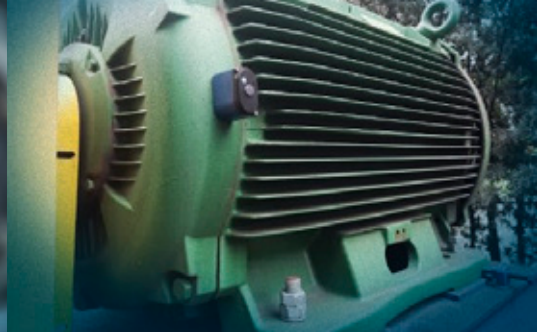
VISIÓN AMPLIA DE LA CONDICIÓN DE LA PLANTA

ÁRBOL DE ACTIVOS

Estructura del WEG Motion Fleet Management



Nota: 1) Sistema de automatización (SCADA), sistema de gestión corporativa (ERP), sistema de gestión de mantenimiento (CMMS), sistemas de ejecución y control de la manufactura (MES) o en cualquier otro software propietario.



La importancia del monitoreo *online* de los activos

Una de las principales causas de la pérdida de productividad y rentabilidad de una industria es la parada de producción no planeada. La mayoría de los eventos de mantenimiento correctivo podría ser evitada si los componentes de las máquinas y de los equipos estuviesen siendo monitoreados continuamente (*online monitoring*).

La solución **WEG Motion Fleet Management** es una herramienta de alto nivel para que el equipo de operación y mantenimiento monitoree y gestione los equipos y los activos, por medio de hardware para adquisición de datos, gateways para envío a la nube, y software para visualización de datos y análisis avanzado. Con **WEG Motion Fleet Management**, es posible implementar una metodología de mantenimiento predictivo, observando la condición operacional del activo y las prácticas de confiabilidad.

Conocer la condición de los activos, de modo *online*, contribuye significativamente a la optimización de los recursos de operación y mantenimiento, como por ejemplo: la gestión de piezas de repuesto, el aumento de la disponibilidad de los activos y la reducción de costos (directos e indirectos) relacionados a la operación y al mantenimiento. Adicionalmente, abordajes de ese tipo contribuyen al aumento de la vida útil de los activos, ya que, en general, una falla repentina resulta en el estrés y la degradación de los elementos mecánicos y eléctricos del equipo.

Por medio de la recolección periódica y remota de datos con los dispositivos **WEGscan®** & Gateway, es posible realizar el procesamiento avanzado de los datos, tanto local (edge) como en la nube (*cloud*), de ese modo, son generadas informaciones valiosas sobre los activos y utilizadas en la gestión de los activos. De esa manera, es posible establecer planes de mantenimiento predictivo, observando la condición operacional de la flota (*condition-based maintenance*). Ese abordaje reduce el número de paradas no planeadas, optimiza las acciones de reparación y acelerando a toma de decisión del equipo de operación y mantenimiento. Como resultado final, es observado el aumento de disponibilidad y confiabilidad de la planta, además de la reducción del costo operacional (*TCO, Total Cost of Ownership*) de los activos y de los equipos.

Principales funcionalidades de la solución MFM

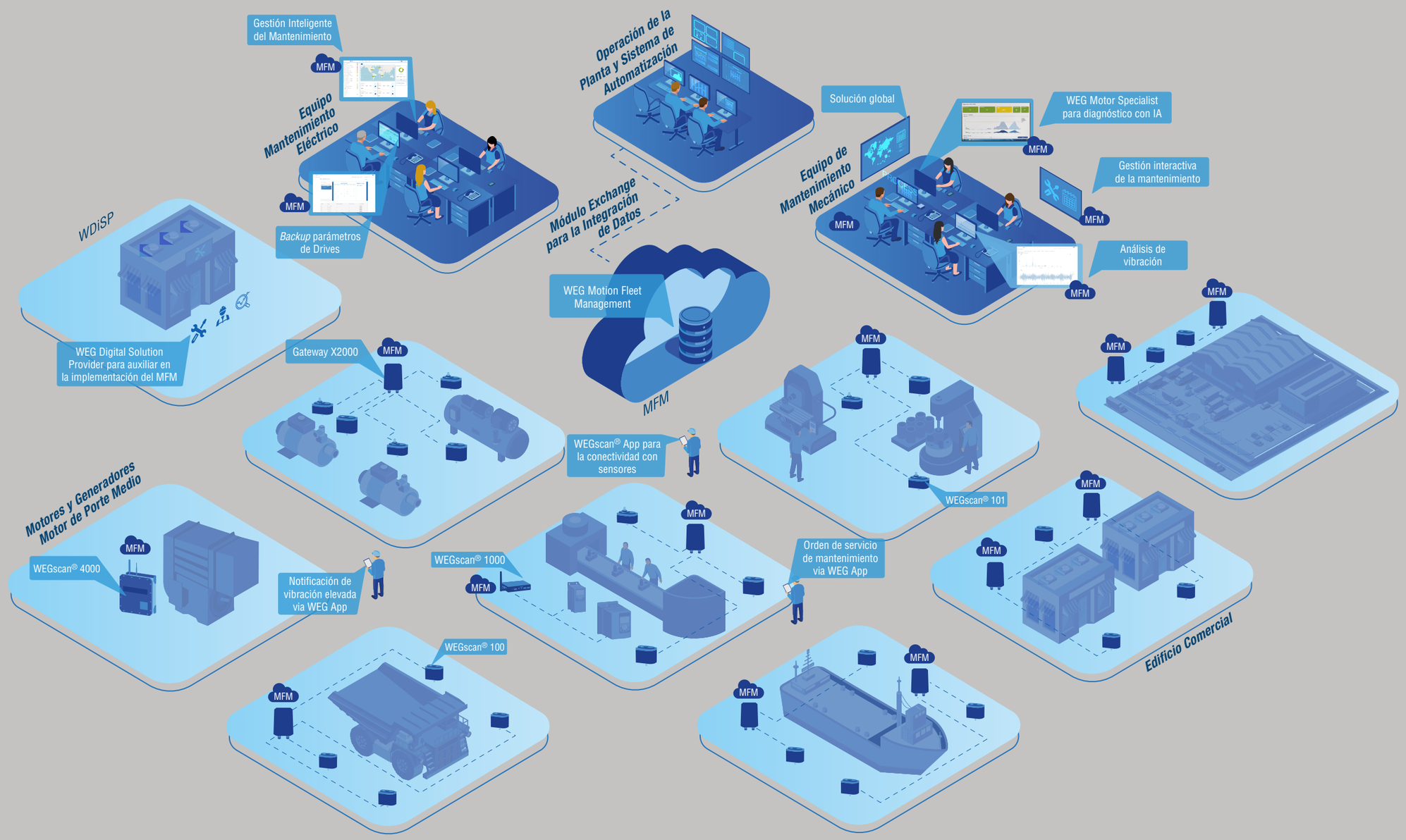
- *Dashboards* intuitivos para visión gerencial y análisis técnico.
- Árbol de activos para organización de la jerarquía (cuenta cliente, unidades, plantas, activos) y puntos de medición.
- Registro de equipo por tipo, con características constructivas para determinar frecuencias de falla y criticidad.
- Banco de datos de rodamientos para soporte al diagnóstico.
- Visualización de los activos en mapas geográficos, en árbol de activos y navegación en múltiples niveles.
- Informes de operación, bajo demanda y periódico de los equipos, activos y planta.
- WEGsense: tecnología para detectar fallas mecánicas incipientes.
- WEGsync®: tecnología para medición sincronizada con múltiples sensores, para análisis de vibración estructural.
- Personalización de tolerancias para temperatura, vibración global multipuntos y banda espectral para generar alertas y notificaciones.
- Notificaciones diarias de los activos en estado de alerta y/o crítico (vía email).
- *Backup* de parámetros de convertidores de frecuencia, arrancadores suaves y relés inteligentes.
- Módulo para análisis de los señales de vibración (ISO 20816), en modo espectral y en el dominio del tiempo, para realización de diagnóstico.
- Módulo de mantenimiento con funcionalidades de CMMS (*Computerized Maintenance Management System*) para creación y gestión de las órdenes de mantenimiento, recursos para planeamiento y ejecución del mantenimiento.
- Aplicación **WEGscan®** para activación de los sensores, mediciones instantáneas y análisis ODS (*Operating Deflection Shape*).
- Aplicación WEG Digital Notify integrado al Módulo de mantenimiento para agilidad en el flujo de información al equipo.
- Módulos Specialist con Analytics e Inteligencia Artificial para diagnóstico autónomo de fallas y análisis de energía.
- Módulos Exchange para integración (vía REST API) de datos con otras plataformas y soluciones.
- Herramienta para almacenamiento de documentos digitales (ej.: manuales, fotos, informes, etc.) pertinentes al activo o al equipo.

Sectores

- Petroquímico
- Papel y celulosa
- Minería
- Plástico & Caucho
- Infraestructura
- Generación de energía
- Cemento
- Agua/ residuos
- Productos químicos
- Metales
- Naval
- Azúcar & Etanol

WEG Motion Fleet Management

Una única solución para el monitoreo completo de la flota industrial



Concepto de la solución MFM

El **WEG Motion Fleet Management** es una solución modular, con estructura flexible, basada en camadas, que se adecua a las necesidades de los clientes.

Para tal monitoreo, la recolección de los datos (digitalización) y el envío a la nube son hechos por la camada **WEGscan®** & Gateway. En la camada Management del MFM, los datos son almacenados y visualizados, de modo holístico y específico, por medio de innúmeros *dashboards* y funcionalidades. La camada superior ofrece los módulos avanzados, como el Specialist que aplica algoritmos autónomos para diagnóstico de falla, análisis de energía y consumo. El módulo Exchange permite la integración de datos con sistemas externos al MFM.

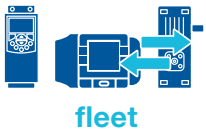
WEG Motion Fleet Management - Una única solución para el monitoreo completo de la flota industrial

Software

Diagnósticos e Integración

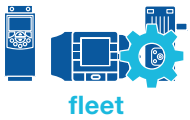
Specialist
Algoritmos avanzados para diagnóstico de fallas y análisis de energía

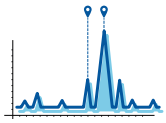
Exchange
Integración con sistemas y plataformas de terceros vía REST API



Aplicación Principal

Management
Monitoreo y gestión inteligente de la flota. Almacenamiento de datos, notificaciones de mantenimiento, informes, *dashboard* intuitivo

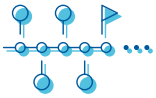



Análise de vibración

APP *Digital Notify*

Backup de parámetros

Módulo de mantenimiento


Gestión del histórico y documentos

Adquisición de datos para diagnóstico

Árbol de activos

APP WEGscan®

Hardware

WEGscan® & Gateway

WEG Motor Scan

WEGscan® 100

WEGscan® 101

X2000

WEGscan® 1000

WEGscan® 4000

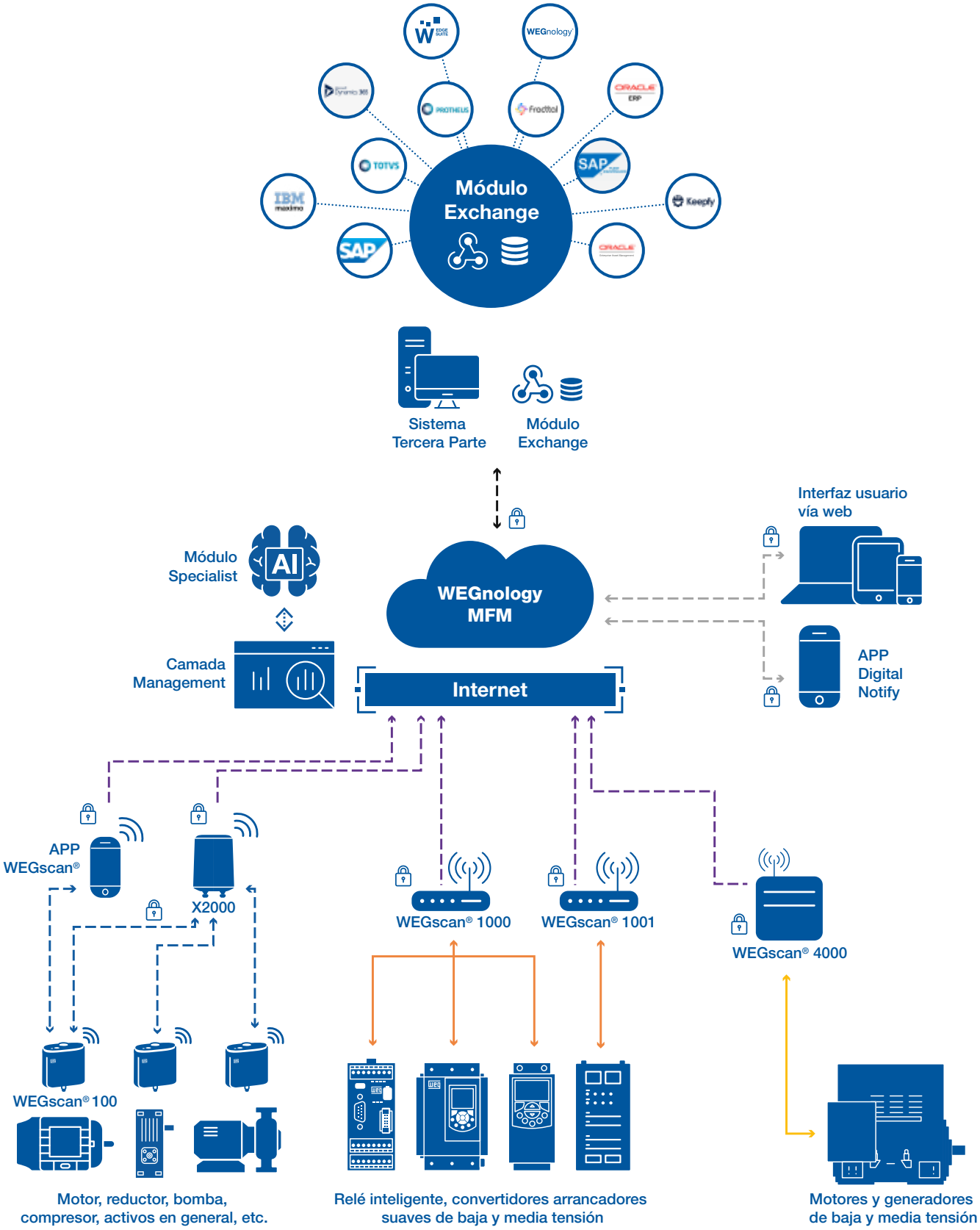
Activos Motion

Equipo y activos en general

Convertidores, Arrancador Suave, Relés, etc.

Motores y Generadores

Arquitectura MFM



WEGscans® y Gateways

Los **WEGscans®** e y los Gateways son desarrollados para digitalización de los equipos y conectividad segura con el servidor *cloud* de WEG, que hospeda la aplicación **WEG Motion Fleet Management**. Para el monitoreo de cada activo, se aplica un determinado **WEGscan®**, conforme es presentado en la tabla de abajo y es descrito detalladamente en el respectivo catálogo.

Los **WEGscans®** disponibles para digitalización y monitoreo de equipos y activos son:

WEG Motor Scan® **WEG Gear Scan®**		Utilizado para adquisición de señales en reductores y motores de baja tensión. Envío de los datos vía *smartphone* y *gateway* X2000. IIncluida suscripción de 1 año de Management y Specialist.
WEGscan® 100 **WEGscan® 101**		Utilizado para adquisición de señales en equipos y activos en general, como motores, bombas, reductores, compresores, cojinetes, transportadores, etc. Envío de los datos vía *smartphone* y/o *gateway* X2000. Incluida suscripción de 1 año de Management y Specialist.
Gateway X2000		Utilizado para adquisición de los datos de los sensores sin cable, de modo automático.
WEGscan® 1000 (LV)		Utilizado para adquisición de señales en convertidores de frecuencia, arrancadores suaves y relés inteligentes de **baja tensión** WEG. Tiene función de *gateway*. Incluye suscripción de 1 año Management y Specialist[2)] para hasta 10 *drives*.
WEGscan® 1000 (MV)		Utilizado para adquisición de señales en convertidores de frecuencia y arrancadores suaves de **media tensión** WEG. Tiene función de *gateway*. Incluye suscripción de 1 año Management y Specialist[2)] para hasta 5 *drives*.
WEGscan® 4000[1)]		Utilizado para adquisición de señales en motores y generadores de mediano y gran porte, de baja y de media tensión. Tiene función de *gateway*. Incluida suscripción de 1 año de Management y Specialist.

Notas: 1) Bajo consulta.
2) Specialist: Disponible para CFW11, MVW1000 y MVW3000.

Camada Management

La camada Management de la aplicación **WEG Motion Fleet Management** recibe los datos de los **WEGscans®** via *gateway* o aplicación y permite la explotación de los datos y de las informaciones, de modo intuitivo y práctico. Los dispositivos **WEGscans®** ya cuentan con suscripción anual de la camada Management y Specialist disponible, que es activada de modo automático en el momento de la activación del **WEGscan®** en el software. El acceso al MFM puede ser realizado de cualquier lugar, vía internet, y siempre que el plan de suscripción esté disponible.

Las principales informaciones y los parámetros digitalizados y monitoreados por los **WEGscans®** son presentados en detalles en el catálogo de cada **WEGscan®**. Algunas informaciones y parámetros disponibles son:

- Vibración global de los tres ejes
- Espectro de vibración de los tres ejes
- Temperaturas
- Potencia y consumo
- Tensión y armónicos
- Corriente y armónicos
- Rotación
- Flujo de agua y aceite
- Condición operacional del activo (normal, alerta o crítico)
- Histórico de operación de las grandezas
- Fallas y eventos
- Alertas y notificaciones
- Recomendación de lubricación
- *Backup* de parámetros para drives
- Recolección de datos adecuados para análisis avanzado

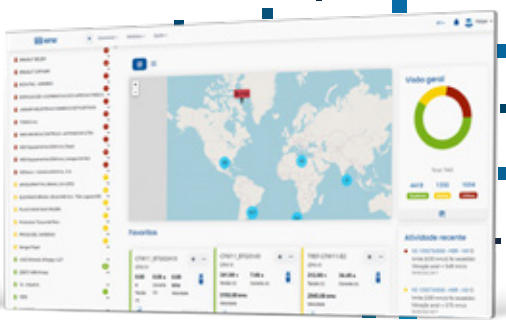
Camada Management

La camada Management tiene innúmeras funcionalidades, destinadas al monitoreo *online* y a la gestión inteligente de los equipos y de los activos. Algunas de esas funcionalidades son descritas y presentas a seguir:

Dashboards (pantallas) intuitivos para visión gerencial y análisis técnico

Los *dashboards* del MFM permiten la explotación de los datos para una análisis holística o puntual de los equipos y de los activos. De ese modo, es posible realizar un análisis gerencial de cómo está la operación de la flota, o un análisis puntual, como una análisis de vibración o térmico.

Para una visualización continua de la condición de operación de los equipos y el conocimiento de las notificaciones más críticas y recientes, existe un *dashboard* especial que puede ser aplicado en los monitores de la sala de mantenimiento o de la respectiva gestión.



Alerta personalizable y notificaciones (tendencia RMS y banda FFT)

Para que la detección de anomalía ocurra de modo práctico y preciso, las tolerancias de notificación en nivel alerta y crítico son personalizables, tanto para temperatura como para vibración. Para vibración, por ejemplo, es posible ajustar la tolerancia global en modo triaxial para que un evento realmente sea detectado y sea activada la notificación.

En la configuración avanzada, puede ser configurado una alerta de vibración en bandas específicas del espectro (FFT), de ese modo, es posible detectar la alteración en los armónicos de vibración, permitiendo al usuario la realización del de modo autónomo y conforme su necesidad.

Aplicación WEG Digital Notify & WEGscan®

El *app* **WEGscan®** es utilizado para activación de los sensores, mediciones instantáneas, análisis ODS (*Operating Deflection Shape*), actualización del sensor y mucho más.

Con la *app* **WEG Digital Notify**, es posible conocer las notificaciones y los *tickets* de servicio, en la palma de la mano, una vez que la *app* está integrada al módulo de mantenimiento del MFM. De ese modo, el flujo de informaciones entre las partes es optimizado, agilizando el tiempo de respuesta del equipo. Además de eso, los registros de mantenimiento pueden ser mejorados a través de la visualización del historial de fallas y confirmación de la resolución de los eventos. Como resultado, el nivel de gestión se torna superior.

Backup de parámetros de *drives*

Diariamente, los dispositivos WEGscan® 1000 realizan el *backup* de parámetros de los convertidores de frecuencia, arrancadores suaves y relés inteligentes monitoreados. De ese modo, en caso de que alguna falla ocurra, será posible realizar una verificación rápida y ágil, lo que agilizará la solución de problemas.

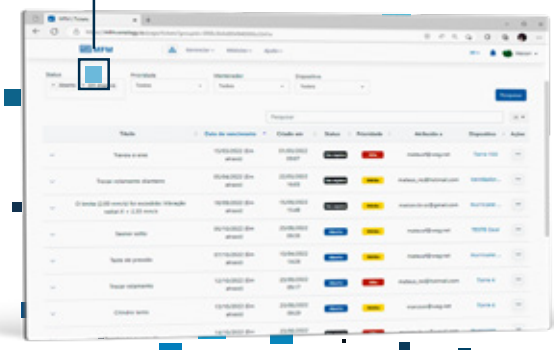
Informes

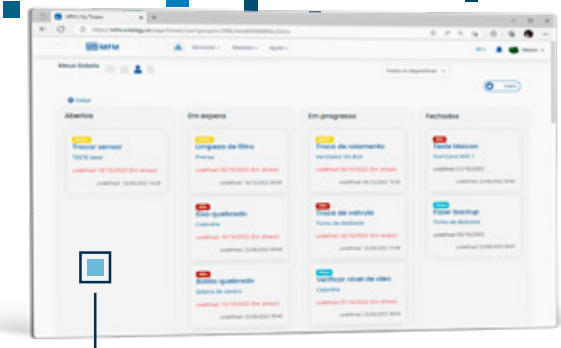
Con los informes de operación de los equipos, activos y planta, que pueden ser solicitados bajo demanda y de modo periódico, es posible conocer, de manera práctica y holística, la condición operacional, y así planear adecuadamente las acciones de mantenimiento. Las notificaciones de informes pueden ser diarias vía e-mail y monitoreadas con el informe del estado de operación de los equipos y de los activos.

Módulo mantenimiento (con funcionalidades de CMMS - Sistema de gestión de mantenimiento computadorizado)

El módulo mantenimiento del MFM está disponible en la camada Management. Este módulo tiene funcionalidades de CMMS para potencializar el impacto positivo ofrecido por el MFM en el día a día del equipo de mantenimiento. Con este módulo es posible realizar la gestión del mantenimiento, con las siguientes funcionalidades: crear y supervisar las órdenes (*tickets*) de mantenimiento, dosier del activo en la línea del tiempo, informe gerencial de mantenimiento, herramienta para gestión de los recursos humanos, herramienta para planeamiento y gestión de la agenda, además de la gestión de documentos. Este módulo está integrado al App Digital Notify, permitiendo la edición y la visualización de informaciones en la palma de la mano.

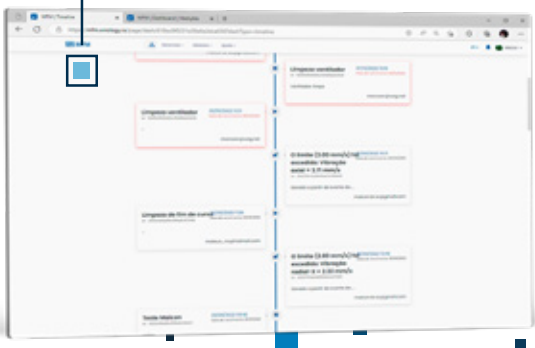
Gestión de las órdenes de servicio

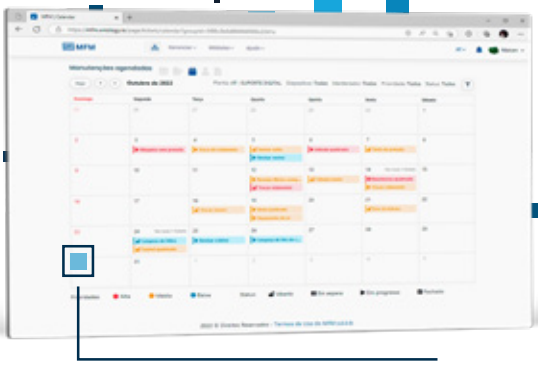




Gestión por Kanban

Línea del tiempo del activo





Agenda y planeamiento

Tecnología para análisis avanzado de datos y gestión inteligente de los equipos y activos

Saber que un equipo o activo está con problemas, la mayoría de las veces no es suficiente para una acción correctiva, para el planeamiento de mantenimiento o incluso para determinar si una parada de emergencia de la línea de producción es necesaria. Para auxiliar en la resolución de problemas de esa naturaleza, WEG creó tecnologías de IoT para realizar el monitoreo de la condición (*condition monitoring*) de los equipos y activos, tornando posible conocer el grado de severidad y el origen de la falla. Tal tecnología es viabilizada por la solución **WEG Motion Fleet Management** y por los sensores **WEGscan®.**

En un ambiente productivo de plazos desafiadores y metas agresivas, conocer la condición operacional del equipo para responder las dudas "¿cuál es a severidad de esa falla?", " ¿cuánto tiempo esa falla existe?" y "debemos actuar ahora?" es algo crucial. Fue para responder esos y otros tipos de cuestionamientos que el **módulo para análisis de las señales de vibración** y el módulo **WEG Specialist** fueron creados, el primero, para análisis humano, y el segundo, para análisis autónomo, por medio de algoritmos con *Machine Learning* e Inteligencia Artificial.

Módulo para análisis de las señales de vibración

La solución WEG es proyectada para suministrar más que una simple alerta. Por ese motivo, el módulo para análisis de las señales de vibración está disponible en la camada Management del MFM y tiene innúmeras herramientas para explotación y análisis avanzado de las señales recolectados por los sensores IoT WEG. Aunque señales de vibración puedan indicar problemas iniciales, los análisis de esas señales pueden auxiliar en la determinación de la causa del problema, como por ejemplo:

- Falla por lubricación
- Falla en el rodamiento
- Desalineación
- Vibración externa
- Desbalanceo
- Barras rotas del rotor
- Pulsación
- Holgura de los engranajes (*back leash*)
- Engranajes defectuosos o con desgaste
- Cavitación
- Falta de rigidez
- Excentricidad
- Fricción (roce)
- Correas defectuosas

En este módulo es posible explorar los datos de vibración, tanto en el dominio del tiempo como en el dominio de la frecuencia (modo espectral o FFT, transformada rápida de Fourier), con innúmeras funcionalidades:

- Herramienta en el concepto múltiples pestañas, para organizar y facilitar los análisis.
- Gráficos de tendencia de vibración global, con configuración de alerta por múltiples puntos.
- Gráficos en espectro (desplazamiento, velocidad y aceleración) y forma de onda en el dominio del tiempo.
- Funciones de envelope, autocorrelación y filtros pasa alta, baja y banda.
- Alarma por banda espectral, en velocidad y aceleración.
- Cursores para análisis: bandas laterales de los armónicos (en dB), diferencia entre cursores (Delta), pico a pico (pk-pk), etc.
- Medición de vibración espectral personalizable de modo ágil, sea en modo local o remoto.
- Banco de datos de rodamientos para soporte al diagnóstico.
- Visualización de múltiples espectros en modo cascada.
- Análisis de onda circular.

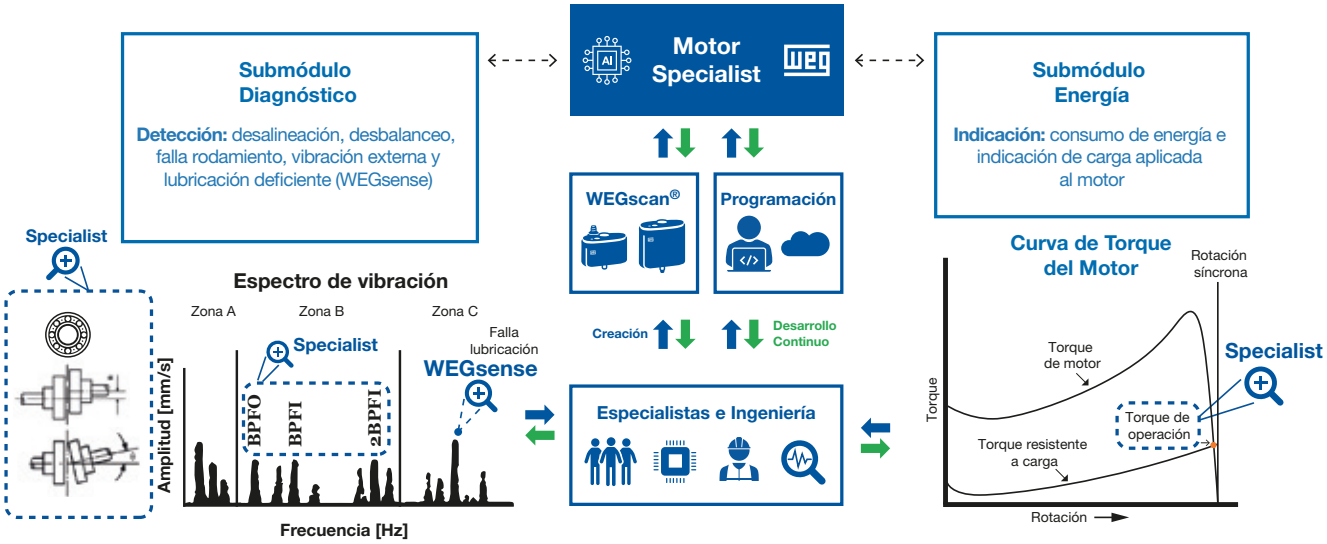
- Gráficos de tendencias.
- Línea del tiempo del histórico de espectros.
- Reproducción sonora de la forma de onda.
- Gráfico cascada 3D.
- Solicitud instantánea y cronograma de espectros.
- Autocorrelación.
- Envelope con filtros configurables.
- Alarma de bandas de espectros.
- Alarma de envelope.
- Filtro Pasa-banda/Pasa-alta/ Pasa-baja.
- Estadísticas (factor de cresta, factor K, Curtose, Pk-pk, RMS pk-, pk+).

Camada Specialist

Con suscripciones activas de la camada Management del **WEG Motion Fleet Management**, los usuarios podrán complementar sus experiencias con los módulos avanzados del MFM, con el WEG Specialist y WEG Exchange.

Creados por los especialistas WEG y validados en los laboratorios y parques fabriles de la empresa, los módulos WEG Specialist aplican algoritmos de *Machine Learning* e Inteligencia Artificial, sobre los datos recolectados. Hay dos submódulos autónomos, el submódulo diagnóstico y el submódulo energía, minimizando la necesidad de análisis por parte de un profesional especializado.

El módulo WEG Specialist está disponible para cada **WEGscan®** y para los principales activos industriales, como por ejemplo: **motores de baja y media tensión, generadores de baja y media tensión, además de convertidores de frecuencia.** Los detalles y las capacidades del módulo Specialist para cada **WEGscan®** son presentados en el respectivo catálogo. La suscripción del módulo WEG Specialist es anual y por activo monitoreado.



En el submódulo el diagnóstico, pueden ser detectas fallas mecánicas en elementos rotacionales de modo automático, como por desbalanceo, desalineación, falla en el rodamiento, degradación de la lubricación, vibración externa entre otros. Para los convertidores de frecuencia es posible identificar problemas referentes al sistema de refrigeración, de modo anticipado y así evitar alguna falla prematura de los semiconductores.

Camada Specialist

En el submódulo energía, dependiendo de las capacidades del **WEGscan®**, es posible conocer detalles del consumo energético e indicadores de calidad de energía relacionados a la alimentación del activo y de la planta. Con eso, es posible conocer qué motores son menos eficientes y cuáles son los períodos de mayor consumo de energía en la planta.

Con el WEG Specialist es posible generar informaciones útiles para orientar las acciones que generan ganancia de eficiencia, como por ejemplo, el cambio de motores sobredimensionados por motores adecuados a la potencia nominal, además del planeamiento del mantenimiento predictivo y preventiva, como por ejemplo conocer que la falla detectada está relacionada con el cambio del rodamiento y no con la alineación de la máquina accionante a la carga. De modo general, este abordaje eleva la disponibilidad y la confiabilidad de la planta, aumentando la productividad y prolongando la vida de sus equipos y activos, lo que resulta en la reducción del costo operacional.

Tecnología de sensor y software para diagnósticos avanzados en multiaplicaciones

El **WEGscan® 100** y el **WEGscan® 101** recolectan datos como temperatura, vibración en los tres ejes, campo magnético y otras informaciones relevantes del activo. Con el desarrollo de este sensor, WEG creó y patentó dos tecnologías innovadoras: el **WEGsense** y **WEGsync®, el primero direccionado a la detección de falla incipiente y el segundo para medición sincronizada de múltiples sensores para análisis avanzado de vibración estructural.**

Conozca más

WEGscan® 1000

Conozca más

La solución WEGscan® 1000 es destinada al monitoreo avanzado de convertidores de frecuencia, arrancadores suaves y smart relays, de baja y mediana tensión.

WEGscan® 4000
monitoreo de máquinas

Conozca más

La solución WEGscan® 4000 es destinada a la aplicación en máquinas síncronas y asíncronas, como motores de inducción, motores síncronos, motores de anillos, hidrogeneradores y turbogeneradores de baja y media tensión.

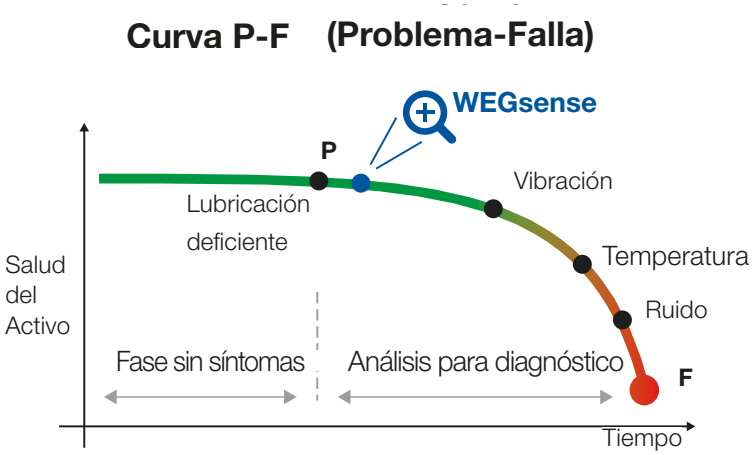
WEGsense

Tecnología para detección y diagnóstico de fallas mecánicas incipientes

PRODUCTO PATENTADO

La tecnología **WEGsense** combina las mediciones de sensores con tecnología de punta y algoritmos avanzados WEG para detección de fallas incipientes en el activo monitoreado, como por ejemplo la degradación de la lubricación en un rodamiento, incluso antes de que la salud de este sea perjudicada, de ese modo, la lubricación del rodamiento puede ser realizada y su vida maximizada. Esta funcionalidad está disponible en el submódulo diagnóstico del módulo WEG Motor Specialist.

Nota: funcionalidad disponible en el módulo WEG Motor Specialist, submódulo Diagnóstico. Para funcionamiento adecuado de la función WEGsense, el sensor debe ser instalado cercano al rodamiento, de modo rígido, conforme la orientación técnica en los manuales.

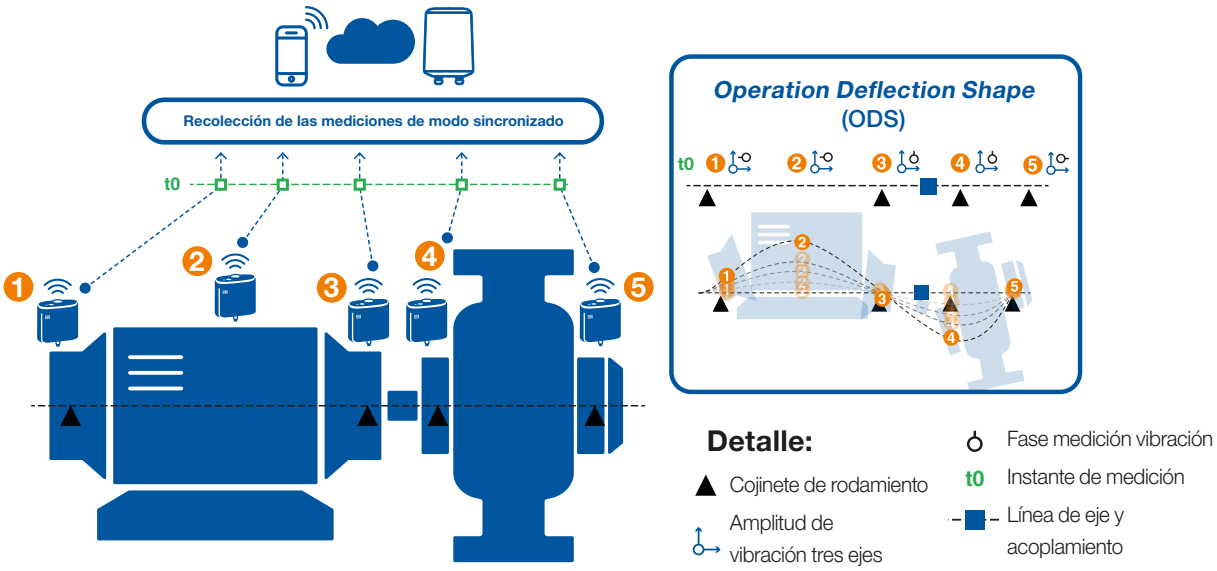


WEGsync®

Tecnología de medición sincronizada con múltiples sensores para análisis avanzado de vibración estructural

PRODUCTO PATENTADO

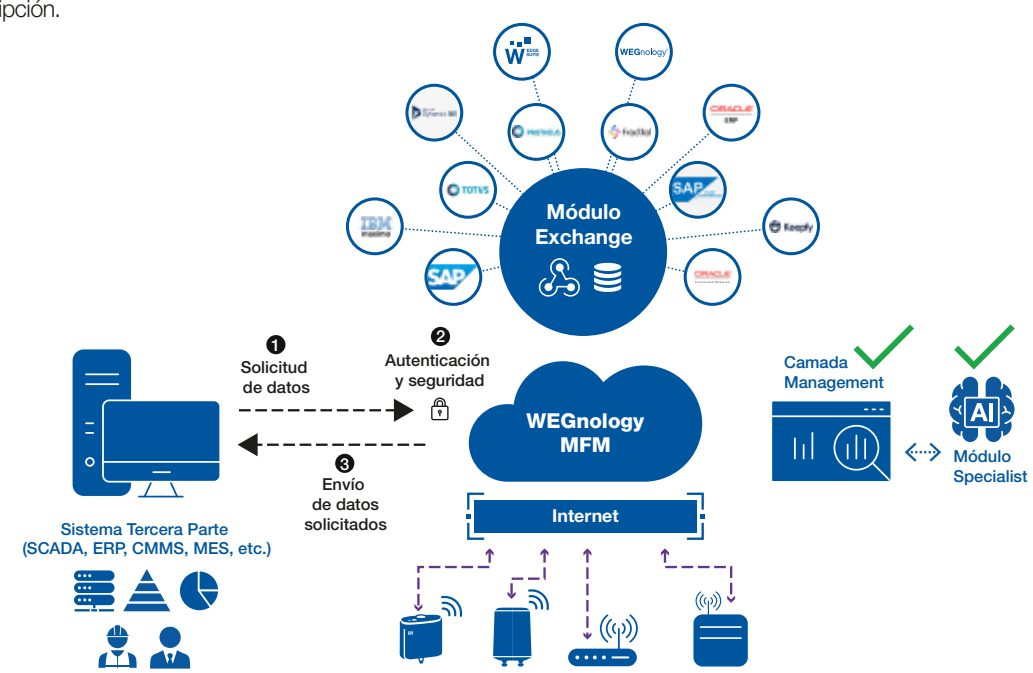
La tecnología **WEGsync®** combina medición de vibración sincronizada con múltiples sensores y algoritmos avanzados WEG para **análisis de fase y deformación estructural** de los activos monitoreados.
Con **WEGsync®**, es posible evaluar cualitativamente fragilidades estructurales de la aplicación (vía ODS[1]), como por ejemplo: región de mayor deformación en el activo, problemas de acoplamiento, holguras y fijación, verificación de los planes de desbalanceo de un rotor, entre otros.



Nota: 1) ODS – Operating Deflection Shape, Forma de Deflexión Operacional. Funcionalidad disponible, inicialmente, en la App WEGscan®. Funcionalidad vía gateway y MFM prevista en el roadmap de desarrollo de la solución.

Módulo Exchange

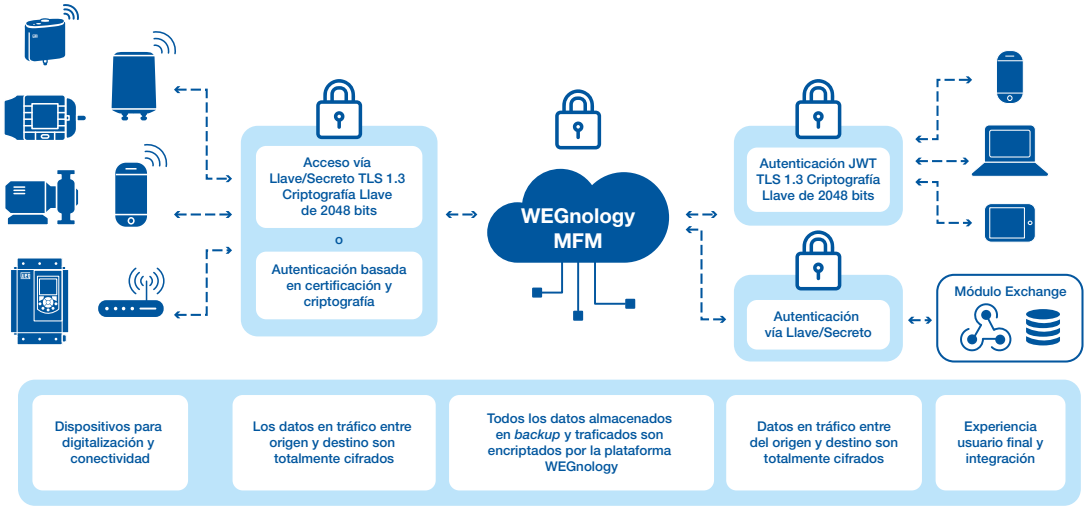
El módulo Exchange permite al cliente integrar las informaciones recolectadas y presentes en el **WEG Motion Fleet Management** en su propio sistema de gestión y/o plataformas. Por medio de solicitudes de datos periódicas y automáticas vía REST API, los datos del **WEG Motion Fleet Management** pueden ser integrados a diversos sistemas como: sistema de automatización (SCADA), sistema de gestión corporativa (ERP), sistema de gestión de mantenimiento (CMMS), sistemas de ejecución y control de la manufactura (MES) o en cualquier otro software propietario. Para usufructuar de la camada Exchange, es necesario que el (los) respectivo(s) activo(s) posea(n) suscripción de la camada Management activa. Las suscripciones Exchange son anuales y por paquete de datos. En caso de que el cliente desee obtener los datos de modo manual, es posible realizar el *download* de los datos en archivo csv de cada activo por el módulo Exchange Lite, que no requiere suscripción.



Cyber seguridad

La comunicación de los dispositivos utiliza el protocolo MQTT (*Message Queuing Telemetry Transport*). Los datos son cifrados de punta a punta, utilizando el protocolo TLS (*Transport Layer Security*). El acceso de las páginas y al dashboard es utilizando autenticación JWT (*JSON Web Token*), donde solamente usuarios registrados en el MFM tienen acceso. Las configuraciones necesarias de conectividad (puertos y direcciones) están disponibles en el manual de cada *gateway* y dispositivo *edge*.

Todos los datos son almacenados usando la funcionalidad de disco permanente, que cifra todos los datos en tránsito y en reposo. La infraestructura de servidores para las soluciones MFM y WEGnology cumplen los más rígidos requisitos de seguridad física y de informaciones. Periódicamente, WEG realiza pruebas de seguridad en las soluciones MFM y WEGnology para asegurar los más elevados aspectos de *cyber* seguridad.



Productos hardware y software disponibles

WEG Motor Scan	WEGscan® 100 WEGscan® 101	WEGscan® 1000 (LV)	WEGscan® 1000 (MV)	WEGscan® 4000[1]	Gateway X2000
15956243	16437262 16437478	15474014	15474012	Bajo consulta	16214567

Nota: 1) Bajo consulta.

Características y funcionalidades de los planes de suscripción

Característica o funcionalidad	Planes de suscripción WEG Motion Fleet Management		
	Management	Specialist[1]	Exchange[1]
Número de usuarios	Ilimitado	-	-
Número de unidades y plantas en la jerarquía	Ilimitado	-	-
Número de equipos y activos monitoreados[2]	Ilimitado	-	-
Almacenamiento de datos[3]	365 días	365 días	-
Tiempo de suscripción[3]	1 y 2 años	1 y 2 años	1 y 2 años
Dashboards	Sí	Sí	-
Notificaciones por e-mail	Sí	-	-
Informes	Sí	-	-
Módulo mantenimiento (con funciones CMMS)	Sí	-	-
***Backup* de parámetros para drives**	Sí	-	
App WEG Digital Notify	Sí	-	
Módulo para análisis de vibración con diagnóstico por alerta en banda espectral	Sí	-	-
Actualización de software	Automática y continua	Automática y continua	Automática y continua
Algoritmo con Inteligencia Artificial para diagnóstico y análisis de energía	-	Sí	-
Integración de datos vía REST API	-	-	Sí

Notas: 1) Para contratación de estos paquetes es necesario el módulo Management activo.
2) Equipos y activos monitoreados: Motor BT y MT, generador BT y MT, convertidor BT y MT, reductores, motorreductores, compresores, bombas, ventiladores, extractores, molinos, transportadores, equipos en general, etc.
3) Período extra bajo consulta.

Planes de suscripción

WMF	Mgmt	1	Motor
WMF	Módulo del producto	Tiempo de suscripción	Tipo de *scan*
WMF = WEG Motion Fleet	Mgmt - Management Exch - Exchange Spec - Specialist	1 - 1 año 2 - 2 años	Asset – equipo o activo en general Drive – convertidor de baja tensión Drive MV – convertidor de media tensión RM – motor o generador

Referencia	Módulo	Función y detalles	Período (años)	Scan	Tipo	Mercado brasileño	Otros países
WMF-MGMT-1-Asset	Management	Monitoreo *online* y gestión de activos Suscripción anual necesaria para conectar un WEGscan® al MFM y permitir la explotación de la aplicación principal con innúmeras funcionalidades	1	WEG Motor Scan WEGscan® 100 WEGscan® 101 WEGscan® 200	SaaS Software como servicio	80002160	80002739
WMF-MGMT-2-Asset			2			80002169	80002740
WMF-MGMT-1-Drive			1	WEGscan® 1000		80002209	80002744
WMF-MGMT-2-Drive			2			80002210	80002741
WMF-MGMT-1-Drive-MV			1	WEGscan® 1000		80002219	80002745
WMF-MGMT-2-Drive-MV			2			80002220	80002742
WMF-MGMT-1-RM			1	WEGscan® 4000		80002820	Consultar
WMF-MGMT-2-RM			2			80002821	Consultar
WMF-SPEC-1-Motor	Specialist	Análisis avanzado de los datos de modo autónomo con algoritmo de Inteligencia Artificial WEG Suscripción anual necesaria para habilitar el algoritmo autónomo avanzado de diagnóstico y análisis de energía	1	WEG Motor Scan WEGscan® 100 WEGscan® 101		80002161	80002729
WMF-SPEC-2-Motor			2			80002170	80002730
WMF-SPEC-1-Gear			1	WEG Gear Scan WEGscan® 100 WEGscan® 101		80002922	Consultar
WMF-SPEC-2-Gear			2			80002923	Consultar
WMF-SPEC-1-Drive			1	WEGscan® 1000		80002646	80002749
WMF-SPEC-2-Drive			2			80002647	80002759
WMF-SPEC-1-Drive-MV			1	WEGscan® 1000		Bajo consulta	Consultar
WMF-SPEC-2-Drive-MV			2			Bajo consulta	Consultar
WMF-SPEC-1-RM			1	WEGscan® 4000		80003039	Consultar
WMF-SPEC-2-RM			2			80003040	Consultar

Referencia	Módulo	Función y detalles	Período (años)	Llamadas/ mes[1)]	Tipo	Mercado brasileño	Otros países
WFM-EXCH-1-BASIC	Exchange	Integración de datos via API Suscripción anual necesaria por cuenta del cliente para habilitar el módulo de integración de datos	1	10.000	SaaS software como servicio	80002640	80002743
WFM-EXCH-2-BASIC			2			80002643	80002748
WMF-EXCH-1-STANDARD			1	50.000		80002641	80002746
WMF-EXCH-2-STANDARD			2			80002644	80002750
WMF-EXCH-1-PLUS			1	100.000		80002642	80002747
WMF-EXCH-2-PLUS			2			80002645	80002751

Nota: 1) Para aplicaciones por encima de 100.000 llamadas/mes, basta combinar paquetes.

La evolución constante de la industria exige que las soluciones sean cada vez más inteligentes e integradas. Por eso, creamos el **WEG Digital Solutions.** Una suma eficiente de procesos optimizados, internet de las cosas (IoT) y procesamiento de datos. Con un *Big Data* bien estructurado, el objetivo es conectar las plantas fabriles a la generación de datos, usando las informaciones de manera estratégica para generar oportunidades, mejorar la productividad y aumentar la asertividad en la toma de decisiones.
Esto es eficiencia. Esto es Industria 4.0. Esto es WEG Digital Solutions.

Conozca más

Driving efficiency and sustainability

Notas

La presencia global es esencial. Entender lo que usted necesita también.

Presencia Global

Con más de 45.000 colaboradores en todo el mundo, somos uno de los mayores productores mundiales de motores eléctricos, equipos y sistemas electro-electrónicos. Estamos constantemente expandiendo nuestro portafolio de productos y servicios con conocimiento especializado y de mercado. Creamos soluciones integradas y personalizadas que van desde productos innovadores hasta asistencia postventa completa.

Con el know-how de WEG, el ***WEG Motion Fleet Management*** es la elección correcta para su aplicación y su negocio, con seguridad, eficiencia y fiablidad.

Disponibilidad es contar con una red global de servicios

Alianza es crear soluciones que satisfagan sus necesidades

Competitividad es unir tecnología e innovación

Conozca +

Productos de alto desempeño y fiabilidad para mejorar su proceso productivo.

Excelencia es desarrollar soluciones que aumentan la productividad de nuestros clientes, con una línea completa para automatización industrial.

Acceda a: www.weg.net

youtube.com/wegvideos

El alcance de las soluciones del Grupo WEG no se limita a los productos y soluciones presentados en este catálogo.
Para conocer nuestro portafolio, consúltanos.

Para las operaciones WEG en todo el mundo visite nuestro sitio web

www.weg.net

+55 47 3276.4000

digitalesistemas@weg.net

Jaraguá do Sul - SC - Brasil

Cod: 50100588 | Rev: 01 | Fecha (m/a): 11/2024.

Los valores demostrados pueden ser cambiados sin aviso previo.
La información contenida son valores de referencia.