



CONGRESO DE
MANTENIMIENTO
& CONFIABILIDAD

M É X I C O



ORGANIZADO POR:





HENRIK RANTZOW

Gerente America Latina, OneProd

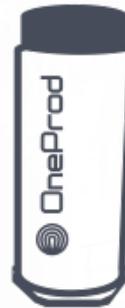
Monitoreo de condición inalámbrica

Monitoreo de condición inalámbrico

Periódico



Inalámbrico



Tiempo real



Sistema inalámbrico



**SENSOR
EAGLE**



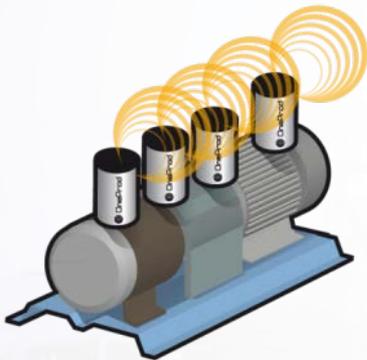
ANTENA



REPETIDOR

Monitoreo de condición inalámbrico

**SENSORES
INALAMBRICOS**



ANTENA



**PLATAFORMA DE
MONITOREO DE
CONDICIÓN**

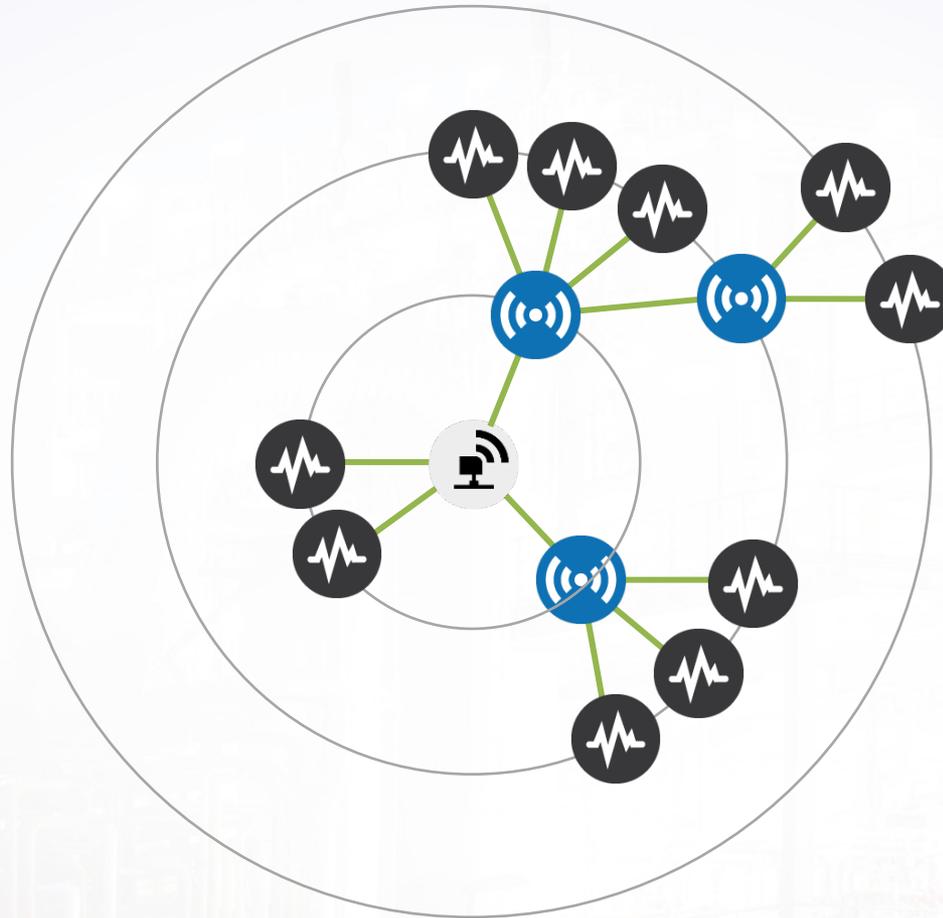


MEDICIONES
AUTOMATICAS

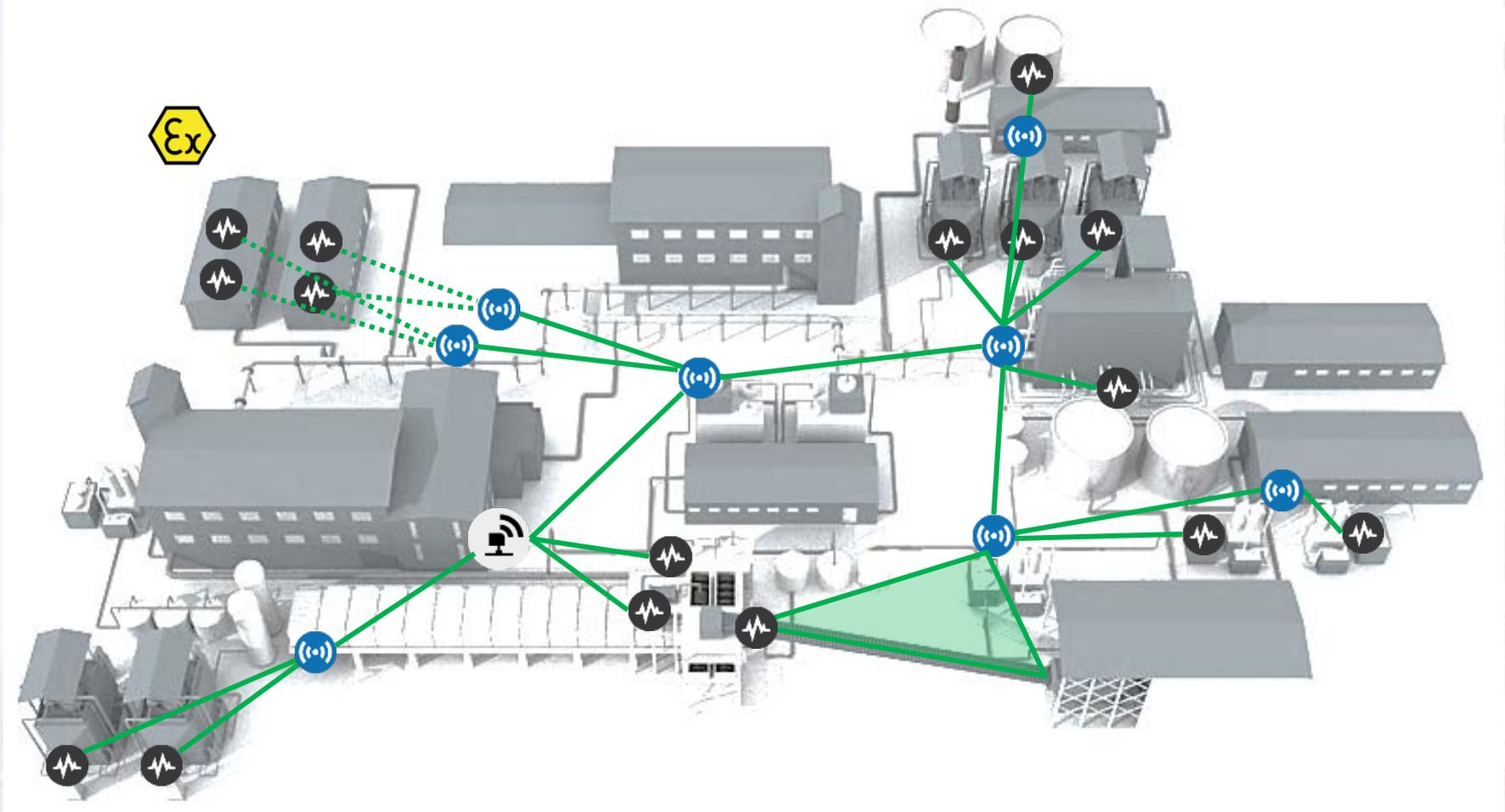
TRANSFERENCIA
DE DATOS

DETECCIÓN
TEMPRANA DE
FALLAS

Ejemplo Instalación



Ejemplo, Instalación



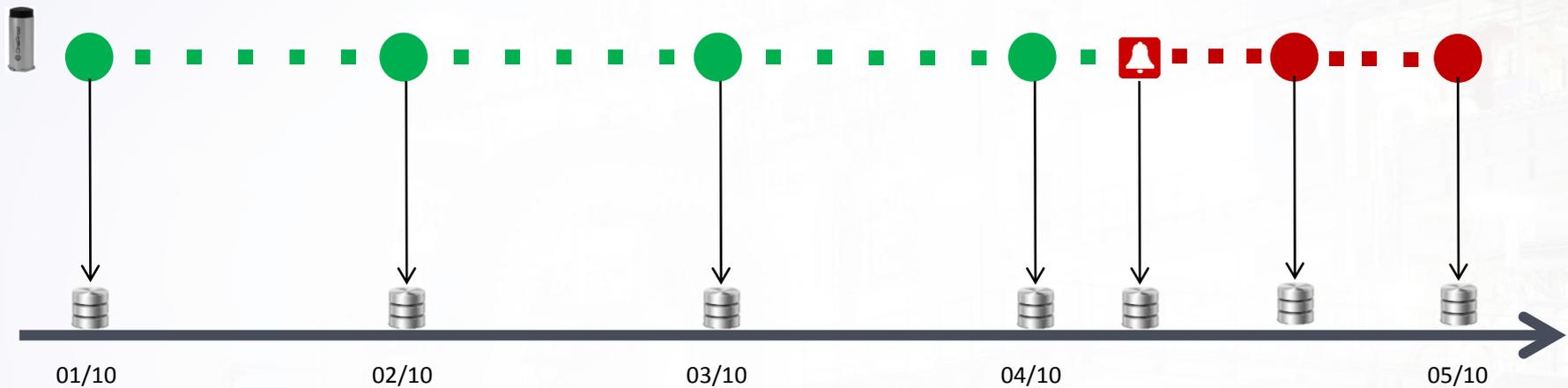
Inalámbrico para máquinas críticas



Sistema toma lectura al detectar alarma

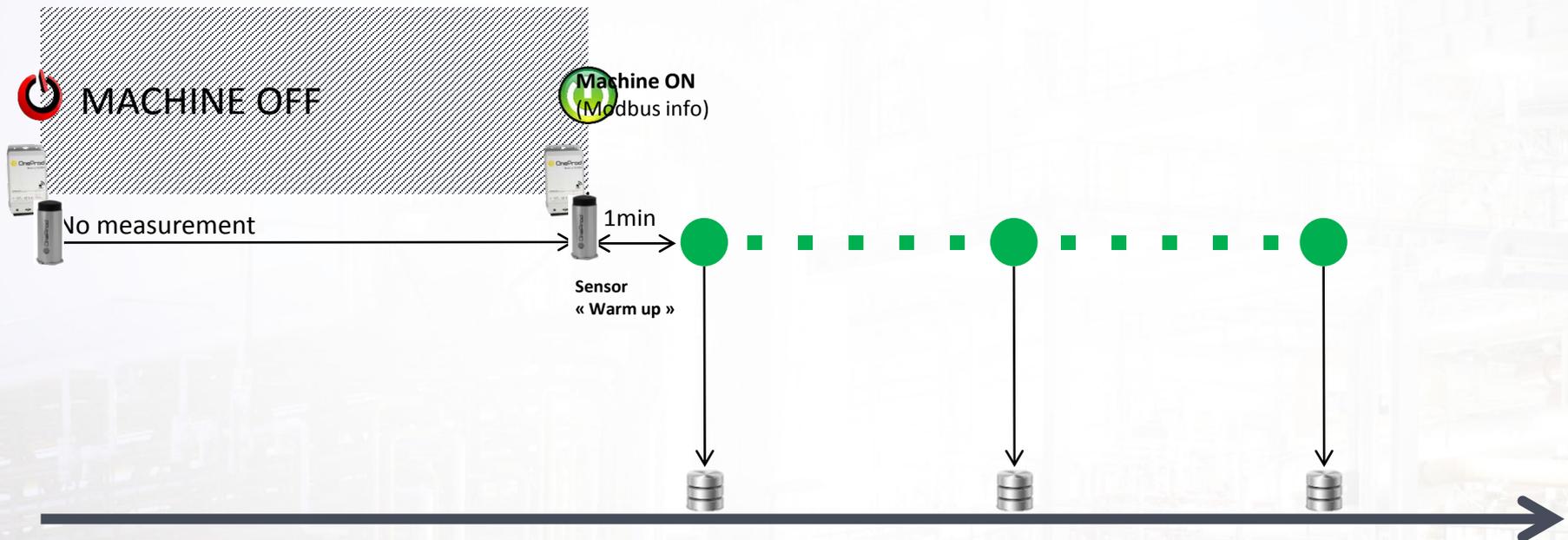
Maneja condiciones de operación variables

Medición - Alarma



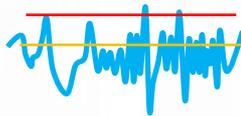
Recommended (Condition Monitoring)	Minimal (troubleshooting)	What is done by EAGLE
1 / day	15min / sensor	Overalls (Velocity, Acceleration, Temperature) Raw signals (FFTs, Time waveforms)
1 / h	10 min	Overalls (Velocity, Acceleration, Temperature)

Manejo de condiciones variables

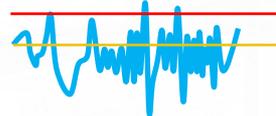


Porqué es necesario manejar condiciones operativas?

El significado de un valor vibracional depende de la condición...



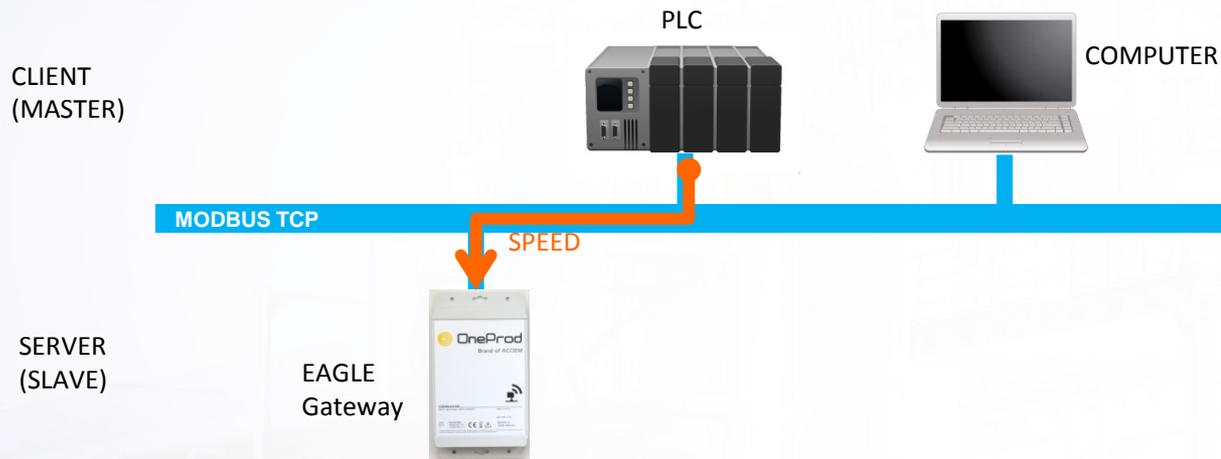
Vel. alta



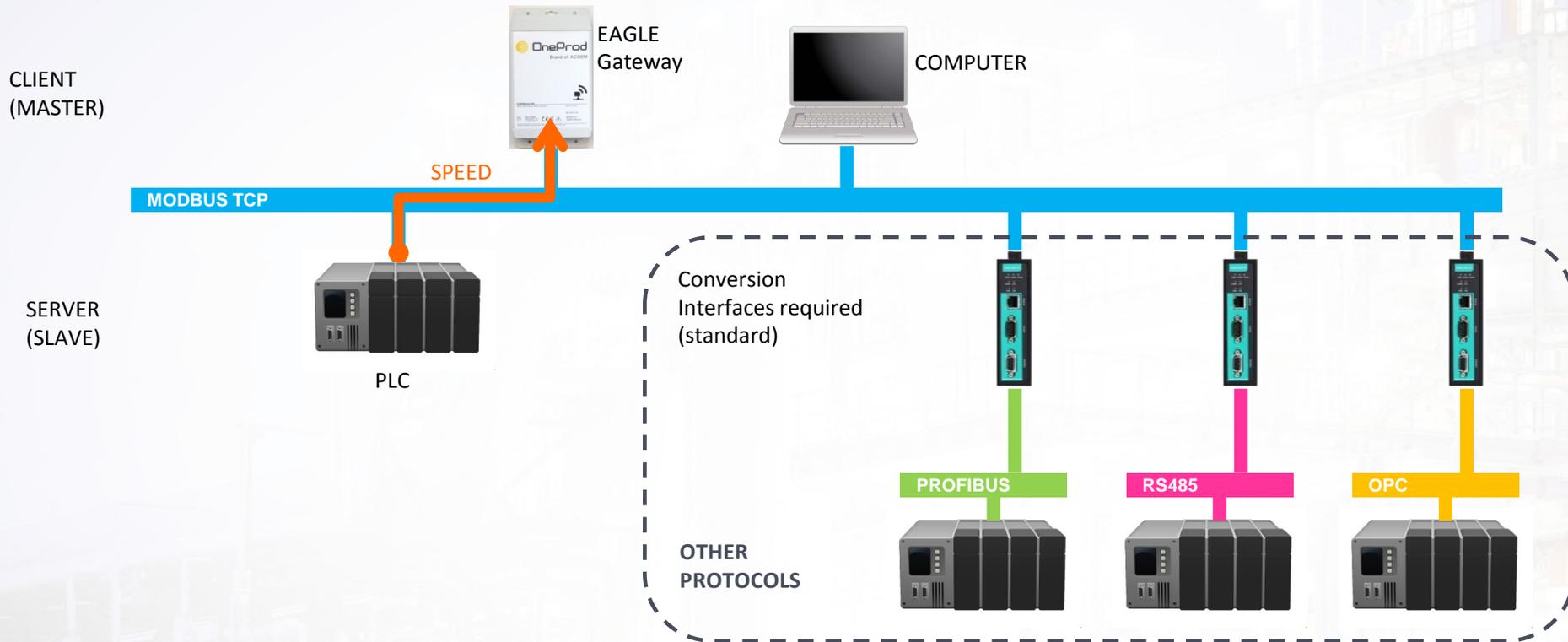
Vel. baja

Mismo valor, diferente significado...

Modbus TCP: Sistema Inalámbrico esclavo (1/2)



Modbus TCP: Sistema inalámbrico maestro (2/2)



Especificaciones sistema inalámbrico

Intrínsecamente seguro Zona 0



IEC **IECEx** **IECEx Certificate of Conformity**

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION
IEC Certification Scheme for Explosive Atmospheres
For rules and details of the IECEx Scheme visit www.iecex.com

Certificate No.: Issue No.: Certificate history:

Status:

Date of Issue: Page 1 of 3

Applicant: **01dB_MetraVib SAS (ACOEM)**
200, Chemin des Ormes,
92078 Lissesville,
France

Electrical Apparatus: **Wireless Eagle vibration sensors and expander, type EGL115x000**
Optional accessory:

Type of Protection: **Ex is**

Marking: **01dB_MetraVib SAS** Address: ...
Type: EGL 1102000 or EGL 1103000 or EGL 1104000
Serial number: ... Year of construction: ...
Ex ia IIC T3 Gc
IECEx LCE 14.0048X -20°C ≤ Tamb ≤ +55°C
WARNINGS – USE ONLY SAFT LC3300 BATTERY – POTENTIAL
ELECTROSTATIC CHARGING HAZARD – SEE INSTRUCTIONS.
Remark: apparatus is small equipment; warnings markings are optional.

Approved for issue on behalf of the IECEx: **Julien GAUTHER**
Certification Body: _____
Position: **Certification Officer**

Signature:
(for printed version)
Date: **2014-11-17**

1. This certificate and schedule may only be reproduced in full.
2. This certificate is not transferable and remains the property of the issuing body.
3. The status and authenticity of this certificate may be verified by visiting the Official IECEx Website.

Certificate issued by:
Laboratoire Central des Industries Electriques (LCIE)
33 Avenue du General Leclerc
FR-92390 Fontenay-aux-Roses
France
Documents relative to LCIE certification activities (Certificates, DARS, EXTRA) can be registered under the references "LCI" or "LCIE".



Intrínsecamente seguro (Ex)



Antena normal



Antena para Zona II



Antena para Zona I
(Fuente de alimentación incorporada)



Sensores y repetidores tienen
clasificación para Zona 0

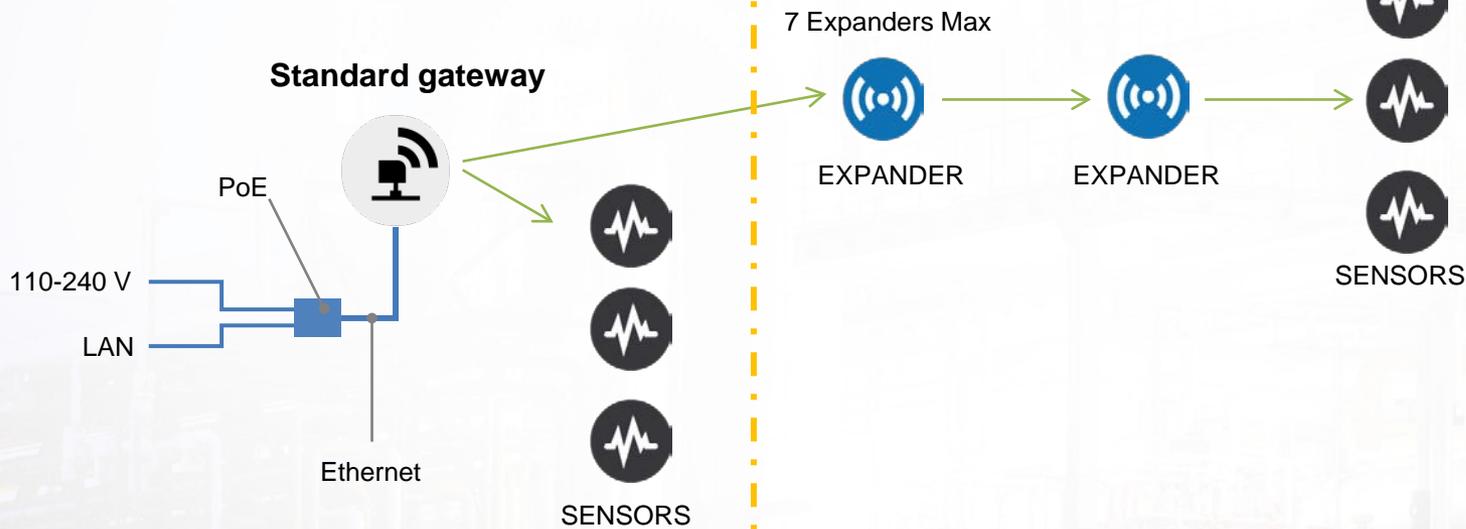
Intrínsecamente seguro (Ex)



SAFE AREA



Ex ZONE 0 - I - II

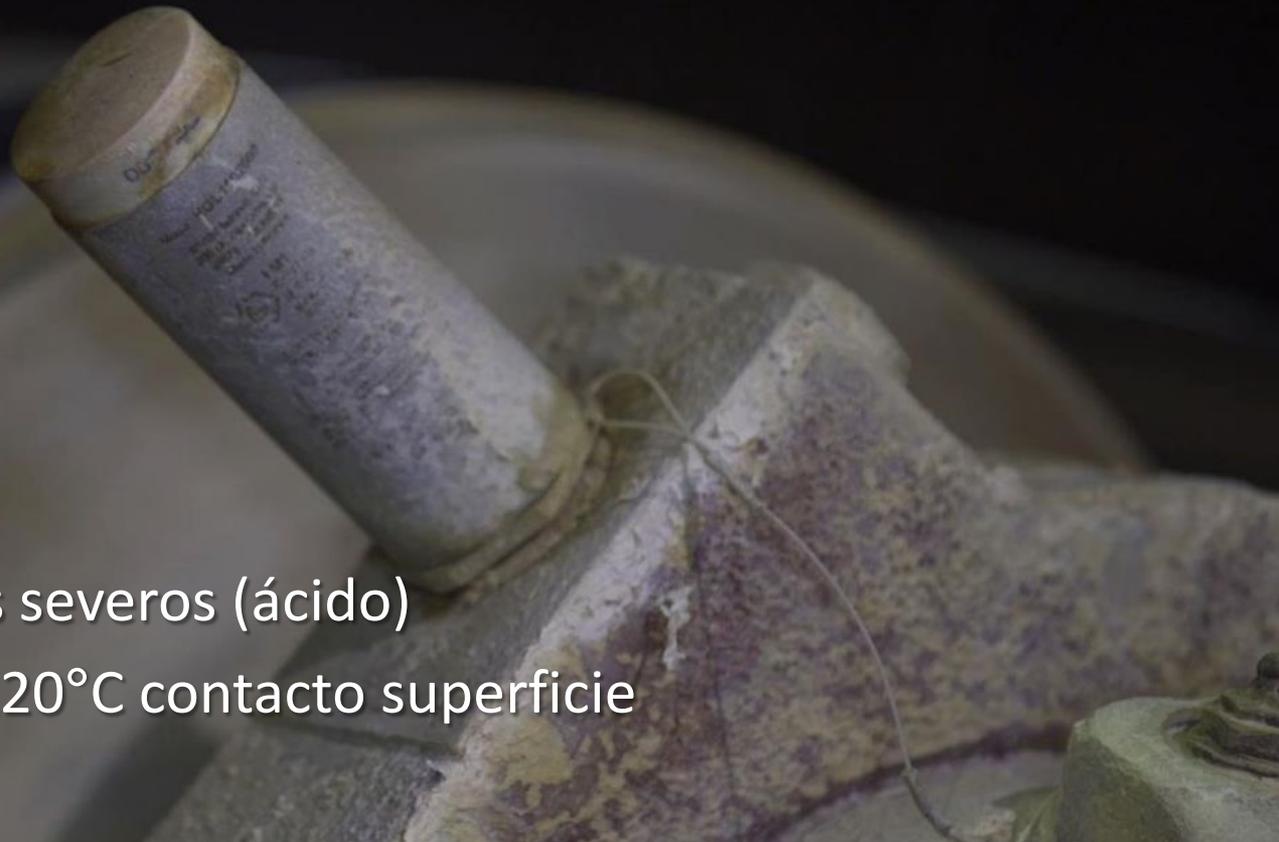


Diseño robusto

IP67

Soporta ambientes severos (ácido)

85°C ambiental / 120°C contacto superficie



Capacidad diagnóstico

Hasta 16,384 muestras por forma de onda

- 0.3 s with $F_{max} = 20\text{kHz}$
- 0.6 s with $F_{max} = 10\text{kHz}$
- ...

Una o varias formas de onda
y FFTs por eje

Ancho de banda @3dB: 15kHz (Z) y 6 kHz (XY)

± 50 g peak dynamic range



Sensor



Tri-axial + temperatura (XYZ + T°)

Tamaño limitado a batería común de bajo costo

Batería

Vida útil de la batería: hasta 5 años con una medición por día (depende del ambiente)

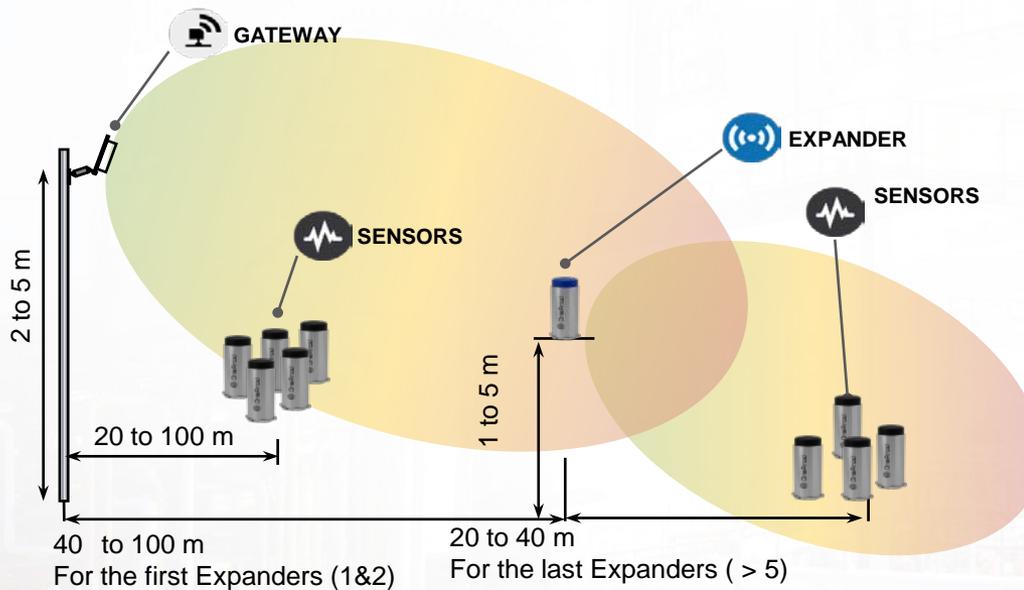
Batería común de bajo costo (aprox \$30), fácil cambio para el operador.

Tiempo para transferir información a la base de datos:
Típico 15 min por eje (con forma de onda y FFTs)



Cobertura inalámbrica

Ambiente	Distancia segura	Prueba necesario <i>Depende del ambiente</i>
Dense structure / no line of sight	20 m	50 m without Expander
Sparse structure / limited line of sight	40 m	100 m without Expander
Line of sight	60 m	100 m without Expander



Software integrado



Base de datos centralizada con informes:
gran ayuda para tomar decisiones de
acciones de mantenimiento



Misma herramienta para todas las
máquinas

Aplicaciones

Cemento

- Instalación fácil y rápido
- Más mediciones que con equipo portátil: mayor confianza del diagnostico.
- Repetibilidad con condiciones de operación (Modbus)
- Monitoreo económico de máquinas críticas: Evitar cables largos



Acero



Difícil acceso. Problema para monitorear con equipos portátiles

Detección inmediata de defectos múltiples: rodamiento, lubricación desbalanceo.

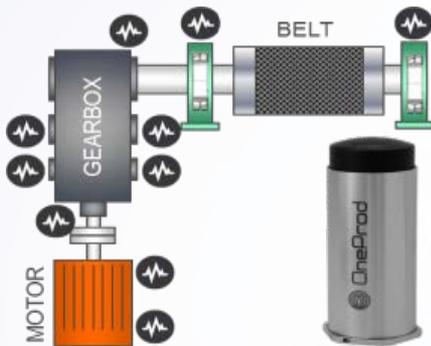
Expansión fácil. Otros 30 sensores con la misma antena, software etc.

Minería

Repetibilidad con condiciones de
operación (Modbus)

Seguridad: monitoreo sin personas

Red de sensores expandible



Oil & Gas



Contexto: necesita un monitoreo más frecuente que con equipos portátiles.

Solución sin cables y económico

Zona 0, intrínsecamente seguro

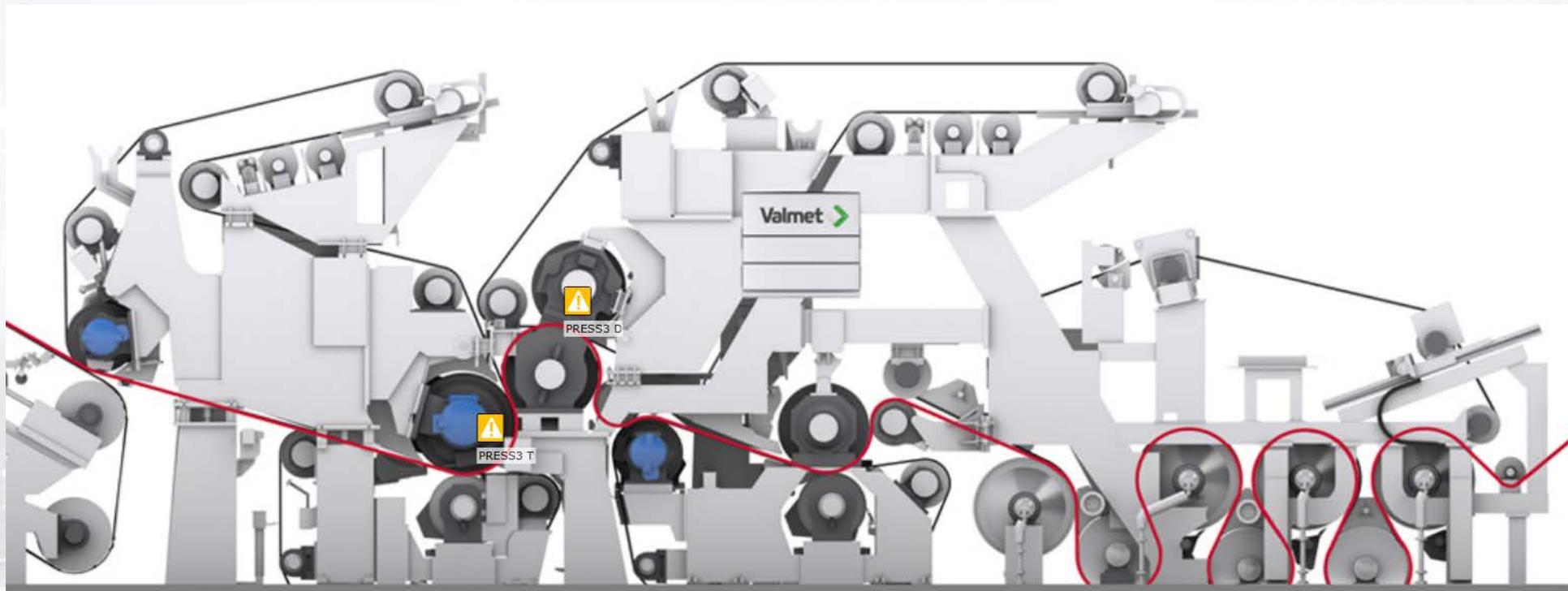
Papel

- Capacidad de diagnóstico buena para rodillos
- 1 antena para toda la máquina de papel
- Fácil extensión a otros rodillos



Papel

- Fácil para hacer una instalación temporaria
- Más datos para un mayor diagnostico





CONGRESO DE
MANTENIMIENTO
& CONFIABILIDAD
M É X I C O

¡GRACIAS!



ORGANIZADO POR:





Henrik Rantzow

Gerenta America Latina, OneProd

**SI TIENES PREGUNTAS
O COMENTARIOS...**
¡No dudes en acercarte!