



Casos de aplicación

Experiencias de éxito

**Fabricación aditiva,
inteligencia productiva,
drones, sistemas
ciberfísicos, sensórica
avanzada...**

TECNALIA

Industry and Transport Division

ANÁLISIS VIBRACIONAL DE TRÁNSFER MECÁNICO



Introducción

Introducción



- General Motors Figueruelas
- Prensa para chapa del modelo Opel corsa

Definición del problema



- Prensa y transfer mecánicos de 30 años de antigüedad
- Maquinaria no monitorizada y numerosas horas de trabajo
- Altas vibraciones que llevan a la ruptura del transfer

Objetivos

Evitar el fallo de máquina

- Determinar los ritmos de trabajo que dañan el transfer
- Identificar las vibraciones que alertan de un posible fallo
- Crear un sistema de mantenimiento predictivo para una máquina antigua

Prueba piloto:

- Sensorización y monitorización de máquina

Análisis vibracional:

- Modelado a partir de datos
- Ensayo para el análisis modal del transfer
- Análisis de datos de vibración en funcionamiento
- Comprobación de la evolución de las vibraciones en el tiempo

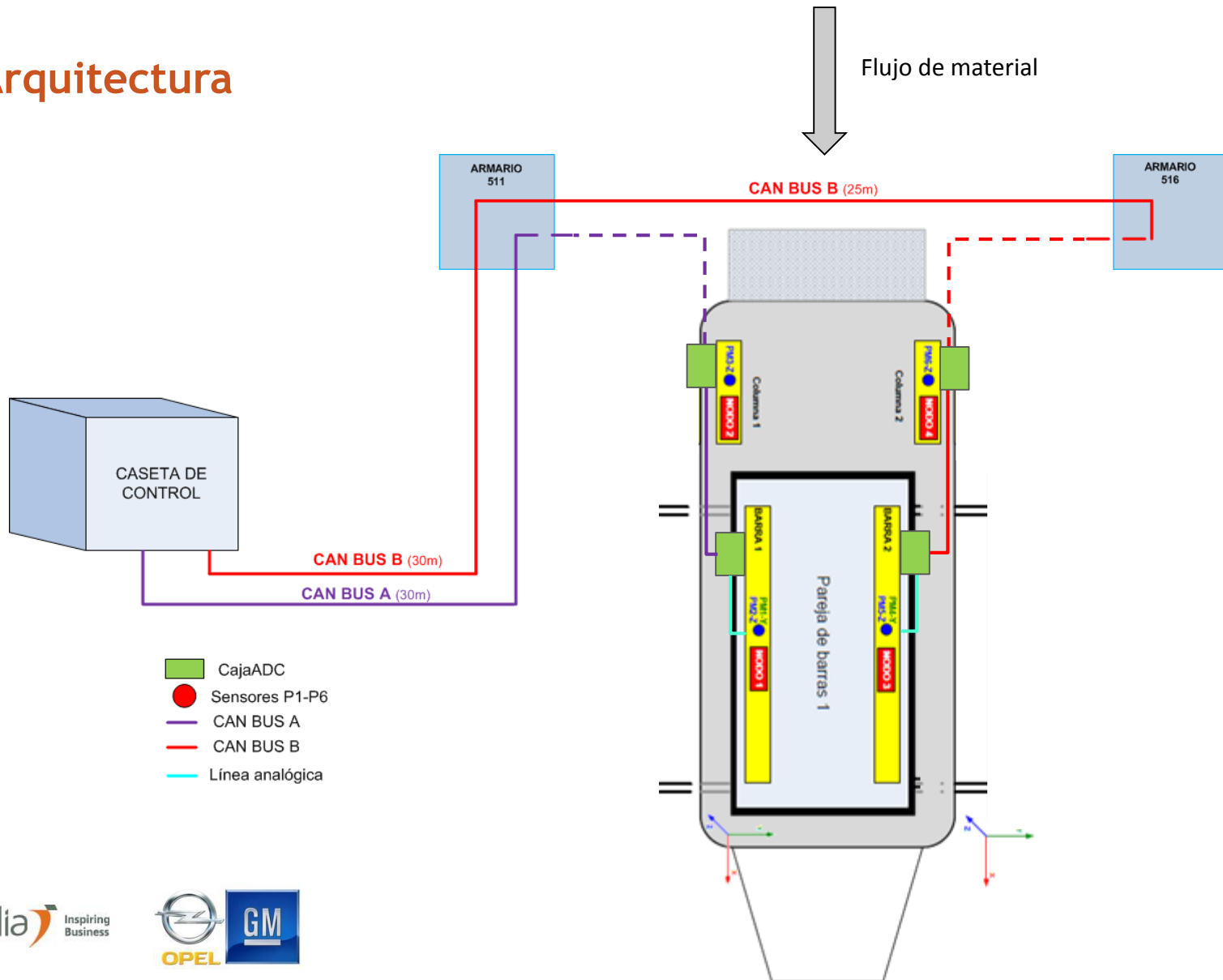
Mantenimiento predictivo:

- Determinar estados vibracionales de riesgo
- Crear alarmas para evitar paradas por rotura

Sistema propuesto

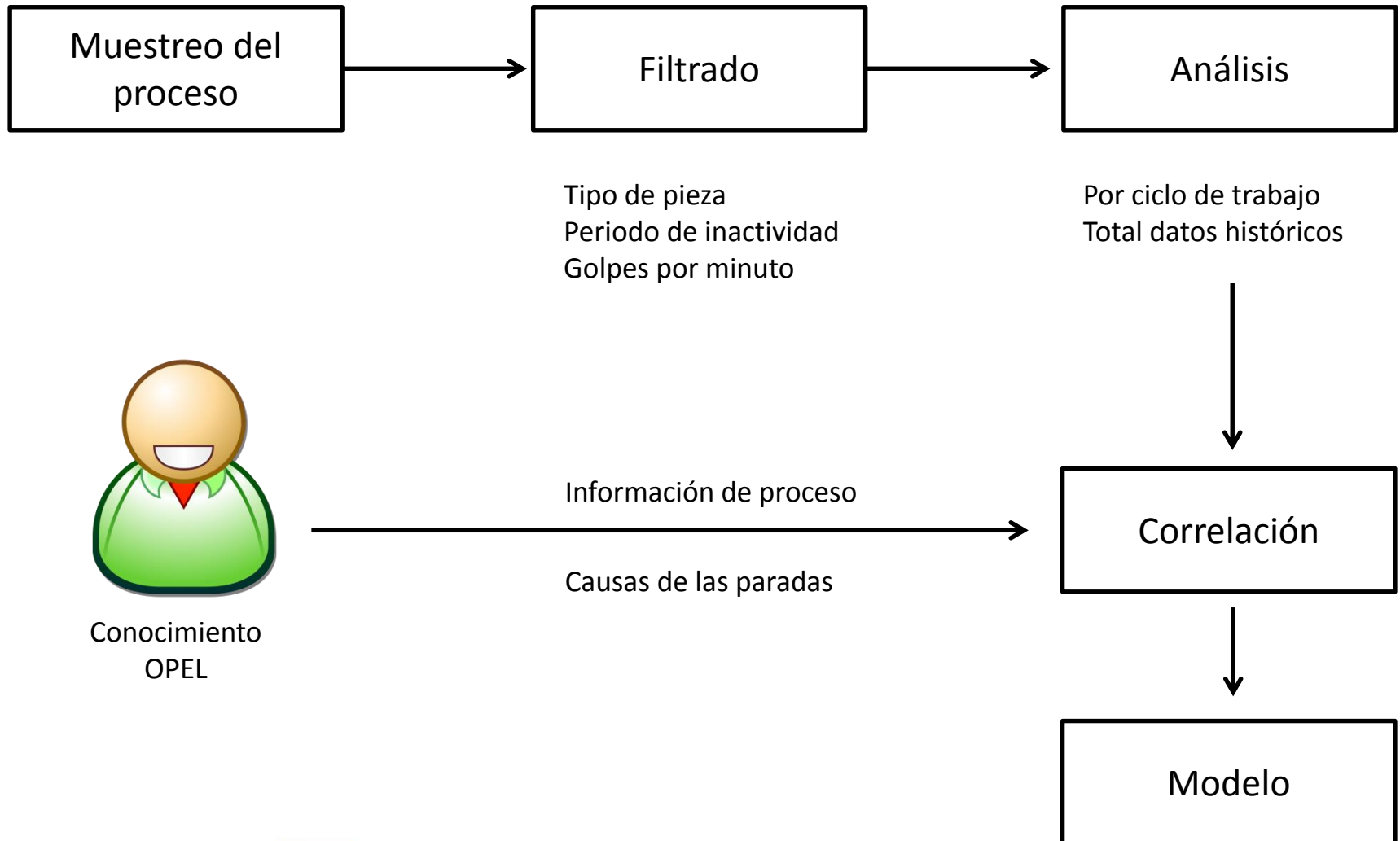
Sistema propuesto

Arquitectura



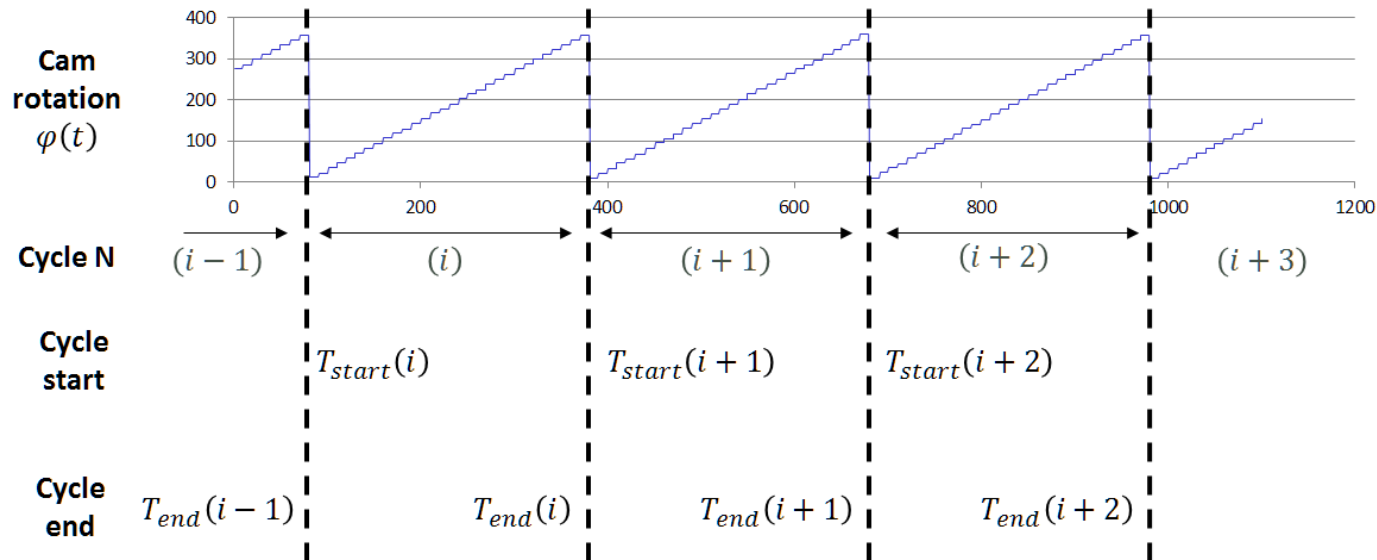
Analítica de datos

Modelizado del proceso



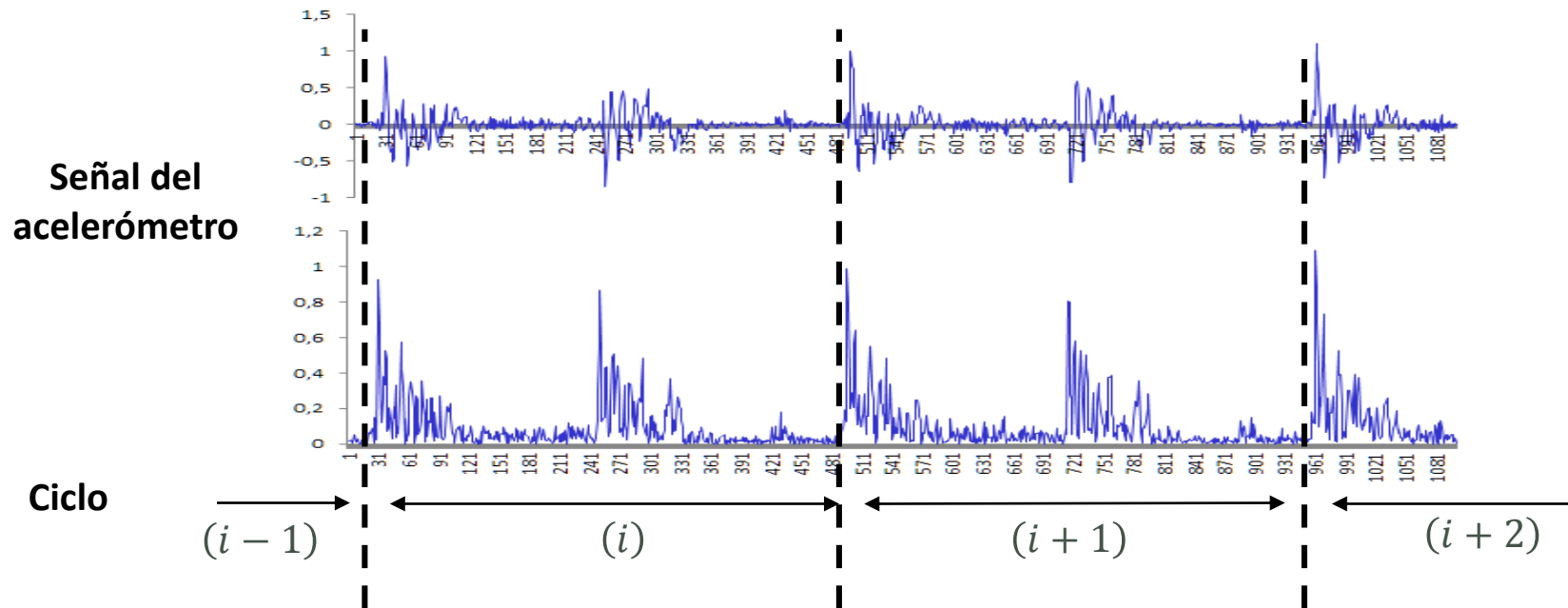
Identificación y discretización del ciclo de trabajo

➤ Datos continuos y cíclicos

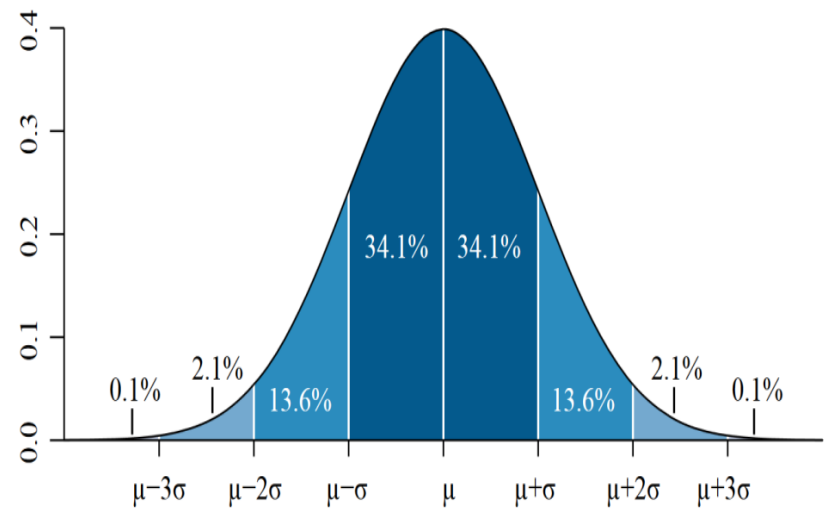
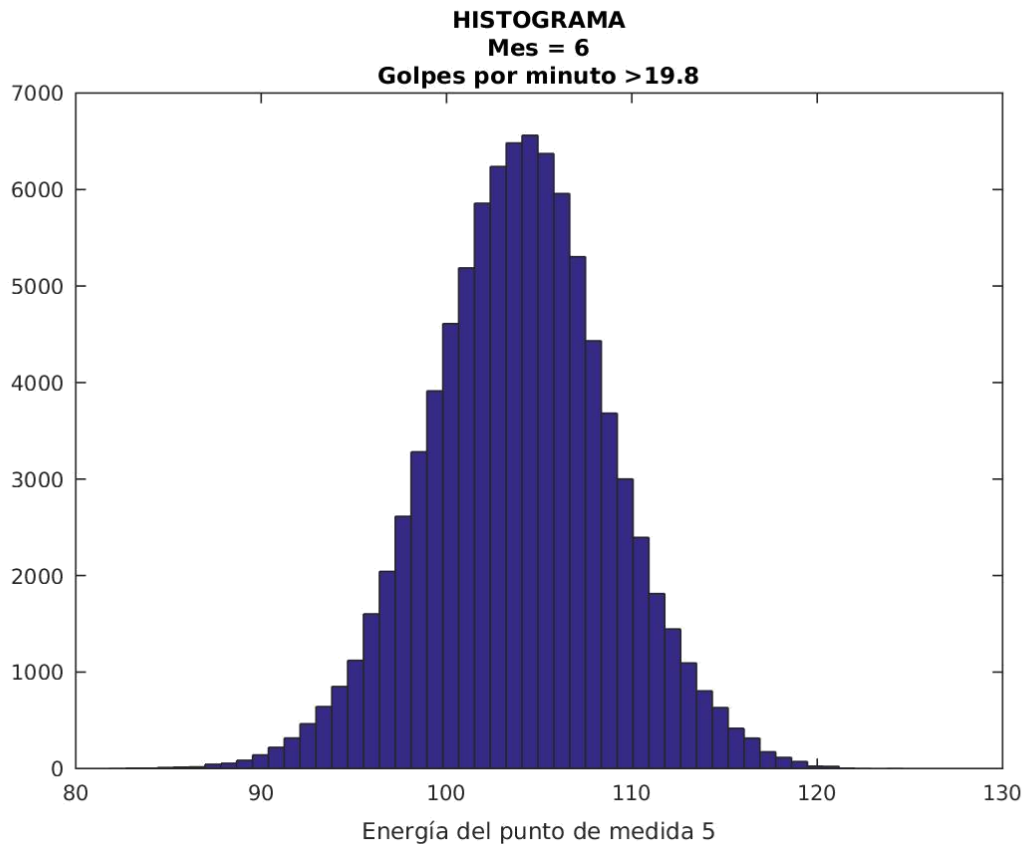


Analítica de datos

Integración para obtener la energía vibracional inducida por cada ciclo de trabajo y punto de medida



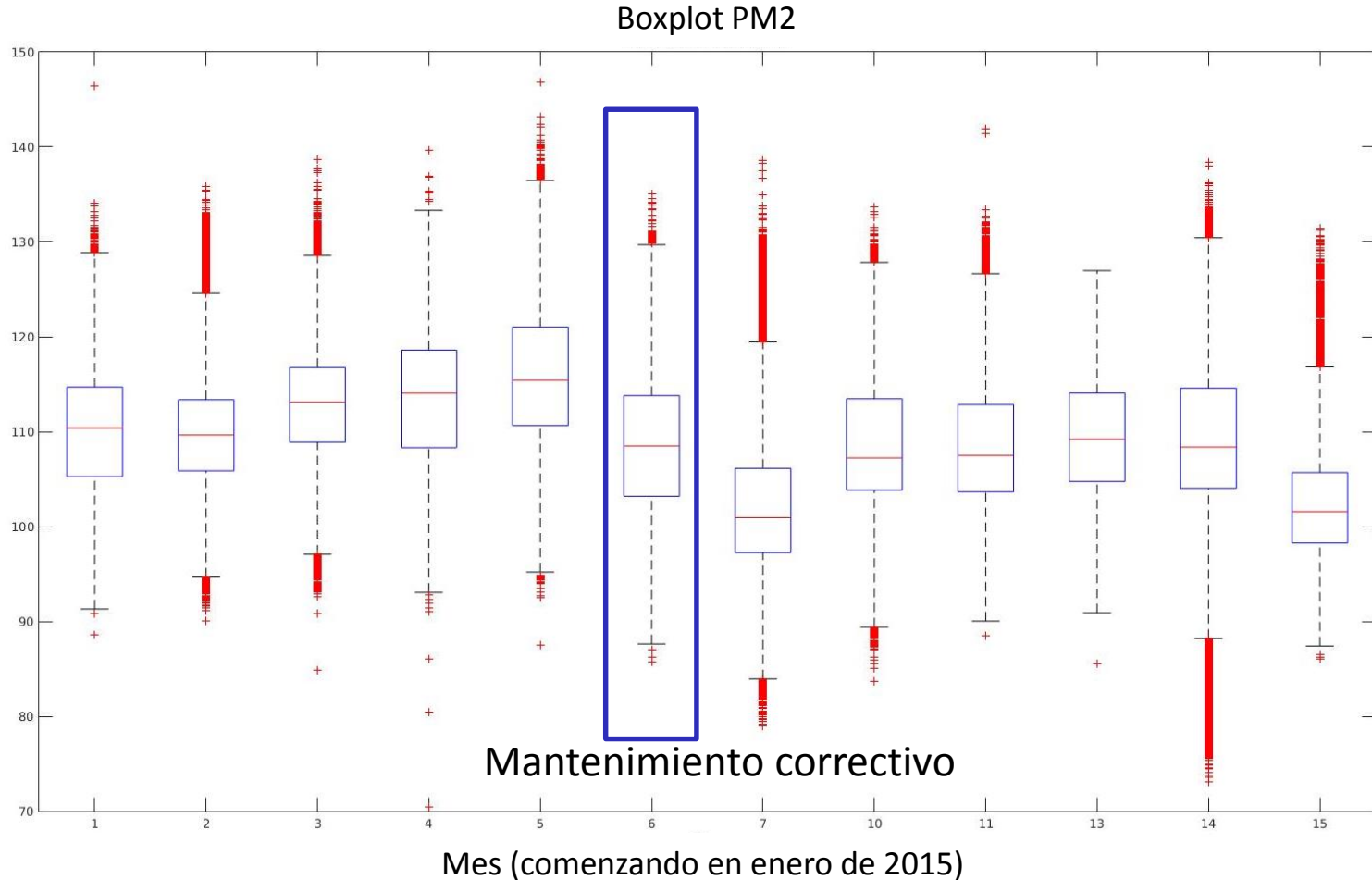
Determinación del comportamiento normal para cada punto de medida y cadencia de trabajo



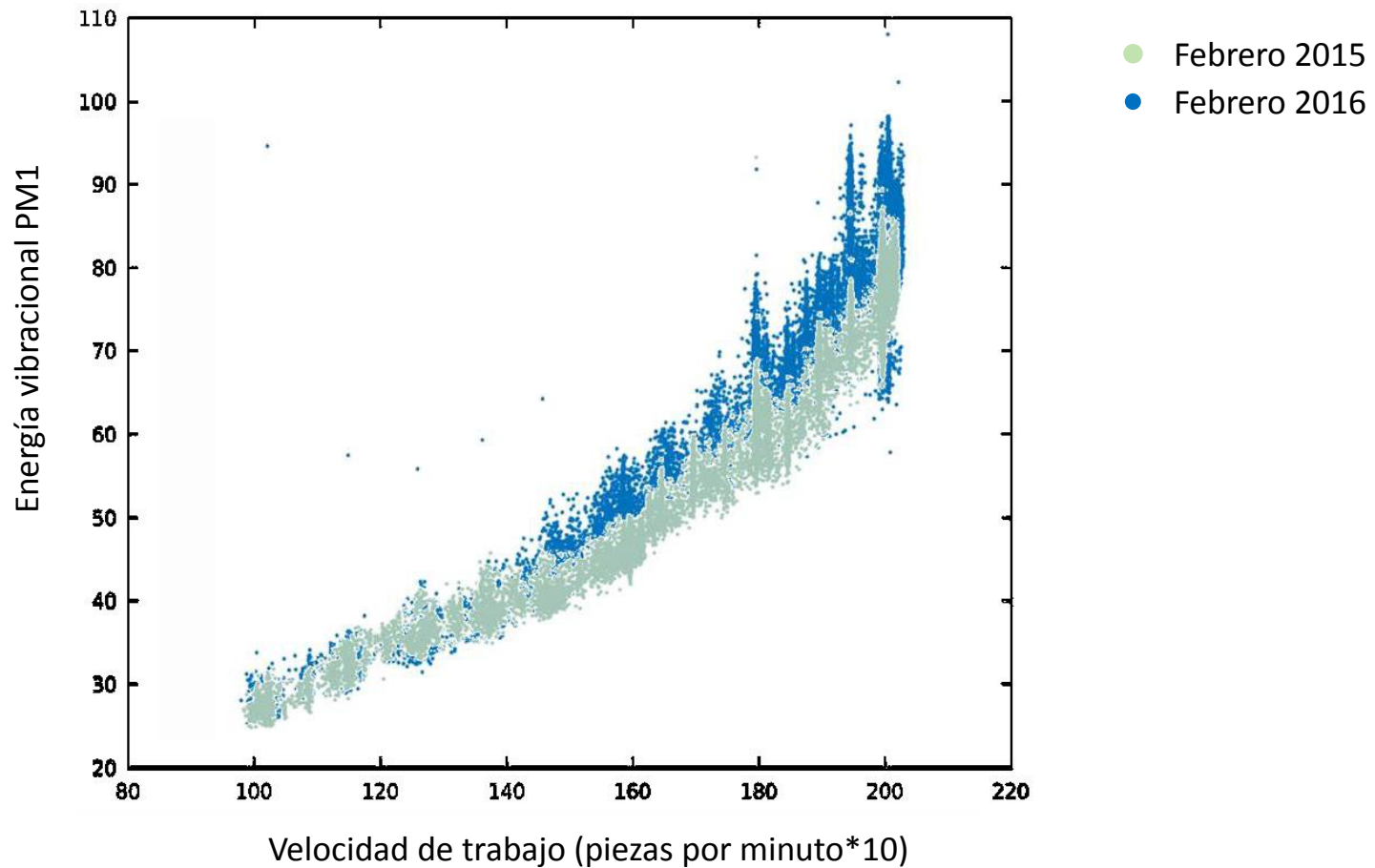
Resultados

Resultados

Comparación de datos mensuales



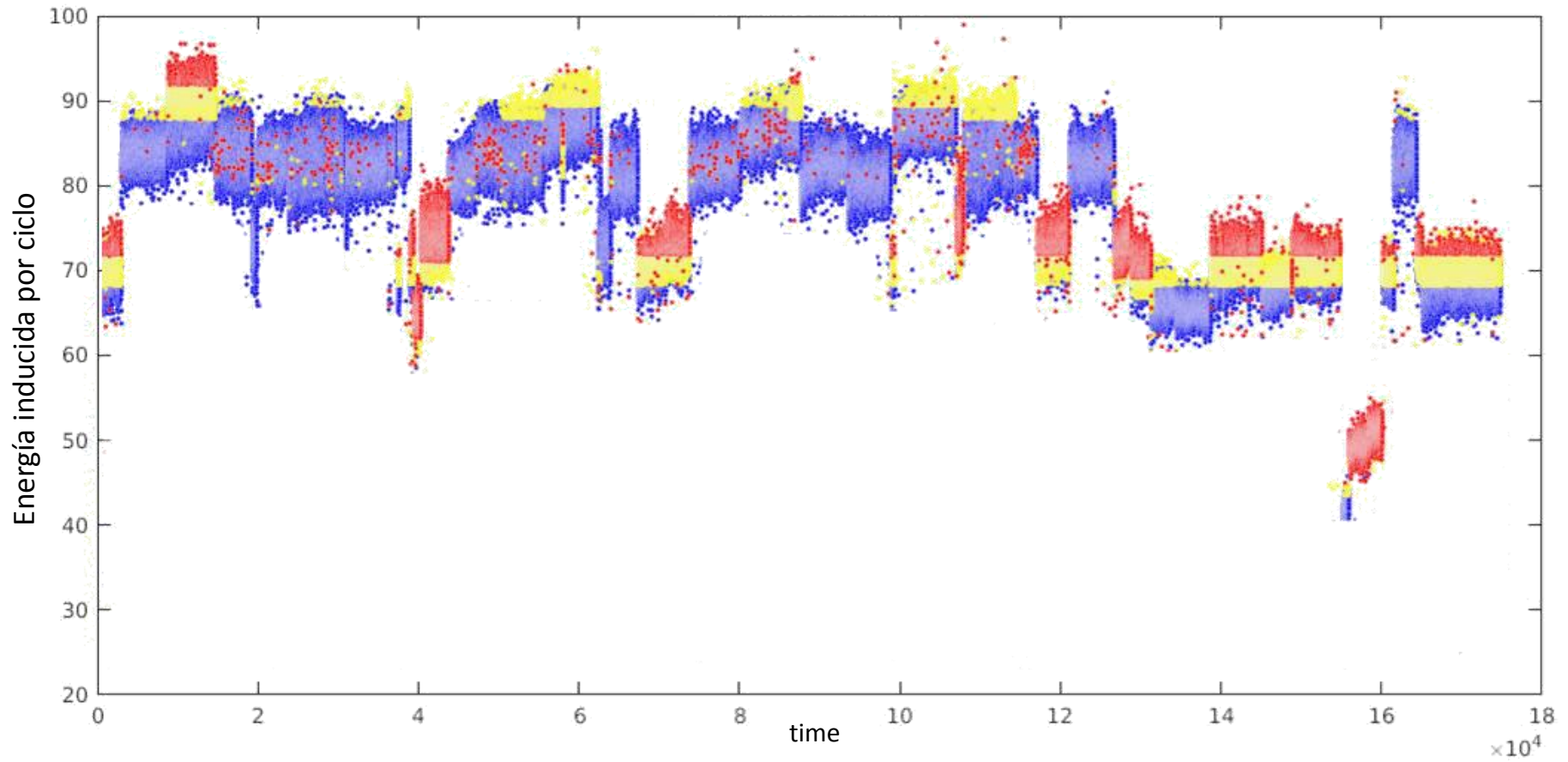
Evolución a largo plazo



Resultados

Propuesta de alarmas

Marzo 2016 PM1



Conclusiones

Conclusiones

- Creación de un sistema completo de captura, análisis y alarma para un sistema antiguo.
 - Instalación de 10 acelerómetros y sistema de comunicaciones en planta
 - Almacenamiento y transmisión de información
 - Analítica de datos y modelado del problema
 - Adaptación para análisis en tiempo real de situaciones anómalas
 - Alarma en PLC en tiempo real

www.tecnalia.com

