



# Jornada de monitorización y control

## Prediagnóstico y el proceso de monitorización

José de Torres – Director Comercial

# ¿Qué medir?



Recopilar facturas



Submetering



Nada



Variables de fácil acceso (temp. Exterior...)



Contadores generales (elec., gas, agua..)



Otras variables (piezas, personas...)

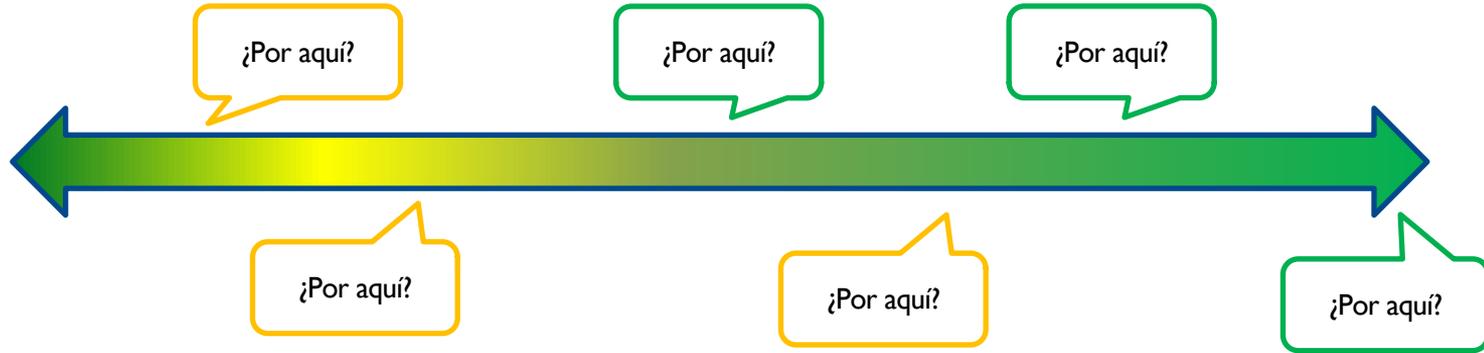


# ¿Qué medir?

Según el RD 56/2016 hay que medir el 85% de la «energía», eso implica:

- Electricidad
- Gas
- Carburantes para transporte

¿Por dónde empiezo?



# Paso 1

## Prediagnóstico

### Antes de medir, saber qué tenemos que medir.

- Podemos obtener información muy valiosa de **históricos** de consumo o medidas puntuales que podamos realizar.
- Además, el contador eléctrico guarda 6 meses de curva de carga horaria y 40 días cuartohorarios, 12 cierres de facturación, registro de incidencias...
- Cosas que podemos ver en un primer pre-diagnóstico:
  - Potencias mal ajustadas
  - Descuidos, consumos fantasma
  - Cortes y micro-cortes de tensión
  - Mal funcionamiento de aparatos o fugas en circuitos
  - Deficiencias en compensación de reactiva
  - Diferentes regímenes de funcionamiento (invierno/verano, alta/baja demanda, laborales/festivos...)

# Paso 2

## Análisis de costes/beneficios

### Sabemos qué deberíamos medir, pero... ¿cuánto cuesta medirlo?

- Contador fiscal eléctrico
- Gas, agua generales
- Gasóleo/gasolina para transporte
- Líneas eléctricas de alta demanda (hornos, compresores, resistencias...)
- Líneas de agua y gas especiales (termosolar, piscinas, riegos, cocinas...)
- Temperatura, humedad, CO2... en salas especiales (almacenes, salas de servidores, cámaras frigoríficas, laboratorios, quirófanos...).

# Paso 2

## Análisis de costes/beneficios

**Muchas veces, no se mide para optimizar, sino para controlar. ¿Cuánto cuesta no medir?**

**Ejemplo: Fuga en depósito de agua de incendios puede provocar una sima**

- El coste real no es el del agua filtrada, sino el hundimiento del suelo

**Ejemplo: Reactiva capacitiva**

- El coste real no es la penalización por reactiva, sino el riesgo de picos de voltaje que estropeen equipos electrónicos o de iluminación.

**Ejemplo: Temperatura en salas de servidores**

- ¿Cuánto cuesta 1 día (o 2, 3...) de toda la gente de una empresa sin acceder a sus servidores?

# Paso 3

## Checklist y preparación inicial

### Atar todos los cabos antes de empezar

- ¿Qué configuración de equipos necesito?
  - Relación de transformación y diámetro de los trafos, tipo de emisores de pulsos, comunicaciones con el sistema de gestión...
- ¿Quién va a realizar la instalación? (Ojo con la legislación y los PRL)
  - ¿El gestor? ¿El personal de mantenimiento? ¿El mantenedor habitual?
- ¿Quién va a configurar los equipos de medida y de comunicaciones?
  - ¿El gestor? ¿El instalador?
- ¿Cómo voy a conectar los equipos entre sí? ¿cable de red? ¿bus? ¿radio?

# Paso 3

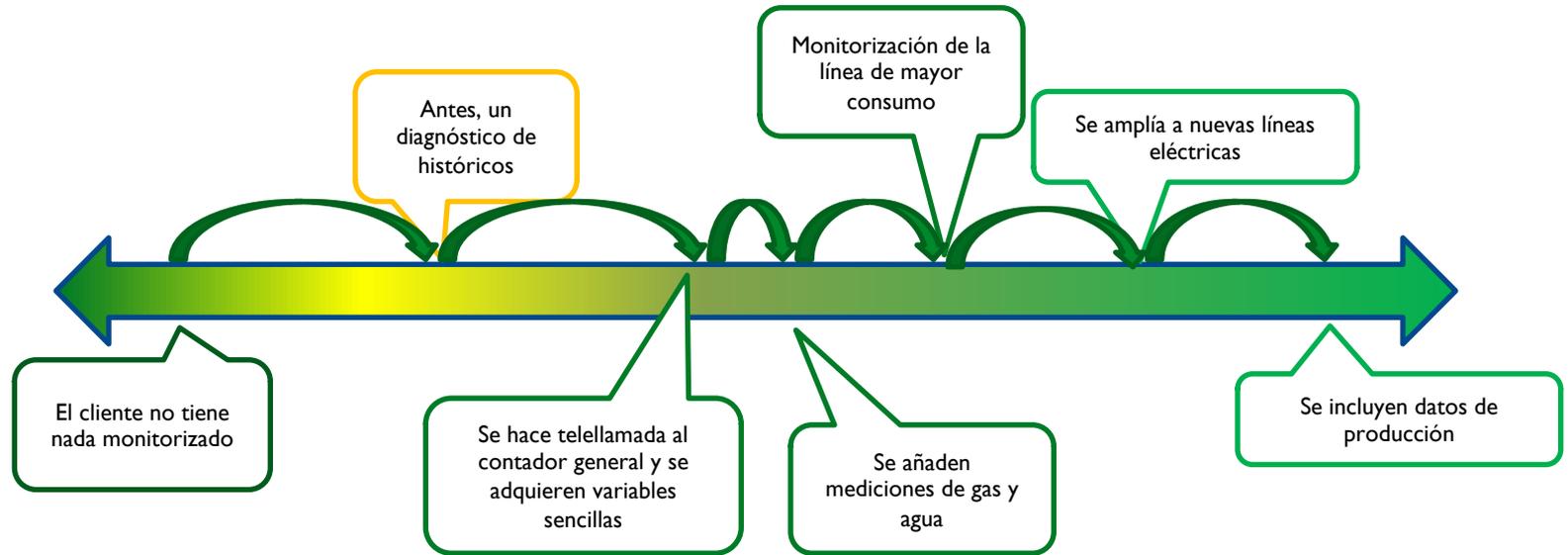
## Checklist y preparación inicial

### Atar todos los cabos antes de empezar

- ¿Qué otras variables necesito para poder interpretar los datos?
  - ¿temperatura exterior? ¿producción? ¿ocupación? ¿superficie?
- ¿Qué otros datos quiere medir el cliente? ¿está ya registrando datos?
  - Puede haber datos que el cliente esté ya guardando y quiera poder integrarlos en la misma plataforma.
- ¿Qué va a querer ver el cliente? ¿Qué va a poder ver?
  - ¿Panel de mandos en tiempo real? ¿Informes periódicos automáticos? ¿Informes personalizados con conclusiones mensuales? ¿Alertas?

# La monitorización como proceso

***La monitorización debe ser siempre un proyecto inacabado.***



# Conclusiones y algunos consejos

- Cada cliente es diferente y requiere un **primer estudio** antes de decidir qué se va a medir.
- Empezar siempre por lo más sencillo. La **monitorización es un proceso, no un proyecto** con un comienzo y un final definidos.
- Antes de medir hay que tener en cuenta muchas otras cosas que no son estrictamente de medida (comunicaciones, configuraciones, instalación...).
- Dejarse asesorar por **profesionales con experiencia**. No todos los equipos de medida son iguales (aunque midan lo mismo). Elegir el incorrecto puede resultar en desastre.
- **Involucrar al cliente** desde el primer momento es esencial para poder llevar adelante el proyecto, desde todos los departamentos (mantenimiento, financiero, producción...).

Más información:  
[info@energy-minus.es](mailto:info@energy-minus.es)  
[www.energy-minus.es](http://www.energy-minus.es)  
+34 620 74 86 10  
+34 976 14 18 00