



abertis telecom

# El operador teleco, clave en la eficiencia del ciclo integral del agua



## I. NUESTRA VISIÓN

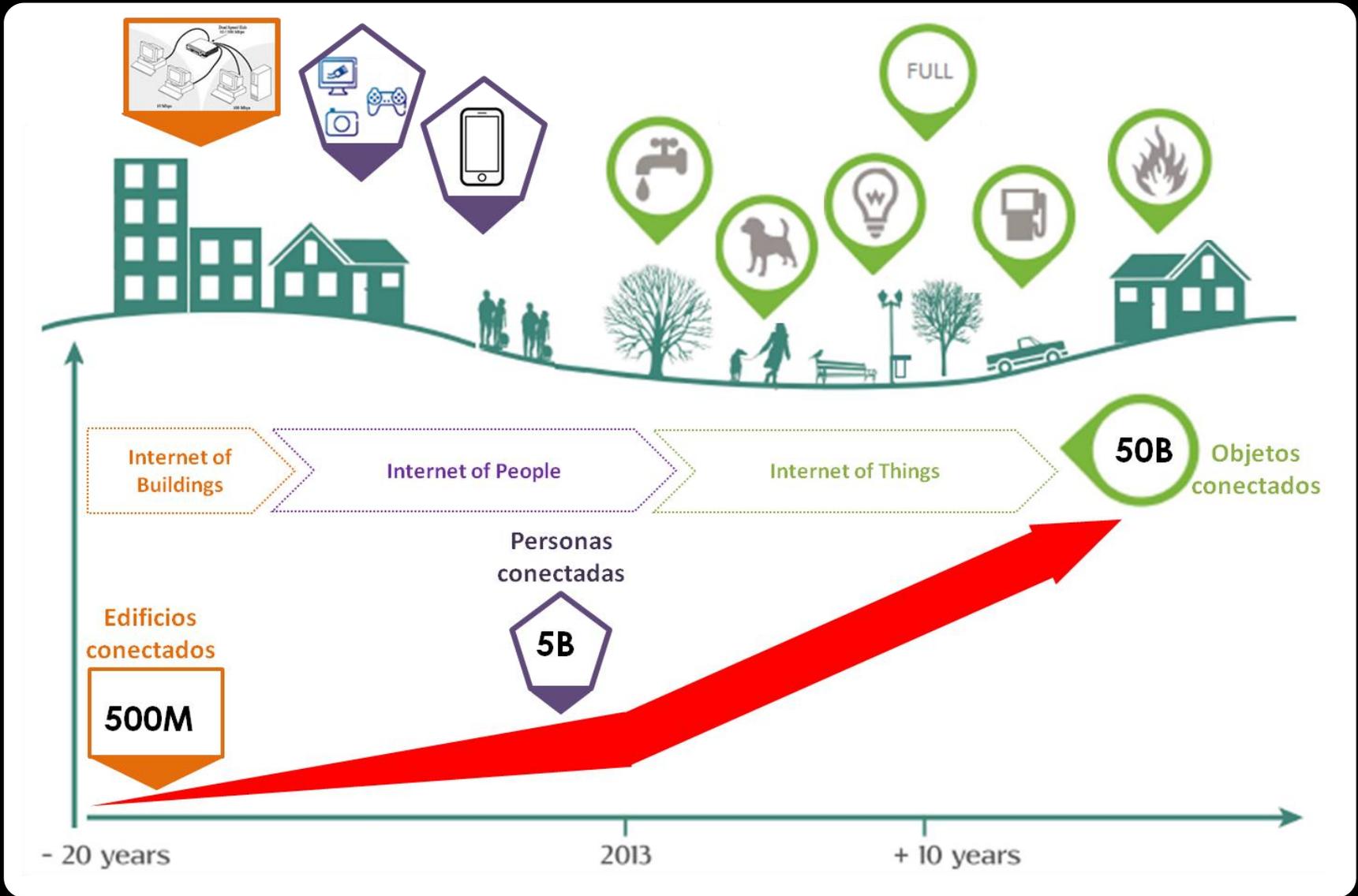
- Hacia un mundo conectados: Internet of Things (IoT)
- Nuevo modelo de conectividad
- Red específica para IoT: LPWA

## II. NUESTRA SOLUCIÓN TÉCNOLOGICA

- Tecnología seleccionada: SIGFOX
- Red celular dedicada al IoT
- Aspectos Claves de la tecnología Sigfox
- 1ra red LPWA de cobertura nacional desplegada en España por AT

## III. CASO DE USO: CICLO INTEGRAL DEL AGUA

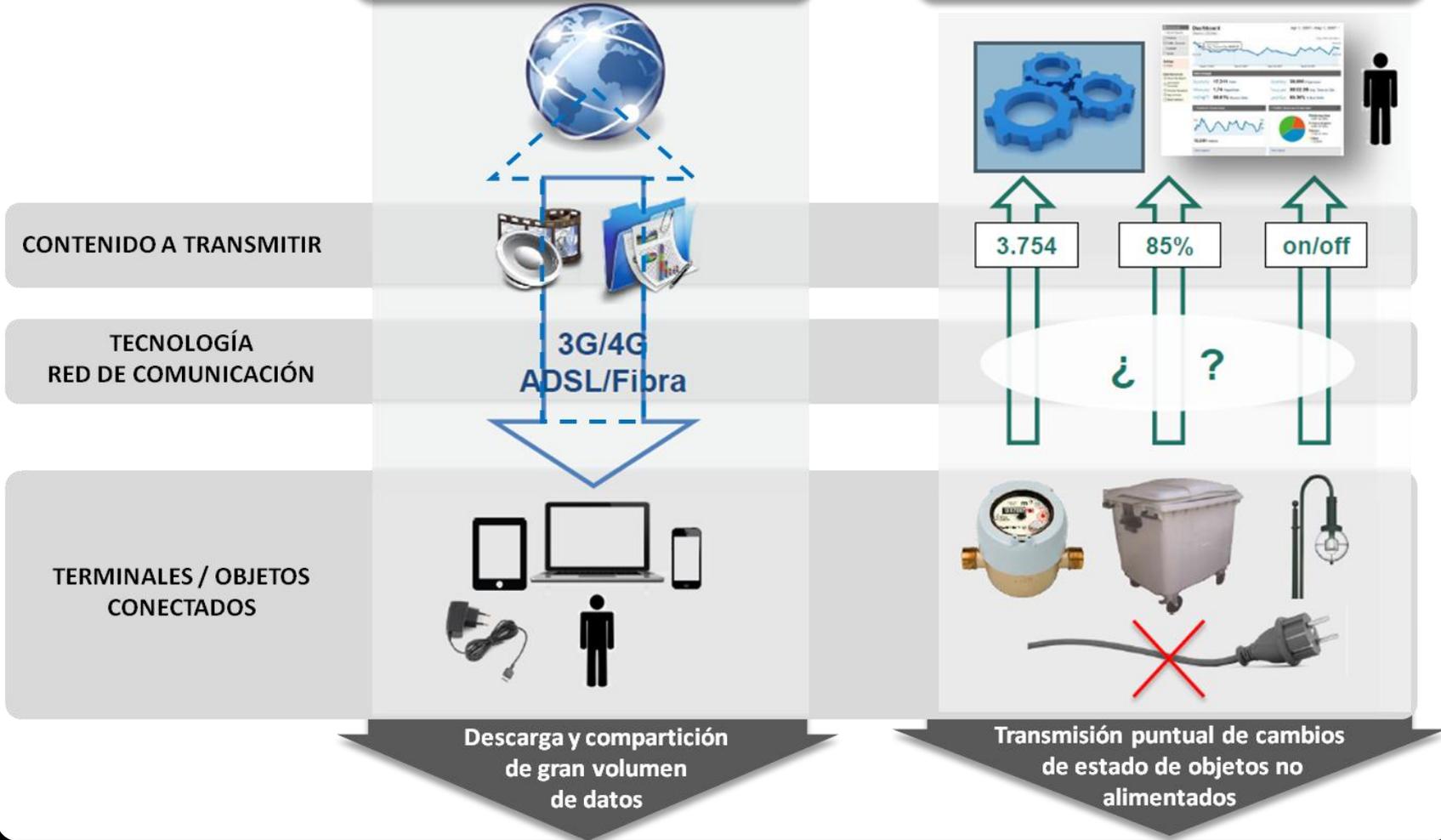
- El reto de la Eficiencia
- Aspectos Claves de la propuesta de valor de AT
- Posible Posicionamiento



**INTERNET** (de las personas)  
MODELO ACTUAL

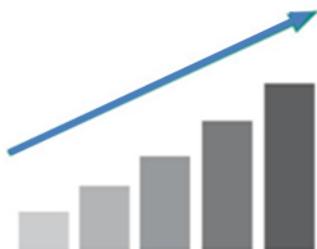


**INTERNET of THINGS**  
NUEVO MODELO



## REDES INTERNET MÓVIL

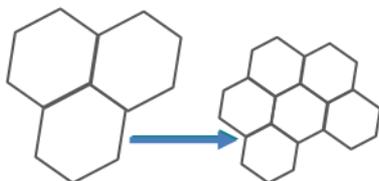
Estrategia 2/3/4G:  
**Incrementar Ancho de Banda**



**Tráfico datos sin límite**



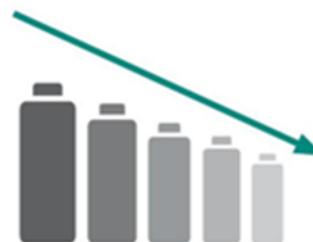
**Celdas de cobertura más pequeñas**



**Red y Comunicaciones muy costosas**



## REDES LPWA (Low Power Wide Area) → Objetivos IoT



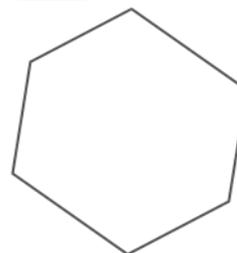
Estrategia IoT:  
**Reducir Consumo energético**



**Mensajes cortos limitados**



**Red de largo Alcance**



**Modelo de costes sostenible**



## **I. NUESTRA VISIÓN**

- **Hacia un mundo conectados: Internet of Things (IoT)**
- **Nuevo modelo de conectividad**
- **Red específica para IoT: LPWA**

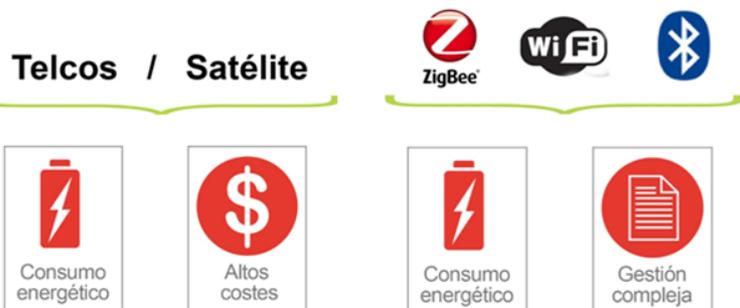
## **II. NUESTRA SOLUCIÓN TÉCNOLOGICA**

- **Tecnología seleccionada: SIGFOX**
- **Red celular dedicada al IoT**
- **Aspectos Claves de la tecnología Sigfox**
- **1ra red LPWA de cobertura nacional desplegada en España por AT**

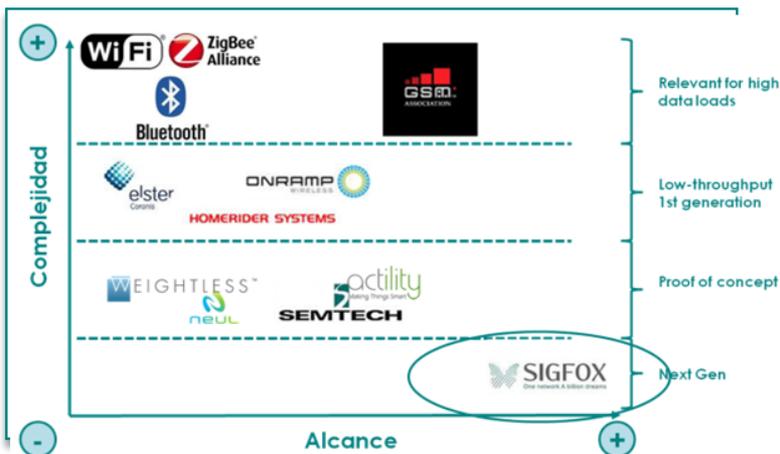
## **III. CASO DE USO: CICLO INTEGRAL DEL AGUA**

- **El reto de la Eficiencia**
- **Aspectos Claves de la propuesta de valor de AT**
- **Posible Posicionamiento**

❖ Las soluciones de conectividad existentes no se adecúan a todos las necesidades del IoT



❖ abertis telecom selecciona Sigfox como tecnología LPWA (Low Power Wide Area) para IoT



**SIGFOX – IoT Oriented:**

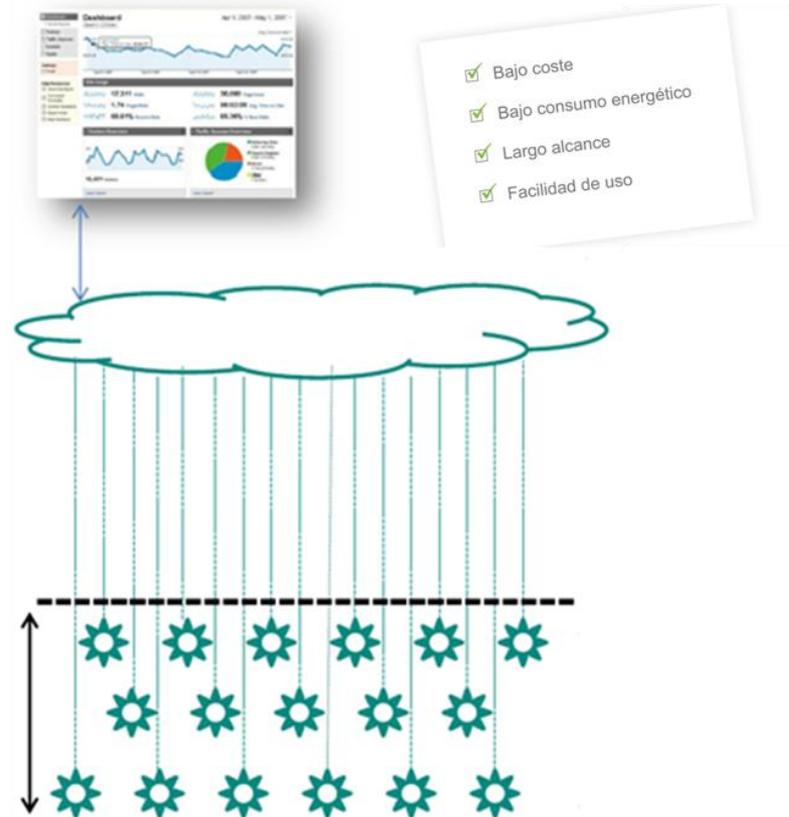
- Low Power
  - Long Range
  - Low Traffic
  - Low Cost
- ✓ 300x menos energía
  - ✓ >30km de alcance
  - ✓ Mensajes cortos
  - ✓ 10x menor costes

Solución basada en Red "mesh" dedicada



- 10 sensores conectados a 1 repetidor
- 20 repetidores por gateway
- Cada gateway comunica por 3G – WiFi - Eth

Red celular dedicada al IoT



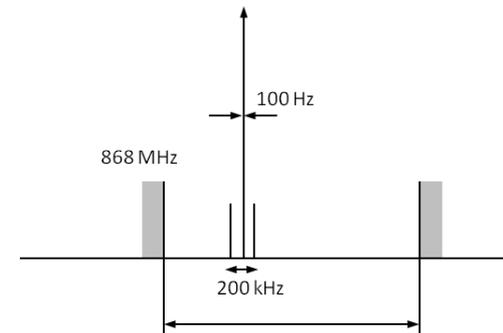
- Cada sensor comunica por SIGFOX
- Sin gateways ni repetidores
- Sin diseño, dimensionamiento, ni mantenimiento



- ❖ Red Celular (el dispositivo comunica con la EB directamente)
- ❖ Consumo energético extremadamente bajo
- ❖ Excelente sensibilidad (-142dBm)
- ❖ Propagación largo alcance
- ❖ Perdidas admitidas muy elevadas (164 dB)
- ❖ Conectividades fiables



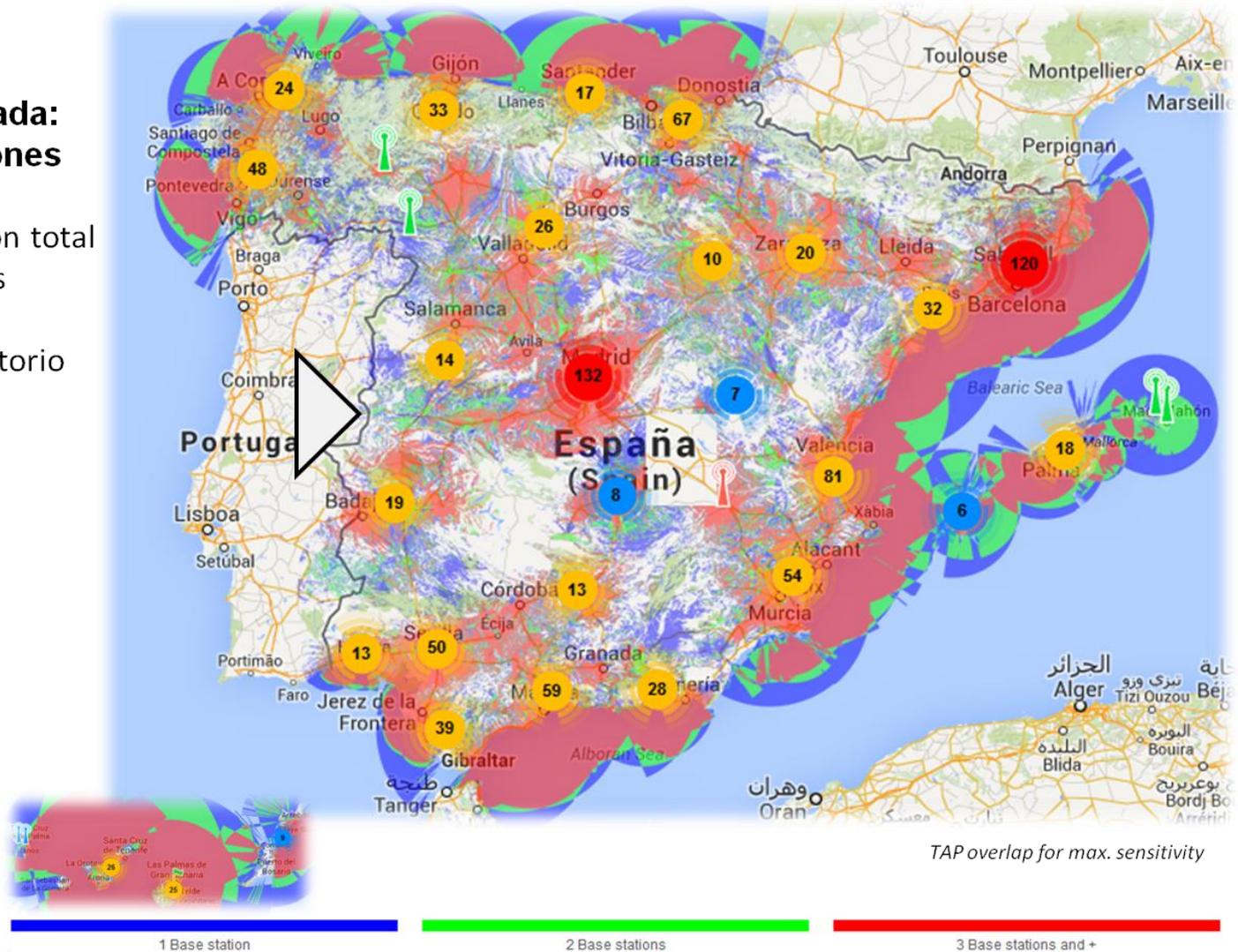
- ❖ Banda ISM No licenciada (868Mhz)
- ❖ Anti jamming
- ❖ Topología de red colaborativa
- ❖ El mensaje recibido por varias EBs



- ❖ Uso limitado (140 mensajes)
- ❖ Ancho de banda (12 bytes útiles)
- ❖ Tecnología patentada de banda ultra estrecha (Ultra Narrow Band Signal 100Hz)
- ❖ Basado en chipset estándares
- ❖ Sin royalties

❖ **Red desplegada:**  
**1.300 Estaciones Base**

- 85% población total
- 95% ciudades >50khab.
- 75% del territorio



## I. NUESTRA VISIÓN

- Hacia un mundo conectados: Internet of Things (IoT)
- Nuevo modelo de conectividad
- Red específica para IoT: LPWA

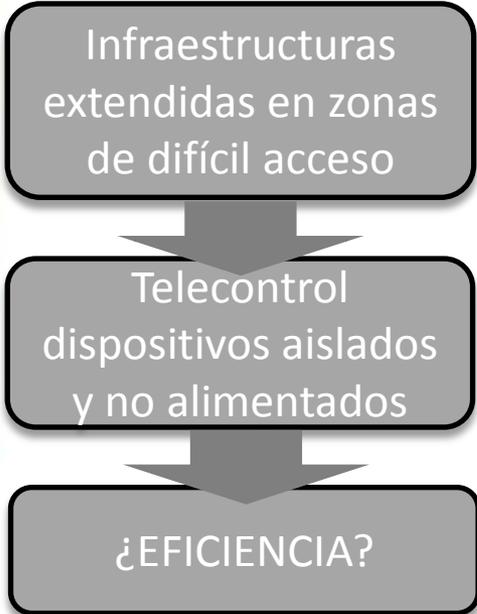
## II. NUESTRA SOLUCIÓN TÉCNOLOGICA

- Tecnología seleccionada: SIGFOX
- Red celular dedicada al IoT
- Aspectos Claves de la tecnología Sigfox
- 1ra red LPWA de cobertura nacional desplegada en España por AT

## III. CASO DE USO: CICLO INTEGRAL DEL AGUA

- El reto de la Eficiencia
- Aspectos Claves de la propuesta de valor de AT
- Posible Posicionamiento

### El Ciclo del Agua



Fuente: Elaboración propia / Proporciones no representativas



- ❖ AT ofrece servicios como de difusión Televisión y gestión de Redes de Seguridad y Emergencia (TETRAs) **con SLAs muy estrictos y cobertura “universal”**
- ❖ Presencia local para **O&M de redes**
- ❖ AT tiene **YA desplegada una red LPWA** orientada a conectar de forma eficiente dispositivos aislados y no alimentados
- ❖ AT dispone de infraestructuras para albergar servicios de telecomunicación en todo el territorio y clara orientación a incrementar su presencia en centros urbanos lo que le da una **gran capacidad para proyectos de densificación**



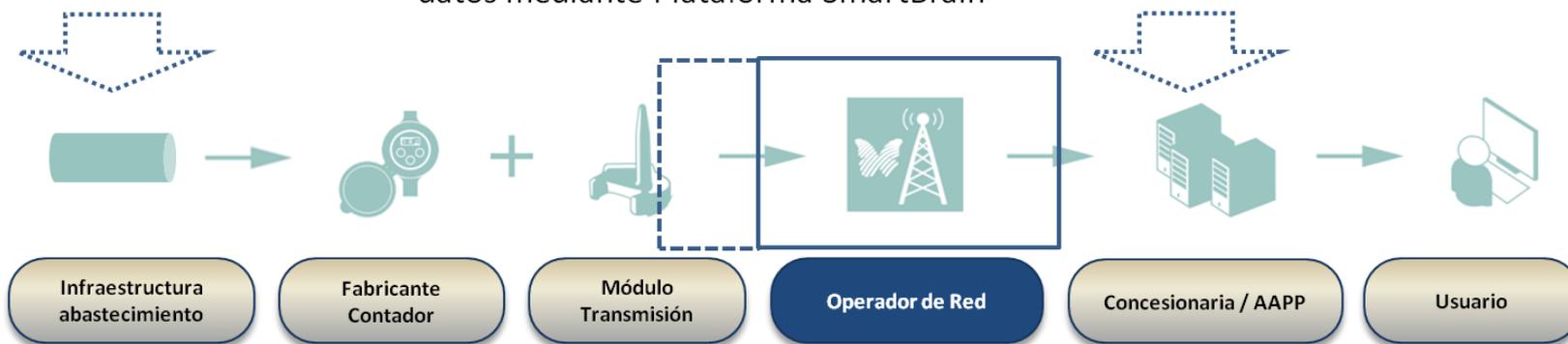
- ❖ AT tiene **predisposición para entender la problemática de los principales actores del mercado del agua** con el fin de proponer solución a su necesidad de eficiencia en el ciclo integral

❑ Operador de servicios de transmisión de datos de contadores para Utilities del agua

- ✓ Red desplegada + densificación
- ✓ O&M infraestructura Telco
- ✓ Importancia de las especificaciones técnicas del Datalog (organización datos) en los módulos de transmisión

→ Posibles extensiones de la propuesta de valor

- a otros elementos/sensores de la infraestructura de abastecimiento de agua
- a la provisión de Plataforma / Cuadro de mando de monitorización de los datos mediante Plataforma SmartBrain



## Beneficios GESTIÓN CLIENTE

- Facturación
  - Lectura real
  - Patrón de consumo
    - Fct periodo de consumo
      - Horas valle/ Horas pico
      - Vol. acumulados de temporada
    - Fct modo de consumo
      - Por debajo/encima de un umbral
- Escapes después del contador
  - Alarma escape
    - Tipo escape
      - Permanente
      - Intermitente
    - Cuantificación escape
      - Inicio + Duración
      - Caudal
- Calidad agua
  - Alarma calidad
    - Tº
    - Tiempo estancamiento

## Beneficios CONCESIONARIA

- Rendimiento de red y Detección fugas
  - Volumen introducido en distribución
  - Perdidas de la red
  - Índice linear de perdida
- Control parque contadores
  - Metrología
    - Bloqueado o intermitente
    - Sobre/ Infra dimensionado
    - Caudal de arranque
    - Alarma batería
- Control Fraude y Riesgos
  - Fraude
    - Consumo 0
    - Fraude magnética
    - “Quita y Pon” Contador o al reverse
    - Módulo manipulado
    - Defecto en adquisición
  - Riesgos
    - Flujo inverso
    - Hielo



**Muchas gracias**

[gaetan.lebouedec@abertistelecom.com](mailto:gaetan.lebouedec@abertistelecom.com)