

# Comunicaciones GSM / GPRS en sistemas de Telecontrol: optimización y mejoras en seguridad

## CONTENIDOS:

- **Presentación LACROIX Sofrel**
- **IP: principios**
- **GPRS: definiciones**
- **GPRS: utilización en Telecontrol**
- **Innovaciones SOFREL en Telecontrol vía GPRS**

Michel Bouffard  
Director I+D  
LACROIX Sofrel

# Presentación LACROIX Sofrel

- S.A.S con un capital de 5,5 M €
- Sociedad SOFREL creada en 1971
- Especializada en telegestión desde 1976
- Filial del grupo LACROIX desde 1990
- Cifra de negocio LACROIX Sofrel: 25,6 M €
- Plantilla LACROIX Sofrel y filiales: 120 personas
- Importante actor del Telecontrol, líder del sector del agua
- Presencia internacional: filiales (España e Italia) + distribuidores





# Gamas de productos



Estaciones remotas modulares:

- Gama S500

Data loggers GSM/GPRS:

- Gama LS/LT

Estaciones Remotas autónomas:

- Gama Box

Estaciones Centrales:

- PCWin, WEB LS

Frontales de comunicación:

- SOFREL OPC, SOFREL SG1000

Periféricos:

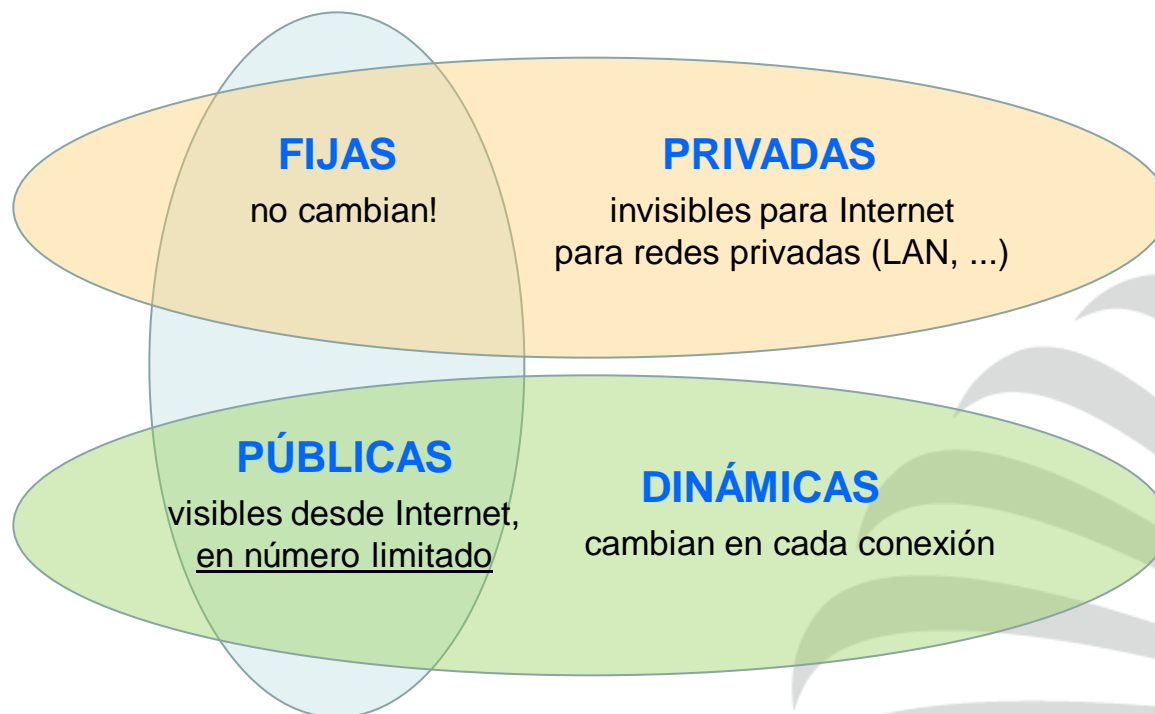
- Captadores, protecciones contra sobretensiones, etc.

## ➤ IP: Internet Protocol

- Data de los años 70
- Protocolo de base para Internet
- Y para las redes informáticas de las empresas
  
- Transmisión de « paquetes » de datos
- Dirección IP : identifica de forma única un equipo
  - ✓ Ejemplo de dirección: **192.168.200.123**

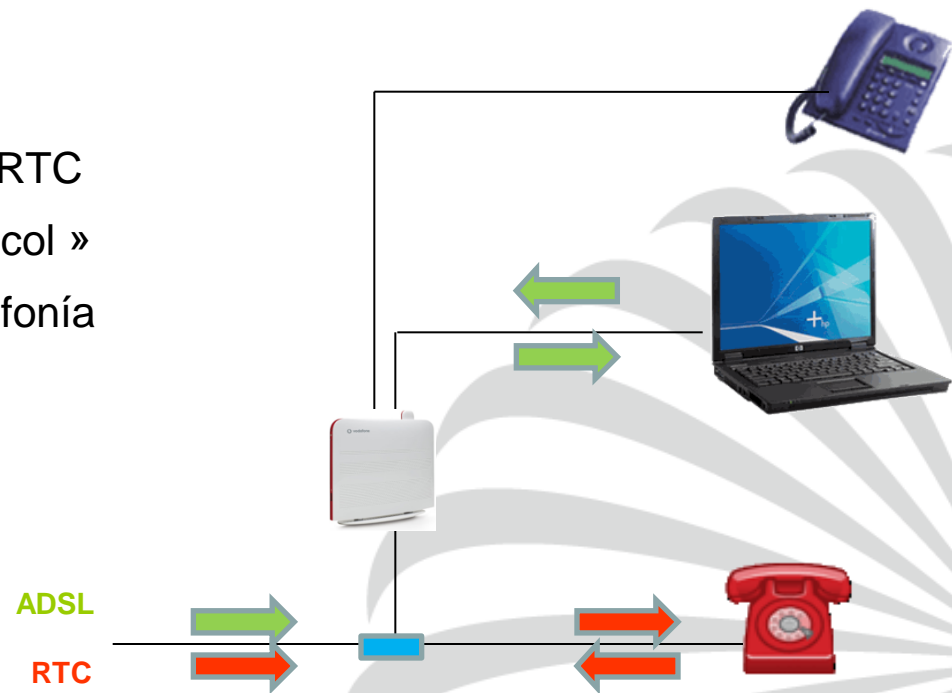
## ➤ Direcciones IP (identifica de forma única un equipo)

- ✓ Ejemplo de dirección: **192.168.200.123**



## ➤ ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line)

- ✓ Utilización de un cable telefónico para transmitir y recibir datos
- ✓ Módem-Router ADSL
- ✓ Velocidades elevadas / RTC
- ✓ Utiliza el «Internet Protocol »
- ✓ Independiente de la telefonía
- ✓ Facturación fija
- ✓ Existen SDSL



## GPRS : definición

- **GPRS (General Packet Radio Service)**
  - Transmisión de datos sobre la red GSM
  - + protocolo IP
  - 3G: más rápido, misma tecnología IP
    - ✓ Cobertura reducida

## GPRS: interés en Telecontrol

### ➤ Intereses:

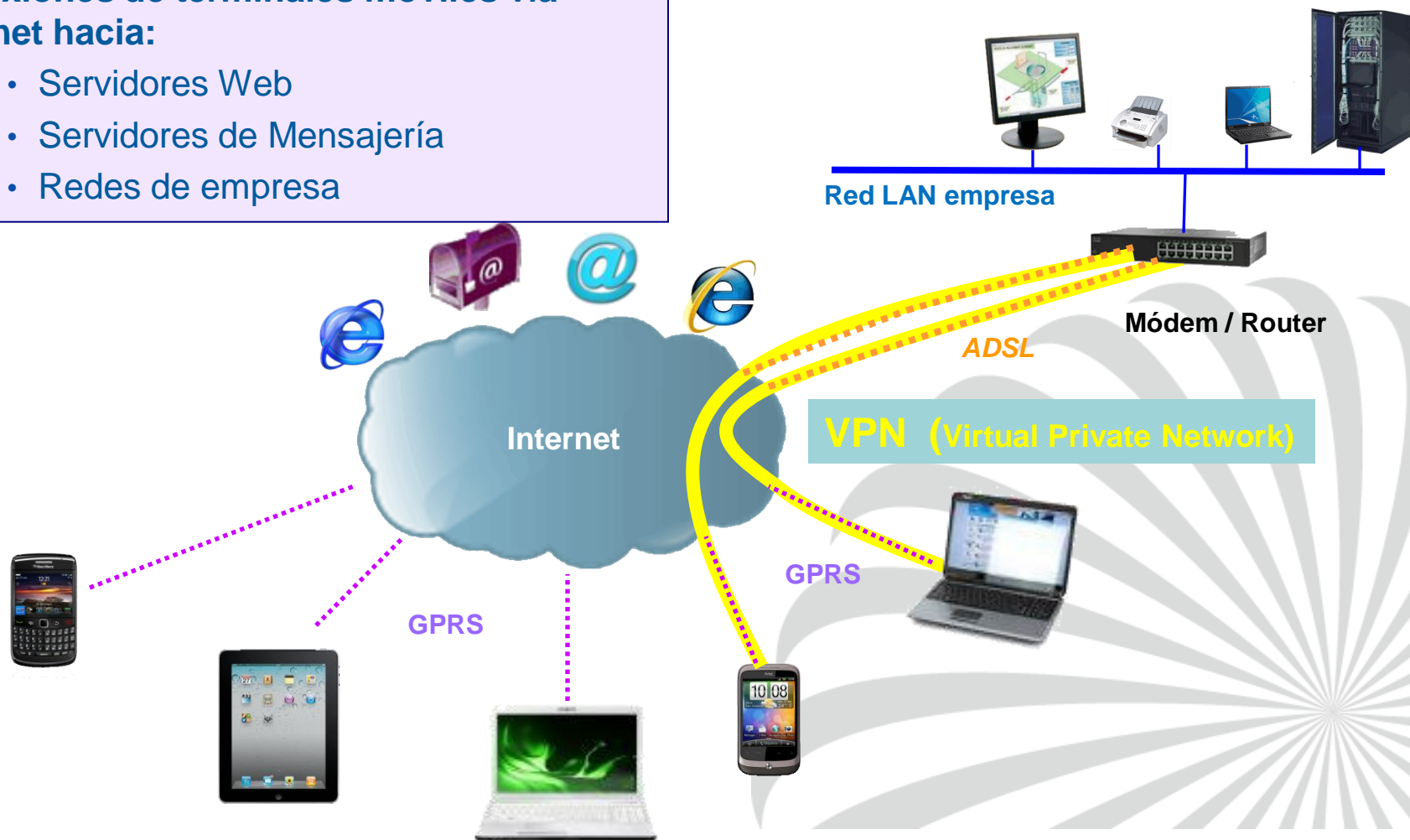
- Hay GPRS donde está presente GSM
- Facturación del volúmen de datos transmitidos y no por duración
  - ✓ Precios muy competitivos para un uso en Telegestión
    - <10€ /mes por punto
  - ✓ Lo que el móvil emite y recibe, aunque no sea solicitado
- Permite un funcionamiento « tiempo real »
- ➔ Parece a un red radio “gratuita”, o a una red LAN...



# Utilización estándar del GPRS

## • Conexiones de terminales móviles vía Internet hacia:

- Servidores Web
- Servidores de Mensajería
- Redes de empresa



## Telegestión en GPRS

### ➤ **Inconvenientes:**

- Direcciones IP dinámicas
- Internet non seguro
- Desconexiones frecuentes de la red GPRS
- ➔ Parecido a una red LAN, pero no es una LAN !
- Redes de agua: funcionamiento 24/7/365

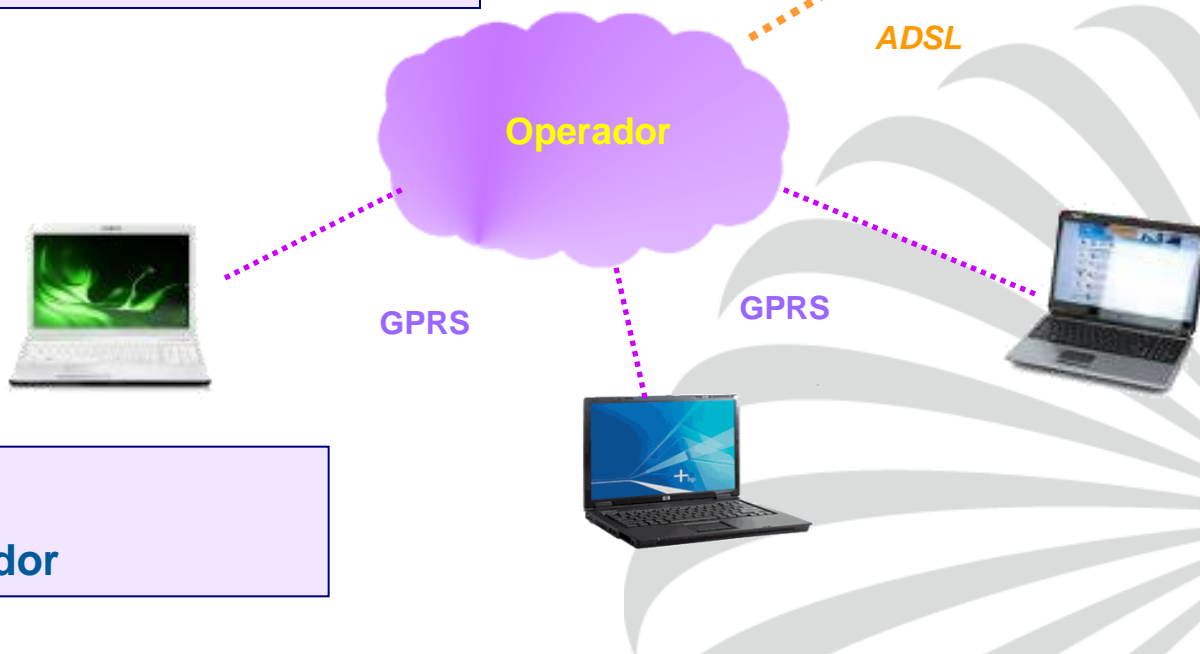
### ➤ **Soluciones:**

- Red GPRS privada (APN dedicado)
- Sobre red pública : creación de un VPN « Telecontrol »

## Red GPRS Privada (APN dedicado)

### Red de empresa

- @ IP privadas y fijas
- VPN suministrada y gestionada por el operador GPRS
- Equivalente a una red LAN



- Costoso
- Ligado a un operador

# GPRS Público: red de PLC

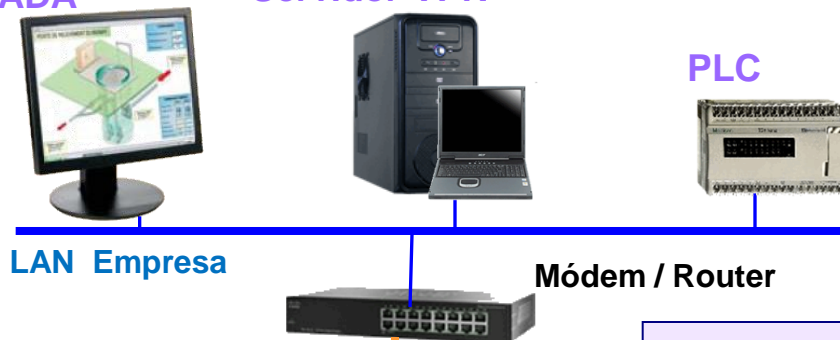
## Servidor VPN

- Autenticación
- Asignación @ IP
- Encriptación

SCADA

Servidor VPN

PLC



LAN Empresa

Módem / Router

ADSL

Internet

GPRS

GPRS



PLC + Módem router



PLC + Módem router



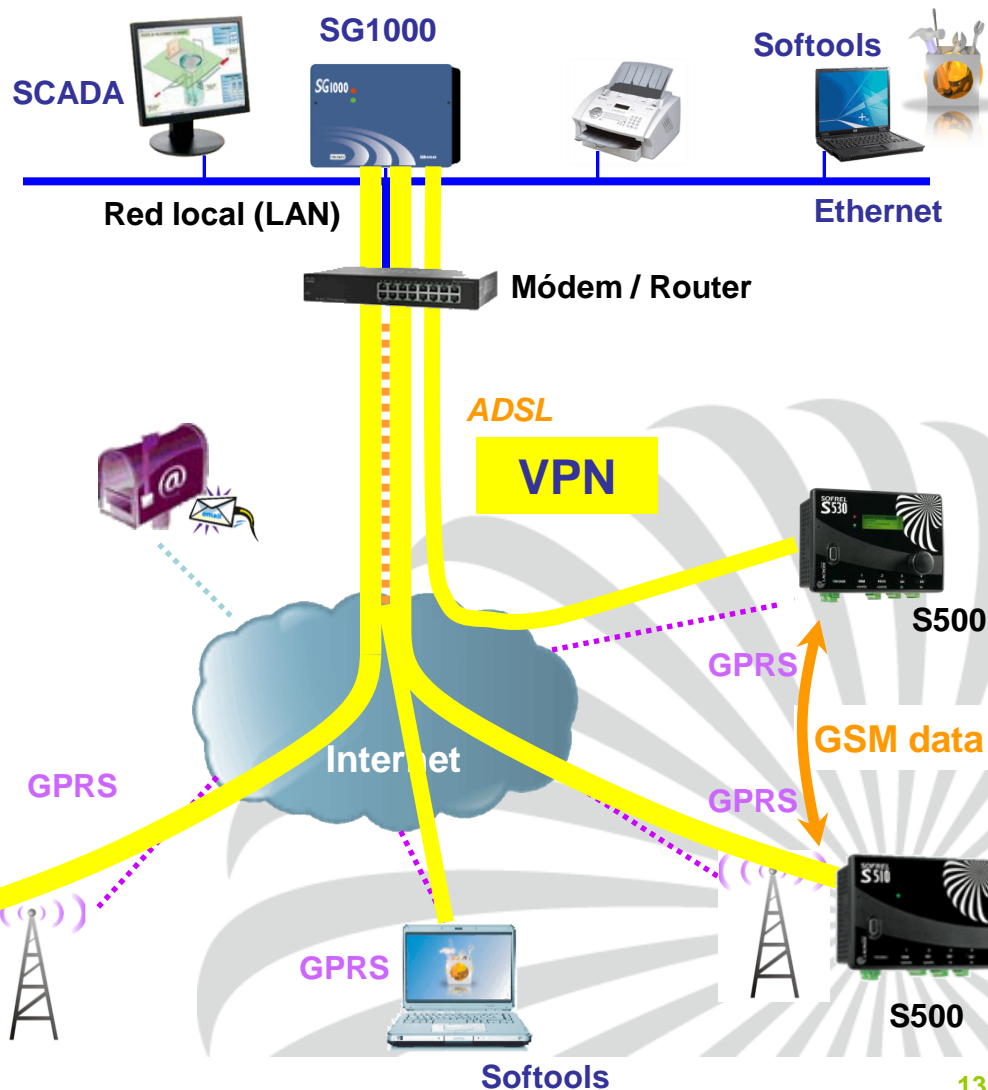
No funciona en caso de fallo:

- SCADA
- Servidor VPN
- Router
- GPRS

# SOFREL GPRS: innovaciones

## Innovaciones SOFREL

- **SG1000 Servidor VPN hardware**
  - No PC con Windows
- **S500 con módem integrado**
  - Fiabilidad y Perennidad
- **Protocolos dedicados al telecontrol**
  - Alarmas, Históricos, Entre-Estaciones
- **GSM Data**
  - Seguro Entre-Estaciones si falla GPRS
- **Softtools, Email y SMS**
  - Envío y consulta SMS



## Conclusiones

- **Tecnología IP**
  - Estándar y universal
  
- **GPRS**
  - Tecnología IP, disponible en cualquier sitio y económico
  - ➔ Pero con ciertas debilidades
  
- **Sofrel GSM / GPRS**
  - El GPRS integrado “en el corazón” de nuestros equipos
  - ➔ Una solución GPRS completa y fiable para el Telecontrol de redes de agua
    - ☑ Coste optimizado

**MUCHAS GRACIAS**

