



## GAMA SOFREL S4W



ESTACIONES REMOTAS DE TELEGESTIÓN 4.0  
PARA REDES DE AGUA CONECTADAS Y CIBERSEGURAS

# Gestión de redes de agua conectadas y ciberseguras

Las estaciones remotas **SOFREL S4W** sitúan a la Telegestión en la era 4.0.

S4W se basa en las tecnologías IP (Internet Protocol), integra módems de comunicación y se apoya en funciones específicas del sector del agua listas para usarse para controlar sus instalaciones 24 horas al día, alertar en caso de incidencia y gestionar y automatizar las instalaciones técnicas.

**SEGURIDAD**

CONTROL DE ACCESOS

CÁMARA IP

**ADQUISICIÓN/CONTROL  
AUTOMATISMO**

VÁLVULAS

MOTORES

AUTÓMATAS

CONTADORES

CAPTADORES

ANALIZADORES

011101010110110  
011010101010101  
010110101011101  
011010101010101



## ENTRE-ESTACIONES M2M



- **Control/Mando** de instalaciones distantes



## SUPERVISIÓN Y MONITORIZACIÓN



## REDUNDANCIA AUTOMÁTICA DE LOS SOPORTES DE COMUNICACIÓN **2G / 3G / 4G\* & ADSL / XDSL...**

\* Disponible para Europa, África, y el Oriente Medio, para otras zonas geográficas contáctenos

## ACCESO NÓMADA SOBRE EL TERRENO



## CONSULTA A DISTANCIA



# SOFREL S4W, una arquitectura modular y aplicaciones específicas para el sector “agua”

## PARA **ADAPTARSE** A CUALQUIER TIPO DE INFRAESTR

### ESTACIÓN DE BOMBEO

- **Comunicaciones entre-estaciones** entre los depósitos y las estaciones de bombeo
- **Control del caudal de las bombas** y su rendimiento
- **Cálculo de los volúmenes** bombeados en el medioambiente
- **Control de los parámetros** físico-químicos del agua
- **Control y gestión de accesos**



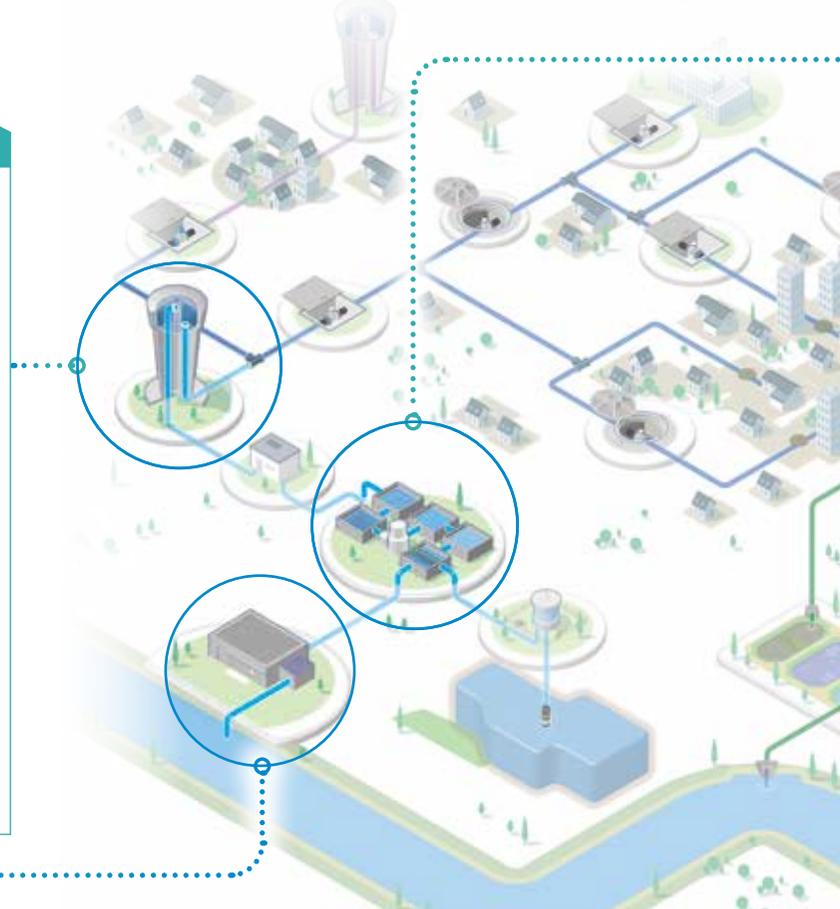
### DEPÓSITOS

- **Comunicaciones entre-estaciones** entre los depósitos y las estaciones de bombeo
- **Llenado dinámico** en función de las necesidades y de los horarios de tarificación eléctrica
- **Control de las bombas** dosificadoras de cloro
- **Control y gestión de accesos**
- **Archivo de datos** de niveles, caudales, etc.
- **Control de los niveles** de desbordamiento o niveles demasiado bajos



### EQUIPOS DE TRASLADO DE ALARMAS Y DE INTERVENCIÓN SOBRE EL TERRENO

- **Visualización de la información** in situ y a distancia
- **Alerta inmediata** en caso de fallo



## ESTACIÓN DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE

- **Control y supervisión** del proceso de tratamiento de aguas
- **Optimización** del funcionamiento de las bombas y de los accionadores
- **Supervisión** de los niveles de los productos de tratamiento
- **Control y gestión de accesos**
- **Registro de los datos de funcionamiento** de la estación y del proceso



## ESTACIÓN DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

- **Control y supervisión** del proceso de depuración
- **Optimización del funcionamiento** de las bombas y de los accionadores
- **Registro de los datos** necesarios para la explotación y para los informes reglamentarios de autocontrol
- **Control y gestión** de acceso a las infraestructuras



## ESTACIÓN DE REBOMBEO DE AGUAS RESIDUALES

- **Control integral del bombeo** según la carga de la red
- **Control y optimización** del funcionamiento de las bombas
- **Gestión del anillo de grasa y anti-depósito**
- **Cálculo de los volúmenes y de los caudales bombeados** (horas / días)
- **Balance del funcionamiento** de las bombas para realizar un mantenimiento preventivo
- **Detección de las Aguas Claras Parásitas (ACP)**
- **Monitorización y optimización del consumo eléctrico**
- **Archivo de los datos** necesarios para la explotación y los informes de autocontrol



# SOFREL S4W una gama de estaciones remotas y softwares que forman el ecosistema

## AL SERVICIO DEL **EFICIENCIA** Y LA **SEGURIDAD** DE LAS REDES DE AGUA

Además de ser un equipo industrial **compacto, conectado y robusto**, es una solución completa de **telegestión cibersegura**.

**Fácil de implementar** y de usar, con **programas gráficos** e intuitivos, lo que facilita al máximo el día a día de los usuarios.



*SMART DATA*

*SMART WATER*

EXPLOTACIÓN 100 % ÁGIL



- **Pantallas táctiles** "plug and play"
- **Servidor web integrado** (sinópticos, curvas, datos disponibles en un PC, en smartphone y en tablet)
- **Gestión centralizada** de la red
- **Interfaz sencilla con los sistemas SCADA**
- **Visualización de los datos y de los estados en tiempo real...**

*IIoT*

*M2M*



## SENCILLEZ DE PUESTA EN MARCHA

- **Equipos configurables** a través de una interfaz de software gráfica
- Funciones específicas para el sector del agua **listas para usar** (transmisión de alarmas, archivos fechados, balances, gestión ER, etc).
- **Módulos de comunicación integrados**
- **Software de administración** de las configuraciones y de los usuarios (S4-Manager)

## ROBUSTEZ Y PERENNIDAD

- **Control total** del desarrollo y de la fabricación (fábrica LACROIX en Francia)
- Selección de un **nivel alto de CEM** para soportar las sobretensiones
- Material **robusto** para instalarse en entornos difíciles
- **Actualizaciones habituales** para alargar la vida útil de la red de telegestión
- **Garantía de 3 años** (incluyendo sobretensiones)

# SMART ENVIRONMENT

## ALTO NIVEL DE SEGURIDAD

- **Ciberseguridad integrada** (encriptación, servidor VPN, certificados de autenticación, etc.)
- **Gestión centralizada** de los accesos
- **Función "watchdog"** que permite pasar a un automatismo degradado en caso de fallos en el proceso

## FIABILIDAD DE LAS COMUNICACIONES

- **Doble soporte ADSL / 4G** : en caso de que se interrumpa la comunicación ADSL, el S4W pasa automáticamente a 4G
- **Función de optimización** de la elección del operador móvil
- **Monitorización del volumen de datos intercambiados y control de los costes de comunicación**
- Es posible **añadir otros soportes de comunicación** (módulos radio, LP)
- **Sin pérdida de datos**, ya que todos se transmiten a los sistemas centrales
- **Equipo con batería de respaldo** que permite continuar guardando datos y transmitirlos incluso si se interrumpe el suministro eléctrico

# SOFREL S4W, equipos industriales robustos EN EL NÚCLEO DE SUS REDES DE AGUA POR MUCHOS AÑOS



Batería de respaldo



Configuración 100% software



Volumen reducido



Módem integrado

GSM Ethernet



Identificación de personas



Redundancia en comunicaciones

ADSL GSM



Pantalla táctil S4-Display



Garantía

3 años

Módem 2G/3G/4G

Hasta 4  
entradas (AI)

Hasta 16  
entradas (DI)

Terminal USB

Puerto Ethernet

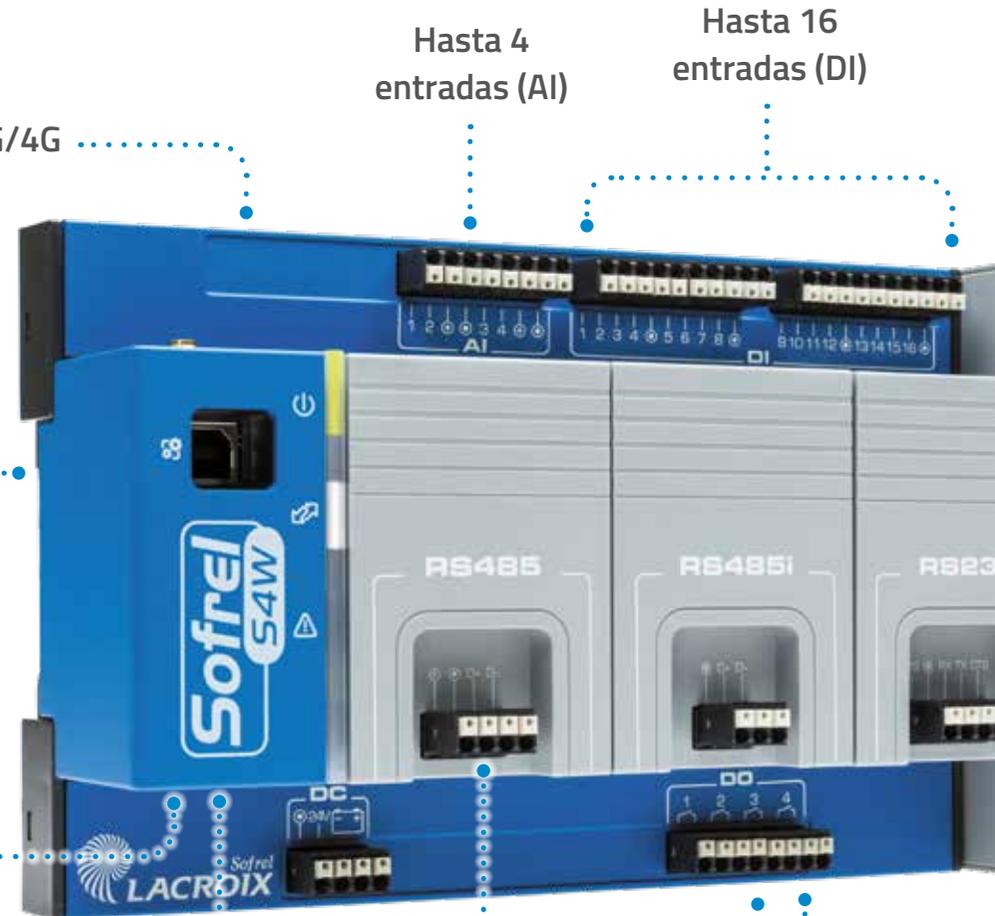


Datasheet S4W

Puerto USB  
(Pantalla)

Hasta 3 módulos  
de comunicación  
(en opción)

Hasta 4 salidas  
(DO)



# MÁXIMA MODULARIDAD

Hasta  
10 módulos con  
extensión I/O



Conectores  
extraíbles de  
resorte

Módulos  
prolongadores de  
bus EXT

**SOFREL S4W Small**  
8DI 2AI 2DO - 500 infos



**SOFREL S4W Medium**  
12DI 2AI 4DO - 1000 infos



**SOFREL S4W Large**  
16DI 4AI 4DO - 1000 infos



**SOFREL S4W Dual**  
8DI - 1000 infos



S4W se caracteriza por su **facilidad de uso** y de puesta en marcha. S4W es accesible a todos gracias al software de **configuración gráfica** S4W-Tools, al asistente de configuración y a las aplicaciones **específicas del sector "agua"** preconfiguradas.

Cuando sea necesario, los usuarios expertos pueden ir un paso más allá en la programación gracias al **taller de automatismos integrado**.

El uso de los equipos y de las instalaciones es muy sencillo gracias al software S4-View, a **la pantalla táctil** y al **servidor web integrado**.



## ◆ Telecontrol y telegestión de las instalaciones

- Fechado de los datos en la fuente
- Cálculos y archivo, balances de funcionamiento, umbrales, tablas de conversión
- Gestión de las alarmas, de los destinatarios y de las secuencias de envío de las alertas
- Monitorización permanente de la instalación
- Diagnóstico del estado de la estación remota y de los periféricos
- Control automático de accionadores y motores
- Control / comando entre-estaciones con estaciones remotas y data loggers distantes
- Monitorización y optimización del consumo eléctrico
- Redundancia en la comunicación
- Asistente para la selección del operador GSM

# SOFREL S4W, equipos fáciles PARA RESPONDER A SUS

## ◆ Servidor web HTML5 integrado para una explotación multiterminal

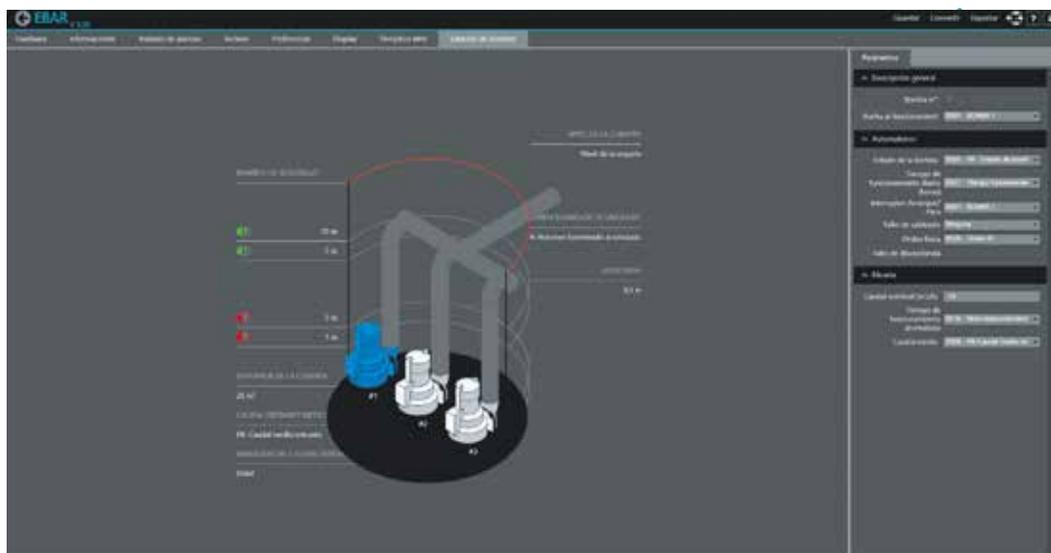
- Servidor web HTML-5 adaptada a todos los dispositivos móviles
- Acceso a los datos a través de un smartphone, de un PC o de una tablet
- Consulta de los datos
  - Informes y recogida de alarmas
  - Registro del funcionamiento de la instalación
  - Ajustes de las órdenes/periodos de tiempo
  - Curvas de datos
- Sinópticos gráficos animados
  - Editor integrado a S4W
- Exportación de archivos (fichero con formato CSV)



# de poner en marcha y de utilizar NECESIDADES DE EFICIENCIA

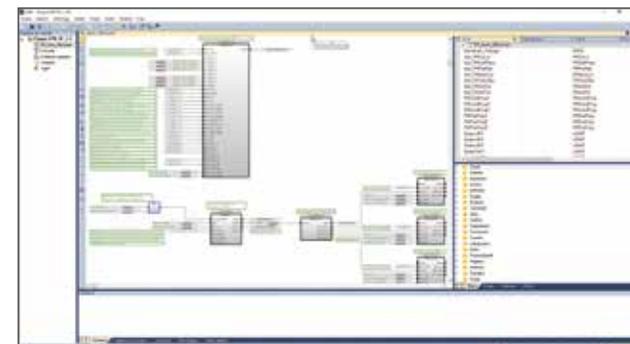
## Configuración gráfica y gestión de la estación de rebombeo de aguas residuales

- Configuración gráfica de la estación rebombeo de aguas residuales
- Automatismo y eficiencia del bombeo:
  - Medición de nivel
  - Control de las bombas, seguimiento de los arranques y del tiempo de funcionamiento
  - Secuenciación y permutación de las bombas
  - Función gestión de anti-anillo de grasa y anti-depósito
  - Detección de una bomba obstruida o desgastada
- Eficiencia hidráulica:
  - Cálculo de tiempos y volumen de llenado y vaciado del tanque, del volumen bombeado acumulado y del número y duración de los desbordamientos
  - Cálculo de las entradas de aguas limpias parásitas



## Taller de automatismos que permite adaptarse a casos específicos

- Taller de automatismo conforme a normativa estándar IEC61131-3 integrado en S4W
- Lenguajes ST, FBD, Ladder, Grafcet
- Librería Aplicaciones específicas del sector "agua" (archivo específico, control de acceso, estación de rebombeo de agua residual, pilotos de comunicación, etc.)
- Simulador, debugger, analizador



# Ciberseguridad integrada en el núcleo de PARA RESPONDER A LOS **NUEVOS**

SOFREL S4W responde a las necesidades de soluciones de comunicación de las **redes de agua permanentemente conectadas**.

Conscientes de las ventajas que ofrecen los equipos IP, pero también de los riesgos vinculados a internet, los equipos de LACROIX Sofrel han creado un ecosistema de equipos y softwares cuyo objetivo es la **ciberseguridad de su red de telegestión**.

La ciberseguridad es un aspecto clave para los objetos conectados. Es esencial, ya que garantiza la integridad de la red de telegestión. Instalar el ecosistema S4W es fácil y eficiente



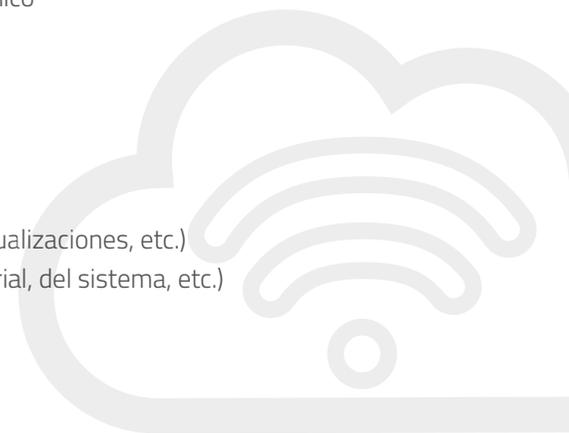
# la solución

## DESAFÍOS DE LOS USUARIOS



### ◆ Un modo operativo adecuado para garantizar la ciberseguridad de las redes de agua

- Autenticación de usuarios
  - Cuentas individuales (usuario y contraseña)
- Autenticación de los sistemas conectados
  - S4W-Tools, S4-View, S4-Manager, Monitorización, Puesto Central, entre-estaciones S4W
  - Autenticación mutua por certificado electrónico
- Confidencialidad e integridad de los datos
  - Cifrado de las comunicaciones
  - Firma de las configuraciones y programas
- Trazabilidad
  - Monitorización de seguridad (conexiones, actualizaciones, etc.)
  - Monitorización de fiabilidad (estado del material, del sistema, etc.)



# De la estación remota al ecosistema para proteger y SU RED DE TELEGESTIÓN

Además de la estación remota, la solución de telegestión S4W dispone de un **ecosistema** completo que **protege y facilita la gestión de las redes de telegestión**.

La gestión centralizada de los equipos, de las configuraciones y de los accesos permite que los gestores de la red **ahorren tiempo y sean más eficientes**.



## ◆ SOFREL SG4000

Creación de una red S4W permanente, segura e interconectada con las aplicaciones del puesto central

Servidor VPN por Internet pública para facilitar la gestión de la red de telegestión

- Red VPN S4W
  - Conexiones autenticadas
  - Cifrado de los intercambios
  - Restablecimiento automático de las conexiones
- Interfaz con LAN del puesto central
  - Cortafuegos VPN estaciones remotas / LAN central
  - Aplicaciones sector: puesto central, monitoring, gestión
  - Utilidades: correo, acceso remoto, etc...



# gestionar con total confianza



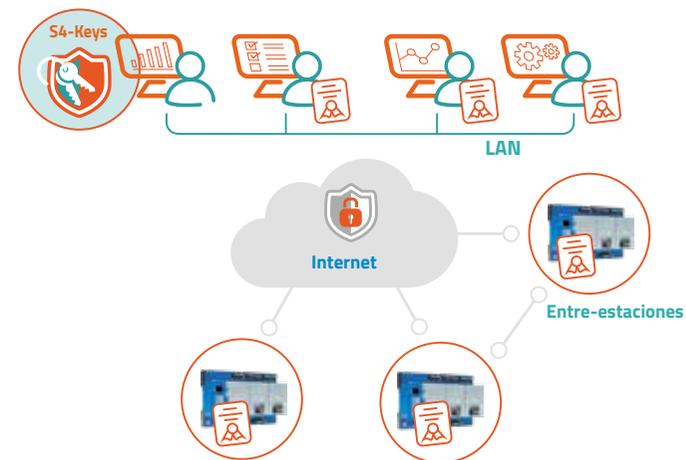
## ◆ **SOFREL S4-Manager** Gestión centralizada de las estaciones remotas

- Gestión de usuarios
  - Definición de las cuentas individuales: contraseñas, derechos, revocaciones, etc.
  - Actualización automática de todos los S4W
  - Gestión de las credenciales de acceso
- Copia de seguridad e intercambio de las configuraciones S4W entre los usuarios

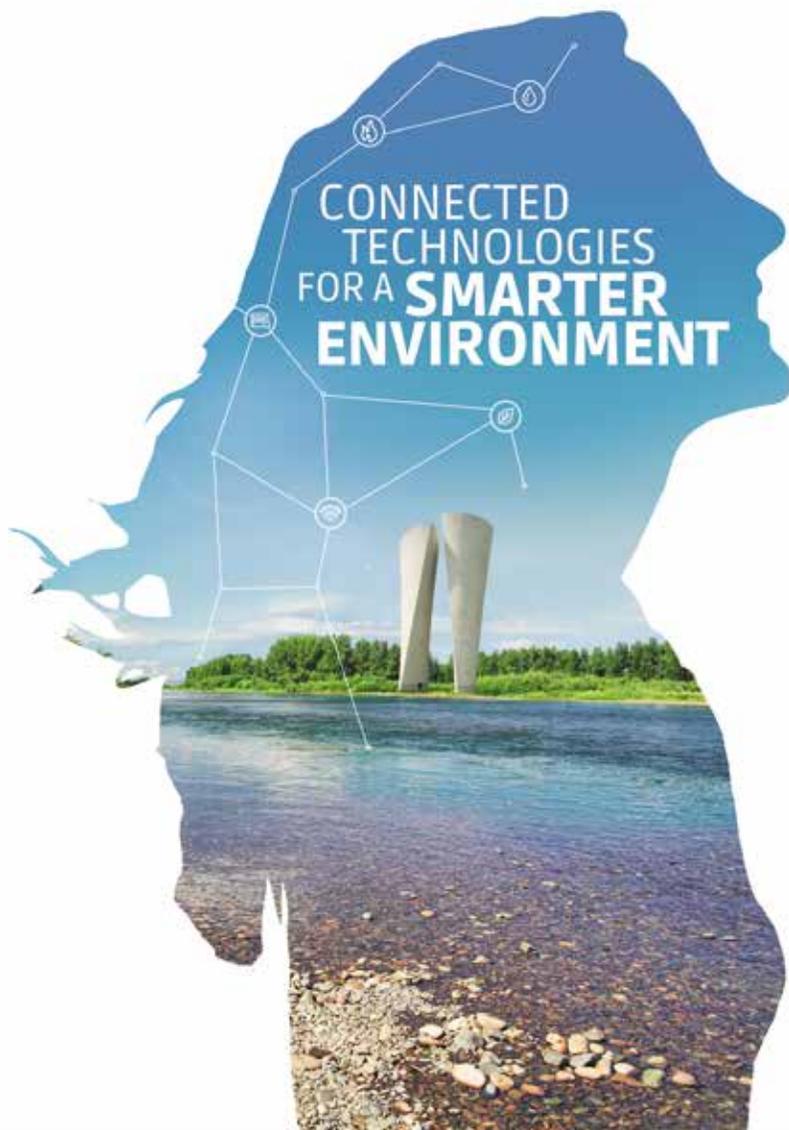


## **SOFREL S4-KEYS** ◆ Creación de certificados de todos los productos del ecosistema

- Autoridad de certificación de todos los programas informáticos y estaciones remotas de la red de telegestión
- Expedición y gestión de certificados



LACROIX Sofrel is a member of LACROIX Group



C/ Francisco Gervás 12  
28108 Alcobendas, España  
Tel.: +34 91 510 08 00  
E-mail: info.es@lacroix-sofrel.com

[www.lacroix-sofrel.es](http://www.lacroix-sofrel.es)