



**Smartec**<sup>®</sup> by salvi

Tú eliges



# gestiona tus luminarias

 **Smartec**<sup>®</sup> by salvi

# / ÍNDICE /

01

## INTRODUCCIÓN ..... 04

QUÉ ES SMARTEC Y LA TELEGESTIÓN? ..... 04  
 OBJETIVOS ..... 05

02

## NIVELES DE GESTIÓN ..... 06

SMART CITY ..... 06  
 PUNTO A PUNTO: PLC o RF ..... 08  
 CONTROL EN LÍNEA ..... 10  
 FIJA o AUTÓNOMA ..... 11

03

## FUNCIONES ..... 12

TABLA DE FUNCIONES ..... 12  
 DISPOSITIVOS Y USABILIDAD ..... 13

04

## SOFTWARE ..... 14

SOFTWARE SMARTEC® ..... 14  
 PAQUETES Y LICENCIAS ..... 15  
 PLATAFORMAS DISPONIBLES ..... 16

05

## SERVICIOS ..... 16

SERVICIOS SMARTEC® ..... 16

06

## OTRAS APLICACIONES ..... 17

ILUMINACIÓN ADAPTATIVA ..... 17  
 TÚNELES ..... 18



## QUÉ ES?

### Una ciudad interconectada

La integración de un alumbrado telegestionado en la estructura de los sistemas de control de los servicios de una ciudad permite la adaptación de las ciudades a las necesidades globales y puntuales de la población.

De esta manera se facilita el conocimiento del estado en tiempo real, la recogida de datos, el ahorro energético, y la rápida implantación de las decisiones.

**A nivel de las instalaciones de alumbrado:** Control y gestión de la instalación, apagado y encendido, regulación de potencia, ahorro de energía y conocimiento del estado y de los parámetros eléctricos.

**A nivel de la ciudad:** Base de datos abierta en la nube o en un servidor físico para acceder desde cualquier lugar e integrar con otras soluciones de software, fabricantes y servicios.



## TÚ ELIGES...



### 1 INSTALACIÓN SMARTCITY



Paneles



Control contaminación



Vigilancia



Basura



Parkings



Servicio Wi-Fi



Transportes



### 2 INSTALACIÓN PUNTO A PUNTO



Telegestión



Punto a punto



Consumo



Notificación averías



Regulación

### 3 INSTALACIÓN CONTROL DE LÍNEA



Telegestión



Consumo



Notificación averías



Regulación

### 4 INSTALACIÓN FIJA/AUTONOMO



Regulación

# OBJETIVOS

**Adaptarse, ser sostenible, solvente y sensible  
Ahorrar en consumo y ser más eficiente**

- Adaptar y mejorar la explotación de las instalaciones al disponer de datos fiables que permiten la óptima utilización de los recursos disponibles, tanto para las tareas de control como para las de mantenimiento, y dar mejor servicio al ciudadano.
- Ahorrar energía definiendo niveles variables de alumbrado en concordancia con la demanda real en cada período de la noche y según la localización de cada vía pública, de cada luminaria y su circunstancia.
- Minimizar el impacto ecológico del servicio de alumbrado reduciendo las emisiones de CO2.
- Gestión efectiva del sistema de alumbrado al minimizar el tiempo de mantenimiento en la instalación gracias a las alarmas y alertas recibidas por email o SMS en tiempo real de la situación de cada luminaria.
- Integración con otros fabricantes de luminarias.
- Crecimiento escalable y gradual del sistema.

**“ENTENDER EL  
COMPORTAMIENTO DE LAS CIUDADES  
Y ACTUAR EN CONSECUENCIA”**

**“TODA LA INFORMACIÓN DEL  
ALUMBRADO Y DE CADA LUMINARIA  
A DISPOSICIÓN DEL GESTOR”**

**“OFRECER A LOS CIUDADANOS  
MAYORES SERVICIOS, AGILIDAD,  
PROTECCIÓN Y SEGURIDAD”**





## NIVELES DE GESTIÓN

# SMART CITY

### Control total

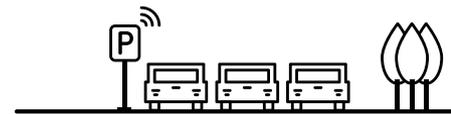
La telegestión punto a punto integrada con otros servicios de la ciudad

Nivel de gestión más alto que incluye todas las prestaciones en la gestión de alumbrado y que a su vez incorpora la posibilidad de interactuar con diferentes dispositivos coexistentes en la ciudad: sensores de tráfico, de basuras, cámaras de seguridad, medidores de velocidad, etc.

En este nivel de gestión se utilizan los datos disponibles para mejorar el desempeño de sus servicios urbanos aplicando soluciones IoT. El flujo y la interoperabilidad de datos son cruciales para la optimización de gastos, de consumo energético y de transporte.

El objetivo es conseguir un territorio más eficiente y atractivo: no solo se controla el presupuesto sino que también se facilita la participación ciudadana en el desarrollo local, entre otros. Estos

beneficios pueden hacerse realidad al aprovechar al máximo los recursos digitales y de red. Esto representa un verdadero reto debido a la variedad de fuentes y de formatos de datos existentes y para superarlo Salvi cuenta con diferentes protocolos de comunicación.



Control Alumbrado



Paneles

## COMPONENTES



CUADRO CMC



CUADRO CMG



CUADRO ROUTER GPRS



LUMINARIA DRIVER



LUMINARIA LCL

PLC



LUMINARIA LCR

RF

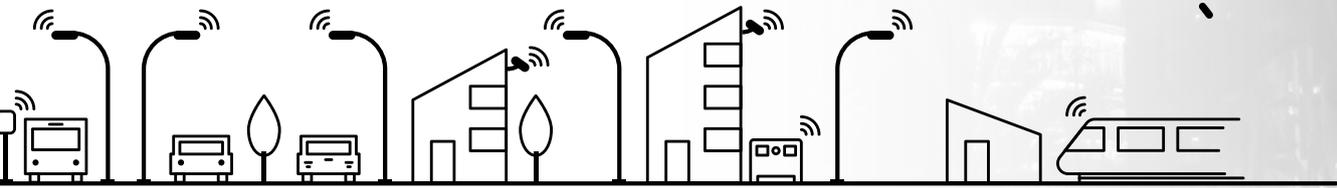


Smartec Cloud

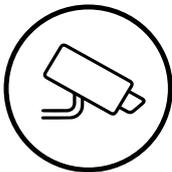
... MÁXIMA INTEGRACIÓN



Software ciudad



Control contaminación



Vigilancia



Basura



Parkings



Servicio Wi-Fi



Transportes



SENSORES SLTC



SOFTWARE SMARTEC®



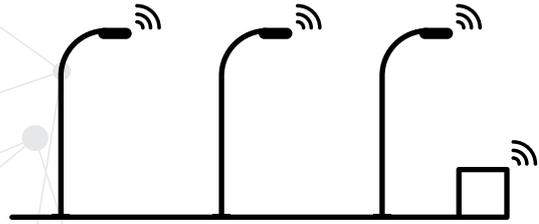
OTROS SENSORES DE LA CIUDAD



SENSORES SL20

# PUNTO A PUNTO

Ya lo podemos saber todo de cada luminaria



- Comunicación, interacción, regulación, medidas de consumo y averías, remotamente con cada luminaria y con el cuadro
- Comunicación con luminarias mediante PLC y/o RF

- Admite el envío de alarmas y alertas por SMS y/o email
- Integración con Software Smartec de Salvi o con otros softwares existentes que dispongan protocolo Modbus o a través de web services/APIs

Con el sistema de telegestión punto a punto se tiene acceso a la información y estado de cada luminaria de cada cuadro de forma remota. Se puede actuar sobre ellas y adaptar su funcionamiento a la necesidad puntual a voluntad del gestor. Es el nivel más alto de gestión del alumbrado.

**POWER LINE COMMUNICATION (PLC)**  
Mediante el dispositivo de luminaria LCL se consigue una comunicación mediante la línea de potencia, utilizando la línea de transmisión de energía eléctrica convencional para transmitir señales con propósitos de comunicación.

La tecnología PLC aprovecha la red eléctrica para convertirla en una línea digital de alta velocidad de transmisión de datos.

**El sistema de telegestión Smartec® por PLC utiliza la línea de potencia del alumbrado público.** Así se consigue una transmisión de datos a muy alta velocidad, lo que hace que el envío de comandos y de toda la programación se haga casi en tiempo real (5 segundos sobre 600 luminarias por cuadro).

Mediante este acceso individual a cada luminaria y su actuación inmediata sobre ella se cumple la normativa de iluminación adaptativa CEN13201:2016.

**RADIOFRECUENCIA (RF)**  
Mediante el dispositivo de luminaria LCR1 y la antena de comunicación LCR2 se provee de tecnología que usa ondas electromagnéticas aéreas para comunicar información desde un punto a otro. Son ondas de radio frecuencia que forman parte de un es-

pectro electromagnético no perceptibles por el ser humano y aptas para este tipo de aplicaciones.

Smartec® utiliza las siguientes bandas de frecuencias libres:

2.4 GHz: posee la asignación mundial más alta, con regulaciones similares en casi todos los países.

915 MHz: popular en EEUU, Canadá, Australia y Nueva Zelanda.

868 MHz: La más frecuente y usada en la Unión Europea.

Las tres frecuencias presentan un excelente desempeño, la selección de una u otra, dependerá del resultado del estudio electromagnético del proyecto. 868 MHz y 915 MHz son frecuencias potentes con gran alcance de trayectoria y 2,4 GHz es capaz de atravesar los obstáculos.

Cumple la normativa UNE 178401:2017.

## COMPONENTES PLC

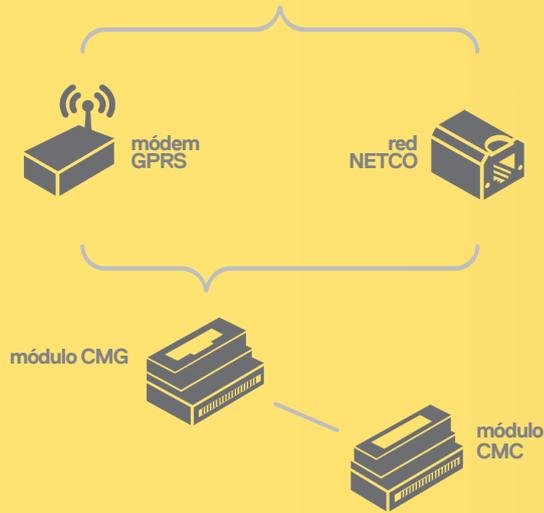


# IMPLEMENTACIÓN DE SMARTEC®

DATOS



CUADRO



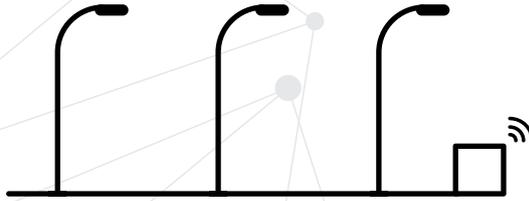
LUMINARIA



## COMPONENTES RF



# CONTROL DE LÍNEA



Un buen complemento para las instalaciones fijas / autónomas

- ⌋ Se puede interactuar en el encendido y apagado de líneas
- ⌋ Es posible conocer averías y consumos en las líneas y el cuadro
- ⌋ Gestionable remotamente e integración con Software Smartec® de Salvi o con otros softwares existentes

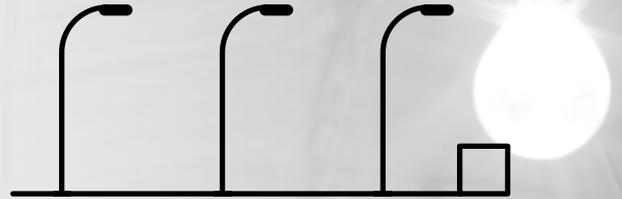
Con el sistema de telegestión de control de línea se tiene acceso a la información y estado de cada línea de cada cuadro de forma remota. Se puede actuar sobre ellas y conocer su estado y funcionamiento. Es el nivel de telegestión de cuadro.

## COMPONENTES



# FIJA o AUTÓNOMO

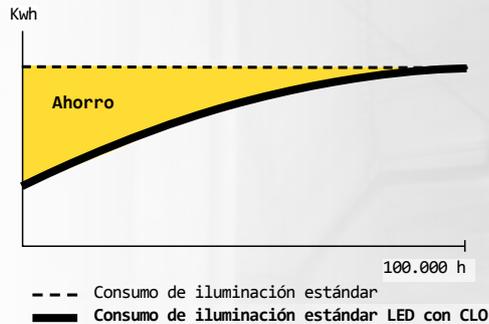
Puede ser suficiente



Permite la regulación autónoma de luminarias con el uso de un driver programable

Este nivel de gestión se realiza incorporando en las luminarias drivers inteligentes que contemplan programas óptimos de regulación de hasta 5 niveles. Los drivers funcionan de forma autónoma tomando las horas de encendido y apagado como puntos de referencia. La configuración fija/autónoma es el nivel más básico de regulación trabajando de forma totalmente independiente, ideal para instalaciones que no requieran cambios de escenarios y para el uso de luminarias de poca potencia. Es un sistema direccional y de programación en sitio, desde la fábrica o bien en obra, incluso reprogramable mediante el dispositivo y/o software preciso.

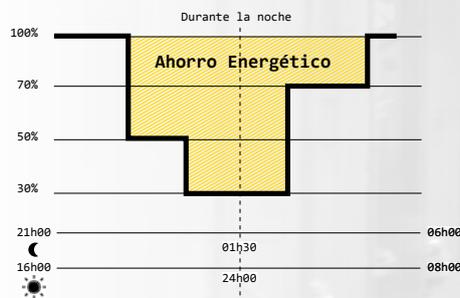
**CLO (Constant Light Output) Mantenimiento del flujo.** De forma autónoma se controla las necesidades lumínicas para proporcionar el nivel de iluminación requerido de forma constante a lo largo del tiempo.



**Reloj astronómico:** Regulación básica de acuerdo con el cambio estacional.



**Driver inteligente.** Permite adaptar el nivel de iluminación según las necesidades de luz de la vía a lo largo de la noche. Incorporar sistemas de regulación pueden generar un ahorro energético sustancial, repercutiendo directamente a tiempos de retorno de inversión más cercanos.



## COMPONENTES





# FUNCIONES SEGÚN NIVELES DE GESTIÓN

## GESTIÓN DE CUADRO Y LÍNEAS

	Constant Lumen Output (CLO)	Regulación por niveles (hasta 5)	Regulación en Cabecera (opcional según driver)	Gestión de cuadro y líneas	Conocer medidas de consumo de cuadro y líneas	Gestión remota	Envío de alertas por incidencias (SMS/email)	Gestión en tiempo real	Comunicación entre dispositivos	Escalabilidad	Historial/Estadísticas/Almacenamiento	Informes medidas (Ahorro energético, corriente, voltaje, potencia)	Registro de errores y fallas	DALI (opcional según driver)	0-10V (opcional según driver)	Adaptación de perfil de atenuación por escenarios	Gestión Individualizado de luminarias	Interacción con medidas de consumo cuadro, líneas y luminarias	Comunicación entre dispositivos	Planes de mantenimiento	Emulación de dispositivos de control	Integración con otros	Comunicación PLC	Comunicación RF	Geolocalización	Integración con otros servicios en la ciudad
<b>SMART CITY</b> 	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
<b>PUNTO A PUNTO</b> 	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
<b>CONTROL DE LÍNEA</b> 	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●											
<b>FIJA/AUTÓNOMO</b> 	●	●	●	●	●																					

# DISPOSITIVOS Y USABILIDAD

## FUNCIONALIDAD

## EQUIPOS EN CUADRO

## EQUIPOS EN LUMINARIA

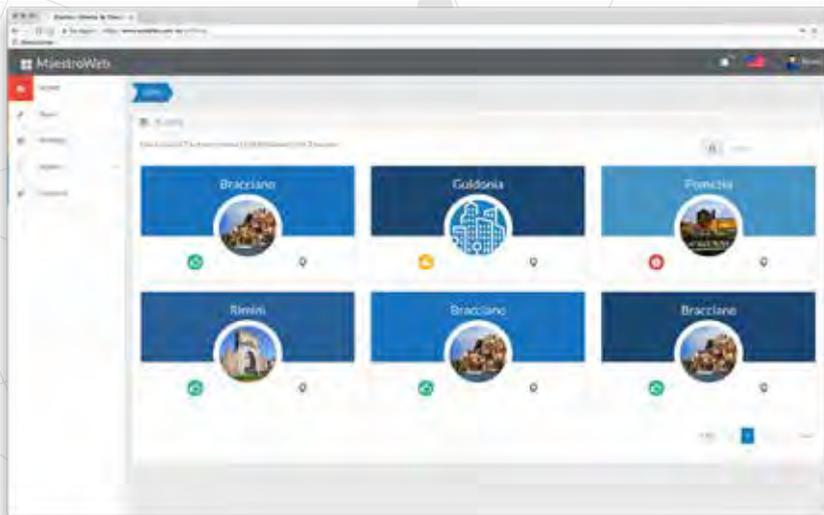
FUNCIONALIDAD	EQUIPOS EN CUADRO					EQUIPOS EN LUMINARIA		
	CMC	CMG	ROUTER	FILTRO	CMC-R	MODCON	LPL	LPR
Reprogramación de las líneas desde el cuadro	X							
Reprogramación de las luminarias desde el cuadro de manera individual o grupal	X						X	X
Comunicación bidireccional de la información	X	X					X	X
Interactividad con las medidas de consumo del cuadro y de cada luminaria de manera individual	X	X					X	X
Es posible conocer averías en el cuadro y de cada luminaria	X	X					X	X
Gestión Remota de la línea y el cuadro	X	X	X				X	X
Gestión Remota del cuadro y de las luminarias de manera individual o grupal	X	X	X				X	X
Admite el envío de alarmas y alertas por SMS/email	X	X	X				X	X
Conocer el ahorro energético	X	X	X				X	X
Emulación de módulos del cuadro a distancia	X	X	X				X	X
Puertos digitales para interruptores (apertura de puerta del cuadro, botones de emergencia)	X	X	X				X	X
Recolección de información y posibilidad de crear históricos y estadísticas	X	X	X				X	X
Medio de transmisión por PLC	X	X	X	X			X	
Medio de transmisión por RF	X	X	X		X			X
Integración con otros softwares	X	X	X			X	X	X



# SOFTWARE SMARTEC®

**todas las funcionalidades de la telegestión a disposición del gestor**

- (( Gestión de la instalación por cuadro eléctrico, por luminaria y otros elementos, usando colores y de manera interactiva
- (( Conocer los datos reales de energía por períodos, por intervalo de tiempo o por línea eléctrica
- (( Conocer del ahorro energético en Kw y Coste
- (( Visualizar datos de consumo en cada luminaria en tiempo real: corriente, voltaje, potencia y factor de potencia
- (( Envío de comandos en tiempo real
- (( Cambiar perfiles de atenuación de las luminarias, almacenar perfiles preestablecidos y aplicarlos en fecha y hora seleccionadas
- (( Posibilidad de programación de luminarias por escenarios (hasta 10) según requerimientos de manera individual o por grupo
- (( Permite crear niveles de seguridad por usuarios
- (( Envío de alarmas vía email y/o SMS
- (( Descarga de datos estadísticos en diferentes formatos
- (( Gestionar el registro de errores y fallas
- (( Emular módulo de gestión CMG para visualizar el estado de las señales y medidas en el cuadro
- (( Planificar e introducir planes de mantenimiento periódico y especial



Herramienta útil y potente que cuenta con 20 años de experiencia en el mercado creciendo y adaptándose a la medida de las necesidades reales del usuario. Se ha diseñado en base de Datos MS-SQL, lo que permite la integración con otros softwares.

Cuenta con interface SAP para personalizar códigos de elementos y eventos, licencia SCADA lo que añade la posibilidad de agregar sinópticos, tablas y gestionar la comunicación de los elementos de Hardware.

Es eficiente en comunicación, ya que cuenta con 5 canales para puerto serial (módems) y 25 canales para puertos TCP/IP (red o comunicación a través de GPRS/3G/4G). Protocolos de comunicación Smartec®, TCP/IP, Modbus, y otros a través de DLL externas.

# LICENCIAS

## SMARTEC® **BASE**

Sistema de gestión básico con plataforma SQL.

## SMARTEC® **ADVANCE**

Sistema de gestión básico con plataforma SQL y comunicación remota.

## SMARTEC® **PRO/WEB**

Base de Datos MS-SQL, lo que permite integración con otros software.

Interface SAP, para personalizar códigos de elementos y eventos.

Licencia SCADA, anexando la posibilidad de agregar sinópticos, tablas y gestionar la comunicación de los elementos de Hardware.

Eficiencia en comunicación, 5 canales para puerto serial (módems) y 25 canales para puertos TCP/IP (red o comunicación a través de GPRS/3G/4G).

Protocolos de comunicación Smartec, TCP/IP, Modbus, y otros a través de DLL externas.

## SMARTEC® **AUTO**

Un todo incluido. Gestión y mantenimiento automático desde Salvi. Incluye el paquete PRO pero además la gestión y mantenimiento de su instalación desde nuestra oficina técnica.

	BASE	ADVANCE	PRO	WEB	AUTO
Plataforma SQL					
Comunicación remota					
Sistema punto a punto					
Gestión de escenarios					
Estadísticas					
Mantenimiento					
Cartografía					
Uso de app					

## PLATAFORMAS DISPONIBLES



### SMARTEC® DESKTOP

Las licencias BASE, ADVANCE y PRO en el escritorio del ordenador.



### SMARTEC® WEB/ONLINE

Licencia PRO disponible desde Internet.



### SMARTEC® APP

Aplicación de gestión para Android.



## SERVICIOS

### 1 GESTIÓN DIARIA

Gestionamos la instalación por ti, nuestro equipo altamente cualificado vigila diariamente el sistema, y ejecuta acciones ante alarmas, eventualidades y escenarios.

### 2 IMPLEMENTACIÓN

Garantizamos una adecuada puesta en marcha del sistema, prestando apoyo en la instalación de hardware y realizando la configuración de software.

### 4 FORMACIÓN

Ofrecemos entrenamiento de nuestras soluciones para que puedas aprovechar al máximo las funcionalidades del sistema de Telegestión.

### 3 SEGURIDAD

Aseguramos seguridad y fiabilidad en la transmisión de datos, protegiendo el almacenamiento de los mismos.

**Smartec®** by salvi  
tú eliges.



# OTRAS APLICACIONES ILUMINACIÓN ADAPTATIVA

- Control y regulación de la iluminación según condiciones de luminancia, tráfico y clima
- Equipamiento para mediciones en tiempo real



La iluminación adaptativa permite cambios en los niveles de luminancia e iluminación controlados en relación al volumen de tráfico, la hora, y condiciones meteorológicas.

La clase de alumbrado se define en el peor caso y es garantía de mínimo consumo, debido a que el escenario se activa según los valores programados cumpliendo la norma UNE-EN13201:2016 (AENOR).

## COMPONENTES

 <p><b>CUADRO CMC</b></p> 	 <p><b>CUADRO CMG</b></p> 	 <p><b>CUADRO GPRS MÓDEM</b></p> 	 <p><b>CUADRO SLTM</b></p> 
 <p><b>LUMINARIA DRIVER</b></p> 	 <p><b>LUMINARIA LCL</b></p> 	 <p><b>SOFTWARE SMARTEC®</b></p> 	 <p><b>SENSORES SLTM</b></p> 

# OTRAS APLICACIONES TÚNELES

- Control y regulación de la iluminación del túnel
- Equipamiento para medición de luminancia en la boca del túnel.

Los requerimientos visuales en la aproximación a un túnel son particularmente críticos si hay un obstáculo justo en la zona de entrada y para dotar de seguridad a la instalación.

La zona de entrada crea un efecto de agujero negro en la distancia de parada (según la velocidad) si la entrada no está iluminada adecuadamente.

Por ello, la iluminación de la entrada ha de ser proporcional a la del entorno. La luminancia del entorno se debe medir con un luminancímetro Ld o L20, conforme UNE-CR 14380:2007 (AENOR).



El sistema CL20 está formado por dos sensores que miden la luminancia de velo o L20 en la boca del túnel a la distancia de parada y un sistema de control y gestión de los dispositivos de alumbrado.

El módulo de control puede gestionar hasta 4 contactores para el alumbrado de refuerzo y hasta 4 controladores de potencia. De esta manera se obtiene control de forma remota y en caso de fallo del sensor se puede administrar los circuitos de una forma horaria o con reloj astronómico.



sensor SL20



## COMPONENTES

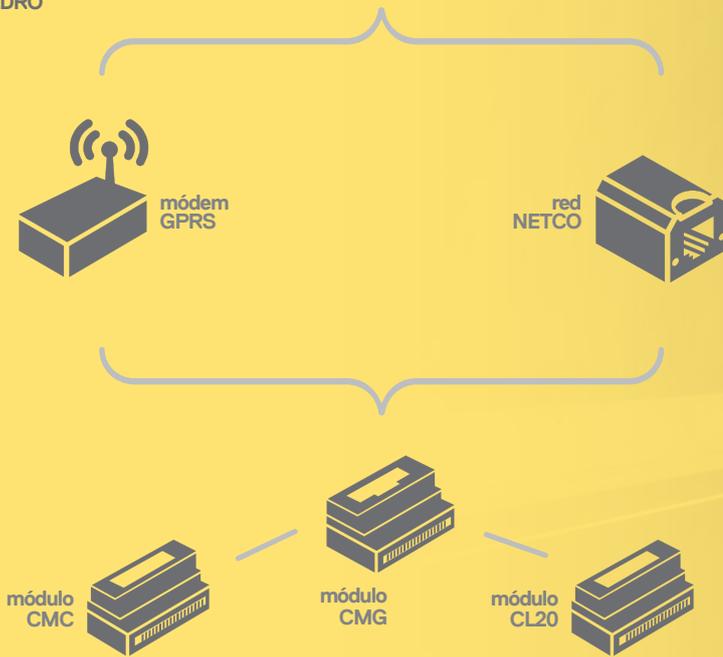


## IMPLEMENTACIÓN DE SMARTEC<sup>®</sup>

DATOS



CUADRO



TÚNEL





# S

Para más información:  
[www.smartec.com.es](http://www.smartec.com.es)

