



Sistemas de gestión de energía y telegestión en edificios en las administraciones públicas. Un paso hacia las Smart Cities.

*Jordi Alexandre Serra Adelman
Director de marketing Circutor S.A.*

Congreso Nacional del Medio Ambiente (Conama 2012)
Madrid del 26 al 30 de noviembre de 2012

Grupo de trabajo Smart cities: proyectando el futuro desde el presente
(GT-20)

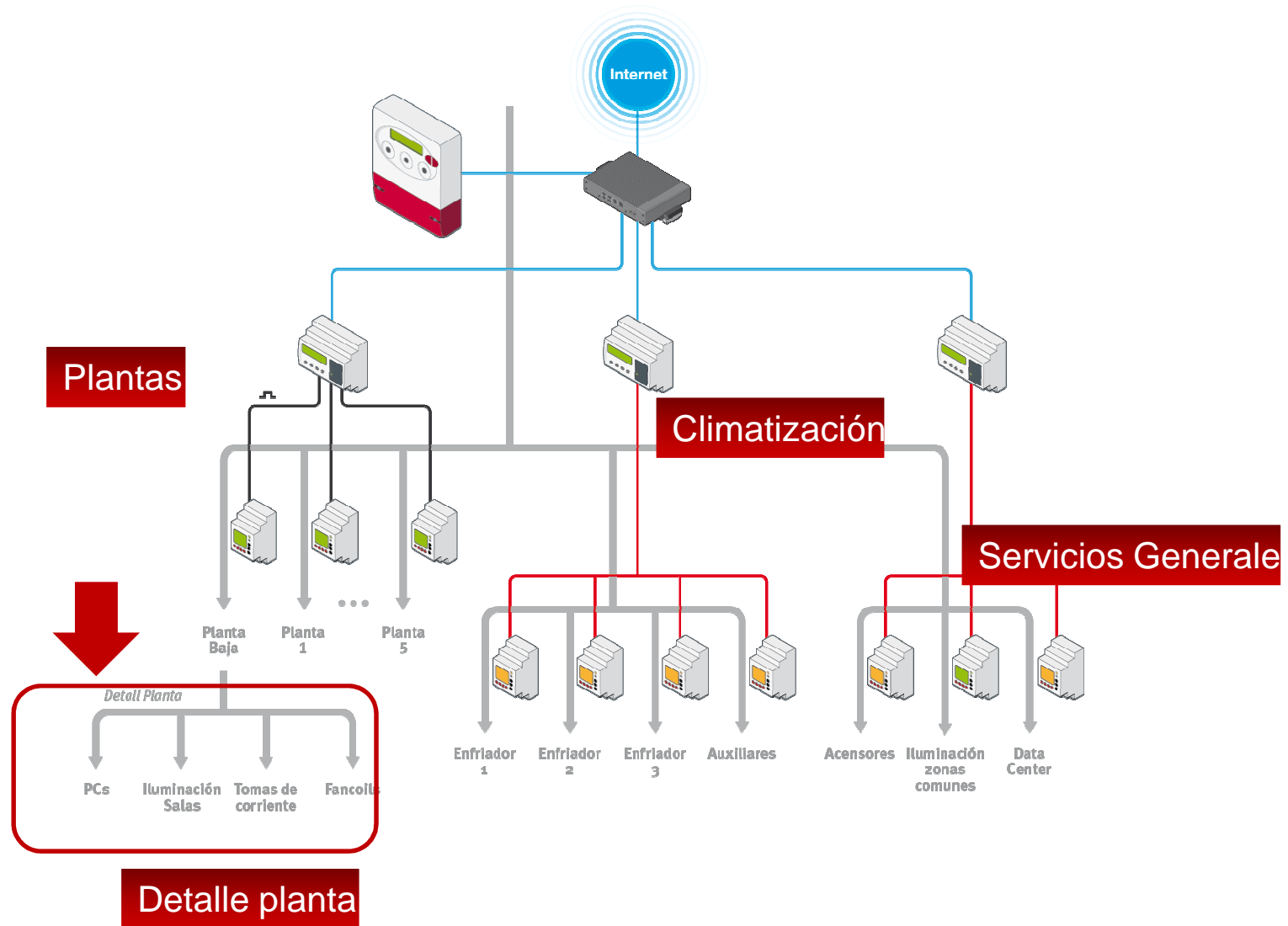
Introducción

- Necesidad de las AAPP por reducir el consumo energético de sus edificios es clave para:
 - ✓ *cumplimiento de los planes de eficiencia energética,*
 - ✓ *cumplimiento de las directivas europeas. (EPBD, DEE)*
- Dificultad dada la cantidad de edificios existentes, sus diferentes particularidades físicas, y los diferentes usos y actividades. Ejemplos:
 - ✓ *edificios de oficinas, oficinas que ocupan una parte de un edificio compartido, escuelas y centros educativos, hospitales, centros de atención primaria etc.*
- Servicios existentes de consumos muy significativos en la demanda energética (*alumbrado público, tratamiento de aguas, etc.*)
- Nuevos servicios con proyección de futuro (*Vehículo eléctrico*)
- Gran volumen de activos. Medidas austeras con los mayores resultados de ahorros.

Puntos clave proyecto GE

- Definición del alcance del proyecto
- Definición de los objetivos principales del sistema de gestión y telegestión energética
- Auditoria de las instalaciones.
- Establecimiento de un plan de medida y verificación.
- Instalación y puesta en marcha del sistema
- Análisis y seguimiento de la información generada por el sistema (IDEn, históricos de consumos, etc.)
- Acciones de ahorro energético derivadas de la gestión de la curva de demanda
- Verificación de ahorros obtenidos.
- Modelo de negocio

Gestión energética de un edificios de oficinas



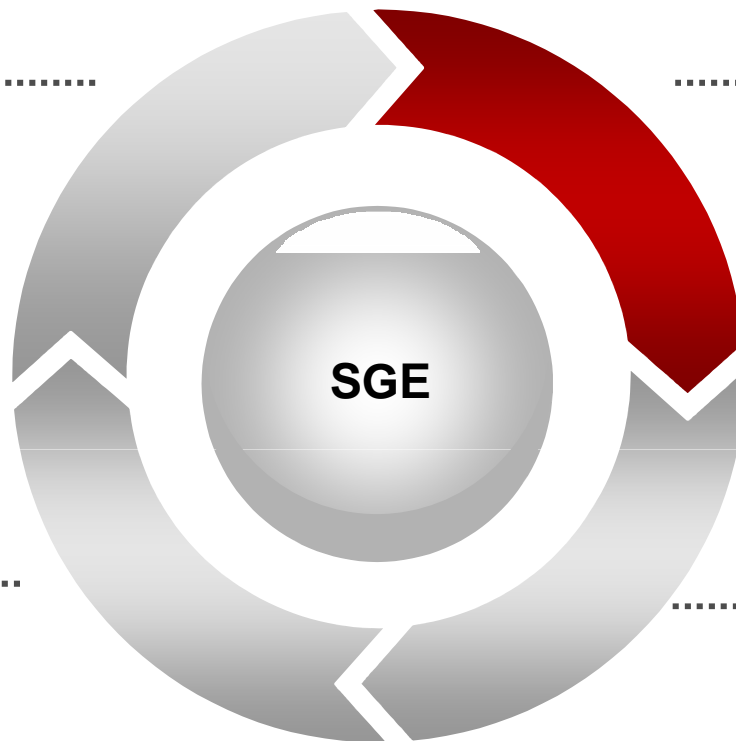
Gestión energética de un edificios de oficinas

Determinación y evolución consumos zonas/uso

- Análisis consumos significativos
- Coherencia
- Comparativa plantas
- Acciones

Previsiones de consumo

- Definición de la línea de base
- Comparativas consumos reales / objetivos
- Consumos acumulados y tendencias



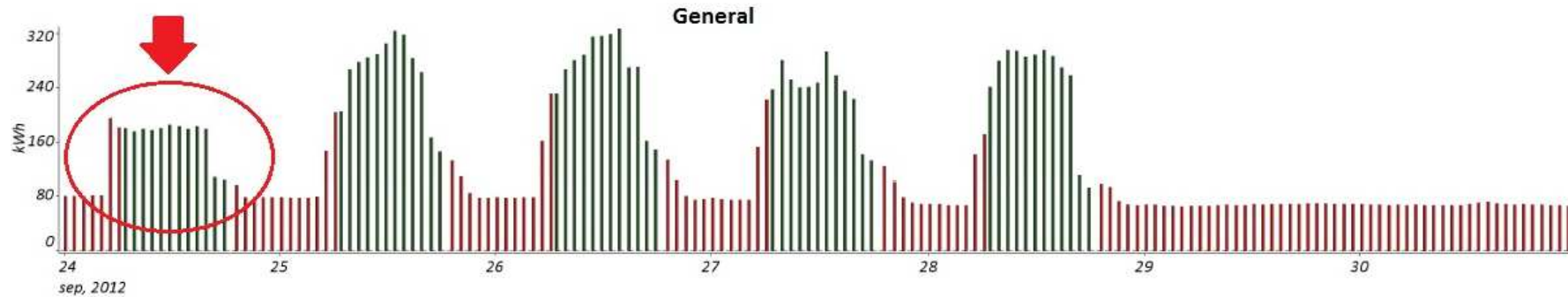
Gestión de la factura de energía eléctrica

- Excesos de potencia
- Potencia contratada
- Energía reactiva
- Periodos horarios

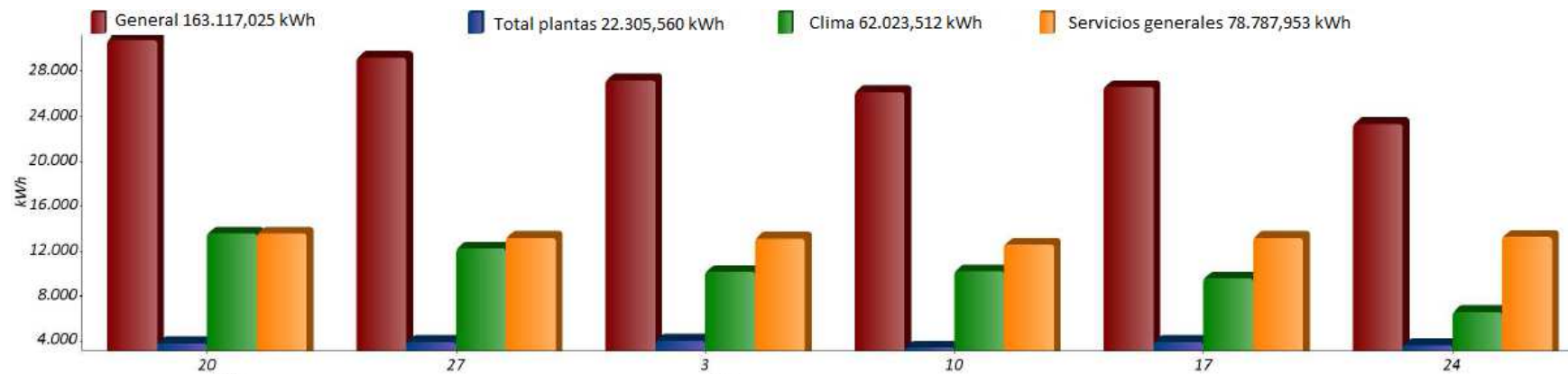
Seguimiento de la curva de demanda del edificio /servicio

- Comprobación de su coherencia
- Seguimiento de consumos no normales

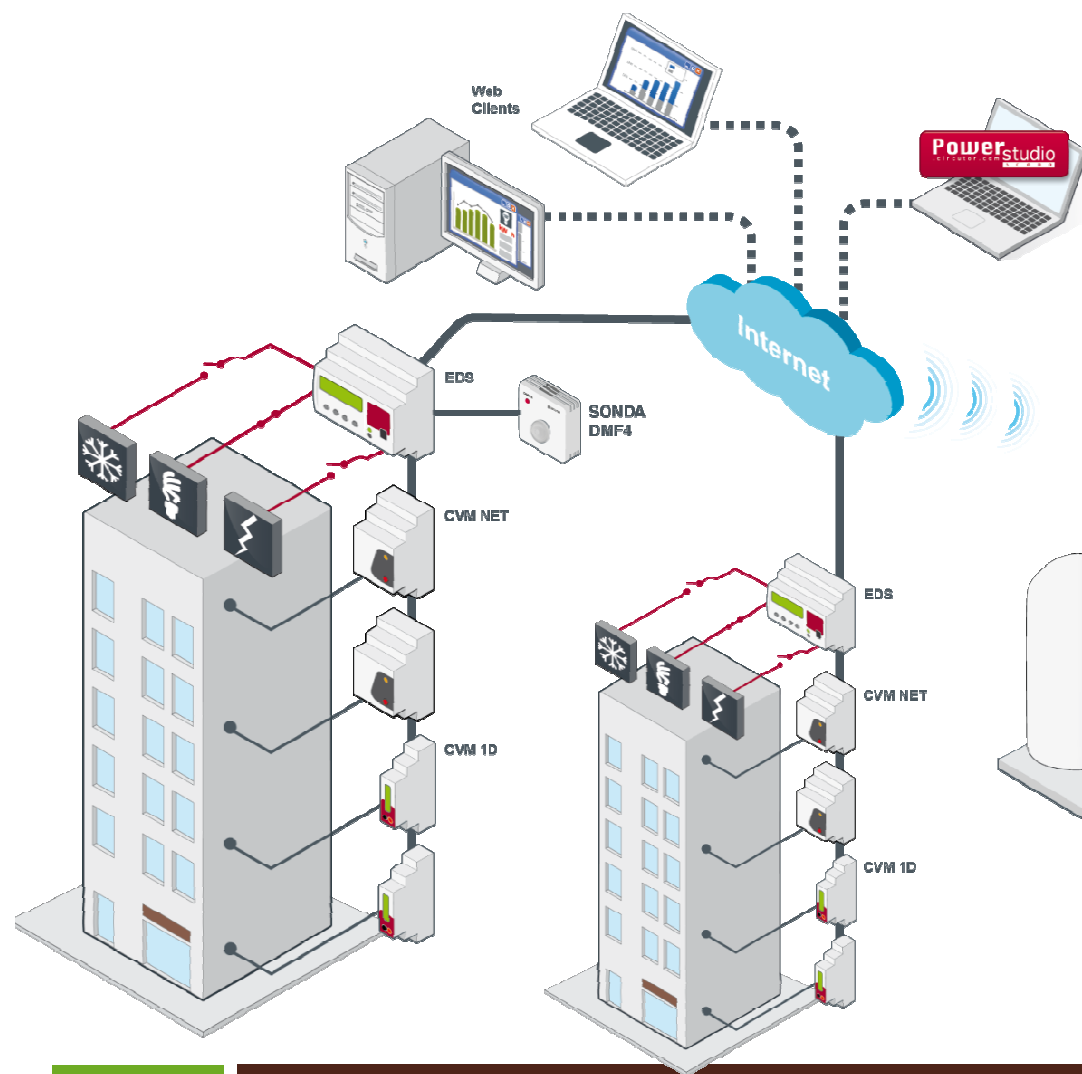
- Análisis seguimiento de la curva de demanda del edificio. Coherencias.



- Análisis seguimiento de las zonas usos del edificio. Consumos significativos .



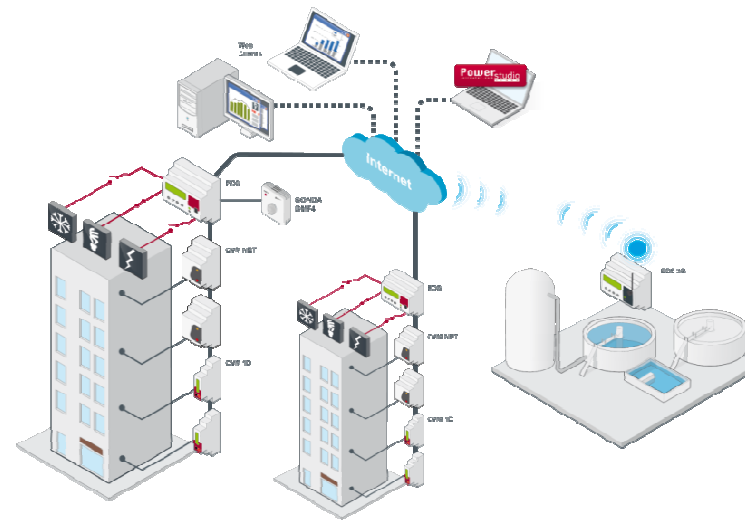
Sistema de telegestión energética



Dónde

- Edificios de oficinas
- Oficinas dispersas de diferentes servicios
- Centros educativos
- Centros de asistencia primaria
- Etc.

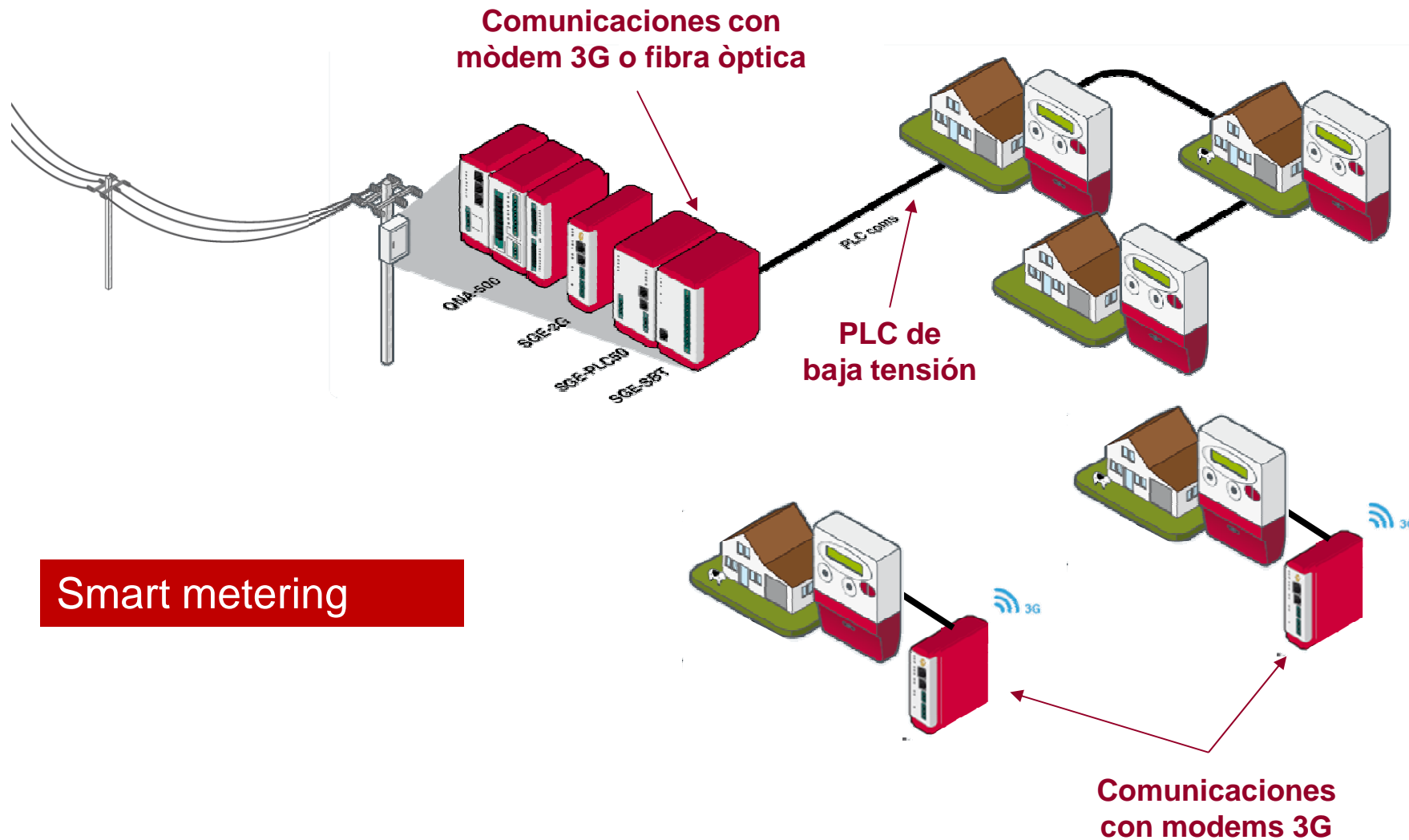
Sistema de telegestión energética



Justificación

- Necesidades del control energético de los diferentes centros/servicios que están dispersos por el territorio.
- Gestionar los diferentes usos energéticos
- Determinar el volumen total de energía de departamentos, instituciones, servicios, etc.
- Necesidad de tener curvas de demanda agregadas

Sistema de telegestión energética



Smart metering

Telegestión de la iluminación exterior

ENLUMENAT - PowerStudio Scada

Opciones Vistas General

Anterior Siguiente Dispositivos Pantallas Informes Gráfico Tabla Sucesos Propiedades Imprimir

ESTAT ENLUMENAT SECTOR BZ - 1 23/02/2012 19:23:46

Enllumenat ET1	KW III inst	KWh diari	Enllumenat ET3	KW III inst	KWh diari
CONTROL AUTOMÀTIC	8,2 kW	0 kWh	CONTROL AUTOMÀTIC	4,9 kW	0 kWh
Hora Activació	19 : 23 : 1	23 / 2 / 2012	Hora Activació	19 : 23 : 1	23 / 2 / 2012
Hora Desactivació	0 : 0 : 0	0 / 0 / 0	Hora Desactivació	0 : 0 : 0	0 / 0 / 0

EVENTS

ENLUMENAT ET2

Enllumenat ET2	KW III inst	KWh diari
CONTROL AUTOMÀTIC	10,6 kW	0 kWh
Hora Activació	19 : 23 : 1	23 / 2 / 2012
Hora Desactivació	0 : 0 : 0	0 / 0 / 0

EVENTS

INF. ELECTRICA

El servidor está activo (127.0.0.1:90)

● Zona Enllumenat ET1
● Zona Enllumenat ET2
● Zona Enllumenat ET3
● Enllumenat Desconnectat
● Alarma en el Sector

Telegestión puntos de carga VE

ZONA 2_1: L21-7A MOTOS

15/12/2011 15:46:49

Pressa 1

Schuko ID 0	
kW Instantanis	0
kWh Recargats	0,03
Inici Recàrrega	17 : 51 : 55 10 / 12 / 2011
Fin Recàrrega	17 : 58 : 31 10 / 12 / 2011
kWh Totals	0,05
Estat Plaça Moto	PLAÇA LLIURE
Estat Pressa	NO VEHICLE
Pressa en Tensió?	NO
Estat Protecció	PROTECCIONS OK
PARAR RECÀRREGA	
LLISTAT DE RECÀRREGA	

Pressa 2

Schuko ID 0	
kW Instantanis	0
kWh Recargats	0,01
Inici Recàrrega	18 : 3 : 3 10 / 12 / 2011
Fin Recàrrega	18 : 5 : 52 10 / 12 / 2011
kWh Totals	0,04
Estat Plaça Moto	PLAÇA LLIURE
Estat Pressa	NO VEHICLE
Pressa en Tensió?	NO
Estat Protecció	PROTECCIONS OK
PARAR RECÀRREGA	
LLISTAT DE RECÀRREGA	

Pressa 3

Schuko ID 0	
kW Instantanis	0
kWh Recargats	0,01
Inici Recàrrega	18 : 8 : 35 10 / 12 / 2011
Fin Recàrrega	18 : 10 : 0 10 / 12 / 2011
kWh Totals	0,01
Estat Plaça Moto	PLAÇA LLIURE
Estat Pressa	NO VEHICLE
Pressa en Tensió?	NO
Estat Protecció	PROTECCIONS OK
PARAR RECÀRREGA	
LLISTAT DE RECÀRREGA	

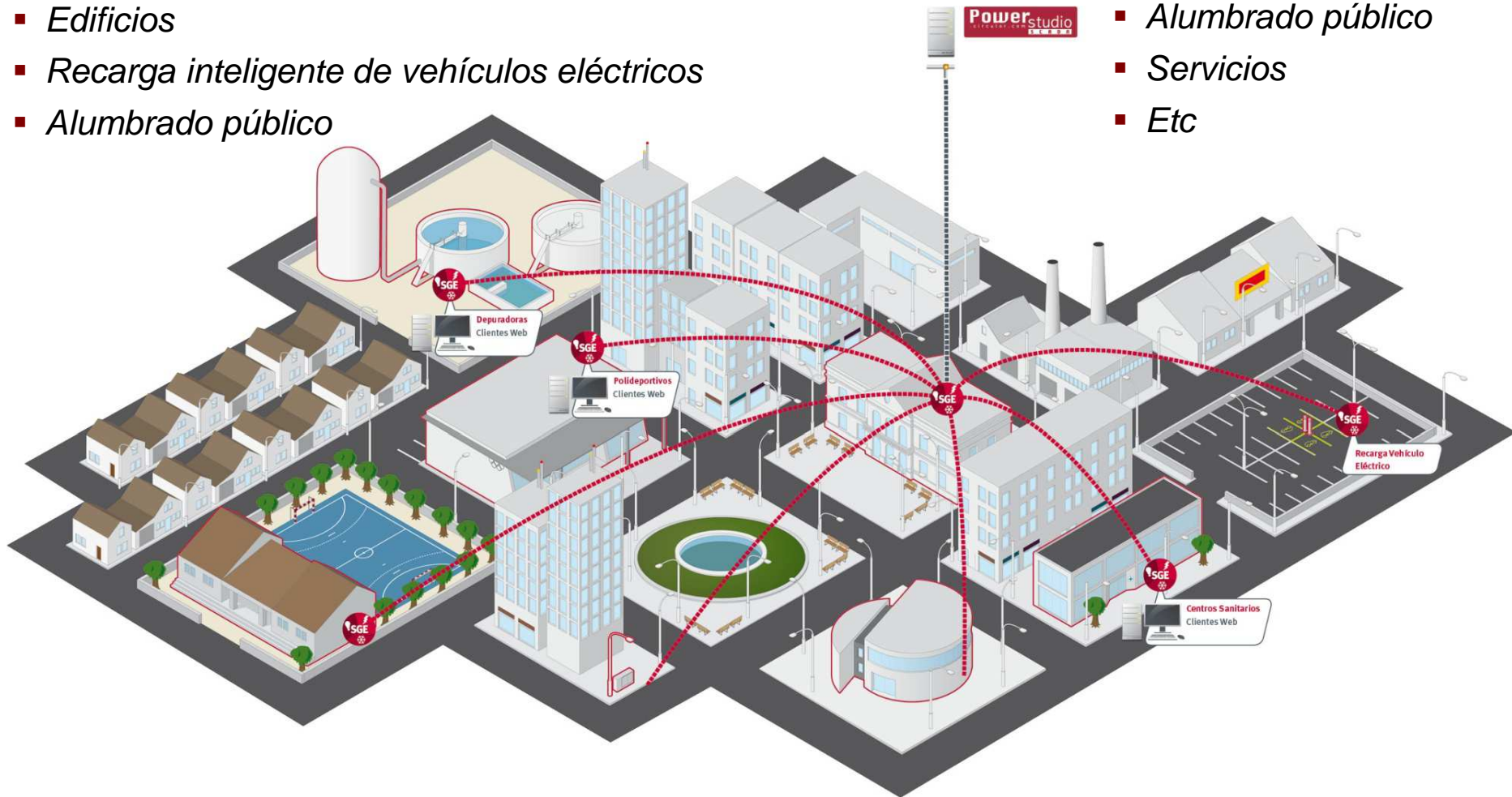
← PILONA ANTERIOR

PILONA SEGÜENT →

¿Hacia donde vamos?

- Edificios
- Recarga inteligente de vehículos eléctricos
- Alumbrado público

- Alumbrado público
- Servicios
- Etc



Gestión centralizada de demanda energética y diferentes servicios

Conclusiones (1)

- **Implementación de un SGE** que den el máximo de información posible
- La información obtenida de un SGE permite la realización de unas primeras acciones de reducción del coste energético sin realizar inversiones importantes.
- **Ahorros** en edificios entre un 5 y un 20%, según:
 - ✓ *el estado de la instalación y*
 - ✓ *las acciones previas realizadas*
 - ✓ *acción de seguimiento del gestor energético del edificio.*
- Es muy importante la **correcta interpretación** de los parámetros energéticos como de facturación de energía
- **Los retornos de inversión** están entre 6 y 18 meses.

Conclusiones (2)

Los telegestión presentan unas ventajas claves:

- **El control global** de los diferentes suministros energéticos
- Obtención de la curva de **demanda agregada** de diferentes servicios municipales.
- El control de los principales parámetros **de facturación de la energía eléctrica** de forma remota.
- El control de los parámetros de **mantenimiento** de forma remota.
- **La detección de consumos** anormales, hecho que llevará a su estudio y eliminación.
- **Benckmarking de ratios de consumo** entre servicios de una misma zona climática, teniendo en cuenta normalmente la temperatura de cada sitio.
- Son el gran primer paso para **las Smart Cities**



Muchas gracias por su atención

www.circutor.es

iserra@circutor.es