

VI

CONGRESO
DE SERVICIOS
ENERGÉTICOS



IMPULSANDO
LA ENERGÍA SOSTENIBLE

WWW.CONGRESOESES.COM

VALLADOLID
2 Y 3 DE OCTUBRE DE 2018
CENTRO CULTURAL
MIGUEL DELIBES



CASO DE ÉXITO EN RESIDENCIA GERIÁTRICA

MARÍA I. CUBILLO SAGÜÉS
Directora General de SinCeO2

SinCeO2
Consultoría Energética

ORGANIZAN:



Asociación de Empresas
de Eficiencia Energética

APOYO INSTITUCIONAL:





VENTAJAS

*Consultoría ajustada a
necesidades y no a las
recomendaciones del
fabricante.*

*Obtienen una financiación
interesante.*

*Dirección de obra →
Commissioning*

*Mantenimiento óptimo →
Consumo mínimo*

Sin ocuparse el cliente.
Externalizado

*Forma de
pago*

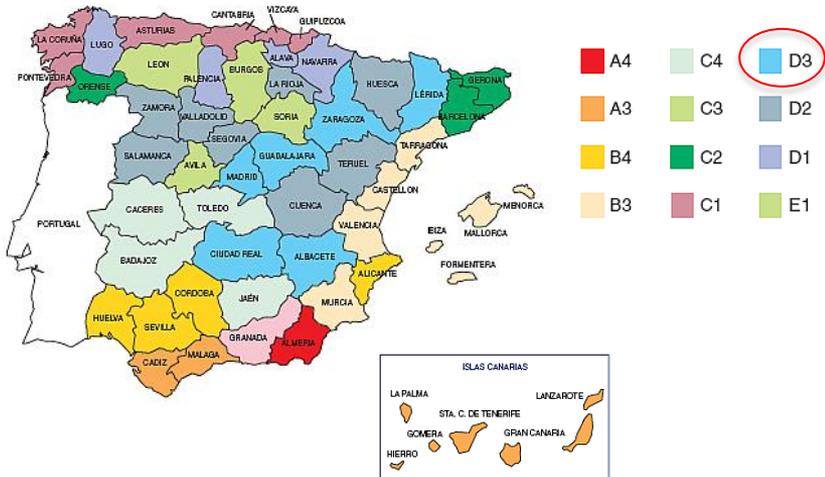
Ahorro

Existe agente independiente
para definir la cuantía

TIPO DE INSTALACIÓN

RESIDENCIA TERCERA EDAD

SUPERFICIE	7.700 m ²
CONSUMO ELÉCTRICO	509.200 kWh
CONSUMO GASÓLEO C	1.100.200 kWh
AÑO DE CONSTRUCCIÓN	1986
ZONA CLIMÁTICA	D3
OCUPANTES	150



Principales sistemas consumidores



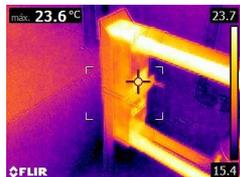
Climatización



Iluminación



ACS



PROCEDIMIENTO

1

- ANÁLISIS ENERGÉTICO

2

- DEFINICIÓN DE MEJORAS Y AJUSTE CON PROVEEDORES

3

- UNIFICACIÓN DE CRITERIOS CON LA DIRECCIÓN

4

- CONCLUSIONES

OBJETIVO DEL ANÁLISIS ENERGÉTICO

1

Conocer la situación energética actual, así como el funcionamiento y eficiencia de los equipos e instalaciones.

2

Inventariar equipos e instalaciones existentes.

3

Realizar mediciones y registros de parámetros eléctricos, térmicos y de confort.

4

Detectar las deficiencias en los equipos, sistemas e instalaciones que afectan negativamente en la facturación energética.

5

Proponer mejoras de eficiencia energética y realizar su evaluación técnica y económica.

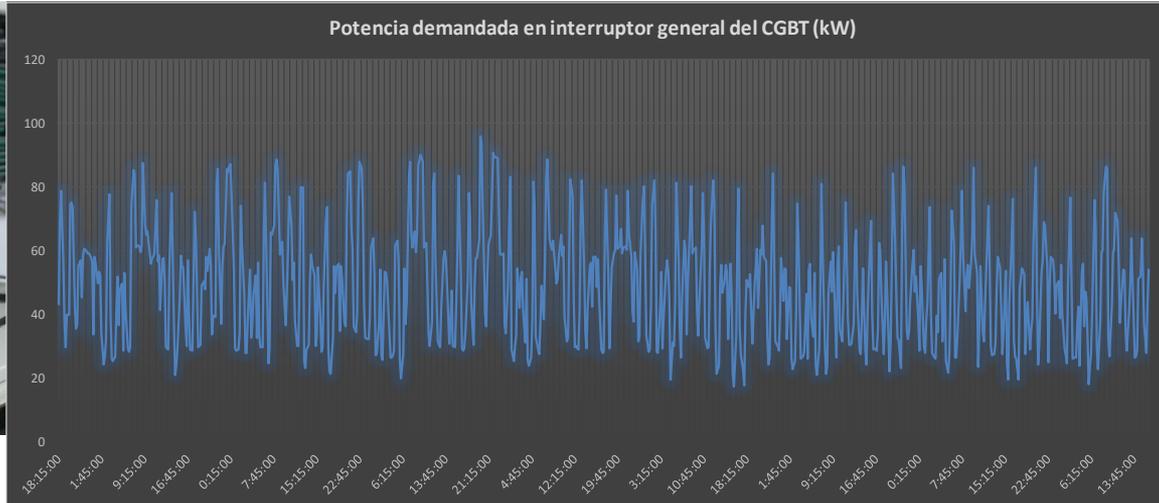
EVALUACIÓN DE LA INSTALACIÓN EN CAMPO

Análisis de la información previa

Toma de datos en campo

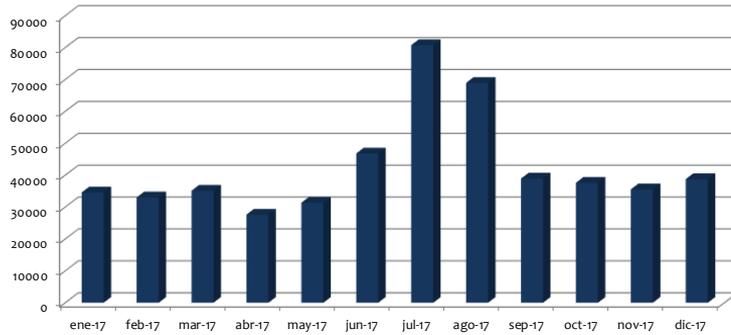
Medición

Análisis de varios sistemas con equipos de monitorización

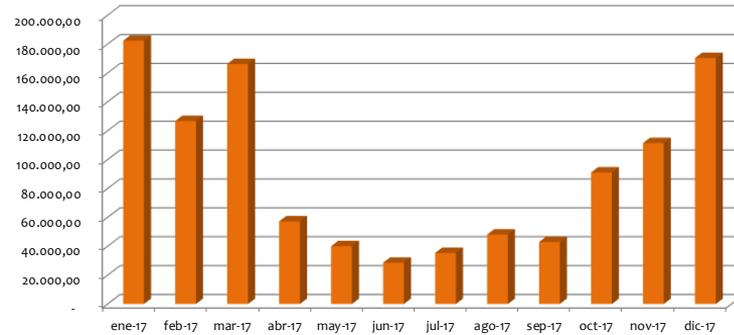


ANÁLISIS DE DATOS RECOPIRADOS

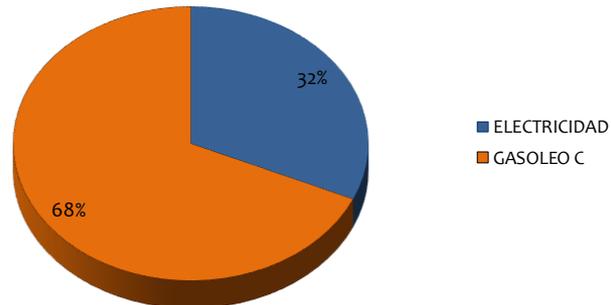
Evolución mensual del consumo eléctrico (kWh)



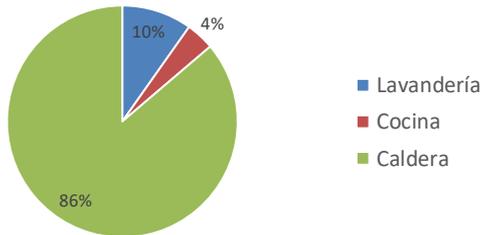
Evolución mensual del consumo de gasóleo (kWh)



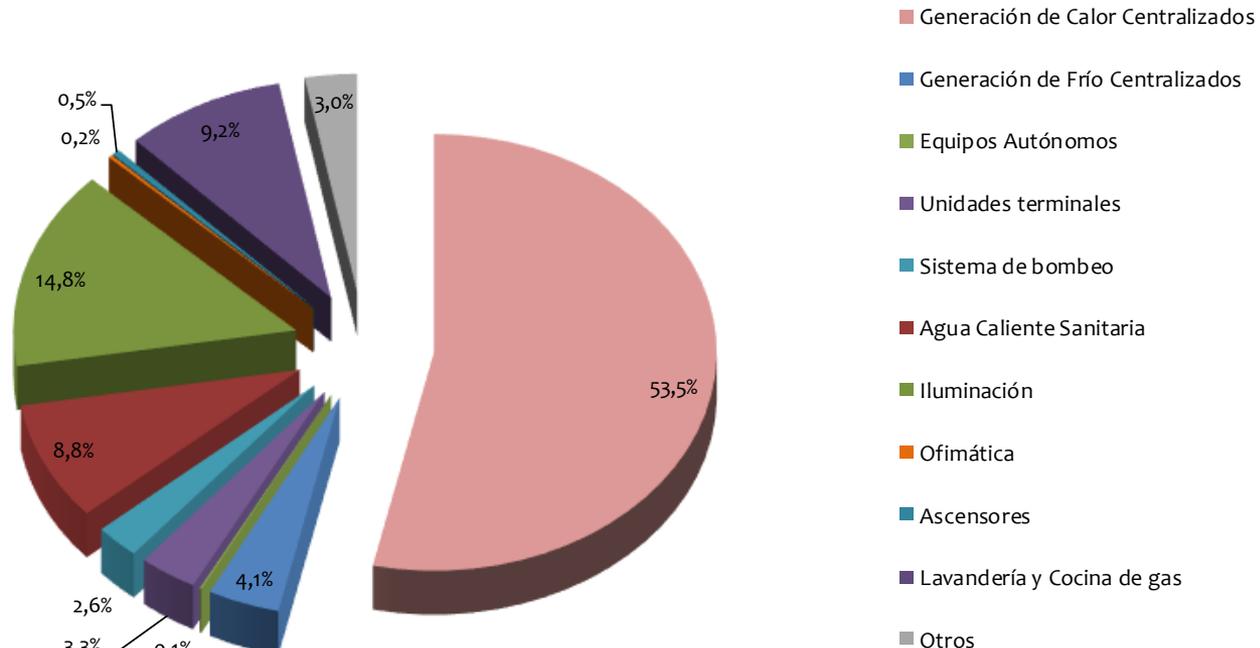
Distribución de consumos por fuentes de energía (kWh/año)



Reparto del consumo de gas natural



Distribución consumo por instalaciones



DETECCIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS PARA PROPUESTAS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

SISTEMAS CON POSIBILIDAD DE MEJORA

SISTEMA

CALEFACCIÓN Y ACS

Calderas con elevada antigüedad. Bajo rendimiento estacional.
Quemadores sin regulación ni control.
Estado de la envolvente de las calderas y aislamiento térmico de los acumuladores deteriorado.
Pérdidas energéticas en distribución.

REFRIGERACIÓN, VENTILACIÓN Y UDS. INTERIORES

Enfriadora con elevada antigüedad. Gas refrigerante R-22.
Carece de sistema de gestión y control, tanto en generación como en distribución.
Pérdidas energéticas en distribución.
No existe control sobre el uso de las unidades terminales (Fancoils y climatizadoras)

ILUMINACIÓN

Sistema de iluminación basado principalmente en lámparas de fluorescencia tipo T8 estándar.
No existe regulación ni control de funcionamiento en el sistema.
No existe una sectorización adecuada en los circuitos de iluminación.

SUMINISTROS

Necesidad de suministro eléctrico continuo para equipos de conservación, y zonas de asistidos y enfermería. Eventos de calidad del suministro.
No existe control sobre el consumo energético de las calderas.

MEJORAS DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA EVALUADAS

CALEFACCIÓN

- Adaptación de las calderas actuales a gas natural.

3% - 5%

- Instalación de recuperadores de humos en calderas.

5% - 10%

- Instalación de calderas de condensación a gas natural.

15% - 25%



ACS

- Instalación de captadores solares térmicos.

50% - 70%

- Sustitución de calderas actuales por sistema a gas natural.

40% - 45%

- Mejora del aislamiento térmico de los depósitos de acumulación.

3% - 5%



REFRIGERACIÓN. VENTILACIÓN. CONTROL

- Válvula de equilibrado hidráulico.

4% - 6%



- Variador de frecuencia en bombas.

15% - 20%



- Compresor de velocidad variable y control de caldera de condensación.

40% - 60%



MEDIDA Y MONITORIZACIÓN

- Sistemas de medida y gestión de consumos eléctricos y rendimientos de equipos.



- Monitorización de los consumos de las diferentes salas de calderas en el conjunto de centros propiedad del cliente.



ILUMINACIÓN

- Sectorización de los circuitos de iluminación para aprovechamiento de luz natural con sensores próximos a las ventanas.

5% - 10%

- Sectorización de iluminación en pasillos e instalación de detector de presencia para 2/3 de la zona.

5% - 10%

- Mejora de las condiciones lumínicas



SUMINISTRO ELÉCTRICO

- Mejora de la calidad de la red mediante instalación de sistema UPS dinámico.



Contacto con proveedores

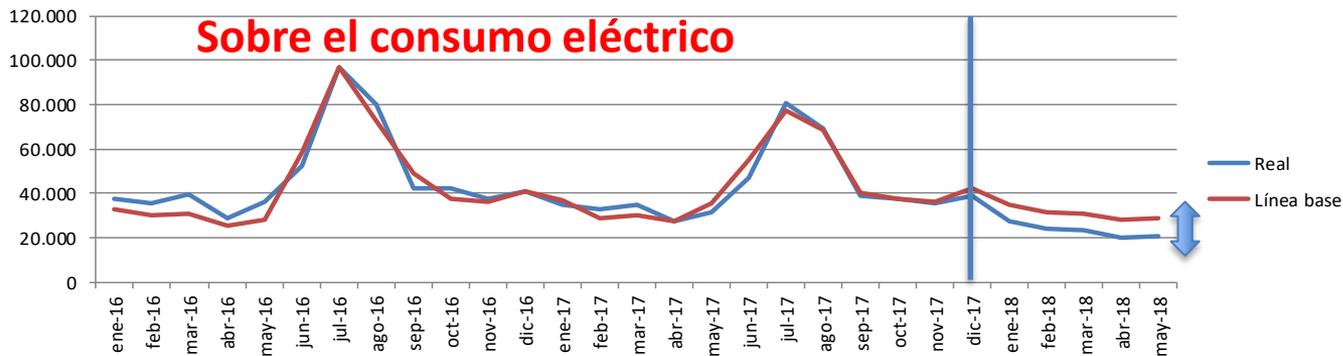
Presentación de propuestas a la dirección

Elección final de propuestas

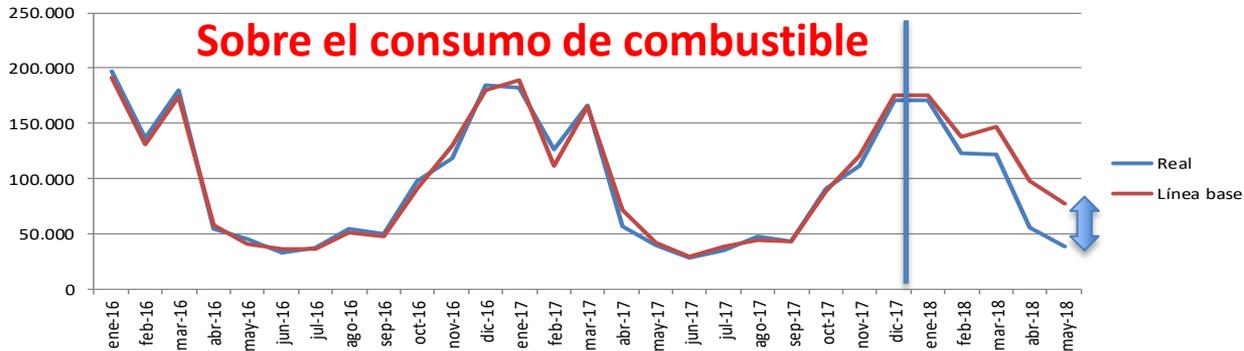
LÍNEA BASE

Mes/año	GDC	GDR
ene-16	231	0
feb-16	226	0
mar-16	210	0
abr-16	126	0
may-16	60	10
jun-16	8	110
jul-16	1	206
ago-16	0	182
sep-16	11	94
oct-16	47	16
nov-16	198	0
dic-16	270	0
ene-17	336	0
feb-17	201	0
mar-17	166	2
abr-17	86	14
may-17	28	51
jun-17	2	161
jul-17	1	176
ago-17	1	167
sep-17	15	58
oct-17	51	34
nov-17	207	0
dic-17	300	0
ene-18	296	0
feb-18	282	0
mar-18	209	0
abr-18	115	5
may-18	44	9

Consumo eléctrico (kWh/mes)



Consumo total (kWh/mes)



MEJORAS PROPUESTAS



Solución con calderas de condensación para la instalación de calefacción, **combinada con un sistema semi instantáneo**, también de condensación, para la producción de A.C.S. Esta solución en agua caliente, permite eliminar los depósitos de acumulación.



Simulación mediante herramienta de cálculo para determinar los ahorros de manera más detallada que se producirían por la instalación de dispositivos de control y regulación de funcionamiento en sistemas de climatización, distribución y desalación de mar.



“Hoy sabemos que la luz además de permitirnos la visión es el principal indicador externo que inicia nuestro sistema circadiano produciendo las hormonas que necesitamos durante las 24h, para activarnos durante el día o para facilitar nuestro sueño por la noche.” Rafael Lledó



Solución centralizada con sistema de UPS Dinámico Rotabloc para garantizar un suministro eléctrico de calidad y sin interrupciones a edificios terciarios, Industrias, aeropuertos, etc.



Monitorización del suministro energético de que se proveía la empresa Facility Management IDEX, y análisis del mismo incluyendo el seguimiento del rendimiento de calderas.

EFICIENCIA EN INSTALACIONES DE CALEFACCIÓN Y A.C.S.

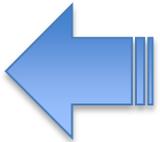
GASPAR MARTÍN SANCHEZ
Director Técnico de ACV ESPAÑA S.A.



Sistemas HVAC, desalación, ascensores y cámaras frigoríficas

RAFAEL RAMOS

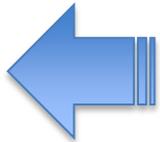
Responsable Desarrollo de Negocio



AUDITORÍA ENERGÉTICA EN RESIDENCIA GERIÁTRICA

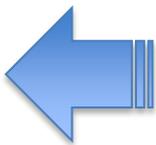
RAFAEL LLEDÓ

LLEDÓ



UPS Dinámico Rotabloc

ÁNGEL GARCÍA TORREIRO
UPS Dinámico Rotativo S.L.



MONITORIZACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LA EXPLOTACIÓN DE CALDERAS

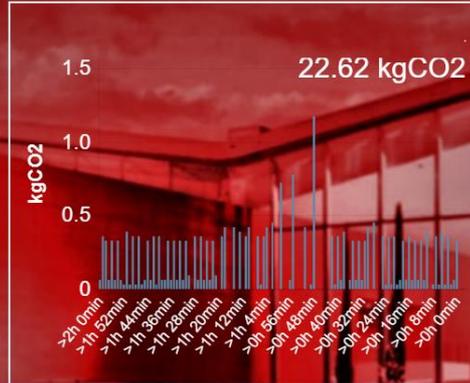
PASCAL EL GUEDJ

Country Manager de ENERGISME



MONITORIZACIÓN Y GESTIÓN ENERGÉTICA IN SITU DEL CONGRESO

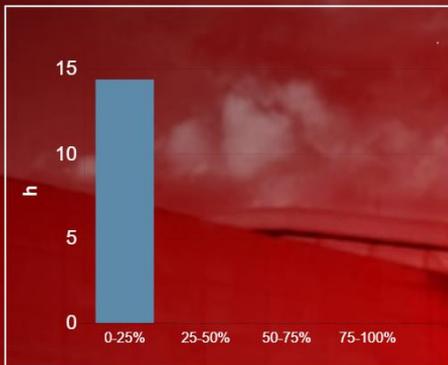
Calcula la huella de carbono de tus instalaciones



Monitorización en tiempo real

MONITORIZACIÓN Y GESTIÓN ENERGÉTICA IN SITU DEL CONGRESO

¿Es eficiente tu sistema de climatización?



Coste instantáneo	0,01 €/kWh térmicos
Carga instantánea	1,68 %
Coste acumulado	22,69 €
Carga promedio	1,68 %

Analiza y optimiza el rendimiento de tus instalaciones
Te ayudamos a decidir y justificar tu inversión

VI

CONGRESO
DE SERVICIOS
ENERGÉTICOS

ESES

IMPULSANDO
LA ENERGÍA SOSTENIBLE

WWW.CONGRESOESSES.COM



GRACIAS POR SU ATENCIÓN

VALLADOLID
2 Y 3 DE OCTUBRE DE 2018
CENTRO CULTURAL
MIGUEL DELIBES

ESES

SinCeO2
Consultoría Energética

ORGANIZAN:



AMI



Asociación de Empresas
de Eficiencia Energética

APOYO INSTITUCIONAL:

