

Informe de implantación SIE



AJUNTAMENT D'OLIVA

Sistema de Información y Gestión Energética [SIE]
Junio 2017



Informe de implantación SIE

Ajuntament d'Oliva
2016

La capacidad del Ajuntament d'Oliva para llevar a cabo una gestión energética eficaz parte del acceso a datos de buena calidad de los consumos y facturaciones y de su seguimiento detallado.

A continuación, se presentan los resultados del análisis de consumos eléctricos de 2016 del Ajuntament d'Oliva, procesados por el Sistema de Información Energética [SIE].

El consumo de electricidad del Ajuntament d'Oliva en 2016



Equipamientos
75



Consumo eléctrico
2.845.765 kWh



Factura energética
474548.90 €



Emisiones
597,61 tCO₂e



Cuadros
70



Consumo eléctrico
2.733.437 kWh



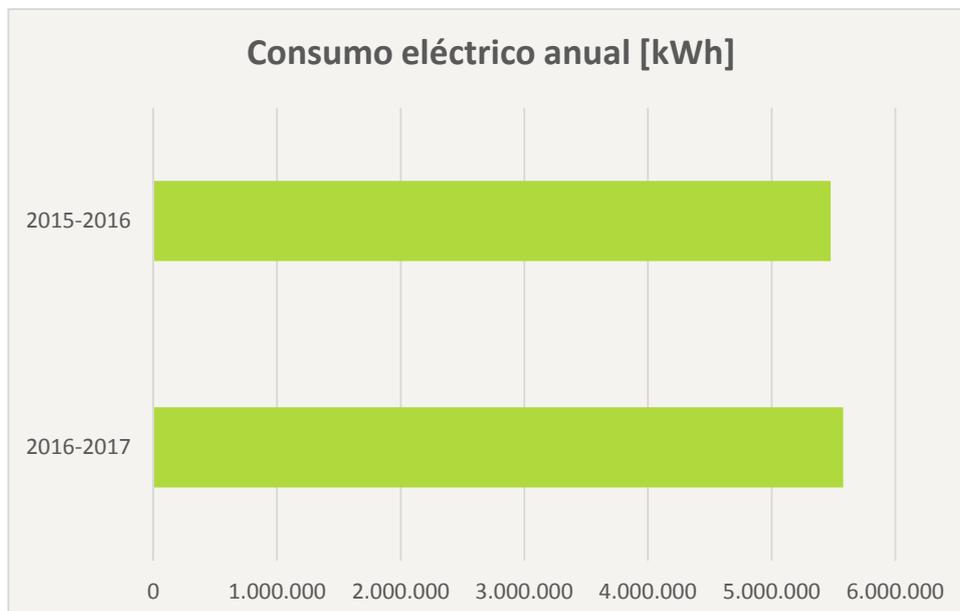
Factura energética
388.464.36 €



Emisiones
574,02 tCO₂e

Balance 2016-2017 y comparativa con 2015-2016

Existe un vacío de datos en el periodo enero-abril de 2015, por lo que la comparativa se hace en el periodo mayo 2015-abril 2016 [PER 1] Vs mayo 2016-abril 2017 [PER 2].



maso
eficiencia+energía



Informe de implantación SIE

Ajuntament d'Oliva
2016

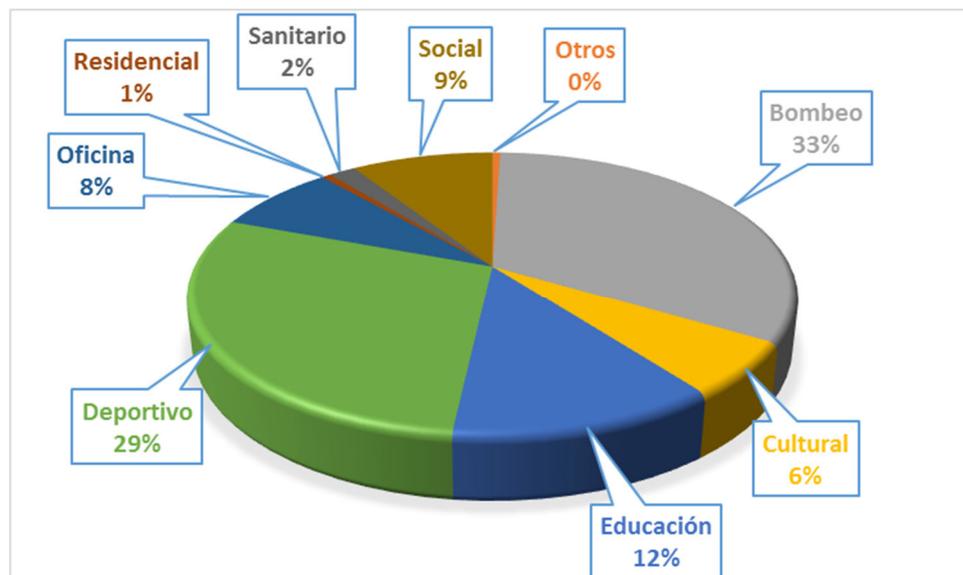
 Variable electricidad	Δ PER 1 vs PER 2	Valoración de la Evolución
Consumo	+1,85 %	Incremento de consumo registrado
Importe	-5,57%	Reducción del importe con mayor consumo por mejoría precios y parámetros de contratación eléctrica.
Precio de la energía	-7,48 %	Reducción del precio medio de la energía atribuible a una optimización en la contratación energética
Emisiones de GEI	+1,85 %	Aumento de las emisiones directamente proporcional al aumento del consumo del 2016

Consumo eléctrico de los equipamientos en [PER 2]



- ✓ El principal consumo energético en los Equipamientos del Ajuntament d'Oliva ha tenido lugar en los la **tipología bombeo [34,00%]**, seguido de deportivo [27,16%] y educación [12,53%].
- ✓ El 75,72% del consumo energético de los equipamientos se concentra en **10 Equipamientos**.

Consumo eléctrico por tipología de equipamientos





Informe de implantación SIE

Ajuntament d'Oliva
2016

Principales equipamientos municipales por consumo total [2016]

Nombre	Tipología	electricidad [kWh]	% Total	% acum.
DEPURADORA	bombeig	823.499	28,94%	29%
POLIDEPORTIVO	esportiu	758.179	26,64%	56%
COLEGIO ALFADALÍ	educacio	92.362	3,25%	59%
HOGAR JUBILADO	Social	89.653	3,15%	62%
TEATRO OLIMPIA	cultural	75.410	2,65%	65%
COLEGIO HORT PALAU	educacio	73.874	2,60%	67%
SALA DE CONGRESOS	Social	65.457	2,30%	70%
CASA CONSISTORIAL	oficina	65.225	2,29%	72%
COLEGIO DESAMPARADOS	educacio	64.992	2,28%	74%
CAMPO DE FÚTBOL	esportiu	64.557	2,27%	76%



✓ El 49,62% del consumo energético del alumbrado se concentra en 16 suministros.

Principales Alumbrados públicos por consumo total [2016]

Nombre	Tipología	electricidad [kWh]	% Total	% acum.
ROGER DE LAURIA	enllumenat	160.050	5,86%	5,86%
PINTOR SOROLLA	enllumenat	138.204	5,06%	10,91%
GARCIA ORDOÑEZ	enllumenat	97.023	3,55%	14,46%
PLAZA AYUNTAMIENTO	enllumenat	94.922	3,47%	17,93%
VIA DE RONDA	enllumenat	89.955	3,29%	21,22%
ALBERT EINSTEIN	enllumenat	82.519	3,02%	24,24%
TIRANT LO BLANC	enllumenat	80.024	2,93%	27,17%
SAN IGNACIO DE LOYOLA	enllumenat	75.855	2,78%	29,95%
PAPA ALEJANDRO	enllumenat	73.534	2,69%	32,64%
LITERATO AZORIN	enllumenat	70.852	2,59%	35,23%
PASEO OLIVA AL MAR- TROPICAL	enllumenat	70.058	2,56%	37,79%
PICASSO	enllumenat	66.523	2,43%	40,22%



Informe de implantación SIE

Ajuntament d'Oliva
2016

NOGUER	enllumenat	64.980	2,38%	42,60%
PASTOR BURGALAT	enllumenat	64.472	2,36%	44,96%
HORT DE LA BOSCA	enllumenat	64.083	2,34%	47,31%
MENENDEZ Y PELAYO	enllumenat	63.287	2,32%	49,62%

Mejoras energéticas en el suministro de electricidad propuestas

El análisis de la facturación realizada en el marco del SIE permite identificar las siguientes mejoras para lograr una gestión más eficiente y ajustada a las necesidades reales del ayuntamiento.

TABLA 1. RESUMEN DE AHORROS POTENCIALES DIRECTOS

ACTUACIÓN	Equipamientos/Alumbrados
Corrección de la penalización por energía reactiva	18.180 €
Optimización de la potencia contratada	15.700 €
Baja de suministros sin uso	780€
Ahorro Potencial Directo TOTAL	34.660

[NOTA] Se han aplicado precios de 2016 y no se ha considerado la inversión necesaria para realizar algunas actuaciones.



[1] Para conseguir un ahorro en la factura es importante mantener un control de los precios facturados a partir de la obtención de todos los datos de consumos y facturación actualizados.

[2] Es posible licitar un Pliego de Contratación de electricidad incluyendo la condición de que el mix tenga un mayor porcentaje de energía renovable [hasta 0 Emisiones de CO₂]. Esto contribuirá a reducir las emisiones generadas en el municipio.

[3] El 62% del consumo eléctrico de equipamientos se concentra en 4 edificios. Será oportuno profundizar en el control y gestión energética de estos mediante la incorporación de sistemas de monitorización y establecimiento de medidas de ahorro complementarias a la actuación derivada del SIE.

[4] La **corrección de energía reactiva** evita las penalizaciones en la facturación. Debe valorarse la posibilidad de instalación de baterías, de condensadores o la revisión de las baterías existentes. En el caso del alumbrado, debe revisarse el correcto funcionamiento de las reactancias de las lámparas.



Informe de implantación SIE

Ajuntament d'Oliva
2016

[5] La optimización de potencia contratada a las verdaderas necesidades de potencia demandada de cada suministro puede suponer un ahorro económico considerable, que se ha estimado en 15.700 €. Debe valorarse la viabilidad técnica de estas modificaciones para cada una de las propuestas presentadas, principalmente en el apartado optimización sin restricciones.

[6] Los suministros sin consumo que no tienen ninguna previsión de ser utilizados a corto plazo deben de darse de baja para evitar el coste económico del importe fijo que se factura por el hecho de estar dados de alta.



ÍNDICE

1	VALIDACIÓN DE LA FACTURACIÓN ELÉCTRICA	5
2	BALANCE ENERGÉTICO	8
2.1	Balance energético 2016.....	8
2.2	Evolución del consumo facturado	10
2.3	Evolución del importe facturado	11
2.4	Evolución del precio medio de la energía.....	12
2.5	Evolución de las emisiones de gases de efecto invernadero [GEI].....	13
3	ANÁLISIS ELÉCTRICO DE EDIFICIOS	14
3.1	Consumo energético de los equipamientos	14
4	AHORRO POTENCIAL EN ACTUACIONES DE OPTIMIZACIÓN DE LOS SUMINISTROS.....	16
4.1	Resumen de ahorros potenciales directos.....	16
4.2	Corrección de la penalización por energía reactiva	17
4.3	Optimización de la potencia contratada	19
4.4	Bajas de suministros sin consumo	21
5	GESTIÓN ENERGÉTICA DEL AJUNTAMENT D'OLIVA	22

1

VALIDACIÓN DE LA FACTURACIÓN ELÉCTRICA



La facturación eléctrica informada por las compañías ha sido procesada por MASO mediante el SIE realizando las tareas siguientes:

- Carga de facturas: Introducción de los archivos digitales proporcionados por las siguientes comercializadoras:
 - Electricidad: Iberdrola Clientes,S.A.U.
- Gestión de incidencias de validación de facturas: tratamiento de las incidencias de facturas que no han superado el proceso de validación en el momento de la carga al SIE.
- Gestión de alarmas: tratamiento de las alarmas eléctricas detectadas y propuesta de actuaciones a realizar para su corrección.
- Informes de seguimiento mensual con el resumen de archivos de facturas cargadas, incidencias de validación y alarmas energéticas.

TABLA 2. GESTIÓN DE INCIDENCIAS DE VALIDACIÓN DE FACTURAS CARGADAS EN SIE 2016

Tipo facturas	Número facturas
Cargadas (2015-2016-2017)	3.987
Cargadas y validadas 2016	1.721
Con incidencias de validación	545
Ignoradas	400
Por revisar	0
Modificadas	96
Corregidas	0
Pendientes	49



La introducción de estas facturas y la información aportada por el usuario suponen la detección de las siguientes situaciones:

Altas: suministros que han estado dados de alta en 2016.

Bajas: suministros que han estado dados de baja en 2016.

Pólizas no identificadas: suministros que no están asignados a ningún edificio o cuadro.

Sin factura: suministros que no han recibido factura en los últimos cuatro meses de 2016.

Saltadas: suministros que no han recibido una o más facturas durante 2016.

Solapadas: suministros con refacturaciones que no han sido abonadas.

No se contabilizan los suministros eventuales.

TABLA 3. INTEGRIDAD DE LOS DATOS EN 2016

Electricidad	
Altas	3
Bajas	0
No identificadas	0
Sin factura	0
Saltadas	8
Solapadas	15

TABLA 4. ALTAS DE SUMINISTROS

Durante el ejercicio 2016 se han producido tres altas

Nombre	Código	Dirección	Tipología	CUPS
BARRANC DE BENIRRAMA auxiliar	AP147 EQUXXX	C/ BARRANC DE BENIRRAMA, PROX19-AP, BAJO, AP n/a	Alumbrado Otros	ES0021000021252552TC ES0021000013557801GB
auxiliar	EQUXXX	n/a	Otros	ES0021000019909509GQ

TABLA 5. BAJAS DE SUMINISTROS

No ha sido registrada ninguna baja en el suministro.

TABLA 6. PÓLIZAS NO IDENTIFICADAS

No se ha observado ninguna póliza sin identificar.

TABLA 7. SUMINISTROS SIN FACTURA

No se detectan suministros sin factura en el año 2016.

TABLA 8. SUMINISTROS CON FACTURAS SALTADAS

De los ocho registros identificados han sido ignoradas las facturas correspondientes

TABLA 9. SUMINISTROS CON FACTURAS SOLAPADAS

De los quince registros identificados han sido ignoradas las facturas correspondientes



Los datos presentados en este informe **disponen de un muy buen nivel de integridad durante el año 2016..** Es posible asegurar que para 2016, tanto el inventario de las instalaciones como los datos de facturación, se corresponden con los datos de facturas pagadas a las comercializadoras.



[1] Para conseguir un ahorro en la factura es importante mantener un control de los precios facturados a partir de la obtención de todos los datos de consumos y facturación actualizados.

2

BALANCE ENERGÉTICO



A continuación se presentan los datos del consumo energético facturado por las empresas comercializadoras. Se consideran los siguientes tipos de facturas :

- **Factura activa:** factura válida introducida en la contabilidad municipal.
- **Factura con importes no energéticos:** factura activa que factura sólo conceptos diferentes al consumo [derechos de enganche, ajuste de peajes, etc.].
- **Factura abonada:** factura que ha estado corregida por una factura posterior con importe negativo.
- **Factura de abono:** factura con importe negativo que corrige una factura anterior.
- **Factura anulada:** factura errónea que no ha estado introducida en la contabilidad municipal y que no se ha procedido a su pago.

El **balance energético** y el climático consideran sólo las facturas activas.

El **balance económico** considera todas las facturas.

2.1 Balance energético 2016

GRAFICO 1. BALANCE DEL CONSUMO ENERGÉTICO DE [PER 1] VS [PER 2]



✓ En 2016, el consumo eléctrico del Ajuntament d'Oliva ha sido de **5.579.202 kWh** y ha tenido un coste de **863.013,26 €**.



TABLA 10. COMPARATIVA BALANCE [PER 1] VS. BALANCE [PER 2]

	CONSUMO [kWh]		COSTE [€]		PRECIO MEDIO [c€/kWh]	
Electricidad	5.579.064	+1,85%	854.912,12	-5,57%	15,46	-7,48%

 Variable electricidad	Δ PER 1 vs PER 2	Valoración de la Evolución
Consumo	+1,85 %	Incremento de consumo registrado
Importe	-5,57%	Reducción del importe con mayor consumo por mejoría precios y parámetros de contratación eléctrica.
Precio de la energía	-7,48 %	Reducción del precio medio de la energía atribuible a una optimización en la contratación energética
Emisiones de GEI	+1,85 %	Aumento de las emisiones directamente proporcional al aumento del consumo del 2016

2.2 Evolución del consumo facturado

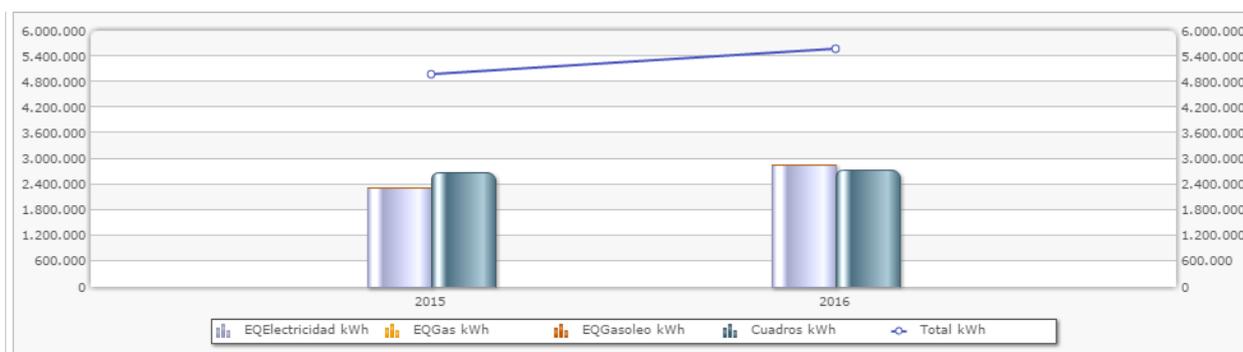


A continuación se presenta la Evolución de los consumos eléctricos en equipamientos durante los últimos años.

TABLA 11. EVOLUCIÓN DEL CONSUMO ELÉCTRICO FACTURADO [2015-2016] * DATOS 2015 INCOMPLETOS

Consumo [kWh]	2015	2016	var % 2016
Equipamientos y cuadros	4.980.689	5.579.202	12,02 %

GRÁFICO 2. EVOLUCIÓN DEL CONSUMO ELÉCTRICO FACTURADO [2015-2016]



Fuente

Δ 2015 vs 2016

Valoración de la evolución

Consumo

+12,02 %

Incremento de consumo registrado en 2016

2.3 Evolución del importe facturado

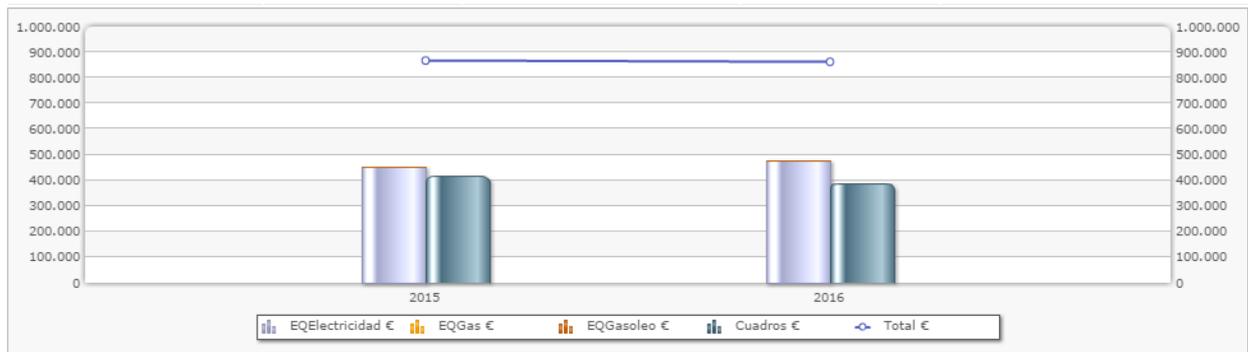


Los siguientes datos presentan la evolución del **gasto eléctrico** en equipamientos durante los últimos años.

TABLA 12. EVOLUCIÓN DEL IMPORTE ELÉCTRICO FACTURADO [2015-2016] * DATOS 2015 INCOMPLETOS

Importe [€]	2015	2016	var % 2016
Equipamientos y cuadros	868.060,2	863.012,8	-0,58

GRÁFICO 3. EVOLUCIÓN DEL IMPORTE ELÉCTRICO FACTURADO [2015-2016]



Fuente

Δ 2015 vs 2016

Valoración de la evolución

Electricidad Equipamientos

-0,58

Descenso de importe debido a la gestión de la contratación

2.4 Evolución del precio medio de la energía



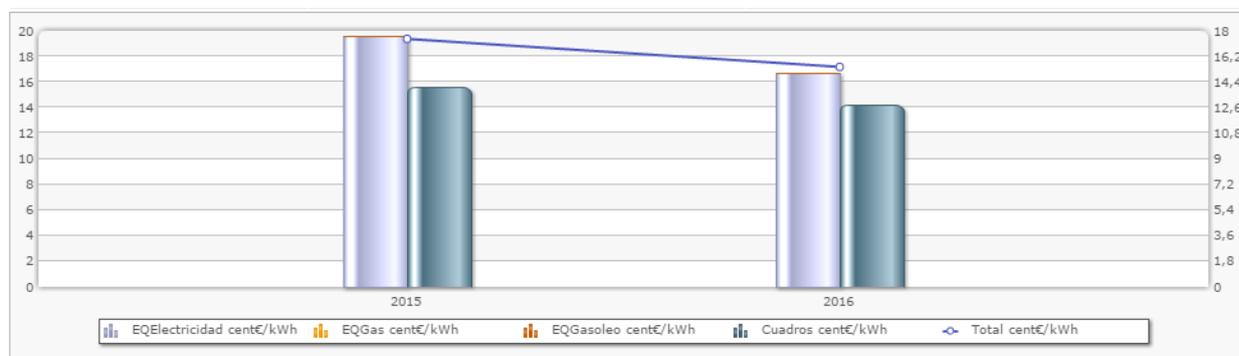
A continuación se presenta la evolución del **precio medio de la energía** en equipamientos en los últimos años.

El indicador de precio medio de la energía, en céntimos de euro/kWh, se calcula como el cociente entre el coste total de la factura [impuestos incluidos] y el consumo total. Es decir, no sólo se trata del precio de la energía informado en la factura sino que incluye todos los conceptos [energía, potencia, recargos, impuestos, etc.]

TABLA 13. EVOLUCIÓN DEL PRECIO MEDIO DE LA ELECTRICIDAD [2015-2016] * DATOS 2015 INCOMPLETOS

Precio medio [cent€/kWh]	2015	2016	var % 2016
Equipamientos y cuadros	17,4	15,46	-11,25%

GRÁFICO 4. EVOLUCIÓN DEL PRECIO MEDIO DE LA ELECTRICIDAD [2015-2016]



Fuente

Δ 2015 vs 2016

Valoración de la evolución

Electricidad

-11.25 %

Reducción del precio medio de la energía atribuible a una optimización en la contratación energética

2.5 Evolución de las emisiones de gases de efecto invernadero [GEI]



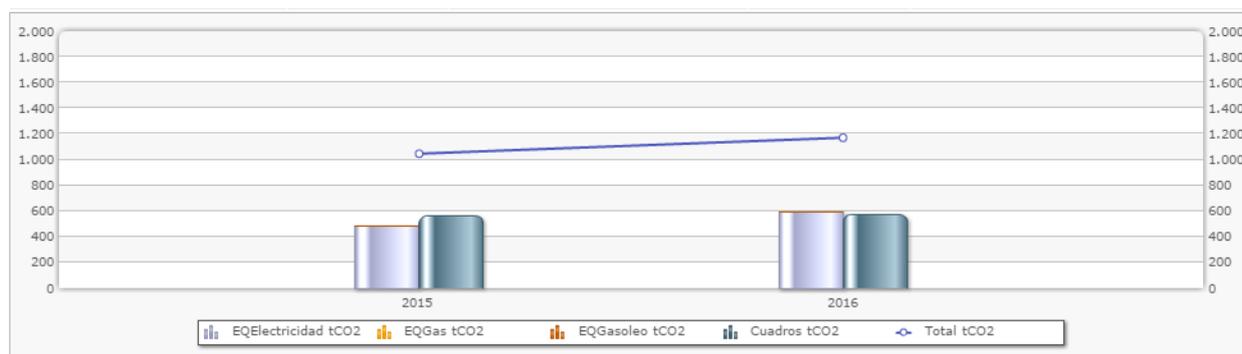
El consumo energético conlleva la emisión de GEI generados en la combustión de gas natural [emisiones directas] y en el proceso de producción de la electricidad [emisiones indirectas].

Para calcularlas se han tenido en cuenta el factor de emisión por combustión de gas natural y los factores de emisión del mix eléctrico anual de cada comercializadora. [Fuente: *Informe de Garantías de Etiquetado de Electricidad*. CNE y CNMC].

TABLA 14. EVOLUCIÓN DE LAS EMISIONES DE GEI ASOCIADAS AL CONSUMO ELÉCTRICO [2015-2016] * DATOS 2015 INCOMPLETOS

Precio medio [cent€/kWh]	2015	2016	var % 2016
Equipamientos y cuadros	1.045,90	1.171,60	+12,02%

GRÁFICO 5. EVOLUCIÓN DE LAS EMISIONES DE GEI ASOCIADAS AL CONSUMO ELÉCTRICO [2015-2016]



Fuente

Δ 2015 vs 2016

Valoración de la evolución

Electricidad

12,02 %

Aumento de las emisiones directamente proporcional al aumento del consumo del 2016



[2] Es posible licitar un Pliego de Contratación de electricidad incluyendo la condición de que el mix tenga un mayor porcentaje de energía renovable [hasta 0 Emisiones de CO₂]. Esto contribuirá a reducir las emisiones generadas en el municipio.

3

ANÁLISIS ELÉCTRICO DE EDIFICIOS

3.1 Consumo energético de los equipamientos



✓ El principal consumo energético en los edificios municipales ha tenido lugar en los bombeos [33%], seguidos de los deportivos [29%] y en educación [12%].

GRÁFICO 6. CONSUMOS ENERGÉTICOS DE LOS EQUIPAMIENTOS

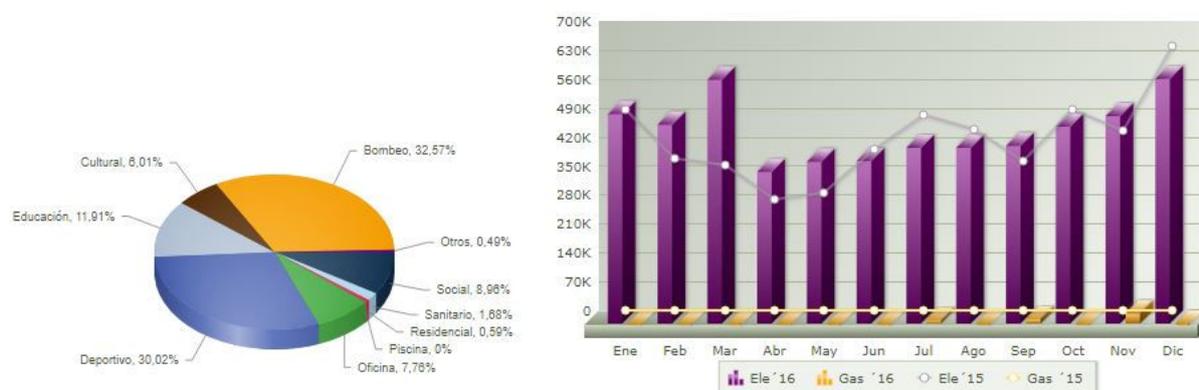


TABLA 15. RANKING DE LOS PRINCIPALES EQUIPAMIENTOS MUNICIPALES POR CONSUMO TOTAL

Nombre	Tipología	electricidad [kWh]	% Total	% acum.
DEPURADORA	bombeig	823.499	28,94%	29%
POLIDEPORTIVO	esportiu	758.179	26,64%	56%
COLEGIO ALFADALÍ	educacio	92.362	3,25%	59%
HOGAR JUBILADO	Social	89.653	3,15%	62%
TEATRO OLIMPIA	cultural	75.410	2,65%	65%
COLEGIO HORT PALAU	educacio	73.874	2,60%	67%
SALA DE CONGRESOS	Social	65.457	2,30%	70%
CASA CONSISTORIAL	oficina	65.225	2,29%	72%
COLEGIO DESAMPARADOS	educacio	64.992	2,28%	74%
CAMPO DE FÚTBOL	esportiu	64.557	2,27%	76%



[3]El 76% del consumo eléctrico de equipamientos se concentra en **10 edificios**. Será oportuno profundizar en el control y gestión energética de estos mediante la incorporación de **sistemas de monitorización y establecimiento de medidas de ahorro** complementarias a la actuación derivada del SIE.

TABLA 16. RANKING DE LOS PRINCIPALES ALUMBRADOS MUNICIPALES POR CONSUMO TOTAL

Código	Nombre	electricidad [kWh]	% Total	% acum.
AP073	ROGER DE LAURIA	160050	5,86%	5,86%
AP049	PINTOR SOROLLA	138204	5,06%	10,91%
AP041	GARCIA ORDOÑEZ	97023	3,55%	14,46%
AP042	PLAZA AYUNTAMIENTO	94922	3,47%	17,93%
AP074	VIA DE RONDA	89955	3,29%	21,22%
AP064	ALBERT EINSTEIN	82519	3,02%	24,24%
AP056	TIRANT LO BLANC	80024	2,93%	27,17%
AP039	SAN IGNACIO DE LOYOLA	75855	2,78%	29,95%
AP046	PAPA ALEJANDRO	73534	2,69%	32,64%
AP043	LITERATO AZORIN	70852	2,59%	35,23%
AP047	PASEO OLIVA AL MAR-TROPICAL	70058	2,56%	37,79%
AP094	PICASSO	66523	2,43%	40,22%
AP101	NOGUER	64980	2,38%	42,60%
AP072	PASTOR BURGALAT	64472	2,36%	44,96%
AP053	HORT DE LA BOSCA	64083	2,34%	47,31%
AP062	MENENDEZ Y PELAYO	63287	2,32%	49,62%

4 AHORRO POTENCIAL EN ACTUACIONES DE OPTIMIZACIÓN DE LOS SUMINISTROS

4.1 Resumen de ahorros potenciales directos



En este apartado se presenta una **valoración del potencial de ahorro directo alcanzable**, considerando exclusivamente aquellas actuaciones cuantificables.

Los cálculos económicos no incluyen la inversión que pueda requerirse para realizar algunas de las actuaciones.

Los ahorros potenciales han sido calculados de acuerdo con los **precios de energía de 2017**. Dichos ahorros serán mayores cuanto mayores sean los precios.

En primer lugar, se presenta el **resumen de las diferentes líneas de ahorro**. En los apartados siguientes, se desglosa cada una de ellas, detallando los suministros correspondientes.

TABLA 17. RESUMEN DE AHORROS POTENCIALES DIRECTOS

ACTUACIÓN	Equipamientos/Alumbrados
Corrección de la penalización por energía reactiva	18.180 €
Optimización de la potencia contratada	15.700 €
Baja de suministros sin uso	780€
Ahorro Potencial Directo TOTAL	34.660

[NOTA] Se han aplicado precios de 2017 y no se ha considerado la inversión necesaria para realizar algunas actuaciones.



- ✓ EL ahorro potencial directo alcanzable en el conjunto de los consumos energéticos municipales es de **34.660€**.
- ✓ No se contemplan en este apartado los ahorros potenciales resultantes de un buen control y seguimiento de las desviaciones de consumo respecto a la previsión en cada uno de los suministros.

4.2 Corrección de la penalización por energía reactiva



A continuación se presenta el resumen de suministros que durante 2016 han sido penalizados por un **consumo excesivo de Energía Reactiva**. Se destacan aquellos que cumplen con la siguiente doble condición:

- el porcentaje de importe de energía reactiva es **superior al 2%** del importe total anual.
- el importe acumulado de las penalizaciones es **superior los 50€**.

En la valoración económica del ahorro potencial no se considera el coste de inversión en equipos correctores de energía reactiva ni su instalación y puesta en marcha.

TABLA 18. CORRECCIÓN DE LA PENALIZACIÓN POR ENERGÍA REACTIVA EN EQUIPAMIENTOS

Código	Nombre	Consumo total [kWh]	Consumo Reactiva Total [kVArh]	Importe Reactiva [€]	Importe total [€]	% Importe reactiva/total
E016	HOGAR JUBILADO	89.653	66.734	2.532	18.483	13,70%
E118	TEATRO OLIMPIA	75.410	41.771	1.432	17.014	8,41%
E121	CAMPO DE FÚTBOL	64.557	38.315	1.164	13.495	8,63%
E009	ANTIGUO COLEGIO HORT PALAU	44.226	35.379	937	7.923	11,83%
E019	CSS VICENT	16.881	7.381	279	4.244	6,57%
E111	DEPURADORA	7.487	5.854	202	3.463	5,83%
AHORRO POTENCIAL REACTIVA				6.546		

TABLA 19. CORRECCIÓN DE LA PENALIZACIÓN POR ENERGÍA REACTIVA EN ALUMBRADO PÚBLICO

Código	Nombre	Consumo total [kWh]	Consumo Reactiva Total [kVArh]	Importe Reactiva [€]	Importe total [€]	% Importe reactiva/total
AP073	ROGER DE LAURIA	160.050	109.334	1.586	22.243	7,13%
AP094	PICASSO	66.523	58.075	1.206	10.358	11,65%
AP046	PAPA ALEJANDRO	73.534	52.021	958	11.103	8,63%
AP070	ANTONIO SALELLES	23.311	16.940	937	6.822	13,73%
AP074	VIA DE RONDA	89.955	60.855	783	12.628	6,20%
AP087	LLOC NOU DE SANT JERONI	22.647	28.763	744	4.141	17,96%
AP058	REMBRANDT	60.464	44.562	623	8.368	7,45%
AP063	MOTOR BORREGUET	55.004	32.374	554	8.624	6,43%
AP075	AIGUA BLANCA	19.142	26.671	528	3.441	15,34%
AP054	OLIVA NOVA - ANECS	40.277	27.242	482	6.199	7,78%
AP042	PLAZA AYUNTAMIENTO	94.922	55.763	474	13.724	3,45%
AP052	GABRIEL MIRO	63.046	43.355	416	8.849	4,70%
AP041	GARCIA ORDOÑEZ	97.023	52.587	410	12.578	3,26%
AP096	BANCALS	60.712	33.859	304	8.213	3,70%

AP043	LITERATO AZORIN	70.852	35.313	303	10.154	2,98%
AP051	ROMER - SECTOR II	22.508	13.947	299	3.752	7,96%
AP053	HORT DE LA BOSCA	64.083	33.185	284	9.032	3,15%
AP038	CARRETERA DENIA	43.131	21.251	257	6.337	4,06%
AP066	URBANIZACION SANT PERE	45.197	29.070	255	6.157	4,15%
AP077	VIA DE RONDA 71	60.737	31.652	232	7.894	2,94%
AHORRO POTENCIAL REACTIVA			11.635			



[4] La **corrección de energía reactiva** evita las penalizaciones en la facturación. Debe valorarse la posibilidad de instalación de baterías, de condensadores o la revisión de las baterías existentes. En el caso del alumbrado, debe revisarse el correcto funcionamiento de las reactancias de las lámparas.

4.3 Optimización de la potencia contratada



Las diferencias notables entre las potencias contratadas y las demandas de potencia máxima registradas por máxímetros pueden suponer penalizaciones económicas o bien un precio excesivo del término de potencia. Por este motivo, es conveniente ajustar las potencias contratadas a las necesidades reales.

A continuación se detallan las optimizaciones de potencia contratada en aquellos suministros que cumplen con la condición mencionada, **excepto** los siguientes:

- Suministros en los cuales ya se ha realizado una modificación de potencia a lo largo del 2016.
- Suministros de socorro [SOS].

En las tablas siguientes, el concepto **Control** indica el grado de robustez de los valores de máxímetro de referencia utilizados para la Optimización de Potencia. Puede ser de dos tipos:

- **OK:** se dispone de todos los valores de máxímetro de las facturas de los 12 últimos meses. Es el nivel idóneo para calcular una optimización correcta.
- **Max 0[x]:** Indica el número de facturas de los últimos 12 meses en que los máxímetros son cero o no han sido informados.

Se ha representado la opción de optimización de potencia sin Inversión. Para cada suministro, deberá valorarse en SIE apartado Análisis Optimización de Potencias sin restricciones si existe una opción de potencia óptima más adecuada que permita modificar los equipos de medida y transformación.

TABLA 20. OPTIMIZACIÓN DE LA POTENCIA CONTRATADA EN EQUIPAMIENTOS Y ALUMBRADO SIN INVERSIÓN

Póliza/CUPS	Código	Nombre	Control	Pot. Cont. ACTUAL [kW]			Pot. Cont. OPTIMIZADA [kW]			Ahorro [€]	Ahorro [%]
				P1	P2	P3	P1	P2	P3		
ES0021000016034017AR	E120	BIBLIOTECA GREGORI MAIANS	Max 0[1]	43,64	43,64	43,64	20,952	31	5,714	1.695	43,64%
ES0021000011397383MY	E024	CENTRO MÉDICO	Max 0[2]	33	33	33	13,333	15,238	12,381	1.546	52,32%
ES0021000013107203DY	E119	BIBLIOTECA+ MUSEO ETNOL	Max 0[2]	30	30	146	25,248	25,248	78	1.306	27,38%
ES0021000013596296EG	AP070	ANTONIO SALELLES	OK	30	30	30	11,429	31	3,81	1.189	44,41%
ES0021000008221030VE	E122	POLIDEPORTIVO	Max 0[2]	218	218	218	179,048	179,048	179,048	972	4,82%
ES0021000015869694BJ	E029	COLEGIO HORT PALAU	Max 0[2]	28	68	8	33,333	37,143	8,235	862	22,31%
ES0021000016815085ZN	E011	SALA DE CONGRESOS	Max 0[1]	85	135	203	80	121,176	156	782	6,01%
ES0021000008235420EZ	E115	MERCADO	Max 0[2]	19,8	19,8	19,8	38,095	37,143	35,238	698	16,12%
ES0021000016185585ZE	E144	CASA DE LA FIESTA	Max 0[3]	23	43,65	1	10,476	23,81	1,176	618	27,42%
ES0021000008221028VC	E121	CAMPO DE FÚTBOL	Max 0[4]	35,1	35,1	11	46,467	51,429	9,412	548	11,88%
ES0021000021069442CJ	E145	DEPUR. - ESTAC. BOMBEO	Max 0[3]	17,321	17,321	17,321	8,647	15,001	5,295	492	32,24%
ES0021000008236384HN	E118	TEATRO OLIMPIA	Max 0[1]	66	66	30	55,238	60	41,905	404	6,56%
ES0021000008225967WZ	E111	DEPURADORA	Max 0[3]	20	25	27,2	18,124	16,562	11,447	367	17,37%
ES0021000008222157CE	E009	ANTIGUO COLEGIO HORT PALAU	Max 0[1]	11	29,7	9	10,588	11,429	15,001	347	23,21%
ES0021000008222997BB	E016	HOGAR JUBILADO	Max 0[2]	49,5	49,5	49,5	41,176	45,882	37,647	334	7,26%
ES0021000008225179ZP	E031	COLEGIO LA CARRASCA	Max 0[3]	13	19,1	2	3,81	15,238	1,905	330	26,51%

ES0021000013614017XS	E021	JUVENTUD	Max 0[2]	13	43,64	5	10,476	15	31	321	16,58%
ES0021000008228396QM	E026	COLEGIO ALFADALÍ	Max 0[2]	26	28	33	22,857	24,706	19,048	297	11,66%
ES0021000011581261HE	AP063	MOTOR BORREGUET	Max 0[2]	11	19	10	19	19	9,524	268	12,41%
ES0021000008236403LP	E010	ALMASSERA	Max 0[1]	26,4	26,4	26,4	20,952	27,059	17,143	249	9,98%
ES0021000011771515XC	AP064	ALBERT EINSTEIN	Max 0[4]	25	26	17	1	24,762	24,762	229	8,99%
ES0021000008233191VQ	AP074	VIA DE RONDA	OK	20	24	24	24,762	25,825	26,667	226	8,28%
ES0021000008223398MK	E032	GUARDERÍA	Max 0[4]	9	15,001	11	7,059	15,001	2,857	197	18,73%
ES0021000008224364RK	E018	CSS FRANCESC	Max 0[2]	22	33	14	22,353	25,714	6,667	189	8,43%
ES0021000008232693LR	E129	MUSEO CASA MAYANS	Max 0[2]	6	21	3	5,714	15,001	4,762	168	17,21%
ES0021000008234797HN	AP053	HORT DE LA BOSCA	OK	22	22	22	17,143	18,592	18,626	157	7,96%
ES0021000008221108KP	AP079	SALABRE	OK	5	6	23	5,714	5,882	15,001	149	17,25%
ES0021000008233005DZ	E110	DEPURADORA	OK	160	160	160	146,86	156,19	153,333	140	0,92%
ES0021000008236343QV	E005	CASA CONSISTORIAL	Max 0[1]	36,3	36,3	36,3	35,238	44,762	30,476	139	3,47%
ES0021000012024439JJ	AP066	URBANIZACION SANT PERE	Max 0[1]	9	9	15,001	10,476	10,476	15,001	117	8,92%
ES0021000008220610EQ	AP041	GARCIA ORDOÑEZ	Max 0[1]	26,4	26,4	26,4	21,905	22,857	22,857	108	4,45%
ES0021000016957232FL	AP101	NOGUER	OK	20	20	20	16,19	18,475	18,178	108	6,00%
ES0021000016445798NJ	AP097	MARJALS	OK	9	10	15,001	6,667	8,235	15,001	107	11,39%
ES0021000008237379SH	E027	COLEGIO LUIS VIVES	Max 0[1]	28	47	12	26,667	47	8,571	26	0,86%
ES0021000011318891LJ	E130	CENTRO PARTICIPACIÓN CIUDADANA	Max 0[1]	16	16	68,57	15,238	17,143	68,57	16	0,60%
AHORRO POTENCIAL OPTIMIZACIÓN POTENCIA EQUIPAMIENTOS									15.701 €		



[5] La optimización de potencia contratada a las verdaderas necesidades de potencia demandada de cada suministro puede suponer un ahorro económico, que se ha estimado en 15.701 €. Debe valorarse la viabilidad técnica de estas modificaciones para cada una de las propuestas presentadas, principalmente en el apartado optimización sin restricciones.

4.4 Bajas de suministros sin consumo



A continuación se detallan las **pólizas sin consumo facturado** en la mayor parte del 2016 y que han recibido una o más facturas con importe de potencia.

No se tienen en cuenta los suministros eventuales para eventos temporales, los de socorro, los complementarios ni los correspondientes a pilonas, bombeos, riegos automáticos o similares.

Código	Nombre	Consumo total [kWh/año]
E031	COLEGIO LA CARRASCA	0
E124	PATRIMONIO HISTÓRICO	0
E136	CÁMARA AGRARIA	0
E002	PISO	1
E006	ALCOHÓLICOS ANÓNIMOS	8

Se han detectado estos cinco equipamientos sin consumo o casi nulo, por lo que sería interesante comprobar estos suministros y si procede darlos de baja.

El importe de estos suministros sin consumo ha supuesto en el 2016, **780,00 €**



[6] Los **suministros sin consumo** que no tienen ninguna previsión de ser utilizados a corto plazo deben darse de baja para evitar el coste económico del importe fijo que se factura por el hecho de estar dados de alta.

5

GESTIÓN ENERGÉTICA DEL AJUNTAMENT D'OLIVA



Con el fin de realizar un correcto seguimiento del **Sistema de Información Energética**, se propone el siguiente protocolo mensual que llevará a cabo el equipo SIE de **MASO**:

- **Carga de los archivos** de facturas de electricidad emitidos por las comercializadoras del grupo Gas Natural [descarga de archivos vía web].
- **Validación** de facturas y tratamiento de **alarmas** generadas por causa de un funcionamiento defectuoso o poco eficiente en equipamientos y alumbrado.
- Elaboración del **informe de seguimiento mensual**, con el resumen de validaciones y alarmas, especificando las incidencias [nuevas pólizas, errores de formato, refacturaciones, etc.]
- **Envío por correo electrónico** de dicho informe al responsable municipal.

Por parte de los **responsables del ayuntamiento** será necesario que se realicen las siguiente tareas en el proceso mensual de gestión:

- **Revisar** las **validaciones y alarmas** indicadas como *pendientes* en el informe y evaluarlas, *ignorando* aquellas que se considere que no son relevantes, o bien llevando a cabo las gestiones pertinentes pasándolas a estado *pendiente*, y una vez finalizadas, cerrar las incidencias como *completada*.
- **Evaluar** las **medidas de optimización** de suministros que **requieran de inversión y ejecutar** aquellas que se consideren favorables.
- **Dejar registradas acciones realizadas y los ahorros alcanzados.**
- Hacer seguimiento de las alarmas de sobreconsumo energético y evaluar posibles incidencias en el funcionamiento de instalaciones o de su gestión.

Paralelamente, y con el objetivo de ir consolidando y enriqueciendo el SIE con la información energética adaptada a la realidad y a las necesidades del municipio, se proponen las actuaciones siguientes:

- Definir en qué suministros se deseará realizar un seguimiento más o menos severo de los posibles sobreconsumos que se generen, mediante la correspondiente configuración de alarmas.