

U N I V E R S I D A D

PABLO  
OLAVIDE  
S E V I L L A

**SISTEMA DE GESTIÓN DE INSTALACIONES Y EFICIENCIA ENERGÉTICA (SGIEE)**

**Revisión Consumos Energéticos 2017  
Facturación ENDESA**

Dirección General de Infraestructuras, Campus y Sostenibilidad  
Área de Infraestructuras, Mantenimiento y Eficiencia Energética



<b>Título</b>	Sistema de Gestión de Instalaciones y Eficiencia		
Entregable	Revisión Consumos Energéticos 2017 Facturación ENDESA		
<b>Nombre del Fichero</b>	DOC_IMEE-30_RevisionEnergetica2017_ENDESA.doc		
<b>Autor</b>	Dirección IMEE		
<b>Control Cambios</b>	Documento Inicial		
<b>Versión/Edición</b>	V01r00	<b>Fecha Versión</b>	12/02/2018
<b>Aprobado por</b>	CGIC	<b>Fecha Aprobación</b>	12/02/2018

#### CONTROL DE DISTRIBUCIÓN

<b>Nombre y Apellidos</b>	<b>Cargo</b>	<b>Área</b>
CGIC		IMEE
José Luís Pavón	Director	IMEE
Francisco Martínez Álvarez	Director General	DGICS
Personal IMEE		IMEE
Fernando Contreras	Gerente	GER

## Índice

Índice.....	3
1. Situación de partida. Contrato/Convenio REDEJA.....	4
2. Estudio Consumos mensuales 2017 (kWh).....	4
3. Evolución de los consumos 2011-2017 (kWh).....	10
4. Origen de la energía consumida en la UPO (kWh) en el año 2017.....	12
5. Emisiones de CO <sub>2</sub> (0,280 Kg/kWh) periodo 2011-2016.....	14
6. Facturación año 2017.....	15
7. Contrato con ENDESA 2017.....	16

## 1. Situación de partida. Contrato/Convenio REDEJA.

En fecha 25 de mayo de 2011, la Universidad Pablo de Olavide, de Sevilla (UPO) y la Consejería de Economía, innovación y Ciencia firman el convenio de adhesión para la incorporación de la UPO en la Red de Energía de la Junta de Andalucía.

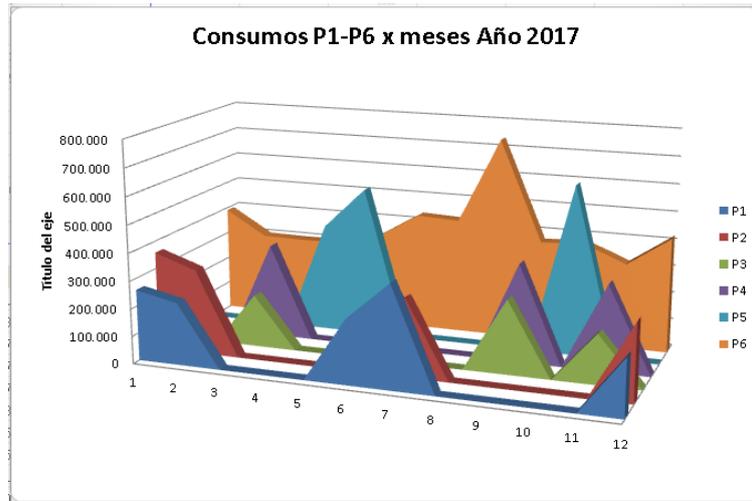
En el año 2017, las tarifas aplicadas (€/kWh suministro + transporte) como entidad adherida a REDEJA por la empresa suministradora de la energía ENDESA, son las aplicadas en los periodos (P1 a P6) según acuerdo marco REDEJA-ENDESA. La UPO se encuentra en la tarifa de acceso 6.1 A, con una potencia contratada en los periodos P1 a P5, de 2.800 kW y en el periodo P6 de 3.800 actualizadas desde el año 2014.

2017	POTENCIA	Eur/kW	TRANSPORTE	Eur/kWh
P1	2.800	39,139427	0,026674	0,10638
P2	2.800	19,5866654	0,019921	0,091555
P3	2.800	14,334178	0,010615	0,085769
P4	2.800	14,334178	0,005283	0,072545
P5	2.800	14,334178	0,003411	0,069568
P6	3.800	6,540177	0,002137	0,06111

## 2. Estudio Consumos mensuales 2017 (kWh).

Presentamos la evolución de los consumos mensuales (kWh) por periodos de facturación P1-P6 (datos suministrados en la facturación por la compañía de servicios energéticos ENDESA), en el AÑO 2017.

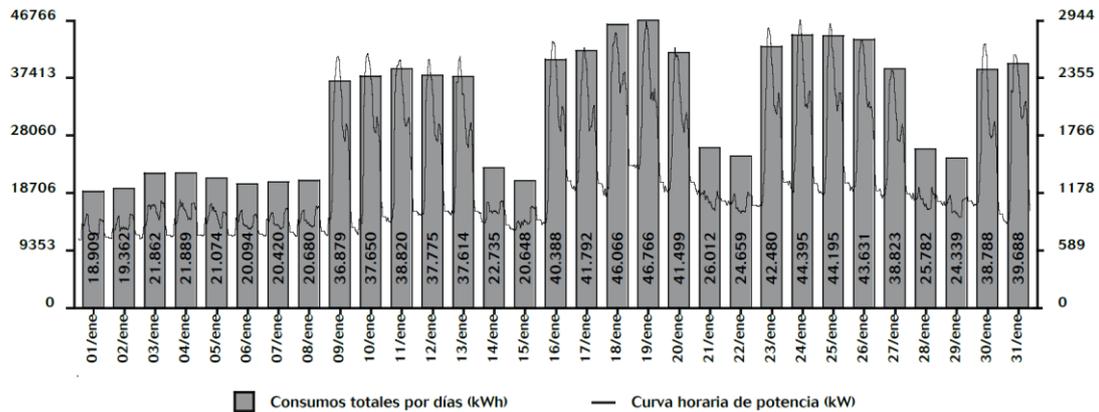
	REAL 2017	2017	P1	P2	P3	P4	P5	P6
ENE	1.005.714	ENE	257.754	357.767				390.193
FEB	833.189	FEB	226.071	307.054				300.064
MAR	828.609	MAR			190.528	340.576		297.505
ABR	696.187	ABR					396.387	299.800
MAY	884.724	MAY					546.225	338.499
JUN	1.226.931	JUN	235.144	174.954	164.994	221.290		430.549
JUL	1.079.664	JUL	373.150	282.853				423.661
AGO	736.112	AGO						736.112
SEP	998.139	SEP			270.431	358.940		368.768
OCT	996.572	OCT					620.260	376.312
NOV	812.975	NOV			182.683	316.296		313.996
DIC	914.034	DIC	209.827	284.017				420.190
	11.012.850	46.871						



## Por meses/días:

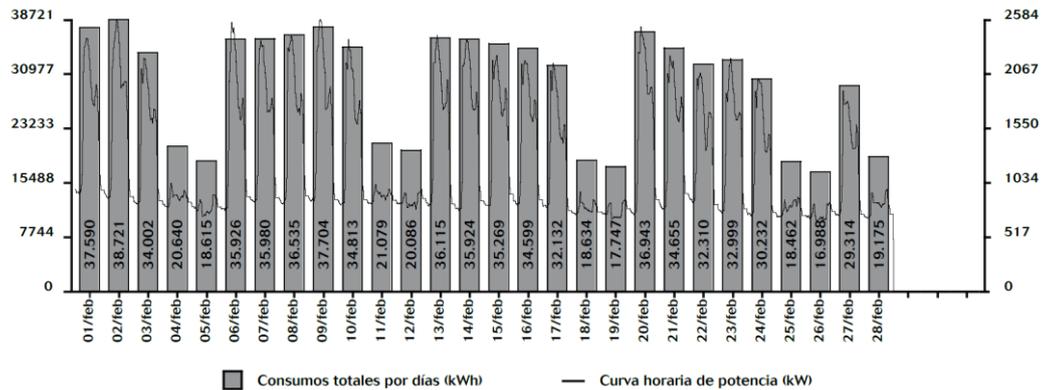
Enero 2017:

### Consumos y Curva horaria



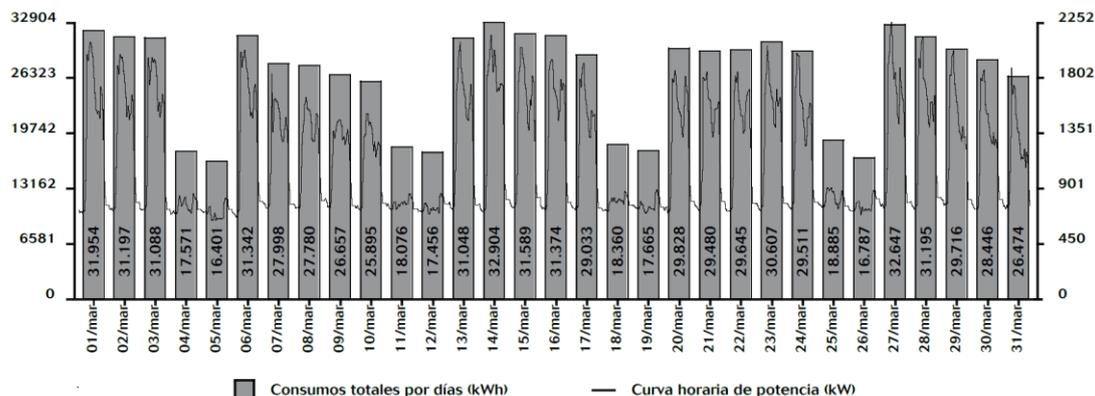
Febrero 2017:

### Consumos y Curva horaria



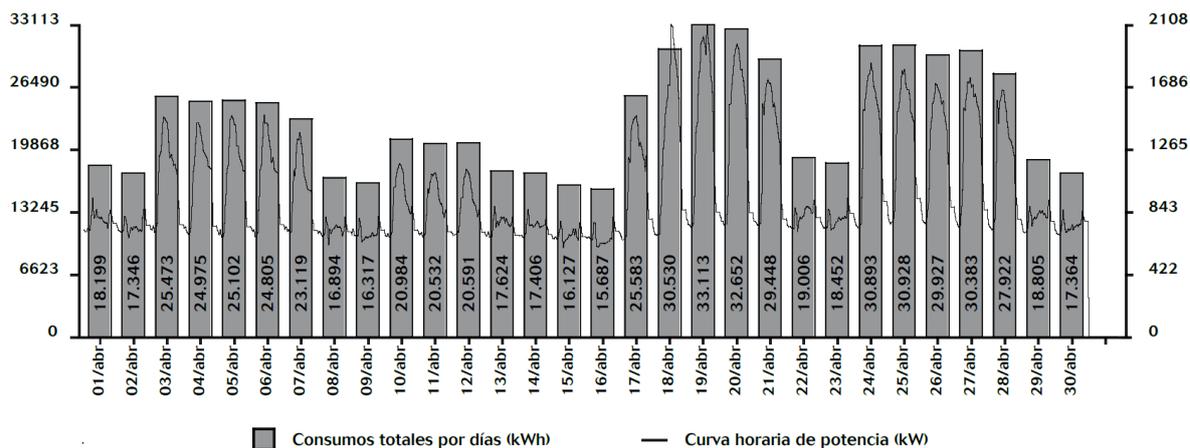
Marzo 2017:

### Consumos y Curva horaria



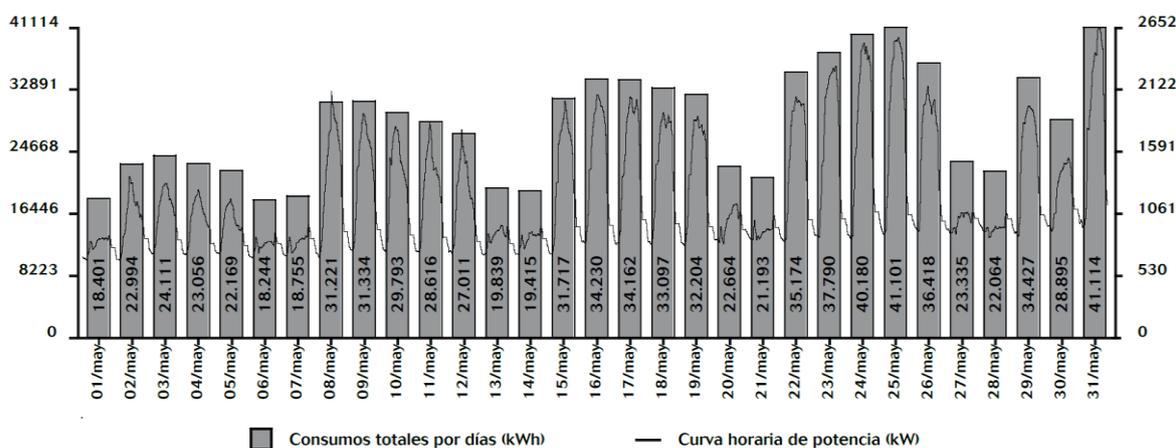
Abril 2017:

### Consumos y Curva horaria



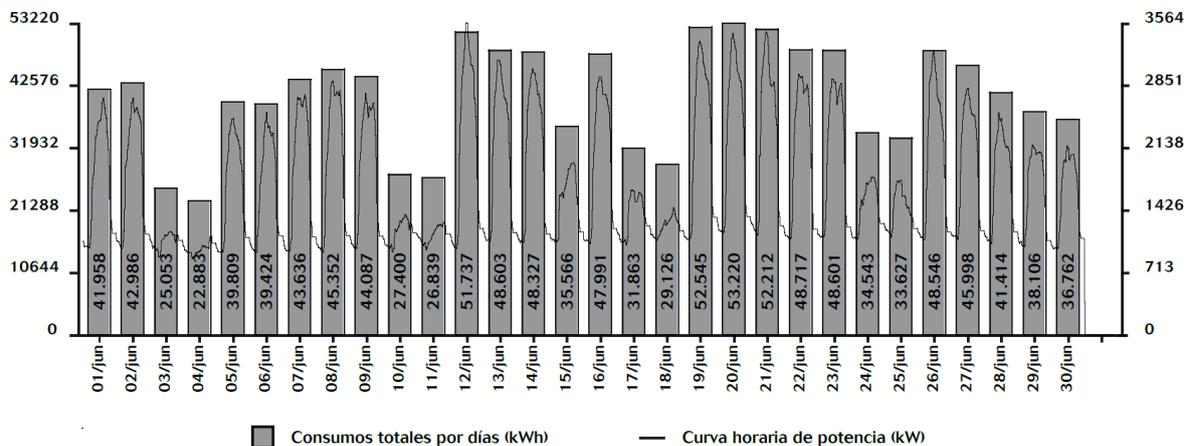
Mayo 2017:

### Consumos y Curva horaria



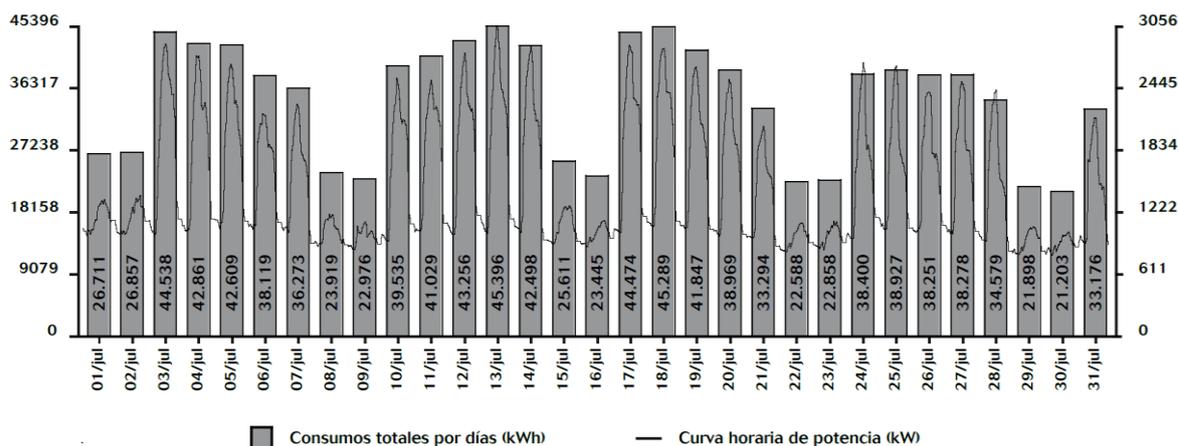
Junio 2017:

### Consumos y Curva horaria



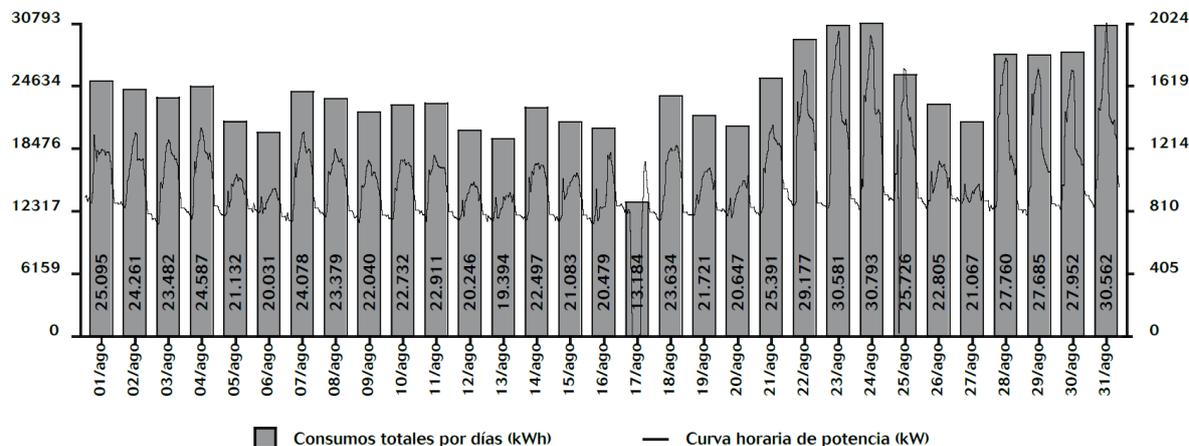
Julio 2017

### Consumos y Curva horaria



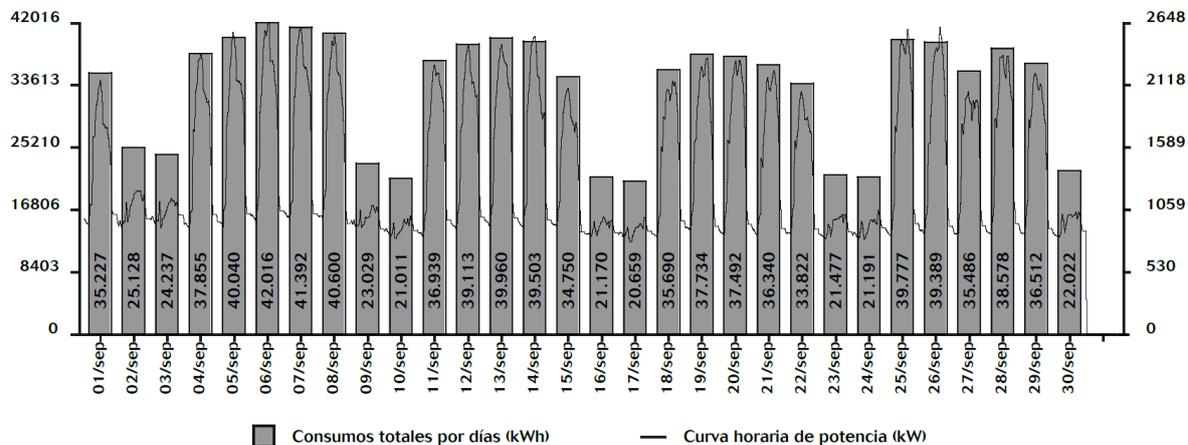
Agosto 2017 (cerrado instalaciones desde 1 a 21 de agosto):

### Consumos y Curva horaria



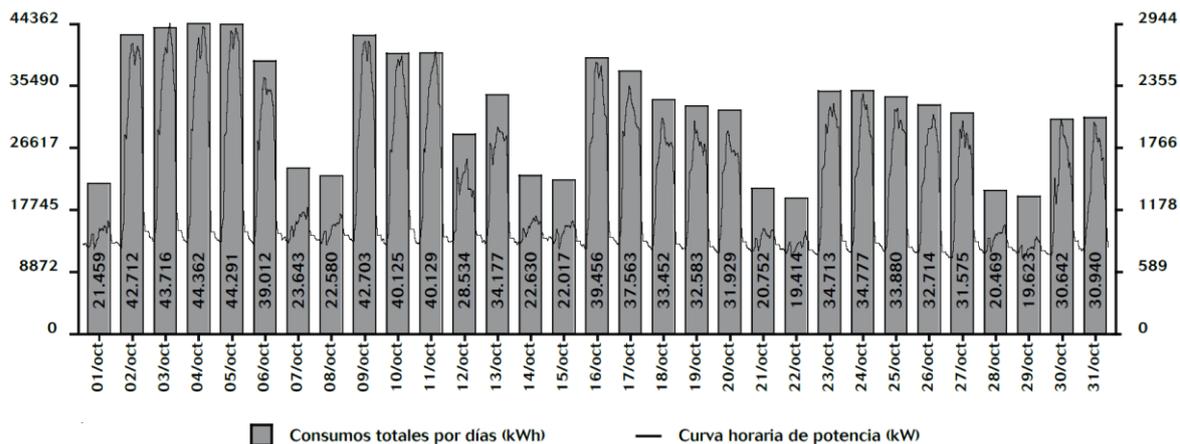
Septiembre 2017:

### Consumos y Curva horaria



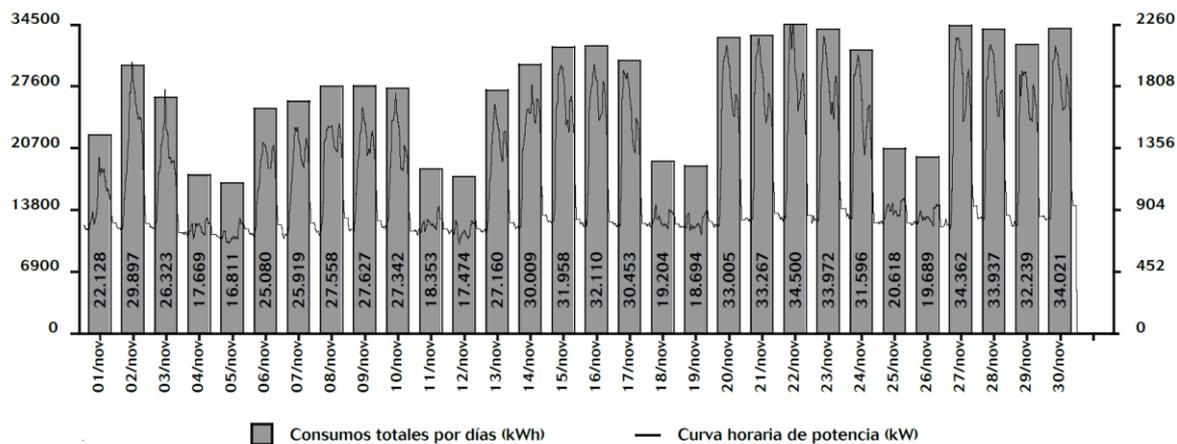
Octubre 2017:

### Consumos y Curva horaria



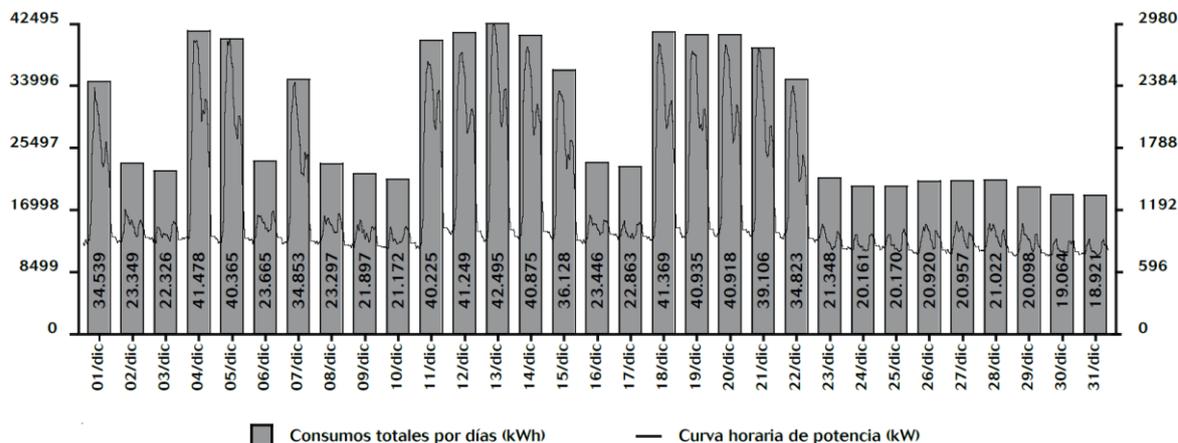
Noviembre 2017:

### Consumos y Curva horaria



Diciembre 2017 (cerrado instalaciones por mantenimiento y obras desde 24 a 31 de diciembre):

### Consumos y Curva horaria



En este apartado del informe detectamos que los consumos de usos de la energía vienen determinados por:

- Durante todo el año, tenemos un consumo estable en torno a **500 – 1.000 kWh/día** del alumbrado exterior (galerías central, aparcamiento, viales externos, zonas deportivas...), esto supone un 2,5% de consumo energético del día. En periodo estivales se programa desde los controles operaciones el uso del 30% de la iluminación exterior. **Se está actuando en poner alumbrado exterior con sistemas LEDs más eficientes.**
- En periodo de fin de semana, y cierre de edificios (periodos de agosto y diciembre-enero), el consumo energético está entre **20.000 - 35.000 kWh/día**. Esto es consecuencia de los edificios que están 24 horas prestando servicios (climatización 24 h). En las TIC: CENTRO DE PUNTO DE PRESENCIA, DATA CENTER PRINCIPAL. CPD BACKUP, CENTRO DE HOUSING, CENTROS DE CONTROL POR PLANTAS EN TODOS LOS EDIFICIOS, En Investigación: CABD, SERVICIOS CENTRALES DE INVESTIGACIÓN I y II, así como sistemas de control de seguridad.
- En periodo lectivo normal sin utilización de los sistemas de climatización en los edificios de docencia y administración, el consumo eléctrico pasa a ser entre **25.000 – 35.000 kWh/día**, consumo de los edificios y/o servicios dedicados a la docencia, investigación, y administración y servicios. **Este año ha habido un incremento en el periodo junio-julio, que se ha sobrepasado los 35.000 kWh/día.**
- En periodo lectivo con necesidades de utilización de los sistemas de climatización (AA y Calefacción), el consumo se eleva entre **35.000 – 50.000 kWh/día**. Esta horquilla de consumo depende de los efectos del clima exterior que este año 2017 han sido extremos tanto en frío como calor y de los controles operaciones que se llevan desde el servicio de mantenimiento de clima del área de IMEE. (Programación de los controles operaciones). **En junio se ha sobrepasado el consumo de 48.500 kWh/día en varios días.**

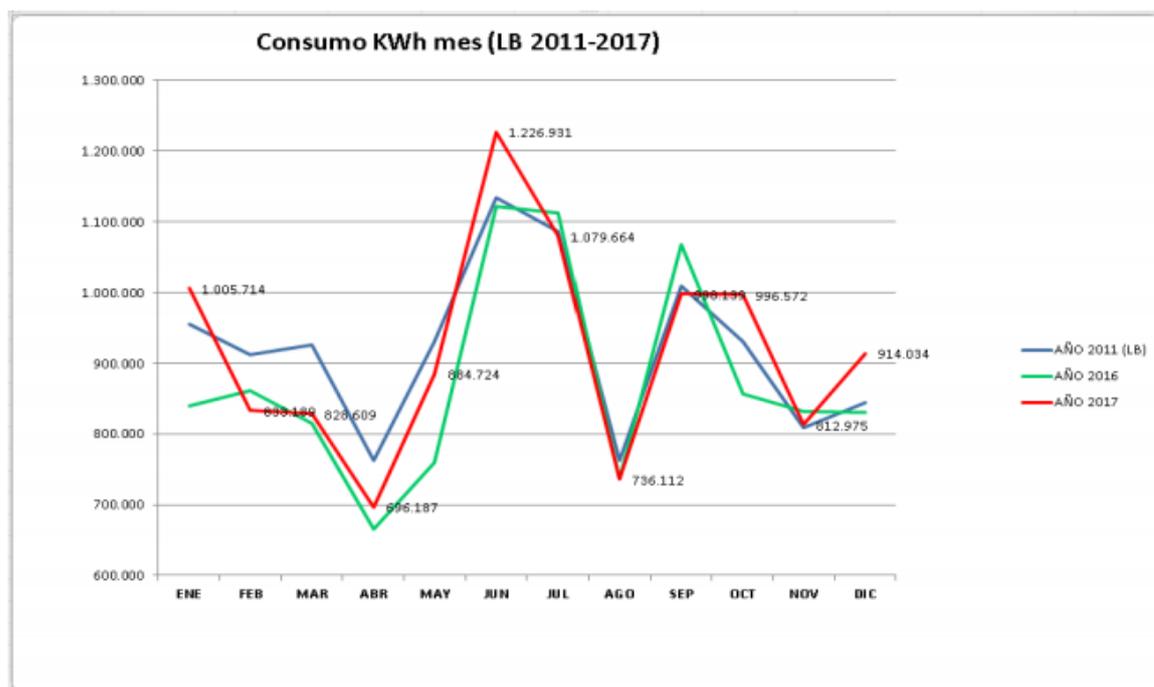
### 3. Evolución de los consumos 2011-2017 (kWh).

Presentamos la evolución de los consumos totales (datos suministrados en la facturación por la compañía de servicios energéticos ENDESA), en el periodo 2011-2017. (Año 2011 medida de la línea base de referencia).

#### CONSUMO ELÉCTRICO

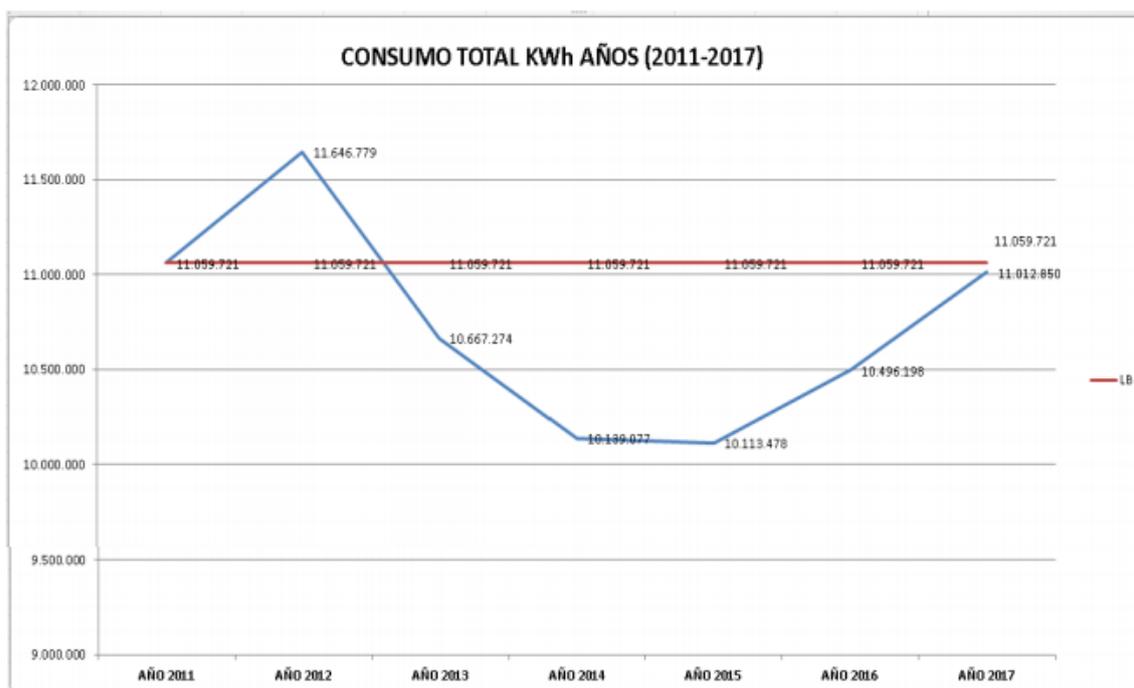
KWh

	AÑO 2011 (LB)	AÑO 2012	AÑO 2013	AÑO 2014	AÑO 2015	AÑO 2016	AÑO 2017
<b>ENE</b>	<b>955.599</b>	1.023.009	1.013.729	891.566	940.296	839.052	<b>1.005.714</b>
<b>FEB</b>	<b>911.809</b>	1.067.497	948.054	863.105	878.749	860.532	<b>833.189</b>
<b>MAR</b>	<b>925.669</b>	820.578	865.818	781.966	753.504	814.504	<b>828.609</b>
<b>ABR</b>	<b>762.654</b>	631.389	729.053	688.625	623.846	665.665	<b>696.187</b>
<b>MAY</b>	<b>929.950</b>	1.082.048	858.667	846.757	953.518	759.409	<b>884.724</b>
<b>JUN</b>	<b>1.133.479</b>	1.301.746	998.013	1.009.502	1.083.507	1.121.229	<b>1.226.931</b>
<b>JUL</b>	<b>1.086.355</b>	1.245.082	1.117.059	1.059.701	1.080.698	1.111.935	<b>1.079.664</b>
<b>AGO</b>	<b>762.839</b>	728.586	635.243	625.720	652.729	736.982	<b>736.112</b>
<b>SEP</b>	<b>1.008.571</b>	1.106.273	975.053	952.959	880.476	1.067.607	<b>998.139</b>
<b>OCT</b>	<b>931.012</b>	911.162	865.144	889.218	751.868	855.899	<b>996.572</b>
<b>NOV</b>	<b>808.275</b>	855.565	808.131	706.522	723.835	832.286	<b>812.975</b>
<b>DIC</b>	<b>843.509</b>	873.844	853.310	823.436	790.452	831.098	<b>914.034</b>



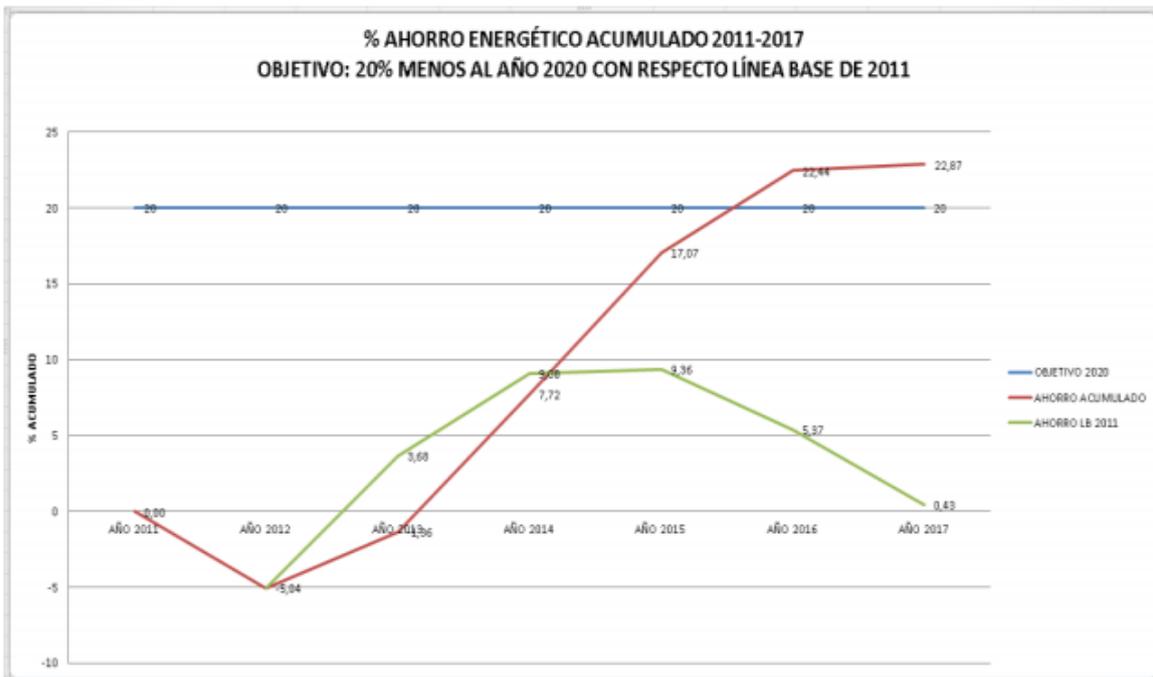
Totales 2011-2017 (kWh):

	AÑO 2011	AÑO 2012	AÑO 2013	AÑO 2014	AÑO 2015	AÑO 2016	AÑO 2017
CONSUMO REAL	11.059.721	11.646.779	10.667.274	10.139.077	10.113.478	10.496.198	11.012.850
LB	11.059.721	11.059.721	11.059.721	11.059.721	11.059.721	11.059.721	11.059.721
AHORRO		587.058	-392.447	-920.644	-946.243	-563.523	-46.871



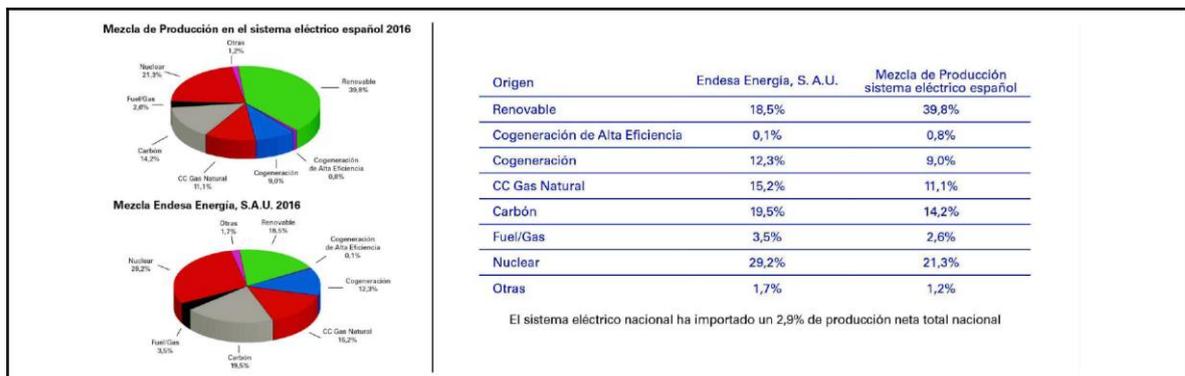
% Ahorro energético acumulado periodo 2011-2017:

	AÑO 2011	AÑO 2012	AÑO 2013	AÑO 2014	AÑO 2015	AÑO 2016	AÑO 2017
OBJETIVO 2020	20	20	20	20	20	20	20
AHORRO ACUMULADO	0,00	-5,04	-1,36	7,72	17,07	22,44	22,87
AHORRO LB 2011		-5,04	3,68	9,08	9,36	5,37	0,43



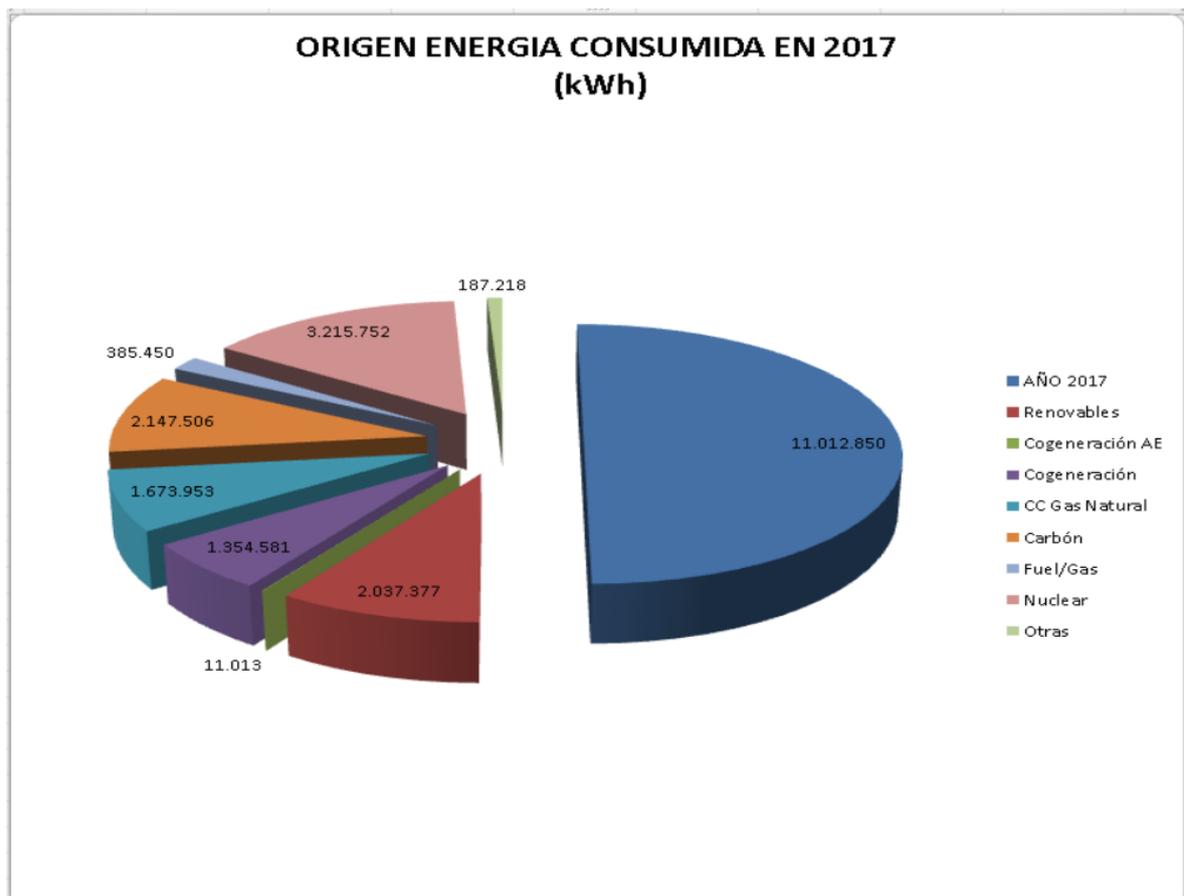
#### 4. Origen de la energía consumida en la UPO (kWh) en el año 2017.

Se presenta el origen de la energía conforme a los consumos en la UPO con los datos subintrados en la facturación por la compañía de servicios ENDESA.



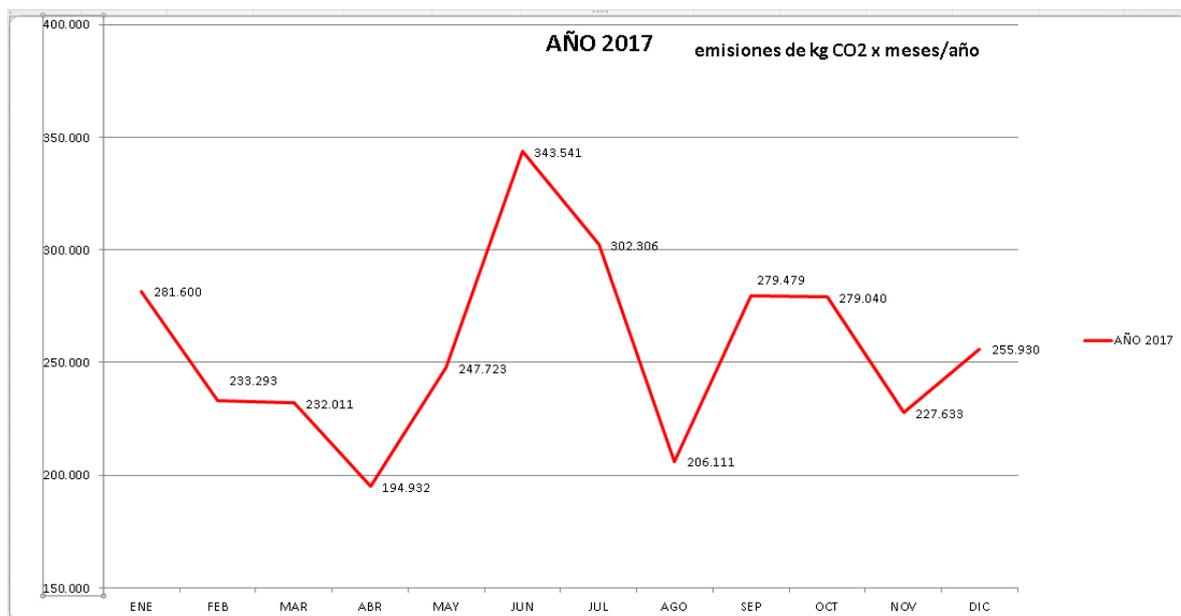
	ORIGEN (%)	18,50	0,10	12,30	15,20	19,50	3,50	29,20	1,70
	AÑO 2017	Renovables	Cogeneración AE	Cogeneración	CC Gas Natural	Carbón	Fuel/Gas	Nuclear	Otras
ENE	1.005.714	186.057	1.006	123.703	152.869	196.114	35.200	293.668	17.097
FEB	833.189	154.140	833	102.482	126.645	162.472	29.162	243.291	14.164
MAR	828.609	153.293	829	101.919	125.949	161.579	29.001	241.954	14.086
ABR	696.187	128.795	696	85.631	105.820	135.756	24.367	203.287	11.835
MAY	884.724	163.674	885	108.821	134.478	172.521	30.965	258.339	15.040
JUN	1.226.931	226.982	1.227	150.913	186.494	239.252	42.943	358.264	20.858
JUL	1.079.664	199.738	1.080	132.799	164.109	210.534	37.788	315.262	18.354
AGO	736.112	136.181	736	90.542	111.889	143.542	25.764	214.945	12.514
SEP	998.139	184.656	998	122.771	151.717	194.637	34.935	291.457	16.968
OCT	996.572	184.366	997	122.578	151.479	194.332	34.880	290.999	16.942
NOV	812.975	150.400	813	99.996	123.572	158.530	28.454	237.389	13.821
DIC	914.034	169.096	914	112.426	138.933	178.237	31.991	266.898	15.539

	AÑO 2017	Renovables	Cogeneración AE	Cogeneración	CC Gas Natural	Carbón	Fuel/Gas	Nuclear	Otras
TOTAL	11.012.850	2.037.377	11.013	1.354.581	1.673.953	2.147.506	385.450	3.215.752	187.218

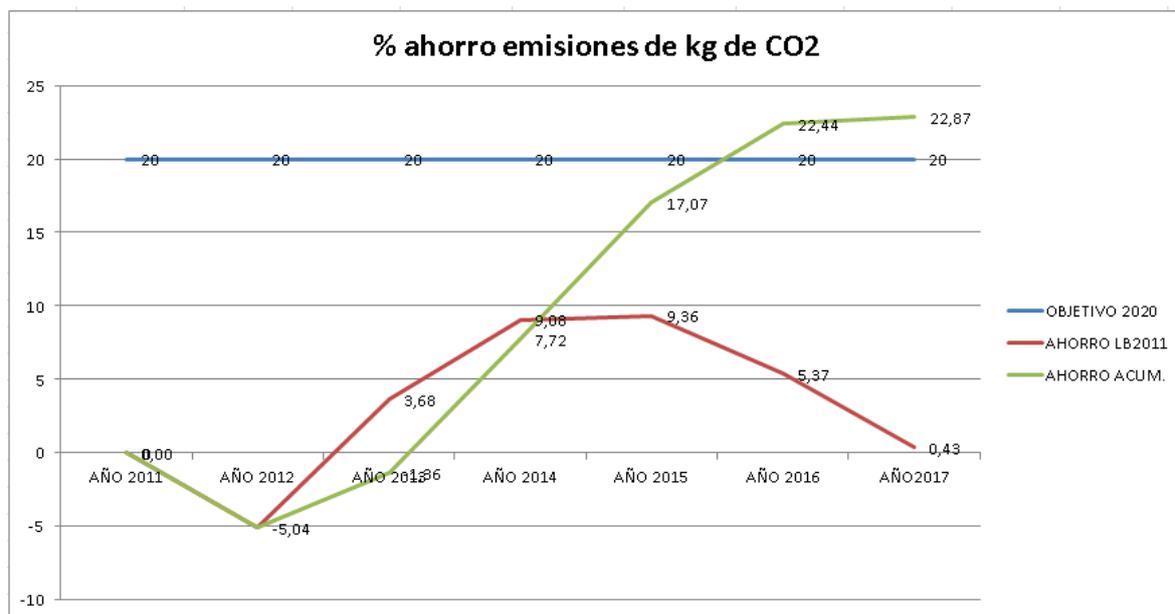


## 5. Emisiones de CO2 (0,280 Kg/kWh) periodo 2011-2017.

EMISIONES DE CO2 (KG) POR CONSUMO ELECTRICO							
	AÑO 2011	AÑO 2012	AÑO 2013	AÑO 2014	AÑO 2015	AÑO 2016	AÑO 2017
ENE	267.568	286.443	283.844	249.638	263.283	234.935	281.600
FEB	255.307	298.899	265.455	241.669	246.050	240.949	233.293
MAR	259.187	229.762	242.429	218.950	210.981	228.061	232.011
ABR	213.543	176.789	204.135	192.815	174.677	186.386	194.932
MAY	260.386	302.973	240.427	237.092	266.985	212.635	247.723
JUN	317.374	364.489	279.444	282.661	303.382	313.944	343.541
JUL	304.179	348.623	312.777	296.716	302.595	311.342	302.306
AGO	213.595	204.004	177.868	175.202	182.764	206.355	206.111
SEP	282.400	309.756	273.015	266.829	246.533	298.930	279.479
OCT	260.683	255.125	242.240	248.981	210.523	239.652	279.040
NOV	226.317	239.558	226.277	197.826	202.674	233.040	227.633
DIC	236.183	244.676	238.927	230.562	221.327	232.707	255.930



	AÑO 2011	AÑO 2012	AÑO 2013	AÑO 2014	AÑO 2015	AÑO 2016	AÑO 2017
KG CO2	3.096.722	3.261.098	2.986.837	2.838.942	2.831.774	2.938.935	3.083.598
LB CO2	<b>3.096.722</b>						
	0	164.376	-109.885	-257.780	-264.948	-157.786	-13.124

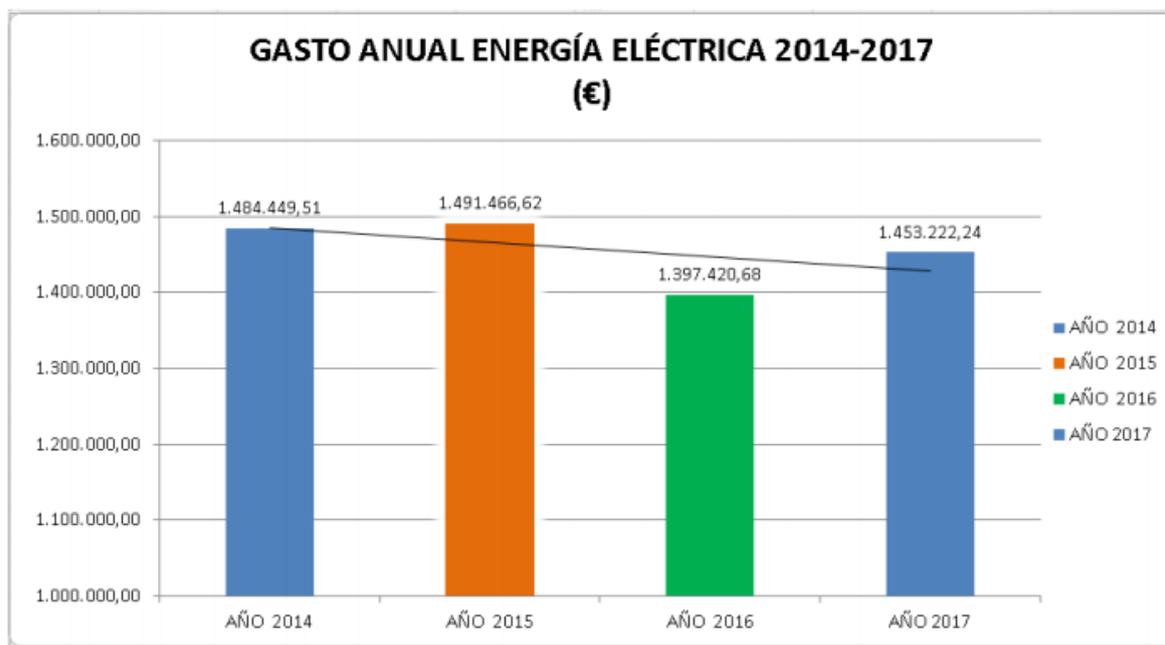


Utilizando el factor de conversión de kWh a Kg de CO<sub>2</sub>, que nos proporciona la empresa suministradora en la facturación, que es de 0,28, las emisiones de CO<sub>2</sub> han sido de 3.083.598 Kg en el año 2017, **13.124 Kg de CO<sub>2</sub> menos con respecto al año de referencia LB 2011**, y se ha dejado de emitir **639.148 kg de CO<sub>2</sub>** en el periodo 2011-2017.

## 6. Facturación año 2017 (euros).

La facturación del consumo energético en la UPO ha sido (incluyendo consumo, potencia, impuestos) de:

Euros	2014	2015	2016	2017
ENE	145.143,08	147.276,26	120.770,48	140.365,84
FEB	146.907,94	141.688,76	125.627,08	122.564,74
MAR	117.130,18	109.166,95	106.781,79	108.223,91
ABR	96.739,28	92.811,46	88.691,00	91.274,31
MAY	111.239,95	125.438,73	96.827,70	107.537,48
JUN	144.805,03	158.176,12	148.239,81	167.203,78
JUL	162.820,44	173.953,39	154.370,09	150.341,80
AGO	82.528,82	86.503,26	90.088,87	90.113,31
SEP	128.337,73	122.859,07	133.570,91	124.180,82
OCT	117.173,17	104.269,14	104.823,20	117.261,40
NOV	101.856,54	105.319,50	108.314,30	106.416,98
DIC	129.767,35	124.003,98	119.315,45	127.737,87



## 7. Contrato con ENDESA 2017.

La UPO se encuentra en la Tarifa de acceso 6.1 A, a estos precios unitarios máximos de licitación (€/kWh) hay que sumarles la tarifa de transporte:

2017	POTENCIA	Eur/kW	TRANSPORTE	Eur/kWh
P1	2.800	39,139427	0,026674	0,10638
P2	2.800	19,5866654	0,019921	0,091555
P3	2.800	14,334178	0,010615	0,085769
P4	2.800	14,334178	0,005283	0,072545
P5	2.800	14,334178	0,003411	0,069568
P6	3.800	6,540177	0,002137	0,06111

### Datos de contrato

Línea de negocio: Electricidad

Mercado: ML

Dirección CR DE UTRERA 0, KM 1, PABL. OLAVI, SEVILLA, 41013, SEVILLA, SEVILLA

Población SEVILLA

Contrato Punto de Suministro: 11300016

CUPS: ES0031101488771004MJ0F

[Detalle contrato](#)

Tarifa: 6.1A

Tensión 15000.0000 V

Pot. contratada:

P.1 - 2800 (KW) P.2 - 2800 (KW)

P.3 - 2800 (KW) P.4 - 2800 (KW)

P.5 - 2800 (KW) P.6 - 3800 (KW)