

*ANÁLISIS DE CONTRATOS ELÉCTRICOS  
(TIPO 1)*

**CARPINTERIA ALMAR**

ASIADER SIERRA DE ALBARRACÍN

ANEXO: AUDITORÍA ENERGETICA





**Unión Europea**  
Fondo Europeo Agrícola  
de Desarrollo Rural  
*Europa invierte en las zonas rurales*



**GOBIERNO  
DE ARAGON**

## ANEXO: ANÁLISIS DEPENDENCIAS

---

### Contenido

ANEXO: AUDITORÍA ENERGÉTICA .....	3
<b>1 INVENTARIO CONTADORES EN DEPENDENCIAS MUNICIPALES.....</b>	<b>4</b>
<b>2 ANÁLISIS DE LA FACTURA DE ENERGÍA ELÉCTRICA .....</b>	<b>5</b>
2.1 PARTES QUE COMPONEN LA FACTURA.....	5
2.2 TÉRMINO DE POTENCIA.....	5
2.3 TÉRMINO DE ENERGÍA.....	6
2.4 ENERGÍA REACTIVA.....	6
2.5 EQUIPOS DE MEDIDA Y OTROS SERVICIOS.....	7
2.6 COSTE TOTAL DE LA FACTURA DE LA ELECTRICIDAD.....	7
<b>3 OPTIMIZACION DE CONTRATOS ELECTRICOS, PROPOSICION DE DE MEJORA EFICIENCIA ENERGETICA A COSTE REDUCIDO Y PATRONES DE CONSUMO</b>	
3. 1- CARPINTERÍA ALMAR: CTRA. RESIDENCIA S/N - 44366- ORIHUELA DEL TREMEDAL .....	9
<b>4 NEGOCIACION Y RECOMENDACIONES DE COMERCIALIZADORAS.....</b>	<b>28</b>
<b>5 PROMEJORAS EN CLIMATIZACION Y AISLAMIENTO TERMICO .....</b>	<b>30</b>
<b>6 CONCLUSIONES.....</b>	<b>32</b>



## 1-INVENTARIO CONTADORES:

CUPS	DIRECCIÓN	DESCRIPCIÓN	POTENCIA CONTRATADA	MEJORAS
ES0031300255097001KPOF	CTRA. RESIDENCIA S/N - 44366- ORIHUELA DEL TREMEDAL ( TERUEL)	CARPINTERÍA ALMAR	PP: 65KW, PLL: 70 KW, PV: 15 KW	PP: 51,00 KW, PLL: 57,00 KW, PV: 7,00KW



## 2-ANÁLISIS DE LA FACTURA DE ENERGÍA ELÉCTRICA:

### 2.1 PARTES QUE COMPONEN LA FACTURA

- Término de potencia.
- Térmico de energía.
- Penalizaciones (energía reactiva, exceso de potencia, transformaciones<sup>1</sup>).
- Servicios (alquiler de equipos, ajustes, asesoramientos, seguros, servicios de mantenimiento, urgencias, etc<sup>1</sup>).
- Impuestos.

Las partes dependen del tipo de tarifa contratada y la tarifa viene determinada por la tensión de suministro, la potencia contratada y la discriminación horaria.

### 2.2 TÉRMINO DE POTENCIA.

¿Por qué se paga?

En el término de potencia **pagamos por la disponibilidad** de la potencia (kW), es decir, por poder demandar una cantidad de energía (kWh) en un momento dado. La forma de facturar la potencia viene determinada en la factura con la potencia contratada.

Intensidad [A]	Potencias eléctricas normalizadas [kW]			
	Monofásicos		Trifásicos	
	220 V	230 V	3*220/380 V	3*230/400 V
1,5	0,330	0,345	0,987	1,039
3	0,660	0,690	1,975	2,078
3,5	0,770	0,805	2,304	2,425
5	1,100	1,150	3,291	3,464
7,5	1,650	1,725	4,936	5,196
10	2,200	2,300	6,582	6,928
15	3,300	3,450	9,873	10,392
20	4,400	4,600	13,164	13,856
25	5,500	5,750	16,454	17,321
30	6,600	6,900	19,745	20,785
35	7,700	8,050	23,036	24,249
40	8,800	9,200	26,327	27,713
45	9,900	10,350	29,618	31,177
50	11,000	11,500	32,909	34,641
63	13,860	14,490	41,465	43,648

Ilustración 1. Tabla de Potencias Normalizadas BOE.

Con menos de 10kW (tarifas 2.0) y entre 10kW y 15 kW (tarifas 2.1) contratados lo habitual es tener **ICP\* integrado en los contadores electrónicos, pudiendo estar activado o no**. De esta forma se controla la potencia entregada para que coincida con la facturada.

En la tarifa 3.0, con más de 15kW y menos de 450kW, lo habitual es no tener ICP\* y sí **maxímetro\***. En este caso, el **maxímetro registra la demanda cada 15 minutos y se toma el valor máximo para la facturación de TODO EL MES. Dependiendo de este valor (P<sub>MAXÍMETRO</sub>), se facturará:**

Si se demanda (maxímetro) menos del 85% de lo contratado, se factura el 85% de la potencia contratada. Es decir, se produce un pequeño descuento, que no siempre se realiza (Reclamar).

- $P_{MAXÍMETRO} < 85\% P_{CONTRATADA} = \text{Factura del } 85\% P_{CONTRATADA}$

Si se demanda (maxímetro) entre el 85% y el 105% de lo contratado, se factura el valor del máximo.

- $85\% P_{CONTRATADA} < P_{MAXÍMETRO} < 105\% P_{CONTRATADA} = \text{Factura } P_{MAXÍMETRO}$

Si se demanda (maxímetro) más del 105% de lo contratado, se factura el valor del máximo más penalización (el doble de la diferencia entre la potencia registrada y el 105% de la potencia contratada)

- $P_{MAXÍMETRO} > 105\% P_{CONTRATADA} = P_{MAXÍMETRO} + 2 * (P_{MAXÍMETRO} - 105\% P_{CONTRATADA})$

**ICP:** (Interrupción de Control de Potencia) Es un limitador que interrumpe el suministro cuando la potencia demandada es superior a la contratada.



**Maxímetro:** Es un instrumento que registra la potencia demandada en tramos de 15 minutos).

La mayoría de las comercializadoras facturan la potencia con valores independiente para cada periodo (punta, llano y valle). Si tenemos un exceso de consumo pero no en los otros periodos, la penalización es únicamente en ese periodo. Sin embargo, en el mercado libre, nos encontramos con empresas que agrupan los tres periodos horarios, considerando el máximo de los tres y afectando las penalizaciones a los tres periodos. También tenemos comercializadoras que facturan como mínimo el 100%, pero cuando hay penalizaciones por exceso de potencia si que las aplican.

Se debe revisar bien a la hora de firmar las condiciones del contrato, o pedir asesoramiento sin intereses intermedios, porque estas penalizaciones pueden ocasionar un importante coste económico.

### 2.3 TÉRMINO DE ENERGÍA.

El término de energía es el que pagamos por la energía activa consumida (kWh).

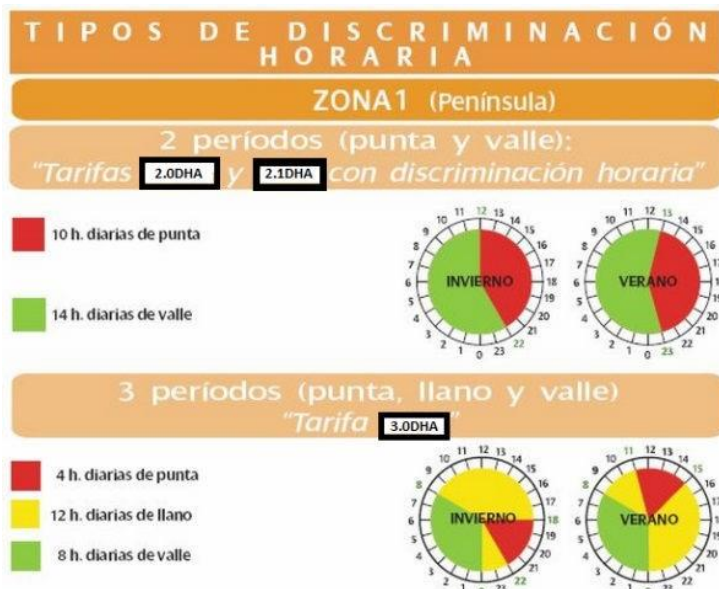
En suministros con menos de 15kW (Tarifas 2.0A y 2.1A) podemos tener discriminación horaria (denominada DHA), donde tenemos dos periodos, punta y valle. Estos horarios varían a lo largo del año.

Utilizando las horas valle es la que el precio de la electricidad es aproximadamente la tercera parte que en el horario punta, podemos reducir el coste de la factura eléctrica consumiendo la misma energía. Sin embargo, hay casos en los que el uso de los equipos no se puede desplazar a otras horas. Se debe estudiar cada uno de los consumos para comprobar su viabilidad y si es económicamente rentable.

En suministros de más de 15kW (Tarifa 3.0A) tenemos tres periodos. Estos horarios varían a lo largo del año, aunque el periodo valle (más barato) se mantiene todo el año entre las 0 y las 8 horas.

Con la utilización de las horas valle, en las que el precio de la electricidad es aproximadamente la mitad que en el periodo punta, podemos reducir el coste de la factura eléctrica consumiendo la misma energía.

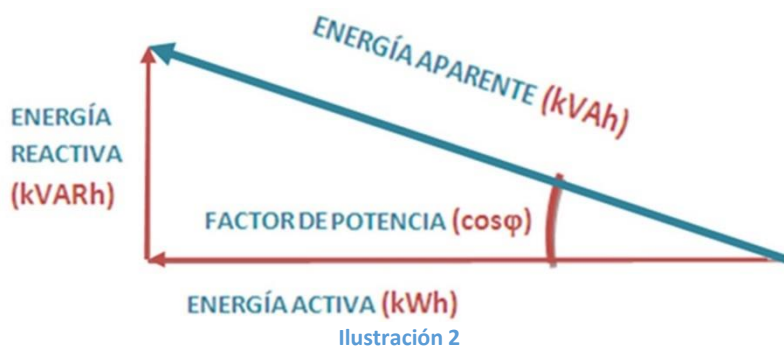
Sin embargo, hay casos en los que el uso no se puede desplazar a otras horas. Se estudia cada uno de los consumos para ver si es viable y económicamente rentable.



### 2.4 ENERGÍA REACTIVA.

¿Qué es?

La energía reactiva es una energía originada por el exceso de elementos capacitivos (condensadores, baterías, etc.) frente a inductivos (bobinas, motores, transformadores, etc.) o viceversa. Esta energía es necesaria transportarla por la red, pero no genera un trabajo útil. La energía aparente consta del aporte de dos partes, la energía activa y la energía reactiva.



**¿Por qué nos cuesta dinero** Porque a la empresa distribuidora le cuesta dinero proporcionártela. Si tenemos suministros con altos valores registrados de energía reactiva, significa que nuestra instalación está demandando de la red esa energía, lo que puede dar lugar a problemas en los conductores, transformadores, etc. Por ello, un exceso de demanda acarrea un sobrecoste en la factura.



## ¿Y para que no me cueste dinero?

La cantidad de energía reactiva que podemos intercambiar sin tener que pagar penalizaciones viene determinado por el factor de potencia.

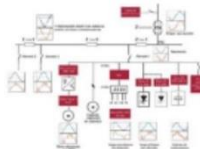
- En suministros de menos de 15 kW, tenemos penalizaciones cuando la energía reactiva supera el 50% de la activa.
- En suministros de más de 15 kW, tenemos penalizaciones cuando:

Si el intercambio de energía reactiva es inferior al 33% de la energía activa consumida, no habrá penalización. Este 33% nunca se paga. Se paga cada kVArh de más, si nos pasamos de este 33%.

Si el intercambio de energía reactiva es superior al 33% de la energía activa consumida, pagaremos 4,1554 ct por kVArh de más. Si el intercambio de energía reactiva es superior al 75% de la energía activa consumida, pagaremos 6,2332 ct por kVArh de más. Estos se aplicarán en los periodos P1 y P2. El P3 queda ausente de penalizaciones por reactiva.

Comparativa de recargos por reactiva 2009 - 2010

Cos φ	€/kVArh		Incremento
	31/12/2009	1/1/2010	
Cos φ < 0,95 hasta 0,9	0,000013	0,041554	Aumento de 3197 veces respecto a la tarifa anterior
Cos φ < 0,9 hasta 0,85	0,017018	0,041554	144%
Cos φ < 0,85 hasta 0,8	0,034037	0,041554	22%
Cos φ < 0,8	0,051056	0,062332	22%



Si la penalización es lo suficientemente costosa, se debe revertir esta situación. El método más utilizado es la instalación de baterías de condensadores, que están disponibles desde unos pocos cientos de euros.



## 2.5 EQUIPOS DE MEDIDA Y OTROS SERVICIOS.

La factura puede incluir el coste de otros elementos como es el alquiler del equipo de medida si no están en propiedad del usuario. En algunos casos (dependiendo del tipo de contador y de lo que nos cobren por él) la compra del equipo de medición por parte del cliente. No es aconsejable, ya que la amortización es larga en el tiempo (suministros monofásicos de baja potencia) y hay que hacerse cargo de diferentes gastos relacionados. Sin embargo, en otros casos, la compra del equipo de medición se amortiza con el tiempo.

Además, podemos tener contratados otros servicios añadidos como el seguro de pagos, reparaciones urgentes, servicios de mantenimiento, revisiones, etc. Es habitual que en el mercado libre las comercializadoras ofrezcan descuentos en la factura a cambio de contratar estos servicios añadidos. A la hora de negociar el precio de la electricidad, tenemos que tener en cuenta si deseamos tener estos servicios contratados a esos precios.





TIPO	Código	Tipo contador	Clase (act./inactiva)	Consumible	Rango medida V	Rango medida A	Entrada / Salida de medida	Entrada salida	Comunicación COM1	Comunicación COM2	EURO
Contador											
Contador C 418-UDFC-10000	[1] QC210	4	5/2	2	2x577100 V a 3x230/400 V	10 (100)A	-	-	RS232	-	664,00
Contador C 418-UDFC-30000	[1] QC330	4	5/2	2	2x577100 V a 3x230/400 V	10 (100)A	-	-	RS485	-	664,00
Contador C 418-UDFC-30000	[1] QC330	4	5/2	2	2x577100 V a 3x230/400 V	10 (100)A	-	-	RS485	-	701,31
Contador C 418-UDFC-70000	[1] QC370	4	5/2	2	2x577100 V a 3x230/400 V	10 (100)A	-	-	RS232	RS232	666,47
Contador C 418-UDFC-80000	[1] QC380	4	5/2	2	2x577100 V a 3x230/400 V	10 (100)A	-	-	RS485	RS485	666,47
Contador C 418-UDFC-90000	[1] QC380	4	5/2	2	2x577100 V a 3x230/400 V	10 (100)A	-	-	RS232	RS485	666,47
Contador C 418-UDFC-AD000	[1] QC3A0	4	5/2	2	2x577100 V a 3x230/400 V	10 (100)A	-	-	RS232	RS485	738,60

No tenemos contratados servicios adicionales.

SERVICIO	PRECIO HABITUAL
Eléctrico	12,42€
Clima Frío	13,71€
Clima Frío y Calor	16,37€
Eléctrico + Clima Frío	20,25€
Eléctrico + Clima Frío y Calor	24,57€

Impuestos no incluidos.

**Comprometidos con tu empresa**

- El Servicio de Mantenimiento A PUNTO te garantiza que la instalación eléctrica y de climatización de tu negocio está siempre en las mejores condiciones.
- Revisión de diagnóstico: Un técnico especializado realizará una revisión inicial de la instalación eléctrica para evaluar el estado de la misma.
- Revisión periódica anual: Para que tu instalación eléctrica y de climatización esté en orden los 365 días del año.
- Servicio de reparaciones sin límite de asistencia: En el caso de tus instalaciones reparar alguna reparación, los mejores profesionales se presentarán en tu negocio en menos de 3 horas laborables. El desplazamiento y las 3 primeras horas de mano de obra totalmente gratuitas.
- Remediación de las instalaciones: Con presupuestos gratuitos y sin compromiso.

¡Cómpralo ahora un 20% de descuento durante un año si compras online!

Los técnicos te realizarán presupuestos transparentes para las reparaciones y reformas.

## 2.6 COSTE TOTAL DE LA FACTURA DE LA ELECTRICIDAD.

Además de los elementos anteriores, la factura eléctrica incluye el impuesto de electricidad, que se aplica sobre la potencia y la energía y el 21% de IVA, que se aplica sobre la suma de todos los elementos que componen la factura.

Según deduzcamos los términos de potencia y energía reduciremos los impuestos derivados de ellos.





### 3-OPTIMIZACION DE CONTRATOS ELECTRICOS, PROPOSICION DE MEJORA DE EFICIENCIA ENERGETICA A COSTE REDUCIDO Y PATRONES DE CONSUMO:

#### 3.1 CARPINTERIA ALMAR: CRA RESIDENCIA S/N BJ 44366 Orihuela del Tremedal:

CONSULTA	E 1
NOMBRE	CARPINTERIA ALMAR SL
ENTIDAD	CARPINTERIA ALMAR
DIRECCIÓN	CRA RESIDENCIA S/N BJ 44366 Orihuela del Tremedal
CONTRATO	
NIF	844138246
COMERCIALIZADORA	GASNATURAL FENOSA/ALDRO ENERGIA
TARIFA	3.0A
Nº de CNAE:	1622
CUPS	ES0031300255097001KPOF
CONT. ACCESO	97023809677

POT. CONTRATADA	PP:5KW, PLL:6KW, PV:16KW
Tarifa	3.0A

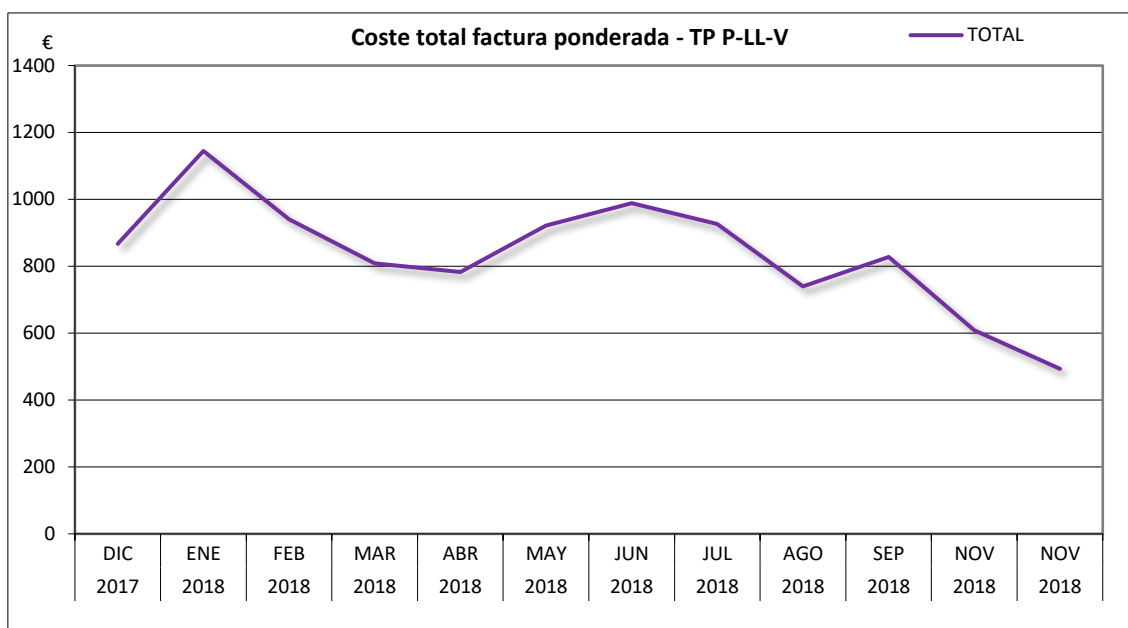
Suministro mayor de 10 KW

#### 3.2 COSTES FACTURAS:

		AÑO	2017	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018
		MES	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	NOV	NOV		
COSTE FACTURA P-LL-V	SIMULACIÓN PONDERADA A 1 MES	TP P-LL-V	350,70	383,25	334,16	346,58	331,98	357,34	354,35	348,53	343,40	333,75	191,38	179,72	347,31	€/mes media
		TE	301,67	483,95	379,39	260,32	254,03	324,14	365,70	340,72	209,19	289,43	261,47	192,11	329,92	€/mes media
		REACTIVA	0,00	3,82	0,00	0,00	1,25	14,17	28,84	10,30	0,00	0,00	10,72	3,86	6,57	€/mes media
		TOT. ELECT.	652,37	871,02	713,55	606,90	587,26	695,65	748,89	699,55	552,59	623,18	463,57	375,69		
		IMP. ELECT	33,35	44,53	36,48	31,03	30,02	35,57	38,29	35,77	28,25	31,86	23,70	19,21	34,96	€/mes media
		ALQUILER	30,43	30,43	27,49	30,43	29,45	30,43	29,45	30,43	30,43	29,45	15,71	12,80	29,45	€/mes media
		OTROS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	€/mes media
		TOT. SIN IVA	716,15	945,98	777,52	668,36	646,73	761,65	816,63	765,75	611,27	684,49	502,98	407,70		
		IVA 21%	150,39	198,66	163,28	140,36	135,81	159,95	171,49	160,81	128,37	143,74	105,63	85,62	157,13	€/mes media
TOTAL	866,54	1144,64	940,80	808,72	782,54	921,60	988,12	926,56	739,64	828,23	608,61	493,32	905,34	€/mes media		

El coste medio mensual del término potencia es de 347,30€, el termino energía es de 329,93€, y la penalización por energía reactiva son 6,57€.



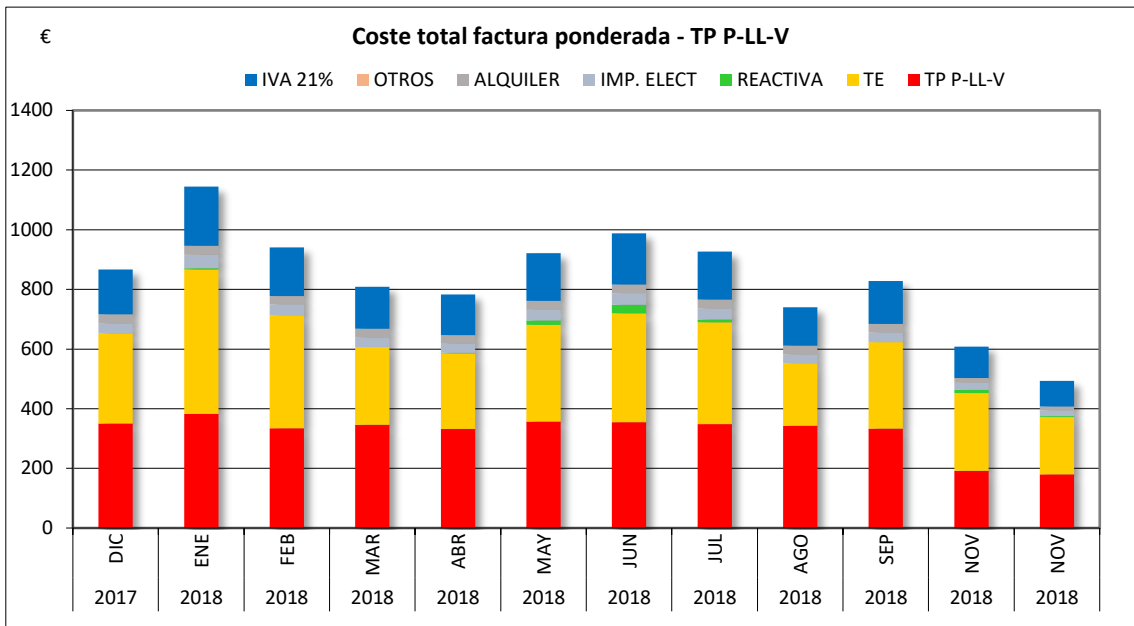


### RESUMEN FACTURA PONDERADA TP P-LL-V

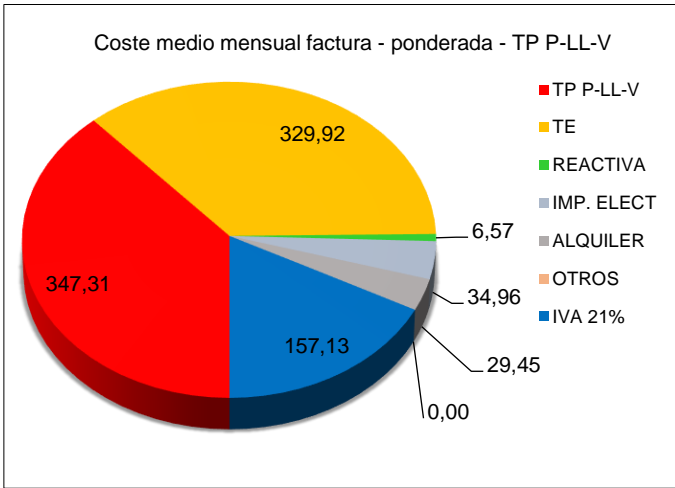
			[€]/mes	[€]/año
CONTRATO	3.0A	33	905,34	10.864,11

El coste medio de la factura es de 905,34€/mes con un total de 10.864,11€ al año.





Consumo constante, y potencia para optimizar, se puede reducir el gasto en termino energía, y poco gasto por energía reactiva.



### 3.3 TERMINO POTENCIA (TP):

#### SIMULACIÓN PONDERADA VALORES MAXÍMETRO:

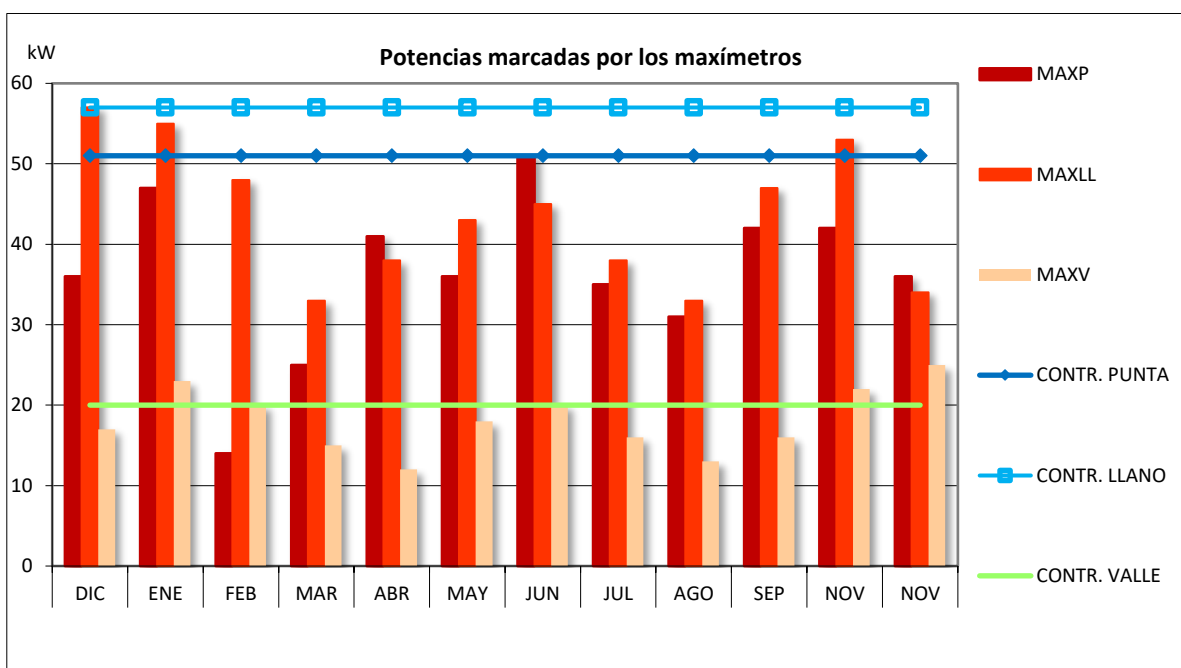
		AÑO	2017	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	
		MES	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	NOV	NOV		
POTENCIA	POT. CONT	KW	65-70-15	65-70-15	65-70-15	65-70-15	65-70-15	65-70-15	65-70-15	65-70-15	65-70-15	65-70-15	65-70-15	65-70-15	65-70-15	KW
	POT. FACT	KW-P	55,25	55,25	55,25	55,25	55,25	55,25	55,25	55,25	55,25	55,25	55,25	55,25	55,25	KW
		KV-LL	59,50	59,50	59,50	59,50	59,50	59,50	59,50	59,50	59,50	59,50	59,50	59,50	59,50	KW
		KW-V	19,50	37,47	28,50	15,00	12,75	22,50	28,50	16,50	13,00	16,50	34,50	43,50	KW	
LECTURAS	MAXÍMETRO [kW]	MAX1	36	47	10	25	41	36	51	35	31	42	42	36	KW periodo	
		MAX2	57	55	48	33	38	43	45	38	33	47	53	34	KW periodo	
		MAX3	17	23	20	15	12	18	20	16	13	16	22	25	KW periodo	
		MAX4	3	3	14	7	2	19	1	1	16	11	13	0	KW periodo	
		MAX5	12	6	20	6	4	20	1	1	25	16	5	0	KW periodo	
		MAX6	2	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	KW periodo
		MAXP	36	47	14	25	41	36	51	35	31	42	42	36	KW punta	
		MAXLL	57	55	48	33	38	43	45	38	33	47	53	34	KW llano	
		MAXV	17	23	20	15	12	18	20	16	13	16	22	25	KW valle	
		MAXT	57	55	48	33	41	43	51	38	33	47	53	36	KW máx	
PRECIO	POT 1 MES	PP MES	194,87	198,19	179,01	195,95	189,48	195,79	189,48	195,79	195,79	187,98	100,26	88,02	€/kW al mes	
		PLL MES	127,53	129,70	117,15	128,60	124,38	128,52	124,38	128,52	128,52	122,77	65,48	60,26	€/kW al mes	
		PV MES	28,30	55,36	38,00	22,03	18,12	33,03	40,49	24,22	19,09	23,00	25,64	31,44	€/kW al mes	
		TOTAL	350,70	383,25	334,16	346,58	331,98	357,34	354,35	348,53	343,40	333,75	191,38	179,72	€/kW al mes	
	POT 1 MES SIN IE CON DESC.	PP MES	194,87	198,19	179,01	195,95	189,48	195,79	189,48	195,79	195,79	187,98	100,26	88,02	€/kW al mes	
		PLL MES	127,53	129,70	117,15	128,60	124,38	128,52	124,38	128,52	128,52	122,77	65,48	60,26	€/kW al mes	
		PV MES	28,30	55,36	38,00	22,03	18,12	33,03	40,49	24,22	19,09	23,00	25,64	31,44	€/kW al mes	
		TOTAL	350,70	383,25	334,16	346,58	331,98	357,34	354,35	348,53	343,40	333,75	191,38	179,72	€/kW al mes	

El valor más alto del maxímetro en periodo punta es 51Kw alcanzado en junio, muy por debajo de los 65Kw contratados.

En el periodo llano el valor máximo alcanzado es 57Kw alcanzado en diciembre, lejos de lo contratado 70Kw.

En el periodo valle el valor máximo de potencia alcanzado es 25Kw alcanzado en noviembre, supera la potencia contratada, solamente 15Kw, lo que conlleva penalización por exceso de potencia.





Potencia contratada para ajustar, en los tres periodos.  
El periodo punta y llano para ajustar a la baja, y el periodo punta al alza.

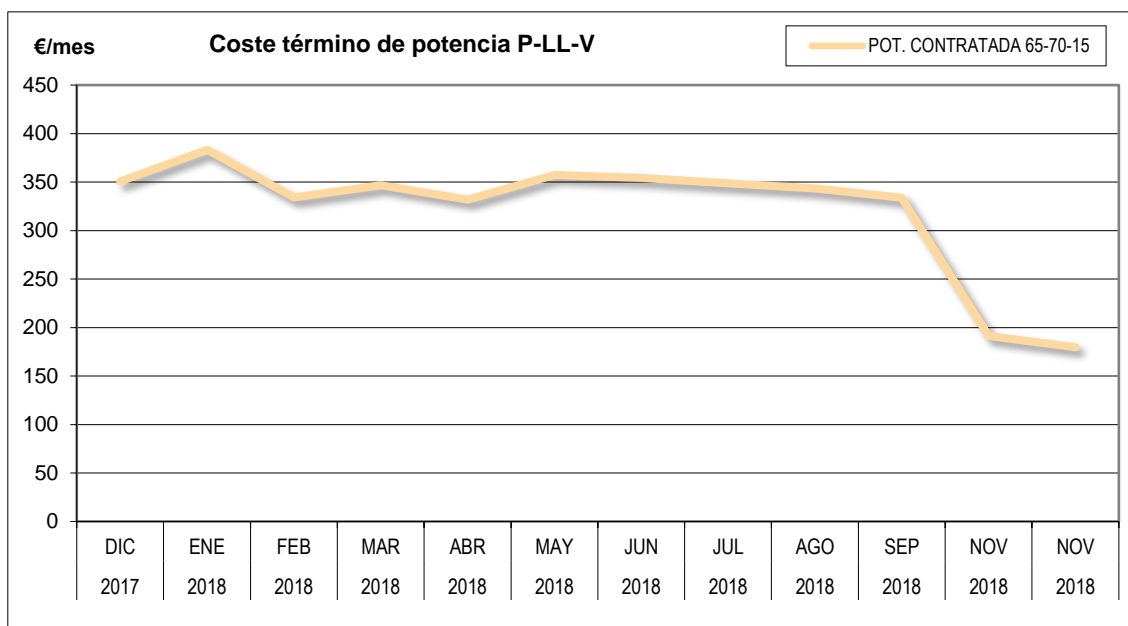
La potencia optimizada seria: PP= 51 Kw, PLL= 57 Kw, PV= 20 Kw

Potencia media	
Energía media al año	49.877 kWh/año
Horas utilización	8.760 h/año
Potencia media	5,69 kW

Dividimos la energía media anual entre el número de horas de utilización.



## Coste término de potencia P-LL-V

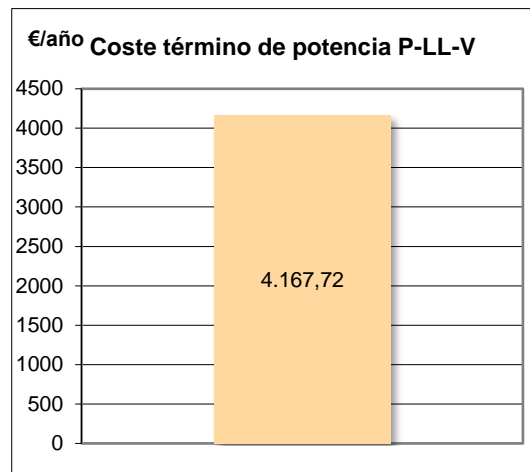
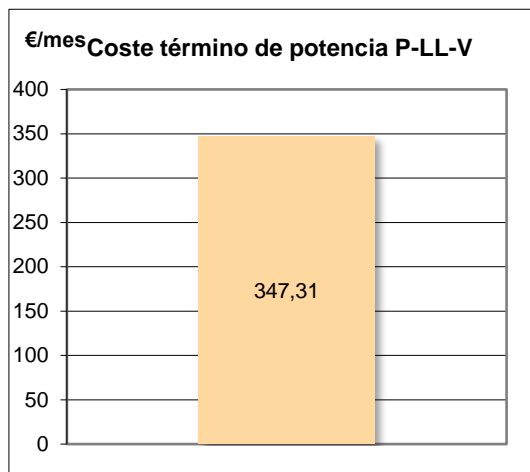


## Coste término de potencia P-LL-V

TP P-LL-V	COSTE TP P-LL-V		
	kW	€/mes	€/año
CONTRATO 65-70-15 kW	65-70-15	347,31	4.167,72

El coste medio del término potencia es de 347,31€/mes con un total de 4.167,72€/año.





### Formas facturar potencia:

#### MAXÍMETRO

**P-LL-V**

SE APLICA EL VALOR MÁXIMO DEL MAXÍMETRO A LOS 3 PERIODOS

< 85% SE FACTURA EL 85% DE LA POT.

CONTRATADA

85 - 105% SE FACTURA LA POT. MARCADA POR EL

MAXÍMETRO

> 105% SE FACTURA LA POTENCIA DEL MAXÍMETRO MÁS EL DOBLE DE LA DIFERENCIA ENTRE LA POTENCIA MARCADA Y EL 105% DE LA CONTRATADA

**MAX**

SE APLICA EL VALOR DEL MAXÍMETRO EN CADA UNO DE LOS PERIODOS

< 85% SE FACTURA EL 85% DE LA POT.

CONTRATADA

85 - 105% SE FACTURA LA POT. MARCADA POR EL

MAXÍMETRO

> 105% SE FACTURA LA POTENCIA DEL MAXÍMETRO MÁS EL DOBLE DE LA DIFERENCIA ENTRE LA POTENCIA MARCADA Y EL 105% DE LA CONTRATADA

**MAXmin100**

SE APLICA EL VALOR MÁXIMO DEL MAXÍMETRO A LOS 3 PERIODOS

<100% SE FACTURA EL 100% DE LA POT.

CONTRATADA

100-105% SE FACTURA LA POTN. MARCADA POR EL

MAXÍMETRO

> 105% SE FACTURA LA POTENCIA DEL MAXÍMETRO MÁS EL DOBLE DE LA DIFERENCIA ENTRE LA POTENCIA MARCADA Y EL 105% DE LA CONTRATADA

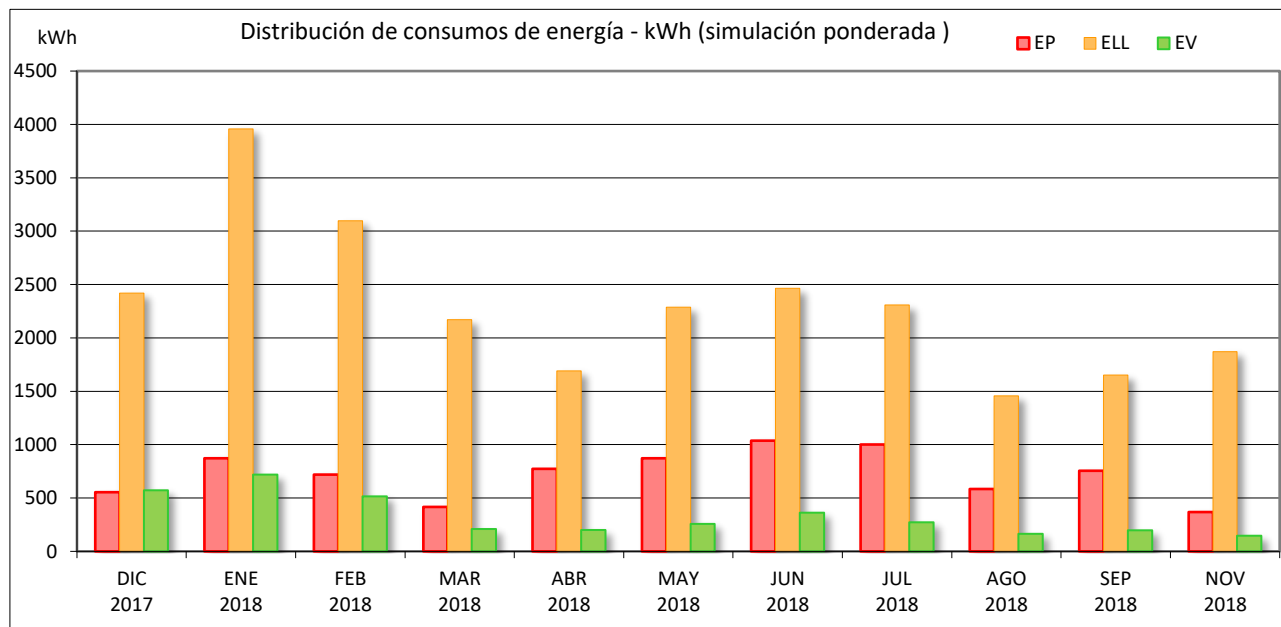
> 105% SE FACTURA LA POTENCIA CONTRATADA (100%) MÁS EL TRIPLE DE LA DIFERENCIA ENTRE POTENCIA MARCADA Y EL 105% DE LA CONTRATADA



### 3.4 TERMINO ENERGIA (TE):

		AÑO	2017	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	
		MES	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	NOV	NOV	
ENERGÍA PONDERADA	CONSUMO [kWh]	EP1	461	799	566	388	759	807	1.022	987	529	707	310	290	kWh al mes
		EP2	2.117	3.725	2.810	2.107	1.644	2.197	2.428	2.267	1.306	1.556	1.839	1.446	kWh al mes
		EP3	379	573	417	183	176	228	332	242	135	168	132	19	kWh al mes
		EP4	94	73	153	29	13	65	16	14	54	47	58	0	kWh al mes
		EP5	304	232	288	64	48	91	38	41	150	97	33	0	kWh al mes
		EP6	193	147	97	27	25	30	29	29	28	30	14	0	kWh al mes
	EP	555	872	719	417	772	872	1.038	1.001	583	754	368	290	742,4	kWh P al mes
	ELL	2.421	3.957	3.098	2.171	1.692	2.288	2.466	2.308	1.456	1.653	1.872	1.446	2.416,9	kWh LL al mes
	EV	572	720	514	210	201	258	361	271	163	198	146	19	327,3	kWh V al mes
	TOTAL	3.548	5.549	4.331	2.798	2.665	3.418	3.865	3.580	2.202	2.605	2.386	1.755	3.486,7	kWh al mes
PRECIO ENERGÍA	PEP	56,2	89,8	74,1	44,5	82,6	93,3	111,0	107,1	62,4	92,5	45,1	32,4	€/kWh P	
	PELL	208,7	347,0	271,7	201,1	157,3	212,7	229,2	214,6	135,4	180,0	203,8	152,1	€/kWh LL	
	PEV	36,8	47,1	33,7	14,7	14,2	18,2	25,4	19,1	11,5	16,9	12,5	11,6	€/kWh V	

El consumo medio de energía en el periodo punta (EP) es de 742,4kwh/mes, en el periodo llano (LL) el más alto con 2.416,9kwh/mes, y el periodo valle(V) 327,3kwh/mes.





## SIMULACIÓN CONSUMO ENERGÍA ANUAL

Energía media		Reparto de consumo		Reparto 24 h	
3.486,67	kWh/mes	21,29	%punta	4	
41.840,00	kWh/año	69,32	%llano	12	
		9,39	%valle	8	
		8.909	kWh/año punta	16,67	%punta
		29.003	kWh/año llano	50,00	%llano
		3.928	kWh/año valle	33,33	%valle
		6.973	kWh/año punta		
		20.920	kWh/año llano		
		13.947	kWh/año valle		

El consumo de energía medio es de 41.840,00Kwh/año, de lo cual 8.909kWh/año punta, 29.003Kwh/año llano, y 3.928Kwh/año valle.

## COSTE MEDIO DE LA ENERGÍA

	AÑO	2017	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	
		MES	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	NOV	NOV
PRECIO ENERGÍA	PEP	56,21	89,84	74,08	44,50	82,58	93,27	111,03	107,07	62,36	92,49	45,14	32,39	€/kWh P
	PELL	208,66	346,98	271,66	201,09	157,29	212,70	229,24	214,56	135,35	180,00	203,84	152,08	€/kWh LL
	PEV	36,80	47,13	33,65	14,73	14,16	18,17	25,43	19,09	11,48	16,94	12,49	11,56	€/kWh V

PRECIO ENERGÍA	PEP	80,27	€/kWh P	REPARTO CONSUMO	20,00	%punta	PRECIO MEDIO	
	PELL	226,44	€/kWh LL		64,74	%llano	166,25	€/kWh
	PEV	23,57	€/kWh V		15,26	%valle		

El precio medio mensual de la energía es de 166,25€/KWh, lo cual 20,00% en horas punta, 64,74% en horas llano, 15,26% en horas valle.

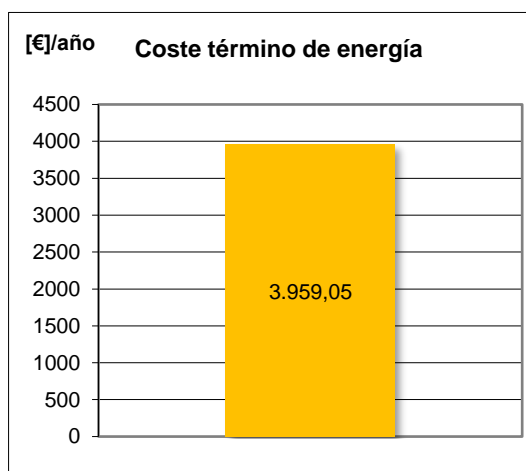
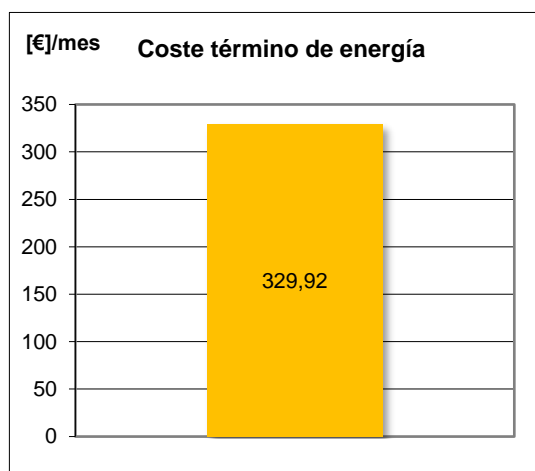


## SIMULACIÓN COSTE DE LA ENERGÍA

		AÑO	2017	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018		
		MES	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	NOV	NOV		
COSTE DE LA ENERGÍA	COSTE SIN DESCUENTO	CP	56,2	89,8	74,1	44,5	82,6	93,3	111,0	107,1	62,4	92,5	45,1	32,4	80,3	€/mes P
		CLL	208,7	347,0	271,7	201,1	157,3	212,7	229,2	214,6	135,4	180,0	203,8	152,1	226,4	€/mes LL
		CV	36,8	47,1	33,7	14,7	14,2	18,2	25,4	19,1	11,5	16,9	12,5	11,6	23,6	€/mes V
		TOTAL	301,7	484,0	379,4	260,3	254,0	324,1	365,7	340,7	209,2	289,4	261,5	196,0	330,3	€/mes de media
	DESCUENTO		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	% descuento	
	COSTE ACTUAL	CP	56,2	89,8	74,1	44,5	82,6	93,3	111,0	107,1	62,4	92,5	45,1	31,7	80,2	€/mes P
		CLL	208,7	347,0	271,7	201,1	157,3	212,7	229,2	214,6	135,4	180,0	203,8	149,0	226,2	€/mes LL
		CV	36,8	47,1	33,7	14,7	14,2	18,2	25,4	19,1	11,5	16,9	12,5	11,3	23,5	€/mes V
		TOTAL	301,7	484,0	379,4	260,3	254,0	324,1	365,7	340,7	209,2	289,4	261,5	192,1	329,9	€/mes de media

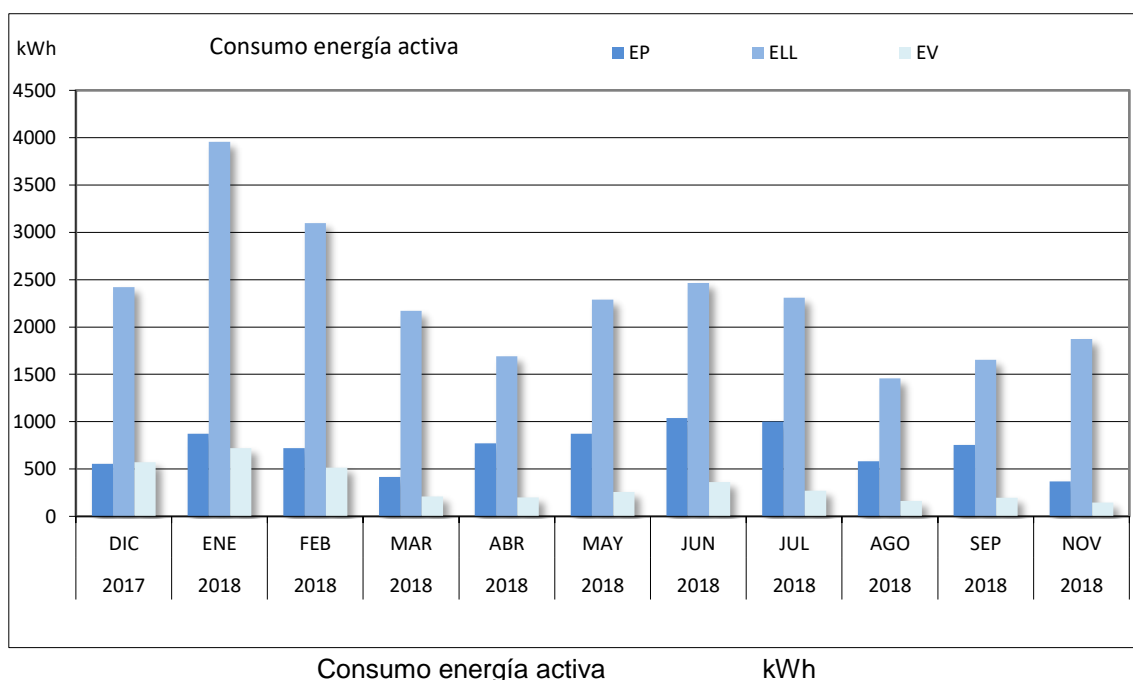
RESUMEN ENERGÍA	COSTE	
	[€]/mes	[€]/año
COSTE	329,92	3.959,05

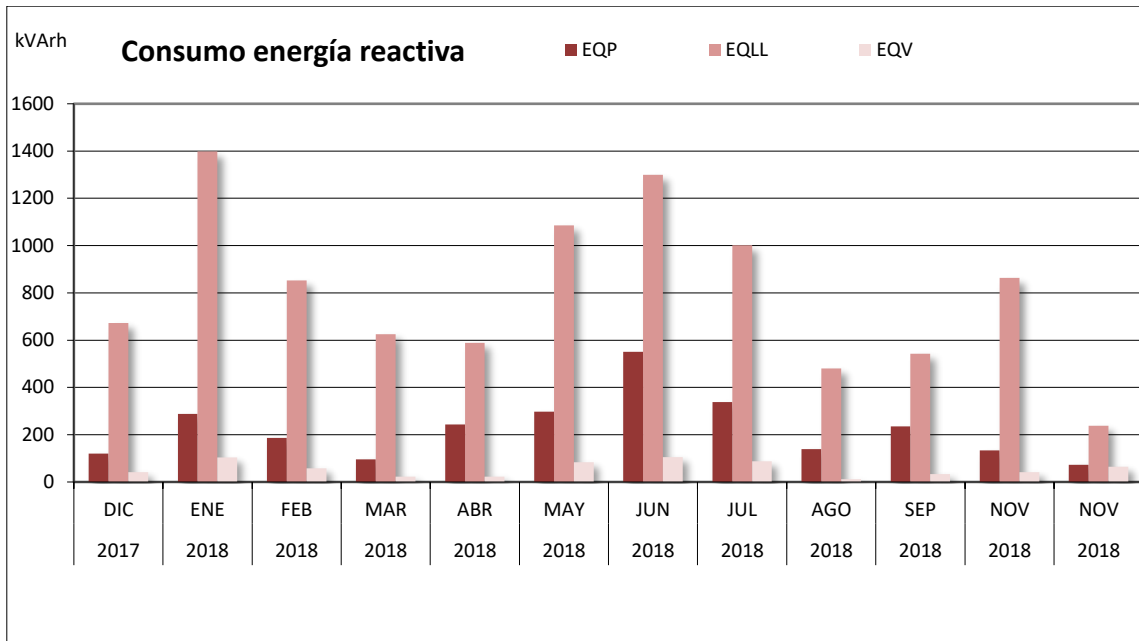
El coste medio de la factura en termino energía es de 329,92€/mes, con un total de 3.959,05€/año.



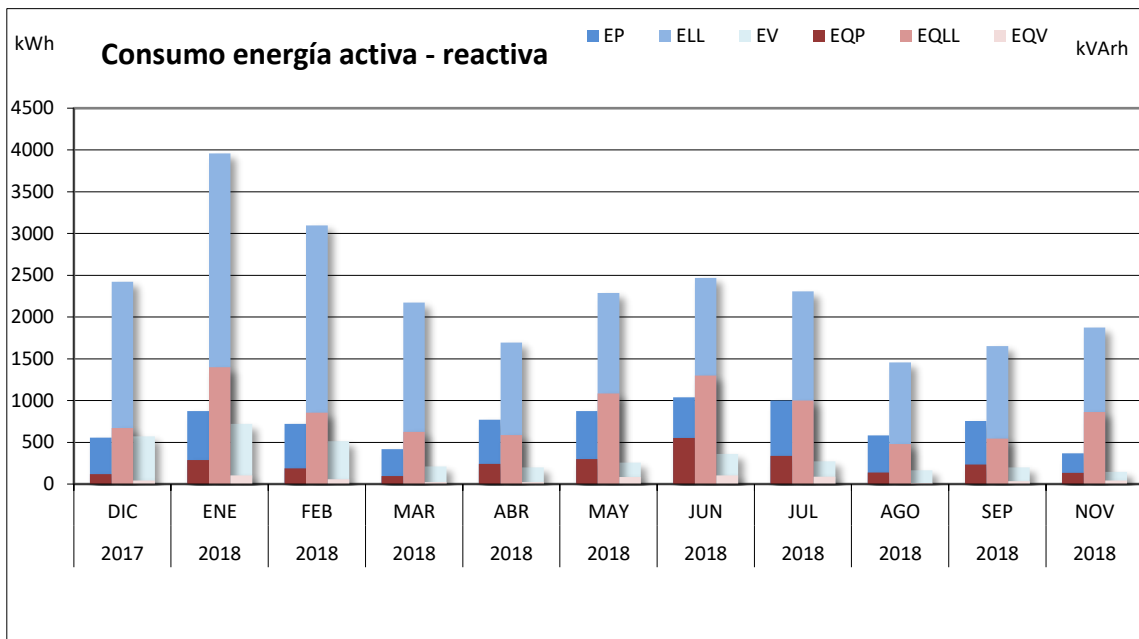
### CONSUMOS DE ENERGÍA ACTIVA Y REACTIVA (SIMULACIÓN PONDERADA)

AÑO		2017	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	
MES		DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	NOV	NOV	
ENERGÍA ACTIVA [kWh]	EP1	461	799	566	388	759	807	1022	987	529	707	310	773	kWh al mes
	EP2	2117	3725	2810	2107	1644	2197	2428	2267	1306	1556	1839	2562	kWh al mes
	EP3	379	573	417	183	176	228	332	242	135	168	132	1726	kWh al mes
	EP4	94	73	153	29	13	65	16	14	54	47	58	501	kWh al mes
	EP5	304	232	288	64	48	91	38	41	150	97	33	1926	kWh al mes
	EP6	193	147	97	27	25	30	29	29	28	30	14	1701	kWh al mes
	EP	555	872	719	417	772	872	1038	1001	583	754	368	1274	kWh P
	ELL	2421	3957	3098	2171	1692	2288	2466	2308	1456	1653	1872	4488	kWh LL
	EV	572	720	514	210	201	258	361	271	163	198	146	3427	kWh V
ENERGÍA REACTIVA [kVAh]	EQ1	120	288	182	90	243	280	551	338	130	226	126	30	kVArh al mes
	EQ2	671	1398	831	625	588	1067	1299	1002	455	533	861	132	kVArh al mes
	EQ3	41	104	58	23	22	84	105	88	12	32	42	28	kVArh al mes
	EQ4	0	0	4	5	0	18	0	0	9	9	8	43	kVArh al mes
	EQ5	1	0	22	0	0	19	1	0	25	10	2	106	kVArh al mes
	EQ6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	36	kVArh al mes
	EQP	120	288	186	95	243	298	551	338	139	235	134	73	kVArh P
	EQLL	672	1398	853	625	588	1086	1300	1002	480	543	863	238	kVArh LL
	EQV	41	104	58	23	22	84	105	88	12	33	42	64	kVArh V





Consumo energía reactiva kVAh



Consumo energía activa - reactiva kWh kVAh



## Simulación ponderada de la penalización por energía reactiva

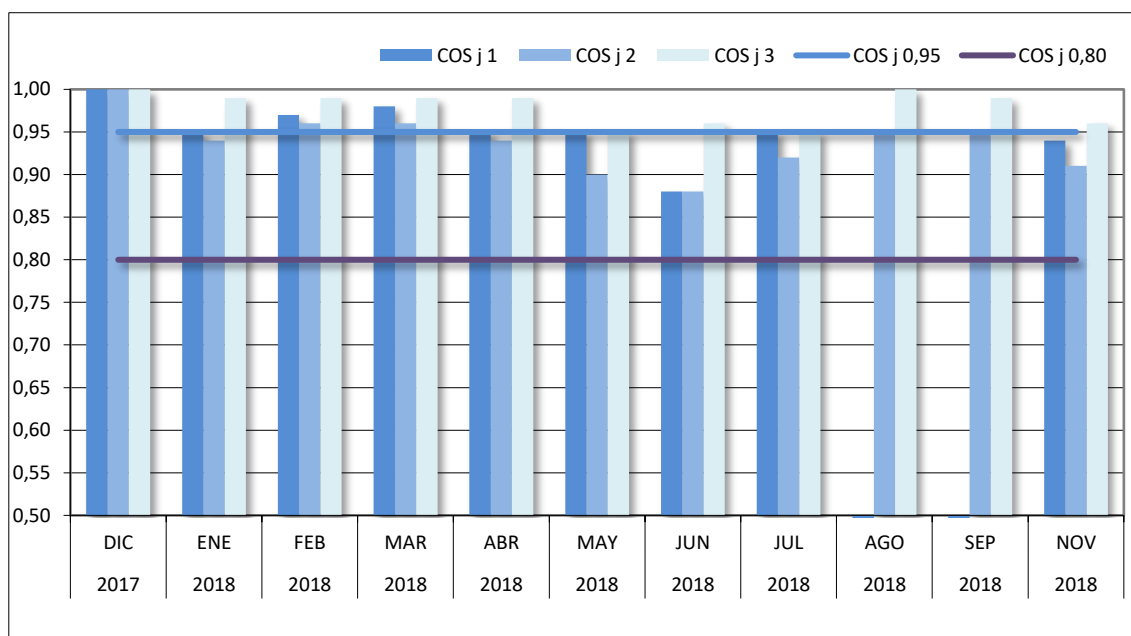
		AÑO	2017	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018
		MES	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	NOV	NOV	
COS $\varphi$	COS $\varphi$ 1	1	0,95	0,97	0,98	0,95	0,95	0,88	0,95	0	0	0,94	1		
	COS $\varphi$ 2	1	0,94	0,96	0,96	0,94	0,9	0,88	0,92	0,95	0,95	0,91	1		
	COS $\varphi$ 3	1	0,99	0,99	0,99	0,99	0,95	0,96	0,95	1	0,99	0,96	1		
A FACTURAR [kVArh]	QF1	0,00	92,00	0,00	0,00	0,00	10,00	208,00	8,00	0,00	0,00	13,00	37,00	[kVArh]	
	QF2	0,00	92,19	0,00	0,00	30,00	331,00	486,00	240,00	0,00	0,00	245,00	56,00	[kVArh]	
	QF3													[kVArh]	
PENALIZ. RD 2010	PEN1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,42	8,64	0,33	0,00	0,00	0,54	1,53	[€]	
	PEN2	0,00	3,83	0,00	0,00	1,25	13,75	20,20	9,97	0,00	0,00	10,18	2,33	[€]	
	PEN3													[€]	
	TOTAL	0,00	3,82	0,00	0,00	1,25	14,17	28,84	10,30	0,00	0,00	10,72	3,86	6,57	

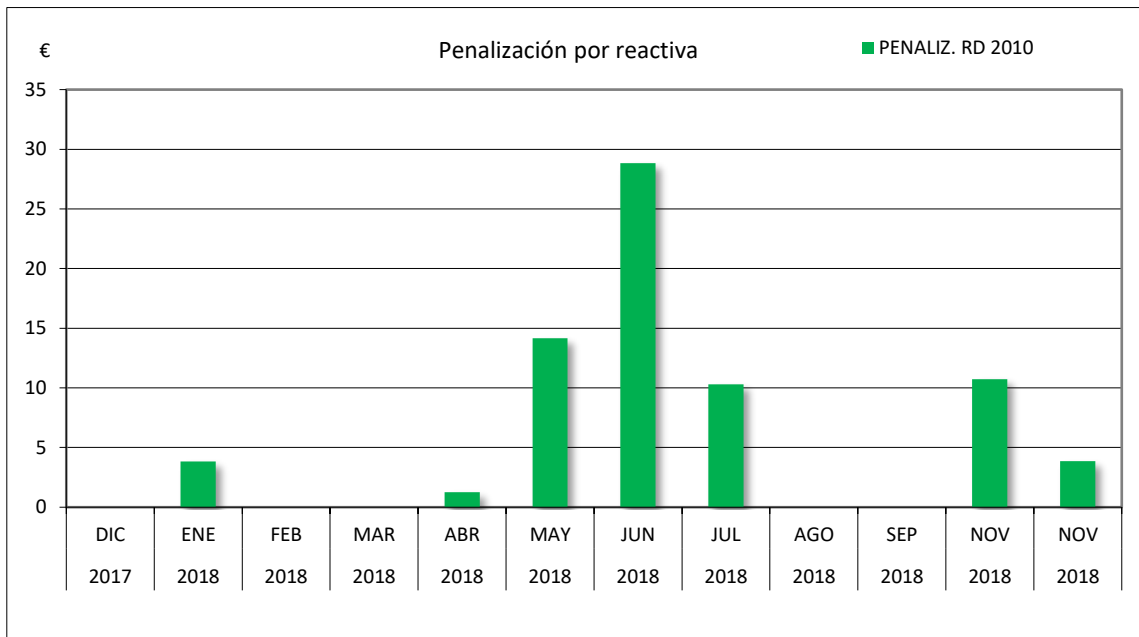
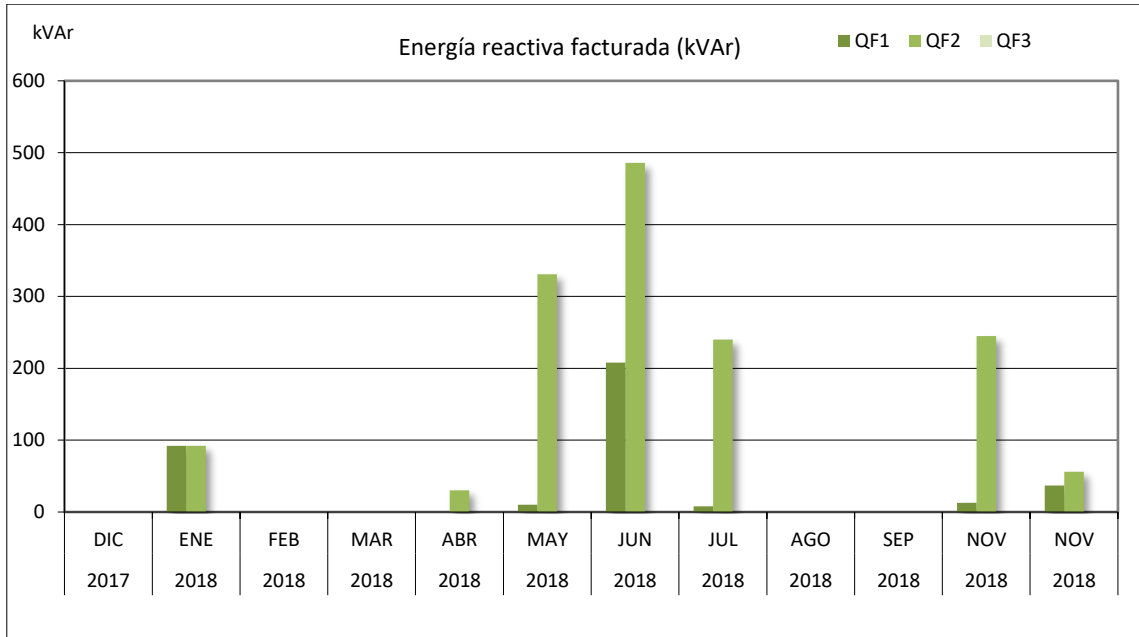
[€] al mes de media

### RESUMEN PENALIZACIONES

	PENALIZACIÓN	
	€/mes	€/año
PENALIZ. RD 2010	6,57	78,88

La penalización por energía reactiva es de 6,57€/mes de media, con un total medio de 78,88€/año.





## SIMULACIÓN PONDERADA REAL VS SIMULACIÓN CON POTENCIA AJUSTADA:

		AÑO	2017	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	
		MES	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	NOV	NOV		
TP 65-70-15 P-LL-V TE COSTE ACTUAL	SIMULACIÓN PONDERADA A 1 MES	TP 65-70-15 P-LL-V	350,7	383,3	334,2	346,6	332,0	357,3	354,4	348,5	343,4	333,8	191,4	179,7	347,3	€/mes media
		TE COSTE ACTUAL	301,7	484,0	379,4	260,3	254,0	324,1	365,7	340,7	209,2	289,4	261,5	192,1	329,9	€/mes media
		REACTIVA	0,0	3,8	0,0	0,0	1,3	14,2	28,8	10,3	0,0	0,0	10,7	3,9	6,6	€/mes media
		TOT. ELECT.	652,4	871,0	713,6	606,9	587,3	695,7	748,9	699,6	552,6	623,2	463,6	375,7		
		IMP. ELECT	33,4	44,5	36,5	31,0	30,0	35,6	38,3	35,8	28,3	31,9	23,7	19,2	35,0	€/mes media
		ALQUILER	30,4	30,4	27,5	30,4	29,5	30,4	29,5	30,4	30,4	29,5	15,7	12,8	29,5	€/mes media
		OTROS	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	€/mes media
		TOT. SIN IVA	716,2	946,0	777,5	668,4	646,7	761,6	816,6	765,7	611,3	684,5	503,0	407,7		
		IVA	150,4	198,7	163,3	140,4	135,8	159,9	171,5	160,8	128,4	143,7	105,6	85,6	157,1	€/mes media
		TOTAL	866,5	1144,6	940,8	808,7	782,5	921,6	988,1	926,6	739,6	828,2	608,6	493,3	905,3	€/mes media
TP 51-57-20 P-LL-V TE COSTE ACTUAL	SIMULACIÓN PONDERADA A 1 MES	TP 51-57-20 P-LL-V	299,7	328,4	302,9	215,4	211,8	260,9	307,0	278,4	283,2	236,6	154,8	142,0	272,2	€/mes media
		TE COSTE ACTUAL	301,7	484,0	379,4	260,3	254,0	324,1	365,7	340,7	209,2	289,4	261,5	192,1	329,9	€/mes media
		REACTIVA	0,0	3,8	0,0	0,0	1,3	14,2	28,8	10,3	0,0	0,0	10,7	3,9	6,6	€/mes media
		TOT. ELECT.	601,4	816,2	682,3	475,7	467,0	599,2	701,5	629,4	492,4	526,0	427,0	338,0		
		IMP. ELECT	30,7	41,7	34,9	24,3	23,9	30,6	35,9	32,2	25,2	26,9	21,8	17,3	31,1	€/mes media
		ALQUILER	30,4	30,4	27,5	30,4	29,5	30,4	29,5	30,4	30,4	29,5	15,7	12,8	29,5	€/mes media
		OTROS	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	€/mes media
		TOT. SIN IVA	662,6	888,3	744,7	530,4	520,4	660,3	766,9	692,0	548,0	582,4	464,6	368,0		
		IVA	139,1	186,5	156,4	111,4	109,3	138,7	161,0	145,3	115,1	122,3	97,6	77,3	140,5	€/mes media
		TOTAL	801,7	1074,9	901,1	641,8	629,6	799,0	927,9	837,3	663,1	704,7	562,1	445,3	809,8	€/mes media

## RESUMEN COMPARATIVA SIMULACIÓN ESCENARIOS

RESUMEN SIMULACIÓN	COSTE			
	€/mes	€/año		
TP 65-70-15 P-LL-V TE COSTE ACTUAL	905,34	10.864,12	dif.	%
TP 51-57-20 P-LL-V TE COSTE ACTUAL	809,78	9717,37	-1.146,75	-10,56

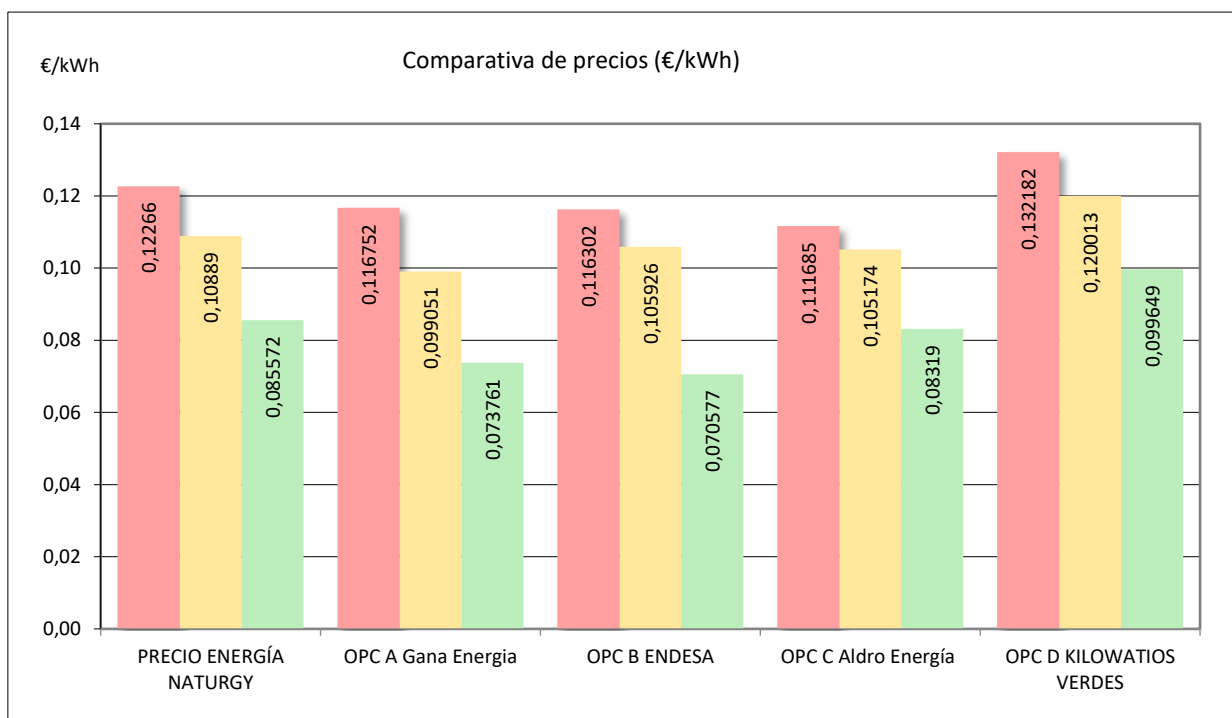
Solamente con ajustar la potencia contratada, y con la misma tarifa actual, se obtiene un ahorro de hasta 1.146,75€/año, un 10,56%.



### 3.6 SIMULACION ENERGIA A DISTINTAS COMERCIALIZADORAS:

#### COMPARATIVA PRECIOS

		2019	
PRECIO ENERGÍA NATURGY	PEP	0,123	€/kWh P
	PELL	0,109	€/kWh LL
	PEV	0,086	€/kWh V
OPC A Gana Energía	PEP	0,117	€/kWh P
	PELL	0,099	€/kWh LL
	PEV	0,074	€/kWh V
OPC B ENDESA	PEP	0,116	€/kWh P
	PELL	0,106	€/kWh LL
	PEV	0,071	€/kWh V
OPC C Aldro Energía	PEP	0,112	€/kWh P
	PELL	0,105	€/kWh LL
	PEV	0,083	€/kWh V
OPC D KILOWATIOS VERDES	PEP	0,132	€/kWh P
	PELL	0,12	€/kWh LL
	PEV	0,1	€/kWh V



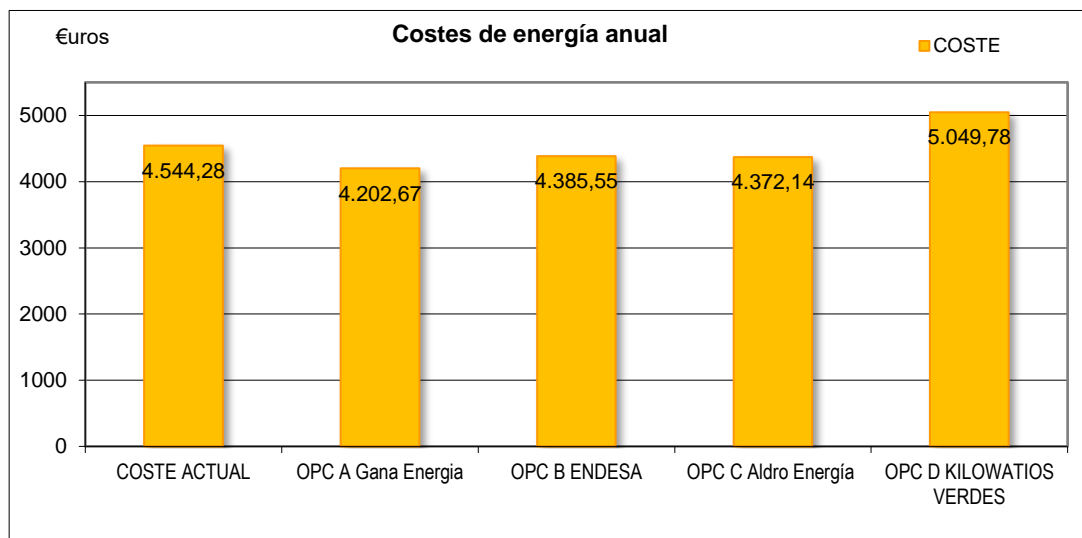


## COMPARACIÓN COSTES ENERGÍA A DISTINTOS PRECIOS

	COSTE		DIFERENCIA	
	€/mes	€/año	€/año	%
<b>COSTE ACTUAL</b>	378,69	4.544,28		
OPC A Gana Energía	350,22	4.202,67	-341,61	-7,52
OPC B Endesa	365,46	4.385,55	-158,73	-3,49
OPC C Aldro Energía	364,35	4.372,14	-172,13	-3,79
OPC D Kilowatios Verdes	420,81	5.049,78	505,50	11,12

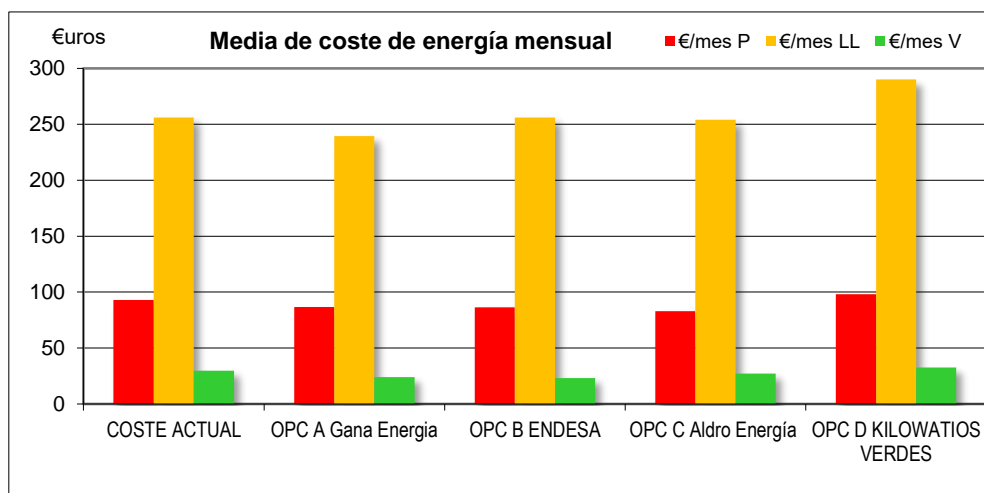
Comparando las tarifas 3.0A de principales comercializadoras, la más económica es gana energía, un 7,52% de la tarifa de Naturgy, la sigue Endesa un 3,49% más económica.

La tarifa actual con Aladro Energía es un 3,73% mas cara que la tarifa de Gna Energía, un total anual de 169,48€.



## COMPARACIÓN COSTES ENERGÍA A DISTINTOS PRECIOS

SIMULACIÓN	OPC A Gana Energía	CP	64,8	101,8	83,9	48,7	90,1	101,8	121,2	116,9	68,1	88,0	43,0	33,9	86,7	€/mes P
		CLL	239,8	391,9	306,9	215,0	167,6	226,6	244,3	228,6	144,2	163,7	185,4	143,2	239,4	€/mes LL
		CV	42,2	53,1	37,9	15,5	14,8	19,0	26,6	20,0	12,0	14,6	10,8	1,4	24,1	€/mes V
		TOTAL	346,8	546,9	428,7	279,2	272,6	347,5	392,1	365,5	224,3	266,4	239,2	178,5	350,2	€/mes de media
	OPC B ENDESA	CP	64,5	101,4	83,6	48,5	89,8	101,4	120,7	116,4	67,8	87,7	42,8	33,7	86,3	€/mes P
		CLL	256,4	419,1	328,2	230,0	179,2	242,4	261,2	244,5	154,2	175,1	198,3	153,2	256,0	€/mes LL
		CV	40,4	50,8	36,3	14,8	14,2	18,2	25,5	19,1	11,5	14,0	10,3	1,3	23,1	€/mes V
		TOTAL	361,4	571,4	448,1	293,3	283,2	362,0	407,4	380,0	233,5	276,8	251,4	188,2	365,5	€/mes de media
	OPC C Aldro Energía	CP	62,0	97,4	80,3	46,6	86,2	97,4	115,9	111,8	65,1	84,2	41,1	32,4	82,9	€/mes P
		CLL	254,6	416,2	325,8	228,3	178,0	240,6	259,4	242,7	153,1	173,9	196,9	152,1	254,2	€/mes LL
		CV	47,6	59,9	42,8	17,5	16,7	21,5	30,0	22,5	13,6	16,5	12,1	1,6	27,2	€/mes V
		TOTAL	364,2	573,5	448,9	292,4	280,9	359,5	405,3	377,1	231,8	274,5	250,1	186,1	364,3	€/mes de media
	OPC D KILOWATIOS VERDES	CP	73,4	115,3	95,0	55,1	102,0	115,3	137,2	132,3	77,1	99,7	48,6	38,3	98,1	€/mes P
		CLL	290,6	474,9	371,8	260,5	203,1	274,6	296,0	277,0	174,7	198,4	224,7	173,5	290,1	€/mes LL
		CV	57,0	71,7	51,2	20,9	20,0	25,7	36,0	27,0	16,2	19,7	14,5	1,9	32,6	€/mes V
		TOTAL	420,9	661,9	518,1	336,6	325,1	415,6	469,1	436,3	268,0	317,8	287,9	213,8	420,8	€/mes de media



**COMPARATIVA SIMULACIÓN PONDERADA REAL (ALDRO ENERGIA) VS SIMULACIÓN ESCENARIOS POTENCIA Y ENERGÍA (GANA ENERGIA):**

		AÑO	2017	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	
		MES	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	NOV	NOV		
TP 65-70-15 P-LL-V CON ALDRO ENERGIA TE COSTE ACTUAL (ALDRO ENERGIA)	SIMULACIÓN PONDERADA A 1 MES	TP 65-70-15 P-LL-V CON ALDRO ENERGIA TE COSTE ACTUAL (ALDRO ENERGIA)	387,2	418,2	363,7	379,4	363,5	392,4	389,7	382,0	376,0	369,7	213,2	179,7	379,7	€/mes media
		REACTIVA	0,0	3,8	0,0	0,0	1,3	14,2	28,8	10,3	0,0	0,0	10,7	3,9	6,6	€/mes media
		TOT. ELECT.	751,4	995,4	812,6	671,8	645,6	766,0	823,9	769,4	607,8	644,2	474,0	369,6		
		IMP. ELECT	38,4	50,9	41,5	34,3	33,0	39,2	42,1	39,3	31,1	32,9	24,2	18,9	38,4	€/mes media
		ALQUILER	30,4	30,4	27,5	30,4	29,5	30,4	29,5	30,4	30,4	29,5	15,7	12,8	29,5	€/mes media
		OTROS	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	€/mes media
		TOT. SIN IVA	820,2	1076,8	881,7	736,6	708,1	835,6	895,4	839,2	669,3	706,6	514,0	401,3		
		IVA	172,3	226,1	185,1	154,7	148,7	175,5	188,0	176,2	140,6	148,4	107,9	84,3	171,9	€/mes media
		TOTAL	992,5	1302,9	1066,8	891,3	856,8	1011,1	1083,5	1015,4	809,9	855,0	621,9	485,6	990,3	€/mes media
		TP 51-57-20 P-LL-V GANA ENERGIA TE COSTE CON GANA ENERGIA	SIMULACIÓN PONDERADA A 1 MES	TP 51-57-20 P-LL-V GANA ENERGIA TE COSTE CON GANA ENERGIA	306,7	330,4	264,1	288,0	278,7	289,5	309,7	288,0	288,0	278,7	159,2	130,8
REACTIVA	0,0			3,8	0,0	0,0	1,3	14,2	28,8	10,3	0,0	0,0	10,7	3,9	6,6	€/mes media
TOT. ELECT.	653,5			881,1	692,9	567,2	552,5	651,1	730,6	663,7	512,3	545,0	409,1	313,1		
IMP. ELECT	33,4			45,0	35,4	29,0	28,2	33,3	37,4	33,9	26,2	27,9	20,9	16,0	33,0	€/mes media
ALQUILER	30,4			30,4	27,5	30,4	29,5	30,4	29,5	30,4	30,4	29,5	15,7	12,8	29,5	€/mes media
OTROS	0,0			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	€/mes media
TOT. SIN IVA	717,4			956,6	755,8	626,6	610,2	714,8	797,4	728,1	568,9	602,4	445,7	342,0		
IVA	150,6			200,9	158,7	131,6	128,1	150,1	167,5	152,9	119,5	126,5	93,6	71,8	148,8	€/mes media
TOTAL	868,0			1157,5	914,5	758,2	738,3	864,9	964,8	881,0	688,4	728,8	539,3	413,8	857,4	€/mes media

**RESUMEN COMPARATIVA SIMULACIÓN ESCENARIOS**

**RESUMEN SIMULACIÓN**

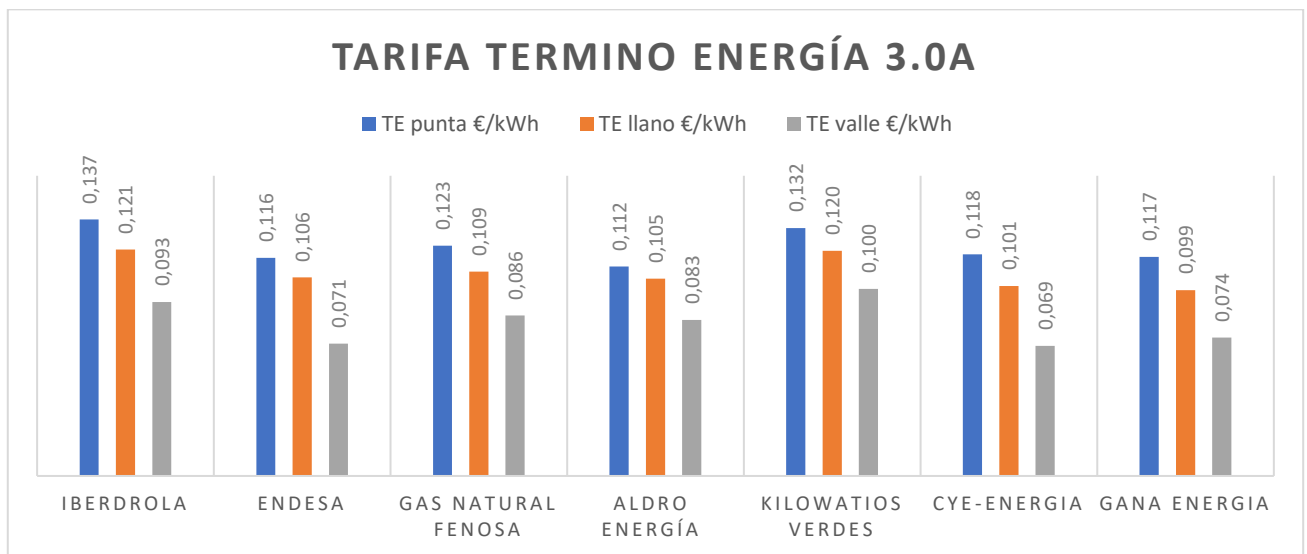
	COSTE			
	€/mes	€/año		
TP 65-70-15 P-LL-V CON ALDRO ENERGIA TE COSTE ACTUAL (ALDRO ENERGIA)	990,33	11.883,94	dif.	%
TP 51-57-20 P-LL-V GANA ENERGIA TE COSTE CON GANA ENERGIA	857,43	10.289,17	-1.594,76	-13,42

Con el descuento del 2% en el término energía, Aldro energía es aún más cara en comparación con Gana energía, un 13,42%, un total anual de 1.594,76€.



#### 4 -NEGOCIACION Y RECOMENDACIONES DE COMERCIALIZADORAS:

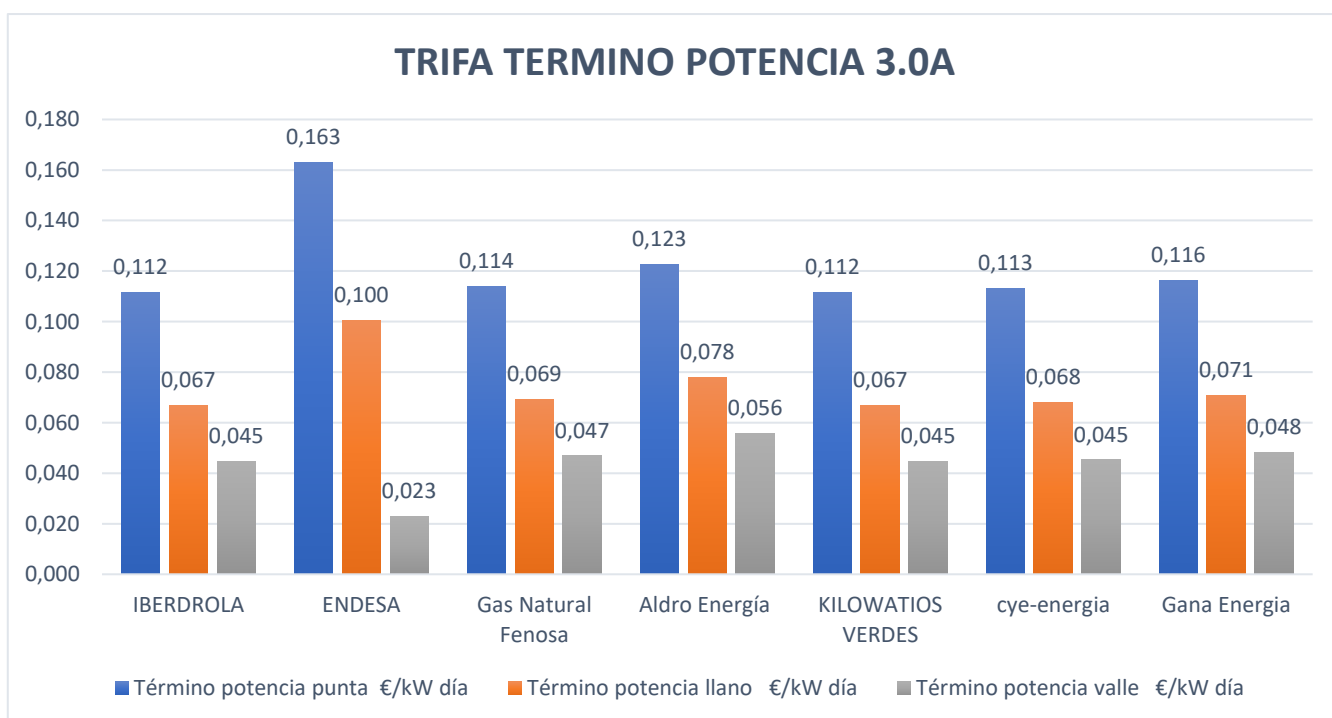
Tarifa_ 3.0A			
	TE punta €/kWh	TE llano €/kWh	TE valle €/kWh
Iberdrola	0,137	0,121	0,093
Endesa	0,116	0,106	0,071
Naturgy	0,123	0,109	0,086
Aldro Energía	0,112	0,105	0,083
Kilowatios Verdes	0,132	0,120	0,100
cye-energia	0,118	0,101	0,069
Gana Energia	0,117	0,099	0,074



La mejor tarifa en el término Energía es Gana Energía, y la sigue la tarifa de Cye Energía. La tarifa actual con Aldro Energía con el descuento del 2%, es más cara que la tarifa de Gana Energía



	Término potencia punta €/kW día	Término potencia llano €/kW día	Término potencia valle €/kW día
Iberdrola	0,112	0,067	0,045
Endesa	0,163	0,100	0,023
Naturgy	0,114	0,069	0,047
Aldro Energía	0,123	0,078	0,056
Kilowattios Verdes	0,112	0,067	0,045
cye-energia	0,113	0,068	0,045
Gana Energia	0,116	0,071	0,048



En el término Potencia la tarifa actual es del mejor del mercado.



5- PROMEJORAS EN CLIMATIZACION Y AISLAMIENTO TERMICO:



Sustitución la iluminación a led.



Sustitución caldera Gasóleo por caldera de biomasa



Otro aspecto a considerar, sería la mejora de la carpintería exterior



Termos eléctricos, se recomienda poner programadores para que funcionen por la noche en horas de valle, de 22h a 12h (23h a 13h en verano)

## 6 - CONCLUSIONES:

### La Potencia Contratada: TARIFA 3.0A

P1= 65,0 KW

P2= 70,0 KW

P3= 15,0 KW

La Potencia Contratada no se ajusta correctamente a la Potencia Consumida; y no está bien optimizada, se recomienda cambio a esas potencias para evitar gastos por exceso de potencia o por sobra:

P1= 51,0 KW

P2= 57,0 KW

P3= 20,0 KW

**Solamente con ajustar la potencia contratada, y con la misma tarifa actual, se obtiene un ahorro de hasta 1.146,75€/año, un 10,56%.**

**Con el descuento del 2% en el término energía, Aldro energía es aún más cara en comparación con Gana energía, un 13,42%,**

**con el ajuste de la potencia contratada, y el cambio de la comercializadora a Gana energía se obtiene el mayor ahorro en el coste de la factura con un total anual de 1.594,76€.**

La energía reactiva con solo una media de 6,57€ al mes, no compensa hacer una inversión importante para eliminarla, con la instalación de baterías de condensadores.

### Respecto a los Elementos de Consumo:

Usar electrodomésticos de clase A. Nevera, lavadora, congelador, aire acondicionado... Es una pequeña inversión el cambiar a estos electrodomésticos, pero supone una gran diferencia a la larga. Un electrodoméstico de clase A ahorra un 55% de energía respecto de uno de clase más baja.

Cambiar todas las bombillas por unas LED. Esta inversión es de las mejores que se pueden hacer. Es casi obligado ya que consumen hasta un 80% menos.

