



ANÁLISIS DE CONTRATOS ELÉCTRICOS (TIPO 1)

HOTEL LA PARADA DEL CARMEN

ASIADER SIERRA DE ALBARRACÍN

ANEXO: AUDITORÍA ENERGETICA



ANEXO: ANÁLISIS DEPENDENCIAS

Contenido

ANEXO: AUDITORÍA ENERGÉTICA	1
1 INVENTARIO CONTADORES EN DEPENDENCIAS MUNICIPALES.....	2
2 ANÁLISIS DE LA FACTURA DE ENERGÍA ELÉCTRICA	3
2.1 PARTES QUE COMPONEN LA FACTURA.....	3
2.2 TÉRMINO DE POTENCIA.	3
2.3 TÉRMINO DE ENERGÍA.	4
2.4 ENERGÍA REACTIVA.....	4
2.5 EQUIPOS DE MEDIDA Y OTROS SERVICIOS.....	5
2.6 COSTE TOTAL DE LA FACTURA DE LA ELECTRICIDAD.....	6
3 OPTIMIZACION DE CONTRATOS ELECTRICOS, PROPOSICION DE DE MEJORA EFICIENCIA ENERGETICA A COSTE REDUCIDO Y PATRONES DE CONSUMO	
3. 1-RESTAURANTE EL BUEN YANTAR:C/ EL CHORRO Nº 3 - BAJO - ALBARRACÍN	8
4 NEGOCIACION Y RECOMENDACIONES DE COMERCIALIZADORAS.....	54
5 PROMEJORAS EN CLIMATIZACION Y AISLAMIENTO TERMICO	56
6 CONCLUSIONES.....	60



1- INVENTARIO CONTADORES EN EL RESTUARANTE:

CUPS	DIRECCIÓN	DESCRIPCIÓN	POTENCIA CONTRATADA	MEJORAS
ES0031300638894001WXF	C/ CARMEN, 24-A, Bajo HOTEL	HOTEL PARADA CARMEN	13,856 KW	13,00 KW



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, transformaciones¹).
- **Servicios** (alquiler de equipos, ajustes, asesoramientos, seguros, servicios de mantenimiento, urgencias, etc¹).
- **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_{MAXÍMETRO}**), 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).

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

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

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

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)

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

ICP: (Interruptor 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 independientes 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).

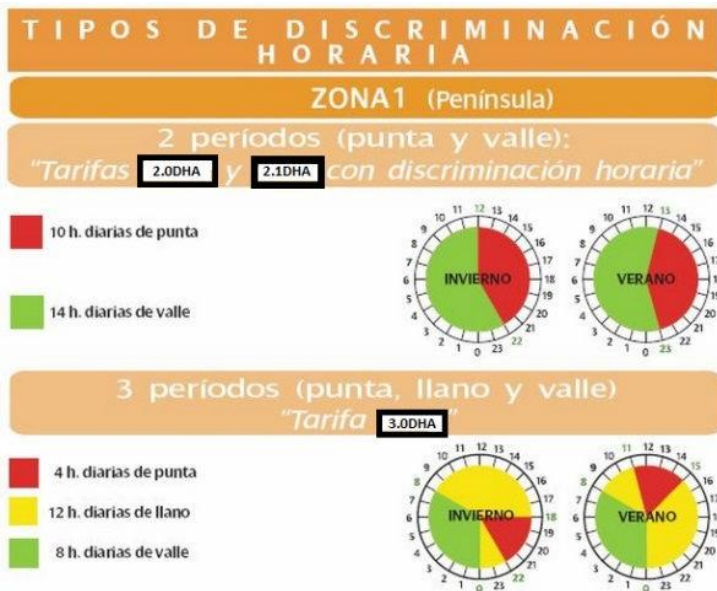
En suministros con menos de 15kW (Tarifas 2.0A y 2.1A) podemos tener discriminación horaria (denominada DHA), donde tenemos dos periodos, punta y valle. Estos horarios varían a lo largo del año.

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.

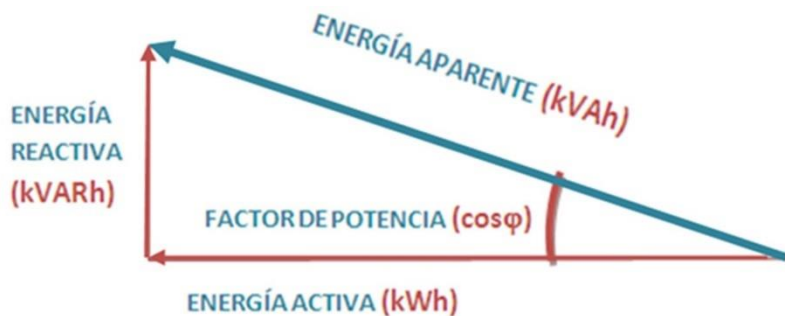


Ilustración 2

¿Por qué nos cuesta dinero Porque a la empresa distribidora 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.

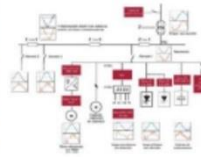
- En suministros de menos de 15 kW, tenemos penalizaciones cuando la energía reactiva supera el 50% de la activa.
- En suministros de más de 15 kW, tenemos penalizaciones cuando:

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 317 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.



Unión Europea

Fondo Europeo Agrícola
de Desarrollo Rural

Europa invierte en las zonas rurales





TIPO	Código	Tipo contador	Clase (activación/clase)	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	V2	2	2x571100 V a 3x238400 V	10 (100)A	-	-	RS232	-	664,00
Contador C 418-UDFC-30000	[1] QC330	4	V2	2	2x571100 V a 3x238400 V	10 (100)A	-	-	RS485	-	664,00
Contador C 418-UDFC-30000	[1] QC330	4	V2	2	2x571100 V a 3x238400 V	10 (100)A	-	-	Internet	-	701,31
Contador C 418-UDFC-70000	[1] QC370	4	V2	2	2x571100 V a 3x238400 V	10 (100)A	-	-	RS232	RS232	666,47
Contador C 418-UDFC-80000	[1] QC380	4	V2	2	2x571100 V a 3x238400 V	10 (100)A	-	-	RS485	RS485	666,47
Contador C 418-UDFC-90000	[1] QC390	4	V2	2	2x571100 V a 3x238400 V	10 (100)A	-	-	RS232	RS485	666,47
Contador C 418-UDFC-AD000	[1] QC3A0	4	V2	2	2x571100 V a 3x238400 V	10 (100)A	-	-	RS232	Internet	738,80

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

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

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-HOTEL LA PARADA DEL CARMEN: C/ CARMEN, 24-A, BAJO, ALBARRACIN:

CONSULTA	E1.1	POT. CONTRATADA	13,856 KW
NOMBRE	EVA MARÍA RIVAS SORIA	Tarifa	2.1DHA
ENTIDAD	PARADA DEL CARMEN		
CONTR. Y DIRECCION	C/CARMEN Nº 24-BAJO 44126 ALBARRACÍN - TERUEL		
CIF			
COMERCIALIZADORA	IBERDROLA		
TARIFA	2.1 DHA		
CONTRATO	602772953		
CUPS	ES0031 3006 3889 4001 WX		
CONT. ACCESO	97025466334		

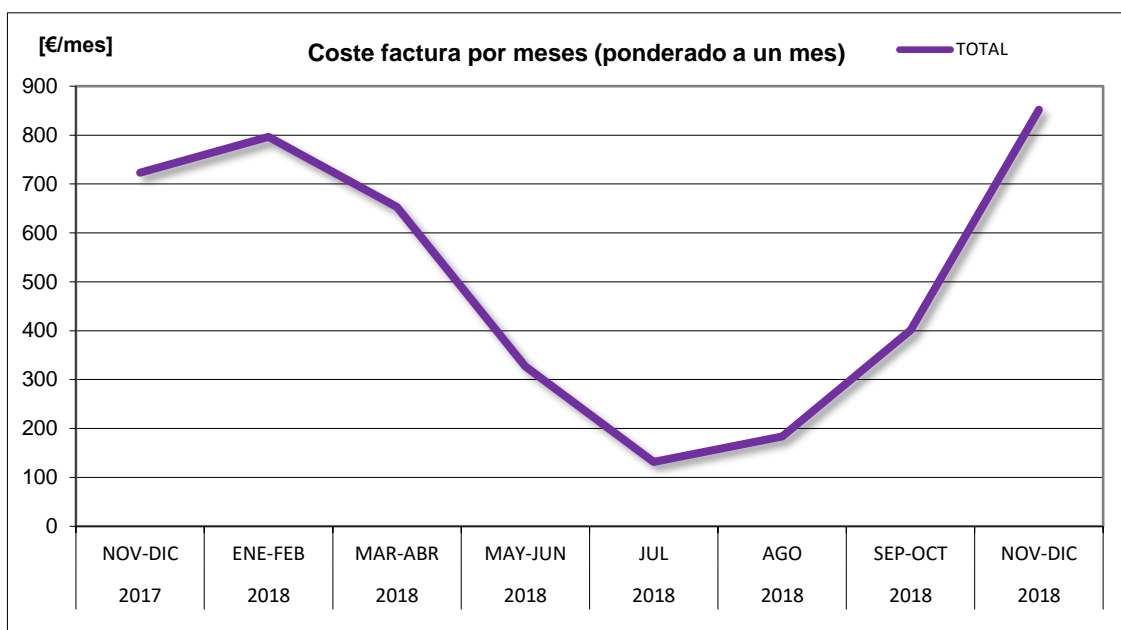
Suministro mayor de 10 KW

3.2 COSTES FACTURAS:

		AÑO	2017	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018			
		MES	NOV-DIC	ENE-FEB	MAR-ABR	MAY-JUN	JUL	AGO	SEP-OCT	NOV-DIC			
COSTE FACTURA	PONDERADO A 1 MES	TP	105,20	102,34	107,50	105,79	44,37	59,72	98,97	112,98	51,67	€/mes media	
		TE	445,38	512,46	399,65	145,43	56,58	83,46	213,97	554,01	169,07	€/mes media	
		REACTIVA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	€/mes media
		TOTAL ELECT.	550,58	614,80	507,15	251,22	100,95	143,18	312,94	666,99	220,74		
		IMP. ELECT	28,15	31,46	25,93	12,84	5,16	7,32	16,00	34,10	11,29	€/mes media	
		ALQUILER	6,07	6,07	6,48	6,38	2,68	1,56	2,59	2,95	2,44	€/mes media	
		OTROS	12,94	5,73								1,31	€/mes media
		SUMA	597,74	658,06	539,56	270,44	108,79	152,06	331,53	704,04	235,78		
		IVA 21%	125,53	138,19	113,31	56,79	22,85	31,93	69,62	147,85	49,51	€/mes media	
		TOTAL	723,27	796,25	652,87	327,24	131,64	183,99	401,15	851,89	285,29	€/mes media	

El coste medio mensual del término potencia es de 51,67€, el término energía es de 169,07€.



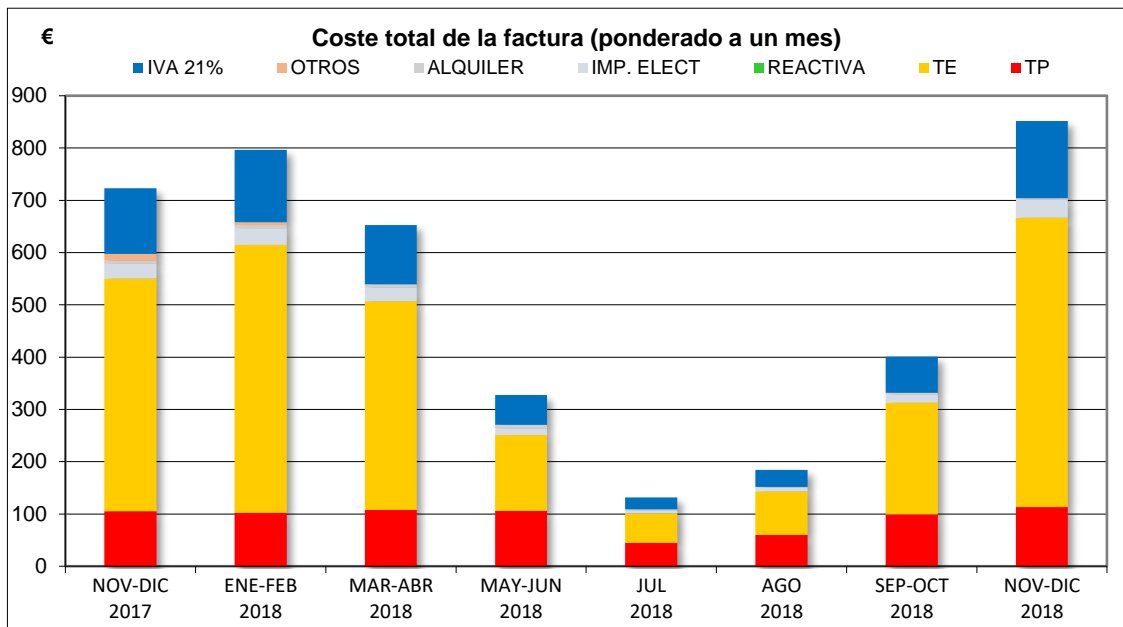


RESUMEN FACTURA TOTAL

Total Factura			[€/mes]	[€/año]
CONTRATO	2.1 DHA	13,856	285,29	3.423,53

El coste medio de la factura es de 285,29€/mes con un total de 3.423,53€ al año.





Consumo constante, y potencia optimizada, con descuento del 26% en termino energía.

COSTE MEDIO TOTAL DE LA FACTURA

Coste medio de la factura total (ponderada)

TP	51,67
TE	169,07
REACTIVA	0,00
IMP. ELECT	11,29
ALQUILER / OTROS	2,44
OTROS	1,31
IVA	49,51
TOTAL	285,29

€/mes media

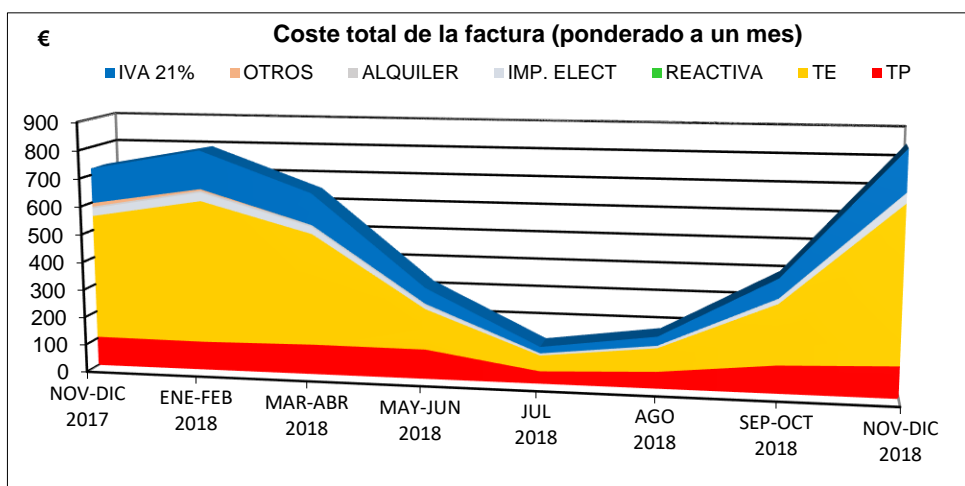
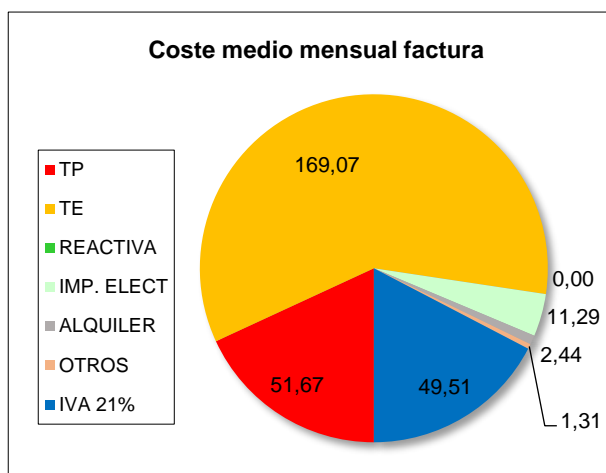
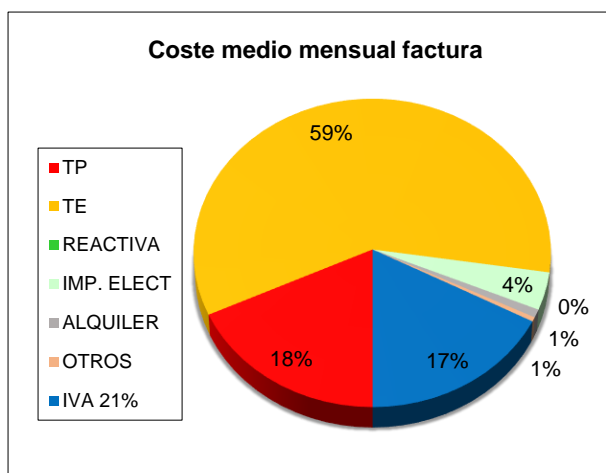
COSTE MEDIO TOTAL DE LA FACTURA

Coste medio de la factura total (ponderada)

TP	620,09
TE	2.028,84
REACTIVA	0,00
IMP. ELECT	135,45
ALQUILER / OTROS	29,27
OTROS	15,71
IVA	594,17
TOTAL	3.423,53

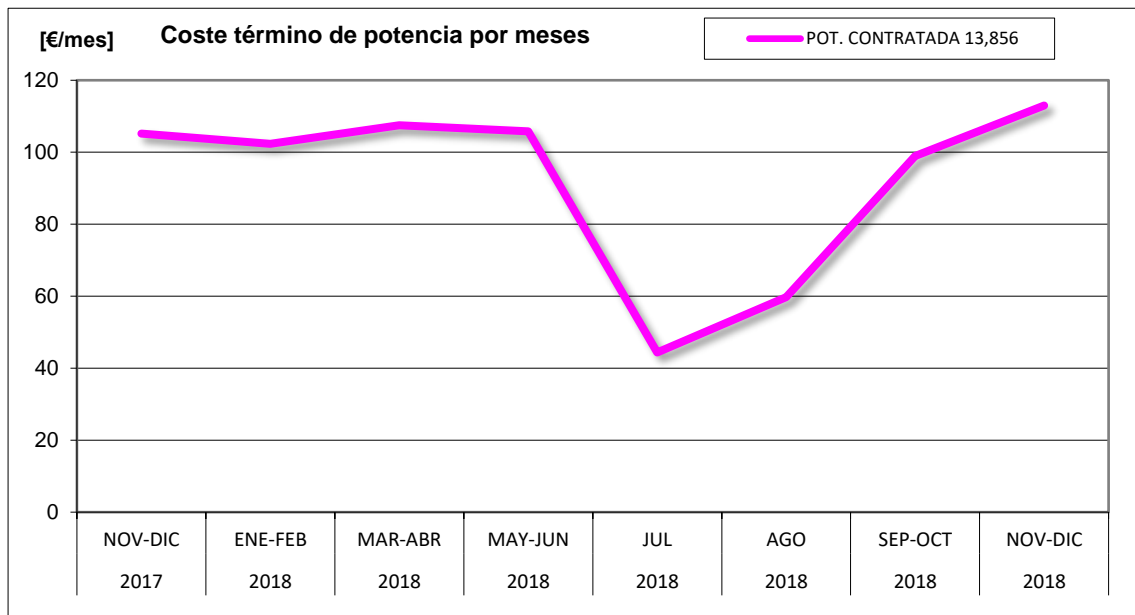
€/año media





3.3 TERMINO POTENCIA (TP):

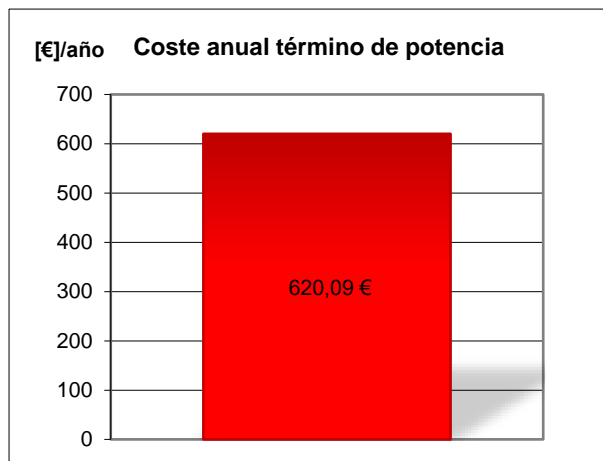
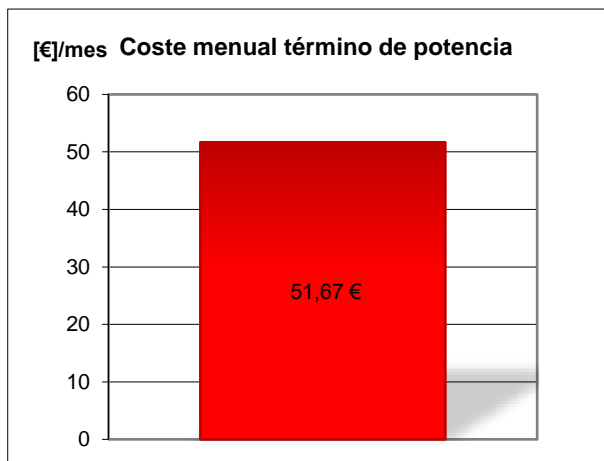
		AÑO	2017	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	
		MES	NOV-DIC	ENE-FEB	MAR-ABR	MAY-JUN	JUL	AGO	SEP-OCT	NOV-DIC	
	POT. CONTR.	kW	13,856	13,856	13,856	13,856	13,856	13,856	13,856	13,856	
LECTURAS	MAXÍMETRO [kW]	MAX1									kW periodo
		MAX2									
		MAXT									kW
PRECIO	SIN DESCUENTO SIN IE	TOTAL	105,2	102,34	107,5	105,79	44,37	59,72	98,97	112,98	€/kW al mes SD
	DESCUENTO		0	0	0	0	0	0	0	0	descuento
	POTENCIA SIN IE	TOTAL	105,2	102,34	107,5	105,79	44,37	59,72	98,97	112,98	€/kW al mes



RESUMEN T. POTENCIA			COSTE	
			€/mes	€/año
CONTRATO	2.1 DHA	13,856	51,67	620,09

El coste medio mensual del termino potencia es de 51,67€, con un total de 620,09€/año.





SIMULACIÓN POTENCIA MEDIA

Potencia media		
Energía media al año	1.7731,11	kWh/año
Horas utilización	8.760	h/año
Potencia media	2,02	kW

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

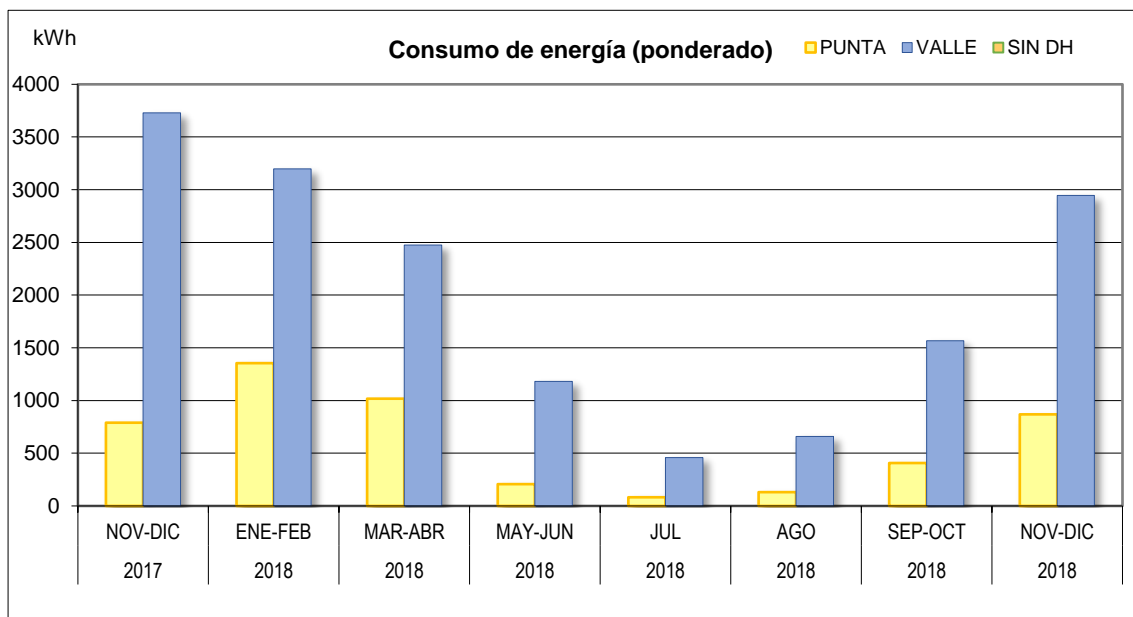
La potencia media es de 2,02 Kw.



3.4 TERMINO ENERGIA (TE):

		AÑO	2017	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	
		MES	NOV-DIC	ENE-FEB	MAR-ABR	MAY-JUN	JUL	AGO	SEP-OCT	NOV-DIC	
ENERGÍA PONDERADA	CONSUMO [kWh]	PUNTA	791,0	1354,0	1016,0	207,0	82,0	130,0	407,0	867,4	kWh al mes
		VALLE	3730,0	3199,0	2475,0	1182,0	458,0	660,0	1566,0	2946,0	kWh al mes
		SIN DH									kWh al mes
	TOTAL	4521,0	4553,0	3491,0	1389,0	540,0	790,0	1973,0	3813,5	1.477,59	kWh/mes de media
	% PUNTA	17,5	29,7	29,1	14,9	15,2	16,5	20,6	22,7	20,78	%punta
	% VALLE	82,5	70,3	70,9	85,1	84,8	83,5	79,4	77,3	79,22	%valle
	PRECIO ENERGÍA	PEP	161,16	290,51	222,72	45,32	17,94	28,44	89,04	253,63	€/kWh punta
PEV	417,26	392,76	317,35	151,21	58,52	84,34	200,11	495,03	€/kWh valle		
PE										€/kWh sin DHA	

El consumo medio de energía (EP) es de 1.477,59kwh/mes, 20,78% en el periodo punta, y 79,22% en periodo valle.



SIMULACIÓN CONSUMO ENERGÍA ANUAL

Energía media		Reparto de consumo					
1.477,59	kWh/mes	20,78	%punta	3.685	kWh/año punta	20,78	%punta
17.731,11	kWh/año	79,22	%valle	14.046	kWh/año valle	79,22	%valle
		0,00	sin DHA	0	kWh/año sin DHA		

COSTE MEDIO DE LA ENERGÍA

	AÑO	2017	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	
	MES	NOV-DIC	ENE-FEB	MAR-ABR	MAY-JUN	JUL	AGO	SEP-OCT	NOV-DIC	
PRECIO ENERGÍA	PEP	161,16	290,51	222,72	45,32	17,9	28,4	89,04	253,63	€/kWh punta
	PELL	417,26	392,76	317,35	151,21	58,5	84,3	200,11	495,03	€/kWh valle
	PEV									€/kWh sin DHA

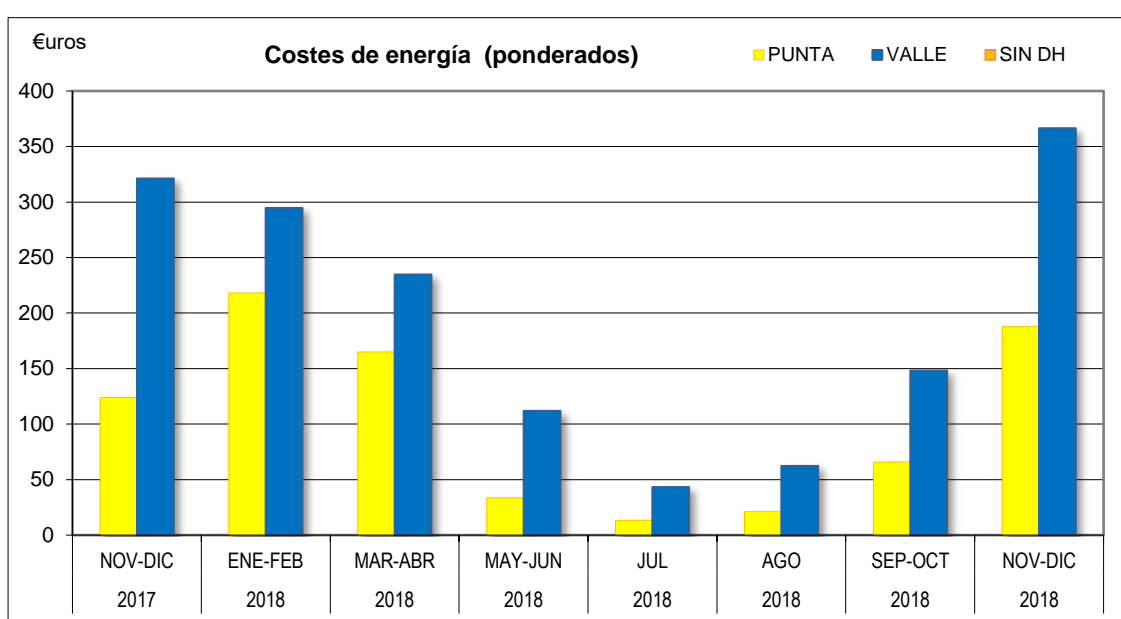
PRECIO MEDIO	PEP	77,7532	€/kWh P	REPARTO CONSUMO	20,78	%punta	PRECIO MEDIO		
	PELL	148,428	€/kWh V		79,22	%valle		133,74	€/kWh
	PEV	0	€/kWh		0,00	% sin DHA			

El precio medio de la energía es de 133,74€/KWh, lo cual 20,78% en horas punta, 79,22% en horas llano, 23,75% en horas valle.



SIMULACIÓN DEL TÉRMINO DE ENERGÍA CON CONSUMOS PONDERADOS

		AÑO	2017	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018		
		MES	NOV-DIC	ENE-FEB	MAR-ABR	MAY-JUN	JUL	AGO	SEP-OCT	NOV-DIC		
COSTE DE LA ENERGÍA	COSTE SIN DESCUENTO	PUNTA	161,16	290,51	222,72	45,32	17,94	28,44	89,04	253,63	77,75	€/mes P
		VALLE	417,26	392,76	317,35	151,21	58,52	84,34	200,11	495,03	148,43	€/mes V
		SIN DH									0,00	€/mes
		TOTAL	578,42	683,27	540,07	196,53	76,46	112,78	289,15	748,66	226,18	€/mes de media
	DESCUENTO			23	25	26	26	26	26	26	26	% descuento
	COSTE ACTUAL	PUNTA	124,09	217,89	164,81	33,54	13,28	21,05	65,89	187,69	58,08	€/mes P
		VALLE	321,29	294,57	234,84	111,90	43,30	62,41	148,08	366,32	110,99	€/mes V
		SIN DH									0,00	€/mes
		TOTAL	445,38	512,46	399,65	145,43	56,58	83,46	213,97	554,01	169,07	€/mes de media



RESUMEN T. ENERGÍA	COSTE	
	[€]/mes	[€]/año
COSTE ACTUAL	169,07	2.028,84

El coste medio de la factura en termino energía es de 169,07€/mes, con un total de 2.028,84€/año.



SIMULACIÓN COSTE ENERGÍA DISTINTOS PRECIOS

1 2 3 4 5 6 7 8

SIMULACIÓN OTROS PRECIOS

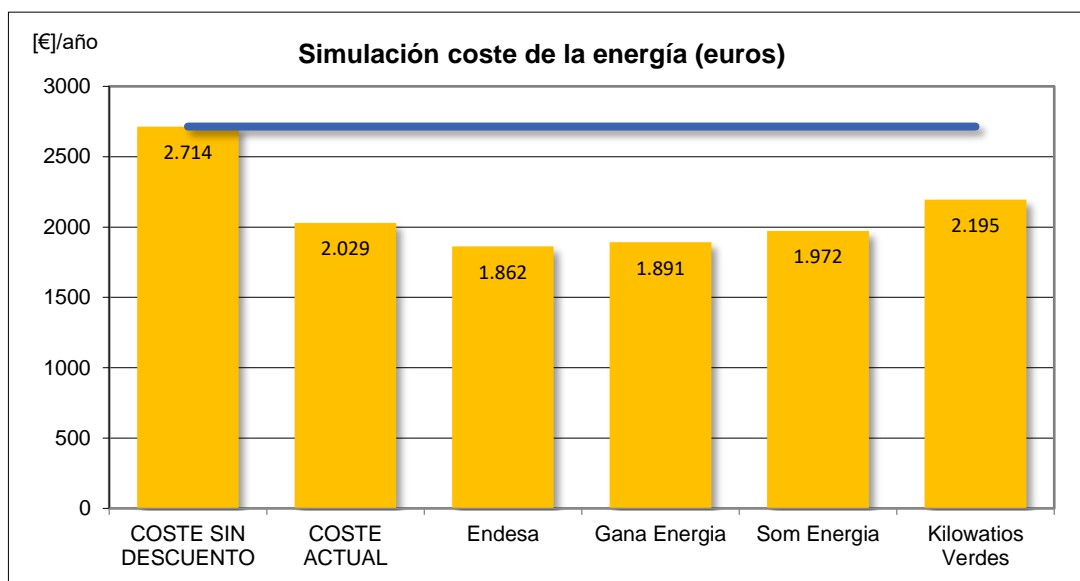
SIMULACIÓN	Endesa	PEP	0,1617	0,161656	0,1617	0,16166	0,16	0,1617	0,1617	0,161656	€/kWh P
		PEV	0,088	0,088034	0,088	0,08803	0,09	0,088	0,088	0,088034	€/kWh V
PE	0	0	0	0	0	0	0	0	€/kWh		
Gana Energia	PEP	0,163	0,162952	0,163	0,16295	0,16	0,163	0,163	0,162952	€/kWh P	
	PEV	0,0898	0,089802	0,0898	0,0898	0,09	0,0898	0,0898	0,089802	€/kWh V	
	PE	0	0	0	0	0	0	0	€/kWh		
Som Energia	PEP	0,172	0,172	0,172	0,172	0,17	0,172	0,172	0,172	€/kWh P	
	PEV	0,093	0,093	0,093	0,093	0,09	0,093	0,093	0,093	€/kWh V	
	PE	0	0	0	0	0	0	0	€/kWh		
Kilowatios Verdes	PEP	0,1812	0,18122	0,1812	0,18122	0,18	0,1812	0,1812	0,18122	€/kWh P	
	PEV	0,1066	0,106626	0,1066	0,10663	0,11	0,1066	0,1066	0,106626	€/kWh V	
	PE	0	0	0	0	0	0	0	€/kWh		

			1	2	3	4	5	6	7	8		
		AÑO	2017	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018		
		MES	NOV-DIC	ENE-FEB	MAR-ABR	MAY-JUN	JUL	AGO	SEP-OCT	NOV-DIC		
SIMULACIÓN COSTE DE LA ENERGÍA	COSTE SIN DESCUENTO	PUNTA	161,16	290,51	222,72	45,32	17,94	28,44	89,04	253,63	226,18	€/mes P
		VALLE	417,26	392,76	317,35	151,21	58,52	84,34	200,11	495,03	148,43	€/mes V
		SIN DH										€/mes
		TOTAL	578,42	683,27	540,07	196,53	76,46	112,78	289,15	748,66	226,18	€/mes de media
	COSTE ACTUAL	PUNTA	124,09	217,89	164,81	33,54	13,28	21,05	65,89	187,69	169,07	€/mes P
		VALLE	321,29	294,57	234,84	111,90	43,30	62,41	148,08	366,32	110,99	€/mes V
		SIN DH										€/mes
		TOTAL	445,38	512,46	399,65	145,43	56,58	83,46	213,97	554,01	169,07	€/mes de media
	Endesa	PUNTA	127,87	218,88	164,24	33,46	13,26	21,02	65,79	140,23	155,14	€/mes P
		VALLE	328,37	281,62	217,88	104,06	40,32	58,10	137,86	259,35	100,11	€/mes V
		SIN DH										€/mes
		TOTAL	456,24	500,50	382,13	137,52	53,58	79,12	203,66	399,58	155,14	€/mes de media
	Gana Energia	PUNTA	128,90	220,64	165,56	33,73	13,36	21,18	66,32	141,35	157,59	€/mes P
		VALLE	334,96	287,28	222,26	106,15	41,13	59,27	140,63	264,56	102,12	€/mes V
		SIN DH										€/mes
		TOTAL	463,86	507,91	387,82	139,88	54,49	80,45	206,95	405,91	157,59	€/mes de media
	Som Energia	PUNTA	136,05	232,89	174,75	35,60	14,10	22,36	70,00	149,20	164,31	€/mes P
		VALLE	346,89	297,51	230,18	109,93	42,59	61,38	145,64	273,98	105,76	€/mes V
		SIN DH										€/mes
		TOTAL	482,94	530,40	404,93	145,53	56,70	83,74	215,64	423,18	164,31	€/mes de media
	Kilowatios Verdes	PUNTA	143,35	245,37	184,12	37,51	14,86	23,56	73,76	157,20	182,94	€/mes P
		VALLE	397,71	341,10	263,90	126,03	48,83	70,37	166,98	314,12	121,25	€/mes V
		SIN DH										€/mes
		TOTAL	541,06	586,47	448,02	163,54	63,69	93,93	240,73	471,32	182,94	€/mes de media



RESUMEN T. ENERGÍA € en energía	COSTE		AHORRO	
	[€]/mes	[€]/año	[€]/año	%
COSTE SIN DESCUENTO	226,18	2714,17		
COSTE ACTUAL	169,07	2028,84		
Endesa	155,14	1861,69	167,15	8,24
Gana Energia	157,59	1891,11	137,73	6,79
Som Energia	164,31	1971,71	57,13	2,82
Kilowatios Verdes	182,94	2195,32	-166,47	-8,21

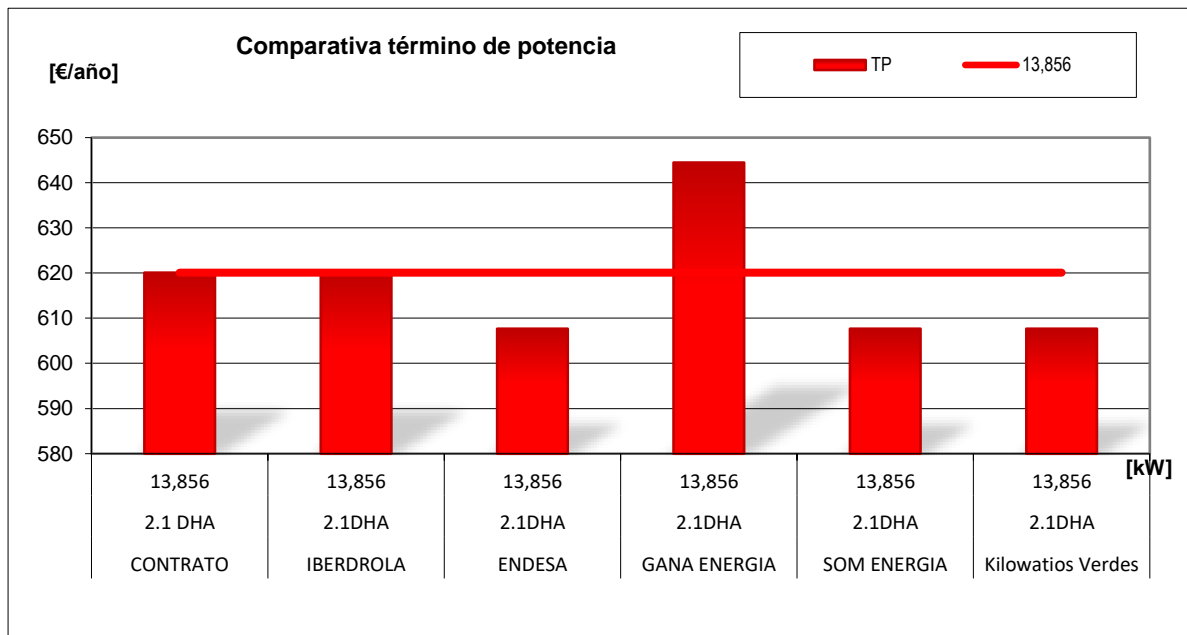
La tarifa de Endesa en termino energía es, un 8,24% mas económica que la tarifa actual con Iberdrola incluso con su descuento del 26% en, un total de 167,15€/año.
Gana energía es un 6,79% más económica que la tarifa actual (favorecida del descuento del 26% en el término de energía).



SIMULACIÓN COMPARATIVA CON DISTINTAS POTENCIAS CONTRATADAS

RESUMEN T. POTENCIA			COSTE		AHORRO	
			[€]/mes	[€]/año	[€]/año	%
CONTRATO	2.1 DHA	13,856	51,67	620,09		
IBERDROLA	2.1DHA	13,856	51,67	620,09	0,00	0,00
ENDESA	2.1DHA	13,856	50,64	607,67	12,41	2,00
GANA ENERGIA	2.1DHA	13,856	53,71	644,47	-24,39	-3,93
SOM ENERGIA	2.1DHA	13,856	50,64	607,67	12,41	2,00
Kilowatios Verdes	2.1DHA	13,856	50,64	607,67	12,41	2,00

El coste de la potencia contratada es casi igual que los demás de comercializadoras Iberdrola es un 2% más cara que Endesa, solo Gana energía es 3,93% más cara que lo demás.



		1	2	3	4	5	6	7	8				
		AÑO	2017	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018			
		MES	NOV-DIC	ENE-FEB	MAR-ABR	MAY-JUN	JUL	AGO	SEP-OCT	NOV-DIC			
COSTE SIMULACIÓN TP 2.1 DHA 13,856 TE COSTE ACTUAL PONDERADO A 1 MES	TP 2.1 DHA 13,856		105,20	102,34	107,50	105,79	44,37	59,72	98,97	112,98	51,67	€/mes media	
	TE COSTE ACTUAL		445,38	512,46	399,65	145,43	56,58	83,46	213,97	554,01	169	€/mes media	
	REACTIVA		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	€/mes media	
	TOTAL ELECT.		550,58	614,80	507,15	251,22	100,95	143,18	312,94	666,99			
	IMP. ELECT		28,15	31,43	25,93	12,84	5,16	7,32	16,00	34,10	11,29	€/mes media	
	ALQUILER		6,07	6,07	6,48	6,38	2,68	1,56	2,59	2,95	2,44	€/mes media	
	OTROS		12,94	5,73								1,31	€/mes media
	SUMA		597,74	658,03	539,56	270,45	108,79	152,06	331,53	704,04			
	IVA 21%		125,53	138,19	113,31	56,79	22,85	31,93	69,62	147,85	49,51	€/mes media	
TOTAL		723,27	796,22	652,87	327,24	131,64	183,99	401,15	851,89	285,29	€/mes media		
COSTE SIMULACIÓN TP ENDESA2.1 DHA 13,856 TE ENDESA 2.1DHA PONDERADO A 1 MES	TP ENDESA2.1 DHA 13,856		99,54	99,54	106,29	104,61	43,87	59,05	97,86	111,35	50,64	€/mes media	
	TE ENDESA 2.1DHA		456,24	500,50	382,13	137,52	53,58	79,12	203,66	399,58	155	€/mes media	
	REACTIVA		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	€/mes media	
	TOTAL ELECT.		555,78	600,05	488,42	242,12	97,44	138,17	301,51	510,93			
	IMP. ELECT		28,42	30,68	24,97	12,38	4,98	7,06	15,42	26,12	10,52	€/mes media	
	ALQUILER		6,07	6,07	6,48	6,38	2,68	1,56	2,59	2,95	2,44	€/mes media	
	OTROS		12,94	5,73								1,31	€/mes media
	SUMA		603,21	642,53	519,87	260,88	105,10	146,79	319,52	540,00			
	IVA 21%		126,67	134,93	109,17	54,79	22,07	30,83	67,10	113,40	46,21	€/mes media	
TOTAL		729,88	777,46	629,04	315,67	127,18	177,62	386,62	653,40	266,26	€/mes media		

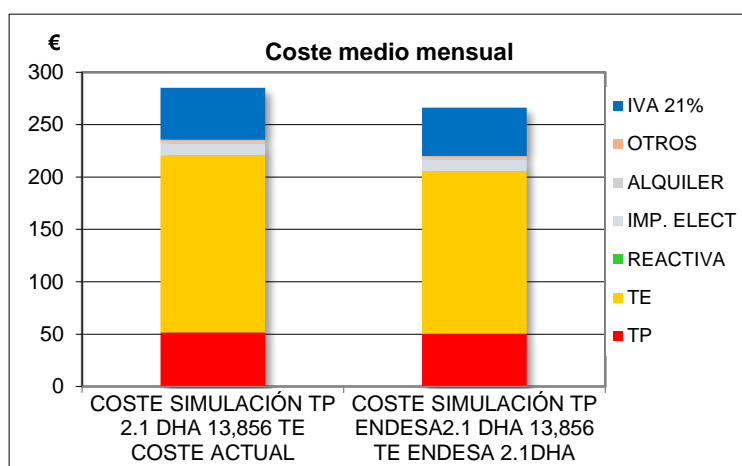
COSTE SIMULACIÓN TP 2.1 DHA 13,856 TE COSTE ACTUAL vs COSTE SIMULACIÓN TP ENDESA2.1 DHA 13,856 TE ENDESA 2.1DHA:

	[€]/mes	[€]/año	ahorro	
COSTE SIMULACIÓN TP 2.1 DHA 13,856 TE COSTE ACTUAL	285,29	3.423,50	[€]/año	%
COSTE SIMULACIÓN TP ENDESA2.1 DHA 13,856 TE ENDESA 2.1DHA	266,26	3.195,12	228,39	6,67

Cambio de comercializadora supone un ahorro del 6,67%, un total anual de 228,39€



	COSTE SIMULACIÓN TP 2.1 DHA 13,856 TE COSTE ACTUAL	COSTE SIMULACIÓN TP ENDESA2.1 DHA 13,856 TE ENDESA 2.1DHA
TP	51,67	50,64
TE	169,07	155,14
REACTIVA	0,00	0,00
IMP. ELECT	11,29	10,52
ALQUILER	2,44	2,44
OTROS	1,31	1,31
IVA 21%	49,51	46,21
TOTAL	285,29	266,26



Cambio de la comercializadora con la misma tarifa de modalidad de dos periodos 2.1DHA, pasaríamos de pagar una media de 285,29€/mes a 266,26€/mes, Un ahorro de 228,39€/año.

Energía Reactiva:

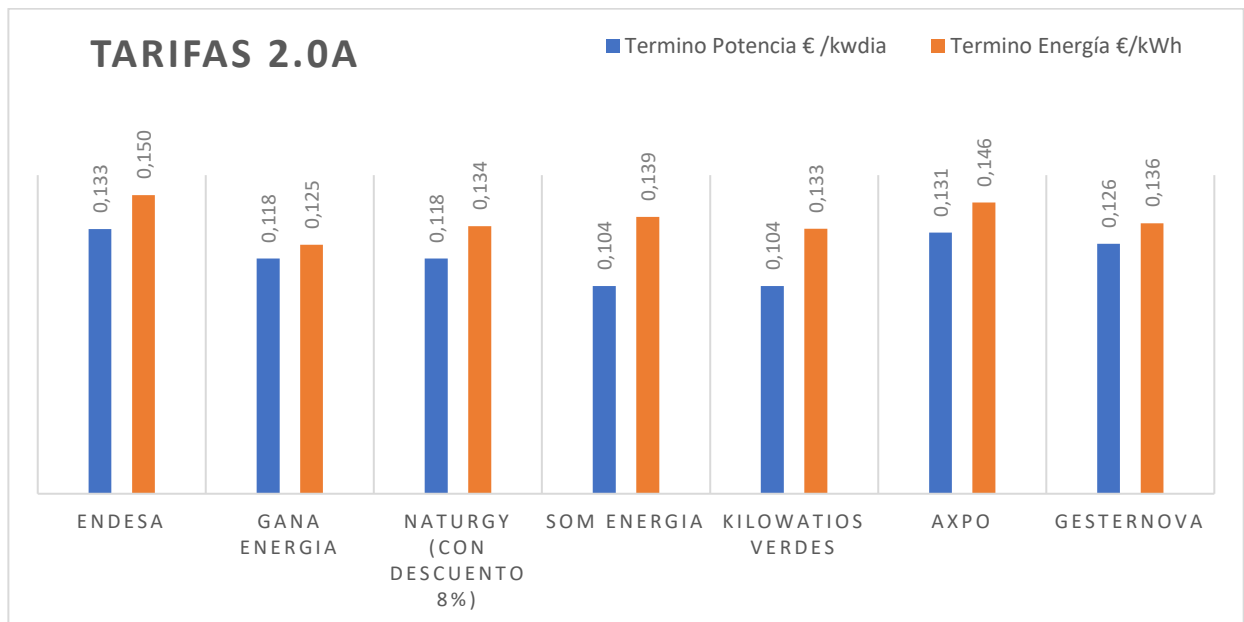
No se registra consumo de energía reactiva.



4 NEGOCIACION Y RECOMENDACIONES DE COMERCIALIZADORAS:

tarifas 2,0A

Comercializadora eléctrica	Termino Potencia € /kwdia	Termino Energía €/kWh
Endesa	0,133	0,150
Gana Energía	0,118	0,125
Naturgy(con descuento 8%)	0,118	0,134
Som Energía	0,104	0,139
Kilowatios Verdes	0,104	0,133
Axpo	0,131	0,146
Gesternova	0,126	0,136

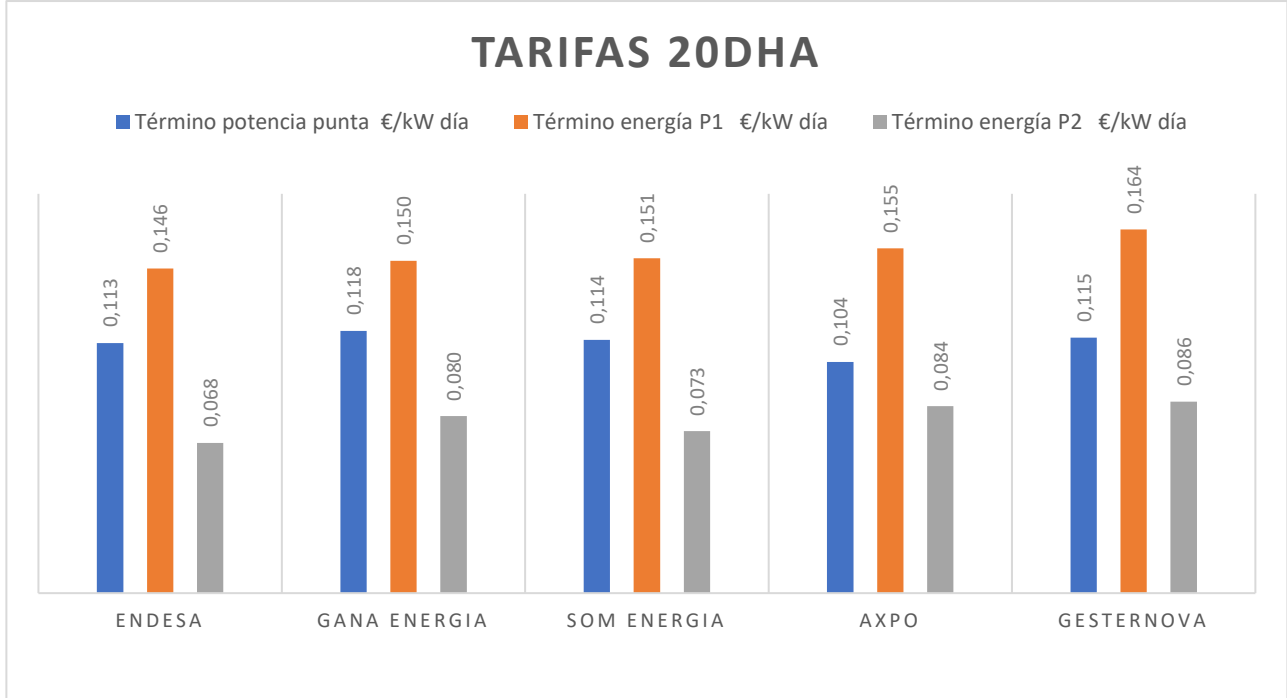


La mejor tarifa en el término Energía es Gana Energía, incluido el con el descuento aplicado en la tarifa actual del 8%, Naturgy es más cara.



20DHA

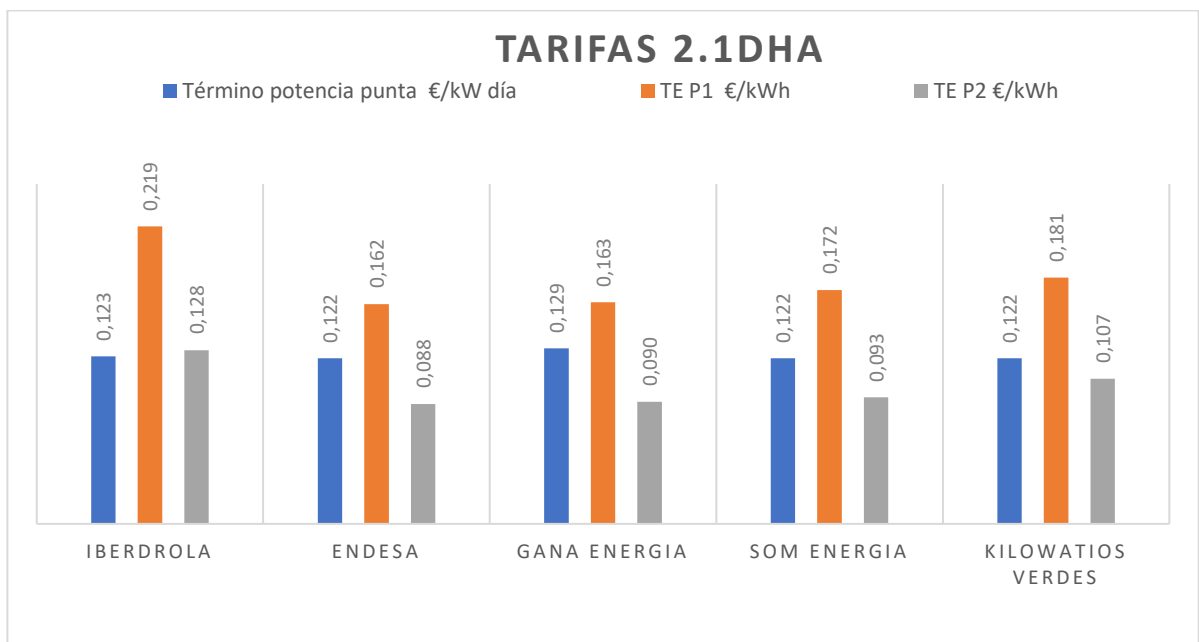
Comercializadora eléctrica	Término potencia punta €/kW día	Término energía P1 €/kW día	Término energía P2 €/kW día
Endesa	0,113	0,146	0,068
Gana Energía	0,118	0,150	0,080
Som Energía	0,114	0,151	0,073
Axpo	0,104	0,155	0,084
gesternova	0,115	0,164	0,086



En la tarifa 20DHA Endesa es la mejor del mercado.

2.1DHA

Comercializadora eléctrica	Término potencia punta €/kW día	TE P1 €/kWh	TE P2 €/kWh
Iberdrola	0,123	0,219	0,128
Endesa	0,122	0,162	0,088
Gana Energía	0,129	0,163	0,090
Som Energía	0,122	0,172	0,093
Kilowattios Verdes	0,122	0,181	0,107



En la tarifa 21DHA Endesa es la 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:

-Después de analizar las facturas, comprobar las instalaciones, el confort térmico, buscar puntos de mejora para mayor ahorro, el ahorro más importante sería en el:

La potencia contratada está ajustada, y se adapta a la demanda de la potencia demandada.

Termino energía: la tarifa de modalidad con discriminación horaria en dos periodos (peaje 21DHA), el cambio de la comercializadora (Endesa con la mejor tarifa actual en 2.1DHA) supone un ahorro de hasta 6,67% del coste total de la factura, unos **228,39€ al año**.

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.

