

*ANÁLISIS DE CONTRATOS ELÉCTRICOS
(TIPO 1)*

BAR ABEN-RACÍN

ASIADER SIERRA DE ALBARRACIÓN

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- BAR ABEN-RACÍN: PORTAL DE MOLINA, 1, BAR, 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
ES0031300076743003HQ0F	PORTAL DE MOLINA, 1, BAR, ALBARRACÍN	BAR ABEN-RACÍN	6,90 KW	6,90 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).

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

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: (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 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).

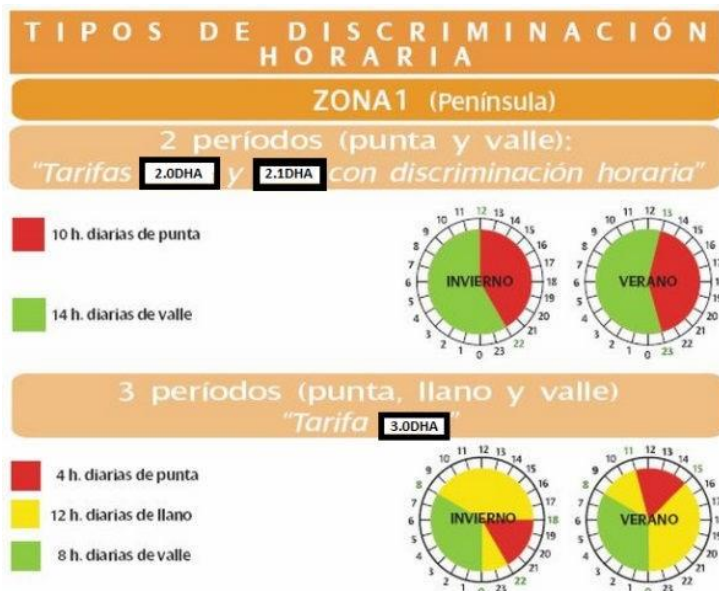
En suministros con menos de 15kW (Tarifas 2.0A y 2.1A) podemos tener discriminación horaria (denominada DHA), donde tenemos dos periodos, punta y valle. Estos horarios varían a lo largo del año.

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.

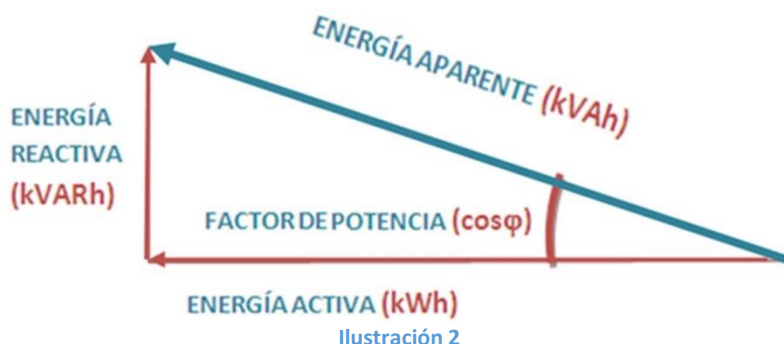
Sin embargo, hay casos en los que el uso no se puede desplazar a otras horas. Se estudia cada uno de los consumos para ver si es viable y económicamente rentable.



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.

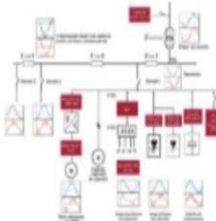
- En suministros de menos de 15 kW, tenemos penalizaciones cuando la energía reactiva supera el 50% de la activa.
- En suministros de más de 15 kW, tenemos penalizaciones cuando:

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	31/12/2009		Incremento
	€/kVArh	€/kVArh	
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)	Consumo	Rango medida V	Rango medida A	Entrada / Salida de medida	Entrada salida	Comunicación COM1	Comunicación COM2	EURO
Contador											
Contador C 418-UDFC-19000	[1] QC219	4	5/2	2	245/7100 V a 242/28400 V	10 (100)A	-	-	RS232	-	664,00
Contador C 418-UDFC-39000	[1] QC330	4	5/2	2	245/7100 V a 242/28400 V	10 (100)A	-	-	RS485	-	664,00
Contador C 418-UDFC-30000	[1] QC330	4	5/2	2	245/7100 V a 242/28400 V	10 (100)A	-	-	RS485	-	701,31
Contador C 418-UDFC-70000	[1] QC370	4	5/2	2	245/7100 V a 242/28400 V	10 (100)A	-	-	RS232	RS232	646,47
Contador C 418-UDFC-80000	[1] QC380	4	5/2	2	245/7100 V a 242/28400 V	10 (100)A	-	-	RS485	RS485	646,47
Contador C 418-UDFC-90000	[1] QC380	4	5/2	2	245/7100 V a 242/28400 V	10 (100)A	-	-	RS232	RS485	646,47
Contador C 418-UDFC-AD000	[1] QC3A8	4	5/2	2	245/7100 V a 242/28400 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- BAR ABEN-RACÍN: PORTAL DE MOLINA, 1, BAR, ALBARRACÍN:

CONSULTA	D.1
NOMBRE	LUIS DOÑATE BARQUERO
ENTIDAD	BAR ABEN-RACÍN
CONTR. Y DIRECCION	PORTAL DE MOLINA, 1, BAR, ALBARRACÍN
CIF	ES-18410735V
COMERCIALIZADORA	NATURGY IBERIA, S.A
TARIFA	2.0A
CONTRATO	20983813
CUPS	ES0031300076743003HQ0F
CONT. ACCESO	97022974303

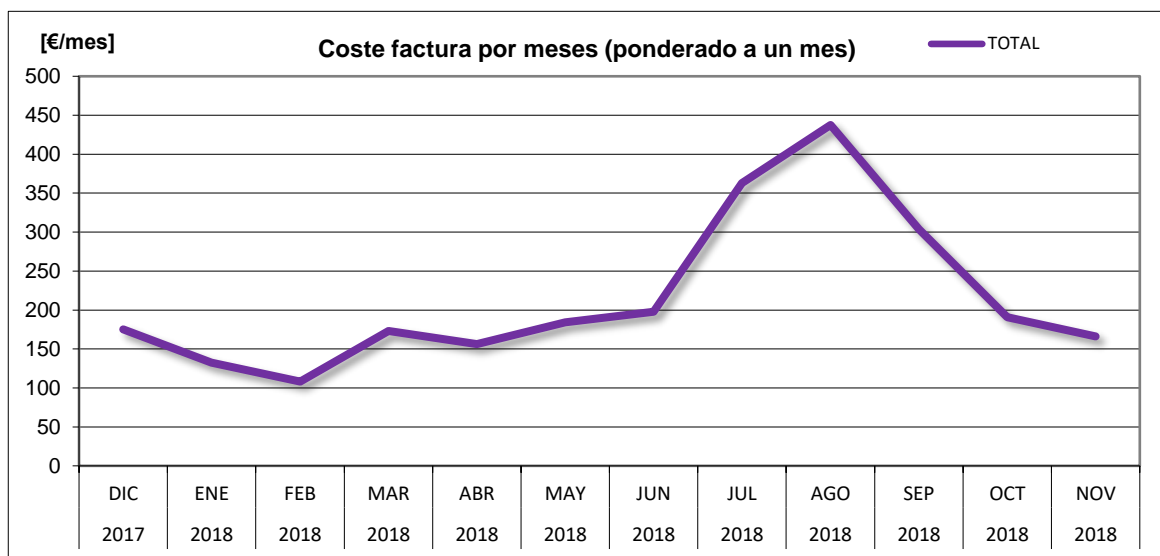
POT. CONTRATADA	6,90KW
Tarifa	2.0A

Suministro menor de 10 KW

3.1.1 SIMULACIÓN COSTE TOTAL DE LA FACTURA:

		DIAS	31	32	28	30	26	34	29	29	33	29	30	34			
		AÑO	2017	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018			
		MES	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV			
COSTE FACTURA	PONDERADO A 1 MES	TP	27,48	28,37	24,82	26,59	23,05	30,14	25,71	25,71	29,25	25,71	26,59	30,14	26,96	€/mes media	
		TE	109,38	75,00	59,48	108,74	99,30	113,67	129,13	258,92	313,89	212,44	122,68	99,56	141,85	€/mes media	
		REACTIVA	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	0,00	€/mes media
		TOTAL ELECT	146,37	109,89	89,47	144,79	130,99	153,69	166,07	307,15	370,43	256,62	159,94	138,36	181,15		
		IMP. ELECT	7,00	5,28	4,31	6,92	6,26	7,35	7,92	14,55	17,54	12,18	7,63	6,63	8,63	€/mes media	
		ALQUILER	0,83	0,85	0,75	0,80	0,69	0,91	0,77	0,77	0,88	0,77	0,80	0,91	0,81	€/mes media	
		OTROS														0,00	€/mes media
		SUMA	144,69	109,50	89,36	143,05	129,30	152,07	163,53	299,95	361,56	251,10	157,70	137,24	178,25		
		IVA 21%	30,38	23,00	18,77	30,04	27,15	31,93	34,34	62,99	75,93	52,73	33,12	28,82	37,43	€/mes media	
		TOTAL	175,07	132,50	108,13	173,09	156,45	184,00	197,87	362,94	437,49	303,83	190,82	166,06	215,69	€/mes media	

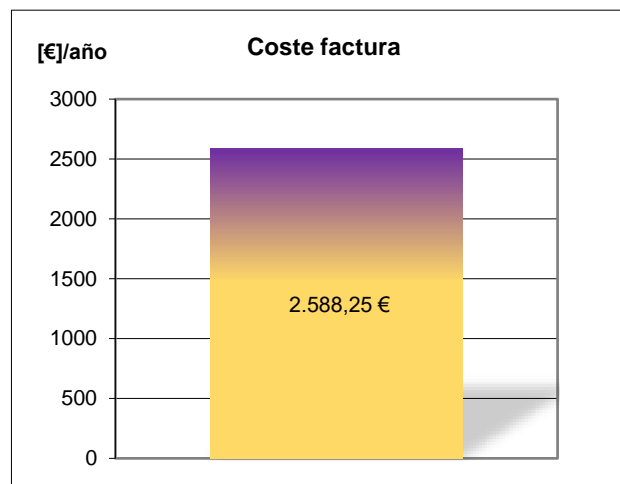
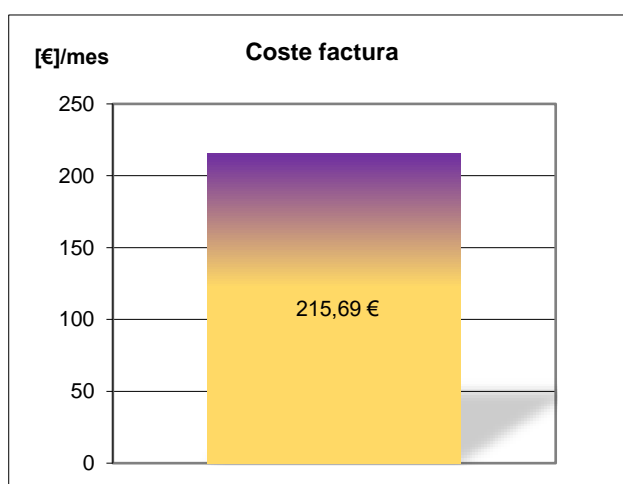


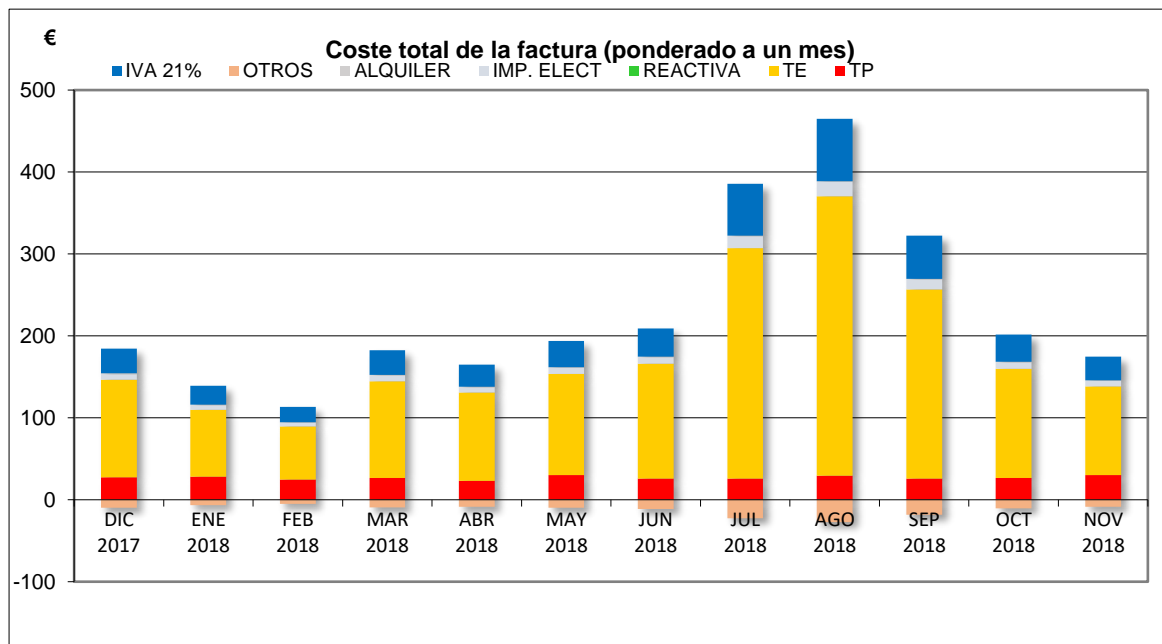


RESUMEN FACTURA TOTAL

Total Factura			[€/mes]	[€/año]
CONTRATO	2.0A	6,9	215,69	2.588,25

El coste medio anual de la factura es de 2.588,25€, unos cada mes 215,69€.





Consumo constante, y potencia optimizada, consumo de energía estable, con subida en verano por alta ocupación, como refleja en la gráfica.

COSTE MEDIO TOTAL DE LA FACTURA

Coste medio de la factura total (ponderada)

TP	26,96
TE	141,85
REACTIVA	0,00
IMP. ELECT	8,63
ALQUILER / OTROS	0,81
OTROS	0,00
IVA	37,43
TOTAL	215,69

€/mes media

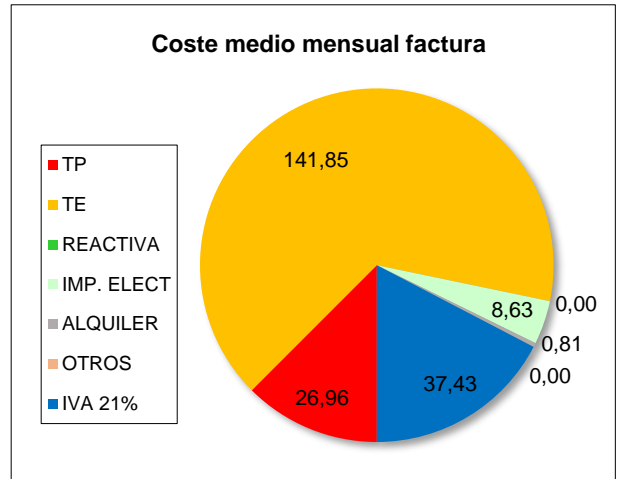
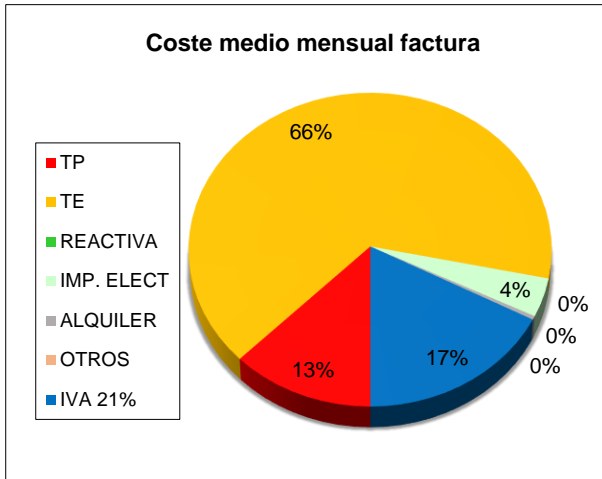
COSTE MEDIO TOTAL DE LA FACTURA

Coste medio de la factura total (ponderada)

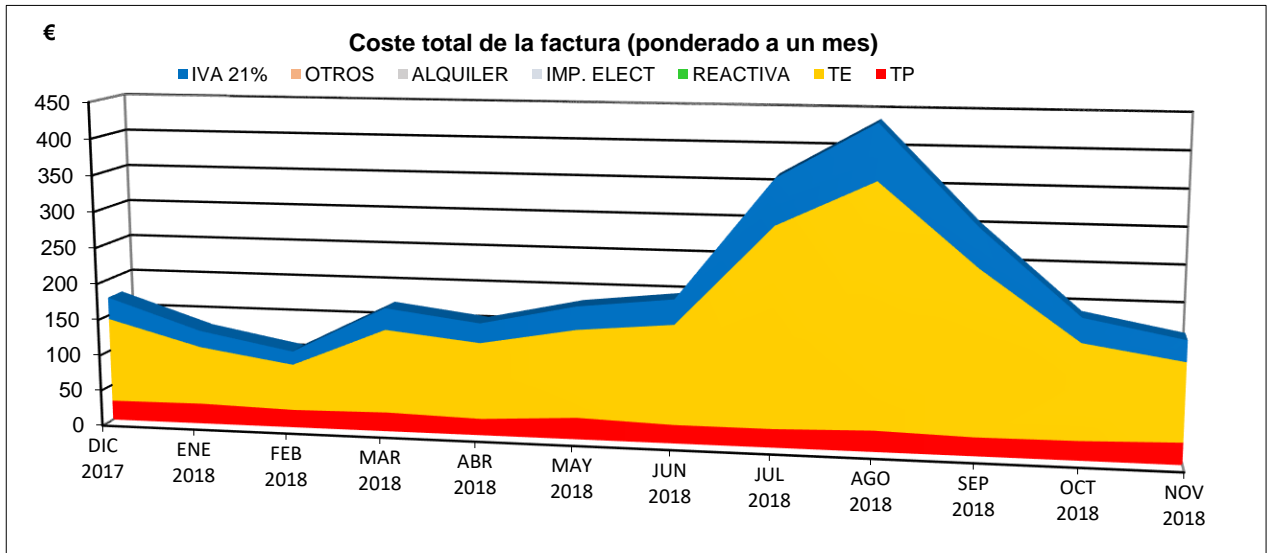
TP	323,56
TE	1702,19
REACTIVA	0,00
IMP. ELECT	103,57
ALQUILER / OTROS	9,73
OTROS	0,00
IVA	449,20
TOTAL	2.588,25

€/año media





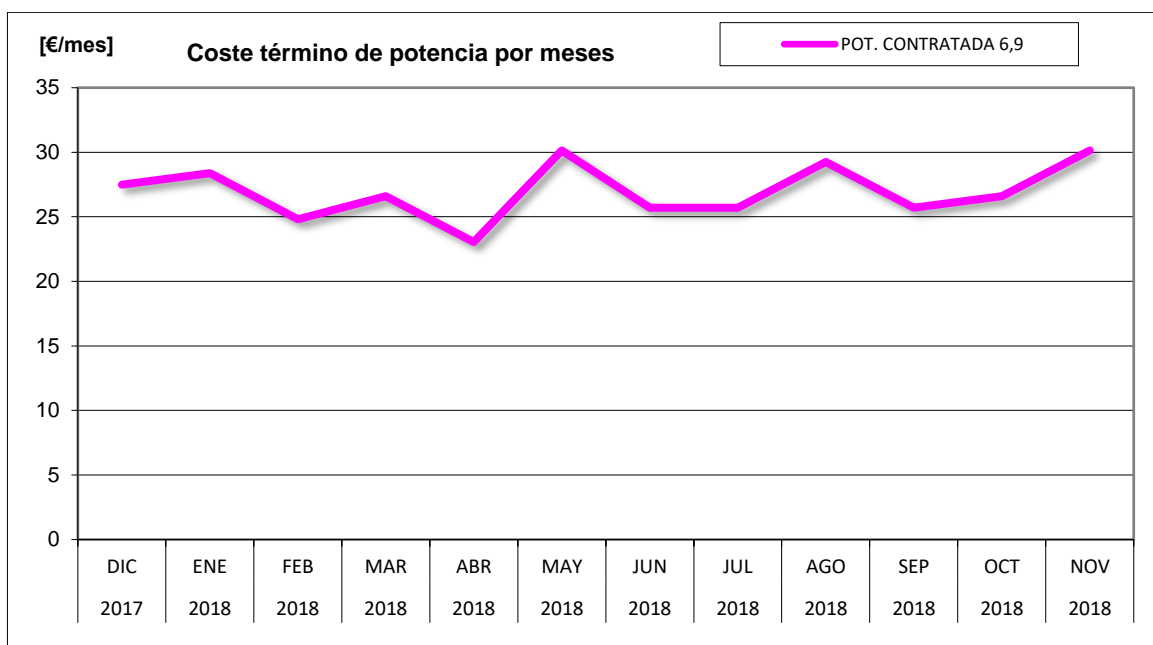
El 66% del coste de la factura está destinado para el termino energía con un 8% de descuento, y solo el 13% para el termino potencia, con el cambio a tarifa de modalidad de dos periodos 20DHA, se obtiene mayor ahorro.



3.1.3 TERMINO POTENCIA (TP):

VALORES PONDERADOS A 1 MES

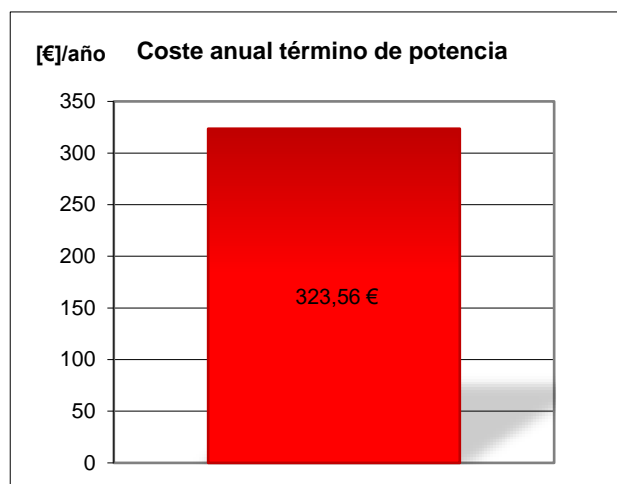
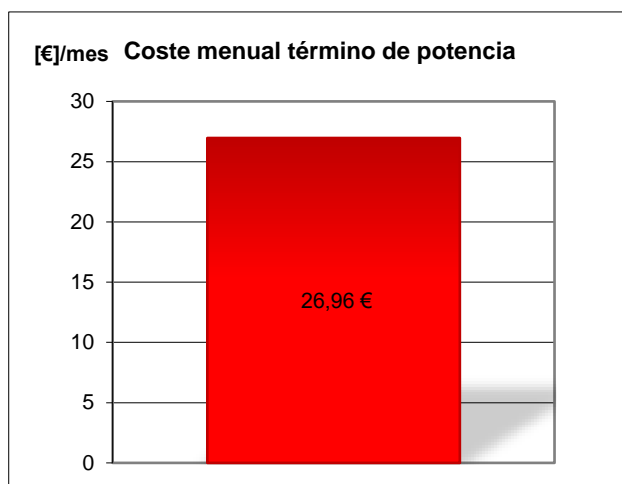
		DIAS	31	32	28	30	26	34	29	29	33	29	30	34	
		AÑO	2017	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	
		MES	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	
	POT. CONTR.	kW	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	
LECTURAS	MAXÍMETRO [kW]	MAX1													kW periodo
		MAX2													
		MAXT													kW
PRECIO	SIN DESCUENTO SIN IE	TOTAL	27,48	28,37	24,82	26,59	23,05	30,14	25,71	25,71	29,25	25,71	26,59	30,14	€/kW al mes SD
	DESCUENTO	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	descuento
	POTENCIA SIN IE	TOTAL	27,48	28,37	24,82	26,59	23,05	30,14	25,71	25,71	29,25	25,71	26,59	30,14	€/kW al mes



RESUMEN T. POTENCIA	COSTE	
	[€/mes]	[€/año]
CONTRATO 2.0A 6,9	26,96	323,56

El coste medio mensual del termino potencia es de 26,96€, con un total de 323,56€/año.





SIMULACIÓN POTENCIA MEDIA

Potencia media		
Energía media al año	12.832,00	kWh/año
Horas utilización	8.760,00	h/año
Potencia media	1,46	kW

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

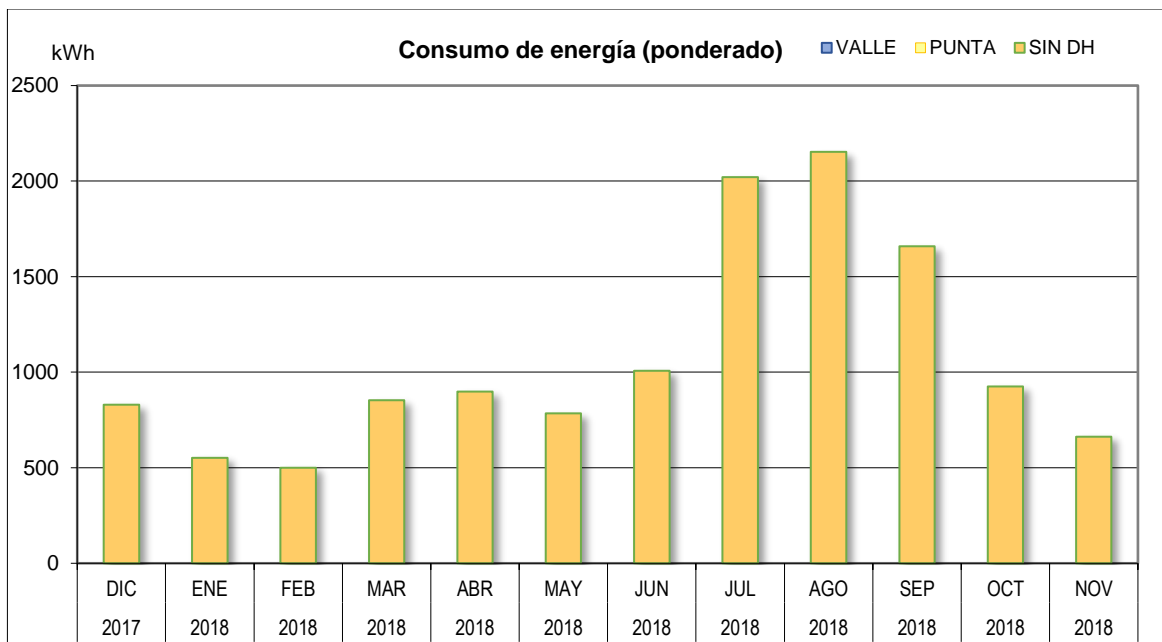
La potencia media es de 1,46 kw



3.1.4 TERMINO ENERGIA (TE):

		DIAS	31	32	28	30	26	34	29	29	33	29	30	34			
		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	OCT	NOV			
ENERGÍA PONDERADA	CONSUMO [kWh]	PUNTA													kWh al mes		
		VALLE													kWh al mes		
		SIN DH	846,0	580,0	460,0	841,0	768,0	878,0	961,0	1927,0	2336,0	1581,0	913,0	741,0	kWh al mes		
		TOTAL	846,0	580,0	460,0	841,0	768,0	878,0	961,0	1927,0	2336,0	1581,0	913,0	741,0	1.069,33	kWh/mes de media	
		% PUNTA													0,00	%punta	
	% VALLE													0,00	%valle		
PRECIO ENERGÍA	PEP													€/kWh punta			
	PEV													€/kWh valle			
	PE	118,89	81,52	64,65	118,2	107,94	123,55	140,36	281,44	341,18	230,91	133,35	108,22	€/kWh sin DHA			

El consumo medio del termino energía es de 1069,33kWh/mes, con la tarifa actual 2.0A (sin discriminación horaria), con la modalidad de dos periodos 20DHA, bajara el coste de energía.



SIMULACIÓN CONSUMO ENERGÍA ANUAL

Energía media

1.069,33	kWh/mes
12.832,00	kWh/año

Reparto de consumo

0,00	%punta	0,00	kWh/año punta
0,00	%valle	0,00	kWh/año valle
100,00	sin DHA	12.832,00	kWh/año sin DHA

El total medio de energía 12.832,00kWh/año, unos 1.069,33kWh/mes.

COSTE MEDIO DE LA ENERGÍA

	DIAS	31	32	28	30	26	34	29	29	33	29	30	34
	AÑO	2017	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018
	MES	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV
PRECIO ENERGÍA	PEP												
	PEV												
	PE	118,89	81,52	64,65	118,2	107,94	123,55	140,36	281,44	341,18	230,91	133,35	108,22

€/kWh punta
 €/kWh valle
 €/kWh sin DHA

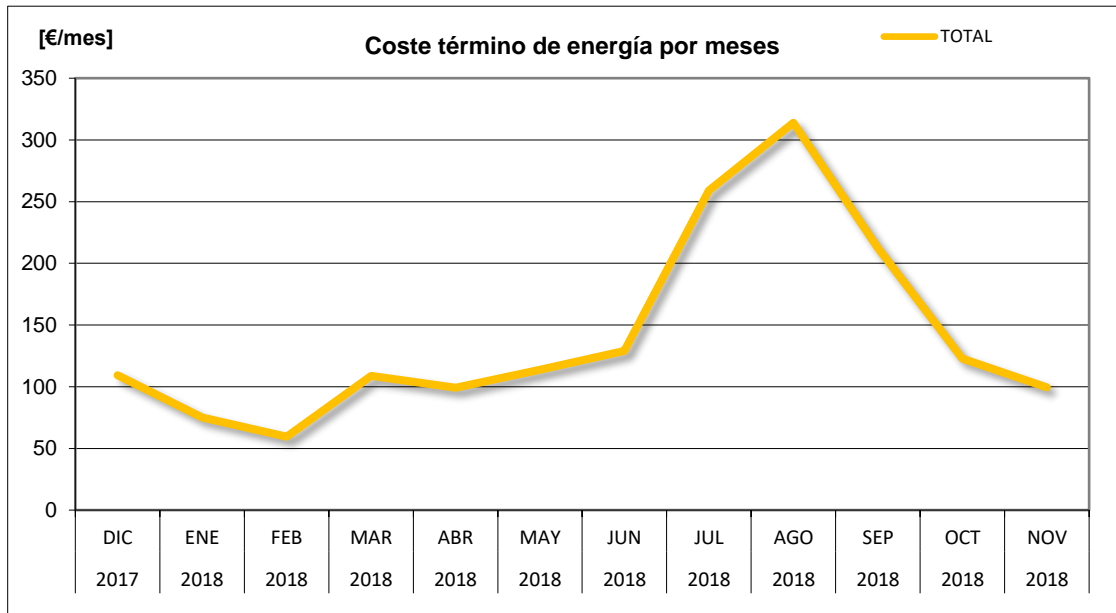
PRECIO MEDIO	PEP	0	€/kWh P	REPARTO CONSUMO	0,00	%punta	PRECIO MEDIO		* sin descuento
	PEV	0	€/kWh V		0,00	%valle	154,18	€/kWh	
	PE	154,18	€/kWh		100,00	% sin DHA			

el coste medio de energía es de 154,18 €/kWh, incluido el 8% de descuento aplicado en el coste del termino energía.



SIMULACIÓN COSTE ENERGÍA

		DIAS	31	32	28	30	26	34	29	29	33	29	30	34		
		AÑO	2017	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018		
		MES	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV		
COSTE DE LA ENERGÍA	COSTE SIN DESCUENTO	PUNTA VALLE													0,00	€/mes P
		SIN DH	118,89	81,52	64,65	118,20	107,94	123,55	140,36	281,44	341,18	230,91	133,35	108,22	154,18	€/mes V
		TOTAL	118,89	81,52	64,65	118,20	107,94	123,55	140,36	281,44	341,18	230,91	133,35	108,22	154,18	€/mes de media
		DESCUENTO	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	% descuento
		COSTE ACTUAL	PUNTA VALLE													0,00
	SIN DH	109,38	75,00	59,48	108,74	99,30	113,67	129,13	258,92	313,89	212,44	122,68	99,56	141,85	€/mes V	
	TOTAL	109,38	75,00	59,48	108,74	99,30	113,67	129,13	258,92	313,89	212,44	122,68	99,56	141,85	€/mes de media	



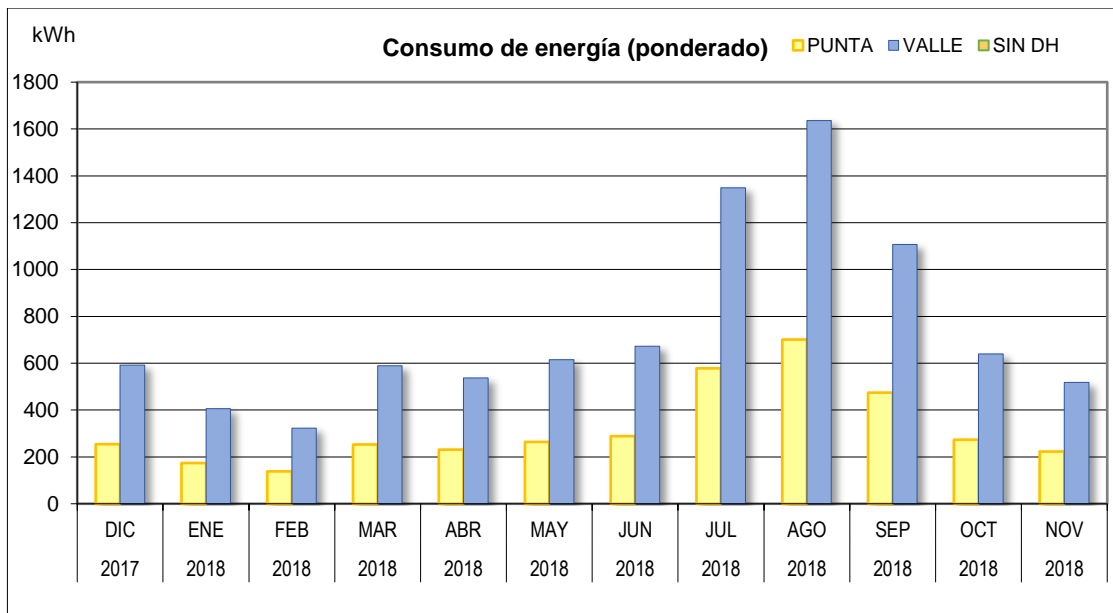
RESUMEN T. ENERGÍA	COSTE	
	[€/mes]	[€/año]
COSTE ACTUAL	141,85	1.702,19

El coste medio de la factura en termino energía con el descuento, es de 141,85€/mes, con un total de 1.702,19€/año.



SIMULACIÓN DEL TÉRMINO DE ENERGÍA CON CAMBIO DE TARIFA A 20DHA Y PRECIOS ENDESA:

		DÍAS	31	32	28	30	26	34	29	29	33	29	30	34				
		AÑO	2017	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018				
		MES	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV				
ENERGÍA PONDERADA	CONSUMO [kWh]	PUNTA	253,8	174,0	138,0	252,3	230,4	263,4	288,3	578,1	700,8	474,3	273,9	222,3	kWh al mes			
		VALLE	592,2	406,0	322,0	588,7	537,6	614,6	672,7	1348,9	1635,2	1106,7	639,1	518,7	kWh al mes			
		SIN DH													kWh al mes			
		TOTAL	846,0	580,0	460,0	841,0	768,0	878,0	961,0	1927,0	2336,0	1581,0	913,0	741,0	1069,33	kWh/mes de media		
		% PUNTA	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	%punta	
		% VALLE	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	%valle	
	PRECIO ENERGÍA	PEP	37,1	25,5	20,2	36,9	33,7	38,5	42,2	84,6	102,5	69,4	40,1	32,5	€/kWh punta			
	PEV	40,1	27,5	21,8	39,9	36,4	41,6	45,5	91,3	110,7	74,9	43,3	35,1	€/kWh valle				
	PE													€/kWh sin DHA				



SIMULACIÓN CONSUMO ENERGÍA ANUAL CON LA MODALIDAD DE DOS PERIODOS 20DHA:

Energía media		Reparto de consumo							
1.069,33	kWh/mes	30,00	%punta	3.850,00	kWh/año punta	30,00	%punta	3850	kWh/año punta
12.832,00	kWh/año	70,00	%valle	8.982,00	kWh/año valle	70,00	%valle	8982	kWh/año valle
		0,00	sin DHA	0,00	kWh/año sin DHA				



SIMULACION COSTE MEDIO DE LA ENERGÍA CON CAMBIO DE TARIFA:

		AÑO	2017	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	
		MES	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	
PRECIO ENERGÍA	PEP		37,14	25,46	20,19	36,92	33,71	38,54	42,19	84,59	102,55	69,40	40,08	32,53	€/kWh punta
	PELL		40,09	27,49	21,80	39,86	36,40	41,61	45,54	91,32	110,71	74,93	43,27	35,12	€/kWh valle
	PEV		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	€/kWh sin DHA

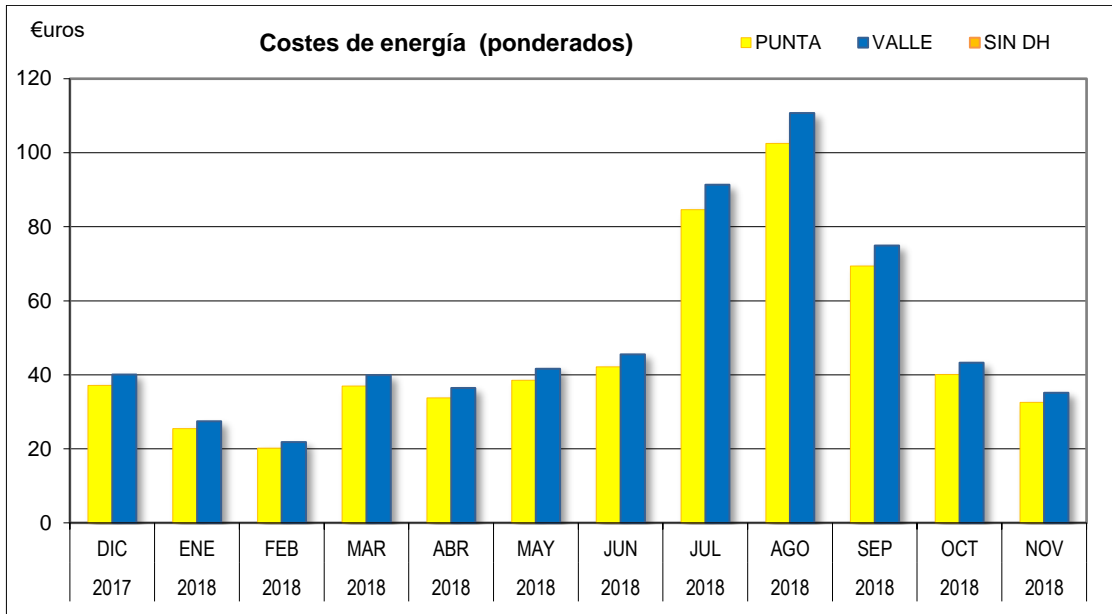
PRECIO MEDIO	PEP	46,94	€/kWh P	REPARTO CONSUMO	30,00	%punta	PRECIO MEDIO		* sin descuento
	PELL	50,68	€/kWh V		70,00	%valle	49,56	€/kWh	
	PEV	0,00	€/kWh		0,00	% sin DHA			

PRECIO MEDIO	PEP	46,94	€/kWh P	REPARTO CONSUMO	30,00	%punta	PRECIO MEDIO		* con descuento del 0%
	PELL	50,68	€/kWh V		70,00	%valle	49,56	€/kWh	
	PEV	0,00	€/kWh		0,00	% sin DHA			

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	OCT	NOV			
COSTE DE LA ENERGÍA	COSTE SIN DESCUENTO	PUNTA	37,1	25,5	20,2	36,9	33,7	38,5	42,2	84,6	102,5	69,4	40,1	32,5	46,9	€/mes P	
		VALLE	40,1	27,5	21,8	39,9	36,4	41,6	45,5	91,3	110,7	74,9	43,3	35,1	50,7	€/mes V	
		SIN DH														0,0	€/mes
		TOTAL	77,2	52,9	42,0	76,8	70,1	80,2	87,7	175,9	213,3	144,3	83,3	67,6	97,6	€/mes de media	
	DESCUENTO															% descuento	
	COSTE CON GANA ENERGÍA	PUNTA	37,1	25,5	20,2	36,9	33,7	38,5	42,2	84,6	102,5	69,4	40,1	32,5	46,9	€/mes P	
		VALLE	40,1	27,5	21,8	39,9	36,4	41,6	45,5	91,3	110,7	74,9	43,3	35,1	50,7	€/mes V	
		SIN DH														0,0	€/mes
		TOTAL	77,2	52,9	42,0	76,8	70,1	80,2	87,7	175,9	213,3	144,3	83,3	67,6	97,6	€/mes de media	





RESUMEN T. ENERGÍA	COSTE	
	[€]/mes	[€]/año
COSTE CON GANA ENERGÍA	97,62	1.171,44

El coste medio de la factura en termino energía con cambio de tarifa seria 97,62€/mes, con un total de 1.171,44€/año.



SIMULACIÓN COSTE ACTUAL FACTURA VS COSTE SIMULADO

		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	OCT	NOV		
COSTE SIMULACIÓN TP 2.0A 6,9 TE COSTE ACTUAL	PONDERADO A 1 MES	TP 2.0A 6,9	27,5	28,4	24,8	26,6	23,1	30,1	25,7	25,7	29,3	25,7	26,6	30,1	27,0	€/mes media
		TE COSTE ACTUAL	109,4	75,0	59,5	108,7	99,3	113,7	129,1	258,9	313,9	212,4	122,7	99,6	141,8	€/mes media
		REACTIVA	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
		TOTAL ELECT.	136,9	103,4	84,3	135,3	122,4	143,8	154,8	284,6	343,1	238,1	149,3	129,7		
		IMP. ELECT	7,0	5,3	4,3	6,9	6,3	7,4	7,9	14,6	17,5	12,2	7,6	6,6	8,6	€/mes media
		ALQUILER	0,8	0,9	0,8	0,8	0,7	0,9	0,8	0,8	0,9	0,8	0,8	0,9	0,8	€/mes media
		OTROS														€/mes media
		SUMA	144,7	109,5	89,4	143,1	129,3	152,1	163,5	300,0	361,6	251,1	157,7	137,2		
		IVA 21%	30,4	23,0	18,8	30,0	27,2	31,9	34,3	63,0	75,9	52,7	33,1	28,8	37,4	€/mes media
		TOTAL	175,1	132,5	108,1	173,1	156,5	184,0	197,9	362,9	437,5	303,8	190,8	166,1	215,7	€/mes media
COSTE SIMULACIÓN TP 2.0A 6,9 ENDESA TE 20DHA ENDESA	PONDERADO A 1 MES	TP 2.0A 6,9 ENDESA	24,1	24,9	21,8	23,3	20,2	26,5	22,6	22,6	25,7	22,6	23,3	26,5	23,7	€/mes media
		TE 20DHA ENDESA	77,2	52,9	42,0	76,8	70,1	80,2	87,7	175,9	213,3	144,3	83,3	67,6	97,6	€/mes media
		REACTIVA	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
		TOTAL ELECT.	101,4	77,8	63,8	100,1	90,3	106,6	110,3	198,5	238,9	166,9	106,7	94,1		
		IMP. ELECT	5,2	4,0	3,3	5,1	4,6	5,5	5,6	10,1	12,2	8,5	5,5	4,8	6,2	€/mes media
		ALQUILER	0,8	0,9	0,8	0,8	0,7	0,9	0,8	0,8	0,9	0,8	0,8	0,9	0,8	€/mes media
		OTROS														€/mes media
		SUMA	107,4	82,7	67,8	106,0	95,6	113,0	116,7	209,4	252,0	176,2	112,9	99,8		
		IVA 21%	22,5	17,4	14,2	22,3	20,1	23,7	24,5	44,0	52,9	37,0	23,7	21,0	26,9	€/mes media
		TOTAL	129,9	100,0	82,0	128,3	115,7	136,7	141,2	253,4	305,0	213,2	136,7	120,8	155,2	€/mes media

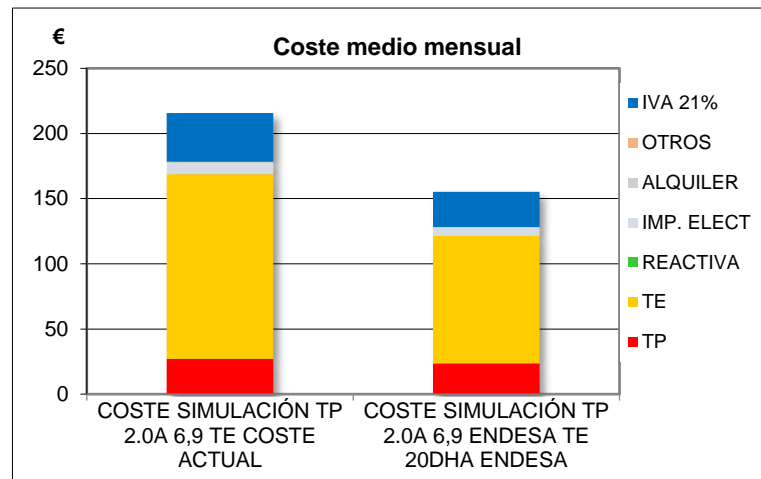
COSTE SIMULACIÓN TP 2.0A 6,9 TE COSTE ACTUAL vs COSTE SIMULACIÓN TP 2.0A 6,9 ENDESA TE 20DHA ENDESA

	[€/mes]	[€/año]	ahorro	
COSTE SIMULACIÓN TP 2.0A 6,9 TE COSTE ACTUAL	215,69	2.588,26	[€/año]	%
COSTE SIMULACIÓN TP 2.0A 6,9 ENDESA TE 20DHA ENDESA	155,24	1.862,87	725,38	28,03

Con el cambio a modalidad 20DHA, y la comercializadora a Endesa (la mejor tarifa actual) se obtiene un ahorro de hasta 725,38€/año en el coste de la factura un 28,03%, sobre la tarifa actual.

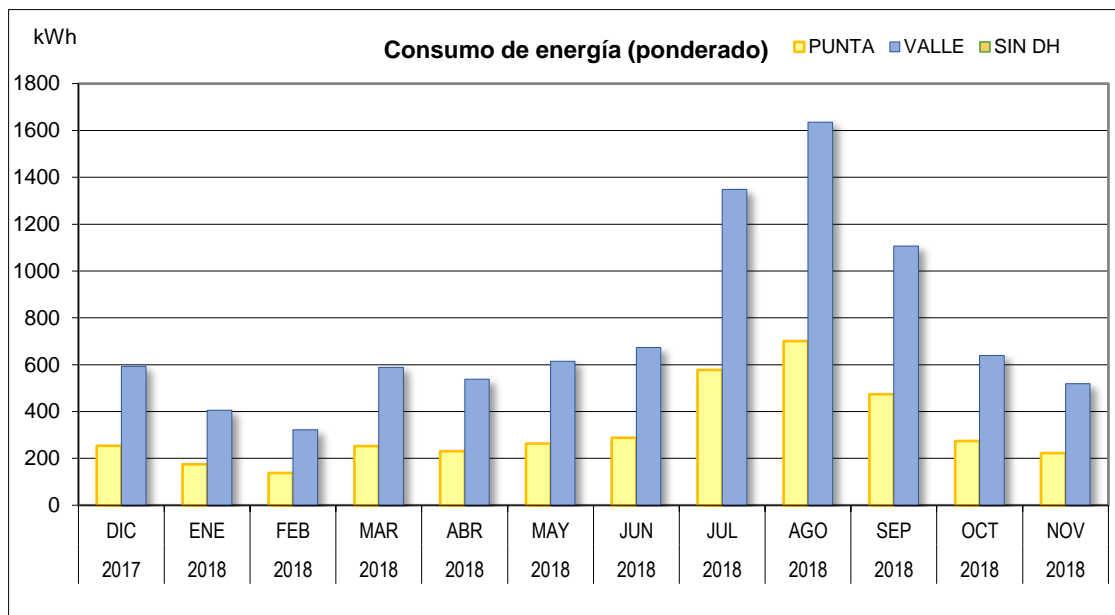


	COSTE SIMULACIÓN TP 2.0A 6,9 TE COSTE ACTUAL	COSTE SIMULACIÓN TP 2.0A 6,9 ENDESA TE 20DHA ENDESA
TP	26,96	23,66
TE	141,85	97,62
REACTIVA	0,00	0,00
IMP. ELECT	8,63	6,20
ALQUILER	0,81	0,81
OTROS	0,00	0,00
IVA 21%	37,43	26,94
TOTAL	215,69	155,24



SIMULACIÓN DEL TÉRMINO DE ENERGÍA CON CAMBIO DE TARIFA A 20DHA Y PRECIOS 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	OCT	NOV			
ENERGÍA PONDERADA	CONSUMO [kWh]	PUNTA	253,8	174,0	138,0	252,3	230,4	263,4	288,3	578,1	700,8	474,3	273,9	222,3		kWh al mes	
		VALLE	592,2	406,0	322,0	588,7	537,6	614,6	672,7	1348,9	1635,2	1106,7	639,1	518,7		kWh al mes	
		SIN DH															kWh al mes
		TOTAL	846,0	580,0	460,0	841,0	768,0	878,0	961,0	1927,0	2336,0	1581,0	913,0	741,0	1069,33	kWh/mes de media	
		% PUNTA	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	%punta
		% VALLE	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	%valle
ENERGÍA PONDERADA	PRECIO ENERGÍA	PEP	38,0	26,1	20,7	37,8	34,5	39,5	43,2	86,6	105,0	71,0	41,0	33,3		€/kWh punta	
		PEV	47,3	32,4	25,7	47,0	42,9	49,0	53,7	107,6	130,5	88,3	51,0	41,4		€/kWh valle	
		TOTAL	85,3	58,5	46,4	84,8	77,4	88,5	96,9	194,2	235,5	159,4	92,0	74,7		€/kWh DHA	



SIMULACIÓN CONSUMO ENERGÍA ANUAL CON LA MODALIDAD DE DOS PERIODOS 20DHA:

Energía media		Reparto de consumo		
1.069,33 kWh/mes	30,00 %punta	3.850,00 kWh/año punta	30,00 %punta	3850 kWh/año punta
12.832,00 kWh/año	70,00 %valle	8.982,00 kWh/año valle	70,00 %valle	8982 kWh/año valle
	0,00 sin DHA	0,00 kWh/año sin DHA		



SIMULACION COSTE MEDIO DE LA ENERGÍA CON CAMBIO DE TARIFA:

		AÑO	2017	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	
		MES	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	
PRECIO ENERGÍA	PEP		38,02	26,06	20,67	37,79	34,51	39,46	43,19	86,60	104,98	71,05	41,03	33,30	€/kWh punta
	PELL		47,25	32,40	25,69	46,97	42,90	49,04	53,68	107,63	130,48	88,31	51,00	41,39	€/kWh valle
	PEV		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	€/kWh sin DHA

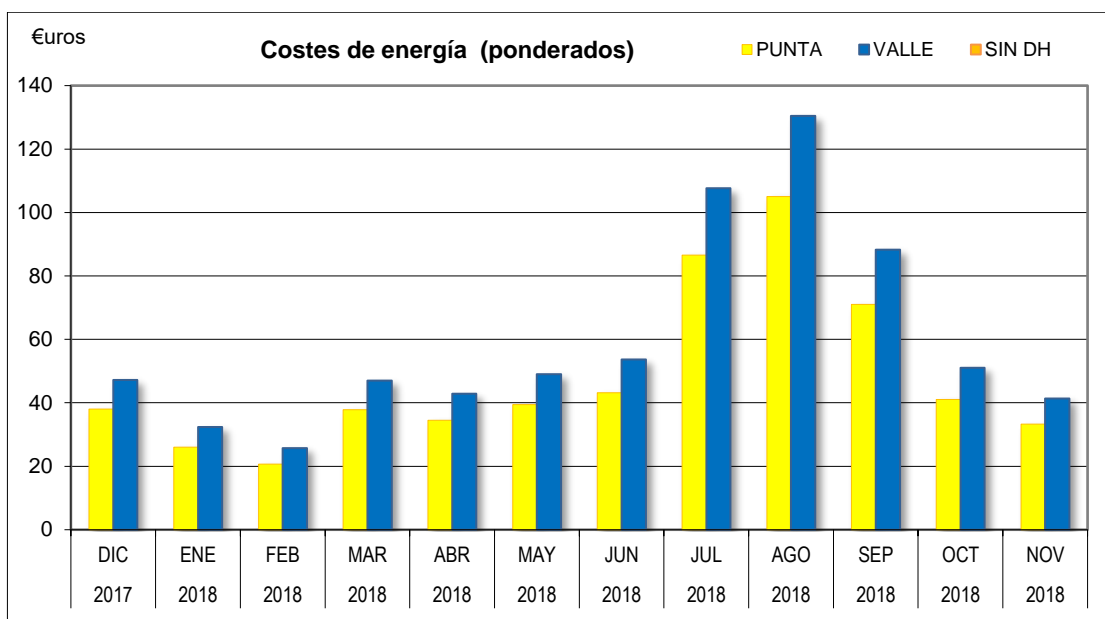
PRECIO MEDIO	PEP	48,05	€/kWh P	REPARTO CONSUMO	30,00	%punta	PRECIO MEDIO		* sin descuento
	PEV	59,73	€/kWh V		70,00	%valle	56,23	€/kWh	
	PE	0,00	€/kWh		0,00	% sin DHA			

PRECIO MEDIO	PEP	48,05	€/kWh P	REPARTO CONSUMO	30,00	%punta	PRECIO MEDIO		* con descuento del 0%
	PELL	59,73	€/kWh V		70,00	%valle	56,23	€/kWh	
	PEV	0,00	€/kWh		0,00	% sin DHA			

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	OCT	NOV		
COSTE DE LA ENERGÍA	COSTE SIN DESCUENTO	PUNTA	38,0	26,1	20,7	37,8	34,5	39,5	43,2	86,6	105,0	71,0	41,0	33,3	48,1	€/mes P
		VALLE	47,3	32,4	25,7	47,0	42,9	49,0	53,7	107,6	130,5	88,3	51,0	41,4	59,7	€/mes V
		SIN DH													0,0	€/mes
		TOTAL	85,3	58,5	46,4	84,8	77,4	88,5	96,9	194,2	235,5	159,4	92,0	74,7	107,8	€/mes de media
	DESCUENTO															% descuento
	COSTE CON GANA ENERGIA	PUNTA	38,0	26,1	20,7	37,8	34,5	39,5	43,2	86,6	105,0	71,0	41,0	33,3	48,1	€/mes P
		VALLE	47,3	32,4	25,7	47,0	42,9	49,0	53,7	107,6	130,5	88,3	51,0	41,4	59,7	€/mes V
		SIN DH													0,0	€/mes
		TOTAL	85,3	58,5	46,4	84,8	77,4	88,5	96,9	194,2	235,5	159,4	92,0	74,7	107,8	€/mes de media





RESUMEN T. ENERGÍA	COSTE	
	[€]/mes	[€]/año
COSTE 20DHA CON GANA ENERGIA	107,78	1.293,40

El coste medio de la factura en termino energía con cambio de tarifa seria 107,78€/mes, con un total de 1.293,40€/año.



SIMULACIÓN COSTE ACTUAL FACTURA VS COSTE SIMULADO

		AÑO	2017	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018		
		MES	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV		
COSTE SIMULACIÓN TP 2.0A 6,9 TE COSTE ACTUAL	PONDERADO A 1 MES	TP 2.0A 6,9	27,5	28,4	24,8	26,6	23,1	30,1	25,7	25,7	29,3	25,7	26,6	30,1	27,0	€/mes media
		TE COSTE ACTUAL	109,4	75,0	59,5	108,7	99,3	113,7	129,1	258,9	313,9	212,4	122,7	99,6	141,8	€/mes media
		REACTIVA	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
		TOTAL ELECT.	136,9	103,4	84,3	135,3	122,4	143,8	154,8	284,6	343,1	238,1	149,3	129,7		
		IMP. ELECT	7,0	5,3	4,3	6,9	6,3	7,4	7,9	14,6	17,5	12,2	7,6	6,6	8,6	€/mes media
		ALQUILER	0,8	0,9	0,8	0,8	0,7	0,9	0,8	0,8	0,9	0,8	0,8	0,9	0,8	€/mes media
		OTROS														€/mes media
		SUMA	144,7	109,5	89,4	143,1	129,3	152,1	163,5	300,0	361,6	251,1	157,7	137,2		
		IVA 21%	30,4	23,0	18,8	30,0	27,2	31,9	34,3	63,0	75,9	52,7	33,1	28,8	37,4	€/mes media
		TOTAL	175,1	132,5	108,1	173,1	156,5	184,0	197,9	362,9	437,5	303,8	190,8	166,1	215,7	€/mes media
COSTE SIMULACIÓN TP 2.0A 6,9 TE 20DHA	PONDERADO A 1 MES	TP 2.0A 6,9	27,5	28,4	24,8	26,6	23,1	30,1	25,7	25,7	29,3	25,7	26,6	30,1	27,0	€/mes media
		TE 20DHA GANA ENERGIA	85,3	58,5	46,4	84,8	77,4	88,5	96,9	194,2	235,5	159,4	92,0	74,7	107,8	€/mes media
		REACTIVA	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
		TOTAL ELECT.	112,8	86,8	71,2	111,4	100,5	118,6	122,6	219,9	264,7	185,1	118,6	104,8		
		IMP. ELECT	5,8	4,4	3,6	5,7	5,1	6,1	6,3	11,2	13,5	9,5	6,1	5,4	6,9	€/mes media
		ALQUILER	0,8	0,9	0,8	0,8	0,7	0,9	0,8	0,8	0,9	0,8	0,8	0,9	0,8	€/mes media
		OTROS														€/mes media
		SUMA	119,3	92,1	75,6	117,9	106,3	125,6	129,6	232,0	279,1	195,3	125,5	111,1		
		IVA 21%	25,1	19,3	15,9	24,7	22,3	26,4	27,2	48,7	58,6	41,0	26,4	23,3	29,9	€/mes media
		TOTAL	144,4	111,5	91,4	142,6	128,6	152,0	156,8	280,7	337,7	236,3	151,8	134,4	172,4	€/mes media

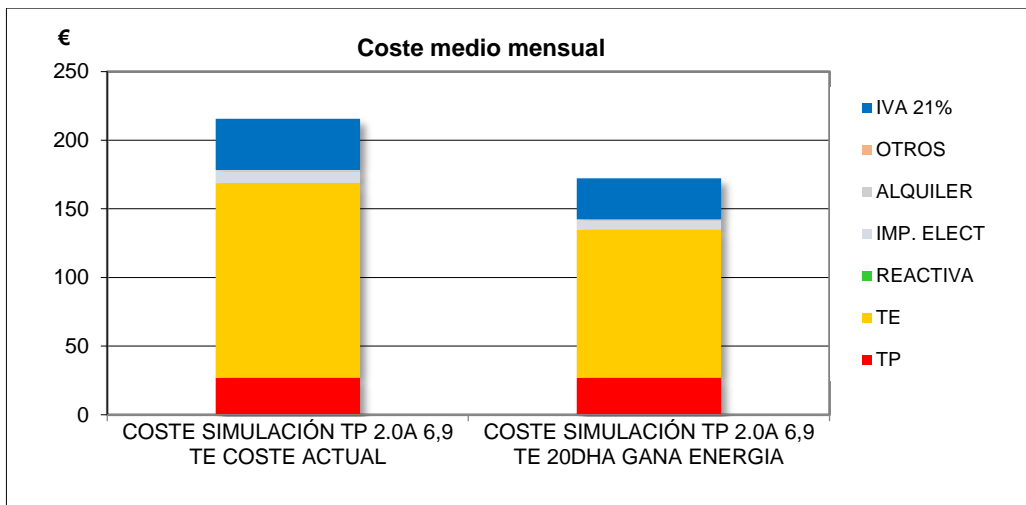
COSTE SIMULACIÓN TP 2.0A 6,9 TE COSTE ACTUAL vs COSTE SIMULACIÓN TP 2.0A 6,9 TE 20DHA GANA ENERGIA

	[€/mes]	[€/año]	ahorro	
COSTE SIMULACIÓN TP 2.0A 6,9 TE COSTE ACTUAL	215,69	2.588,26	[€/año]	%
COSTE SIMULACIÓN TP 2.0A 6,9 TE 20DHA GANA ENERGIA	172,36	2.068,33	519,93	20,09

Con el cambio a modalidad 20DHA, y la comercializadora Gana Energía (la segunda mejor tarifa actual) se obtiene un ahorro de hasta 519,93€/año en el coste de la factura un 20,09%, sobre la tarifa actual.



	COSTE SIMULACIÓN TP 2.0A 6,9 TE COSTE ACTUAL	COSTE SIMULACIÓN TP 2.0A 6,9 TE 20DHA GANA ENERGIA
TP	26,96	26,96
TE	141,85	107,78
REACTIVA	0,00	0,00
IMP. ELECT	8,63	6,89
ALQUILER	0,81	0,81
OTROS	0,00	0,00
IVA 21%	37,43	29,91
TOTAL	215,69	172,36



Cambio a modalidad de dos periodos 20DHA, y la comercializadora Endesa, pasaríamos de pagar una media de 215,69€/mes a 155,24€/mes, Un ahorro de 725,38€/año.

Energía reactiva:

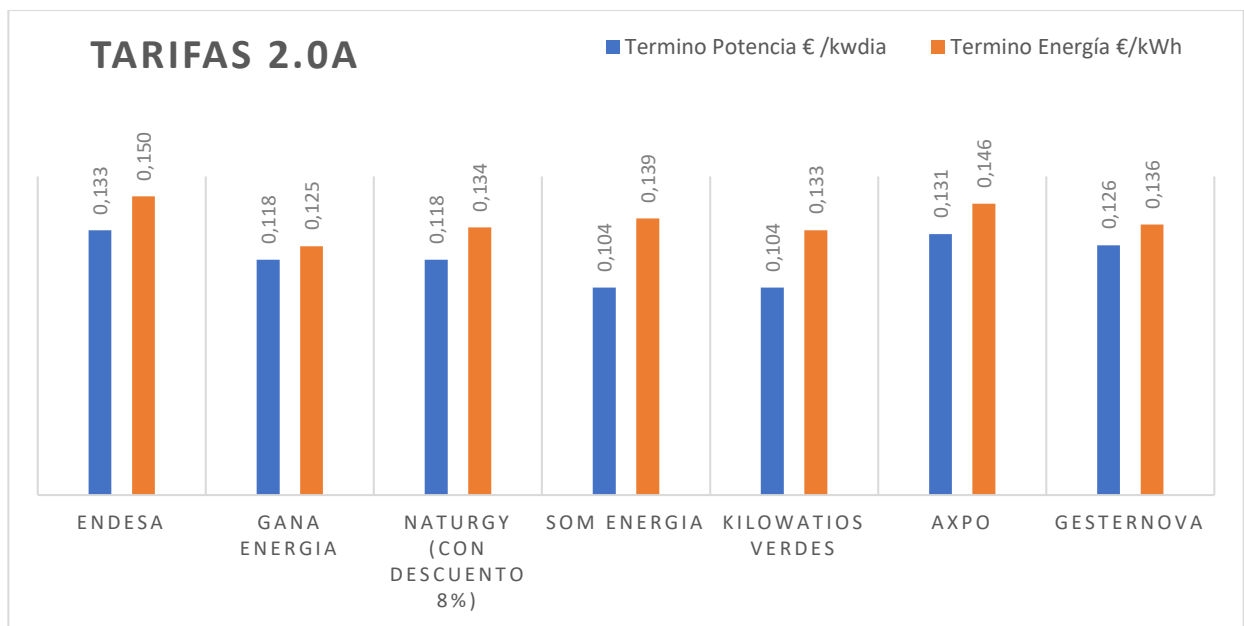
No se registra consumo de energía reactiva.



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 Energia	0,104	0,139
Kilowatios Verdes	0,104	0,133
Axpo	0,131	0,146
Gesternova	0,126	0,136

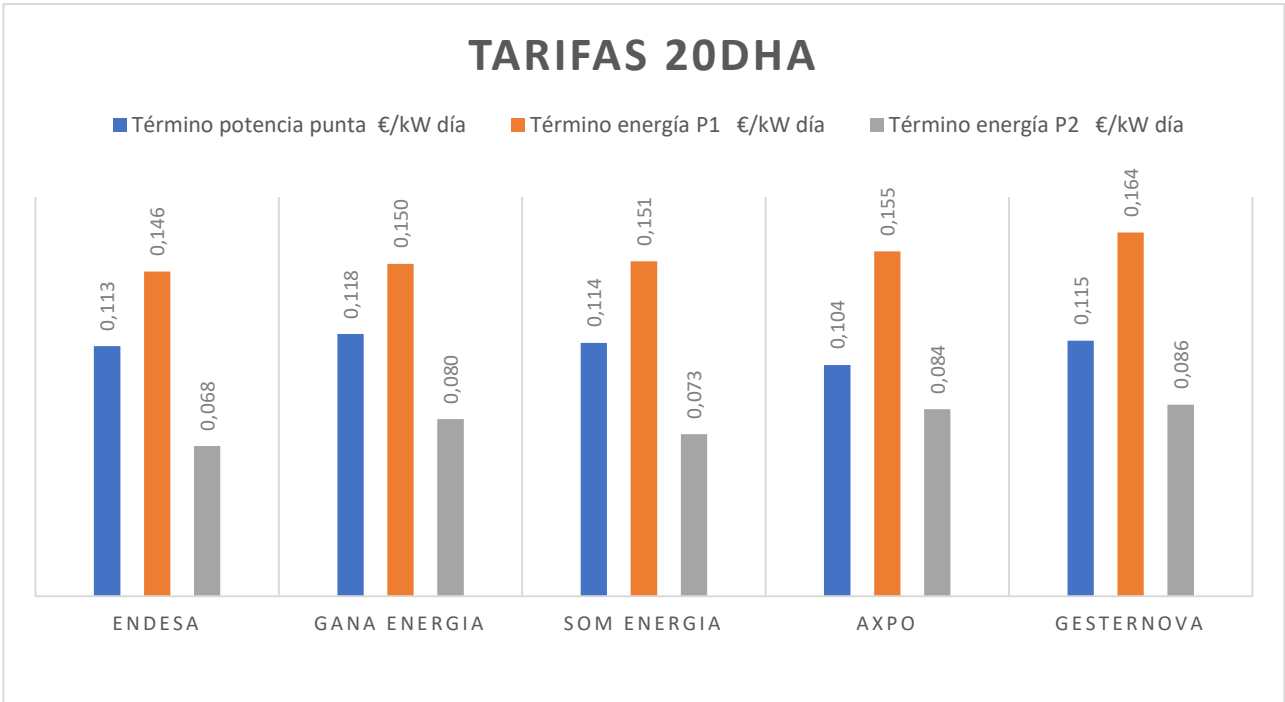


La mejor tarifa en el término Energía es Gana Energía, incluido el con el descuento aplicado en la tarifa actual del 8%, Naturgy es más cara.



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.



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:

Potencia Contratada:

La Potencia Contratada está bien ajustada a la demanda la Potencia Consumida.

El Coste de la Potencia:

La tarifa €/Kw actual es más cara que el mejor precio actual de Endesa.

El Coste de la Energía:

El cambio de la tarifa Actual, (Tarifa 24:00 h, 2.0A) a tarifa con modalidad de dos periodos (Discriminación horaria con dos Periodos 2.0DHA), la cual se adapta perfectamente por tramos al negocio.

La mejor tarifa 2.0DHA en termino energía es de Endesa.

Con este % de consumo y con los precios establecidos, el cambio de tarifa y la comercializadora al mejor precio actual (Endesa) supone un ahorro anual de hasta **725,38€**.

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.

