



Facturación por potencia de consumidores con equipo de medida tipo 1, 2 o 3.

Vatiaco

2 de junio de 2025

Índice

Índice	1
Índice de figuras	2
Índice de tablas	2
1 Facturación por potencia	2
1.1 Facturación por potencia contratada	2
1.2 Facturación por potencia demandada	4
Referencias	6
2 Textos para insertar en el latex	7
2.1 ddd. DataFrames	8

Índice de figuras

1	Tp_p : Precio del término de potencia del periodo horario p , en EUR/kW y año	2
2	FP : Facturación de la potencia expresada en EUR	3
3	tep_p^{1-3} : Término de exceso de potencia, expresado en €/kW	4
4	$Pd_j - Pc_p$	5

Índice de tablas

1	FP : Facturación de la potencia expresada en EUR	3
2	tep_p^{1-3} : Término de exceso de potencia, expresado en €/kW	4
3	$\sqrt{\sum_{j=1}^n (Pd_j - Pc_p)^2}$	4
4	Pc_p : Potencia contratada en el período horario p , expresada en kW	5

1. Facturación por potencia

1.1. Facturación por potencia contratada

La facturación por potencia contratada será el sumatorio resultante de multiplicar la potencia contratada en cada período horario por el precio del término de potencia correspondiente, según la fórmula siguiente [4]:

$$FP = \sum_{p=1}^i Tp_p \times Pc_p$$

Donde:

- Tp_p : Precio del término de potencia del periodo horario p , en EUR/kW y año

Tarifa 6.1 TD

p	P1	P2	P3	P4	P5	P6
EUR/kW año	24.732072	21.529345	12.319941	9.897259	2.833920	1.571094

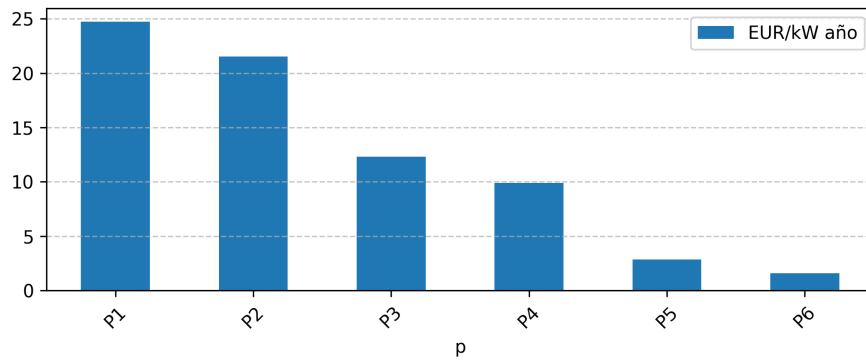


Figura 1: Tp_p : Precio del término de potencia del periodo horario p , en EUR/kW y año

- Pc_p : Potencia contratada en el período horario p , en kW

p	P1	P2	P3	P4	P5	P6
kW	380	380	380	380	380	380

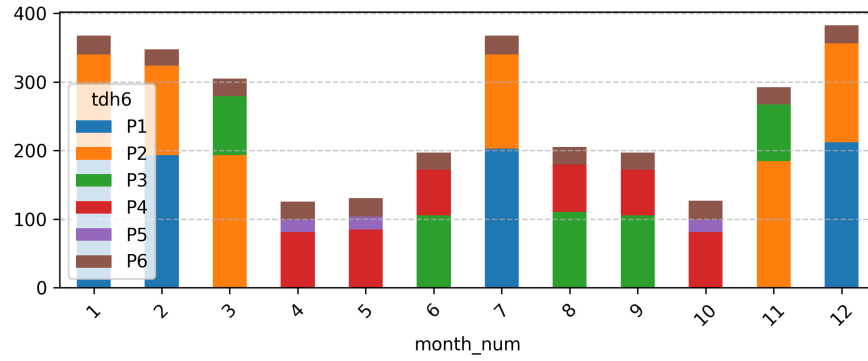
- i : Número de periodos horarios de los que consta el término de facturación de potencia del peaje correspondiente.

$i = 8760$

- *FP*: Facturación de la potencia expresada en EUR

Tabla 1: *FP*: Facturación de la potencia expresada en EUR

tdh6 month_num	P1	P2	P3	P4	P5	P6	Total
1	202.77	137.29	0.00	0.00	0.00	27.81	367.86
2	193.11	130.75	0.00	0.00	0.00	23.99	347.85
3	0.00	193.32	86.04	0.00	0.00	25.63	304.99
4	0.00	0.00	0.00	81.14	18.07	26.17	125.39
5	0.00	0.00	0.00	85.01	18.93	26.72	130.66
6	0.00	0.00	105.82	66.12	0.00	25.08	197.01
7	202.77	137.29	0.00	0.00	0.00	27.81	367.86
8	0.00	0.00	110.63	69.12	0.00	25.63	205.37
9	0.00	0.00	105.82	66.12	0.00	25.08	197.01
10	0.00	0.00	0.00	81.14	18.07	27.81	127.02
11	0.00	184.92	82.30	0.00	0.00	25.08	292.30
12	212.42	143.82	0.00	0.00	0.00	26.72	382.96
Total	811.08	927.38	490.60	448.65	55.07	313.50	3046.29

Figura 2: *FP*: Facturación de la potencia expresada en EUR

1.2. Facturación por potencia demandada

$$F_{PD} = \sum_{p=1}^{P=i} tep_p^{1-3} \times \sqrt{\sum_{j=1}^n (Pd_j - Pc_p)^2}$$

Donde:

- tep_p^{1-3} : Término de exceso de potencia, expresado en €/kW, del peaje correspondiente, en el periodo horario p , aplicable a los puntos de suministro con tipo de punto de medida 1,2 y 3. Tarifa 6.1 TD

Tabla 2: tep_p^{1-3} : Término de exceso de potencia, expresado en €/kW

Período	P1	P2	P3	P4	P5	P6
6.1 TD	3.332942	1.762138	0.661311	0.465989	0.009852	0.008771

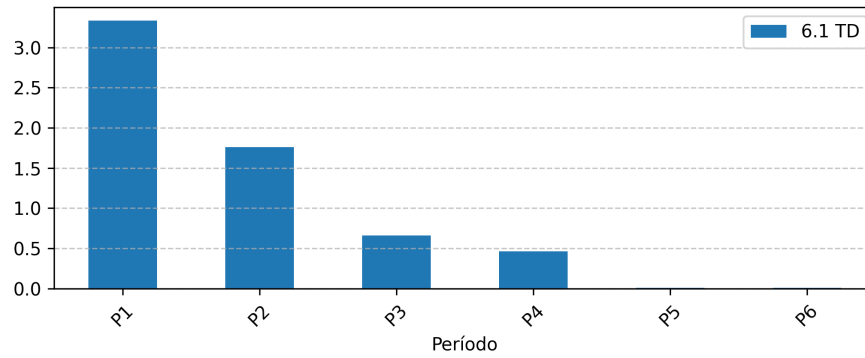
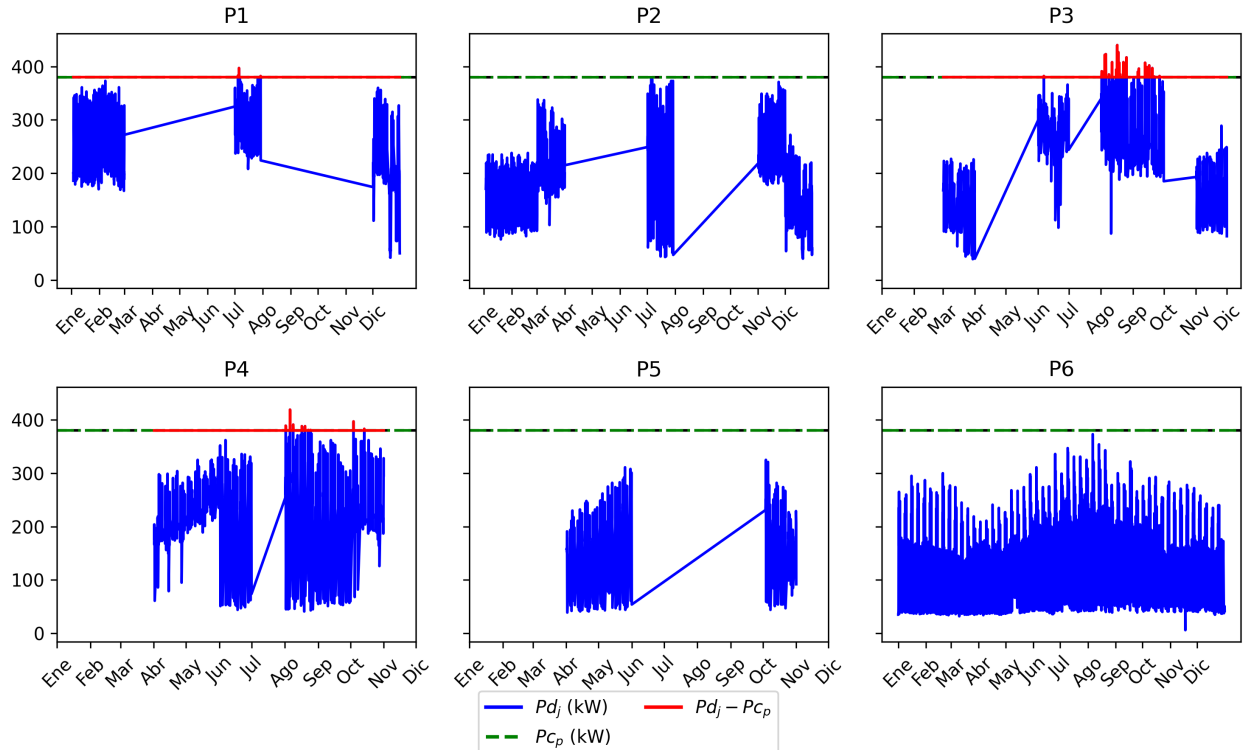


Figura 3: tep_p^{1-3} : Término de exceso de potencia, expresado en €/kW

- Pd_j : Potencia demandada en cada uno de los cuartos de hora j del período horario p en que se haya sobrepasado Pc_p , expresada en kW. En el caso de que el equipo de medida no disponga de capacidad de registro cuatrchoraria, se considerará la misma potencia demandada en todos los cuartos de hora.

Tabla 3: $\sqrt{\sum_{j=1}^n (Pd_j - Pc_p)^2}$

tdh6 month_num	P1	P2	P3	P4	P5	P6
1	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0
6	0	0	2	0	0	0
7	17	0	0	0	0	0
8	0	0	153	43	0	0
9	0	0	53	0	0	0
10	0	0	0	17	0	0
11	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0

Figura 4: $Pd_j - Pc_p$

- Pc_p : Potencia contratada en el período horario p , expresada en kW.

Tabla 4: Pc_p : Potencia contratada en el período horario p , expresada en kW

p	P1	P2	P3	P4	P5	P6
kW	380	380	380	380	380	380

- i : Número de periodos horarios de los que consta el término de facturación de potencia del peaje correspondiente.
- F_{PD} : Facturación por potencia demanda, expresada en €.

Referencias

- [1] Resolución de 6 de marzo de 2025, de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia, por la que se modifica el anexo II de la Resolución de 4 de diciembre de 2024, por la que se establecen los valores de los peajes de acceso a las redes de transporte y distribución de electricidad de aplicación a partir del 1 de enero de 2025.
- [2] CNMC Circular 1/2025, de 28 de enero, por la que se modifica la Circular 3/2020, de 15 de enero, de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia, por la que se establece la metodología para el cálculo de los peajes de transporte y distribución de electricidad
- [3] Circular 3/2020, de 15 de enero, de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia, por la que se establece la metodología para el cálculo de los peajes de transporte y distribución de electricidad.
- [4] Anexo I. ACUERDO POR EL QUE SE CONTESTAN CONSULTAS RELATIVAS A LA APLICACIÓN DE LA CIRCULAR 3/2020, DE 15 DE ENERO, POR LA QUE SE ESTABLECE LA METODOLOGÍA PARA EL CÁLCULO DE LOS PEAJES DE TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA.
- [5] Peajes de acceso a las redes de transporte y distribución y cargos asociados a los costes del sistema
- [6] Resolución de 4 de diciembre de 2024, de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia, por la que se establecen los valores de los peajes de acceso a las redes de transporte y distribución de electricidad de aplicación a partir del 1 de enero de 2025.

2. Textos para insertar en el latex

[illegible]

TD 17.357804 15.477352 8.018016 7.417831 1.787506 1.045932 6.3 TD 13.035548 11.529584 6.639168 4.336971
1.734158 1.140563 6.4 TD 11.788959 8.631973 4.333450 3.331505 1.064335 0.773885

...

ddd.TP_2

P1 P2 P3 P4 P5 P6 p 2.0 TD 23.469833 0.961130 NaN NaN NaN NaN 3.0 TD 10.646876 9.302956
3.751315 2.852114 1.145308 1.145308 6.1 TD 21.245192 21.245192 11.530748 8.716048 0.560259 0.560259 6.2
TD 15.272489 15.272489 7.484607 6.767931 0.459003 0.459003 6.3 TD 11.548232 11.548232 6.320362 3.694683
0.708338 0.708338 6.4 TD 12.051156 9.236539 4.442575 3.369751 0.628452 0.628452

...

ddd.energia_peaje

Periodo 1 Periodo 2 Periodo 3 Periodo 4 Periodo 5 Periodo 6 Grupo tarifario 2.0 TD 0.034234 0.016540
0.000079 NaN NaN NaN 3.0 TD 0.028528 0.012343 0.004673 0.002682 0.000119 0.000031 6.1 TD 0.027104
0.011894 0.004726 0.002739 0.000122 0.000029 6.2 TD 0.014770 0.006840 0.002279 0.001219 0.000063 0.000020
6.3 TD 0.012294 0.005470 0.001931 0.001063 0.000055 0.000015 6.4 TD 0.007944 0.003569 0.001288 0.000681
0.000036 0.000004

...

ddd.potencia_peaje

Periodo 1 Periodo 2 Periodo 3 Periodo 4 Periodo 5 Periodo 6 Grupo tarifario 2.0 TD 22.958932 0.442165 NaN
NaN NaN NaN 3.0 TD 14.723431 7.781964 2.468252 1.887267 0.533883 0.533883 6.1 TD 23.669055 12.513915
4.696330 3.309245 0.069965 0.062286 6.2 TD 16.620368 9.426053 2.481516 1.512028 0.059278 0.052654 6.3 TD
10.791377 6.502236 2.118318 1.380541 0.045332 0.039905 6.4 TD 6.590215 3.939980 0.956817 0.665081 0.019779
0.013181

...

ddd.tep2022

tep Tarifa 2.0 TD 2.398610 3.0 TD 2.468725 6.1 TD 2.500611 6.2 TD 2.511007 6.3 TD 2.268489 6.4 TD
2.244925

...

ddd.cKp2022

2.0 TD 3.0 TD 6.1 TD 6.2 TD 6.3 TD 6.4 TD ttttitul;columna;fasdfas;6 P1 1.000000 1.000000 1.000000
1.000000 1.000000 1.000000 P2 0.040842 0.872171 1.000000 1.000000 1.000000 0.765346 P3 NaN 0.351490
0.545204 0.489150 0.553151 0.368150 P4 NaN 0.267082 0.412967 0.444995 0.323415 0.271009 P5 NaN 0.106998
0.027431 0.030784 0.063681 0.051202 P6 NaN 0.106998 0.027431 0.030784 0.063681 0.051202

...

ddd.Kp_2

2.0 TD 3.0 TD 6.1 TD 6.2 TD 6.3 TD 6.4 TD Periodo P1 1.000000 1.000000 1.000000 1.000000 1.000000
1.000000 P2 0.019259 0.528543 0.528704 0.567139 0.602540 0.597853 P3 NaN 0.167641 0.198416 0.149306
0.196297 0.145188 P4 NaN 0.128181 0.139813 0.090974 0.127930 0.100919 P5 NaN 0.036261 0.002956 0.003567
0.004201 0.003001 P6 NaN 0.036261 0.002632 0.003168 0.003698 0.002000

...

ddd.tepp13

2.0 TD 3.0 TD 6.1 TD 6.2 TD 6.3 TD 6.4 TD Período P1 2.953979 3.361213 3.332942 3.292963 3.099043
2.732620 P2 0.056891 1.776545 1.762138 1.867567 1.867297 1.633705 P3 NaN 0.563477 0.661311 0.491658
0.608334 0.396742 P4 NaN 0.430844 0.465989 0.299575 0.396461 0.275775 P5 NaN 0.121880 0.009852 0.011745
0.013018 0.008201 P6 NaN 0.121880 0.008771 0.010432 0.011460 0.005465

...

ddd.tepp45

2.0 TD 3.0 TD 6.1 TD 6.2 TD 6.3 TD 6.4 TD Período P1 0.275041 0.168944 0.272540 0.171493 0.247625
0.185913 P2 0.005297 0.089294 0.144093 0.097260 0.149204 0.111149 P3 NaN 0.028322 0.054076 0.025605
0.048608 0.026992 P4 NaN 0.021656 0.038105 0.015601 0.031679 0.018762 P5 NaN 0.006126 0.000806 0.000612
0.001040 0.000558 P6 NaN 0.006126 0.000717 0.000543 0.000916 0.000372

...

ddd.Precio_del_exceso_de_potencia

2.0 TD 3.0 TD 6.1 TD 6.2 TD 6.3 TD 6.4 TD Tipo Precio del exceso de potencia PS45 0.097117 0.110506
0.109576 0.108262 0.101886 0.08984 Precio del exceso de potencia PS123 2.953979 3.361213 3.332942 3.292963
3.099043 2.73262

...

ddd.energia_peaje_30TDVE

Periodo 1 Periodo 2 Periodo 3 Periodo 4 Periodo 5 Periodo 6 Peaje TyD Transporte 0.015835 0.006713
0.002269 0.001172 0.000061 0.000007 Distribución 0.096869 0.042157 0.016444 0.009672 0.000413 0.000123 Peaje
TyD 0.112704 0.048870 0.018713 0.010844 0.000474 0.000130

...

```

ddd.energia_peaje_61TDVE
Periodo 1 Periodo 2 Periodo 3 Periodo 4 Periodo 5 Periodo 6 Peaje TyD Transporte 0.037332 0.016051
0.005694 0.002971 0.000155 0.000016 Distribución 0.125585 0.055433 0.022696 0.013477 0.000578 0.000158 Peaje
TyD 0.162917 0.071484 0.028390 0.016448 0.000733 0.000174
...
ddd.potencia_peaje_61TDVE
Periodo 1 Periodo 2 Periodo 3 Periodo 4 Periodo 5 Periodo 6 Peaje TyD Transporte 1.251966 0.649650
0.223142 0.141577 0.003220 0.001453 Distribución 4.208634 2.237433 0.860422 0.622008 0.012923 0.012923 Peaje
TyD 5.460600 2.887083 1.083564 0.763585 0.016143 0.014376
...
ddd.potencia_peaje_30TDVE
Periodo 1 Periodo 2 Periodo 3 Periodo 4 Periodo 5 Periodo 6 Peaje TyD Transporte 0.544264 0.275582
0.083967 0.045330 0.000965 0.000965 Distribución 3.152553 1.676249 0.534510 0.424296 0.129830 0.129830 Peaje
TyD 3.696817 1.951831 0.618477 0.469626 0.130795 0.130795
...
ddd.TARIFAS
Peaje de TD Potencia
contratada (P) Discriminación horaria Potencia Discriminación horaria Energía Nivel de tensión (NT) NT0 :
 $NT \leq 1KV$  2.0 TD  $P \leq 15KW$  2 3 NT0 :  $NT \leq 1KV$  ,80  $\leq \cos\phi < 0,95$   $P > 15KW$  6 6 NT1 :  $1KV <$ 
 $NT < 30KV$  6.1 TD n.a. 6 6 NT2 :  $30KV \leq NT < 72,5KV$  6.2 TD n.a. 6 6 NT3 :  $72,5KV \leq NT < 145KV$ 
6.3 TD n.a. 6 6 NT4 :  $NT \geq 145KV$  6.4 TD n.a. 6 6
...
ddd.pte
P1 P2 P3 P4 P5 P6 Grupo Tarifario 2.0 TD 0.100756 0.033740 0.004351 0.000000 0.000000 0.000000 3.0 TD
0.058430 0.044686 0.024226 0.013497 0.005536 0.003575 6.1 TD 0.039483 0.030631 0.016972 0.009852 0.003151
0.002085 6.2 TD 0.019546 0.015216 0.008379 0.005030 0.001505 0.001004 6.3 TD 0.016281 0.012817 0.007320
0.003581 0.001326 0.000916 6.4 TD 0.010278 0.008137 0.004356 0.003079 0.000570 0.000415
...
ddd.ppp
P1 P2 P3 P4 P5 P6 Nivel de tensión 2.0 TD 0.167 0.163 0.180 NaN NaN NaN 3.0 TD 0.166 0.175 0.165
0.165 0.138 0.180 6.1 TD 0.067 0.068 0.065 0.065 0.043 0.077 6.2 TD 0.052 0.054 0.049 0.050 0.035 0.054 6.3 TD
0.042 0.043 0.040 0.040 0.030 0.044 6.4 TD 0.016 0.016 0.016 0.016 0.015 0.017
...
ddd.ppc
P1 P2 P3 P4 P5 P6 Nivel de tensión 2.0 TD 0.001444 0.000241 0.000000 0.000000 0.000000 0 3.0 TD 0.001952
0.000902 0.000601 0.000450 0.000450 0 6.1 TD 0.000837 0.000386 0.000257 0.000193 0.000193 0 6.2 TD 0.000837
0.000386 0.000257 0.000193 0.000193 0 6.3 TD 0.000837 0.000386 0.000257 0.000193 0.000193 0 6.4 TD 0.000837
0.000386 0.000257 0.000193 0.000193 0
...
ddd.consumo
KWh hour month month_num day_of_week es_fin_de_semana tdh6 tpp pcp fp Pd_j Pd_j_minus_-
Pc_p datetime 2022-01-01 00:00:00 35 0 Jan 0 5 True P6 0.000179 380 0.068152 35 0 2022-01-01 01:00:00 35 1
Jan 0 5 True P6 0.000179 380 0.068152 35 0 2022-01-01 02:00:00 35 2 Jan 0 5 True P6 0.000179 380 0.068152
35 0 2022-01-01 03:00:00 35 3 Jan 0 5 True P6 0.000179 380 0.068152 35 0 2022-01-01 04:00:00 39 4 Jan 0 5
True P6 0.000179 380 0.068152 39 0 ... .. 2022-12-31 19:00:00 49 19 Dec 11 5
True P6 0.000179 380 0.068152 49 0 2022-12-31 20:00:00 49 20 Dec 11 5 True P6 0.000179 380 0.068152 49 0
2022-12-31 21:00:00 45 21 Dec 11 5 True P6 0.000179 380 0.068152 45 0 2022-12-31 22:00:00 46 22 Dec 11 5
True P6 0.000179 380 0.068152 46 0 2022-12-31 23:00:00 42 23 Dec 11 5 True P6 0.000179 380 0.068152 42 0
[8760 rows x 12 columns]

```