

Facturación por potencia con equipo de medida tipo 1-3.

Francisco Manuel Roman Gamez

4 de junio de 2025

Índice

Índice	1
Índice de figuras	1
Índice de tablas	1
0.1 Término de facturación por energía consumida:	2
Referencias	4
1 Textos para insertar en el latex	5
1.1 ddd. DataFrames	6

Índice de figuras

1	Energía activa consumida E_p diaria	2
2	titulo	3
3	titulo	3

Índice de tablas

1	T_{ep} : Precio del término de energía del periodo horario p , expresado en €/kWh.	2
2	E_p : Energía activa consumida en el período horario p ,	2
3	E_p : Energía activa consumida en el período horario p ,	3

0.1. Término de facturación por energía consumida:

El término de facturación de energía consumida será el sumatorio resultante de multiplicar la energía activa consumida o, en su caso, estimada en cada período horario por el precio del término de energía correspondiente, de acuerdo con la fórmula siguiente:

$$FE = \sum_{p=1}^i T_{ep} \times E_p$$

- T_{ep} : Precio del término de energía del periodo horario p , expresado en €/kWh.

Tabla 1: T_{ep} : Precio del término de energía del periodo horario p , expresado en €/kWh.

p	P1	P2	P3	P4	P5	P6
EUR/kWh	0.247321	0.215293	0.123199	0.098973	0.028339	0.015711

- E_p : Energía activa consumida o estimada en el período horario p , expresada en kWh. En el caso de las importaciones y exportaciones de energía se considerará la energía programada en cada periodo horario.

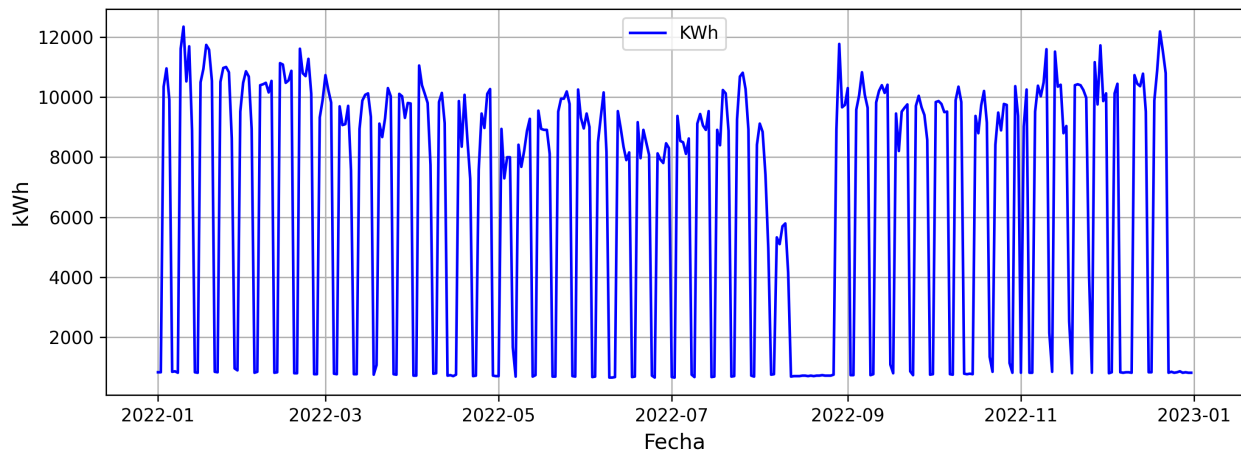


Figura 1: Energía activa consumida E_p diaria

Tabla 2: E_p : Energía activa consumida en el período horario p ,

tdh6 month_num	P1	P2	P3	P4	P5	P6	Total
1	23932	17704	0	0	0	14108	55744
2	24168	16512	0	0	0	13532	54212
3	0	24016	19280	0	0	13516	56812
4	0	0	0	14656	14144	15600	44400
5	0	0	0	17932	17332	15812	51076
6	0	0	16460	15580	0	14684	46724
7	16628	16316	0	0	0	17324	50268
8	0	0	10176	7700	0	9508	27384
9	0	0	18308	18300	0	16572	53180
10	0	0	0	16432	15456	18480	50368
11	0	24880	18016	0	0	14376	57272
12	15484	11436	0	0	0	11268	38188
Total	80212	110864	82240	90600	46932	174780	585628

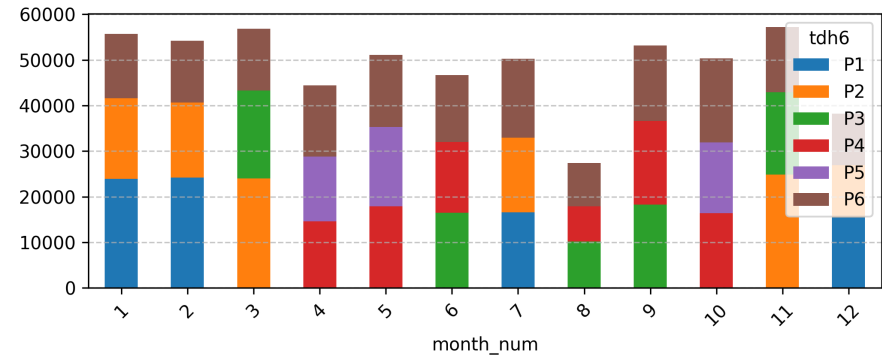


Figura 2: titulo

- i : Número de periodos horarios de los que consta el término de facturación de energía del peaje correspondiente.
- FE : Facturación por energía, expresada en €.

Tabla 3: E_p : Energía activa consumida en el período horario p ,							
tdh6	P1	P2	P3	P4	P5	P6	Total
month_num							
1	23932	17704	0	0	0	14108	55744
2	24168	16512	0	0	0	13532	54212
3	0	24016	19280	0	0	13516	56812
4	0	0	0	14656	14144	15600	44400
5	0	0	0	17932	17332	15812	51076
6	0	0	16460	15580	0	14684	46724
7	16628	16316	0	0	0	17324	50268
8	0	0	10176	7700	0	9508	27384
9	0	0	18308	18300	0	16572	53180
10	0	0	0	16432	15456	18480	50368
11	0	24880	18016	0	0	14376	57272
12	15484	11436	0	0	0	11268	38188
Total	80212	110864	82240	90600	46932	174780	585628

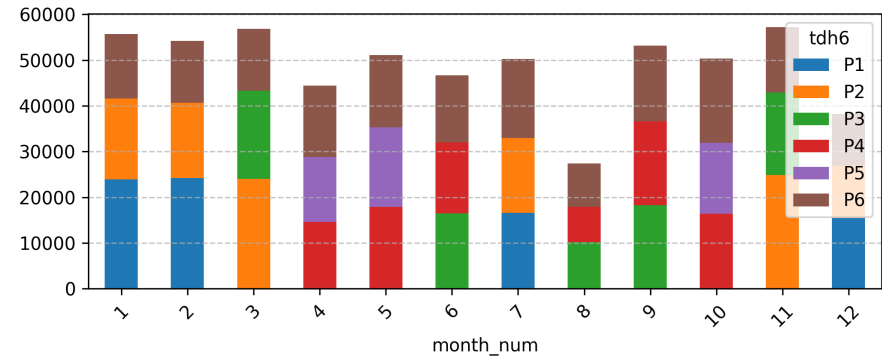


Figura 3: titulo

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.

1. Textos para insertar en el latex

[illegible]

ddd.Tp

P1 P2 P3 P4 P5 P6 p 2.0 TD 27.958789 1.258556 NaN NaN NaN NaN 3.0 TD 16.670219 12.243338
5.934083 5.048310 3.368404 2.152216 6.1 TD 24.732072 21.529345 12.319941 9.897259 2.833920 1.571094 6.2
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 pcp Pd_j Pd_j_minus_Pc_p da-
 tetime 2022-01-01 00:00:00 3 0 Jan 0 5 True P6 200 12 0 2022-01-01 00:15:00 3 0 Jan 0 5 True P6 200 12 0
 2022-01-01 00:30:00 3 0 Jan 0 5 True P6 200 12 0 2022-01-01 00:45:00 3 0 Jan 0 5 True P6 200 12 0 2022-01-01
 01:00:00 3 1 Jan 0 5 True P6 200 12 0 2022-12-31 22:45:00 3 22 Dec 11 5 True P6
 200 12 0 2022-12-31 23:00:00 3 23 Dec 11 5 True P6 200 12 0 2022-12-31 23:15:00 3 23 Dec 11 5 True P6 200 12
 0 2022-12-31 23:30:00 3 23 Dec 11 5 True P6 200 12 0 2022-12-31 23:45:00 3 23 Dec 11 5 True P6 200 12 0

[35040 rows x 10 columns]

...

ddd.tepp

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

...

ddd.d30Energia_consumida_mensual

tdh6 P1 P2 P3 P4 P5 P6 Total month_num 1 23932.0 17704.0 0.0 0.0 0.0 14108.0 55744.0 2 24168.0 16512.0
 0.0 0.0 0.0 13532.0 54212.0 3 0.0 24016.0 19280.0 0.0 0.0 13516.0 56812.0 4 0.0 0.0 0.0 14656.0 14144.0 15600.0
 44400.0 5 0.0 0.0 0.0 17932.0 17332.0 15812.0 51076.0 6 0.0 0.0 16460.0 15580.0 0.0 14684.0 46724.0 7 16628.0
 16316.0 0.0 0.0 0.0 17324.0 50268.0 8 0.0 0.0 10176.0 7700.0 0.0 9508.0 27384.0 9 0.0 0.0 18308.0 18300.0 0.0

16572.0 53180.0 10 0.0 0.0 0.0 16432.0 15456.0 18480.0 50368.0 11 0.0 24880.0 18016.0 0.0 0.0 14376.0 57272.0 12
15484.0 11436.0 0.0 0.0 0.0 11268.0 38188.0 Total 80212.0 110864.0 82240.0 90600.0 46932.0 174780.0 585628.0

...

ddd.d31Facturación_por_energia_consumida_mensual

tdh6 P1 P2 P3 P4 P5 P6 Total month_num 1 79763.967944 31196.891152 0.000000 0.000000 0.000000
123.741268 111084.600364 2 80550.542256 29096.422656 0.000000 0.000000 0.000000 118.689172 109765.654084
3 0.000000 42319.506208 12750.076080 0.000000 0.000000 118.548836 55188.131124 4 0.000000 0.000000 0.000000
6829.534784 139.346688 136.827600 7105.709072 5 0.000000 0.000000 0.000000 8356.114748 170.754864 138.687052
8665.556664 6 0.000000 0.000000 10885.179060 7260.108620 0.000000 128.793364 18274.081044 7 55420.159576
28751.043608 0.000000 0.000000 0.000000 151.948804 84323.151988 8 0.000000 0.000000 6729.500736 3588.115300
0.000000 83.394668 10401.010704 9 0.000000 0.000000 12107.281788 8527.598700 0.000000 145.353012 20780.233500
10 0.000000 0.000000 0.000000 7657.131248 152.272512 162.088080 7971.491840 11 0.000000 43841.993440
11914.178976 0.000000 0.000000 126.091896 55882.264312 12 51607.273928 20151.810168 0.000000 0.000000
0.000000 98.831628 71857.915724 Total 267341.943704 195357.667232 54386.216640 42218.603400 462.374064
1532.995380 561299.800420