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

Francisco Manuel Roman Gamez

### 4 de junio de 2025

### Índice

ln	ndice	1
Ín	ndice de figuras	1
Ín	ndice de tablas 0.1 Término de facturación por energía consumida:	<b>1</b> 2
R	eferencias	4
1	Textos para insertar en el latex 1.1 ddd. DataFrames	<b>5</b>
Íı	ndice de figuras	
	$ \begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	
Íı	ndice de tablas	
	1 $T_{ep}$ : Precio del término de energía del periodo horario $p$ , expresado en $\mathfrak{C}/\mathrm{kWh}$	2

ÍNDICE DE TABLAS 2

#### 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  $\mathfrak{C}/\mathrm{kWh}$ .

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

p	P1	P2	P3	P4	P5	P6
$\mathrm{EUR}/\mathrm{kWh}$	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.

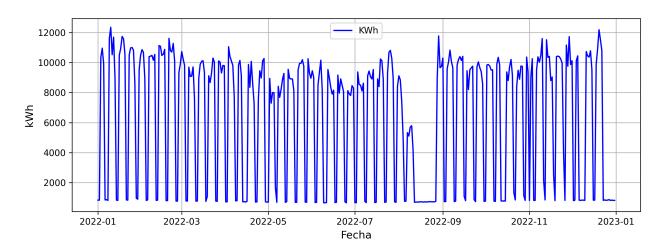


Figura 1: Energía activa consumida Ep diaria

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

. 11.0	P D1	Do	D.0	D.4		DC	
$\mathrm{tdh6}$	P1	P2	P3	P4	P5	P6	Total
$\mathrm{month}\_\mathrm{num}$							
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

ÍNDICE DE TABLAS 3

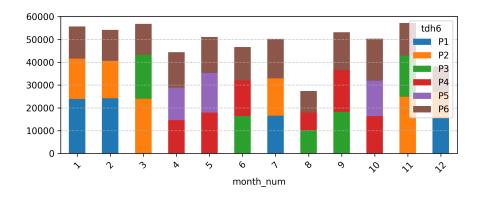


Figura 2: titulo

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

 $\bullet$  FE: Facturación por energía, expresada en €.

Tabla 3:  $E_n$ : Energía activa consumida en el período horario p.

Tabla 3. $E_p$ . Ellergia activa consumida en el periodo norario $p$ ,							
$\mathrm{tdh6}$	P1	P2	P3	P4	P5	P6	Total
$\underline{\hspace{0.1cm}}$ month $\underline{\hspace{0.1cm}}$ 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

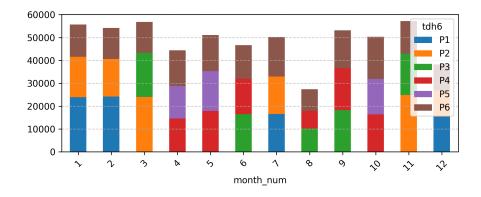


Figura 3: titulo

REFERENCIAS

#### 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 METODOLO-GÍA 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

#### 1.1. ddd. DataFrames

```
ddd.Pc 2
     kW p P1 380 P2 380 P3 380 P4 380 P5 380 P6 380
     ddd Tarifa
     Valor Unnamed: 0 Grupo tarifario 6.1 TD Término de Energía/Potencia Según contrato
    ddd.Pc
    kW p P1 200 P2 200 P3 200 P4 200 P5 200 P6 200
     EUR/kW~a\~no~p~P1~24.732072~P2~21.529345~P3~12.319941~P4~9.897259~P5~2.833920~P6~1.571094
    ddd.tE
    EUR/kWh p P1 0.247321 P2 0.215293 P3 0.123199 P4 0.098973 P5 0.028339 P6 0.015711
     ddd.kVArh
     Valor time 2022-01-01 0:0:0 31 2022-01-01 1:0:0 28 NaN 29 NaN 29 NaN 31 ... ... NaN 43 NaN 47 NaN 44
NaN 44 NaN 39
    [8760 \text{ rows x } 1 \text{ columns}]
    ddd.kWh
     Valor\ time\ 2022-01-01\ 0:0:0\ 13\ 2022-01-01\ 1:0:0\ 14\ NaN\ 13\ NaN\ 14\ NaN\ 13\ \dots\ ...\ NaN\ 12\ NaN\ 13\ NaN\ 12\ NaN\ 13\ NaN\ 12\ NaN\ 13\ NaN\ 14\ NaN\ 1
NaN 12 NaN 13
    [8760 \text{ rows x } 1 \text{ columns}]
    ddd.tep
     Te Tarifa 2.0 TD 0.078858 3.0 TD 0.081164 6.1 TD 0.118186 6.2 TD 0.082554 6.3 TD 0.074580 6.4 TD
0.073806
     ddd.Tarifa aux
     Valor Unnamed: 0 Grupo tarifario 3.0 TD;6.1 TD;6.2 TD;6.3 TD;6.4 TD;2.0 TD
     ddd.Pc aux
     Potencia contratada [kW] Unnamed: 0 P1 200 P2 200 P3 200 P4 200 P5 200 P6 200
    ddd.SERIE1
     value time 2022-01-01 0:0:0 13 2022-01-01 1:0:0 14 NaN 13 NaN 14 NaN 13 ... .. NaN 12 NaN 13 NaN 12
NaN 12 NaN 13
    [8760 \text{ rows x } 1 \text{ columns}]
    ddd.DH6
     1\ 2\ 4\ 4\ 3\ 1\ 3\ 3\ 4\ 2\ 1\ 6\ 11\ 1\ 1\ 2\ 4\ 4\ 3\ 1\ 3\ 3\ 4\ 2\ 1\ 6\ 12\ 1\ 1\ 2\ 4\ 4\ 3\ 1\ 3\ 3\ 4\ 2\ 1\ 6\ 13\ 1\ 1\ 2\ 4\ 4\ 3\ 1\ 3\ 3\ 4\ 2\ 1\ 6\ 14\ 2\ 2
3\ 5\ 5\ 4\ 2\ 4\ 4\ 5\ 3\ 2\ 6\ 15\ 2\ 2\ 3\ 5\ 5\ 4\ 2\ 4\ 4\ 5\ 3\ 2\ 6\ 16\ 2\ 2\ 3\ 5\ 5\ 4\ 2\ 4\ 4\ 5\ 3\ 2\ 6\ 17\ 2\ 2\ 3\ 5\ 5\ 4\ 2\ 4\ 4\ 5\ 3\ 2\ 6\ 18\ 1\ 1\ 2
4\;4\;3\;1\;3\;3\;4\;2\;1\;6\;19\;1\;1\;2\;4\;4\;3\;1\;3\;3\;4\;2\;1\;6\;20\;1\;1\;2\;4\;4\;3\;1\;3\;3\;4\;2\;1\;6\;21\;1\;1\;2\;4\;4\;3\;1\;3\;3\;4\;2\;1\;6\;22\;2\;2\;3\;5
5\ 4\ 2\ 4\ 4\ 5\ 3\ 2\ 6\ 23\ 2\ 2\ 3\ 5\ 5\ 4\ 2\ 4\ 4\ 5\ 3\ 2\ 6
    ddd.DH3
```

ddd.Tp

P1 P2 P3 P4 P5 P6 p 2.0 TD 27.958789 1.258556 NaN 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 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

...

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

...

ddd.Kp 2

...

ddd.tepp13

... ddd

ddd.tepp45

...

ddd.Precio del exceso de potencia

 $2.0~\mathrm{TD}$   $3.0~\mathrm{TD}$   $6.1~\mathrm{TD}$   $6.2~\mathrm{TD}$   $6.3~\mathrm{TD}$   $6.4~\mathrm{TD}$  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 Pe<br/>aje TyD Transporte 1.25 1966 0.649650 0.223142 0.141577 0.003220 0.001453 Distribución 4.208634 2.237433 0.860422 0.622008 0.012923 0.012923 Pe<br/>aje 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 6.4 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 6.4 TD 0.000837 0.000386 0.000257 0.000193 0.000193 0.000193 0

...

ddd.consumo

[35040 rows x 10 columns]

ddd.tepp

 $6.1~\mathrm{TD}~\mathrm{Per\acute{i}odo}~\mathrm{Pl}~3.332942~\mathrm{P2}~1.762138~\mathrm{P3}~0.661311~\mathrm{P4}~0.465989~\mathrm{P5}~0.009852~\mathrm{P6}~0.008771$ 

. . .

ddd.d30Energia consumida mensual

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

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

...

ddd.d31Facturación por energia consumida mensual