

Optimización Potencias (Suministros entre 15kW y 50kW)

Roman

13 de mayo de 2025

Índice

| Ín | ndice | 1 |
|----|--|----------------------------|
| Ín | ndice de figuras | 2 |
| Ín | ndice de tablas | 2 |
| 1 | Facturación por potencia 1.1 Facturación por potencia contratada | 3 3 3 4 5 5 |
| R | teferencias | 8 |
| A | solo DESARROLLO | 9 |
| В | B.1 ddd. DataFrames | 10 11 |

Índice de figuras

| 1 | FP: Facturación por potencia contratada | 4 |
|------|---|----|
| 2 | F_{PD} : Facturación por potencia demanda | |
| 3 | F_{PD} : Facturación Total por potencia | 7 |
| 4 | FP: Facturación por potencia contratada | |
| 5 | F_{PD} : Facturación por potencia demanda | 16 |
| 6 | F_{PD} : Facturación Total por potencia | |
| Índi | ce de tablas | |
| 1 | Tp_p : Precio del término de potencia del periodo horario p , en EUR/kW y año | 3 |
| 2 | Pc_p : Potencia contratada en el período horario p | |
| 3 | FP: Facturación por potencia contratada | |
| 4 | F_{PD} : Facturación por potencia demanda | |
| 5 | Tp_p : Maximetro p | |
| 6 | F_{PD} : Facturación por potencia demanda | |
| 7 | F_{PD} : Facturación Total por potencia | 6 |
| 8 | Tp_p : Precio del término de potencia del periodo horario p , en EUR/kW y año | 14 |
| 9 | $\overrightarrow{Pc_p}$: Potencia contratada en el período horario p | |
| 10 | $F\dot{P}$: Facturación por potencia contratada | |
| 11 | Tp_p : Maximetro p | 15 |
| 12 | F_{PD} : Facturación por potencia demanda | |
| 13 | F_{PD} : Facturación por potencia demanda | 16 |
| 14 | F _{PD} : Facturación Total por potencia | 17 |

Facturación por potencia 1.

Facturación por potencia contratada 1.1.

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:

- ullet FP: Facturación de la potencia expresada en EUR
- Tp_p : Precio del término de potencia del periodo horario p, en EUR/kW y año
- lacktriangledown P c_p : Potencia contratada en el período horario p, en kW
- i: Número de periodos horarios de los que consta el término de facturación de potencia del peaje correspondiente.

Resultando:

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

| | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 | P6 |
|-----------------|-------------------|---------------|--------------|--------------|------------|----------|
| Grupo Tarifario | | | | | | |
| 2.0 TD | 27.958789 | 1.258556 | | | | |
| 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 |
| Tabla | 1: Tp_p : Preci | io del térmir | no de potenc | ia del perio | do horario | |

p, en EUR/kW y año.

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

| p | P1 | P2 | Р3 | P4 | P5 | P6 |
|----|----|----|----|----|----|----|
| kW | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |

Tabla 2: Pc_p : Potencia contratada en el período horario p.

FP: Facturación de la potencia expresada en EUR

Para el grupo tarifario 3.0 TD

| p | P1 | P2 | Р3 | P4 | P5 | P6 | Total | |
|------------------------|------|------|------|-----|-----|-----|-------|--|
| ${\operatorname{Mes}}$ | | | | | | | | |
| 1 | 28.3 | 20.8 | 10.1 | 8.6 | 5.7 | 3.7 | 77.1 | |
| 2 | 25.6 | 18.8 | 9.1 | 7.7 | 5.2 | 3.3 | 69.7 | |
| 3 | 28.3 | 20.8 | 10.1 | 8.6 | 5.7 | 3.7 | 77.1 | |
| 4 | 27.4 | 20.1 | 9.8 | 8.3 | 5.5 | 3.5 | 74.7 | |
| 5 | 28.3 | 20.8 | 10.1 | 8.6 | 5.7 | 3.7 | 77.1 | |
| 6 | 27.4 | 20.1 | 9.8 | 8.3 | 5.5 | 3.5 | 74.7 | |
| Continued on next page | | | | | | | | |

| p Mes | P1 | P2 | Р3 | P4 | P5 | P6 | Total |
|----------|-------|-------|-------|-------|------|------|-------|
| | | | | | | | |
| 7 | 28.3 | 20.8 | 10.1 | 8.6 | 5.7 | 3.7 | 77.1 |
| 8 | 28.3 | 20.8 | 10.1 | 8.6 | 5.7 | 3.7 | 77.1 |
| 9 | 27.4 | 20.1 | 9.8 | 8.3 | 5.5 | 3.5 | 74.7 |
| 10 | 28.3 | 20.8 | 10.1 | 8.6 | 5.7 | 3.7 | 77.1 |
| 11 | 27.4 | 20.1 | 9.8 | 8.3 | 5.5 | 3.5 | 74.7 |
| 12 | 28.3 | 20.8 | 10.1 | 8.6 | 5.7 | 3.7 | 77.1 |
| Total | 333.4 | 244.9 | 118.7 | 101.0 | 67.4 | 43.0 | 908.3 |

Tabla 3: FP: Facturación por potencia contratada.

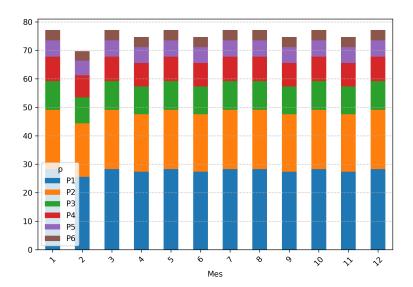


Figura 1: FP: Facturación por potencia contratada.

1.2. Facturación por la potencia demandada:

Cuando la potencia demandada sobrepase en cualquier período horario a la potencia contratada en el mismo, se procederá, además, a la facturación de los excesos registrados en cada período, de acuerdo con lo siguiente para puntos de suministro con tipo de punto de medida 4 y 5:

$$F_{PD} = \sum_{p=1}^{P=i} tep_p^{4-5} \times (Pd_j - Pc_p) \times n$$

- F_{PD} : Facturación por potencia demanda, expresado en €.
- tep_p^{4-5} : Término de exceso de potencia, expresado en \mathfrak{C}/kW y día, del peaje correspondiente en el periodo horario p, aplicable a los puntos de suministro con tipo de punto de medida 4 y 5.
- Pd_j : Potencia demandada en cada uno de los períodos horario p en que se haya sobrepasado Pc_p , expresada en kW.
- $lackbox{--} Pc_p$: Potencia contratada en el período horario p, expresada en kW.
- i: Número de períodos horarios de los que consta el término de facturación de potencia del peaje correspondiente.
- n: Número de días que comprende el periodo de facturación.

Resultando:

1.2.1. tep_p^{4-5} : Término de exceso de potencia demandada, expresado en \mathfrak{C}/kW y día

| | 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 | | 0.028322 | 0.054076 | 0.025605 | 0.048608 | 0.026992 |
| P4 | | 0.021656 | 0.038105 | 0.015601 | 0.031679 | 0.018762 |
| P5 | | 0.006126 | 0.000806 | 0.000612 | 0.001040 | 0.000558 |
| P6 | | 0.006126 | 0.000717 | 0.000543 | 0.000916 | 0.000372 |
| | Tabla 4 | $: F_{PD}: Fact$ | uración por | r potencia d | emanda | |

1.2.2. Maxímetro. $máx(Pd_j)$ [KW]

| | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 | P6 |
|----|-------|-------------------|---------------------|-------|-------|----|
| kW | | | | | | |
| 1 | 32 | 30 | | | | 30 |
| 2 | 16 | 37 | | | | 26 |
| 3 | | 36 | 36 | | | 31 |
| 4 | | | | 29 | 37 | 34 |
| 5 | | | | 31 | 12 | 34 |
| 6 | | | 11 | 15 | | 15 |
| 7 | 22 | 18 | | | | 27 |
| 8 | | | 11 | 15 | | 24 |
| 9 | | | 11 | 15 | | 21 |
| 10 | | | | 24 | 20 | 17 |
| 11 | | 36 | 36 | | | 24 |
| 12 | 29 | 34 | | | | 26 |
| | Γabla | 5: T _I | о _р : Ма | axime | tro p | |

1.2.3. F_{PD} : Facturación por potencia demanda, expresado en \mathfrak{C} .

| | P1 | P2 | Р3 | P4 | P5 | P6 | Total |
|-------|----------|----------------|----------|--------|----------|---------|--------|
| kW | | | | | | | |
| 1 | 62.85 | 27.68 | | | | 1.90 | 92.43 |
| 2 | | 42.50 | | | | 1.03 | 43.53 |
| 3 | | 44.29 | 14.05 | | | 2.09 | 60.43 |
| 4 | | | | 5.85 | 3.12 | 2.57 | 11.54 |
| 5 | | | | 7.38 | | 2.66 | 10.04 |
| 6 | | | | | | | |
| 7 | 10.47 | | | | | 1.33 | 11.80 |
| 8 | | | | | | 0.76 | 0.76 |
| 9 | | | | | | 0.18 | 0.18 |
| 10 | | | | 2.69 | | | 2.69 |
| 11 | | 42.86 | 13.59 | | | 0.74 | 57.19 |
| 12 | 47.14 | 38.75 | | | | 1.14 | 87.03 |
| Total | 120.46 | 196.09 | 27.64 | 15.92 | 3.12 | 14.40 | 377.63 |
| | Tabla 6: | F_{PD} : Fac | turación | por po | tencia (| demanda | a |

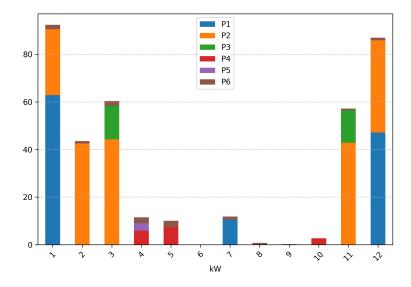


Figura 2: F_{PD} : Facturación por potencia demanda.

1.3. Total

| | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 | P6 | Total |
|------------------------|--------|---------------|----------|-----------|---------|-------|---------|
| kW | | | | | | | |
| 1 | 91.16 | 48.48 | 10.08 | 8.58 | 5.72 | 5.55 | 169.57 |
| 2 | 25.58 | 61.29 | 9.10 | 7.75 | 5.17 | 4.33 | 113.21 |
| 3 | 28.32 | 65.09 | 24.13 | 8.58 | 5.72 | 5.74 | 137.57 |
| 4 | 27.40 | 20.13 | 9.75 | 14.15 | 8.66 | 6.11 | 86.20 |
| 5 | 28.32 | 20.80 | 10.08 | 15.96 | 5.72 | 6.31 | 87.19 |
| 6 | 27.40 | 20.13 | 9.75 | 8.30 | 5.54 | 3.54 | 74.66 |
| 7 | 38.79 | 20.80 | 10.08 | 8.58 | 5.72 | 4.99 | 88.95 |
| 8 | 28.32 | 20.80 | 10.08 | 8.58 | 5.72 | 4.42 | 77.91 |
| 9 | 27.40 | 20.13 | 9.75 | 8.30 | 5.54 | 3.72 | 74.84 |
| 10 | 28.32 | 20.80 | 10.08 | 11.26 | 5.72 | 3.66 | 79.83 |
| 11 | 27.40 | 62.99 | 23.35 | 8.30 | 5.54 | 4.27 | 131.85 |
| 12 | 75.45 | 59.55 | 10.08 | 8.58 | 5.72 | 4.80 | 164.17 |
| Total | 453.86 | 440.96 | 146.32 | 116.88 | 70.49 | 57.44 | 1285.96 |
| | Tabla | 7: F_{PD} : | Facturac | ión Total | por pot | encia | |

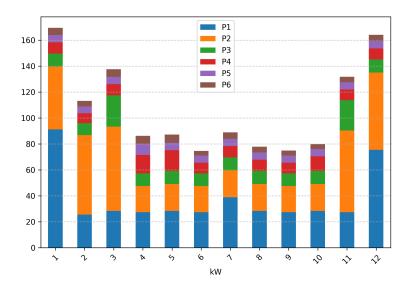


Figura 3: F_{PD} : Facturación Total por potencia .

REFERENCIAS 8

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.

A SOLO DESARROLLO

A. solo DESARROLLO

B. Textos para insertar en el latex

B.1. ddd. DataFrames

...

ddd. Maximetro

ddd. Tarifa

Valor Unnamed: 0 Grupo tarifario 3.0 TD

. .

ddd. Pc

kW p P1 20 P2 20 P3 20 P4 20 P5 20 P6 20

...

ddd. SERIE1

Valor time 2022-01-01 0:0:0 13 2022-01-01 1:0:0 14 Na
N 13 NaN 14 NaN 13 NaN 12 NaN 13 NaN 12 NaN 13 NaN 13

[8760 rows x 1 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. Tarifaaux

Valor Unnamed: 0 Grupo tarifario 3.0 TDaux

. . .

ddd. Pcaux

kW p P1 20 P2 20 P3 20 P4 20 P5 20 P6 20aux

. . .

ddd. SERIE1aux

Valor time 2022-01-01 0:0:0 13 2022-01-01 1:0:0 14 Na
N 13 NaN 14 NaN 13 NaN 12 NaN 13 NaN 12 NaN 13 NaN 13

[8760 rows x 1 columns]aux

. . .

ddd. DH6

...

ddd. DH3

444

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. TP2

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

 $\begin{array}{c} \text{TD } 15.272489 \ 15.272489 \ 7.484607 \ 6.767931 \ 0.459003 \ 0.459003 \ 6.3 \ \text{TD } 11.548232 \ 11.548232 \ 6.320362 \ 3.694683 \\ 0.708338 \ 0.708338 \ 6.4 \ \text{TD } 12.051156 \ 9.236539 \ 4.442575 \ 3.369751 \ 0.628452 \ 0.628452 \end{array}$

... ddd. energiapeaje

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. potenciapeaje

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 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

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 0.0738062022

... ddd. cKp2022

... ddd. Kp2

ddd. tepp13

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 0.073806p13

...
ddd. tepp45

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 0.073806p45

ddd. Preciodelexcesodepotencia

 $2.0~\mathrm{TD}$ $3.0~\mathrm{TD}$ $6.1~\mathrm{TD}$ $6.2~\mathrm{TD}$ $6.3~\mathrm{TD}$ $6.4~\mathrm{TD}$ 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. energiapeaje30TDVE

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 0.00000430 TDVE

ddd. energiapeaje61TDVE

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 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 0.00000461TDVE

 $\overset{\cdots}{\mathrm{d}\mathrm{d}\mathrm{d}}$. potencia
peaje
61TDVE

...

ddd. potenciapeaje30TDVE

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 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 0.01318130TDVE

. . .

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. FP

p P1 P2 P3 P4 P5 P6 Total Mes 1 28.316536 20.796903 10.079812 8.575212 5.721673 3.655819 77.145955 2 25.576226 18.784299 9.104347 7.745352 5.167962 3.302030 69.680217 3 28.316536 20.796903 10.079812 8.575212 5.721673 3.655819 77.145955 4 27.403100 20.126035 9.754657 8.298592 5.537102 3.537889 74.657375 5 28.316536 20.796903 10.079812 8.575212 5.721673 3.655819 77.145955 6 27.403100 20.126035 9.754657 8.298592 5.537102 3.537889 74.657375 7 28.316536 20.796903 10.079812 8.575212 5.721673 3.655819 77.145955 8 28.316536 20.796903 10.079812 8.575212 5.721673 3.655819 77.145955 9 27.403100 20.126035 9.754657 8.298592 5.537102 3.537889 74.657375 10 28.316536 20.796903 10.079812 8.575212 5.721673 3.655819 77.145955 11 27.403100 20.126035 9.754657 8.298592 5.537102 3.537889 74.657375 10 28.316536 20.796903 10.079812 8.575212 5.721673 3.655819 77.145955 11 27.403100 20.126035 9.754657 8.298592 5.537102 3.537889 74.657375 12 28.316536 20.796903 10.079812 8.575212 5.721673 3.655819 77.145955 Total 333.404380 244.866760 118.681660 100.966200 67.368080 43.044320 908.331400

...

ddd. FEP

 $\begin{array}{c} \text{P1 P2 P3 P4 P5 P6 Total kW } 1\ 62.847168\ 27.681140\ 0.000000\ 0.000000\ 0.000000\ 1.899060\ 92.427368\ 2\ 0.000000\ 0.2503944\ 0.000000\ 0.000000\ 0.000000\ 1.029168\ 43.533112\ 3\ 0.000000\ 44.289824\ 14.047712\ 0.000000\ 0.183780\ 0.183780\ 10\ 0.000000\ 0.000000\ 0.000000\ 0.000000\ 0.000000\ 0.000000\ 0.000000\ 0.000000\ 0.000000\ 0.000000\ 0.000000\ 0.000000\ 0.183780\ 0.183780\ 0.183780\ 10\ 0.000000\ 0.735120\ 57.190800\ 12\ 47.135376\ 38.753596\ 0.0000000\ 0.000000\ 0.000000\ 1.139436\ 87.028408\ Total\ 120.457072\ 196.089624\ 27.642272\ 15.917160\ 3.12426\ 14.396100\ 377.626488 \end{array}$

...

ddd. sFP FEP

P1 P2 P3 P4 P5 P6 Total kW 1 91.163704 48.478043 10.079812 8.575212 5.721673 5.554879 169.573323 2 25.576226 61.288243 9.104347 7.745352 5.167962 4.331198 113.213329 3 28.316536 65.086727 24.127524 8.575212 5.721673 5.744785 137.572457 4 27.403100 20.126035 9.754657 14.145712 8.661362 6.110809 86.201675 5 28.316536 20.796903 10.079812 15.959908 5.721673 6.314503 87.189335 6 27.403100 20.126035 9.754657 8.298592 5.537102 3.537889 74.657375 7 38.791064 20.796903 10.079812 8.575212 5.721673 4.985161 88.949825 8 28.316536 20.796903 10.079812 8.575212 5.721673 4.985161 88.949825 8 28.316536 20.796903 10.079812 8.575212 5.721673 4.985161 88.949825 8 28.316536 20.796903 10.079812 8.575212 5.721673 4.415443 77.905579 9 27.403100 20.126035 9.754657 8.298592 5.537102 3.721669 74.841155 10 28.316536 20.796903 10.079812 11.260556 5.721673 3.655819 79.831299 11 27.403100 62.987155 23.349217 8.298592 5.537102 4.273009 131.848175 12 75.451912 59.550499 10.079812 8.575212 5.721673 4.795255 164.174363 Total 453.861452 440.956384 146.323932 116.883360 70.492340 57.440420 1285.957888

B.2. xxx. latex

xxx. Tpp

| | P1 | P2 | Р3 | P4 | P5 | P6 |
|--------------------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|----------|
| Grupo Tarifario | | | | | | |
| 2.0 TD | 27.958789 | 1.258556 | | | | |
| 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 |
| $6.2 \mathrm{TD}$ | 17.357804 | 15.477352 | 8.018016 | 7.417831 | 1.787506 | 1.045932 |
| $6.3~\mathrm{TD}$ | 13.035548 | 11.529584 | 6.639168 | 4.336971 | 1.734158 | 1.140563 |
| $6.4~\mathrm{TD}$ | 11.788959 | 8.631973 | 4.333450 | 3.331505 | 1.064335 | 0.773885 |

Tabla 8: Tp_p : Precio del término de potencia del periodo horario p, en EUR/kW y año.

... xxx. Pc

> p P1 P2 P3 P4 P5 P6 kW 20 20 20 20 20 20

Tabla 9: Pc_p : Potencia contratada en el período horario p.

xxx. tarifa 3.0 TD

xxx. FP

| | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 | P6 | Total |
|----------------------|-----------------|---------|---------|----------|----------|---------|-------|
| Mes | | | | | | | |
| 1 | 28.3 | 20.8 | 10.1 | 8.6 | 5.7 | 3.7 | 77.1 |
| 2 | 25.6 | 18.8 | 9.1 | 7.7 | 5.2 | 3.3 | 69.7 |
| 3 | 28.3 | 20.8 | 10.1 | 8.6 | 5.7 | 3.7 | 77.1 |
| 4 | 27.4 | 20.1 | 9.8 | 8.3 | 5.5 | 3.5 | 74.7 |
| 5 | 28.3 | 20.8 | 10.1 | 8.6 | 5.7 | 3.7 | 77.1 |
| 6 | 27.4 | 20.1 | 9.8 | 8.3 | 5.5 | 3.5 | 74.7 |
| 7 | 28.3 | 20.8 | 10.1 | 8.6 | 5.7 | 3.7 | 77.1 |
| 8 | 28.3 | 20.8 | 10.1 | 8.6 | 5.7 | 3.7 | 77.1 |
| 9 | 27.4 | 20.1 | 9.8 | 8.3 | 5.5 | 3.5 | 74.7 |
| 10 | 28.3 | 20.8 | 10.1 | 8.6 | 5.7 | 3.7 | 77.1 |
| 11 | 27.4 | 20.1 | 9.8 | 8.3 | 5.5 | 3.5 | 74.7 |
| 12 | 28.3 | 20.8 | 10.1 | 8.6 | 5.7 | 3.7 | 77.1 |
| Total | 333.4 | 244.9 | 118.7 | 101.0 | 67.4 | 43.0 | 908.3 |
| Tab | la 10: <i>F</i> | P: Fact | uración | por pote | encia co | ontrata | da. |

xxx. gFP

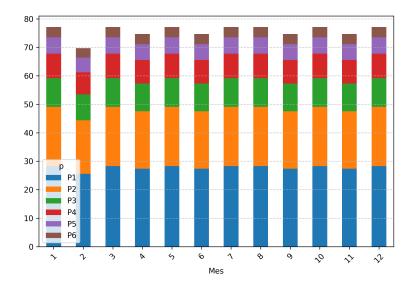


Figura 4: FP: Facturación por potencia contratada.

xxx. Maximetro

| | P1 | P2 | Р3 | P4 | P5 | P6 | | |
|----------------------------------|----|----|----|----|----|----|--|--|
| kW | | | | | | | | |
| 1 | 32 | 30 | | | | 30 | | |
| 2 | 16 | 37 | | | | 26 | | |
| 3 | | 36 | 36 | | | 31 | | |
| $_4$ | | | | 29 | 37 | 34 | | |
| 5 | | | | 31 | 12 | 34 | | |
| 6 | | | 11 | 15 | | 15 | | |
| 7 | 22 | 18 | | | | 27 | | |
| 8 | | | 11 | 15 | | 24 | | |
| 9 | | | 11 | 15 | | 21 | | |
| 10 | | | | 24 | 20 | 17 | | |
| 11 | | 36 | 36 | | | 24 | | |
| 12 | 29 | 34 | | | | 26 | | |
| Tabla 11: Tp_p : Maximetro p | | | | | | | | |

xxx. te

| | 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 | | 0.028322 | 0.054076 | 0.025605 | 0.048608 | 0.026992 |
| P4 | | 0.021656 | 0.038105 | 0.015601 | 0.031679 | 0.018762 |
| P5 | | 0.006126 | 0.000806 | 0.000612 | 0.001040 | 0.000558 |
| P6 | | 0.006126 | 0.000717 | 0.000543 | 0.000916 | 0.000372 |
| | Tabla 12 | $2: F_{PD}: Fac$ | turación po | r potencia o | demanda | |

xxx. Fep

| | P1 | P2 | Р3 | P4 | P5 | P6 | Total |
|---|--------|--------|-------|-------|------|-------|--------|
| kW | | | | | | | |
| 1 | 62.85 | 27.68 | | | | 1.90 | 92.43 |
| 2 | | 42.50 | | | | 1.03 | 43.53 |
| 3 | | 44.29 | 14.05 | | | 2.09 | 60.43 |
| 4 | | | | 5.85 | 3.12 | 2.57 | 11.54 |
| 5 | | | | 7.38 | | 2.66 | 10.04 |
| 6 | | | | | | | |
| 7 | 10.47 | | | | | 1.33 | 11.80 |
| 8 | | | | | | 0.76 | 0.76 |
| 9 | | | | | | 0.18 | 0.18 |
| 10 | | | | 2.69 | | | 2.69 |
| 11 | | 42.86 | 13.59 | | | 0.74 | 57.19 |
| 12 | 47.14 | 38.75 | | | | 1.14 | 87.03 |
| Total | 120.46 | 196.09 | 27.64 | 15.92 | 3.12 | 14.40 | 377.63 |
| Tabla 13: F_{PD} : Facturación por potencia demanda | | | | | | | |

 $\mathbf{x}\mathbf{x}\mathbf{x}.\ \mathbf{g}\mathbf{F}\mathbf{e}\mathbf{p}$

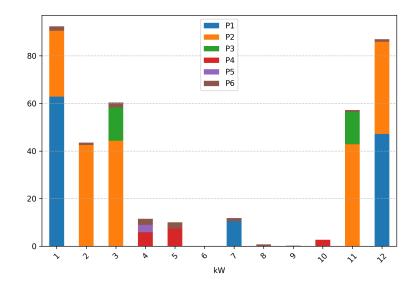


Figura 5: F_{PD} : Facturación por potencia demanda.

xxx. sFP_FEP

| | P1 | P2 | Р3 | P4 | P5 | P6 | Total |
|----|-------|-------|-------|-------|------|------|--------|
| kW | | | | | | | |
| 1 | 91.16 | 48.48 | 10.08 | 8.58 | 5.72 | 5.55 | 169.57 |
| 2 | 25.58 | 61.29 | 9.10 | 7.75 | 5.17 | 4.33 | 113.21 |
| 3 | 28.32 | 65.09 | 24.13 | 8.58 | 5.72 | 5.74 | 137.57 |
| 4 | 27.40 | 20.13 | 9.75 | 14.15 | 8.66 | 6.11 | 86.20 |
| 5 | 28.32 | 20.80 | 10.08 | 15.96 | 5.72 | 6.31 | 87.19 |
| 6 | 27.40 | 20.13 | 9.75 | 8.30 | 5.54 | 3.54 | 74.66 |
| 7 | 38.79 | 20.80 | 10.08 | 8.58 | 5.72 | 4.99 | 88.95 |
| 8 | 28.32 | 20.80 | 10.08 | 8.58 | 5.72 | 4.42 | 77.91 |
| 9 | 27.40 | 20.13 | 9.75 | 8.30 | 5.54 | 3.72 | 74.84 |
| 10 | 28.32 | 20.80 | 10.08 | 11.26 | 5.72 | 3.66 | 79.83 |
| | | | | | | | |

Continued on next page

| | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 | P6 | Total | |
|---|--------|--------|--------|--------|-------|-------|---------|--|
| kW | | | | | | | | |
| 11 | 27.40 | 62.99 | 23.35 | 8.30 | 5.54 | 4.27 | 131.85 | |
| 12 | 75.45 | 59.55 | 10.08 | 8.58 | 5.72 | 4.80 | 164.17 | |
| Total | 453.86 | 440.96 | 146.32 | 116.88 | 70.49 | 57.44 | 1285.96 | |
| Tabla 14: F_{PD} : Facturación Total por potencia | | | | | | | | |

xxx. gsFP_FEP

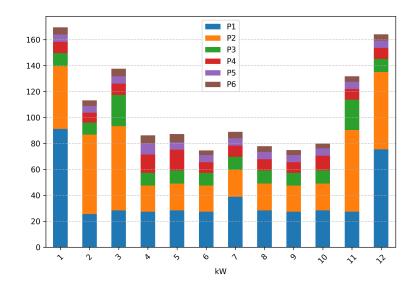


Figura 6: ${\cal F}_{PD}$: Facturación Total por potencia .