



Ref.:AEP030

OPTIMIZACIÓN DE POTENCIA

Roman

23 de abril de 2025

Índice

Índice

Índice de figuras

Índice de tablas

1 Introducciótn

2 Metodología

3 Resultados

4 Conclusiones

5 Recomendaciones

Referencias

6 Variables para insertar en el latex

- 6.1 pp Parametros
- 6.2 gg Graficos
- 6.3 tt
- 6.4 xx
- 6.5 yy

Índice de figuras

- 1 DH6

Índice de tablas

- 1 Ejemplo de facturación por potencia contratada para peaje 3.0 TD
- 2 Serie Mensual Total
- 3 Ffadsftal

6.1. Facturación por potencia

1 La Circular 3/2020 establece que la facturación por potencia contratada será:

$$FP = \sum_{p=1}^i T_{pp} \times P_{cp}$$

1 Donde:

- 1 ■ FP : Facturación de la potencia
- 1 ■ T_{pp} : Precio del término de potencia del periodo horario p , en €/kW y año
- 2 ■ P_{cp} : Potencia contratada en el período horario p , en kW [2]
- 2 ■ i : Número de periodos horarios del término de facturación de potencia

2 La facturación se prorrateará por el número de días del año que comprende el periodo de facturación.

6 Tabla 1: Ejemplo de facturación por potencia contratada para peaje 3.0 TD

| Concepto | P1 | P2 | P3 |
|----------------------------------|---------|--------|--------|
| Potencia contratada (kW) | 20 | 40 | 40 |
| Término de potencia (€/kW y año) | 10,6469 | 9,3030 | 3,7513 |
| Facturación por potencia (€) | 17,50 | 30,59 | 12,33 |

1. Introducciótn

1 Este informe tiene como objetivo analizar y optimizar la potencia contratada en la factura eléctrica de una empresa dedicada a la fabricación de mallas electrosoldadas. La empresa actualmente tiene contratada una potencia de 200 kW en todos los periodos de la tarifa 6.1TD, lo que genera costes elevados debido a excesos de potencia. El objetivo es ajustar la potencia contratada para minimizar los costes anuales.

2. Metodología

Para optimizar la potencia contratada, se siguieron los siguientes pasos:

1. **Recopilación de datos:** Se utilizó la curva de carga de consumos horarios del año 2022 y los costes asociados a la tarifa de acceso y excesos de potencia publicados en enero de 2022.
2. **Análisis de la tarifa:** Se identificaron los costes del término de potencia y los excesos de potencia para la tarifa 6.1TD.
3. **Uso de herramientas de optimización:** Se empleó una hoja de cálculo con la función Solver para determinar la potencia óptima de contratación en cada periodo.

3. Resultados

Tras el análisis, se obtuvieron los siguientes resultados:

El coste total anual con la potencia optimizada es de **20,704.5 €**, lo que representa un ahorro de aproximadamente **13,000 €** al año en comparación con la configuración anterior.

4. Conclusiones

- La optimización de la potencia contratada permite reducir significativamente los costes energéticos.
- La herramienta Solver proporciona una solución aproximada pero efectiva para determinar la potencia óptima.
- Es fundamental analizar periódicamente la curva de consumo y ajustar la potencia contratada para evitar excesos y minimizar costes.

5. Recomendaciones

- Implementar un sistema de monitorización continua del consumo para ajustar la potencia contratada de manera dinámica.
- Realizar este análisis anualmente o cuando haya cambios significativos en el consumo energético de la empresa.
- Considerar otras medidas de eficiencia energética para complementar la optimización de la potencia contratada.

Referencias

[1]

- [2] 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.

6. Variables para insertar en el latex

6.1. pp Parametros

```
pp. ParmetrosP1PotenciacontratadakW
200
pp. ParmetrosP1Grupotarifario
2.0 TD
pp. ParmetrosP2PotenciacontratadakW
200.0
pp. ParmetrosP2Grupotarifario
.
pp. ParmetrosP3PotenciacontratadakW
200.0
pp. ParmetrosP3Grupotarifario
.
pp. ParmetrosP4PotenciacontratadakW
200.0
pp. ParmetrosP4Grupotarifario
.
pp. ParmetrosP5PotenciacontratadakW
200.0
pp. ParmetrosP5Grupotarifario
.
pp. ParmetrosP6PotenciacontratadakW
200.0
pp. ParmetrosP6Grupotarifario
.
```

6.2. gg Graficos

gg. heatDH6

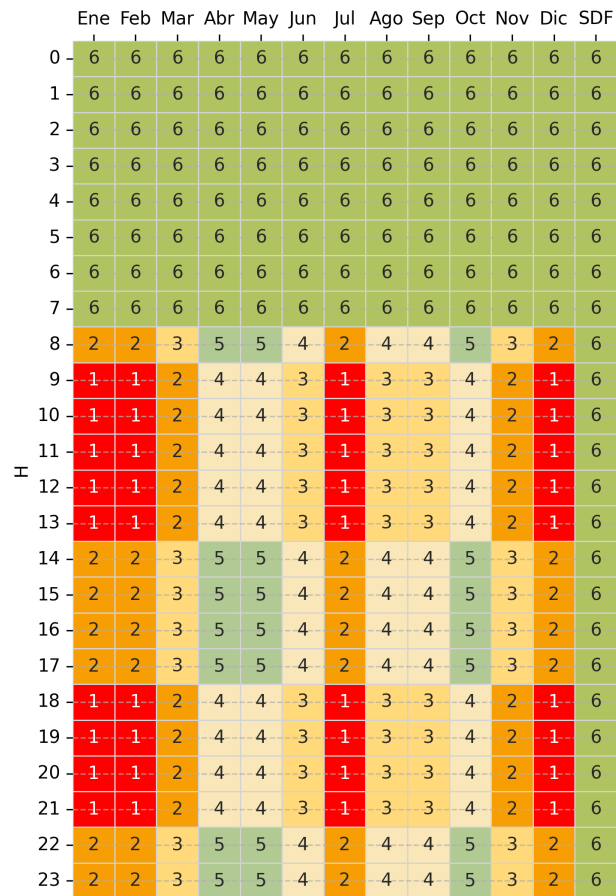


Figura 1: DH6

6.3. tt

tt. tabla10Serie_Mensual_Total

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 1 | 24243.0 | 17942.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 14798.0 |
| 2 | 24459.0 | 16757.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 14068.0 |
| 3 | 0.0 | 24356.0 | 19539.0 | 0.0 | 0.0 | 14030.0 |
| 4 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 14986.0 | 14356.0 | 16094.0 |
| 5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 18249.0 | 17551.0 | 16411.0 |
| 6 | 0.0 | 0.0 | 16782.0 | 15834.0 | 0.0 | 15224.0 |
| 7 | 16920.0 | 16551.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 18014.0 |
| 8 | 0.0 | 0.0 | 10558.0 | 8015.0 | 0.0 | 10095.0 |
| 9 | 0.0 | 0.0 | 18624.0 | 18533.0 | 0.0 | 17162.0 |
| 10 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 16693.0 | 15660.0 | 19035.0 |
| 11 | 0.0 | 25176.0 | 18263.0 | 0.0 | 0.0 | 14807.0 |
| 12 | 15806.0 | 11676.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 11728.0 |

Tabla 2: Serie Mensual Total

tt. tabla57Ffadsftal

| | <i>Periodo 1</i> | <i>Periodo 2</i> | <i>Periodo 3</i> | <i>Periodo 4</i> | <i>Periodo 5</i> | <i>Periodo 6</i> |
|--------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| 2.0 TD | 23.50000 | 1.00000 | | | | |
| 3.0 TD | 10.60000 | 9.30000 | 3.80000 | 2.90000 | 1.10000 | 1.14531 |
| 6.1 TD | 21.20000 | 21.20000 | 11.50000 | 8.70000 | 0.60000 | 0.56026 |
| 6.2 TD | 15.30000 | 15.30000 | 7.50000 | 6.80000 | 0.50000 | 0.45900 |
| 6.3 TD | 11.50000 | 11.50000 | 6.30000 | 3.70000 | 0.70000 | 0.70834 |
| 6.4 TD | 12.10000 | 9.20000 | 4.40000 | 3.40000 | 0.60000 | 0.62845 |

Tabla 3: Ffadsftal

```
xx. Hola_Caracola
Empty DataFrame Columns: [] Index: []
```

[illegible]

```
xx. 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 rows x 1 columns]
```

```
xx. Serie_Temporal
valor hour month month_num day_of_week es_fin_de_semana tdh6 datetime 2022-01-01 00:00:00 13 0 Jan
0 5 True 6 2022-01-01 01:00:00 14 1 Jan 0 5 True 6 2022-01-01 02:00:00 13 2 Jan 0 5 True 6 2022-01-01 03:00:00
14 3 Jan 0 5 True 6 2022-01-01 04:00:00 13 4 Jan 0 5 True 6 ... .. 2022-12-31 19:00:00 12 19 Dec
11 5 True 6 2022-12-31 20:00:00 13 20 Dec 11 5 True 6 2022-12-31 21:00:00 12 21 Dec 11 5 True 6 2022-12-31
22:00:00 12 22 Dec 11 5 True 6 2022-12-31 23:00:00 13 23 Dec 11 5 True 6
[8760 rows x 7 columns]
```

| | |
|------|---|
| xx. | Serie_Mensual_Total |
| tdh6 | 1 2 3 4 5 6 |
| 1 | 24243.0 17942.0 0.0 0.0 0.0 14798.0 2 24459.0 16757.0 0.0 0.0 0.0 14068.0 3 0.0 24356.0 19539.0 0.0 0.0 14030.0 4 0.0 0.0 0.0 14986.0 14356.0 16094.0 5 0.0 0.0 0.0 18249.0 17551.0 16411.0 6 0.0 0.0 16782.0 15834.0 0.0 15224.0 7 16920.0 16551.0 0.0 0.0 0.0 18014.0 8 0.0 0.0 10558.0 8015.0 0.0 10095.0 9 0.0 0.0 18624.0 18533.0 0.0 17162.0 10 0.0 0.0 0.0 16693.0 15660.0 19035.0 11 0.0 25176.0 18263.0 0.0 0.0 14807.0 12 15806.0 11676.0 0.0 0.0 0.0 11728.0 |

```
xx. tabla10Serie_Mensual_Total
tdh6 1 2 3 4 5 6
1 24243.0 17942.0 0.0 0.0 0.0 14798.0 2 24459.0 16757.0 0.0 0.0 0.0 14068.0 3 0.0 24356.0 19539.0 0.0 0.0
14030.0 4 0.0 0.0 0.0 14986.0 14356.0 16094.0 5 0.0 0.0 0.0 18249.0 17551.0 16411.0 6 0.0 0.0 16782.0 15834.0
0.0 15224.0 7 16920.0 16551.0 0.0 0.0 0.0 18014.0 8 0.0 0.0 10558.0 8015.0 0.0 10095.0 9 0.0 0.0 18624.0 18533.0
0.0 17162.0 10 0.0 0.0 0.0 16693.0 15660.0 19035.0 11 0.0 25176.0 18263.0 0.0 0.0 14807.0 12 15806.0 11676.0
0.0 0.0 0.0 11728.0
```

[illegible]

6.5. yy