

# **Enllumenat exterior amb LEDs a BCN. Ubicació i fotos d'unes instal·lacions**

Josep M<sup>a</sup> Berengueres Palau  
Enginyer Industrial

# 1. Instal·lacions

- Ens centrem en 20 instal·lacions de major o menor quantia funcionant a Barcelona, amb un total de 636 punts de llum amb LEDs., de les que 9 instal·lacions, amb 72 punts de llum es varen fer en concepte de prova i la resta, o sigui 11 instal·lacions amb 564 punts de llum són solucions amb els estàndards d'enllumenat públic, formant part de nous projectes
- Es constata que la Eficiència energètica de les instal·lacions amb LEDs es molt superior a la equivalent amb làmpades de descàrrega.

## 2. Proves i projectes específics

- Els models existents es basen en productes en prova i models que s'han utilitzat en diferents projectes
- Com a proves es poden recordar.
  - Projecte SIIUR al Ptge. Mas de Roda
  - Carrer Copernic
  - Carrer Espasseria
- Com a projectes específics
  - Carrer Herzegovina
  - Passeig Bonanova
  - Carrer Rossend Arús
  - Carrer Anglesola

## Tipus de productes lumínics

- Els models instal·lats i que s'han utilitzat en els diferents projectes són:
  - Model STELLA i RETROLED de Indal
  - Model LED ME de ROURA
  - Model PITCHINA i JUIOR de CARANDINI
  - Model ANIMA de SALVI
  - Model BADILA de ROS
  - Model LAYNA i CAMPUS de SIMON LIGHTING
  - Model City Soul de PHILIPS
  - Model RAMA de SANTA&COLE
  - Model ARQUILEDE i Altre de IGUZZINI

# Requeriments a complir per Il·luminaries de LEDs (1)

- La temperatura de color serà blanc càlid per entorns de vianants i blanc neutre per calçades . Opcionalment pot admetre's blanc fred per túnels viaris.
- Cal explicar i valorar com es previst fer el canvi de la placa de LEDs (relamping) a partir del final de la vida útil (p.e. les 50.000 h), amb la substitució de la placa de LEDs i driver, per altres que facilitin el mateix nivell lumínic i millorin la eficiència energètica en un mínim del 60%.
- El relamping s'ha de poder fer sense substitució de la lluminària, (cal mantenir el cos de la lluminària com a mesura de sostenibilitat) .
- El disseny de la lluminària permetrà la reposició del sistema òptic i el dispositiu de control electrònic de manera independent, de forma que el manteniment dels mateixos no impliqui el canvi de la lluminària completa.
- Cal exposar les característiques de fiabilitat i seguretat de driver i hard de control i garantir els paràmetres que es defineixen com de qualitat del sistema.
- La vida útil de la lluminària (placa de LEDs i driver) ha d'esser garantida.

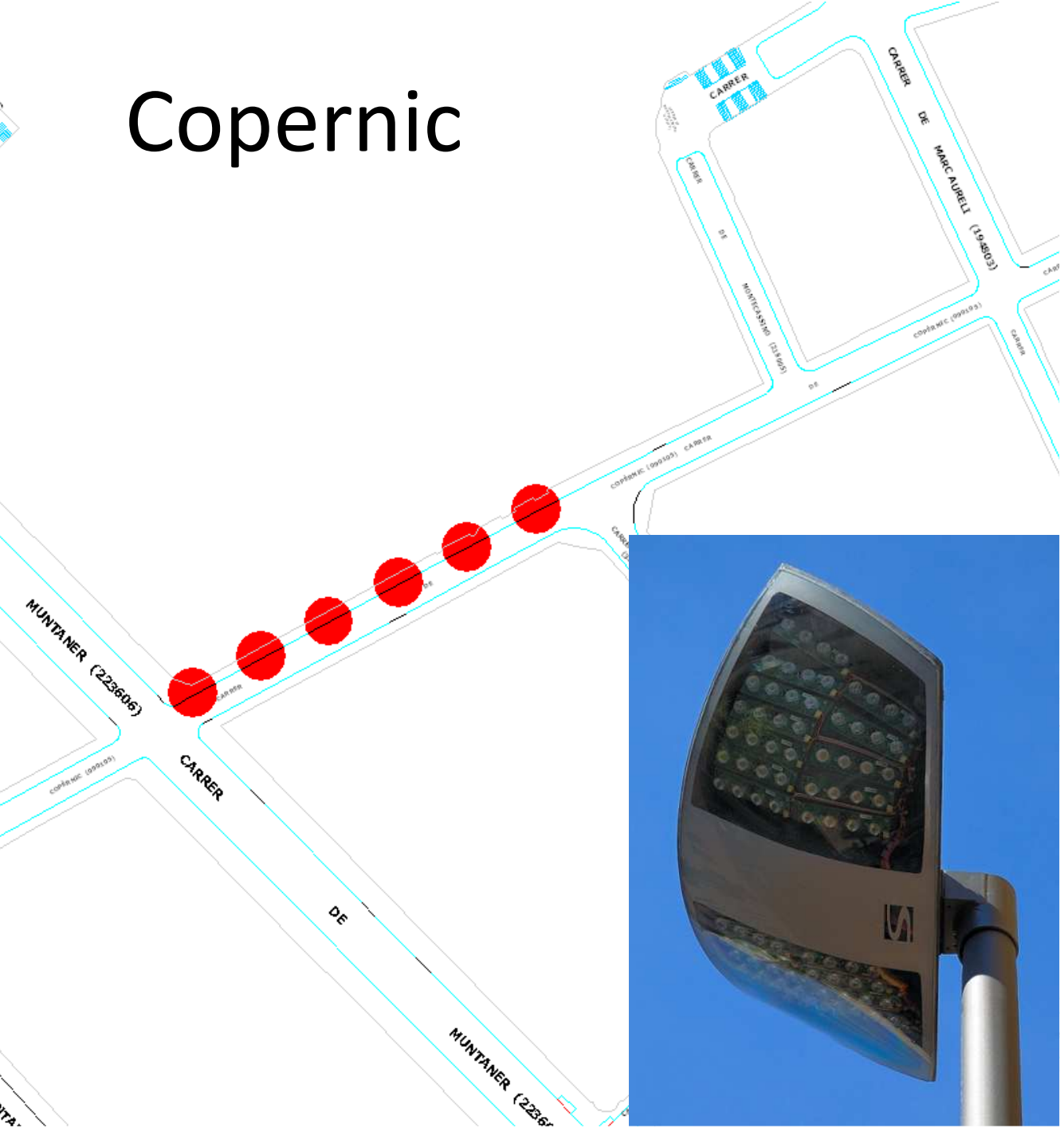
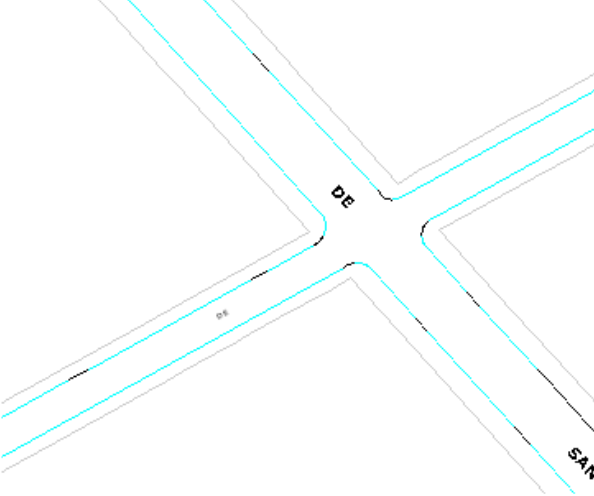
## Requeriments a complir per Il·luminaries de LEDs (2)

- Per les noves instal·lacions cal implantar sistemes de control punt a punt (p&p).
- El control p&p es basarà en DALI i PLC o Zigbee, amb protocol Lonworks
- Cal explicitar la convivència de sistemes de control per instal·lacions existents (amb VSAP) i les noves instal·lacions amb LEDs.
- El sistema de regulació i control ha de disposar de capacitat de regulació per gestionar el marge de sobredisseny o l'excés dimensional pel factor de depreciació de tal manera que es mantingui constant el nivell de flux emès per la lluminària, en base a varis esgraons de sortida.
- Aquest factor d'estalvi, que inicialment pot esser del 30%, s'ha de mantenir al llarg de les seqüències de funcionament des del moment d'encesa i seguint pels diferents nivells de regulació.
- La capacitat de regulació serà continua de l'1% al 99% , si be es prioritzen dos esgraons de regulació, reducció fins al 40% del nivell de disseny en el primer nivell de regulació i fins al 70%, pel segon nivell de regulació.

PREUS COMPARATIUS DE PRODUCTES SIMILARS

|   | CANELOBRE |         | COLUMNES VORERA |         | BACUL DOBLE |             |
|---|-----------|---------|-----------------|---------|-------------|-------------|
|   | LLUMENERA | COLUMNA | LLUMENERA       | COLUMNA | LLUMENERA 1 | LLUMENERA 2 |
| A | 572,24 €  | -       | 522,88 €        | - €     | 567,68 €    | 567,68 €    |
| B | 474,00 €  | -       | 492,00 €        | - €     | 456,00 €    | 540,00 €    |
| C | 583,55 €  | -       | 864,48 €        | - €     | 733,24 €    | 864,48 €    |
| D | - €       | -       | 1.500,00 €      | - €     | 1.615,00 €  | 1.615,00 €  |
| E | - €       | -       | - €             | - €     | - €         | - €         |
| F | 400,00 €  | -       | 475,00 €        | - €     | 475,00 €    | 624,00 €    |
| G | - €       | -       | - €             | - €     | - €         | - €         |

# Copernic



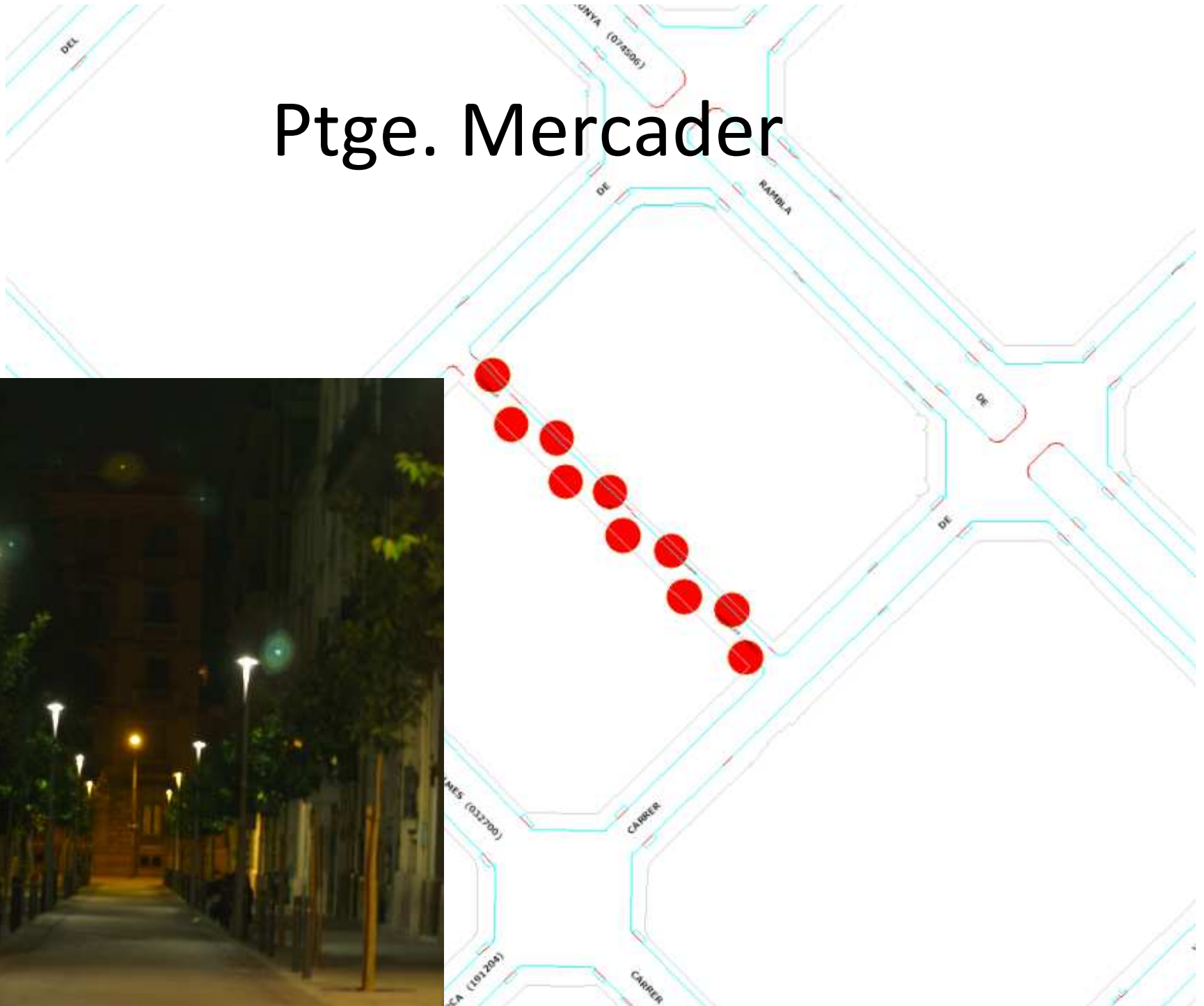




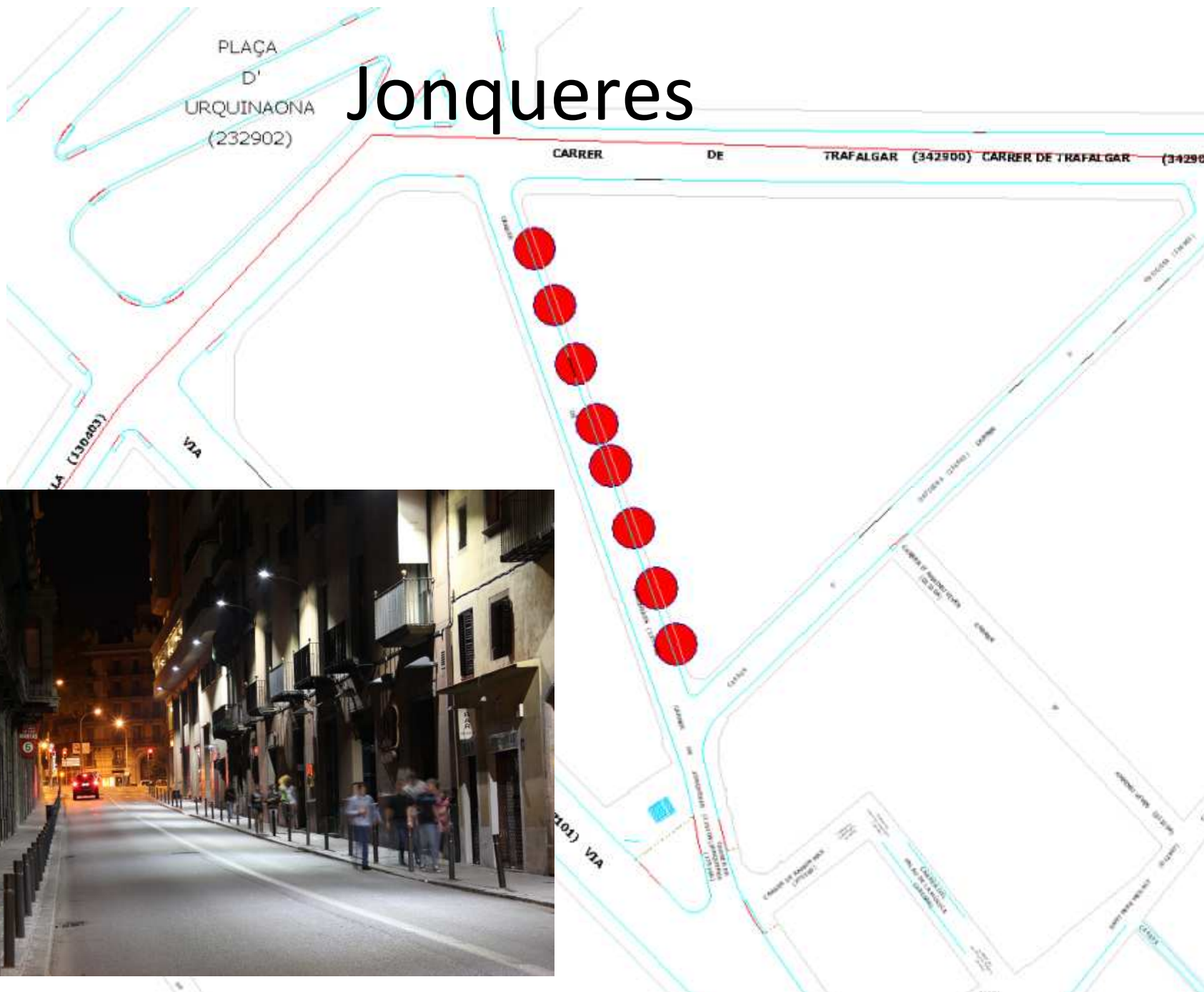
# Ptge. Mas de Roda



# Ptge. Mercader



# Jonqueres

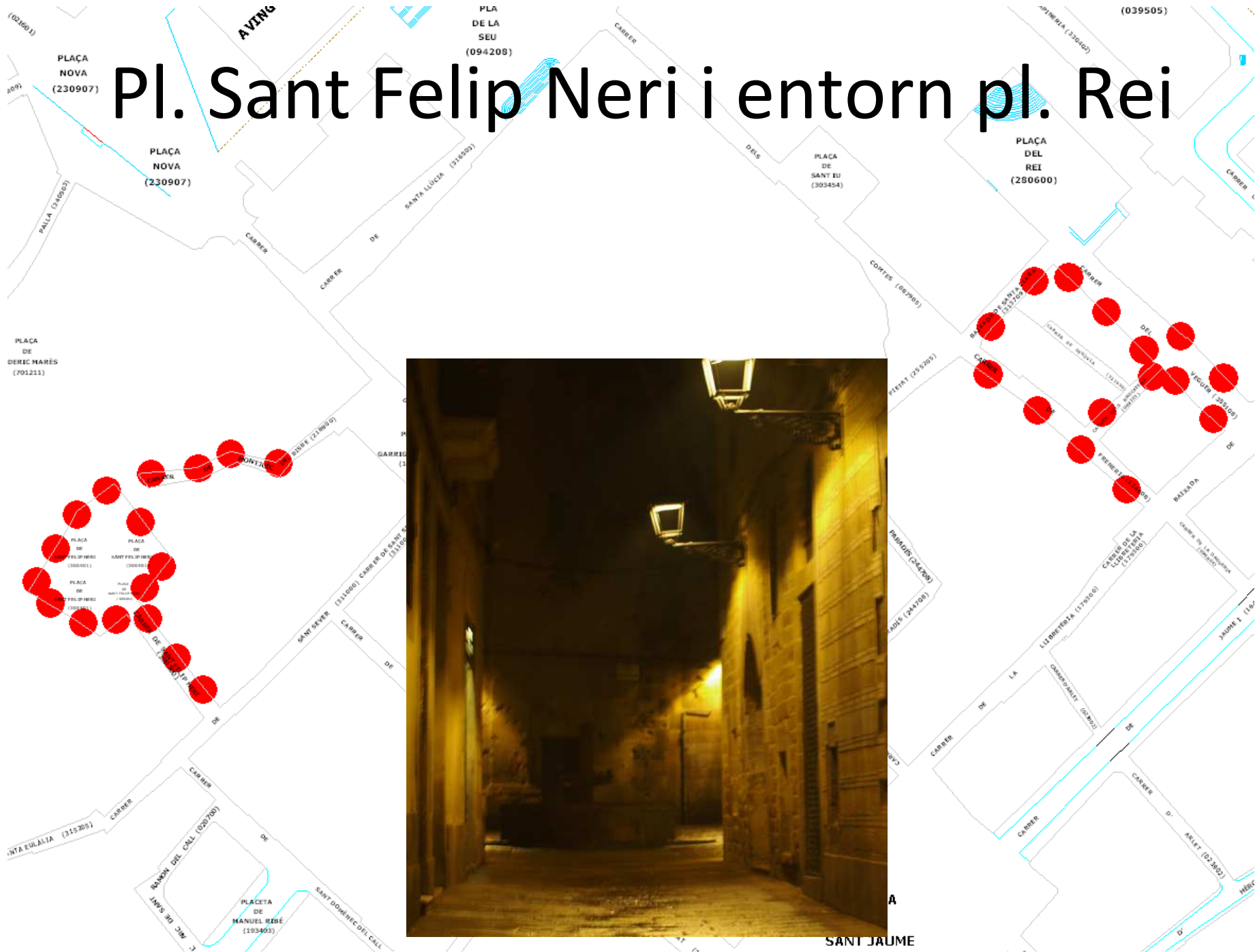




# Teatre Grec



# Pl. Sant Felip Neri i entorn pl. Rei

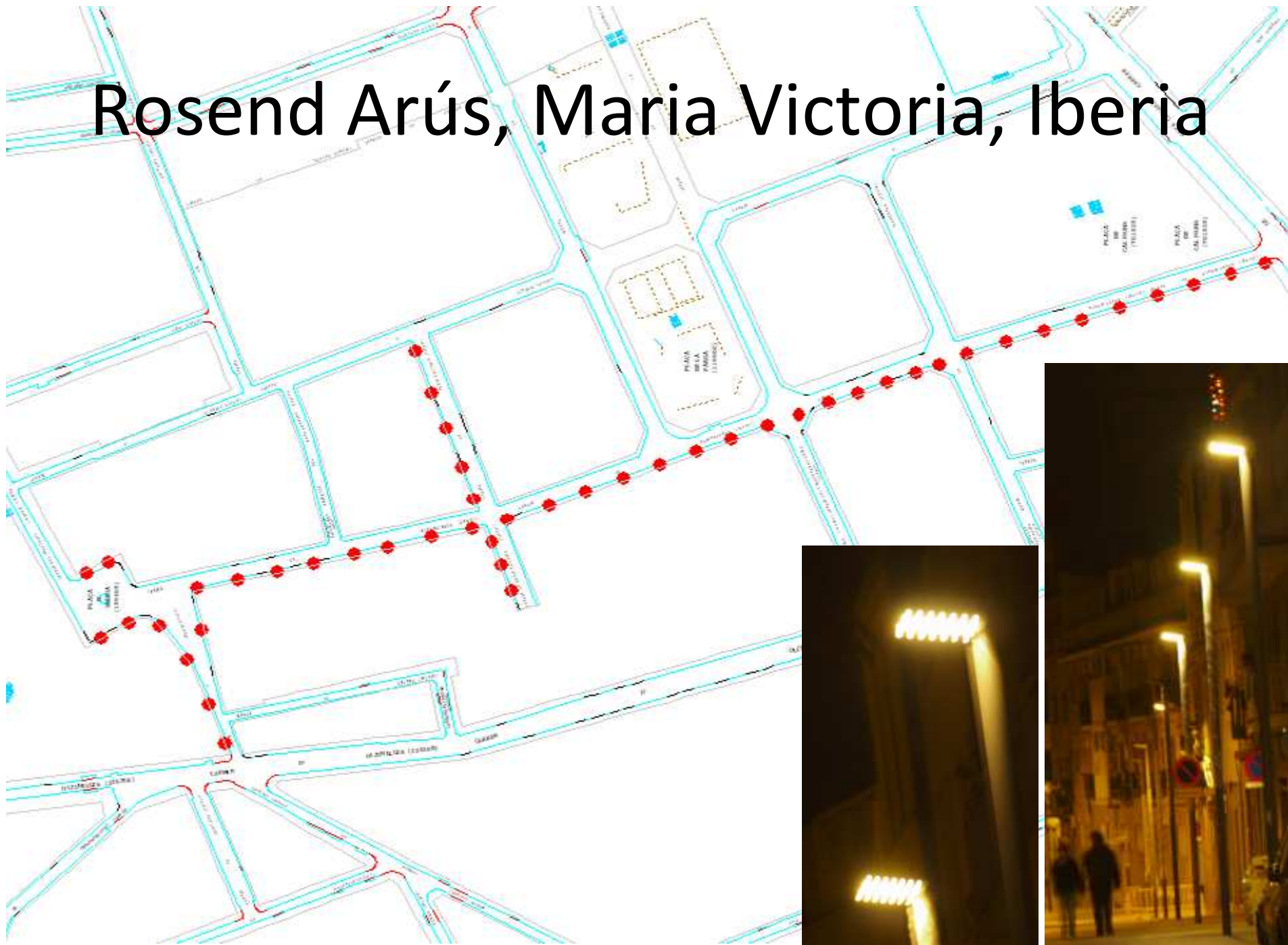


# Aroles, Quintana, Rauric, Arc Santa Eulàlia i Volta Remei





# Rosend Arús, Maria Victoria, Iberia













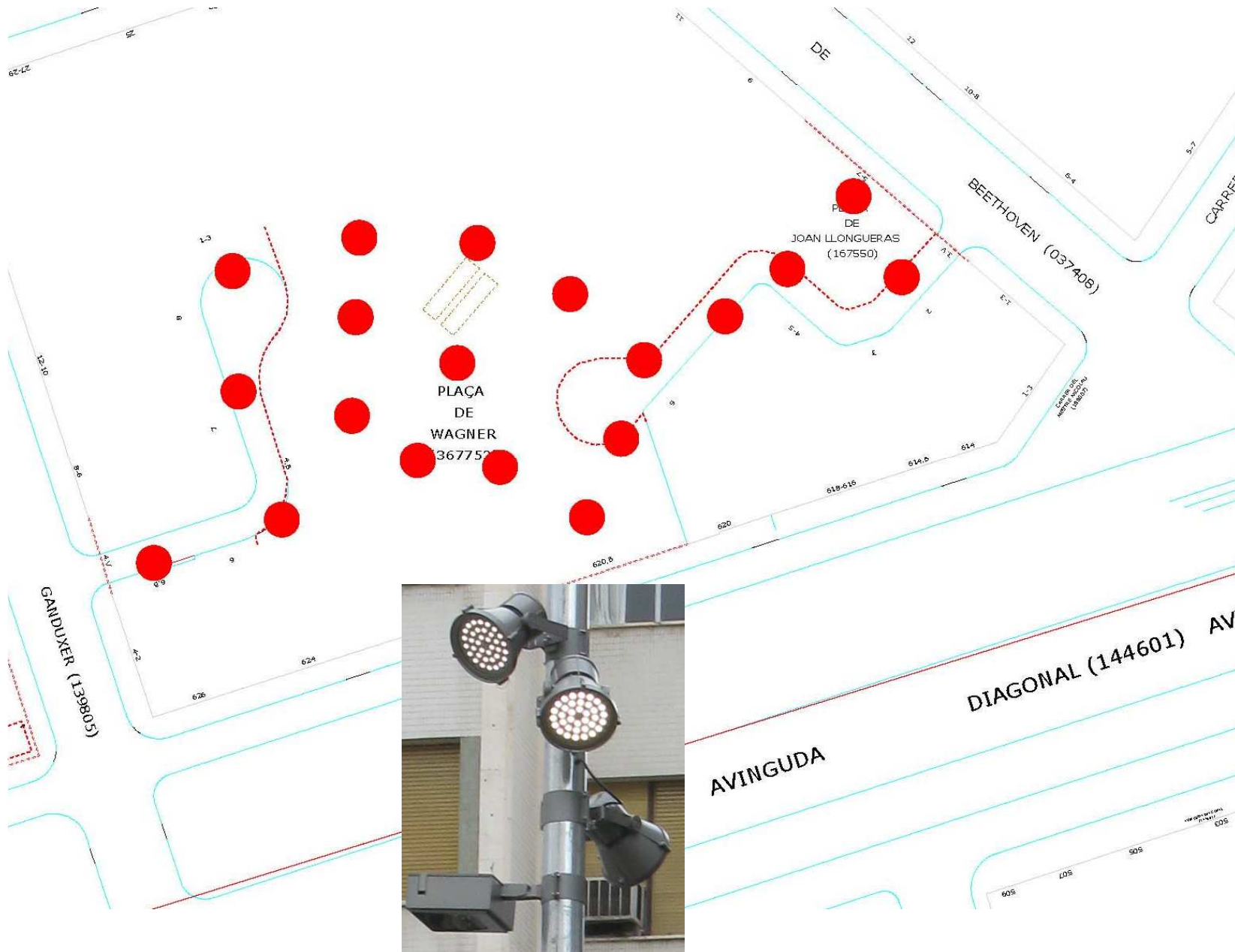
# Moratín





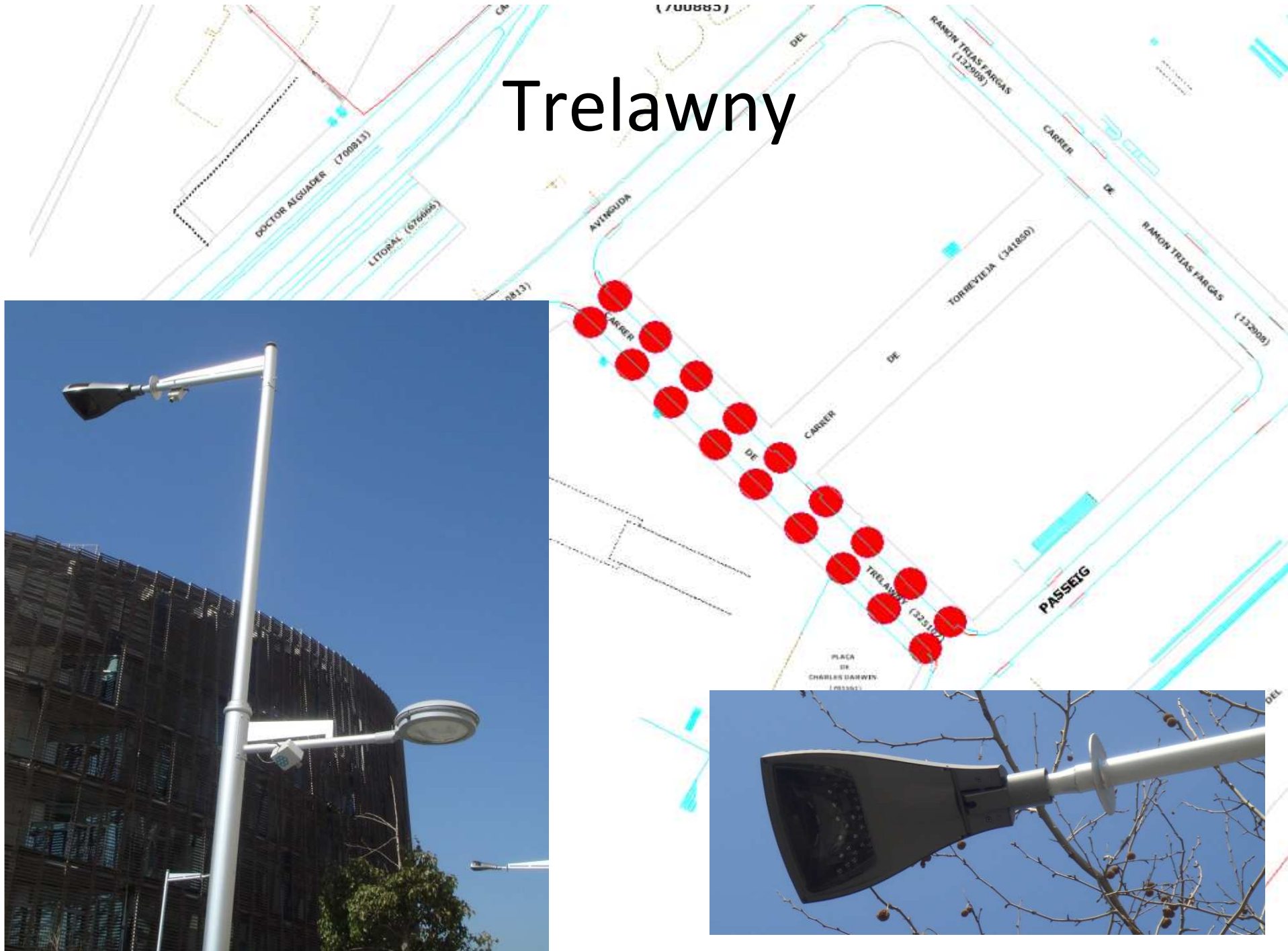


# Plaça Wagner

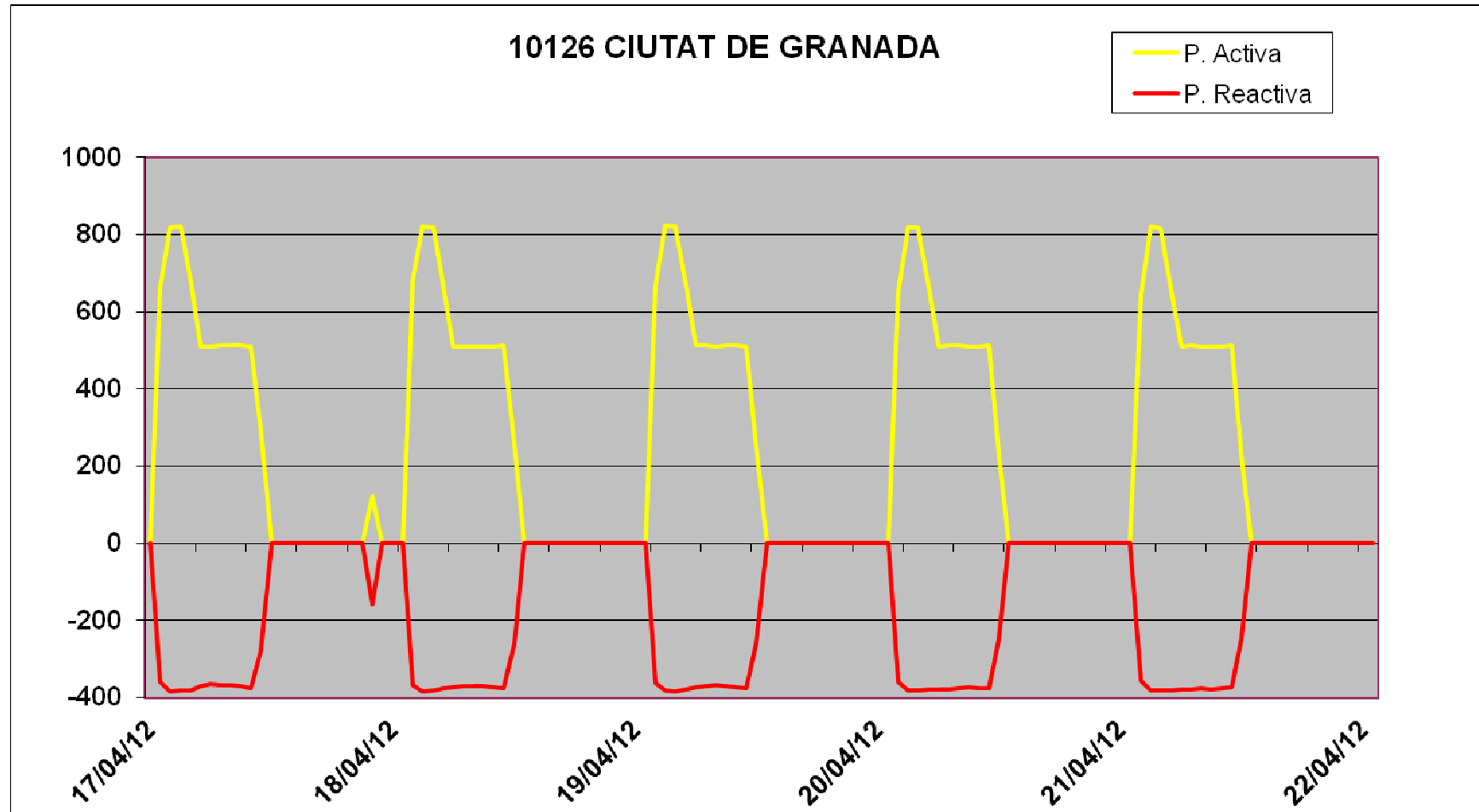




# Trelawny

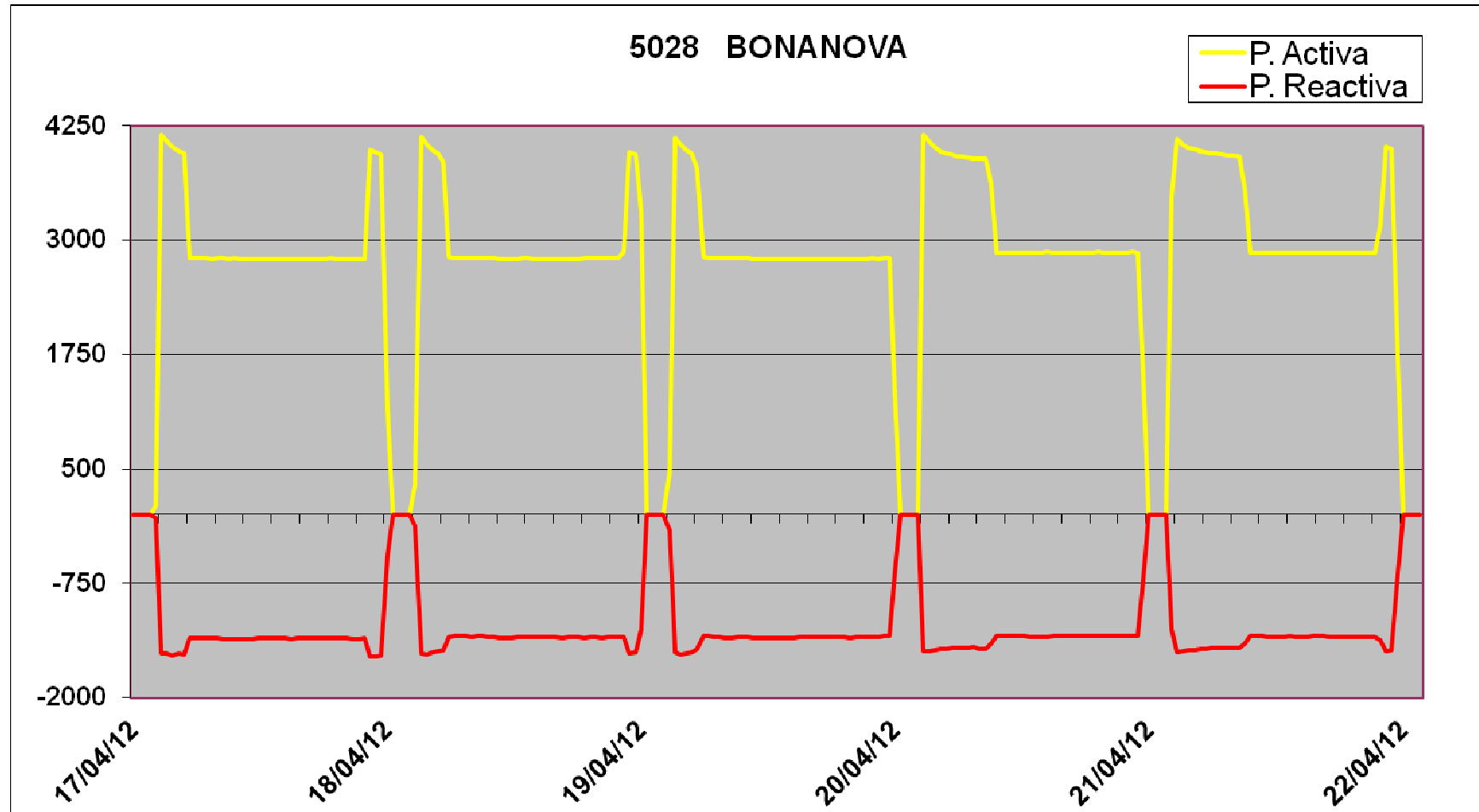


# Potencia

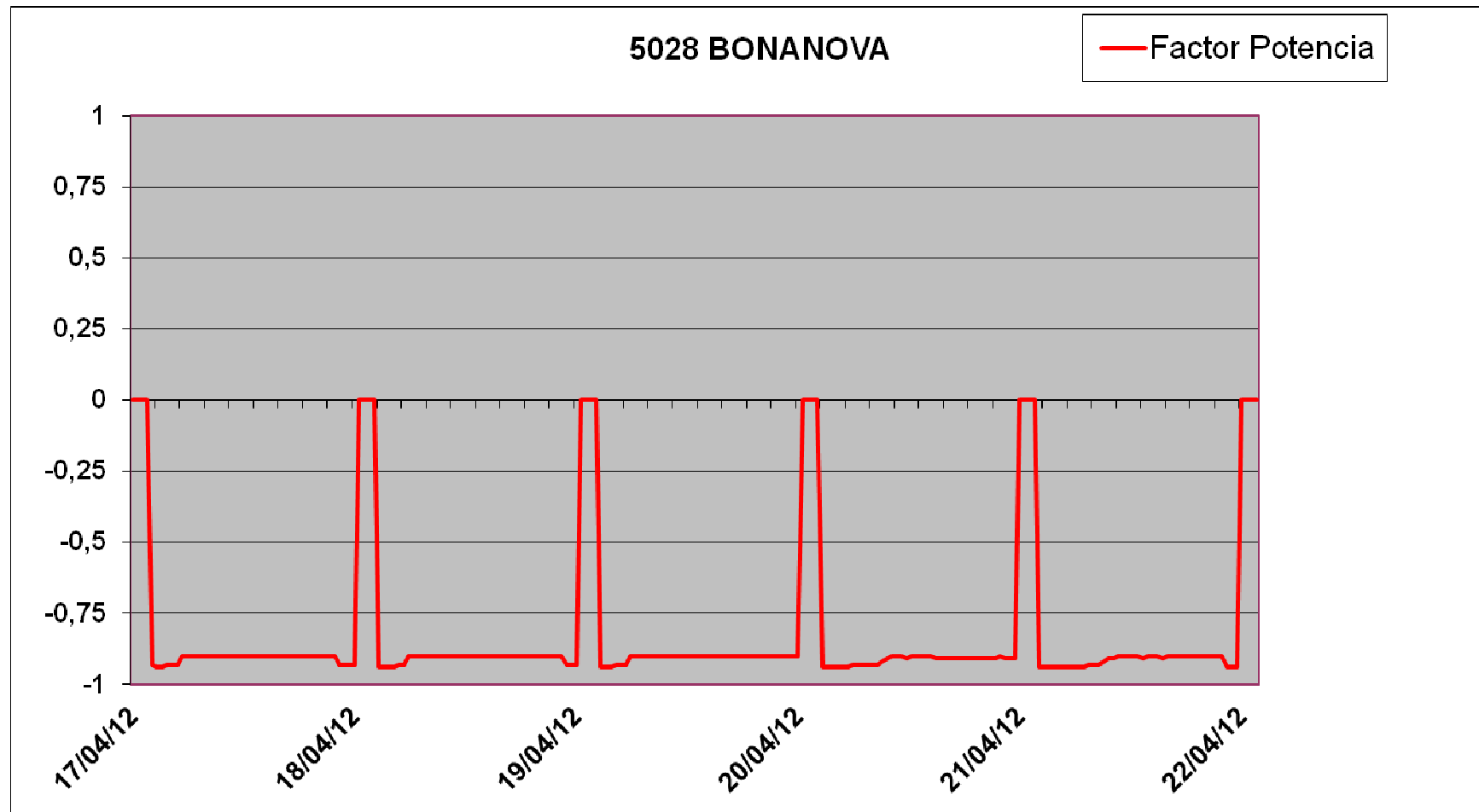




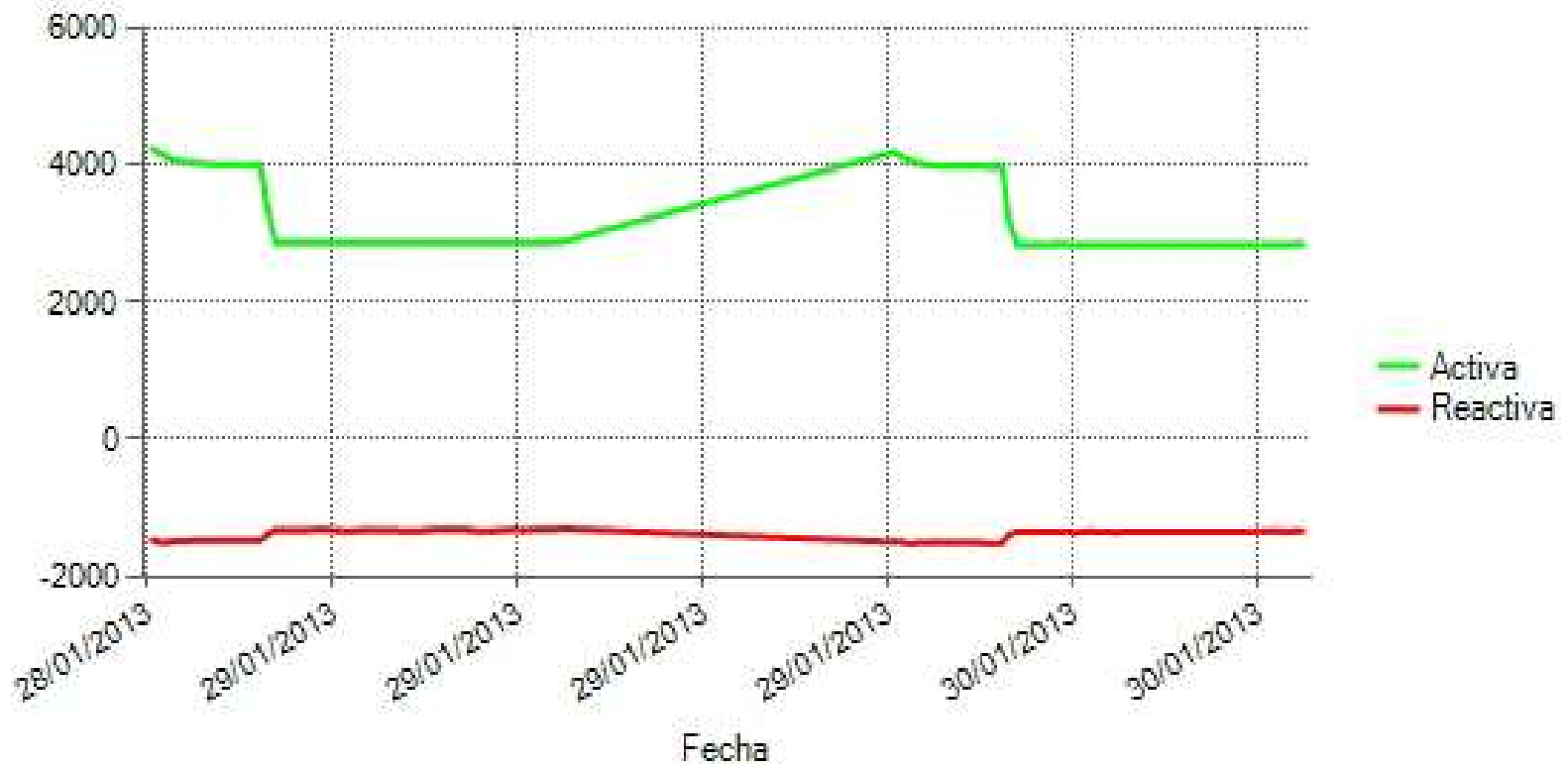
# Potencia



# Factor de potencia

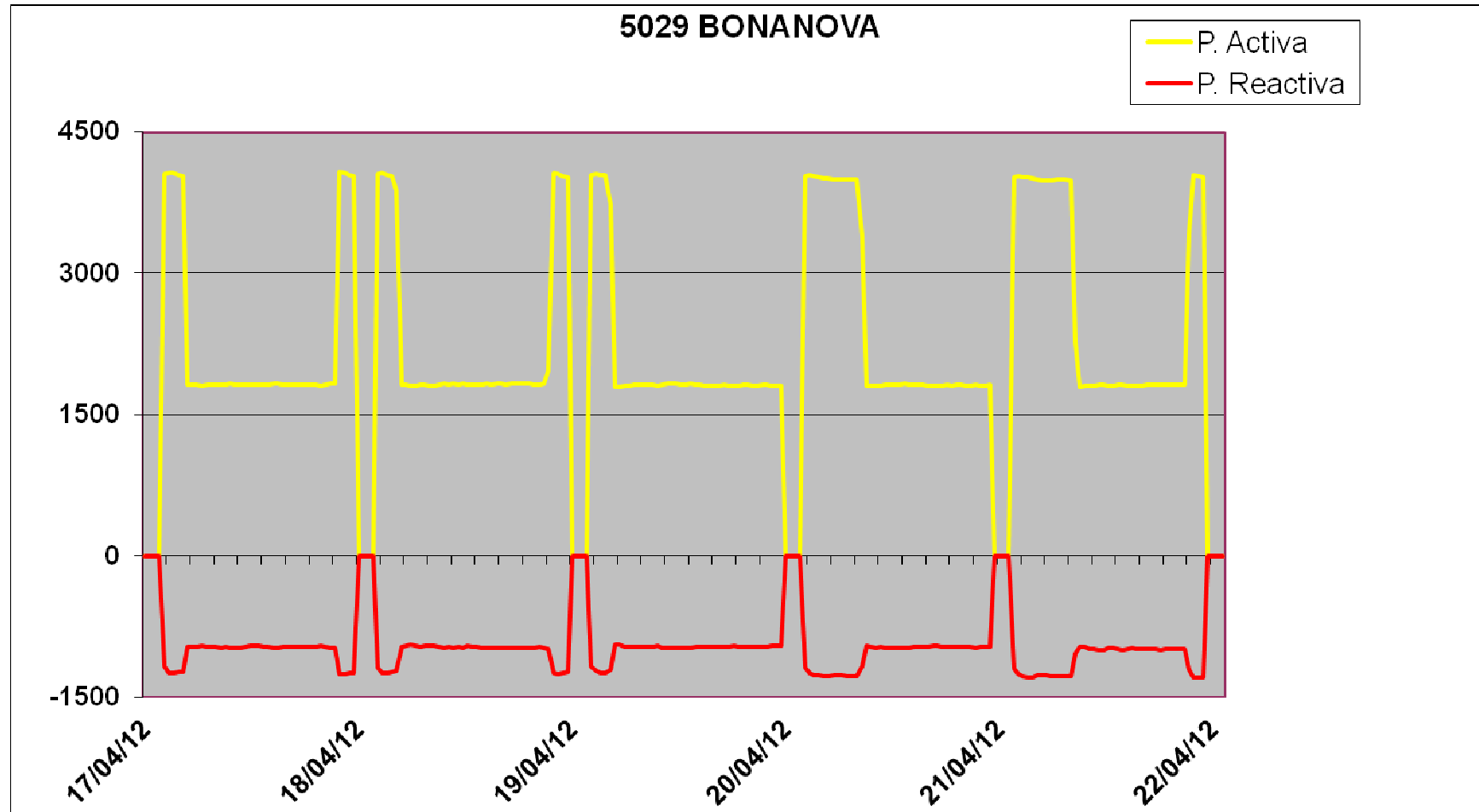


# Potencia

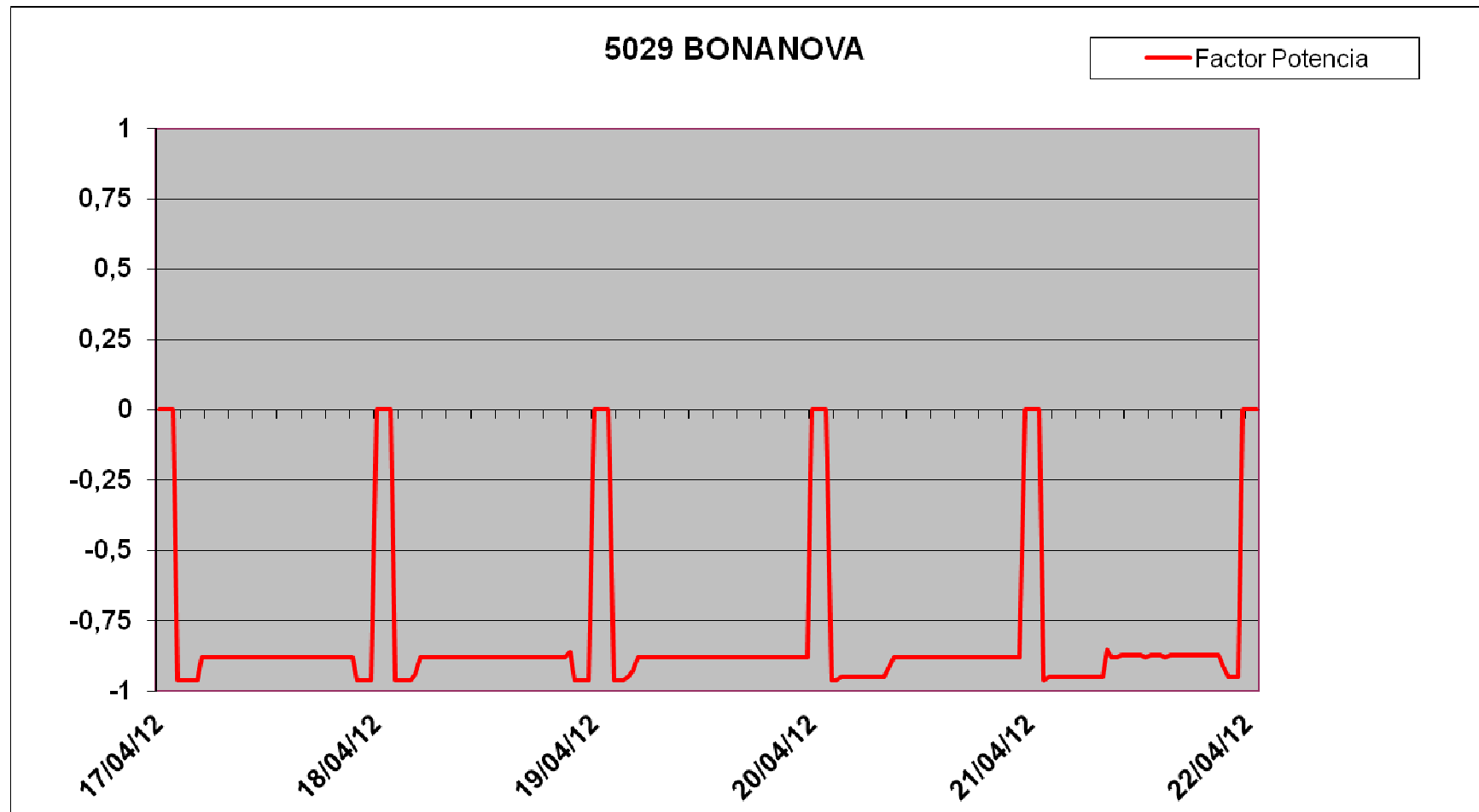




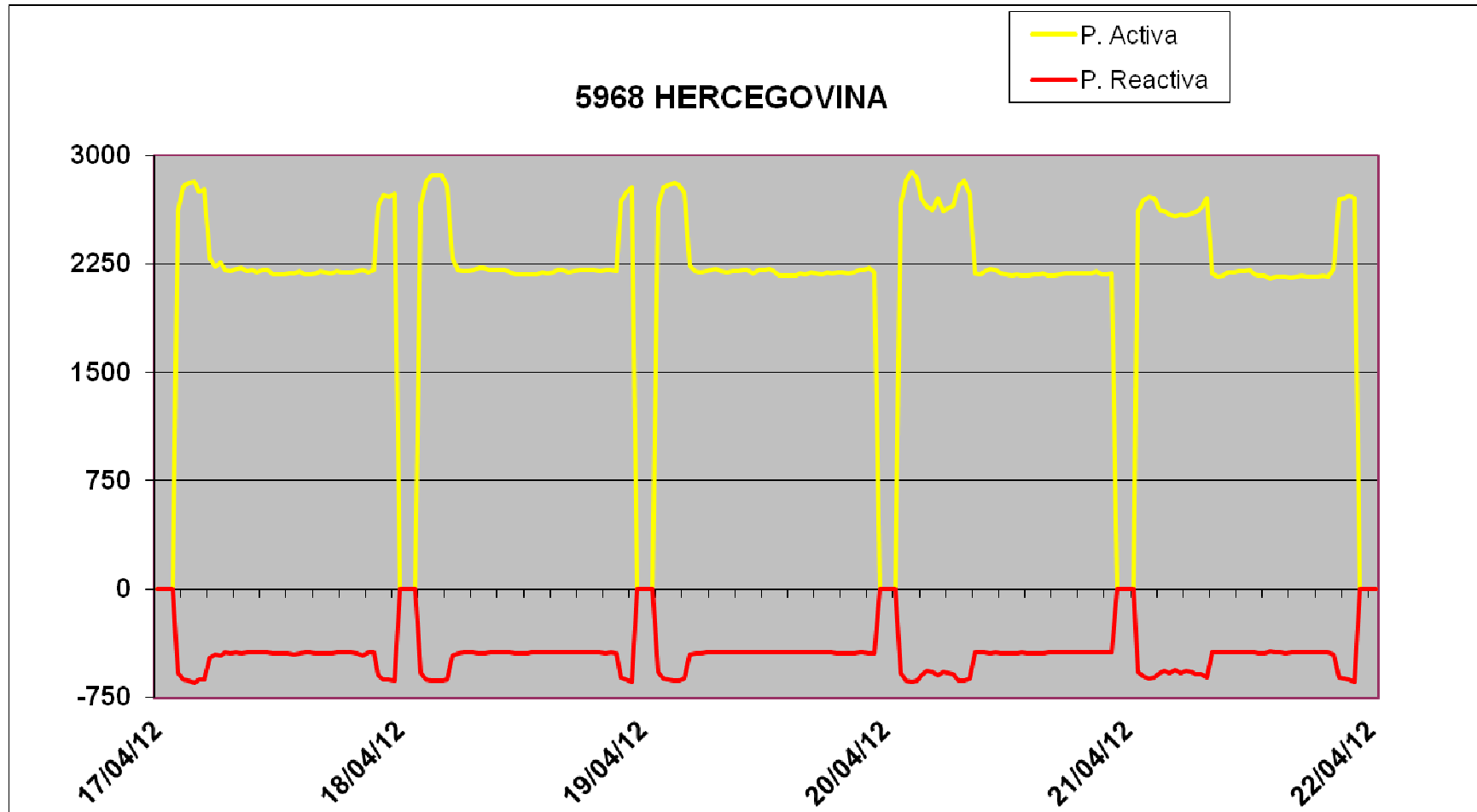
# Potencia



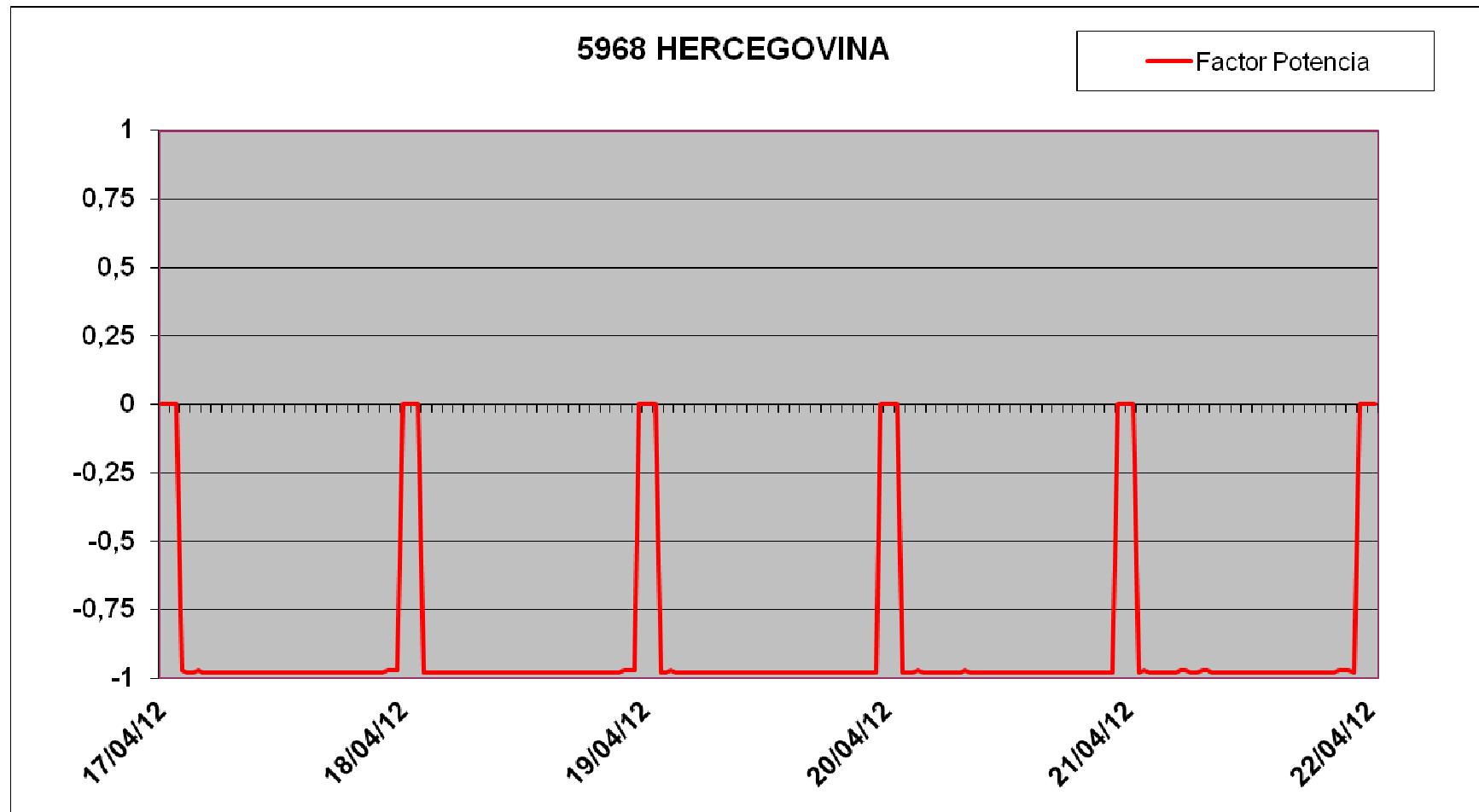
# Factor de potencia



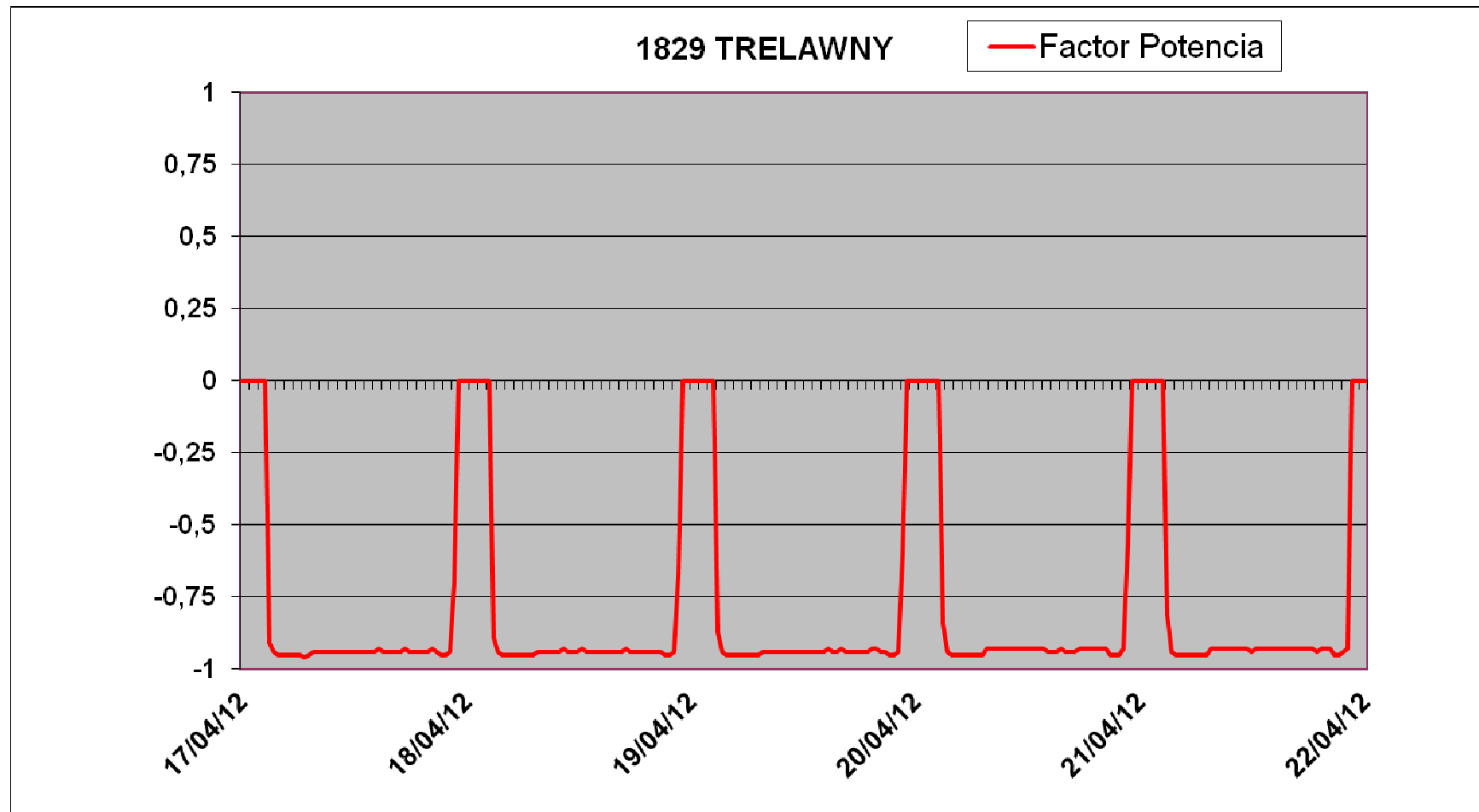
# Potencia



# Factor de potencia



# Factor de potencia



**quadre 3991**  
**Rosend Arus**  
**Potencia**

