



Ports de Balears



Autoritat Portuària de Balears

SmartSensPort

Projecte d'innovació



Universitat
de les Illes Balears

Juliol de 2018

SmartSensPort

És un projecte d'**innovació** en què col·laboren...

[1] l'Administració pública (APB),

[2] la Universitat (UIB) i

[3] l'empresa MallorcaWifi

per...

Estudiar l'ús de sensors de **baix cost**

Dissenyar una xarxa per monitoritzar la contaminació ambiental del port

Desenvolupar una metodologia d'anàlisi de correlacions

i sobretot...

Ajudar en la presa de decisions i, per tant, millorar la qualitat de vida dels

[4] ciutadans a partir del coneixement



Projecte d'innovació

Ciutats intel·ligents. Implementar una xarxa innovadora, basada en tecnologies de monitorització de baix cost (mesura de tendències) per avaluar-ne l'aplicació a l'anàlisi de correlacions.

Integració en altres xarxes. Disseny integrat en el Pla estratègic d'innovació de Palma i en el marc de la iniciativa #RLL2030. Integrat en l'actual xarxa d'estacions atmosfèriques i de mesura de qualitat de l'aire d'altres institucions.

Dades obertes. Aporta una base per a l'avaluació de les activitats del port i contribueix a l'estratègia de transparència de Ports de les Balears.

A large orange triangle pointing to the right, located at the bottom right of the slide.

Xarxa SmartSensPort-Palma



Estacions de monitorització:

8 estacions (4 RGP+M i 4 RGP)

4 a la zona nord (2 RGP+M i 2 RGP)

4 a la zona sud (2 RGP+M i 2 RGP)



Molls

29 molls (14 a la zona nord + 15 a la zona sud)

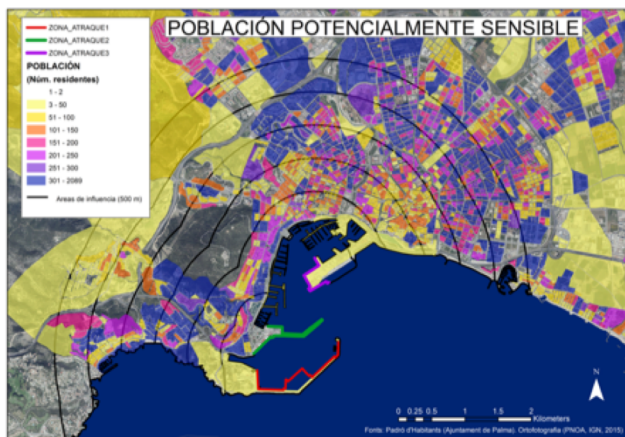
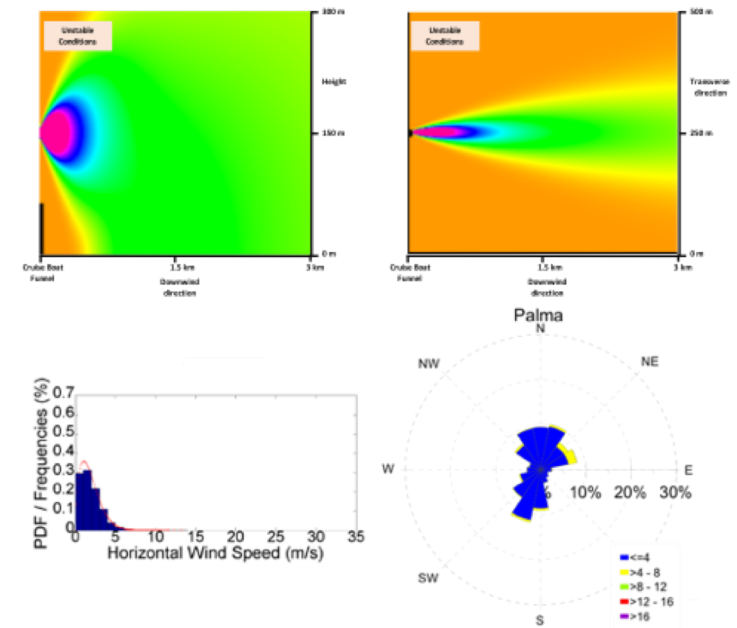
Variables mesurades:

- Renou: L_d , L_e , L_n
- Gasos: SO_2 , NO , NO_2 , CO , O_3
- Partícules: PM_{10} , $PM_{2,5}$
- Meteorologia: pluja, velocitat del vent, direcció del vent, T , H , P

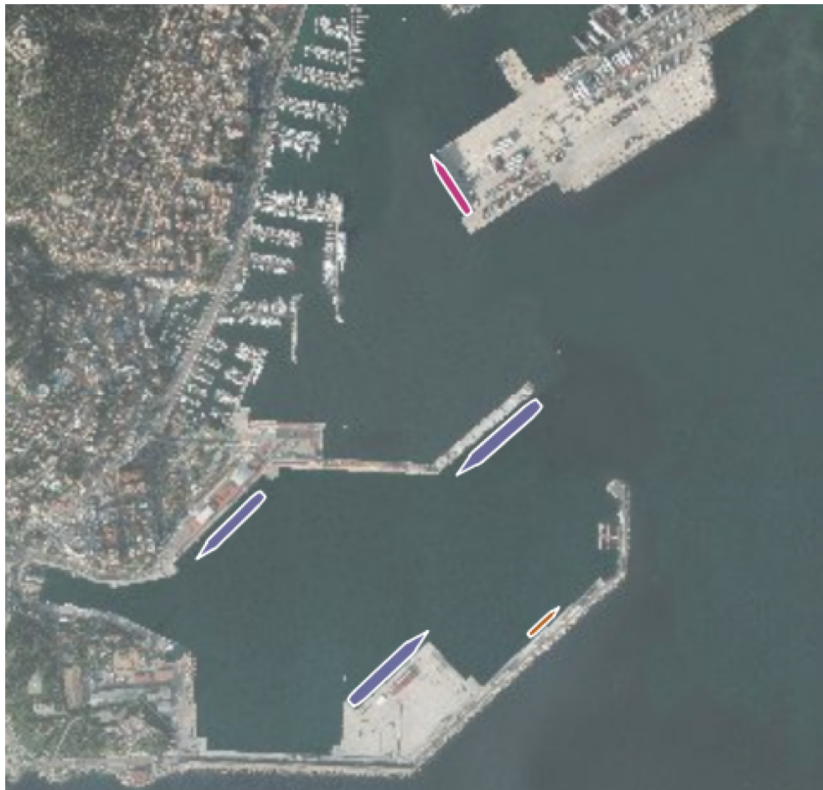


Xarxa SmartSensPort-Palma

- Models de dispersió de contaminants
- Direcció i força del vent predominant
- Àrees d'influència
 - Perfil d'altures de la ciutat
 - Distribució de la població afectada



Activitat portuària



MOLL p01

1 VAIXELL X 3 HORES = 3 HORES/VAIXELL (tipus creuer)



MOLL p02

2 VAIXELLS X 3 HORES = 6 HORES/VAIXELL (tipus ferri)

Activitat portuària

DIA 07:00 - 19:00



TARDE 19:00 - 23:59



NOCHE 00:00 - 07:00



Actividad mensual
Horas/buque

- 0
- 1 - 100
- 101 - 200
- 201 - 300
- 301 - 400
- 401 - 800

0 0,5 1 2 km



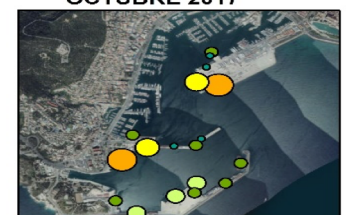
SEPTIEMBRE 2017



OCTUBRE 2017



NOVIEMBRE 2017



DICIEMBRE 2017



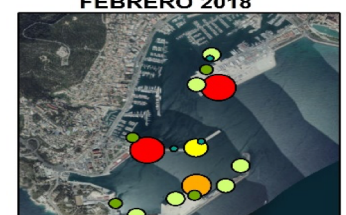
ENERO 2018



FEBRERO 2018



MARZO 2018



ABRIL 2018



MAYO 2018



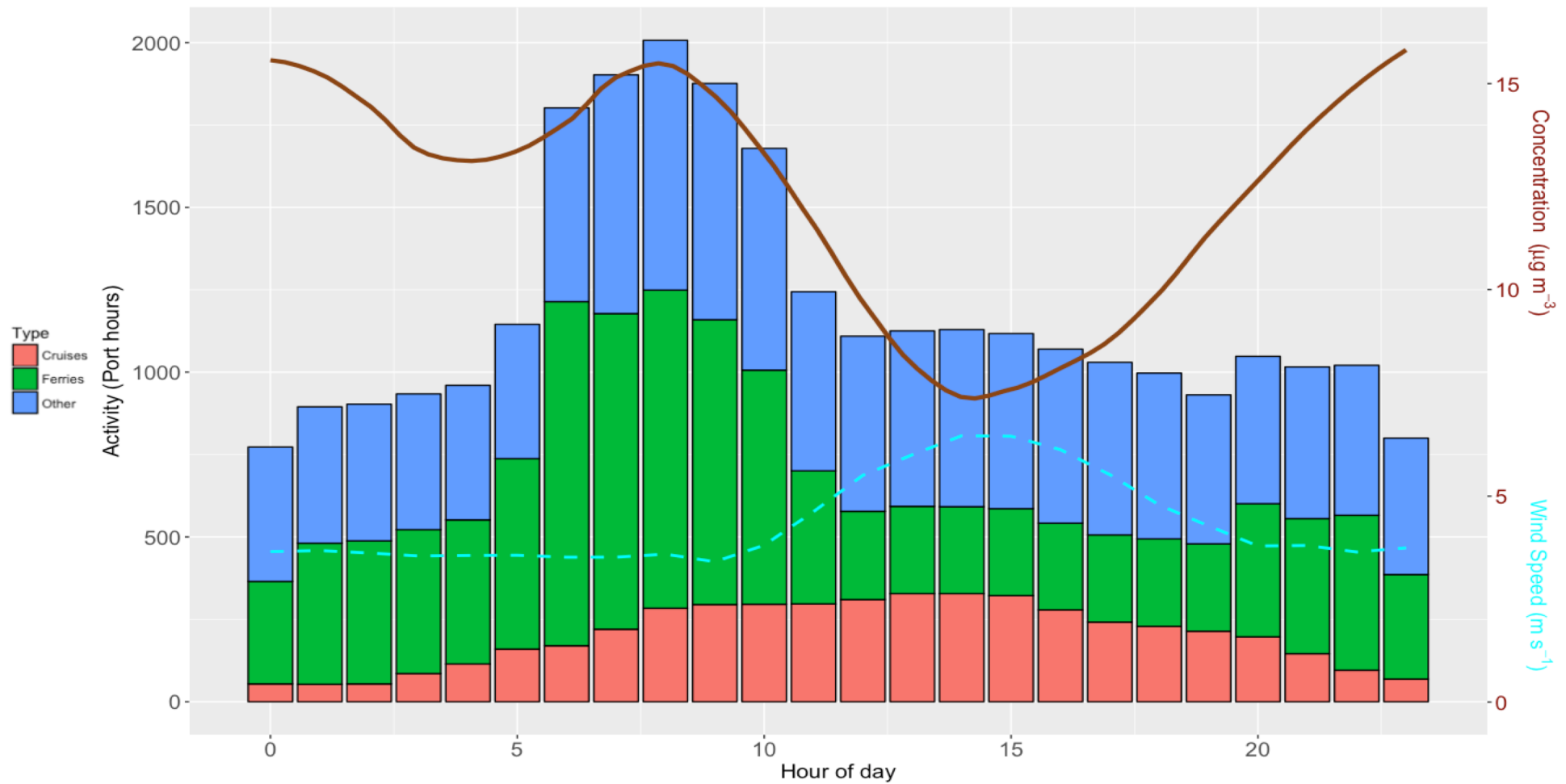
JUNIO 2018

Resum de dades

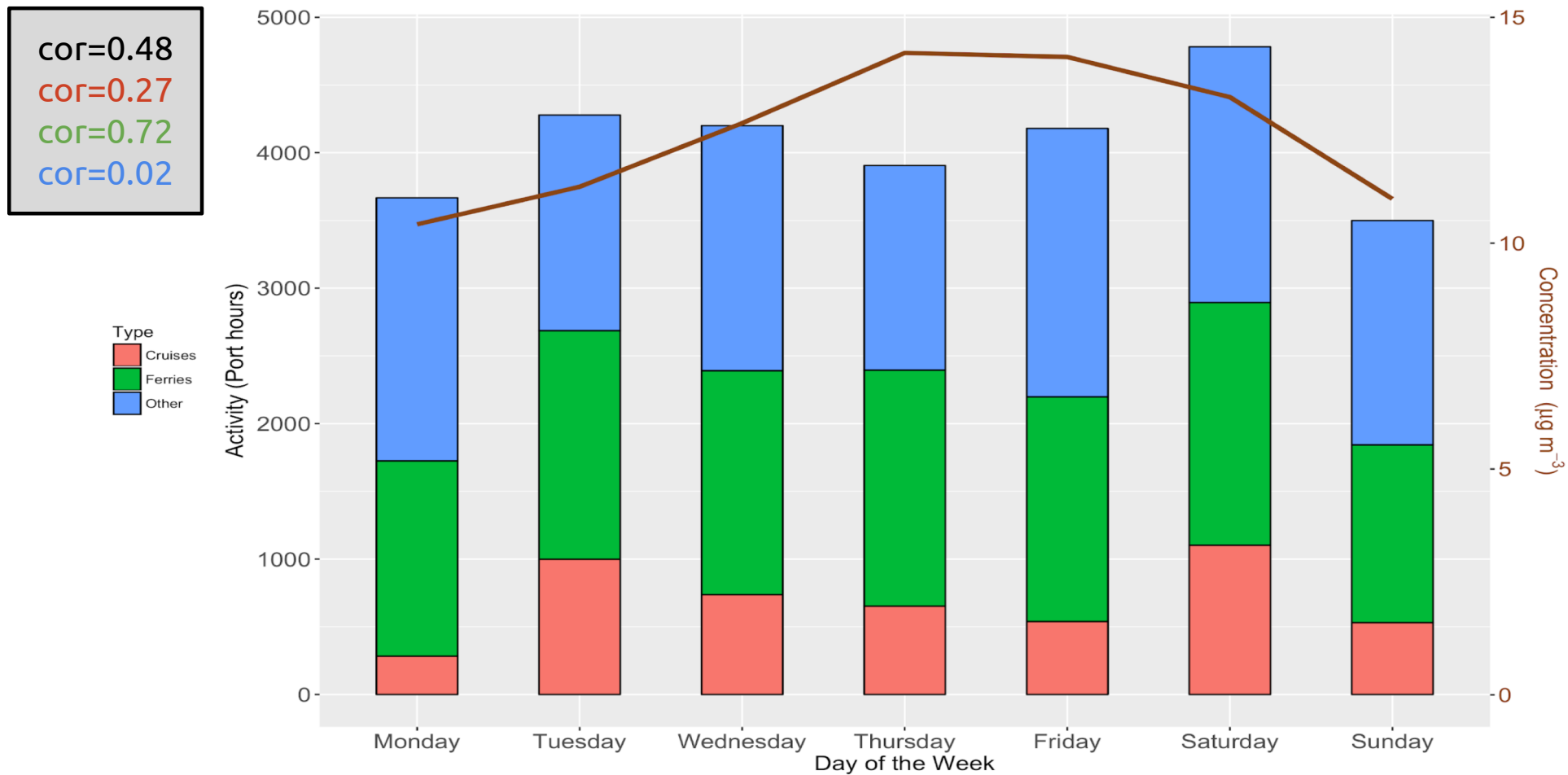
1. Setembre de 2017 - abril de 2018 (partícules i renou)
2. Juny de 2018 (partícules, renou i gasos)



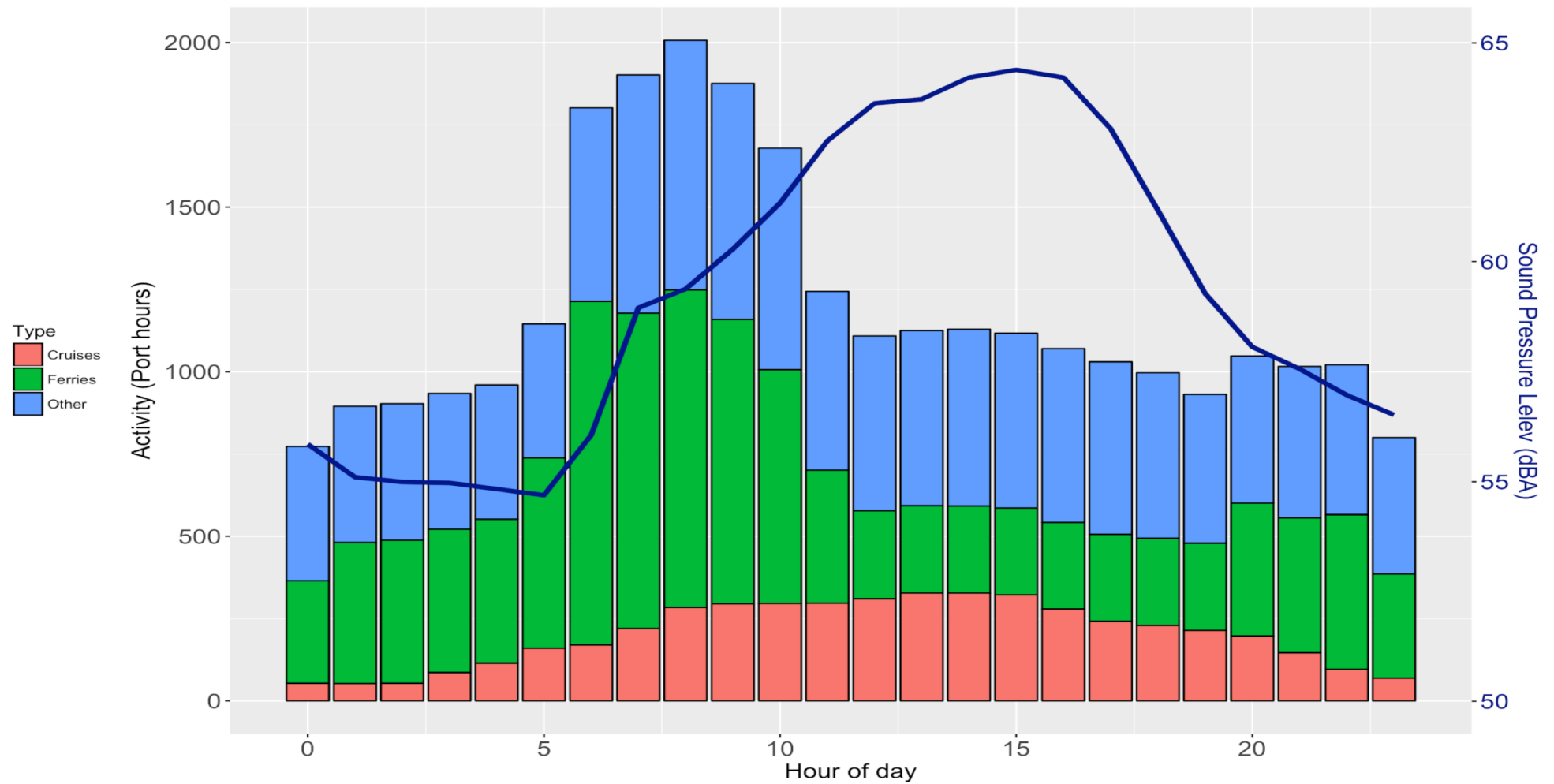
Partícules PM10/activitat del port diària (setembre-abril)



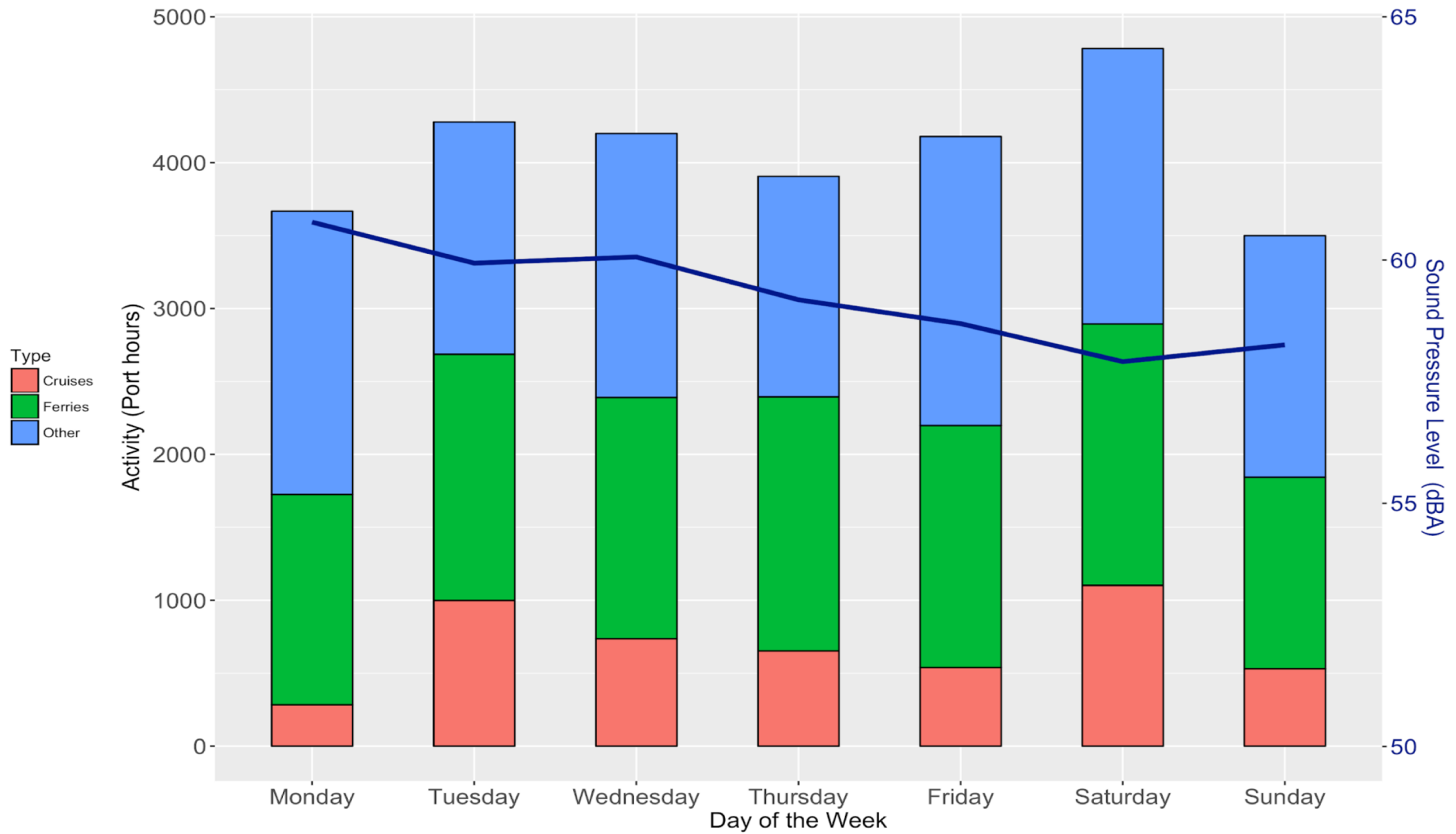
Partícules PM10/activitat del port setmanal (setembre-abril)



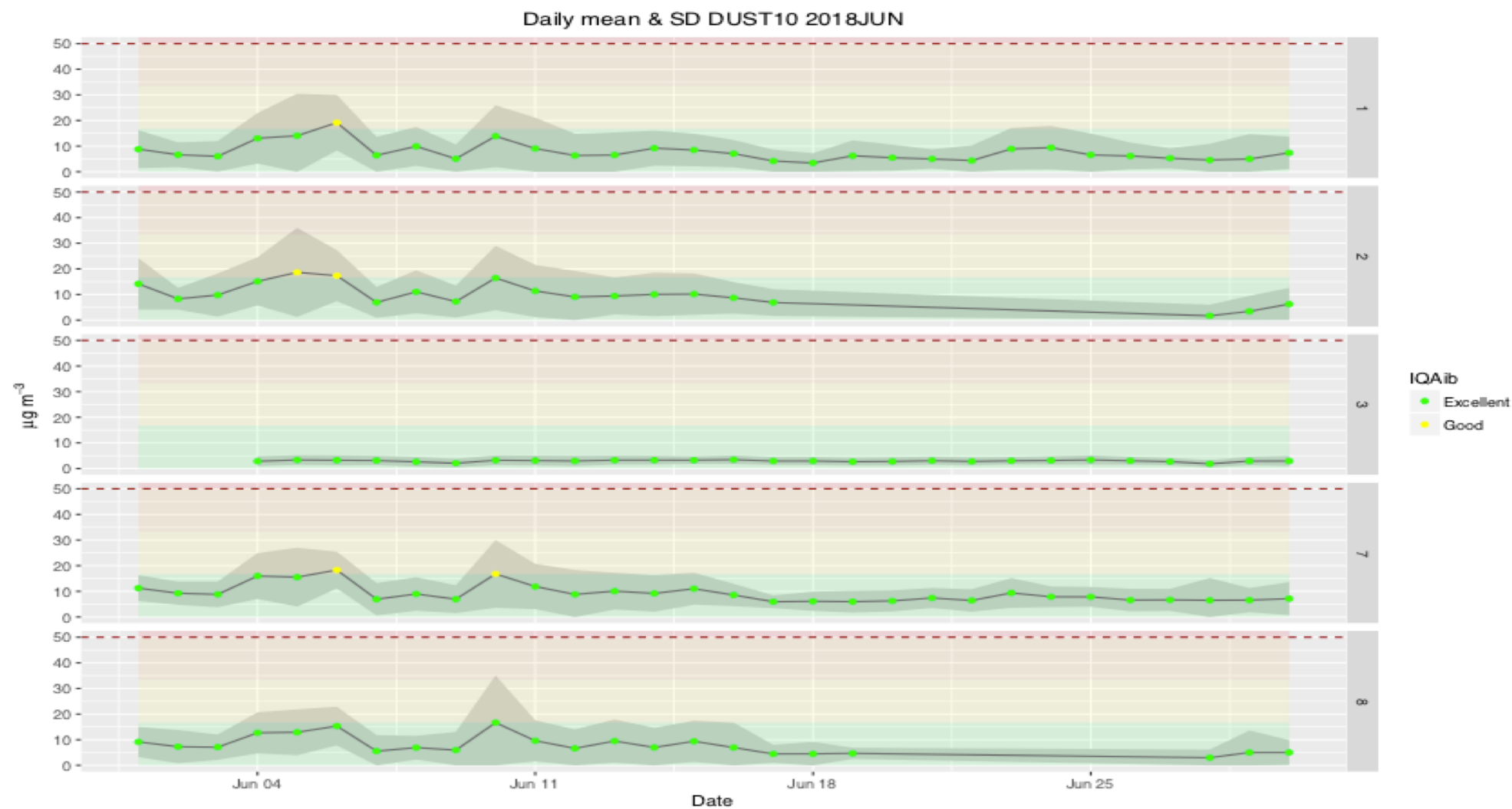
Renou/activitat del port diària (setembre-abril)



Renou/activitat del port setmanal (setembre-abril)

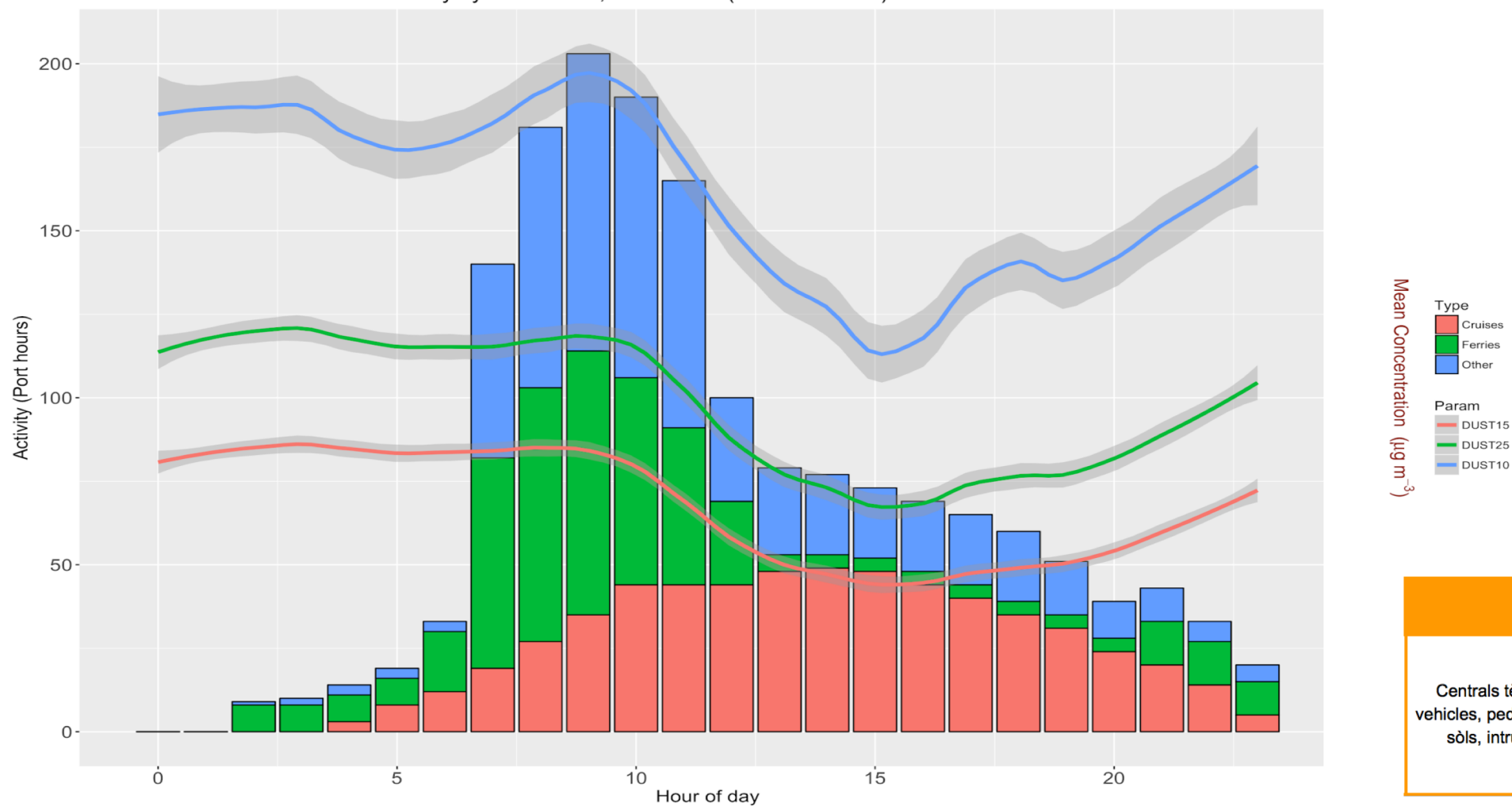


Partícules: potencial de monitorització de la xarxa (juny)

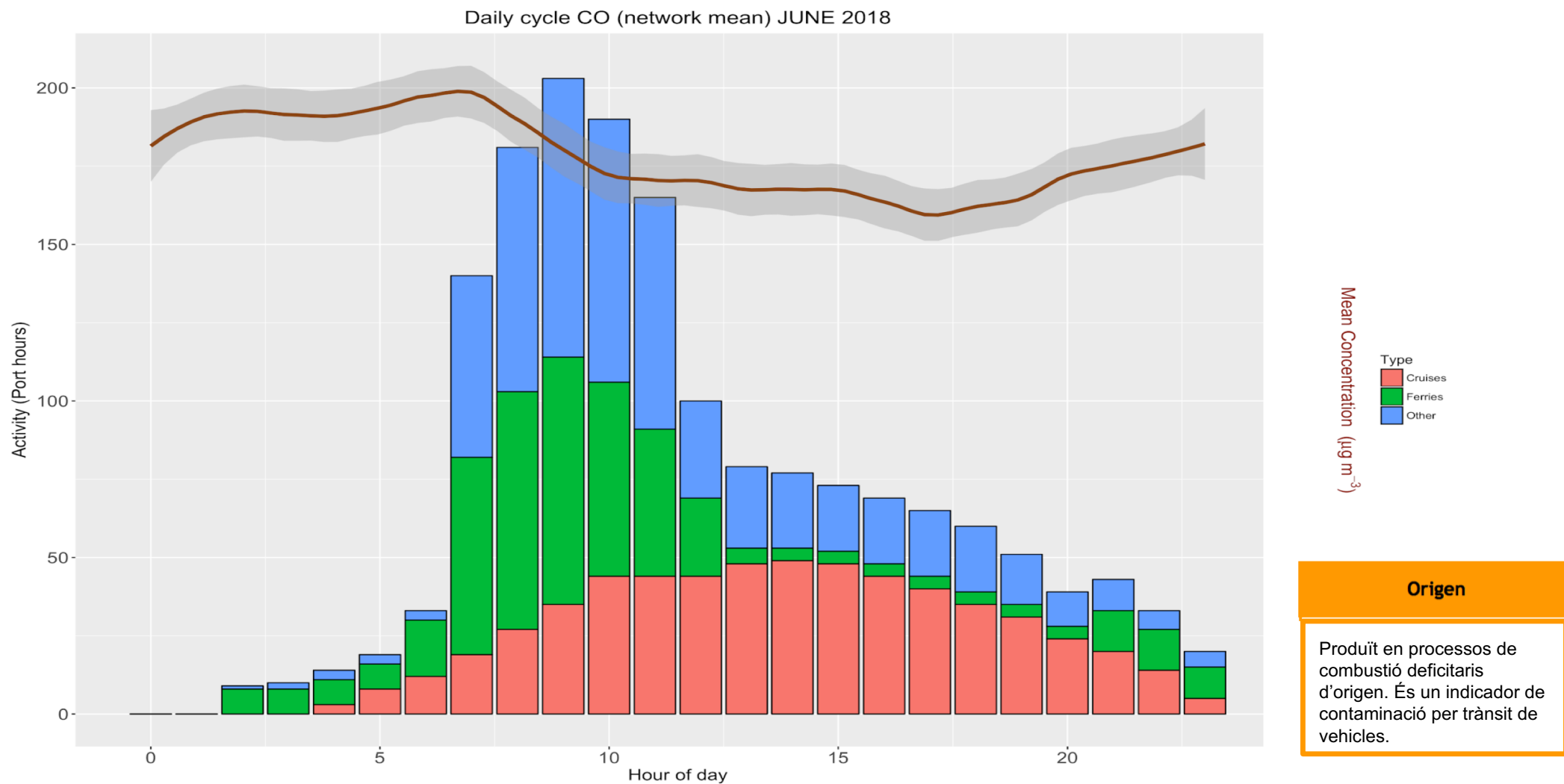


Partícules/activitat del port diària (juny)

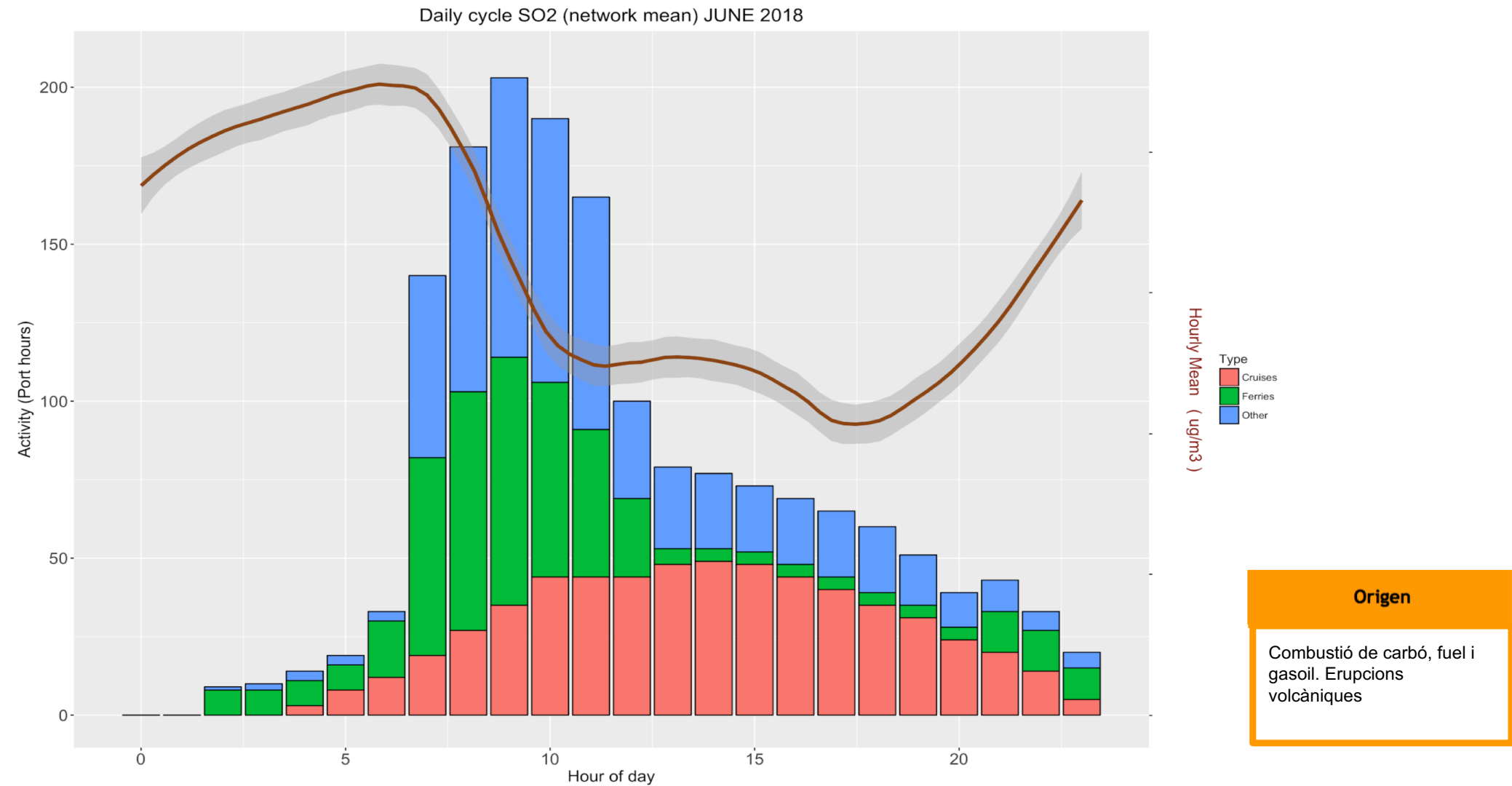
Daily cycle PM 10u, 2.5u i 1.5u (network mean) JUNE 2018



Gasos (CO)/activitat del port diària (juny)



Gasos (SO2)/activitat port diària (juny)



Conclusions

- Les xarxes de sensors de baix cost són una bona alternativa per monitoritzar variables ambientals als ports i ajudar a prendre decisions basades en dades
 - No ha aparegut cap vinculació clara entre l'activitat portuària i les diferents variables de contaminació ambiental analitzades
 - Cal continuar enregistrant dades per poder passar de l'anàlisi correlacional al modelatge causal
- 



Ports de Balears



Autoritat Portuària de Balears



Universitat
de les Illes Balears

SmartSensPort

Projecte d'innovació

Juliol de 2018