# Informe meteorològic mensual del PORT DE BARCELONA

# MARÇ 2020

Port de Barcelona

Medi Ambient
Subdirecció General d´Explotació i Planificació Portuària

# ÍNDEX

1 INTRODUCCIÓ ..... 3
2 XARXES D´ESTACIONS METEOROLÒGIQUES DE MESURA ..... 4
3 RESUM I ANÀLISI DE LES DADES CORRESPONENTS AL MES DE MARÇ DE 2020 ..... 5
3.1 Resum climàtic mensual ..... 5
3.2 Episodis amb superació del llindar de Situació Meteorològica de Perill (SMP) 6
3.3 EMA Port de Barcelona - ZAL Prat ..... 7
3.4 EMA Port de Barcelona - Sirena ..... 11
3.5 EMA Port de Barcelona – Dispensari ..... 14
3.6 EMAs restants – variable vent ..... 17
4 INCIDÈNCIES I ACTUACIONS A LA XARXA METEOROLÒGICA ..... 21
5 ANNEX: LLINDARS DE SITUACIÓ METEOROLÒGICA DE PERILL (SMP) DEL SERVEI METEOROLÒGIC DE CATALUNYA ..... ¡Error! Marcador no definido.

# 1 INTRODUCCIÓ

El present informe fa referència al comportament meteorològic al sector del Port de Barcelona per al període corresponent al mes de març de 2020.

L´informe s´ha elaborat a partir de les dades mesurades per la xarxa d´estacions meteorològiques de l´Autoritat Portuària de Barcelona (APB), així com de la informació de que disposa i elabora el Servei Meteorològic de Catalunya (SMC).

Les variables meteorològiques enregistrades per les diferents estacions són:

- **Temperatura de l´aire (T).** Aquesta variable és un reflex del grau d'excitació de les partícules atmosfèriques i l'emissió de calor que se'n deriva. A major excitació, major temperatura. Per la seva mesura s'utilitzen termòmetres basats en una resistència (termoresistències o termistors, sovint de platí) que varia el seu valor en funció de la temperatura de manera més o menys lineal.

- **Humitat relativa de l´aire (HR).** Ens indica la major o menor presència d'aigua a l'aire. Valors propers o iguals al 100% indica condensació o sublimació, formant-se gotetes d'aigua líquida a l'atmosfera (núvols), i rosada o gebre sobre els objectes. Normalment s'utilitzen higròmetres basats en les variacions de les propietats dielèctriques d'un material sòlid, higroscòpic, en funció de la humitat relativa.

- **Precipitació (PPT).** Fa referència a l'aigua líquida o sòlida que s'ha recollit a la superfície. Pot incloure la formació de rosada en l'aparell de mesura. Per a la seva mesura s'utilitzen pluviòmetres de balancí, que consisteixen en el tancament d'un contacte magnètic quan es produeix la basculació d'un balancí cada cop que aquest s'omple d'aigua. Sovint també es mesura amb pluviòmetres totalitzadors o de pesada. A més poden incorporar un sistema de calefacció en cas de precipitació sòlida (neu).

- **Velocitat i direcció del vent (VV, DV).** Ens caracteritza el comportament del moviment horitzontal de l'aire. Per a la velocitat s'utilitzen anemòmetres d'hèlixs o de culleretes, de manera que amb algun tipus de transductor es converteix la rotació de l'aparell en un senyal analògic mesurable. La direcció es mesura normalment amb penells, que consten de potenciòmetres.

- **Irradiància solar (RS).** Mesura el total de radiació electromagnètica d'ona curta (normalment entre 0.3 i 3μm) procedent del Sol que rebem a una unitat de superfície terrestre. És molt depenent de la terbolesa atmosfèrica i del moment de l'any. La major part de sensors són piranòmetres termoelèctrics, on l'energia solar incident genera un petit corrent a partir de la diferència de temperatura entre dues parts del sensor.

- **Pressió atmosfèrica (P).** Ens informa del pes de la columna d'aire que hi ha sobre el sensor. Ens aproxima a conèixer si la tendència de l'aire és a l'ascens o al descens, així com a identificar canvis meteorològics. L'instrument emprat habitualment són els baròmetres aneroides. Els més habituals a les EMA són de tipus capacitiu, i mesuren els canvis de capacitància del sensor provocats per la deformació del diafragma flexible que hi ha dins la càpsula (sovint de silici).

## 2 XARXES D'ESTACIONS METEOROLÒGIQUES DE MESURA

La xarxa d'estacions meteorològiques automàtiques del Port de Barcelona està integrada per 7 EMAs de la seva propietat, totes elles distribuïdes dins el seu àmbit territorial i que apareixen localitzades a la figura 1: Adossat (F1), Sirena (F2), ZAL-Prat (Y9), Bocana Sud (Y7), Dàrsena Sud (F3), Dispensari (F4) i BEST (F6).

Actualment el SMC (Servei Meteorològic de Catalunya) en supervisa el funcionament i en valida les dades, alhora que l'estació de Bocana Sud està integrada dins la xarxa XEMA (Xarxa d'Estacions Meteorològiques Automàtiques) de l'SMC.

La instrumentació de les diferents estacions en funcionament es detalla a la taula 1.

| ESTACIÓ | Codi | VV i DV | T | HR | PPT | P | RS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Adossat | F1 | X | - | - | - | - | - |
| Sirena | F2 | X | X | X | X | X | X |
| Dàrsena Sud | F3 | X | - | - | - | - | - |
| Dispensari | F4 | X | X | X | X | X | - |
| BEST | F6 | X | - | - | - | - | - |
| Bocana Sud | Y7 | X | - | - | - | - | - |
| ZAL Prat | Y9 | X | X | X | X | X | X |

**Taula 1:** Detalls sobre les estacions meteorològiques del Port de Barcelona

**Figura1:** Ortofotografia del Port de Barcelona amb la localització de les estacions meteorològiques (color blau i codi).

Per a la realització d'aquest informe s'han utilitzat les dades de totes les estacions de la xarxa.

# 3 RESUM I ANÀLISI DE LES DADES CORRESPONENTS AL MES DE MARÇ DE 2020

## 3.1 Resum climàtic mensual

Les temperatures del mes de març han estat normals al Prepirineu i la depressió Central mentre a la resta de Catalunya ha estat un mes càlid. Març ha estat molt plujós a gran part del Pirineu, al Prepirineu occidental, massís dels Ports, desembocadura del Ter i punts del litoral i prelitoral Central, però sec al Priorat, Osona, serra transversal, l'Alt Empordà i part baixa de la Tordera.
Segons el Butlletí Climàtic Mensual del SMC, a la zona portuària de Barcelona (ZAL Prat) el mes de març la temperatura mitjana de l'aire ha presentat una anomalia positiva de +1.5 ºC respecte a la mitjana climàtica i la precipitació acumulada representa el 135% respecte a la mitjana mensual.

El mes de març s'ha caracteritzat per dues configuracions atmosfèriques totalment oposades:

- Durant la primera quinzena del mes la disposició dels centres d'acció va ser molt zonal, és a dir, altes pressions a les Açores i baixes pressions al centre i nord d'Europa. Aquests dies es van caracteritzar per temperatura alta i precipitació concentrada al terç nord de Catalunya.

- A partir del dia 16, la situació sinòptica va estar marcada per l'anticicló situat al centre i nord d'Europa obligant les baixes pressions a despenjar-se cap a les nostres latituds, o pertorbacions procedents de l'interior d'Europa acompanyades d'aire fred. Aquests dies es van caracteritzar per una baixada de la temperatura i una generalització de la precipitació.

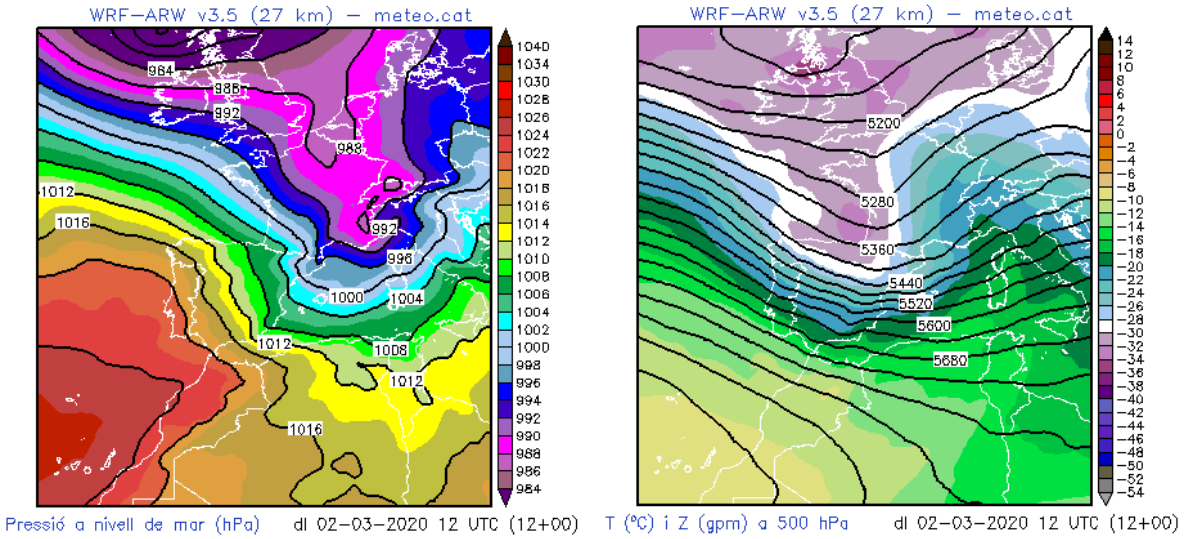


**Figura 2:** Mapa de pressió en superfície (esquerra) i a 500 hPa (dreta) del dia 2 de març. Entre els dies 1 i 3 el pas d'un front atlàntic va provocar un episodi de precipitació i vent. L'estació de Bocana Sud va registrar una ratxa màxima de vent de 90 km/h.

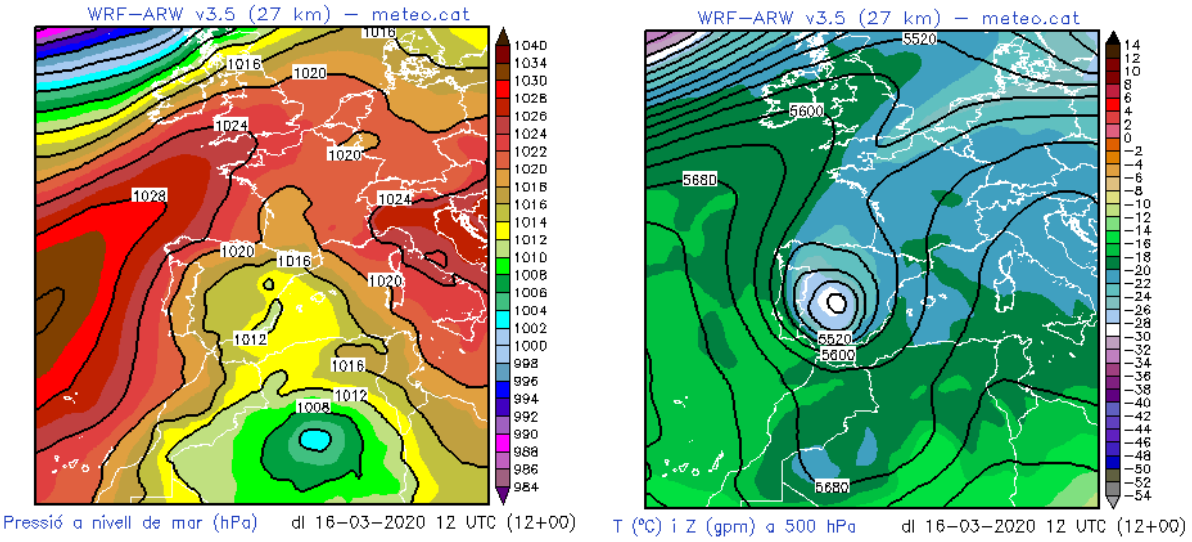


**Figura 3:** Mapa de pressió en superfície (esquerra) i a 500 hPa (dreta) pel dia 16 de març. Episodi de precipitació provocat per l'arribada d'un solc provinent de l'Atlàntic i la formació d'una baixa freda a nivells mitjans i alts, deslligada del corrent general, ubicada al sud de la península Ibèrica. La formació d'una petita baixa mediterrània va reforçar el vent de llevant que va provocar forta maror al litoral de Catalunya amb onades de fins a 2.5 metres.

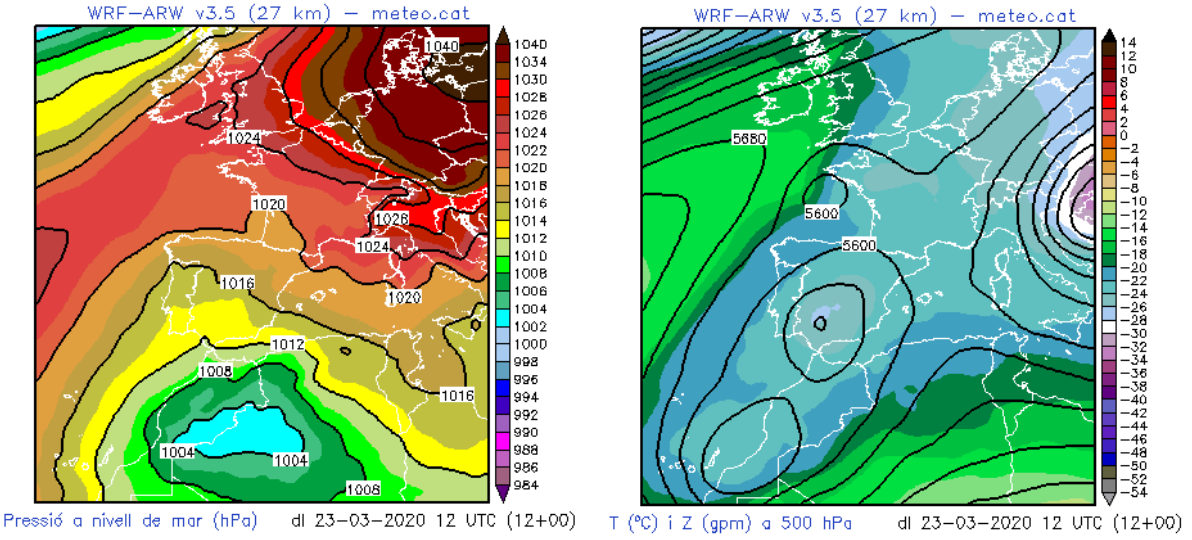


**Figura 4:** Mapa de pressió en superfície (esquerra) i a 500 hPa (dreta) del dia 23 de març. Episodi de precipitació al litoral i prelitoral degut a una depressió aïllada en nivells alts al sud de la península Ibèrica amb un flux del sud-est en superfície.

## 3.2 Episodis amb superació del llindar de Situació Meteorològica de Perill (SMP)

Durant el mes de març, a la xarxa d'estacions meteorològiques de la zona portuària es va superar el llindar baix de Situació Meteorològica de Perill (SMP) per ratxa màxima de vent superior a 20 m/s (taula 2). A l'annex del present document podeu consultar més informació sobre els llindars de Situació Meteorològica de Perill de l'SMC.

| DATA | ESTACIÓ | LLINDAR SMP | VALOR OBSERVAT | COMENTARI |
|---|---|---|---|---|
| 02/03/2020 | Adossat | Ratxa màxima > 20 m/s | 24,1 m/s | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Sirena | Ratxa màxima > 20 m/s | 21,9 m/s | Episodi de precipitació i vent fort entre els dies 1 i 3 |
| | Dàrsena Sud | Ratxa màxima > 20 m/s | 23,3 m/s | |
| | BEST | Ratxa màxima > 20 m/s | 21,5 m/s | |
| | Bocana Sud | Ratxa màxima > 20 m/s | 25,0 m/s | |
| 06/03/2020 | Adossat | Ratxa màxima > 20 m/s | 20,1 m/s | Episodi de neu i vent |
| | Sirena | Ratxa màxima > 20 m/s | 20,8 m/s | |

**Taula 2:** Resum de les superacions dels llindars de SMP a la xarxa meteorològica del Port de Barcelona.

## 3.3 EMA Port de Barcelona - ZAL Prat

Els resums diaris de les dades proporcionades per l´estació meteorològica Port de Barcelona - ZAL Prat, situada al sector occidental del Port, es mostren a la taula 3. També es mostra a la figura 5, 6 i 7 la corresponent representació gràfica que en facilita la interpretació pel cas de la temperatura de l'aire, la precipitació i el vent .

| PORT BCN-ZAL PRAT | VV mitjana | Ratxa màx | T mitjana | T màxima | T mínima | HR mitjana | PPT acum | P mitjana |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Data** | **m/s** | **m/s** | **º C** | **º C** | **º C** | **%** | **mm** | **hPa** |
| 01/03/2020 | 1.3 | 7 | 15.9 | 20.2 | 12.9 | 67 | 0.0 | 1008.0 |
| 02/03/2020 | 3.1 | 14.3 | 14.9 | 18.4 | 9.7 | 54 | 1.2 | 999.6 |
| 03/03/2020 | 2.5 | 11.7 | 12.6 | 16.8 | 8.9 | 51 | 0.0 | 1008.7 |
| 04/03/2020 | 1.1 | 5.6 | 13.2 | 16.7 | 10.2 | 67 | 0.0 | 1014.6 |
| 05/03/2020 | 1.3 | 8.8 | 15.1 | 19.8 | 10.4 | 62 | 0.1 | 1006.2 |
| 06/03/2020 | 3.4 | 18.2 | 12.3 | 17.2 | 8.8 | 45 | 0.0 | 1008.5 |
| 07/03/2020 | 1.8 | 6.7 | 12.3 | 17.7 | 6.7 | 53 | 0.0 | 1018.4 |
| 08/03/2020 | 1.3 | 7.2 | 13.3 | 17.2 | 9.1 | 67 | 0.0 | 1021.2 |
| 09/03/2020 | 2.6 | 9.2 | 13.6 | 19.0 | 9.7 | 65 | 0.0 | 1018.9 |
| 10/03/2020 | 1.5 | 7.6 | 12.9 | 16.2 | 9.4 | 66 | 0.0 | 1022.9 |
| 11/03/2020 | 1.0 | 5.2 | 13.1 | 16.3 | 9.5 | 81 | 0.0 | 1022.1 |
| 12/03/2020 | 1.0 | 5.2 | 13.5 | 17.4 | 10.8 | 84 | 0.0 | 1019.5 |
| 13/03/2020 | 1.0 | 5.8 | 14.2 | 18.0 | 10.4 | 84 | 0.1 | 1018.4 |
| 14/03/2020 | 0.8 | 5.1 | 14.3 | 17.5 | 10.9 | 78 | 0.0 | 1019.1 |
| 15/03/2020 | 1.6 | 5.9 | 13.4 | 16.8 | 9.3 | 80 | 0.0 | 1017.7 |
| 16/03/2020 | 3.7 | 11.4 | 13.9 | 14.5 | 13.3 | 87 | 11.7 | 1016.9 |
| 17/03/2020 | 3.4 | 9.9 | 14.8 | 16.2 | 13.3 | 79 | 0.0 | 1026.5 |
| 18/03/2020 | 0.8 | 4.8 | 13.1 | 16.3 | 10.6 | 83 | 0.0 | 1026.5 |
| 19/03/2020 | 1.0 | 5.8 | 12.3 | 15.4 | 8.7 | 79 | 0.0 | 1022.8 |
| 20/03/2020 | 1.5 | 6.7 | 12.7 | 16.0 | 8.7 | 77 | 0.0 | 1019.1 |
| 21/03/2020 | 1.7 | 6.5 | 12.7 | 16.5 | 7.7 | 77 | 0.0 | 1013.7 |
| 22/03/2020 | 1.7 | 6.2 | 13.6 | 16.5 | 9.8 | 86 | 12.9 | 1013.2 |
| 23/03/2020 | 3.4 | 10.7 | 13.7 | 16.6 | 11.2 | 84 | 23.6 | 1018.2 |
| 24/03/2020 | 3.6 | 9.3 | 12.6 | 15.0 | 10.9 | 66 | 0.0 | 1019.4 |
| 25/03/2020 | 2.0 | 8.4 | 10.5 | 13.7 | 6.9 | 54 | 0.0 | 1015.9 |
| 26/03/2020 | 2.7 | 11.8 | 8.9 | 11.9 | 5.1 | 67 | 0.0 | 1009.6 |
| 27/03/2020 | 1.8 | 7.3 | 10.5 | 16.4 | 5.0 | 55 | 0.1 | 1013.5 |
| 28/03/2020 | 1.4 | 5.6 | 13.6 | 16.8 | 10.7 | 59 | 0.0 | 1016.1 |
| 29/03/2020 | 1.6 | 6 | 14.3 | 19.1 | 9.5 | 65 | 0.0 | 1013.9 |
| 30/03/2020 | 1.9 | 8.7 | 10.5 | 14.4 | 8.4 | 80 | 6.4 | 1013.8 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 31/03/2020 | 4.3 | 11.1 | 12.0 | 13.4 | 10.1 | 71 | 2.1 | 1013.5 |
| Màxim | 4.3 | 18.2 | 15.9 | 20.2 | 13.3 | 87 | 23.6 | 1026.5 |
| Mínim | 0.8 | 4.8 | 8.9 | 11.9 | 5.0 | 45 | 0.0 | 999.6 |
| Mitjana | 2.0 | 8.2 | 13.0 | 16.6 | 9.6 | 70 | _ | 1016.0 |
| Acumulat | _ | _ | _ | _ | _ | _ | 58.2 | _ |

**Taula 3:** Valors diaris i resum mensual de variables meteorològiques: Estació Port de Barcelona - ZAL Prat.

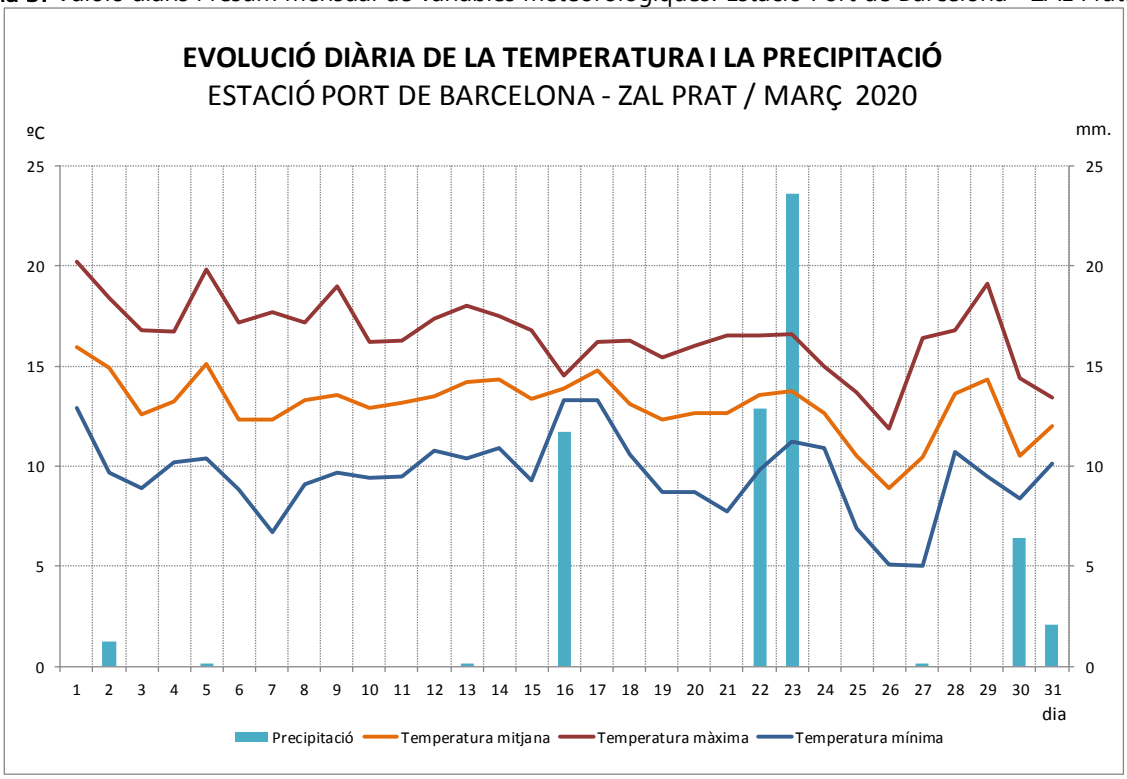


**Figura 5:** Evolució de la temperatura i la precipitació durant el mes de març a l'estació Port de Barcelona - ZAL Prat.

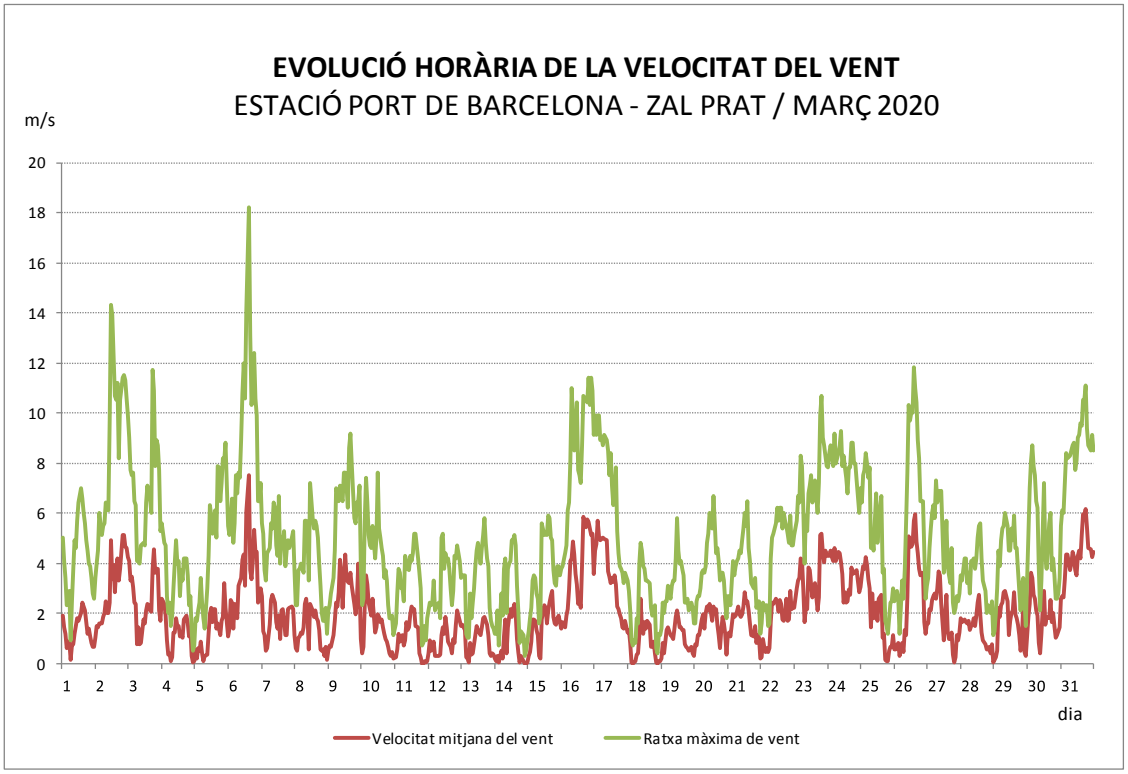


**Figura 6:** Evolució del vent durant el mes de març a l'estació Port de Barcelona - ZAL Prat.

Cal tenir en compte que els canvis importants patits a l'entorn de l'estació poden haver afectat les dades, el que es nota especialment en el vent. Les de radiació solar ja no s'adjunten ja que de forma automàtica es consideren invàlides per l'ombra prominent de les noves edificacions.

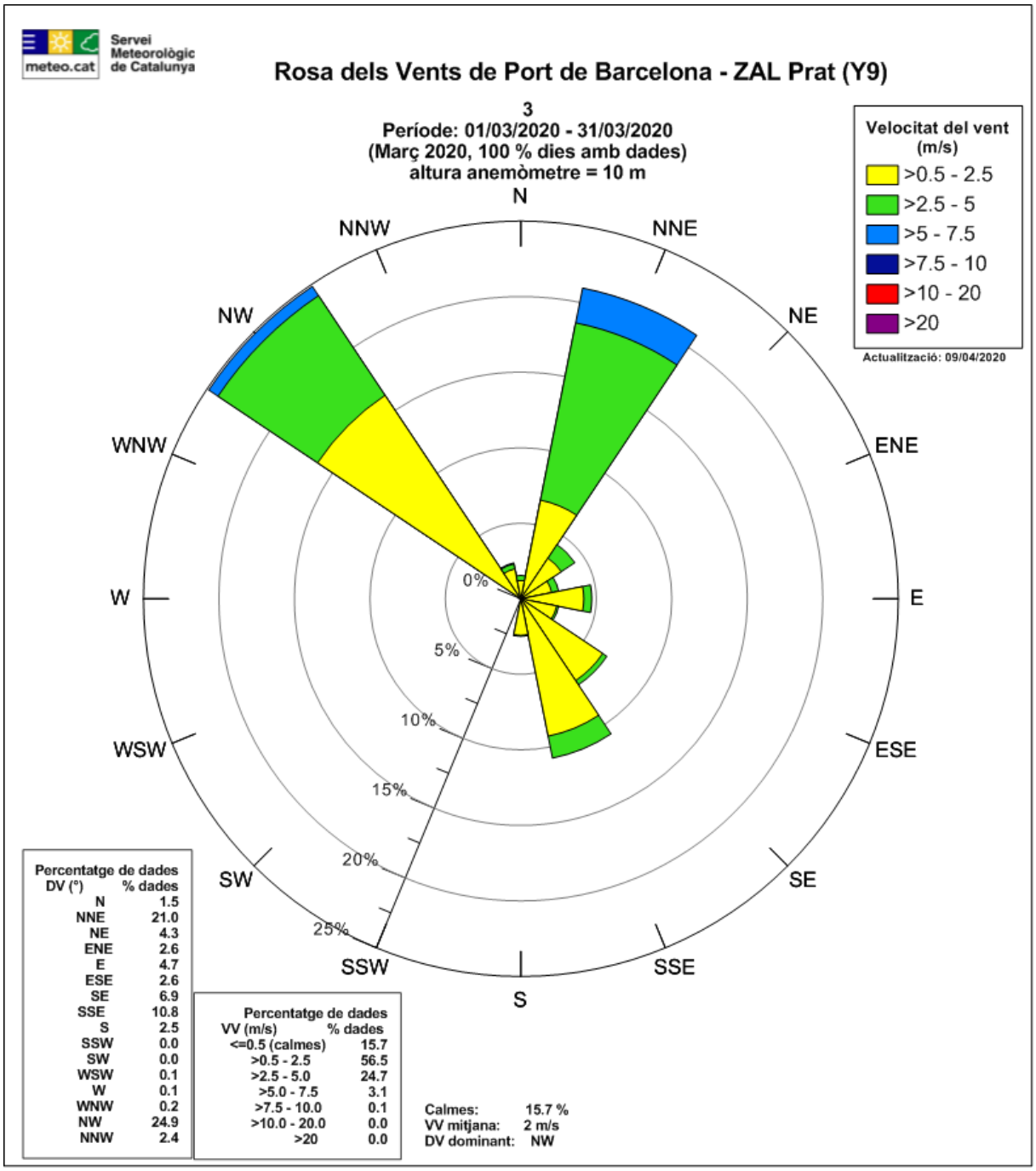


**Figura 7:** Rosa de vents de l'estació Port de Barcelona - ZAL Prat. Es representa la freqüència relativa de procedència del vent per a cada un dels 16 sectors en que es divideix la rosa. L'escala de color mostra els valors de la velocitat mitjana del vent per cada sector en metres per segona.

## 3.4 EMA Port de Barcelona - Sirena

Les dades meteorològiques proporcionades per l'estació de Port de Barcelona - Sirena, situada al sector central del l'àrea portuària, es resumeixen a la taula 4. També es mostra a les figures 8, 9 i 10 la corresponent representació gràfica que en facilita la interpretació pel cas de la temperatura de l'aire, la precipitació i el vent .

| PORT BCN-SIRENA | VV mitjana | Ratxa màx | T mitjana | T màxima | T mínima | HR mitjana | PPT acum | P mitjana | RS mitjana |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Data | m/s | m/s | º C | º C | º C | % | mm | hPa | W/m² |
| 01/03/2020 | 4.2 | 15.1 | 16.2 | 20.7 | 13.5 | 69 | 0.0 | 1007.9 | 163 |
| 02/03/2020 | 7.3 | 21.9 | 15.1 | 18.1 | 10.1 | 56 | 1.5 | 999.4 | 155 |
| 03/03/2020 | 5.7 | 16.1 | 12.6 | 16.7 | 9.3 | 49 | 0.0 | 1008.6 | 85 |
| 04/03/2020 | 3.1 | 10.8 | 13.4 | 14.5 | 12.2 | 73 | 0.0 | 1014.7 | 92 |
| 05/03/2020 | 4.2 | 17.3 | 15.4 | 19.8 | 11.0 | 66 | 0.0 | 1006.0 | 142 |
| 06/03/2020 | 6.0 | 20.8 | 12.3 | 16.5 | 9.1 | 44 | 0.0 | 1008.4 | 187 |
| 07/03/2020 | 4.5 | 9.5 | 12.5 | 17.5 | 8.6 | 50 | 0.0 | 1018.4 | 199 |
| 08/03/2020 | 3.1 | 9.4 | 13.4 | 15.2 | 10.3 | 68 | 0.0 | 1021.1 | 195 |
| 09/03/2020 | 4.0 | 13.1 | 13.4 | 16.5 | 10.9 | 74 | 0.0 | 1018.9 | 186 |
| 10/03/2020 | 3.1 | 11.6 | 13.2 | 15.7 | 11.2 | 67 | 0.0 | 1022.8 | 154 |
| 11/03/2020 | 1.9 | 5.0 | 13.2 | 14.3 | 10.8 | 93 | 0.0 | 1022.1 | 204 |
| 12/03/2020 | 2.6 | 7.3 | 13.2 | 17.1 | 11.4 | 94 | 0.0 | 1019.5 | 191 |
| 13/03/2020 | 2.7 | 10.3 | 14.1 | 17.0 | 11.5 | 99 | 0.0 | 1018.4 | 199 |
| 14/03/2020 | 1.7 | 5.0 | 14.2 | 15.2 | 12.7 | 98 | 0.0 | 1019.1 | 152 |
| 15/03/2020 | 3.0 | 7.5 | 13.4 | 15.0 | 10.6 | 100 | 0.0 | 1017.7 | 176 |
| 16/03/2020 | 8.6 | 16.4 | 14.0 | 14.9 | 13.6 | 100 | 7.6 | 1017.2 | 16 |
| 17/03/2020 | 6.2 | 13.9 | 14.7 | 15.5 | 13.7 | 99 | 0.0 | 1026.6 | 90 |
| 18/03/2020 | 1.6 | 5.6 | 13.4 | 14.0 | 12.1 | 99 | 0.0 | 1026.5 | 152 |
| 19/03/2020 | 2.1 | 4.5 | 12.5 | 13.5 | 9.7 | 98 | 0.0 | 1022.9 | 205 |
| 20/03/2020 | 3.5 | 6.8 | 12.9 | 14.2 | 10.0 | 95 | 0.0 | 1019.2 | 224 |
| 21/03/2020 | 3.3 | 6.9 | 13.3 | 14.4 | 9.8 | 82 | 0.0 | 1013.8 | 216 |
| 22/03/2020 | 4.7 | 9.0 | 13.9 | 14.5 | 12.6 | 100 | 2.6 | 1013.3 | 181 |
| 23/03/2020 | 6.8 | 12.8 | 13.7 | 14.8 | 11.9 | 100 | 20.0 | 1018.4 | 144 |
| 24/03/2020 | 8.4 | 14.0 | 12.3 | 13.2 | 10.9 | 77 | 0.0 | 1019.6 | 193 |
| 25/03/2020 | 3.9 | 14.4 | 10.6 | 11.9 | 8.4 | 53 | 0.8 | 1016.0 | 112 |
| 26/03/2020 | 5.2 | 14.7 | 9.5 | 11.0 | 7.1 | 68 | 0.0 | 1009.7 | 200 |
| 27/03/2020 | 2.5 | 6.0 | 10.8 | 14.2 | 5.7 | 52 | 0.0 | 1013.5 | 162 |
| 28/03/2020 | 2.5 | 6.1 | 13.7 | 15.1 | 11.3 | 56 | 0.0 | 1016.1 | 210 |
| 29/03/2020 | 2.8 | 7.2 | 14.0 | 17.3 | 10.6 | 73 | 0.0 | 1013.9 | 247 |
| 30/03/2020 | 4.3 | 13.5 | 10.9 | 14.5 | 8.8 | 92 | 6.9 | 1013.9 | 24 |
| 31/03/2020 | 8.7 | 14.8 | 12.2 | 13.7 | 10.5 | 76 | 1.1 | 1013.7 | 47 |
| Màxim | 8.7 | 21.9 | 16.2 | 20.7 | 13.7 | 100.0 | 20.0 | 1026.6 | 246.7 |
| Mínim | 1.6 | 4.5 | 9.5 | 11.0 | 5.7 | 43.7 | _ | 999.4 | 15.6 |
| Mitjana | 4.3 | 11.2 | 13.2 | 15.4 | 10.6 | 78.1 | _ | 1016.0 | 158.1 |
| Acumulat | _ | _ | _ | _ | _ | _ | 40.5 | _ | _ |

**Taula 4:** Valors diaris i resum mensual de variables meteorològiques: Estació Sirena.

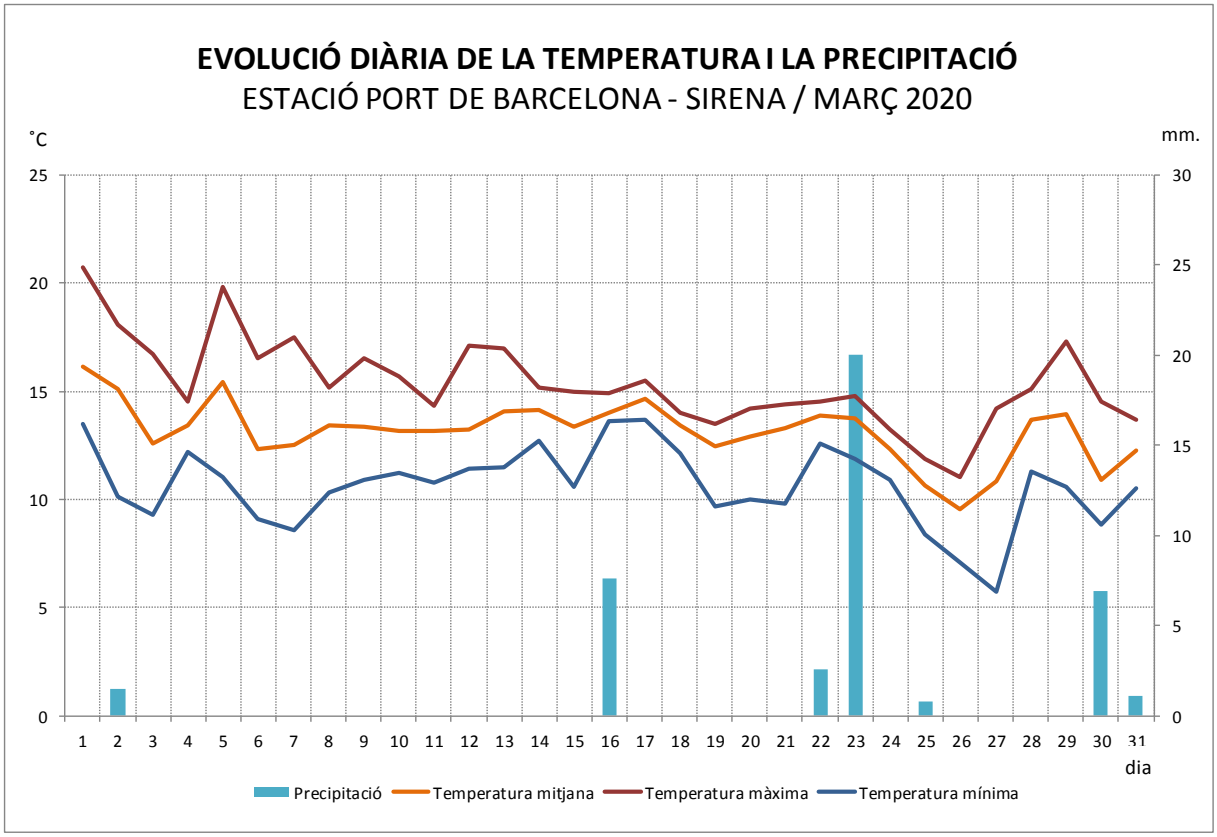


**Figura 8:** Evolució de la temperatura i la precipitació durant el mes de març a l'estació Sirena.

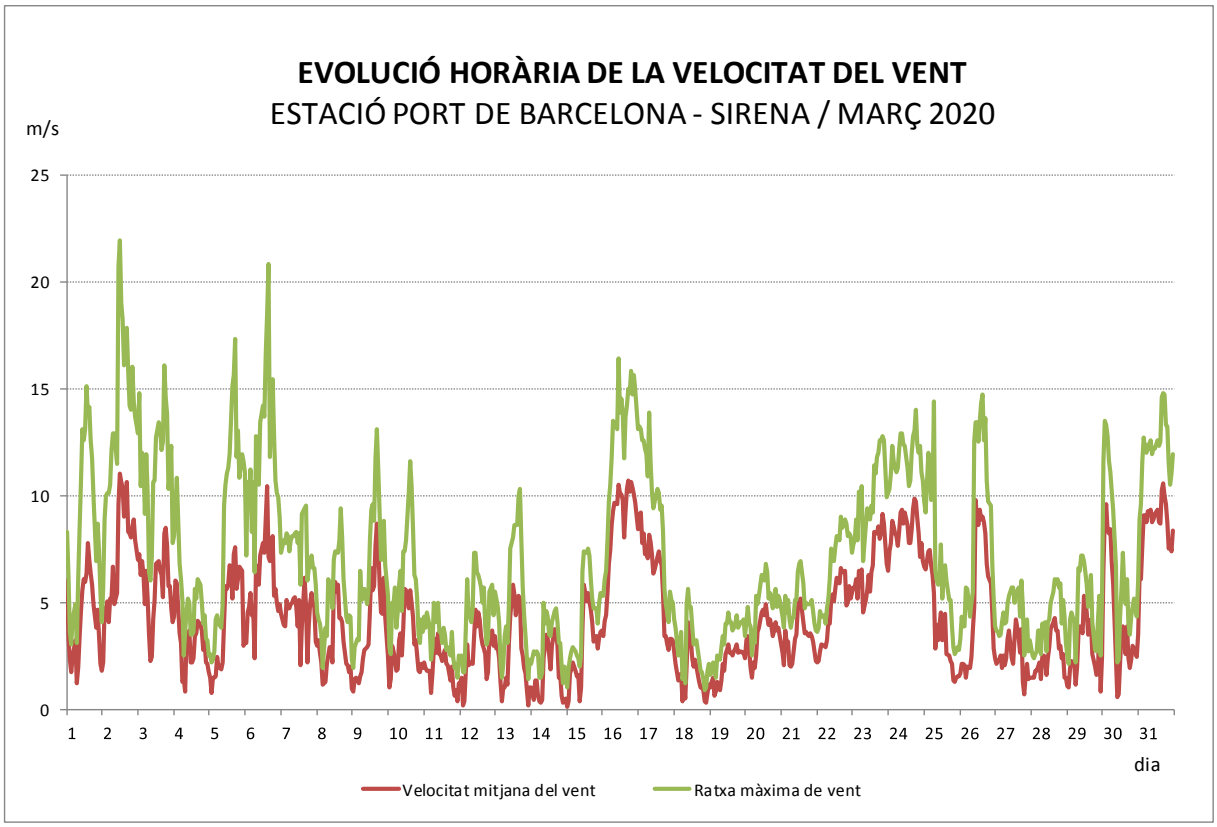


**Figura 9:** Evolució del vent durant el mes de març a l'estació Sirena.

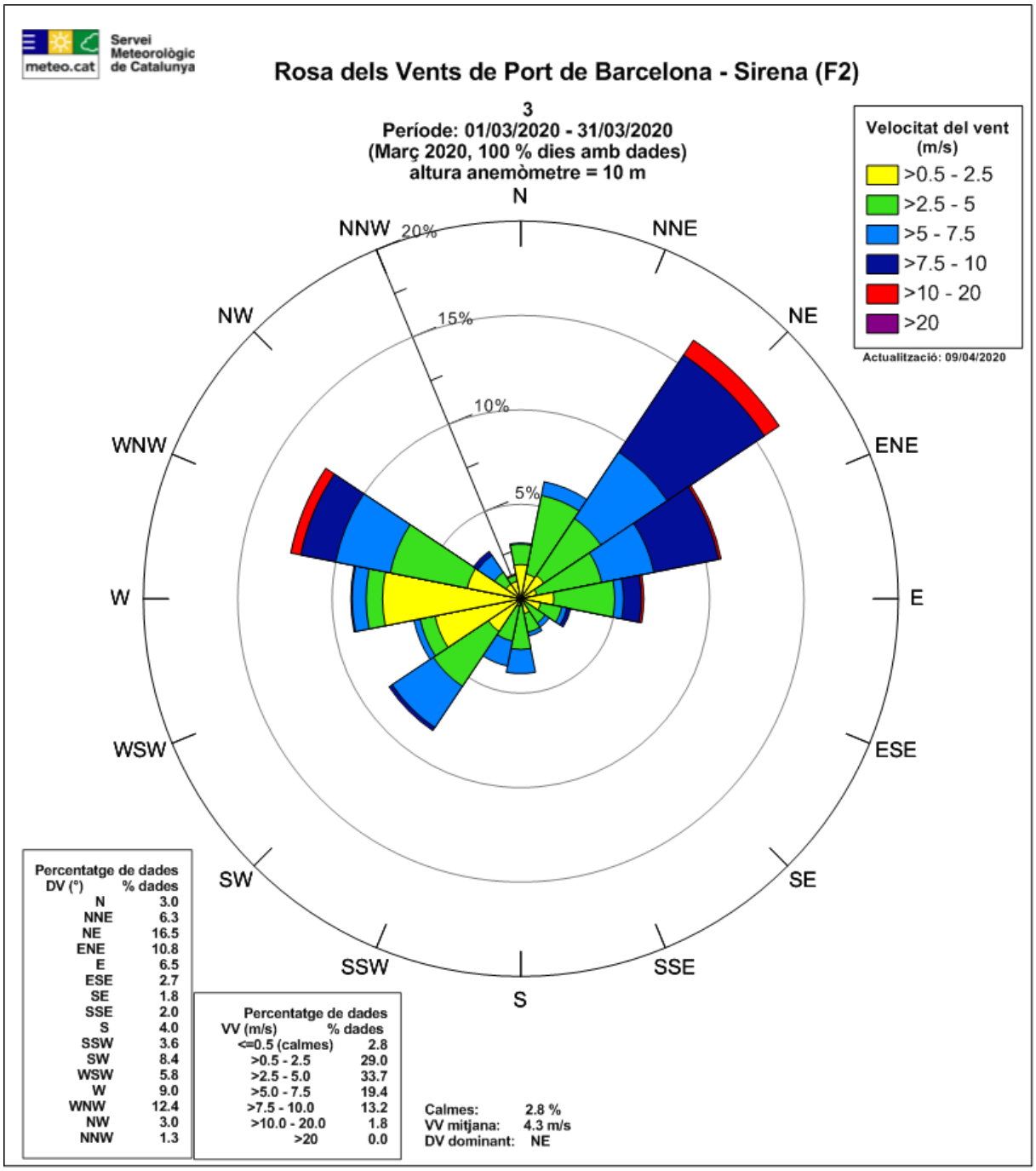


**Figura 10:** Rosa dels vents de l'estació Sirena. Es representa la freqüència relativa de procedència del vent per a cada un dels 16 sectors en que es divideix la rosa. L'escala de color mostra els valors de la velocitat mitjana del vent per cada sector en metres per segon.

## 3.5 EMA Port de Barcelona – Dispensari

Les dades meteorològiques proporcionades per l´estació de Port de Barcelona - Dispensari, que és la més propera al nucli urbà de la ciutat de Barcelona i al Port Vell, es resumeixen a la taula 5. També es mostra a les figures 11, 12 i 13 la corresponent representació gràfica que en facilita la interpretació pel cas de la temperatura de l'aire, la precipitació i el vent.

| PORT BCN DISPENSARI | VV mitjana | Ratxa màx | T mitjana | T màxima | T mínima | HR mitjana | PPT acum | P mitjana |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Data | m/s | m/s | º C | º C | º C | % | mm | hPa |
| 01/03/2020 | 2.2 | 11.2 | 16.6 | 21.0 | 13.4 | 60 | 0.0 | 1008.6 |
| 02/03/2020 | 3.3 | 14.8 | 15.4 | 19.0 | 10.2 | 51 | 1.8 | 1000.0 |
| 03/03/2020 | 2.5 | 13.8 | 12.9 | 16.4 | 9.4 | 48 | 0.0 | 1009.2 |
| 04/03/2020 | 1.5 | 5.5 | 13.7 | 16.6 | 11.9 | 64 | 0.0 | 1015.2 |
| 05/03/2020 | 2.0 | 13.4 | 16.2 | 21.4 | 11.9 | 58 | 0.0 | 1006.6 |
| 06/03/2020 | 2.4 | 13.6 | 12.9 | 17.4 | 9.9 | 42 | 0.0 | 1008.8 |
| 07/03/2020 | 1.9 | 6.9 | 13.0 | 18.4 | 8.8 | 47 | 0.0 | 1018.9 |
| 08/03/2020 | 1.7 | 6.8 | 13.9 | 16.8 | 10.9 | 62 | 0.0 | 1021.6 |
| 09/03/2020 | 1.8 | 9.4 | 13.6 | 17.3 | 11.2 | 67 | 0.0 | 1019.5 |
| 10/03/2020 | 1.9 | 9.2 | 13.8 | 16.7 | 11.3 | 60 | 0.0 | 1023.2 |
| 11/03/2020 | 1.3 | 4.3 | 13.7 | 15.5 | 11.1 | 79 | 0.0 | 1022.6 |
| 12/03/2020 | 1.4 | 5.6 | 14.0 | 17.3 | 12.2 | 84 | 0.0 | 1019.9 |
| 13/03/2020 | 1.4 | 6.4 | 14.8 | 18.9 | 12.0 | 83 | 0.0 | 1018.9 |
| 14/03/2020 | 1.2 | 5.0 | 14.6 | 16.1 | 13.3 | 79 | 0.0 | 1019.6 |
| 15/03/2020 | 1.8 | 7.7 | 14.0 | 16.2 | 11.9 | 82 | 0.0 | 1018.2 |
| 16/03/2020 | 3.6 | 12.6 | 14.0 | 14.9 | 13.5 | 85 | 12.7 | 1017.6 |
| 17/03/2020 | 2.4 | 10.5 | 15.0 | 16.2 | 13.4 | 77 | 0.3 | 1027.1 |
| 18/03/2020 | 1.1 | 4.8 | 13.7 | 16.5 | 12.2 | 79 | 0.0 | 1027.0 |
| 19/03/2020 | 1.3 | 4.5 | 12.8 | 15.0 | 10.5 | 78 | 0.0 | 1023.4 |
| 20/03/2020 | 1.8 | 5.9 | 13.0 | 15.4 | 10.3 | 74 | 0.0 | 1019.7 |
| 21/03/2020 | 1.8 | 6.9 | 13.4 | 16.1 | 10.7 | 72 | 0.0 | 1014.3 |
| 22/03/2020 | 2.2 | 7.4 | 14.1 | 16.0 | 12.2 | 83 | 0.6 | 1013.8 |
| 23/03/2020 | 2.8 | 10.9 | 13.8 | 16.1 | 12.3 | 83 | 20.9 | 1018.8 |
| 24/03/2020 | 3.7 | 11.2 | 12.5 | 14.6 | 10.5 | 64 | 0.0 | 1020.1 |
| 25/03/2020 | 1.7 | 8.0 | 10.6 | 12.9 | 8.6 | 52 | 1.4 | 1016.5 |
| 26/03/2020 | 2.4 | 12.0 | 9.7 | 11.7 | 7.6 | 62 | 0.1 | 1010.1 |
| 27/03/2020 | 1.2 | 4.8 | 11.5 | 15.4 | 7.2 | 48 | 0.1 | 1014.0 |
| 28/03/2020 | 1.4 | 4.8 | 14.1 | 16.1 | 11.9 | 54 | 0.0 | 1016.7 |
| 29/03/2020 | 1.3 | 6.3 | 14.5 | 17.4 | 10.9 | 65 | 0.0 | 1014.5 |
| 30/03/2020 | 2.0 | 10.6 | 10.8 | 14.5 | 9.0 | 78 | 6.5 | 1014.3 |
| 31/03/2020 | 3.2 | 10.1 | 12.1 | 13.5 | 9.8 | 69 | 2.4 | 1014.1 |
| Màxim | 3.7 | 14.8 | 16.6 | 21.4 | 13.5 | 85 | 20.9 | 1027.1 |
| Mínim | 1.1 | 4.3 | 9.7 | 11.7 | 7.2 | 42 | 0.0 | 1000.0 |
| Mitjana | 2.0 | 8.5 | 13.5 | 16.4 | 11.0 | 67 | _ | 1016.5 |
| Acumulat | _ | _ | _ | _ | _ | _ | 46.8 | _ |

**Taula 5:** Valors diaris i resum mensual de variables meteorològiques: Estació Dispensari.

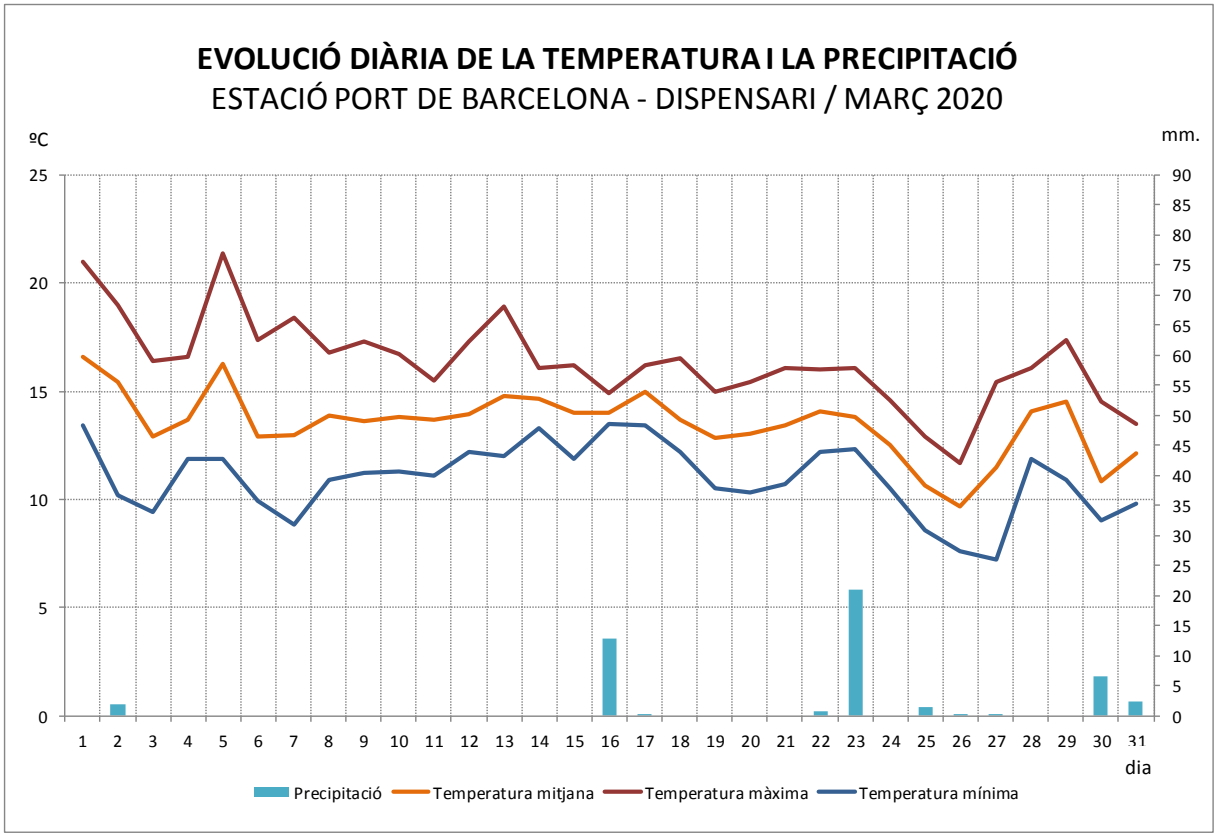


**Figura 11:** Evolució de la temperatura i la precipitació durant el mes de març a l'estació Dispensari.

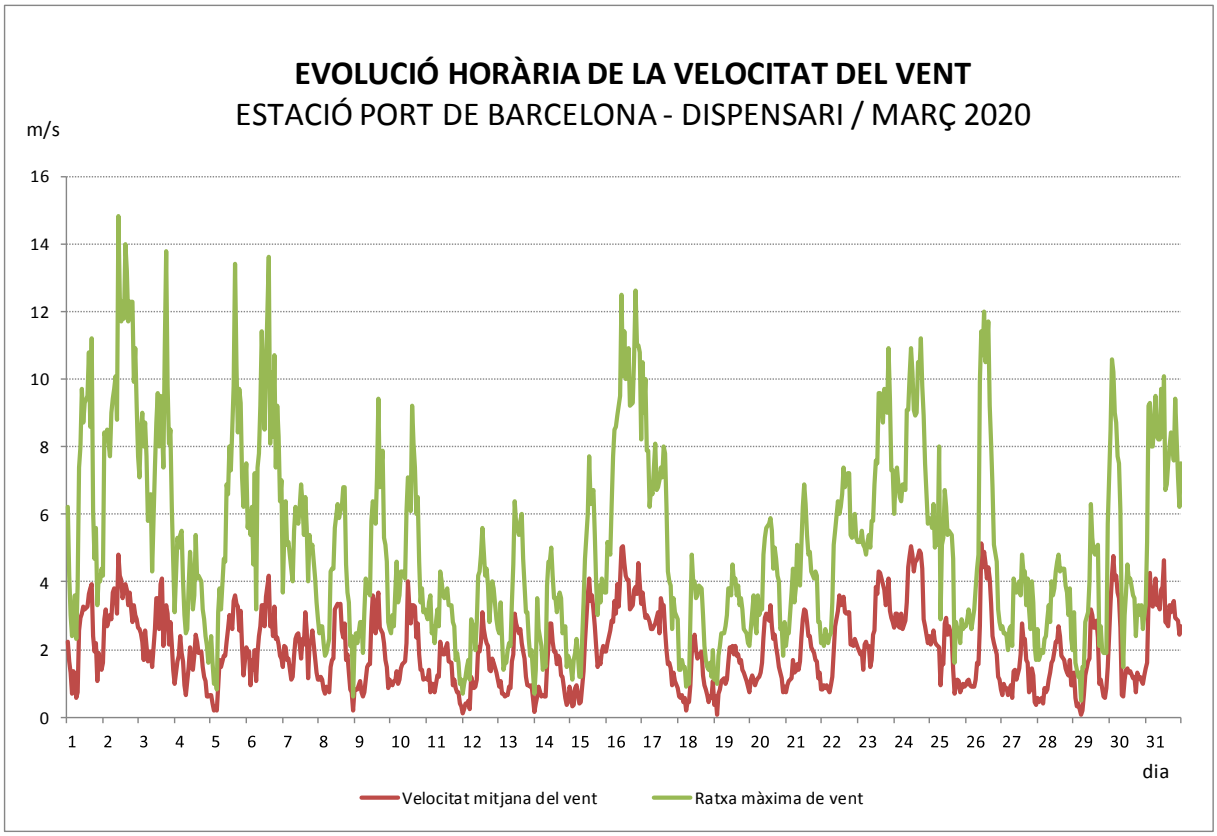


**Figura 12:** Evolució del vent durant el mes de març l'estació Dispensari.

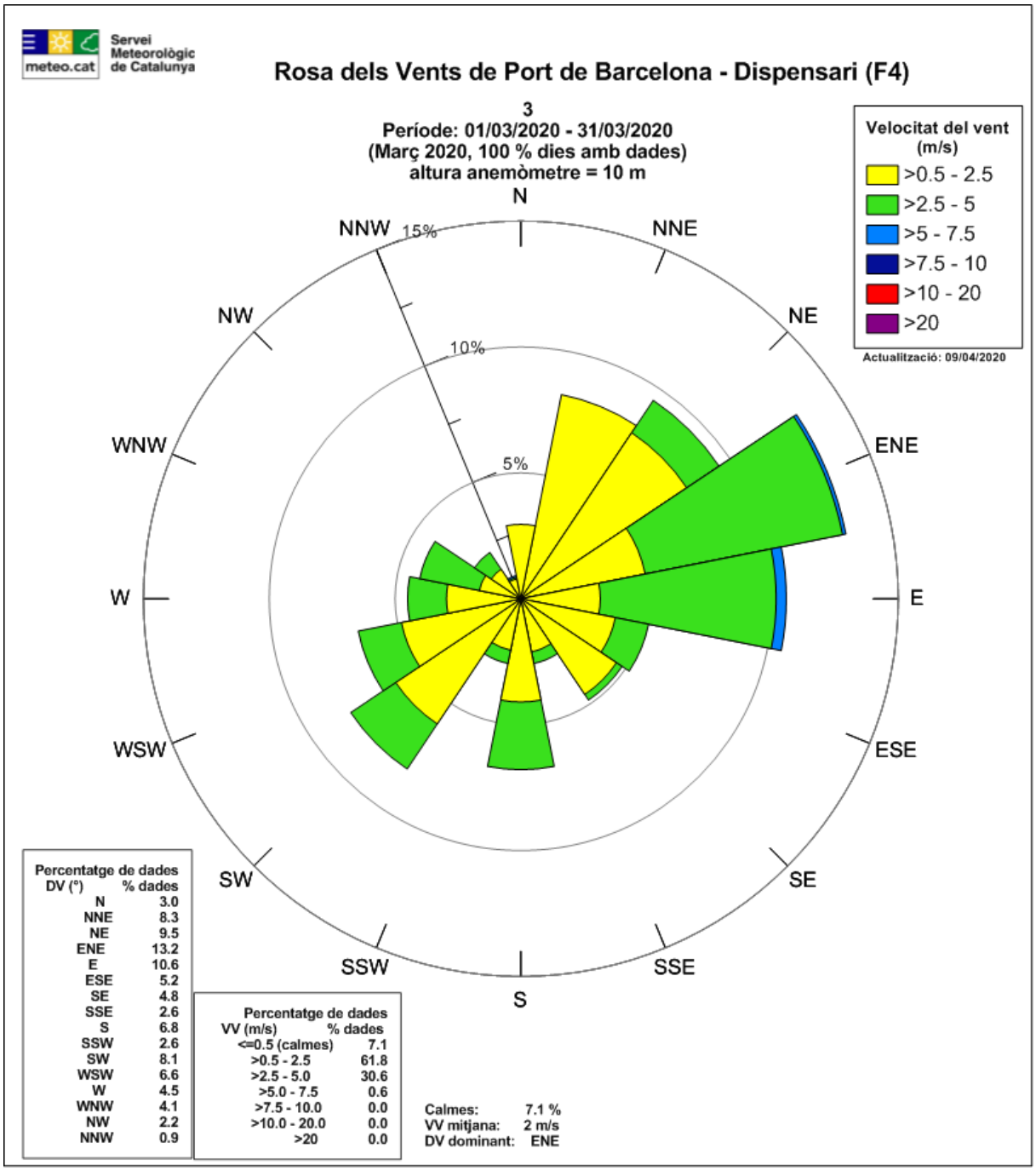


**Figura 13:** Rosa de vents de l'estació Dispensari. Es representa la freqüència relativa de procedència del vent per a cada un dels 16 sectors en que es divideix la rosa. L'escala de color mostra els valors de la velocitat mitjana del vent per cada sector en metres per segona.

## 3.6 EMAs restants – variable vent

A part de les 3 estacions meteorològiques automàtiques completes de les que disposa el Port de Barcelona, la xarxa es completa amb 4 estacions meteorològiques amb sensors de vent. Són Adossat, Dàrsena Sud, BEST i Bocana Sud (figura 1). A la taula 6 podeu consultar el resum diari de les dades mesurades. També podeu consultar les corresponents roses de vent (figures 14 a 17).

| | BOCANA SUD | | ADOSSAT | | DARSENA SUD | | BEST | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MARÇ | VV mitj. | Ratxa màx. | VV mitj. | Ratxa màx. | VV mitj. | Ratxa màx. | VV mitj. | Ratxa màx. |
| Data | m/s | m/s | m/s | m/s | m/s | m/s | m/s | m/s |
| 01/03/2020 | 6.3 | 16.6 | 4.2 | 16.9 | 4.0 | 12.9 | 3.9 | 13.7 |
| 02/03/2020 | 10.0 | 25.0 | 5.8 | 24.1 | 6.5 | 23.3 | 5.5 | 21.5 |
| 03/03/2020 | 7.9 | 18.6 | 5.3 | 19.7 | 4.9 | 16.9 | 3.9 | 13.2 |
| 04/03/2020 | 3.8 | 10.1 | 2.6 | 10.6 | 2.0 | 8.4 | 1.5 | 5.7 |
| 05/03/2020 | 6.0 | 19.5 | 4.1 | 15.6 | 3.8 | 18.0 | 3.5 | 14.3 |
| 06/03/2020 | 7.6 | 18.7 | 4.8 | 20.1 | 5.4 | 18.0 | 3.2 | 14.6 |
| 07/03/2020 | 5.5 | 10.6 | 4.3 | 12.4 | 3.2 | 9.2 | 2.3 | 8.6 |
| 08/03/2020 | 4.1 | 9.0 | 3.3 | 9.3 | 2.4 | 8.5 | 2.0 | 6.9 |
| 09/03/2020 | 4.9 | 14.5 | 3.8 | 12.3 | 3.0 | 10.4 | 2.8 | 10.4 |
| 10/03/2020 | 4.7 | 11.8 | 4.5 | 12.5 | 2.9 | 10.0 | 2.5 | 9.9 |
| 11/03/2020 | 2.4 | 5.7 | 2.0 | 5.9 | 1.7 | 5.7 | 1.5 | 5.8 |
| 12/03/2020 | 3.0 | 7.6 | 2.6 | 7.9 | 2.1 | 6.5 | 1.6 | 5.9 |
| 13/03/2020 | 4.8 | 12.1 | 3.0 | 8.5 | 2.5 | 10.5 | 2.4 | 9.2 |
| 14/03/2020 | 2.0 | 5.9 | 1.8 | 5.6 | 1.5 | 5.0 | 1.4 | 5.0 |
| 15/03/2020 | 2.6 | 6.8 | 3.0 | 8.0 | 2.2 | 7.4 | 1.8 | 7.0 |
| 16/03/2020 | 10.2 | 18.8 | 8.9 | 17.0 | 5.4 | 15.5 | 4.8 | 13.0 |
| 17/03/2020 | 7.8 | 17.5 | 6.3 | 14.1 | 3.9 | 13.0 | 3.7 | 12.5 |
| 18/03/2020 | - | 6.2 | 1.3 | 5.3 | 1.2 | 5.1 | 1.0 | 4.7 |
| 19/03/2020 | - | 4.9 | 2.1 | 4.2 | 1.5 | 5.0 | 1.4 | 4.9 |
| 20/03/2020 | 4.1 | 8.0 | 3.2 | 6.3 | 2.2 | 7.4 | 2.0 | 6.9 |
| 21/03/2020 | 3.6 | 8.1 | 3.3 | 6.8 | 2.2 | 6.7 | 1.7 | 6.6 |
| 22/03/2020 | 5.0 | 10.9 | 4.7 | 10.1 | 2.8 | 8.4 | 2.5 | 7.7 |
| 23/03/2020 | 8.5 | 15.6 | 6.8 | 14.4 | 4.8 | 13.3 | 3.8 | 10.9 |
| 24/03/2020 | 9.8 | 15.0 | 8.0 | 13.8 | 5.6 | 12.9 | 4.6 | 11.8 |
| 25/03/2020 | 3.7 | 15.4 | 3.3 | 13.3 | 2.6 | 11.4 | 2.2 | 11.8 |
| 26/03/2020 | 5.7 | 17.5 | 5.4 | 15.5 | 3.1 | 13.0 | 2.9 | 11.6 |
| 27/03/2020 | 2.7 | 8.0 | 2.5 | 6.7 | 2.2 | 6.0 | 1.9 | 7.8 |
| 28/03/2020 | - | 7.3 | 2.8 | 6.6 | 2.0 | 6.4 | 2.0 | 5.7 |
| 29/03/2020 | - | 7.4 | 2.3 | 7.6 | 2.3 | 8.0 | 1.9 | 6.0 |
| 30/03/2020 | 5.0 | 15.8 | 4.4 | 13.7 | 2.8 | 11.9 | 2.5 | 12.8 |
| 31/03/2020 | 10.8 | 18.0 | 8.7 | 14.6 | 5.8 | 14.2 | 5.1 | 13.4 |
| Màxim | 10.8 | 25.0 | 8.9 | 24.1 | 6.5 | 23.3 | 5.5 | 21.5 |
| Mínim | 2.0 | 4.9 | 1.3 | 4.2 | 1.2 | 5.0 | 1.0 | 4.7 |
| Mitjana | 5.3 | 12.5 | 4.2 | 11.6 | 3.2 | 10.6 | 2.7 | 9.7 |

**Taula 6:** Valors diaris i resum mensual a les 4 estacions meteorològiques on només es mesura la variable vent: Bocana sud, Adossat, Dàrsena sud i BEST.

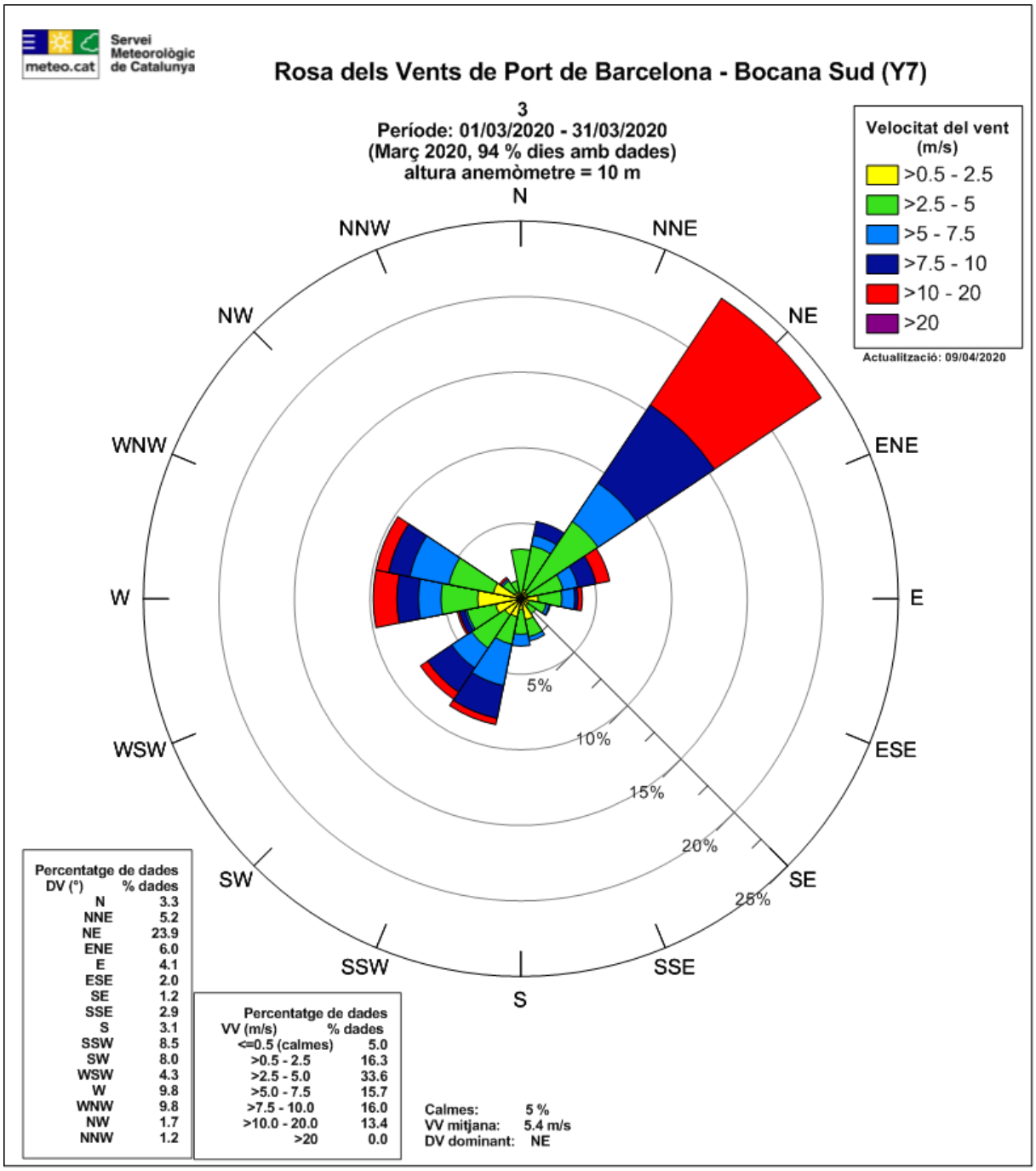


**Figura 14:** Rosa de vents de l'estació Bocana sud. Es representa la freqüència relativa de procedència del vent per a cada un dels 16 sectors en que es divideix la rosa. L'escala de color mostra els valors de la velocitat mitjana del vent per cada sector en metres per segona.

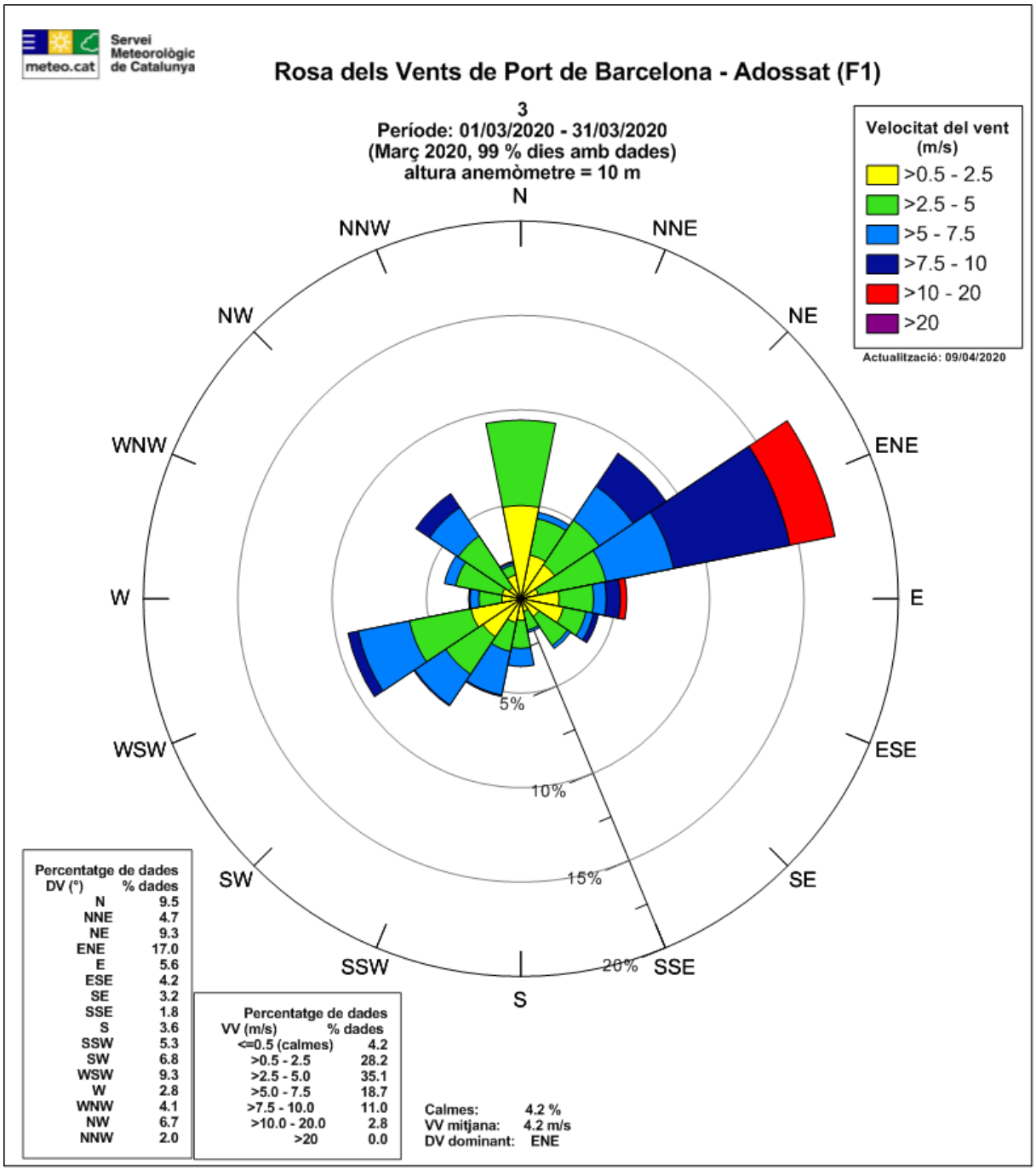


**Figura 15:** Rosa de vents de l'estació Adossat. Es representa la freqüència relativa de procedència del vent per a cada un dels 16 sectors en que es divideix la rosa. L'escala de color mostra els valors de la velocitat mitjana del vent per cada sector en metres per segona.

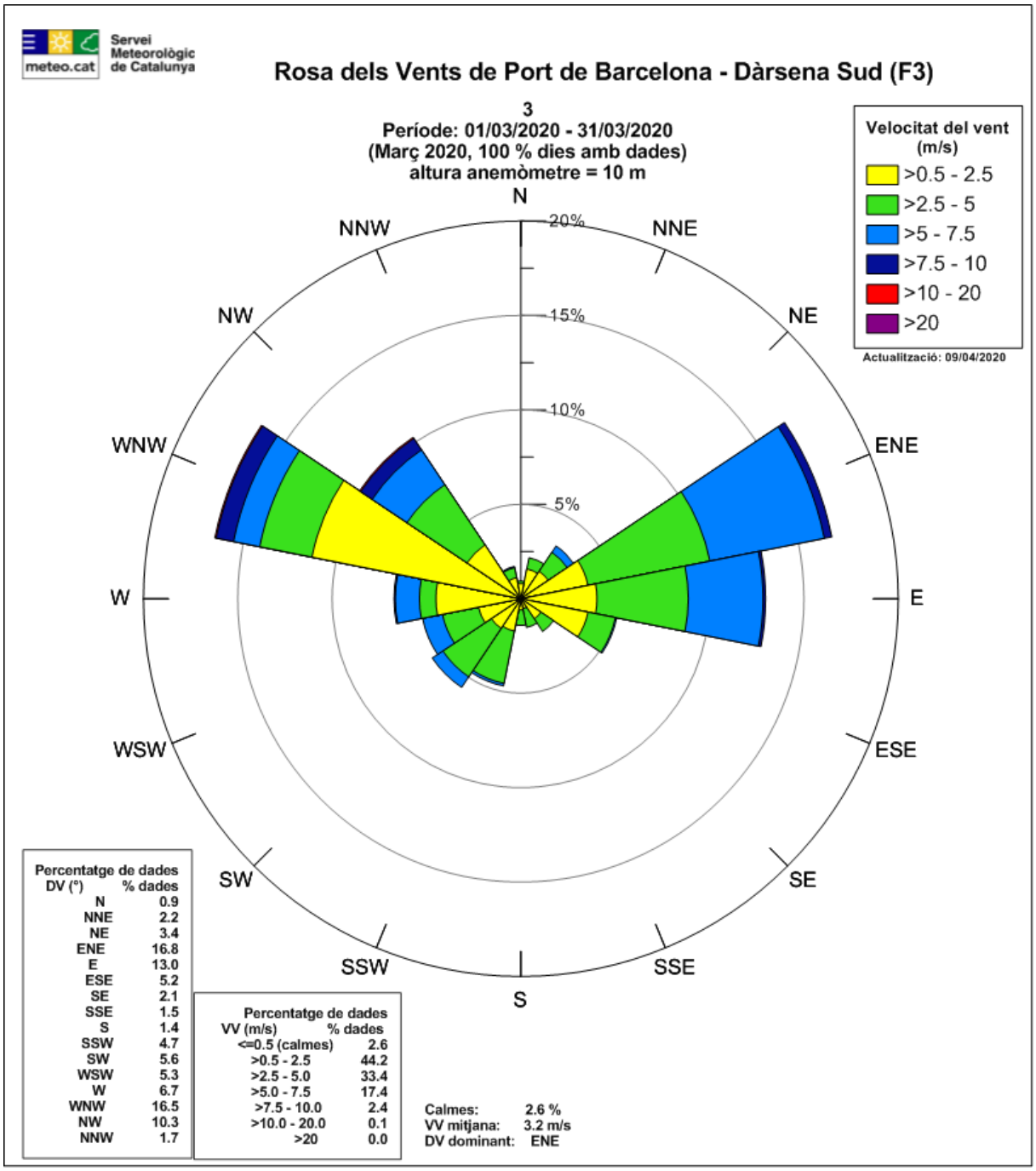


**Figura 16:** Rosa de vents de l'estació Dàrsena sud. Es representa la freqüència relativa de procedència del vent per a cada un dels 16 sectors en que es divideix la rosa. L'escala de color mostra els valors de la velocitat mitjana del vent per cada sector en metres per segona.

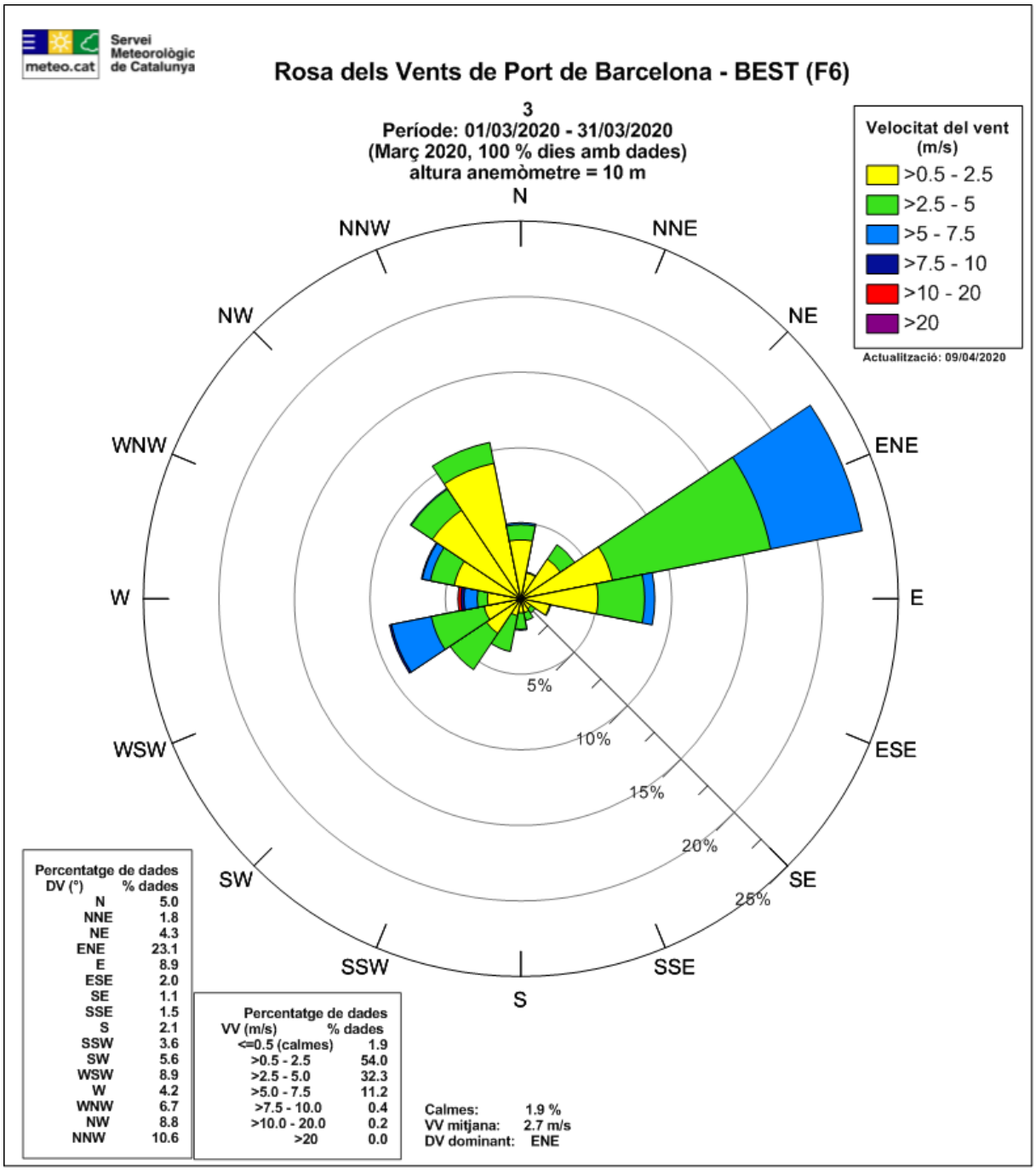


**Figura 17:** Rosa de vents de l'estació BEST. Es representa la freqüència relativa de procedència del vent per a cada un dels 16 sectors en que es divideix la rosa. L'escala de color mostra els valors de la velocitat mitjana del vent per cada sector en metres per segona.

## 4 INCIDÈNCIES I ACTUACIONS A LA XARXA METEOROLÒGICA

Durant el mes de març no hi ha hagut incidències de funcionament destacables

# 5 ANNEX: LLINDARS DE SITUACIÓ METEOROLÒGICA DE PERILL (SMP) DEL SERVEI METEOROLÒGIC DE CATALUNYA

El Servei Meteorològic de Catalunya (SMC) emet un Avís de Situació Meteorològica de Perill (SMP) El Servei Meteorològic de Catalunya (SMC) emet un Avís de Situació Meteorològica de Perill (SMP) quan es preveu la superació d'uns llindars específics per cada meteor. Per cada meteor es defineix un llindar alt i un llindar baix. Pel sector de l'àrea portuària serien:

| METEOR | LLINDAR BAIX | LLINDAR ALT |
|---|---|---|
| Intensitat de pluja | Intensitat > 20 mm / 30 minuts | Intensitat > 40 mm / 30 minuts |
| Acumulació de pluja | Acumulada > 100 mm /24 hores | Acumulada > 200 mm /24 hores |
| Neu acumulada en 24 hores | Gruix ≥ 0 cm a cotes inferiors a 300 metres | Gruix > 5 cm a cotes inferiors a 300 metres |
| Vent | Ratxa màxima > 20 m/s a: Baix Llobregat, Barcelonès | Ratxa màxima > 30 m/s a: Baix Llobregat, Barcelonès |
| Estat de la mar | Onades > 2.50 metres (maregassa) | Onades > 4.00 metres (mar brava) |
| Fred | Temperatura mínima extrema: temperatura inferior al percentil 2 de la temperatura mínima diària | Onada de fred: temperatura inferior al percentil 2 de la temperatura mínima diària durant tres dies consecutius o més |
| Calor | Temperatura màxima extrema: temperatura superior al percentil 98 de la temperatura màxima diària | Onada de calor: temperatura superior al percentil 98 de la temperatura màxima diària durant tres dies consecutius o més |

Quan es realitza la predicció en una Situació Meteorològica de Perill el SMC avalua la probabilitat d'ocurrència de la superació de llindar corresponent i assigna un Grau de Perill a Catalunya. El Grau de Perill té una escala del 0 al 6 que s'agrupen en un codi semafòric de 4 colors.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Llindar Alt | 4 | 5 | 6 |
| Llindar Baix | 1 | 2 | 3 |
| Sense avís | 0 | | |
| | BAIXA | MITJANA | ALTA |

*PROBABILITAT*

| |
|---|
| Perill molt alt (5-6) |
| Perill alt (3-4) |
| Perill moderat (1-2) |
| Sense perill (0) |

La probabilitat es divideix en els següents rangs:

| | |
|---|---|
| Probabilitat superior al 70% | Probabilitat Alta |
| Probabilitat entre el 30% i el 70% | Probabilitat Mitjana |
| Probabilitat entre el 10% i el 30% | Probabilitat Baixa |