Recull meteorològic mensual del PORT DE BARCELONA

AGOST 2019

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 D'AGOST DE 2019 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 9
3.5 EMA Port de Barcelona – Dispensari 12
3.6 EMAs restants – variable vent 15
4 INCIDÈNCIES I ACTUACIONS A LA XARXA METEOROLÒGICA 21
5 ANNEX: LLINDARS DE SITUACIÓ METEOROLÒGICA DE PERILL (SMP) DEL SERVEI METEOROLÒGIC DE CATALUNYA 22

1 INTRODUCCIÓ

El present informe fa referència al comportament meteorològic al sector del Port de Barcelona per al període corresponent al mes d'agost de 2019.

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 d'algunes estacions meteorològiques del 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 8 EMAs de la seva propietat, totes elles distribuïdes dins el seu àmbit territorial i que apareixen localitzades a la figura1: Adossat (F1), Sirena (F2), ZAL-Prat (Y9), Bocana Sud (Y7), Dàrsena Sud (F3), Dispensari (F4), Contradic (F5) i BEST (F6).

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

La instrumentació de les diferents estacions 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	-
Contradic	F5	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 PB amb la localització de les estacions meteorològiques (color blau) i de les estacions amb analitzadors automàtics de contaminants de l'apartat 2.2 (color vermell).

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 D'AGOST DE 2019

3.1 Resum climàtic mensual

El mes d'agost s'ha de qualificar de càlid al conjunt de Catalunya i molt càlid a punts elevats del quadrant nord-est. Segons el Butlletí Climàtic Mensual del SMC, a la zona portuària (estació ZAL Prat) es va produir una anomalia de +2.1 ºC a la temperatura de l'aire, respecte la mitjana climatològica del mes d'agost. Pel que fa a les precipitacions ha estat un mes majoritàriament sec a Catalunya, amb quantitats molt exigües al nord-est del territori. La precipitació acumulada durant l'agost a la zona portuària representa el 44% respecte la mitjana mensual.

El mes s'ha caracteritzat, globalment, per una temperatura per sobre de la mitjana climàtica, tot i que sense assolir les elevades anomalies del passat juliol, així com per una precipitació escassa, sobretot al quadrant nord-est. Les excepcions pluviomètriques es troben a punts concrets de la meitat sud i del Pirineu occidental. El flux del sud-oest predominant en altura ha comportat l'arribada de masses d'aire càlid, especialment durant la primera meitat del mes.

Aquesta circulació es va reforçar amb una baixa profunda situada a l'oest de les illes Britàniques al voltant del dia 9, donant lloc a la calorada més important del mes. Tanmateix, el pas d'algunes pertorbacions, particularment durant la segona quinzena, ha tingut com a conseqüència episodis tempestuosos que en alguns casos van descarregar amb força intensitat a punts de la costa Central i Sud i de l'interior, així com valors de temperatura relativament baixos per a l'època de l'any

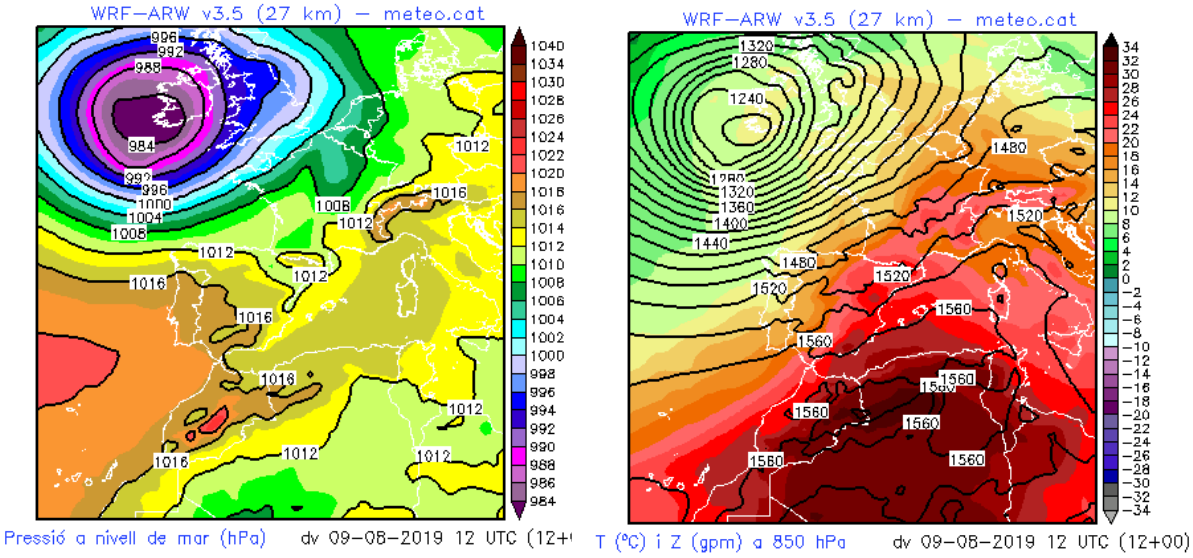

Figura 2: Mapa de pressió en superfície (esquerra) i a 850 hPa (dreta) del dia 9 d'agost. Aquesta jornada va ser el pic de calor de l'episodi de forta calor produït entre el 7 i 11 d'agost a causa de l'entrada d'una massa d'aire càlid nord-africà.

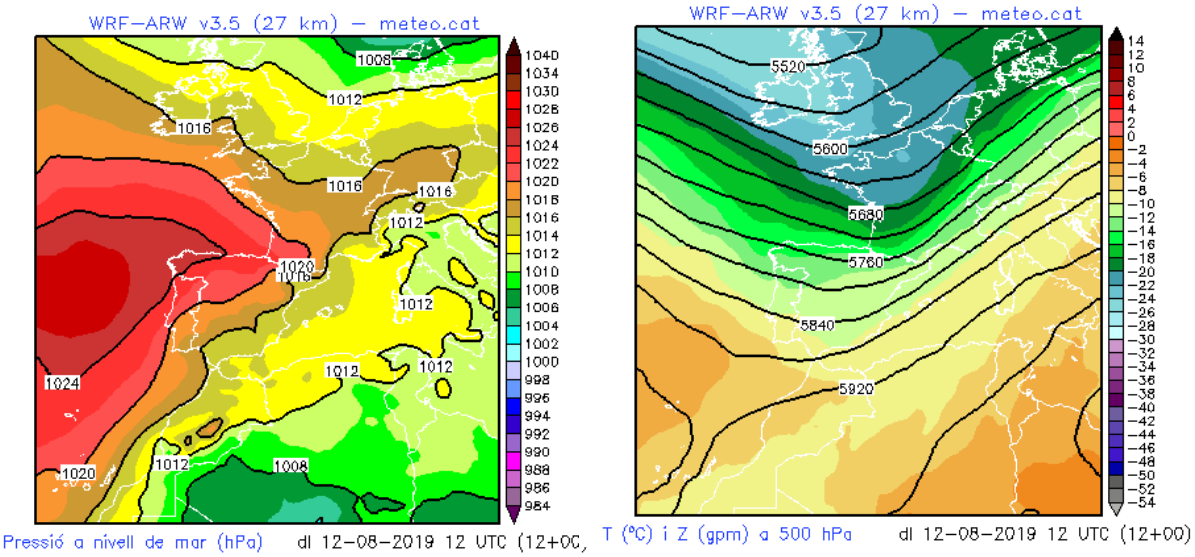

Figura 3: Mapa de pressió en superfície (esquerra) i a 500 hPa (dreta) pel dia 12 d'agost. El pas d'una pertorbació va provocar tempestes de forta intensitat acompanyades de ratxes de vent molt fortes. L'estació portuària Bocana Sud va registrar un cop de vent superior a 96 km/h.

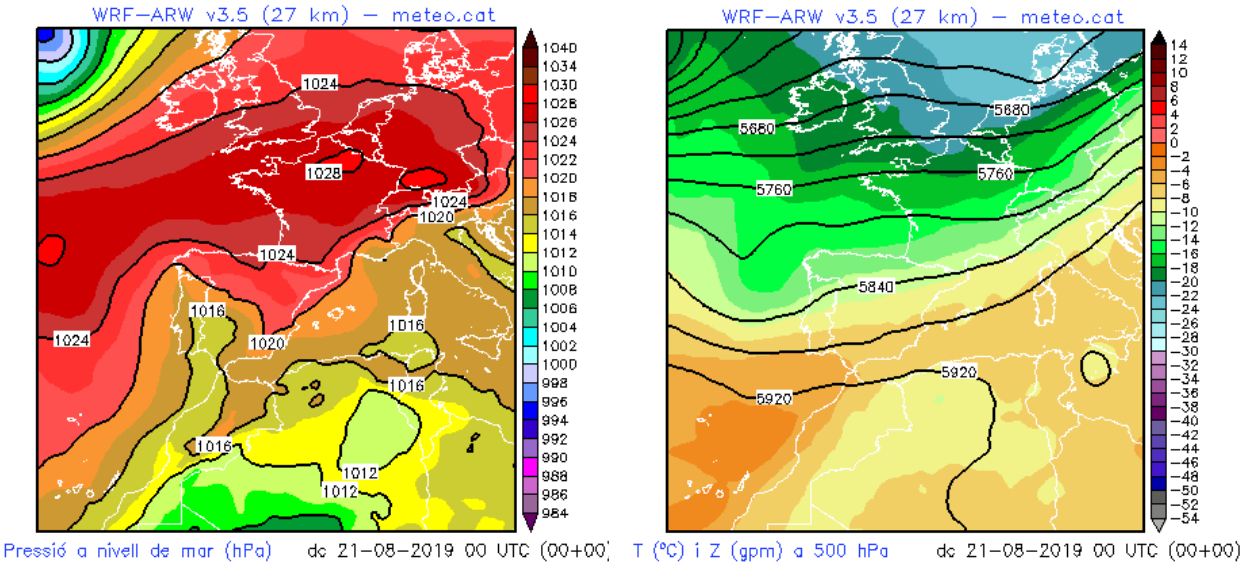

Figura 4: Mapa de pressió en superfície (esquerra) i a 500 hPa (dreta) del dia 21 d'agost. Durant aquesta jornada es van assolir els màxims de pressió en superfície a la zona portuària.

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

Durant el mes d'agost, 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.

DATA	ESTACIO	LLINDAR SMP	VALOR OBSERVAT	COMENTARI
12/08/2019	BEST	Ratxa màxima > 20 m/s	21 m/s	Episodi tempestuós acompanyat de fortes ratxes de vent
	Bocana Sud		26,8 m/s	

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 2. 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	RS mitjana
Data	m/s	m/s	º C	º C	º C	%	mm	hPa	W/m²
01/08/2019	2,3	8	25,7	28,9	22,3	56	0,0	1012,7	300
02/08/2019	2,3	8,4	26,3	30,0	22,3	52	0,0	1013,6	317
03/08/2019	2,2	9,1	26,2	29,3	21,9	61	0,0	1013,6	316
04/08/2019	2,2	8,4	26,3	29,5	22,9	71	0,0	1013,4	308
05/08/2019	1,5	6,4	27,2	31,3	23,1	59	0,0	1013,3	306
06/08/2019	2,1	6,4	26,9	29,5	25,2	79	0,0	1010,9	283
07/08/2019	1,8	7,2	26,5	28,2	25,5	78	0,0	1010,0	205
08/08/2019	2,1	7,8	27,6	30,0	24,9	79	0,0	1010,8	300
09/08/2019	1,5	7,4	27,6	30,9	24,0	77	0,0	1010,8	301
10/08/2019	1,9	6,9	27,2	29,6	25,6	76	0,0	1014,8	299
11/08/2019	1,9	6,9	26,8	29,0	24,1	72	0,0	1012,7	285
12/08/2019	2,0	11,3	25,0	27,6	19,9	69	18,5	1014,6	237
13/08/2019	2,7	9,7	23,7	26,8	20,4	56	0,0	1017,2	270
14/08/2019	2,0	7,7	24,9	27,6	22,9	66	0,0	1017,2	308
15/08/2019	1,6	7,2	25,7	28,8	22,5	74	0,0	1017,4	263
16/08/2019	1,6	7,3	24,9	27,8	22,1	80	9,0	1016,7	138
17/08/2019	1,4	7,8	25,8	28,8	22,2	78	0,0	1014,5	292
18/08/2019	1,5	9,5	26,1	29,2	22,4	80	0,1	1011,9	277
19/08/2019	2,4	7,5	25,9	28,2	24,7	74	0,0	1015,1	234
20/08/2019	2,2	7,2	25,5	27,7	23,6	60	0,0	1017,9	176
21/08/2019	2,3	7,2	24,6	27,6	20,9	67	0,0	1018,7	277
22/08/2019	1,4	7,7	25,9	28,5	23,1	67	0,0	1018,7	279
23/08/2019	1,5	7,4	25,0	28,1	22,0	65	0,0	1018,7	274
24/08/2019	1,4	7,2	25,4	28,5	21,2	68	0,0	1017,7	279
25/08/2019	1,3	7,4	25,9	28,6	22,6	71	0,0	1016,4	281
26/08/2019	1,5	7,9	25,3	29,5	21,0	68	0,0	1015,6	232
27/08/2019	1,4	7,9	24,9	27,0	22,2	74	0,3	1015,1	81
28/08/2019	1,4	6,9	25,4	28,5	22,0	69	0,0	1015,7	267
29/08/2019	1,3	8,2	26,5	30,3	22,6	64	0,0	1017,9	261
30/08/2019	1,4	6,5	27,0	30,9	23,8	62	0,0	1017,8	270
31/08/2019	1,5	6,4	26,7	29,6	24,0	64	0,0	1014,1	230
Màxim	2,7	11,3	27,6	31,3	25,6	80	18,5	1018,7	317
Mínim	1,3	6,4	23,7	26,8	19,9	52	0,0	1010,0	81
Mitjana	1,8	7,7	25,9	28,9	22,8	69	_	1015,0	263
Acumulat	_	_	_	_	_	_	27,9	_	_

Taula 2: Valors diaris i resum mensual de variables meteorològiques: Estació Port de Barcelona - ZAL Prat.

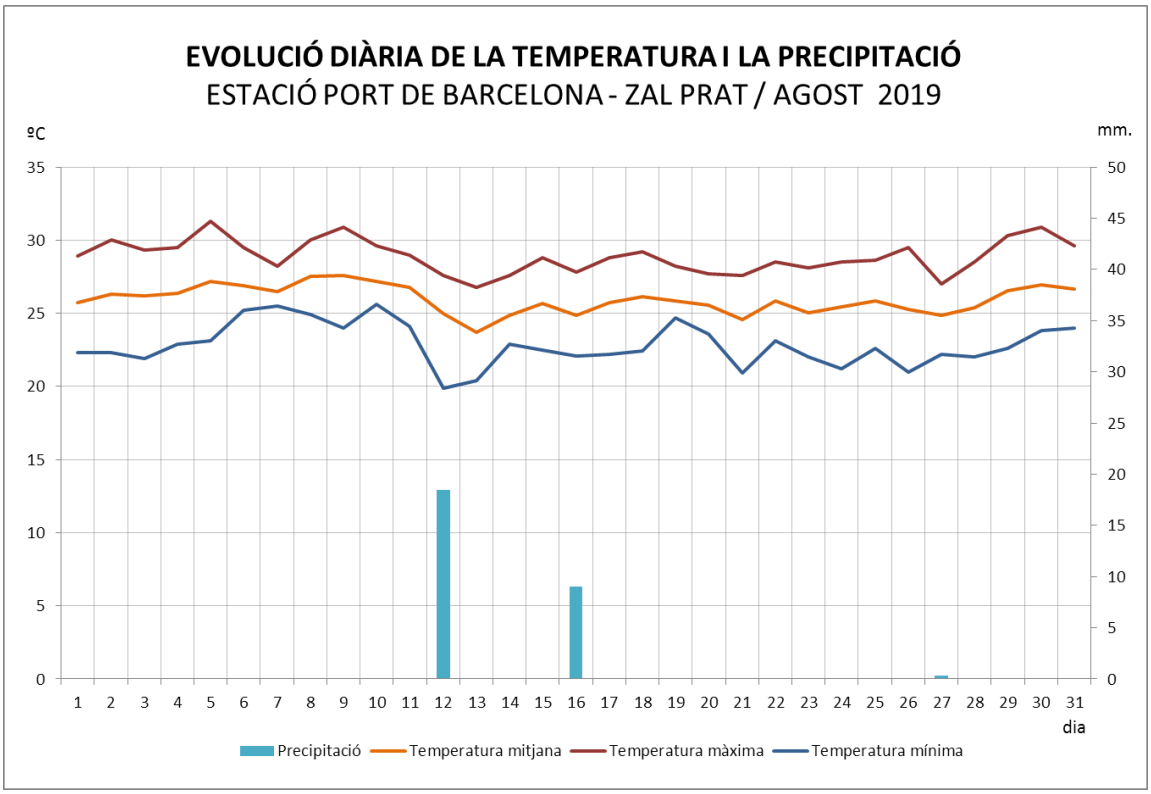

Figura 5: Evolució de la temperatura i la precipitació durant el mes de agost a l'estació Port de Barcelona - ZAL Prat.

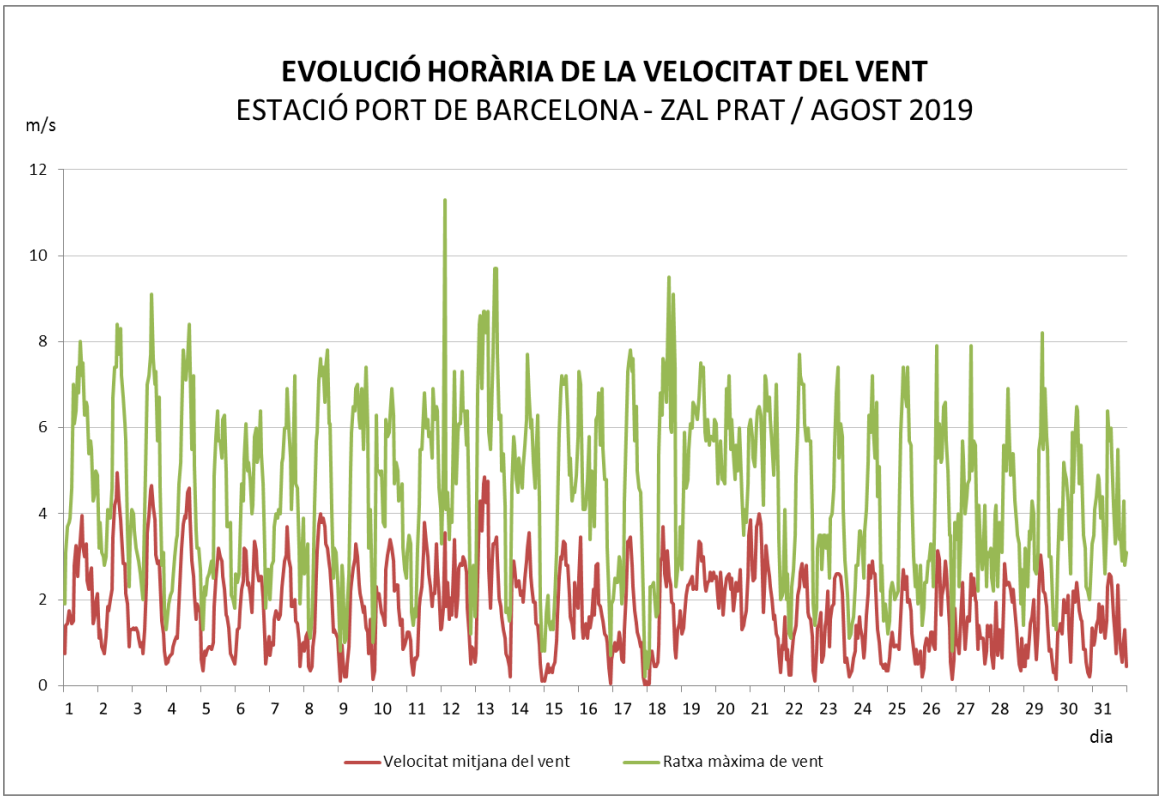

Figura 6: Evolució del vent durant el mes de agost a l'estació Port de Barcelona - ZAL Prat.

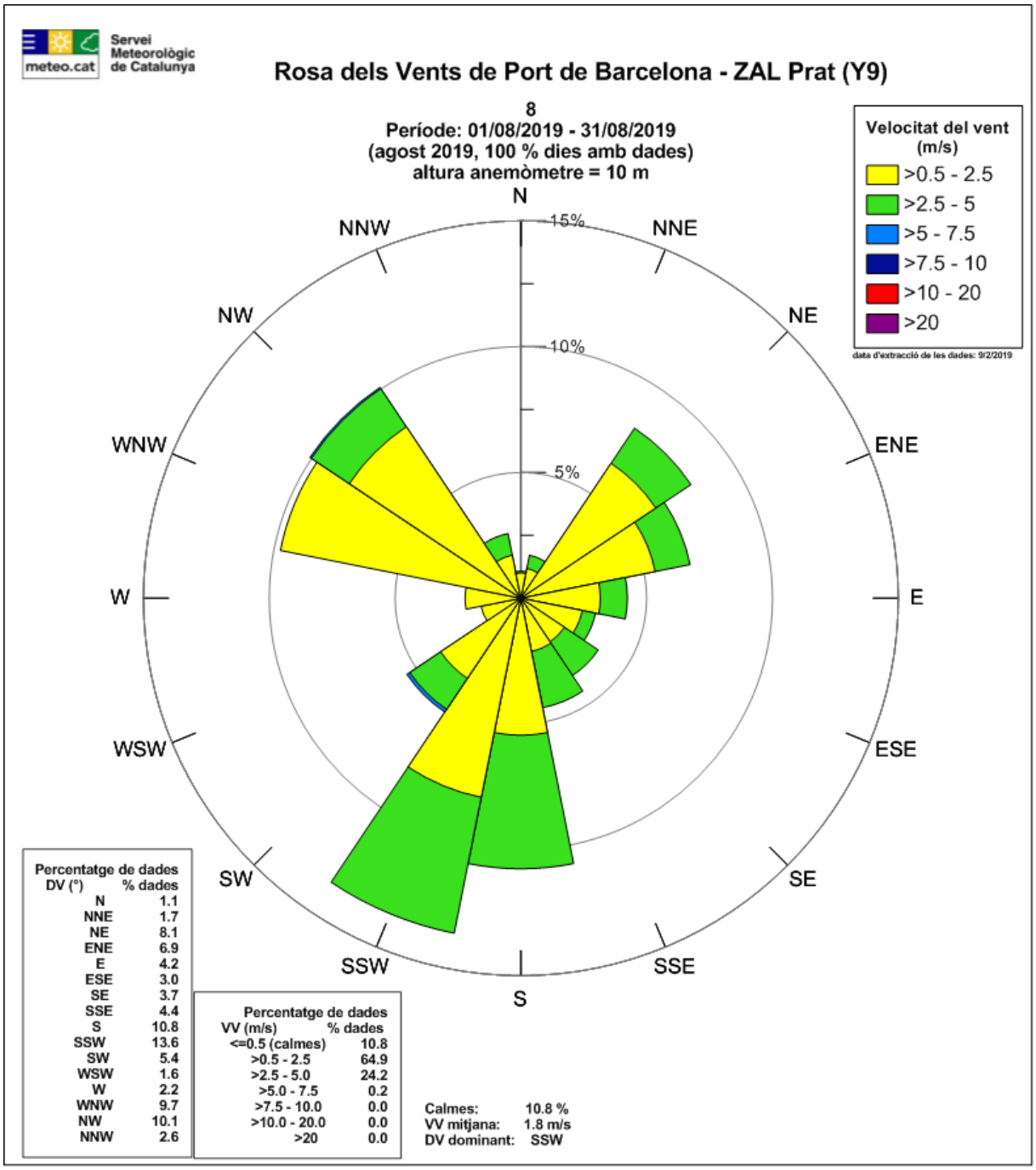

Figura 7: Rosa de vents de l'estació Port de Barcelona – ZAL Prat. Es representa la freqüència relativa de procedència del vent per a cada un dels 16 sectors en que es divideix la rosa. L'escala de color mostra els valors de la velocitat mitjana del vent per cada sector en metres per segon.

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 3. 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
01/08/2019	4,8	9,4	25,3	26,6	23,7	60	0,0	1012,7	303
02/08/2019	3,3	10,7	26,2	30,2	23,8	52	0,0	1013,4	317
03/08/2019	3,2	10,3	26,1	28,3	23,5	62	0,0	1013,4	315
04/08/2019	3,2	9,3	26,2	28,6	24,2	79	0,0	1013,2	311
05/08/2019	2,5	6,5	26,6	30,3	24,3	70	0,0	1013,1	308
06/08/2019	3,1	6,3	26,0	27,5	24,9	98	0,0	1010,9	277
07/08/2019	3,0	6,2	25,8	26,7	25,4	96	0,0	1010,0	213
08/08/2019	3,6	9,2	27,0	28,7	25,7	96	0,0	1010,7	285
09/08/2019	3,4	9,3	27,2	29,2	24,7	93	0,0	1010,6	301
10/08/2019	3,7	9,3	26,3	27,3	25,6	95	0,0	1014,8	295
11/08/2019	3,8	11,2	26,1	26,9	25,3	90	0,0	1012,7	285
12/08/2019	3,3	14,5	24,9	26,5	20,5	73	14,2	1014,5	239
13/08/2019	3,7	12,1	23,9	26,0	21,3	55	0,0	1017,1	270
14/08/2019	3,8	8,1	24,2	25,9	22,6	71	0,0	1017,2	289
15/08/2019	3,1	9,9	25,4	27,0	23,4	88	0,2	1017,3	250
16/08/2019	3,6	11,1	25,1	27,5	23,1	90	8,8	1016,7	135
17/08/2019	3,2	10,9	25,7	27,6	23,3	91	0,0	1014,3	290
18/08/2019	3,1	9,9	25,9	27,8	23,7	96	0,3	1011,8	271
19/08/2019	6,8	11,3	25,1	26,2	24,5	91	0,0	1015,2	240
20/08/2019	4,9	10,1	25,0	26,4	23,9	67	0,0	1018,0	178
21/08/2019	3,3	8,2	24,2	26,5	21,3	71	0,0	1018,6	269
22/08/2019	2,9	8,3	25,5	26,6	24,0	70	0,0	1018,6	277
23/08/2019	1,8	4,7	24,7	26,1	23,0	68	0,0	1018,6	273
24/08/2019	2,4	5,9	25,0	26,4	22,7	75	0,0	1017,6	277
25/08/2019	2,7	7,8	25,6	27,1	23,8	82	0,0	1016,3	279
26/08/2019	2,5	6,7	25,0	26,8	22,3	80	0,0	1015,6	232
27/08/2019	2,6	12,5	24,7	25,6	20,6	86	4,7	1015,1	78
28/08/2019	2,3	6,1	25,1	26,5	23,2	79	0,0	1015,7	266
29/08/2019	2,7	8,5	26,1	28,3	23,5	69	0,0	1017,8	257
30/08/2019	1,9	4,4	26,4	28,5	24,4	66	0,0	1017,7	264
31/08/2019	2,0	7,1	26,3	28,6	24,6	71	0,0	1014,1	227
Màxim	6,8	14,5	27,2	30,3	25,7	98	14,2	1018,6	317
Mínim	1,8	4,4	23,9	25,6	20,5	52	0,0	1010,0	78
Mitjana	3,2	8,9	25,6	27,4	23,6	78	_	1014,9	260
Acumulat	_	_	_	_	_	_	28,2	_	_

Taula 3: Valors diaris i resum mensual de variables meteorològiques: Estació Sirena.

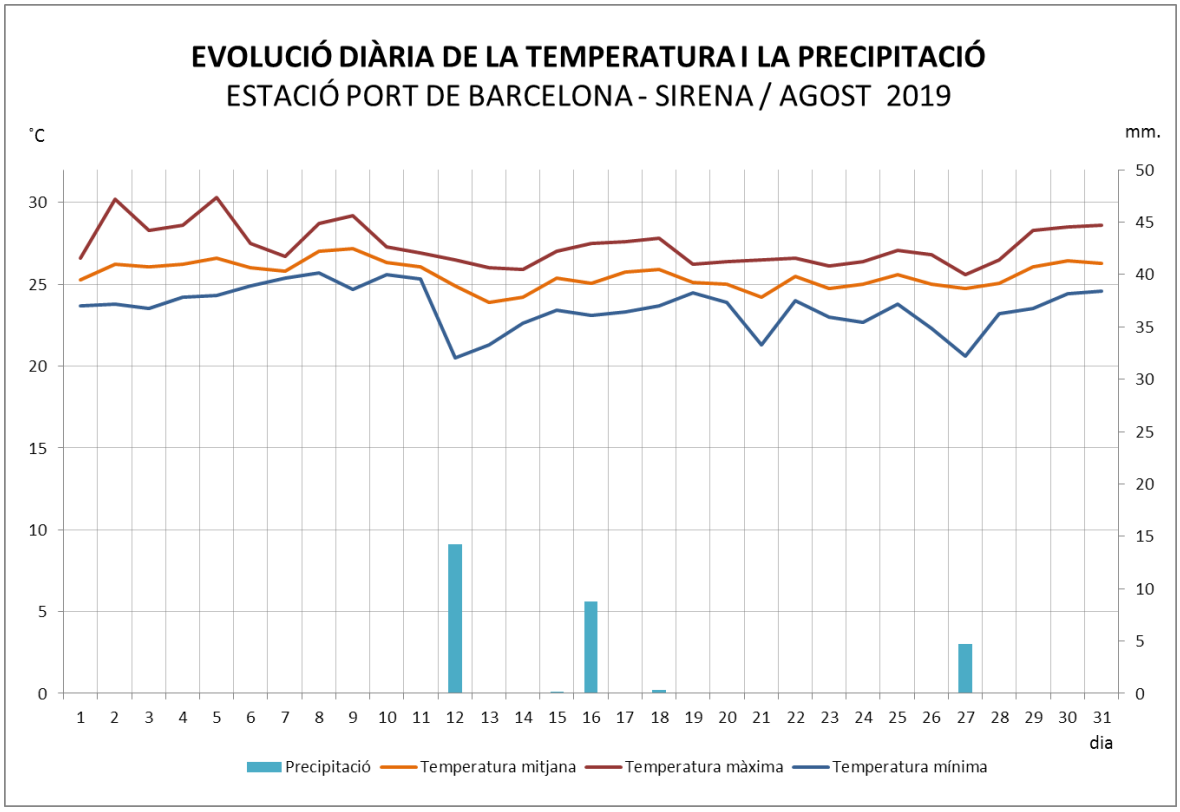

Figura 8: Evolució de la temperatura i la precipitació durant el mes de agost a l'estació Sirena.

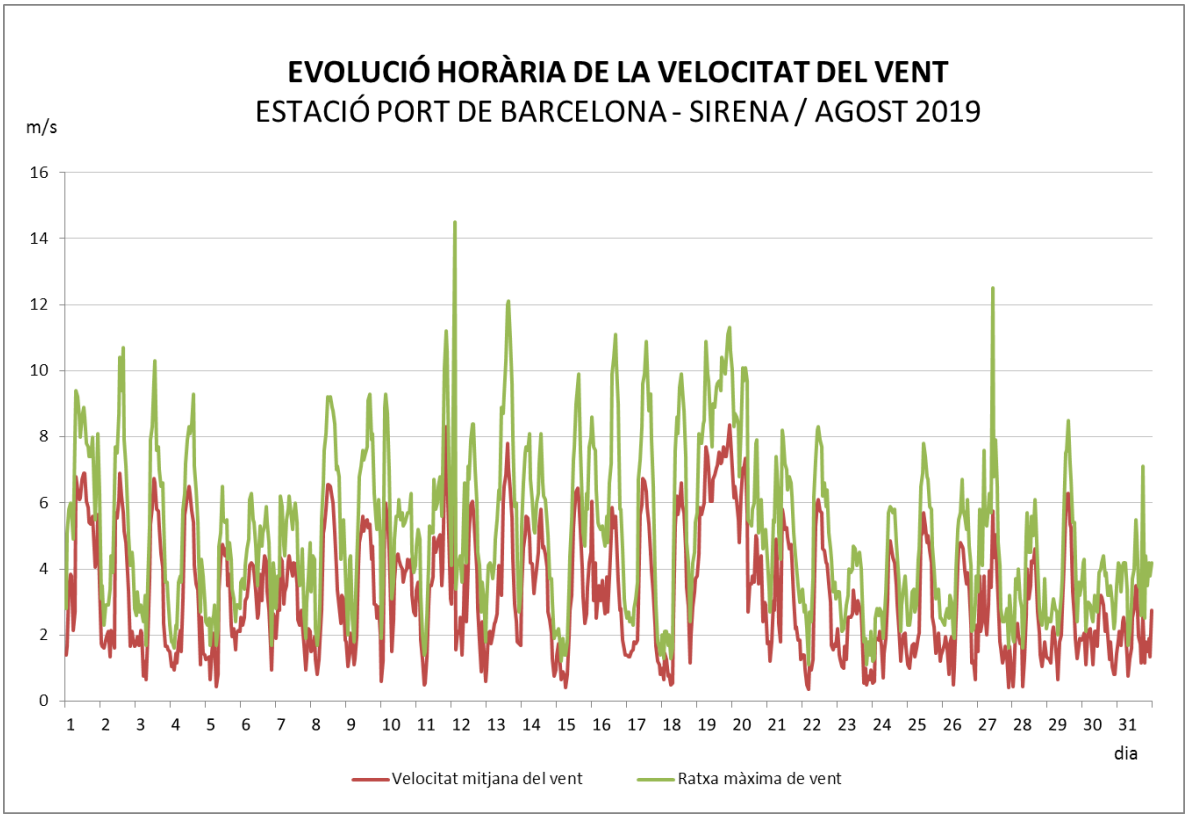

Figura 9: Evolució del vent durant el mes de agost a l'estació Sirena.

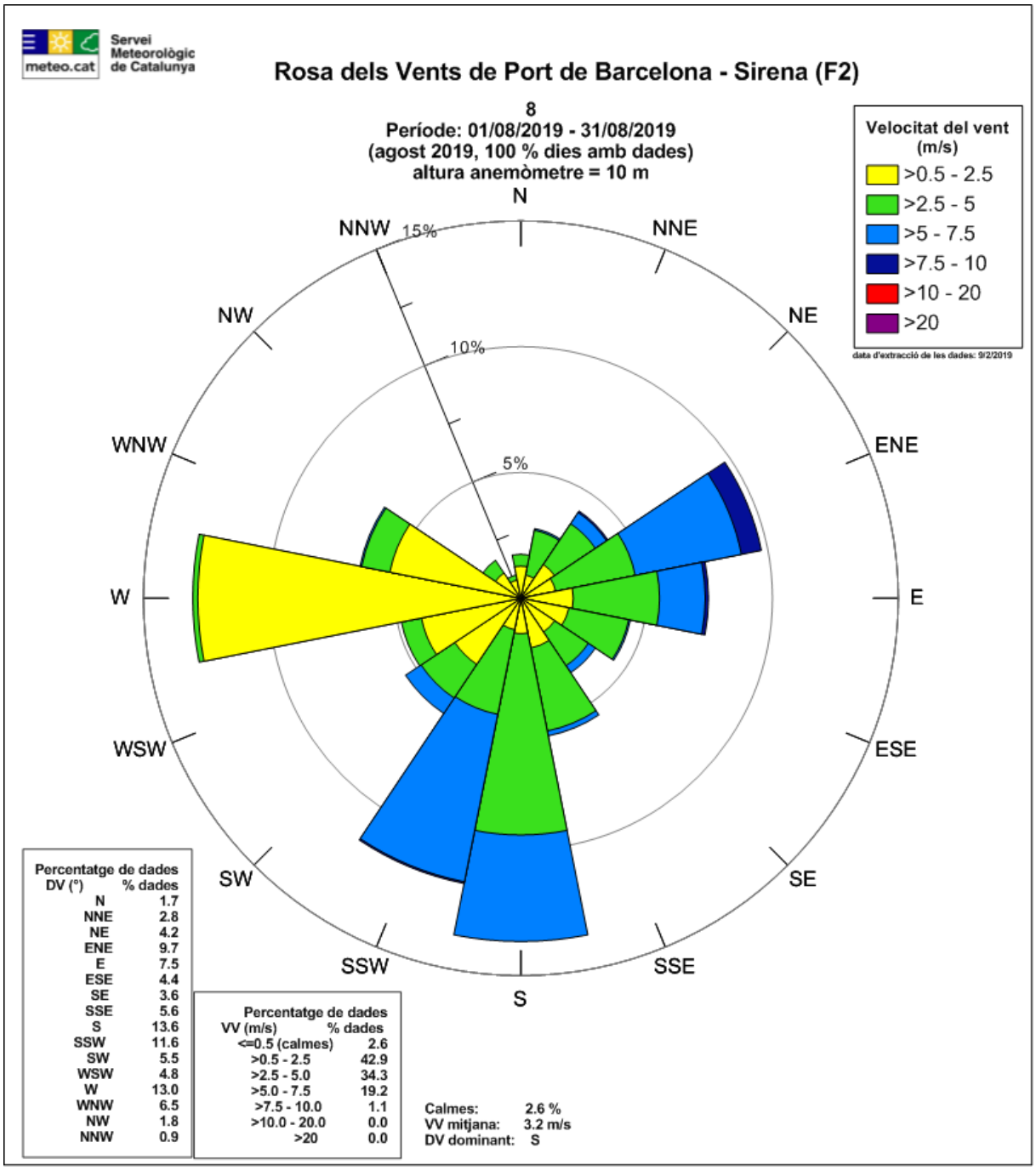

Figura 10: Rosa de vents de l'estació Sirena. Es representa la freqüència relativa de procedència del vent per a cada un dels 16 sectors en que es divideix la rosa. L'escala de color mostra els valors de la velocitat mitjana del vent per cada sector en metres per segon.

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 4. 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	RS mitjana
Data	m/s	m/s	º C	º C	º C	%	mm	hPa	W/m²
01/08/2019	2,3	7,2	25,9	28,8	23,3	56	0,0	1013,4	-
02/08/2019	1,5	7,7	27,2	31,5	24,5	49	0,0	1014,1	-
03/08/2019	1,7	7,9	27,0	29,4	24,8	60	0,0	1014,1	-
04/08/2019	1,6	6,9	27,5	31,0	25,3	65	0,0	1013,9	-
05/08/2019	1,5	5,2	27,4	31,0	25,5	64	0,0	1013,9	-
06/08/2019	1,6	5,1	26,7	28,1	25,2	78	0,0	1011,6	-
07/08/2019	1,8	5,7	26,4	27,9	25,6	80	0,0	1010,7	-
08/08/2019	1,9	7,2	27,9	29,8	26,0	75	0,0	1011,4	-
09/08/2019	1,8	6,5	28,3	30,6	26,1	76	0,0	1011,4	-
10/08/2019	2,0	6,7	27,2	29,0	26,1	78	0,0	1015,5	-
11/08/2019	2,0	8,3	26,7	28,3	25,2	73	0,0	1013,3	-
12/08/2019	1,6	7,8	25,4	28,1	21,0	67	18,6	1015,2	-
13/08/2019	1,9	8,1	24,6	27,5	21,9	52	0,0	1017,7	-
14/08/2019	1,8	6,8	24,6	26,7	22,0	66	0,0	1017,8	-
15/08/2019	1,9	7,7	25,8	28,6	23,9	73	0,0	1018,0	-
16/08/2019	1,5	7,6	25,2	28,7	22,9	76	3,2	1017,4	-
17/08/2019	1,7	8,0	26,6	29,1	23,9	74	0,0	1015,1	-
18/08/2019	1,7	8,1	26,7	29,4	24,3	78	0,0	1012,5	-
19/08/2019	3,0	9,0	25,8	27,5	24,9	74	0,0	1015,8	-
20/08/2019	2,2	7,7	25,6	27,9	24,6	59	0,0	1018,6	-
21/08/2019	1,7	5,9	25,0	27,2	22,3	66	0,0	1019,3	-
22/08/2019	1,7	6,7	26,2	28,6	24,4	64	0,0	1019,3	-
23/08/2019	1,3	4,6	25,3	27,6	22,9	64	0,0	1019,3	-
24/08/2019	1,5	5,7	25,7	27,5	23,4	70	0,0	1018,3	-
25/08/2019	1,6	5,7	26,5	29,5	24,4	69	0,0	1016,9	-
26/08/2019	1,3	4,8	25,9	28,5	23,2	70	0,0	1016,2	-
27/08/2019	1,2	11,7	24,7	25,9	20,2	75	20,3	1015,8	-
28/08/2019	1,4	4,5	25,6	27,7	23,1	68	0,0	1016,4	-
29/08/2019	1,3	5,5	27,0	29,5	24,0	63	0,0	1018,5	-
30/08/2019	1,1	4,4	27,5	29,8	25,3	62	0,0	1018,4	
31/08/2019	1,2	5,4	27,2	29,7	25,1	62	0,0	1014,7	-
Màxim	3,0	11,7	28,3	31,5	26,1	80	20,3	1019,3	-
Mínim	1,1	4,4	24,6	25,9	20,2	49	0,0	1010,7	-
Mitjana	1,7	6,8	26,3	28,7	24,0	68	_	1015,6	-
Acumulat	_	_	_	_	_	_	42,1	_	_

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

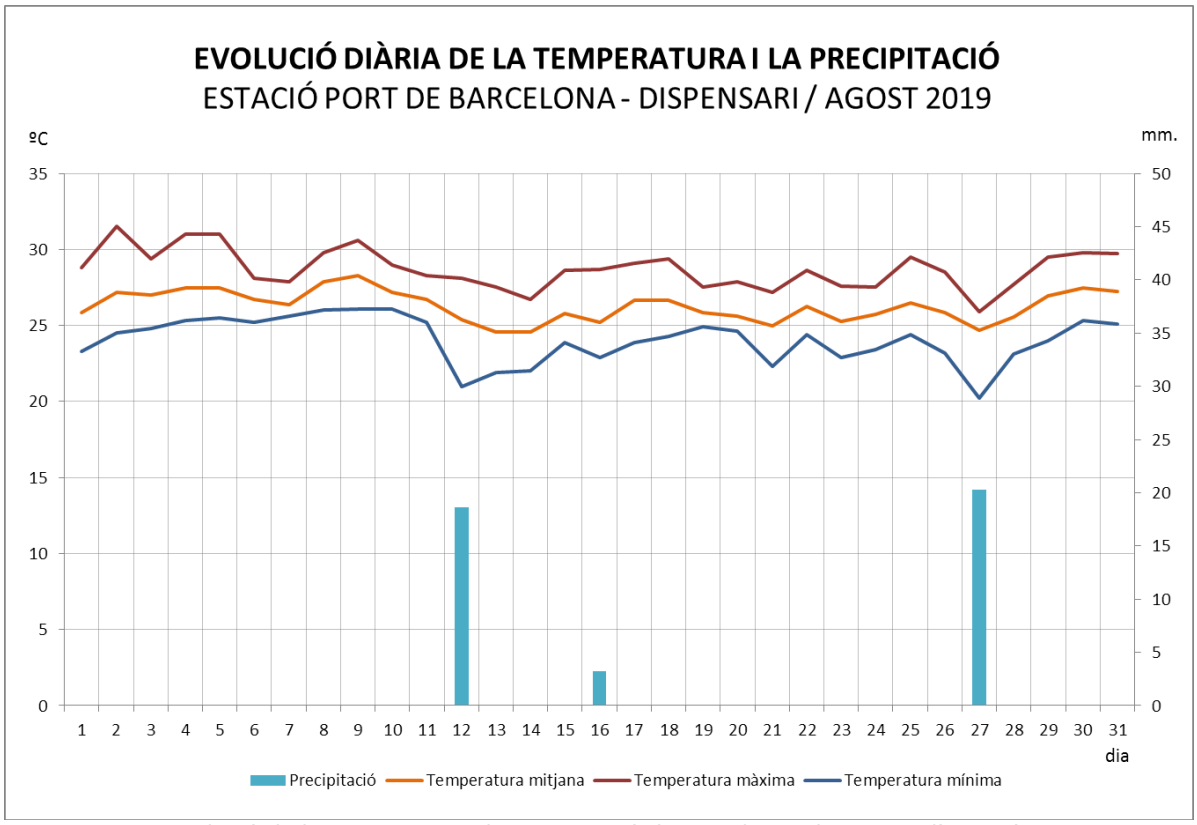

Figura 11: Evolució de la temperatura i la precipitació durant el mes de agost a l'estació Dispensari.

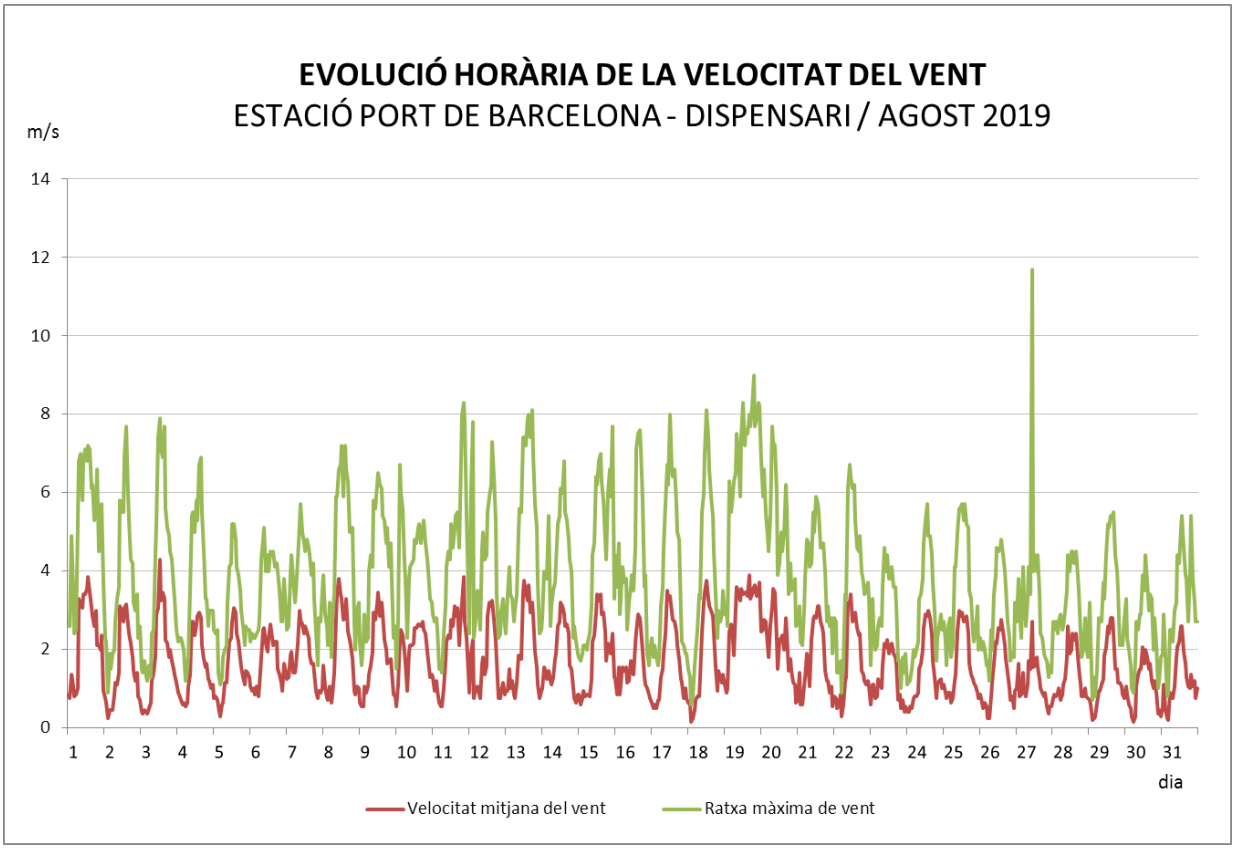

Figura 12: Evolució del vent durant el mes de agost a l'estació Dispensari.

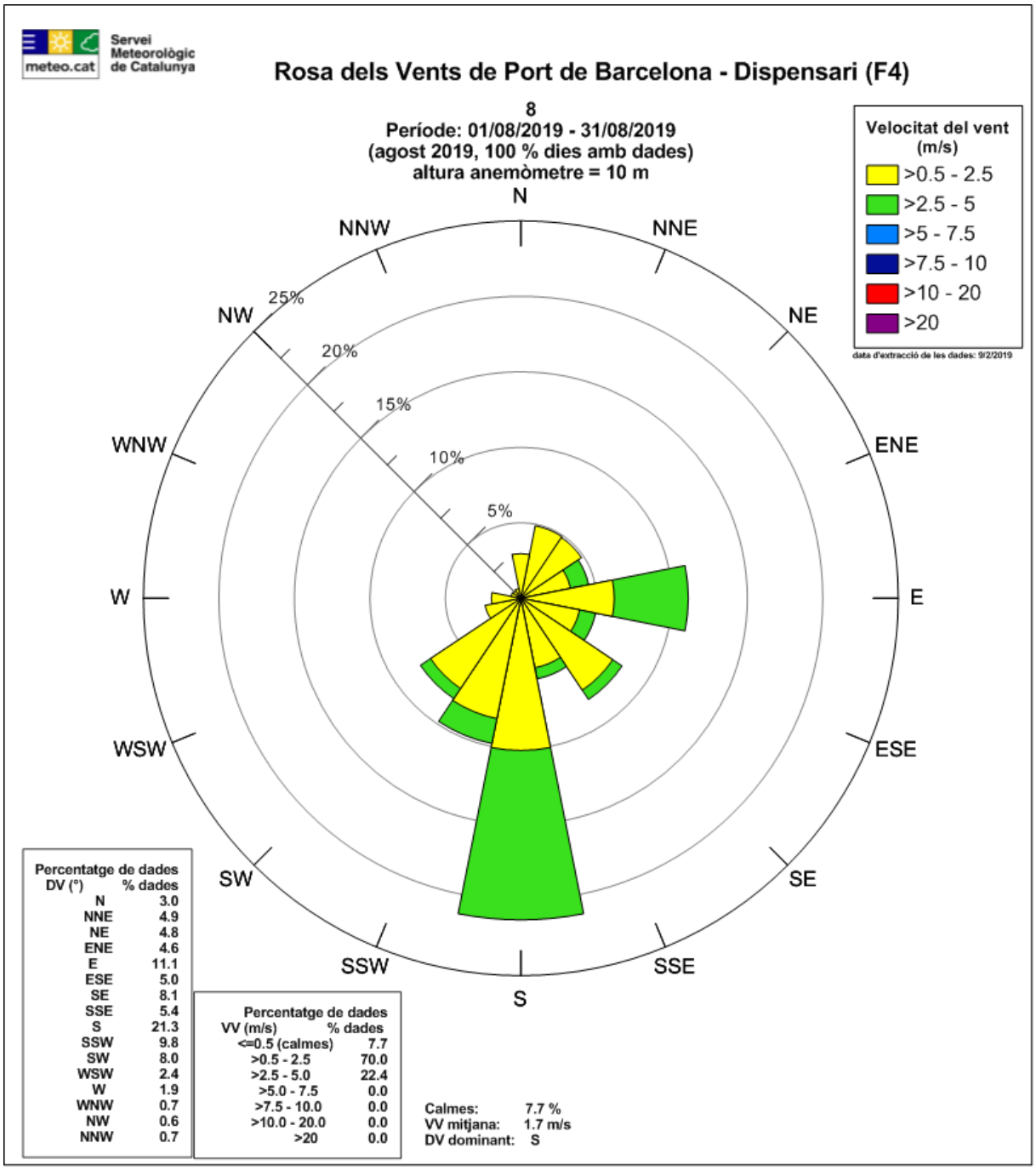

Figura 13: Rosa de vents de l'estació Dispensari. Es representa la freqüència relativa de procedència del vent per a cada un dels 16 sectors en que es divideix la rosa. L'escala de color mostra els valors de la velocitat mitjana del vent per cada sector en metres per segon.

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 5 estacions meteorològiques amb sensors de vent. Són Adossat, Dàrsena Sud, Contradic, BEST i Bocana Sud (figura 1). A la taula 5 podeu consultar el resum diari de les dades mesurades. També podeu consultar les corresponents roses de vent (figures 14 a 18).

	BOCANA SUD		CONTRADIC		ADOSSAT		DARSENA SUD		BEST	
AGOST	VV mitj.	Ratxa màx.	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	m/s	m/s
01/08/2019	6,1	11,0	2,8	7,8	4,5	10,2	3,2	9,8	3,1	9,1
02/08/2019	3,9	8,9	2,3	9,0	3,3	10,0	2,7	9,5	2,0	7,4
03/08/2019	3,7	8,8	2,3	7,9	3,5	10,1	2,5	8,5	2,1	7,1
04/08/2019	3,8	7,8	2,3	8,1	3,4	9,0	2,5	8,4	2,0	7,3
05/08/2019	2,5	5,4	1,5	5,0	2,3	5,9	2,0	6,1	1,7	5,6
06/08/2019	3,3	7,2	1,9	5,7	2,7	6,0	2,3	5,8	1,9	6,2
07/08/2019	3,3	7,3	1,7	5,7	2,7	6,2	2,4	6,3	1,9	6,5
08/08/2019	4,4	8,6	2,9	8,2	4,0	9,5	2,9	9,6	2,3	7,7
09/08/2019	4,6	9,7	2,7	8,1	4,0	9,1	2,8	8,2	2,6	8,6
10/08/2019	4,2	11,2	2,1	9,7	3,2	9,2	2,7	7,0	2,4	8,4
11/08/2019	3,8	13,6	2,2	9,4	3,6	12,5	2,6	9,8	2,4	9,6
12/08/2019	3,7	26,8	2,1	9,4	3,1	11,3	2,5	16,9	2,2	21,0
13/08/2019	5,4	11,9	2,7	10,9	4,4	12,5	3,4	11,4	3,1	10,5
14/08/2019	4,3	9,4	2,2	6,8	3,5	8,4	2,6	7,5	2,2	6,7
15/08/2019	3,1	7,9	1,9	8,7	3,6	10,7	2,4	8,7	2,0	7,6
16/08/2019	4,8	11,1	2,2	9,4	3,4	10,8	2,4	10,0	2,8	9,2
17/08/2019	3,7	8,8	2,8	8,2	3,8	10,0	2,5	9,2	1,7	7,6
18/08/2019	3,2	7,8	2,2	8,7	3,3	10,2	2,4	9,2	1,8	7,2
19/08/2019	8,2	13,3	4,0	9,5	6,4	11,9	3,9	9,6	4,2	11,1
20/08/2019	6,2	12,6	2,6	9,2	4,6	10,9	3,1	9,1	2,7	9,3
21/08/2019	4,0	9,3	2,0	6,4	3,1	7,7	2,9	8,0	2,3	7,1
22/08/2019	3,2	7,6	2,1	6,5	3,2	8,4	2,5	9,7	2,0	6,8
23/08/2019	1,9	5,1	1,1	4,1	1,7	4,8	1,7	5,6	1,4	5,5
24/08/2019	2,4	5,7	1,4	5,6	2,1	5,7	1,9	5,9	1,7	5,8
25/08/2019	3,3	7,4	2,2	6,2	3,2	7,8	2,3	7,9	1,9	6,9
26/08/2019	2,4	5,3	1,4	5,2	2,2	6,2	1,9	6,2	1,7	5,5
27/08/2019	3,1	13,5	1,4	8,7	2,3	17,0	1,7	9,7	1,4	7,3
28/08/2019	2,2	5,3	1,5	4,9	2,3	5,4	1,8	5,8	1,6	5,7
29/08/2019	2,9	6,9	1,7	7,0	2,6	8,2	2,2	7,8	1,7	6,6
30/08/2019	2,2	5,4	1,3	7,2	1,4	6,0	1,9	6,1	1,7	4,9
31/08/2019	2,6	7,8	1,4	4,9	1,9	7,4	1,9	6,9	1,6	5,8
Màxim	8,2	26,8	4,0	10,9	6,4	17,0	3,9	16,9	4,2	21,0
Mínim	1,9	5,1	1,1	4,1	1,4	4,8	1,7	5,6	1,4	4,9
Mitjana	3,8	9,3	2,1	7,5	3,2	9,0	2,5	8,4	2,1	7,8

Taula 5: Valors diaris i resum mensual a les 5 estacions meteorològiques on només es mesura la variable vent: Bocana sud, Contradic, Adossat, Dàrsena sud i BEST.

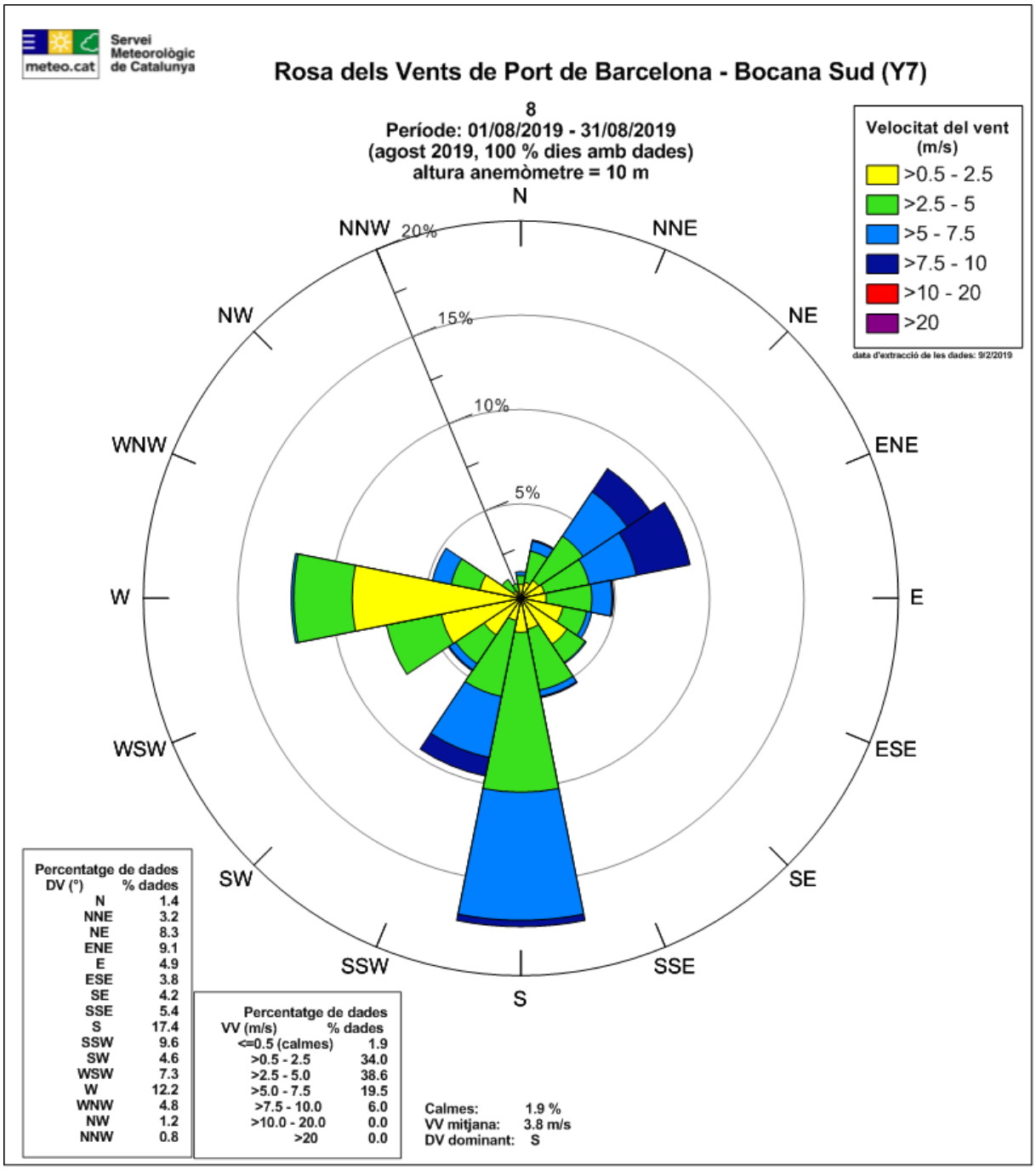

Figura 14: Rosa de vents de l'estació Bocana sud. Es representa la freqüència relativa de procedència del vent per a cada un dels 16 sectors en que es divideix la rosa. L'escala de color mostra els valors de la velocitat mitjana del vent per cada sector en metres per segon.

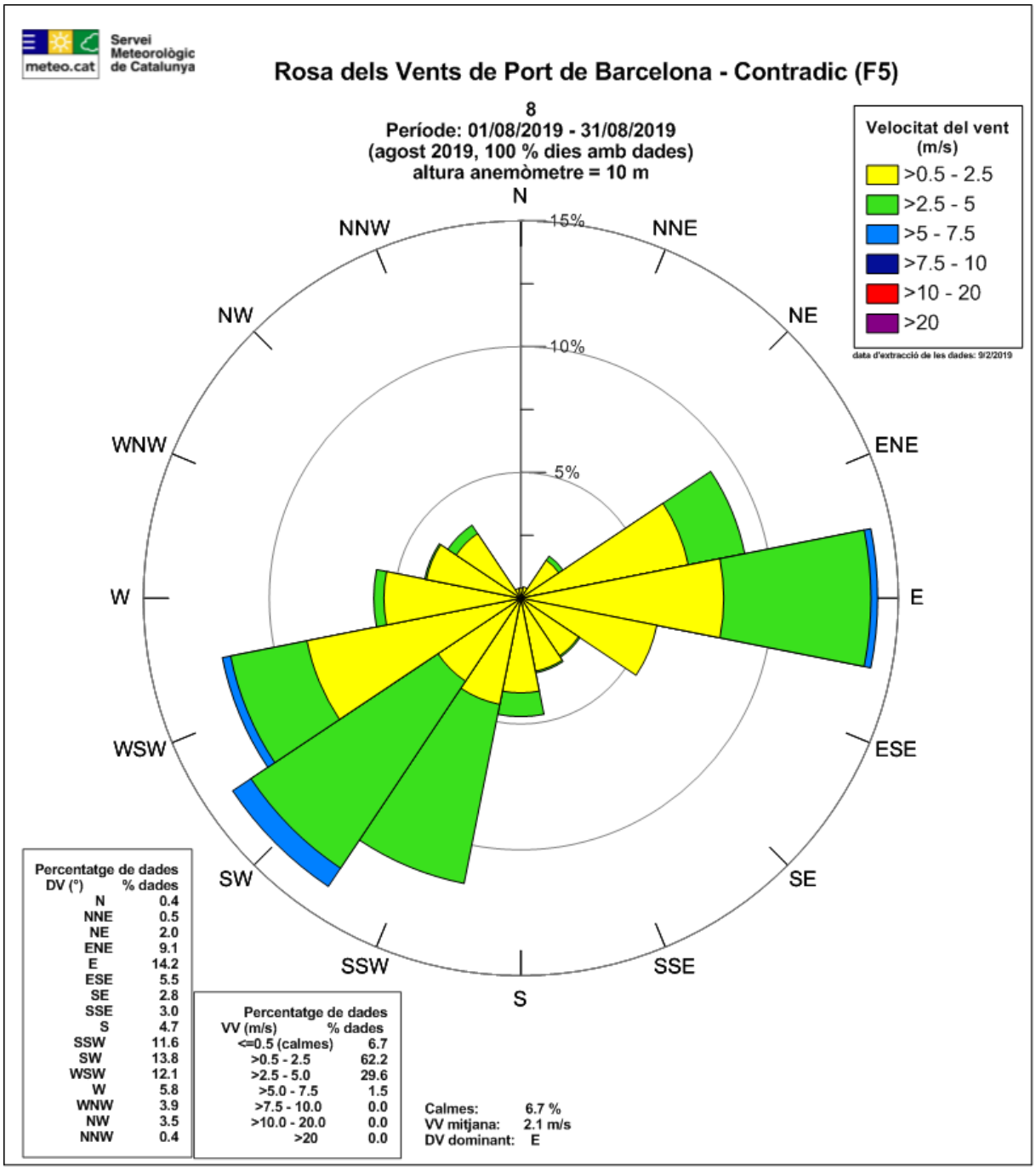

Figura 15: Rosa de vents de l'estació Contradic. Es representa la freqüència relativa de procedència del vent per a cada un dels 16 sectors en que es divideix la rosa. L'escala de color mostra els valors de la velocitat mitjana del vent per cada sector en metres per segon.

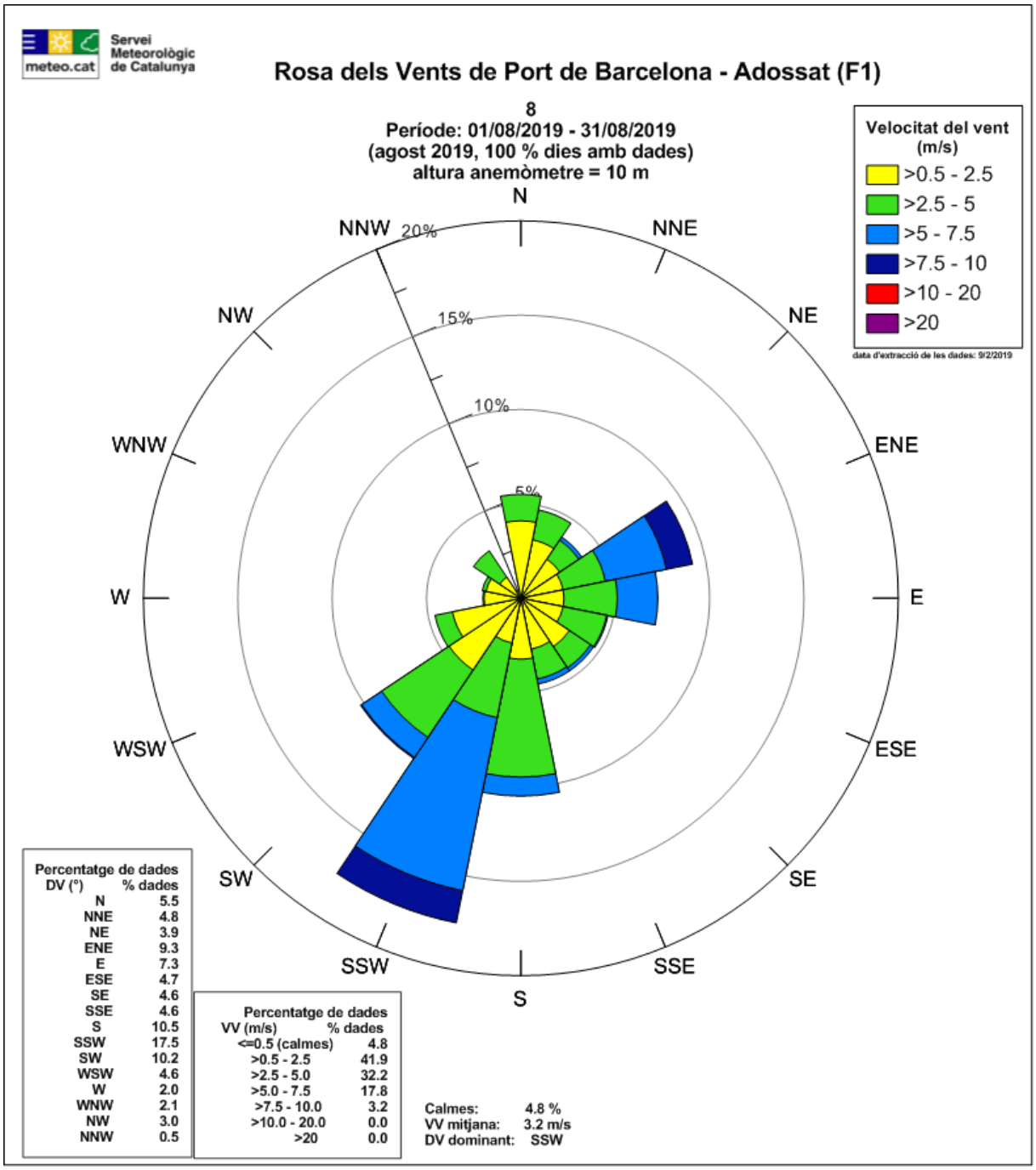

Figura 16: Rosa de vents de l'estació Adossat. Es representa la freqüència relativa de procedència del vent per a cada un dels 16 sectors en que es divideix la rosa. L'escala de color mostra els valors de la velocitat mitjana del vent per cada sector en metres per segon.

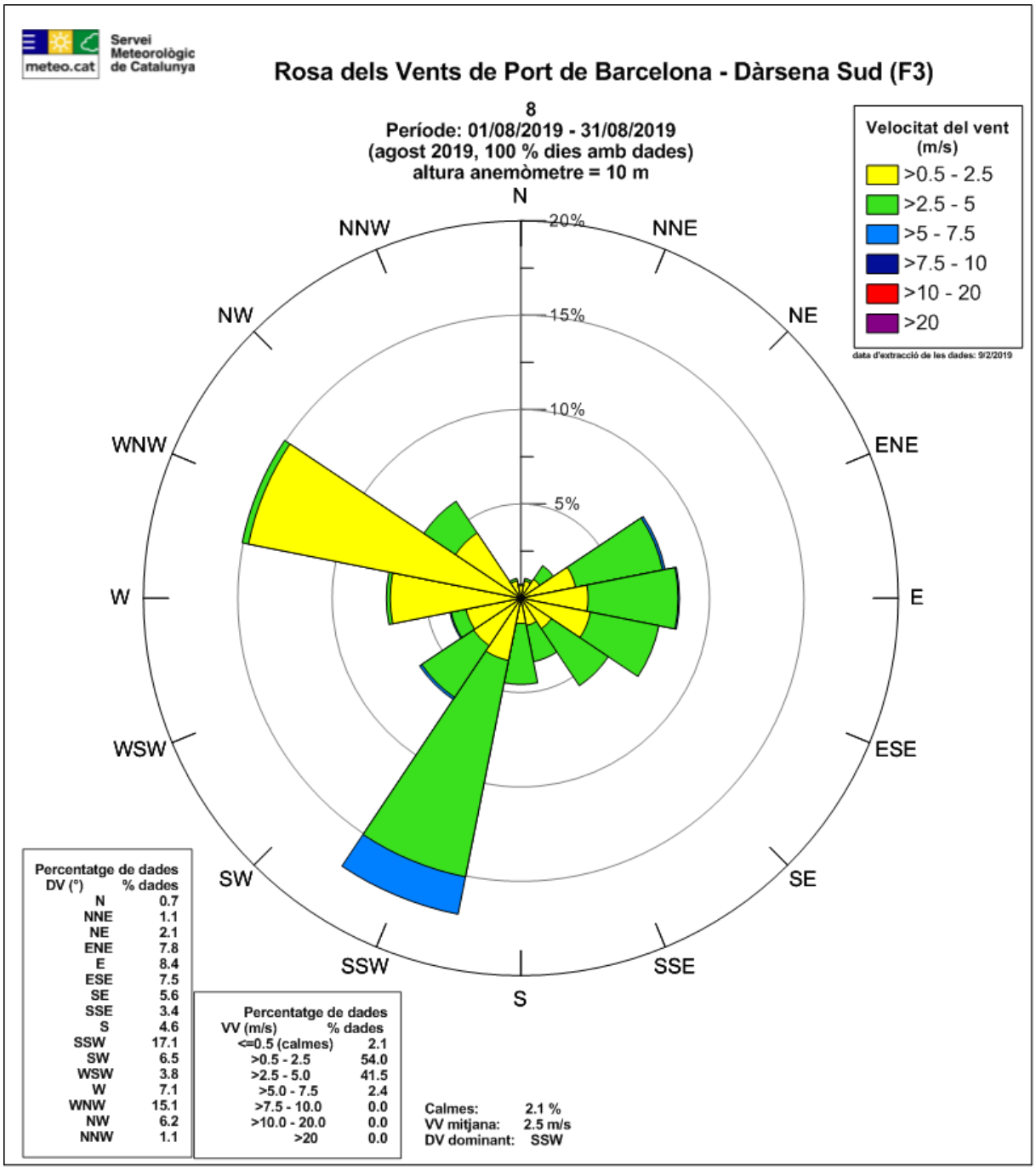

Figura 17: Rosa de vents de l'estació Dàrsena sud. Es representa la freqüència relativa de procedència del vent per a cada un dels 16 sectors en que es divideix la rosa. L'escala de color mostra els valors de la velocitat mitjana del vent per cada sector en metres per segon.

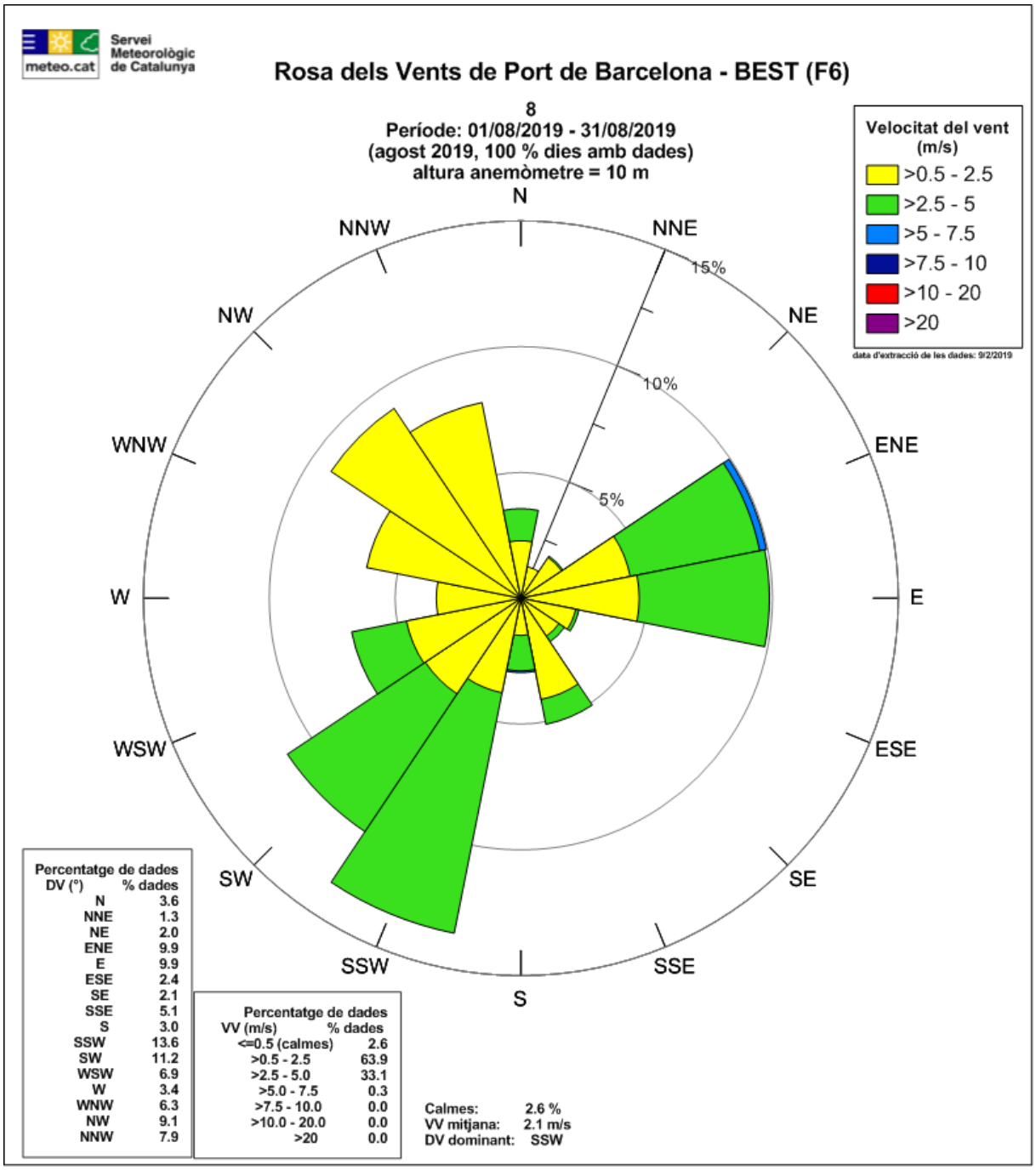

Figura 18: Rosa de vents de l'estació BEST. Es representa la freqüència relativa de procedència del vent per a cada un dels 16 sectors en que es divideix la rosa. L'escala de color mostra els valors de la velocitat mitjana del vent per cada sector en metres per segon.

4 INCIDÈNCIES I ACTUACIONS A LA XARXA METEOROLÒGICA

El dia 14 d'agost s'observa a l'estació ZAL Prat una davallada en les mesures de radiació solar iniciada el 8 d'agost, especialment a final de la tarda. El dia 28 es procedeix a netejar els sensors de radiació i el pluviòmetre que acumulen molta pols i es constata que l'ombra de la nova nau industrial construida al costat de l'estació causa les anomalies de radiació solar al vespre.

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) 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