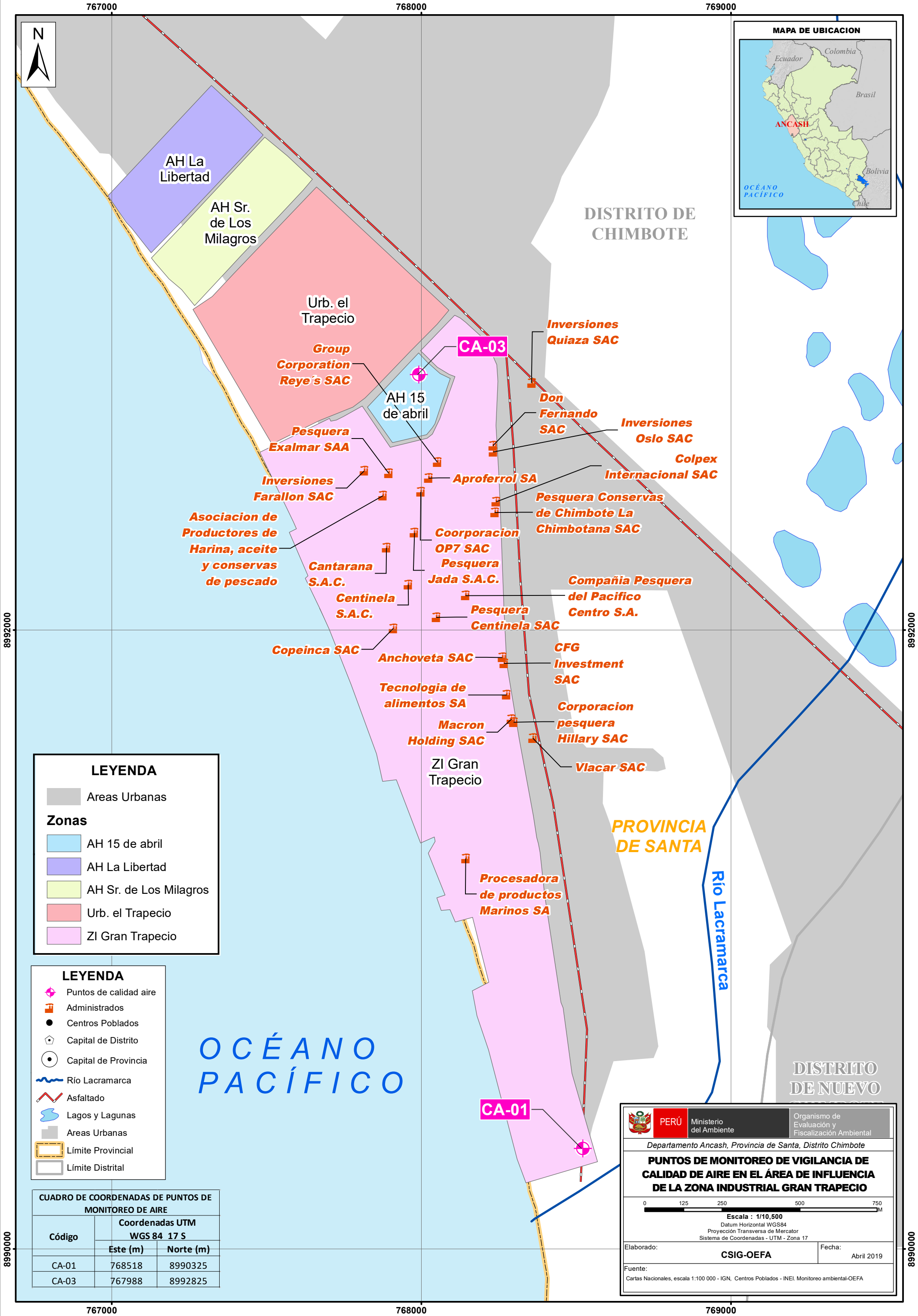


ANEXOS

ANEXO 1 MAPA DE UBICACIÓN DE LAS ESTACIONES DE MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE



LEYENDA

Areas Urbanas

Zonas

- AH 15 de abril
- AH La Libertad
- AH Sr. de Los Milagros
- Urb. el Trapecio
- ZI Gran Trapecio

LEYENDA

- Puntos de calidad aire
- Administrados
- Centros Poblados
- Capital de Distrito
- Capital de Provincia
- Río Lacramarca
- Asfaltado
- Lagos y Lagunas
- Areas Urbanas
- Límite Provincial
- Límite Distrital

CUADRO DE COORDENADAS DE PUNTOS DE MONITOREO DE AIRE		
Código	Coordenadas UTM WGS 84 17 S	
	Este (m)	Norte (m)
CA-01	768518	8990325
CA-03	767988	8992825

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Departamento Ancash, Provincia de Santa, Distrito Chimbote

PUNTOS DE MONITOREO DE VIGILANCIA DE CALIDAD DE AIRE EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ZONA INDUSTRIAL GRAN TRAPECIO

0125250500750

M

Escala : 1/10,500

Datum Horizontal WGS84

Proyección Transversa de Mercator

Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 17

Elaborado:

CSIG-OEFA

Fecha:

Abril 2019

Fuente:

Cartas Nacionales, escala 1:100 000 - IGN, Centros Poblados - INEI, Monitoreo ambiental-OEFA

ANEXO 2 FICHA FOTOGRAFICA

VIGILANCIA AMBIENTAL DE CALIDAD DE AIRE EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ZONA INDUSTRIAL DE GRAN TRAPECIO, DISTRITO CHIMBOTE, PROVINCIA DEL SANTA, DEPARTAMENTO NOVIEMBRE 2019 CUE: 2019-02-0019 Código de acción: 0002-11-2019-411					
Distrito	Chimbote	Provincia	Santa	Departamento	Ancash
Fotografía 1 CA-03					
Fecha: 6/12//2019					
Hora: 12:00					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 17L					
Este (m): 767988					
Norte (m): 8992825					
Altitud (m s. n. m.): 40					
Precisión: ± 3m					
Descripción:		Azotea del domicilio ubicado en la calle San Martin Mz. B I Lt. 6. Asentamiento humano 15 de abril (sotavento)			
Distrito	Chimbote	Provincia	Santa	Departamento	Ancash
Fotografía 2 CA-03					
Fecha: 6/12//2019					
Hora: 12:00					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 17L					
Este (m): 767988					
Norte (m): 8992825					
Altitud (m s. n. m.): 40					
Precisión: ± 3m					
Descripción:		Azotea del domicilio ubicado en la calle San Martin Mz. B I Lt. 6. Asentamiento humano 15 de abril (sotavento)			

ANEXO 3
CONCENTRACIÓN
DE GASES
COMPARADOS
CON LOS ECA Y
METEOROLOGÍA

Anexo 3.1 Comparación con los ECA Aire (D.S. N.º 003-2017-MINAM)

Tabla 3. Concentraciones de gases (H2S y SO2) del punto CA-03 comparados con los ECA para aire, Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM

SO ₂						H ₂ S					
Fecha	Horas	SO ₂ (ppb)	Factor	CA-03 (µg/m ³)	ECA SO ₂ (µg/m ³)	Fecha	Horas	H ₂ S (ppb)	Factor	CA-03 (µg/m ³)	ECA H ₂ S (µg/m ³)
1/11/2019	00:00	16,3492	2,620	43		1/11/2019	00:00	6,3845	1,390	8,9	
	01:00	16,1326	2,620	42			01:00	6,76446	1,390	9,4	
	02:00	15,0448	2,620	39			02:00	6,14726	1,390	8,5	
	03:00	14,0656	2,620	37			03:00	5,25457	1,390	7,3	
	04:00	13,2382	2,620	35			04:00	5,14425	1,390	7,2	
	05:00	11,6744	2,620	31			05:00	5,18947	1,390	7,2	
	06:00	11,9713	2,620	31			06:00	5,25348	1,390	7,3	
	07:00	11,8874	2,620	31			07:00	4,58086	1,390	6,4	
	08:00	13,4419	2,620	35			08:00	5,24625	1,390	7,3	
	09:00	14,5089	2,620	38			09:00	7,6095	1,390	10,6	
	10:00	15,4316	2,620	40			10:00	8,93361	1,390	12,4	
	11:00	15,6626	2,620	41			11:00	10,5091	1,390	14,6	
	12:00	17,0932	2,620	45			12:00	10,7305	1,390	14,9	
	13:00	17,7607	2,620	47			13:00	11,0732	1,390	15,4	
	14:00	17,9069	2,620	47			14:00	9,69285	1,390	13,5	
	15:00	18,3586	2,620	48			15:00	13,926	1,390	19,4	
	16:00	18,656	2,620	49			16:00	13,8598	1,390	19,3	
	17:00	19,0227	2,620	50			17:00	10,8422	1,390	15,1	
	18:00	20,749	2,620	54			18:00	5,43006	1,390	7,5	
	19:00	21,2715	2,620	56			19:00	6,59589	1,390	9,2	
	20:00	20,646	2,620	54			20:00	5,0133	1,390	7,0	
	21:00	19,6186	2,620	51			21:00	5,56258	1,390	7,7	
	22:00	19,2252	2,620	50			22:00	6,63429	1,390	9,2	
	23:00	18,6056	2,620	49			23:00	5,20188	1,390	7,2	
2/11/2019	00:00	16,6488	2,620	44		2/11/2019	00:00	5,86136	1,390	8,1	
	01:00	15,8102	2,620	41			01:00	6,01673	1,390	8,4	
	02:00	15,0809	2,620	40			02:00	4,87605	1,390	6,8	
	03:00	14,2451	2,620	37			03:00	5,61597	1,390	7,8	
	04:00	14,4283	2,620	38			04:00	5,77604	1,390	8,0	
	05:00	13,9158	2,620	36			05:00	4,76673	1,390	6,6	
	06:00	13,7375	2,620	36			06:00	5,30459	1,390	7,4	
	07:00	13,6373	2,620	36			07:00	4,80896	1,390	6,7	
	08:00	15,0861	2,620	40			08:00	4,97774	1,390	6,9	
	09:00	15,8082	2,620	41			09:00	5,50789	1,390	7,7	
	10:00	15,6292	2,620	41			10:00	5,28488	1,390	7,3	
	11:00	15,7655	2,620	41			11:00	5,19235	1,390	7,2	
	12:00	17,0063	2,620	45			12:00	5,02624	1,390	7,0	
	13:00	18,5604	2,620	49			13:00	5,87182	1,390	8,2	
	14:00	18,7326	2,620	49			14:00	4,70371	1,390	6,5	
	15:00	18,9746	2,620	50			15:00	6,50735	1,390	9,0	
	16:00	19,4996	2,620	51			16:00	8,40343	1,390	11,7	
	17:00	20,9334	2,620	55			17:00	8,46912	1,390	11,8	
	18:00	21,0472	2,620	55			18:00	6,44212	1,390	9,0	
	19:00	19,925	2,620	52			19:00	5,40876	1,390	7,5	
	20:00	18,9374	2,620	50			20:00	4,93157	1,390	6,9	
	21:00	17,5321	2,620	46			21:00	5,37721	1,390	7,5	
	22:00	15,4155	2,620	40			22:00	4,43325	1,390	6,2	
	23:00	14,6157	2,620	38			23:00	6,01417	1,390	8,4	
3/11/2019	00:00	13,8625	2,620	36		3/11/2019	00:00	4,51557	1,390	6,3	
	01:00	14,0222	2,620	37			01:00	4,47237	1,390	6,2	
	02:00	13,8878	2,620	36			02:00	5,80364	1,390	8,1	
	03:00	14,2058	2,620	37			03:00	4,46254	1,390	6,2	
	04:00	14,1437	2,620	37			04:00	5,22208	1,390	7,3	
	05:00	13,133	2,620	34			05:00	4,94841	1,390	6,9	
	06:00	13,2189	2,620	35			06:00	4,98351	1,390	6,9	
	07:00	12,6629	2,620	33			07:00	4,23338	1,390	5,9	
	08:00	13,1509	2,620	34			08:00	4,52094	1,390	6,3	
	09:00	13,4333	2,620	35			09:00	5,63765	1,390	7,8	
	10:00	14,5687	2,620	38			10:00	4,13699	1,390	5,8	
	11:00	15,5439	2,620	41			11:00	4,43281	1,390	6,2	
	12:00	15,6307	2,620	41			12:00	4,96546	1,390	6,9	
	13:00	16,9668	2,620	44			13:00	6,04046	1,390	8,4	
	14:00	17,269	2,620	45			14:00	6,48861	1,390	9,0	
	15:00	18,2336	2,620	48			15:00	6,7321	1,390	9,4	
	16:00	19,2912	2,620	51			16:00	6,65304	1,390	9,2	
	17:00	20,0977	2,620	53			17:00	5,13543	1,390	7,1	
	18:00	20,1084	2,620	53			18:00	4,48971	1,390	6,2	
	19:00	19,3018	2,620	51			19:00	5,15428	1,390	7,2	
	20:00	17,3114	2,620	45			20:00	3,76825	1,390	5,2	
	21:00	15,459	2,620	41			21:00	4,22567	1,390	5,9	
	22:00	14,7155	2,620	39			22:00	4,84812	1,390	6,7	
	23:00	14,6158	2,620	38			23:00	4,4786	1,390	6,2	
4/11/2019	00:00	15,3978	2,620	40		4/11/2019	00:00	4,15771	1,390	5,8	
	01:00	14,5643	2,620	38			01:00	4,95583	1,390	6,9	
	02:00	13,3043	2,620	35			02:00	5,96153	1,390	8,3	
	03:00	13,4781	2,620	35			03:00	4,40986	1,390	6,1	
	04:00	12,7691	2,620	33			04:00	4,2015	1,390	5,8	
	05:00	12,2129	2,620	32			05:00	4,55648	1,390	6,3	
	06:00	11,9495	2,620	31			06:00	4,49848	1,390	6,3	
	07:00	11,7242	2,620	31			07:00	4,45827	1,390	6,2	
	08:00	12,1678	2,620	32			08:00	4,78535	1,390	6,7	
	09:00	12,1025	2,620	32			09:00	5,42606	1,390	7,5	
	10:00	12,9785	2,620	34			10:00	4,24554	1,390	5,9	
	11:00	14,7023	2,620	39			11:00	4,41276	1,390	6,1	
	12:00	15,2508	2,620	40			12:00	5,05479	1,390	7,0	
	13:00	16,9452	2,620	44			13:00	9,28295	1,390	12,9	
	14:00	17,1796	2,620	45			14:00	11,499	1,390	16,0	
	15:00	20,1189	2,620	53			15:00	14,9355	1,390	20,8	
	16:00	17,6282	2,620	46			16:00	11,2692	1,390	15,7	
	17:00	16,8148	2,620	44			17:00	10,871	1,390	15,1	
	18:00	17,1831	2,620	45			18:00	5,25863	1,390	7,3	
	19:00	16,9015	2,620	44			19:00	4,6994	1,390	6,5	
	20:00	16,4739	2,620	43			20:00	4,16275	1,390	5,8	
	21:00	15,2048	2,620	40			21:00	4,69875	1,390	6,5	
	22:00	15,2545	2,620	40			22:00	4,36666	1,390	6,1	
	23:00	15,1042	2,620	40			23:00	3,91789	1,390	5,4	

5/11/2019	00:00	14,8201	2,620	39
	01:00	14,2958	2,620	37
	02:00	13,8149	2,620	36
	03:00	13,8881	2,620	36
	04:00	13,9261	2,620	36
	05:00	13,7104	2,620	36
	06:00	13,8948	2,620	36
	07:00	13,2455	2,620	35
	08:00	13,6677	2,620	36
	09:00	14,7853	2,620	39
	10:00	19,9762	2,620	52
	11:00	19,3136	2,620	51
	12:00	21,1983	2,620	56
	13:00	21,1619	2,620	55
	14:00	19,383	2,620	51
	15:00	20,821	2,620	55
	16:00	18,7196	2,620	49
	17:00	18,1359	2,620	48
	18:00	18,0736	2,620	47
	19:00	17,674	2,620	46
	20:00	16,0907	2,620	42
	21:00	15,927	2,620	42
	22:00	16,0673	2,620	42
	23:00	15,4822	2,620	41
6/11/2019	00:00	14,2944	2,620	37
	01:00	14,0648	2,620	37
	02:00	13,4426	2,620	35
	03:00	12,9283	2,620	34
	04:00	13,622	2,620	36
	05:00	14,3676	2,620	38
	06:00	13,8171	2,620	36
	07:00	13,7741	2,620	36
	08:00	13,4999	2,620	35
	09:00	13,7168	2,620	36
	10:00	18,8182	2,620	49
	11:00	21,0459	2,620	55
	12:00	39,3519	2,620	103
	13:00	22,735	2,620	60
	14:00	20,42	2,620	54
	15:00	22,5491	2,620	59
	16:00	19,4159	2,620	51
	17:00	19,2893	2,620	51
	18:00	18,2346	2,620	48
	19:00	17,3752	2,620	46
	20:00	20,1525	2,620	53
	21:00	17,3244	2,620	45
	22:00	22,0319	2,620	58
	23:00	18,7633	2,620	49
7/11/2019	00:00	15,6884	2,620	41
	01:00	15,2357	2,620	40
	02:00	14,0653	2,620	37
	03:00	12,8173	2,620	34
	04:00	12,5538	2,620	33
	05:00	11,7041	2,620	31
	06:00	11,6915	2,620	31
	07:00	11,5777	2,620	30
	08:00	18,5345	2,620	49
	09:00	44,3017	2,620	116
	10:00	16,1818	2,620	42
	11:00	14,3257	2,620	38
	12:00	15,1241	2,620	40
	13:00	16,5608	2,620	43
	14:00	18,3162	2,620	48
	15:00	20,2097	2,620	53
	16:00	17,4383	2,620	46
	17:00	20,8473	2,620	55
	18:00	22,343	2,620	59
	19:00	19,2593	2,620	50
	20:00	27,0467	2,620	71
	21:00	30,4621	2,620	80
	22:00	22,6419	2,620	59
	23:00	19,1495	2,620	50
8/11/2019	00:00	17,6205	2,620	46
	01:00	16,9886	2,620	45
	02:00	16,3536	2,620	43
	03:00	14,8217	2,620	39
	04:00	13,7474	2,620	36
	05:00	13,6905	2,620	36
	06:00	12,4399	2,620	33
	07:00	11,5738	2,620	30
	08:00	13,2188	2,620	35
	09:00	14,041	2,620	37
	10:00	17,7226	2,620	46
	11:00	21,1895	2,620	56
	12:00	15,9665	2,620	42
	13:00	20,4588	2,620	54
	14:00	31,137	2,620	82
	15:00	33,9299	2,620	89
	16:00	32,1348	2,620	84
	17:00	22,999	2,620	60
	18:00	29,3568	2,620	77
	19:00	29,1259	2,620	76
	20:00	56,6181	2,620	148
	21:00	48,991	2,620	128
	22:00	58,8563	2,620	154
	23:00	67,2609	2,620	176

5/11/2019	00:00	4,19528	1,390	5,8
	01:00	4,5706	1,390	6,4
	02:00	5,36227	1,390	7,5
	03:00	4,98017	1,390	6,9
	04:00	5,80497	1,390	8,1
	05:00	4,44782	1,390	6,2
	06:00	4,24202	1,390	5,9
	07:00	4,27239	1,390	5,9
	08:00	5,23184	1,390	7,3
	09:00	5,04265	1,390	7,0
	10:00	7,62582	1,390	10,6
	11:00	5,24651	1,390	7,3
	12:00	6,7882	1,390	9,4
	13:00	11,4921	1,390	16,0
	14:00	10,3999	1,390	14,5
	15:00	10,2772	1,390	14,3
	16:00	7,75684	1,390	10,8
	17:00	8,58162	1,390	11,9
	18:00	5,99077	1,390	8,3
	19:00	5,51715	1,390	7,7
	20:00	5,2951	1,390	7,4
	21:00	4,85799	1,390	6,8
	22:00	4,47917	1,390	6,2
	23:00	4,14859	1,390	5,8
6/11/2019	00:00	4,66318	1,390	6,5
	01:00	3,97983	1,390	5,5
	02:00	4,92757	1,390	6,8
	03:00	4,52963	1,390	6,3
	04:00	4,71008	1,390	6,5
	05:00	5,38517	1,390	7,5
	06:00	4,93187	1,390	6,9
	07:00	4,56049	1,390	6,3
	08:00	4,25509	1,390	5,9
	09:00	5,65749	1,390	7,9
	10:00	8,50535	1,390	11,8
	11:00	7,69502	1,390	10,7
	12:00	9,56619	1,390	13,3
	13:00	7,40996	1,390	10,3
	14:00	9,13142	1,390	12,7
	15:00	9,2864	1,390	12,9
	16:00	10,2284	1,390	14,2
	17:00	10,9262	1,390	15,2
	18:00	4,61111	1,390	6,4
	19:00	5,46827	1,390	7,6
	20:00	5,78215	1,390	8,0
	21:00	5,86292	1,390	8,1
	22:00	6,23999	1,390	8,7
	23:00	5,80847	1,390	8,1
7/11/2019	00:00	5,44599	1,390	7,6
	01:00	4,62889	1,390	6,4
	02:00	4,6834	1,390	6,5
	03:00	4,84425	1,390	6,7
	04:00	4,24311	1,390	5,9
	05:00	4,83617	1,390	6,7
	06:00	5,31888	1,390	7,4
	07:00	5,08621	1,390	7,1
	08:00	4,93995	1,390	6,9
	09:00	9,68868	1,390	13,5
	10:00	10,7362	1,390	14,9
	11:00	4,98768	1,390	6,9
	12:00	5,70656	1,390	7,9
	13:00	6,10634	1,390	8,5
	14:00	13,6821	1,390	19,0
	15:00	14,0905	1,390	19,6
	16:00	12,0084	1,390	16,7
	17:00	10,8874	1,390	15,1
	18:00	6,00596	1,390	8,3
	19:00	4,35606	1,390	6,1
	20:00	5,72915	1,390	8,0
	21:00	7,56821	1,390	10,5
	22:00	5,4923	1,390	7,6
	23:00	6,32742	1,390	8,8
8/11/2019	00:00	5,11833	1,390	7,1
	01:00	5,14998	1,390	7,2
	02:00	5,85996	1,390	8,1
	03:00	4,84148	1,390	6,7
	04:00	5,21445	1,390	7,2
	05:00	4,92684	1,390	6,8
	06:00	5,24011	1,390	7,3
	07:00	6,88962	1,390	9,6
	08:00	6,88405	1,390	9,6
	09:00	6,54403	1,390	9,1
	10:00	9,27122	1,390	12,9
	11:00	7,94575	1,390	11,0
	12:00	5,50856	1,390	7,7
	13:00	6,67878	1,390	9,3
	14:00	9,04748	1,390	12,6
	15:00	15,1902	1,390	21,1
	16:00	13,9304	1,390	19,4
	17:00	14,1979	1,390	19,7
	18:00	8,27894	1,390	11,5
	19:00	5,78804	1,390	8,0
	20:00	6,7138	1,390	9,3
	21:00	6,38284	1,390	8,9
	22:00	6,16505	1,390	8,6
	23:00	8,71477	1,390	12,1

9/11/2019	00:00	29,9556	2,620	78
	01:00	15,777	2,620	41
	02:00	13,5975	2,620	36
	03:00	11,4453	2,620	30
	04:00	29,6155	2,620	78
	05:00	14,5124	2,620	38
	06:00	10,4235	2,620	27
	07:00	19,7204	2,620	52
	08:00	54,9364	2,620	144
	09:00	36,8577	2,620	97
	10:00	22,4842	2,620	59
	11:00	46,0947	2,620	121
	12:00	51,4279	2,620	135
	13:00	62,5355	2,620	164
	14:00	24,2219	2,620	63
	15:00	69,4116	2,620	182
	16:00	113,185	2,620	297
	17:00	111,344	2,620	292
	18:00	70,3965	2,620	184
	19:00	54,8015	2,620	144
	20:00	32,2386	2,620	84
	21:00	49,6013	2,620	130
	22:00	20,6626	2,620	54
	23:00	37,5782	2,620	98
10/11/2019	00:00	50,9919	2,620	134
	01:00	40,9089	2,620	107
	02:00	70,0591	2,620	184
	03:00	44,395	2,620	116
	04:00	29,7545	2,620	78
	05:00	37,4653	2,620	98
	06:00	38,8696	2,620	102
	07:00	36,618	2,620	96
	08:00	48,5817	2,620	127
	09:00	43,3495	2,620	114
	10:00	31,3039	2,620	82
	11:00	44,8822	2,620	118
	12:00	17,5163	2,620	46
	13:00	18,2056	2,620	48
	14:00	20,8469	2,620	55
	15:00	38,0647	2,620	100
	16:00	36,013	2,620	94
	17:00	25,4751	2,620	67
	18:00	21,8871	2,620	57
	19:00	27,8796	2,620	73
	20:00	50,0124	2,620	131
	21:00	43,3807	2,620	114
	22:00	53,9141	2,620	141
	23:00	68,0277	2,620	178
11/11/2019	00:00	39,6217	2,620	104
	01:00	31,3688	2,620	82
	02:00	45,2488	2,620	119
	03:00	44,5015	2,620	117
	04:00	41,5251	2,620	109
	05:00	16,4562	2,620	43
	06:00	12,0103	2,620	31
	07:00	22,9827	2,620	60
	08:00	21,9631	2,620	58
	09:00	45,7535	2,620	120
	10:00	49,4041	2,620	129
	11:00	16,216	2,620	42
	12:00	13,3828	2,620	35
	13:00	17,049	2,620	45
	14:00	63,5617	2,620	167
	15:00	67,0829	2,620	176
	16:00	43,6549	2,620	114
	17:00	73,6903	2,620	193
	18:00	91,9975	2,620	241
	19:00	68,5533	2,620	180
	20:00	62,1731	2,620	163
	21:00	67,5448	2,620	177
	22:00	34,386	2,620	90
	23:00	33,8796	2,620	89
12/11/2019	00:00	23,879	2,620	63
	01:00	20,3038	2,620	53
	02:00	80,1749	2,620	210
	03:00	84,4803	2,620	221
	04:00	92,8235	2,620	243
	05:00	107,724	2,620	282
	06:00	91,8261	2,620	241
	07:00	67,1762	2,620	176
	08:00	97,1832	2,620	255
	09:00	125,354	2,620	328
	10:00	114,646	2,620	300
	11:00	40,0598	2,620	105
	12:00	14,9911	2,620	39
	13:00	12,7164	2,620	33
	14:00	11,7246	2,620	31
	15:00	10,7417	2,620	28
	16:00	10,4512	2,620	27
	17:00	58,2465	2,620	153
	18:00	80,3623	2,620	211
	19:00	82,8304	2,620	217
	20:00	86,759	2,620	227
	21:00	78,935	2,620	207
	22:00	58,4764	2,620	153
	23:00	39,7901	2,620	104

9/11/2019	00:00	4,97462	1,390	6,9
	01:00	4,74738	1,390	6,6
	02:00	5,25153	1,390	7,3
	03:00	4,71353	1,390	6,6
	04:00	8,08779	1,390	11,2
	05:00	5,67429	1,390	7,9
	06:00	5,24607	1,390	7,3
	07:00	4,84342	1,390	6,7
	08:00	7,47652	1,390	10,4
	09:00	6,93497	1,390	9,6
	10:00	12,4622	1,390	17,3
	11:00	14,9833	1,390	20,8
	12:00	21,6589	1,390	30,1
	13:00	33,9485	1,390	47,2
	14:00	16,1911	1,390	22,5
	15:00	22,3698	1,390	31,1
	16:00	19,3246	1,390	26,9
	17:00	17,9971	1,390	25,0
	18:00	10,5412	1,390	14,7
	19:00	8,33062	1,390	11,6
	20:00	7,78414	1,390	10,8
	21:00	6,86307	1,390	9,5
	22:00	5,40202	1,390	7,5
	23:00	6,61483	1,390	9,2
10/11/2019	00:00	6,32329	1,390	8,8
	01:00	5,50469	1,390	7,7
	02:00	7,21191	1,390	10,0
	03:00	6,68034	1,390	9,3
	04:00	6,15988	1,390	8,6
	05:00	6,41131	1,390	8,9
	06:00	6,14228	1,390	8,5
	07:00	6,72643	1,390	9,3
	08:00	6,69592	1,390	9,3
	09:00	11,5316	1,390	16,0
	10:00	10,195	1,390	14,2
	11:00	10,7788	1,390	15,0
	12:00	5,82451	1,390	8,1
	13:00	5,4753	1,390	7,6
	14:00	5,40898	1,390	7,5
	15:00	13,5925	1,390	18,9
	16:00	11,1227	1,390	15,5
	17:00	5,96833	1,390	8,3
	18:00	6,35856	1,390	8,8
	19:00	6,21239	1,390	8,6
	20:00	8,77703	1,390	12,2
	21:00	6,3042	1,390	8,8
	22:00	8,31839	1,390	11,6
	23:00	7,59105	1,390	10,6
11/11/2019	00:00	7,32771	1,390	10,2
	01:00	6,7864	1,390	9,4
	02:00	5,93715	1,390	8,3
	03:00	6,51843	1,390	9,1
	04:00	6,90913	1,390	9,6
	05:00	5,33851	1,390	7,4
	06:00	5,18822	1,390	7,2
	07:00	5,36496	1,390	7,5
	08:00	4,85762	1,390	6,8
	09:00	9,02471	1,390	12,5
	10:00	16,2755	1,390	22,6
	11:00	5,39857	1,390	7,5
	12:00	5,41783	1,390	7,5
	13:00	6,15866	1,390	8,6
	14:00	16,3502	1,390	22,7
	15:00	20,4752	1,390	28,5
	16:00	8,96825	1,390	12,4
	17:00	9,40136	1,390	13,1
	18:00	12,5223	1,390	17,4
	19:00	9,60686	1,390	13,4
	20:00	7,83262	1,390	10,9
	21:00	7,25846	1,390	10,1
	22:00	6,66182	1,390	9,3
	23:00	5,55771	1,390	7,7
12/11/2019	00:00	6,15102	1,390	8,5
	01:00	5,12382	1,390	7,1
	02:00	13,7024	1,390	19,0
	03:00	7,78802	1,390	10,8
	04:00	10,0351	1,390	13,9
	05:00	8,2998	1,390	11,5
	06:00	9,41365	1,390	13,1
	07:00	8,69096	1,390	12,1
	08:00	10,1777	1,390	14,1
	09:00	13,7762	1,390	19,1
	10:00	32,8177	1,390	45,6
	11:00	16,6288	1,390	23,1
	12:00	8,31739	1,390	11,6
	13:00	7,83507	1,390	10,9
	14:00	9,97731	1,390	13,9
	15:00	5,16443	1,390	7,2
	16:00	6,55727	1,390	9,1
	17:00	13,9607	1,390	19,4
	18:00	10,1325	1,390	14,1
	19:00	10,8797	1,390	15,1
	20:00	9,86588	1,390	13,7
	21:00	9,34334	1,390	13,0
	22:00	7,81759	1,390	10,9
	23:00	8,81405	1,390	12,3

13/11/2019	00:00	14,7234	2,620	39
	01:00	15,3882	2,620	40
	02:00	15,026	2,620	39
	03:00	26,4464	2,620	69
	04:00	20,2473	2,620	53
	05:00	8,23015	2,620	22
	06:00	13,1258	2,620	34
	07:00	29,5576	2,620	77
	08:00	48,2781	2,620	126
	09:00	53,8545	2,620	141
	10:00	53,4859	2,620	140
	11:00	12,269	2,620	32
	12:00	11,6183	2,620	30
	13:00	9,44213	2,620	25
	14:00	9,8996	2,620	26
	15:00	8,65154	2,620	23
	16:00	74,3697	2,620	195
	17:00	83,3271	2,620	218
	18:00	80,7492	2,620	212
	19:00	108,474	2,620	284
	20:00	121,236	2,620	318
	21:00	66,3518	2,620	174
	22:00	23,3449	2,620	61
	23:00	18,1132	2,620	47
14/11/2019	00:00	16,574	2,620	43
	01:00	11,8214	2,620	31
	02:00	17,507	2,620	46
	03:00	15,4154	2,620	40
	04:00	10,654	2,620	28
	05:00	7,12494	2,620	19
	06:00	7,7303	2,620	20
	07:00	7,62681	2,620	20
	08:00	38,5708	2,620	101
	09:00	67,7383	2,620	177
	10:00	13,4	2,620	35
	11:00	12,2711	2,620	32
	12:00	9,40243	2,620	25
	13:00	8,6345	2,620	23
	14:00	7,76025	2,620	20
	15:00	7,77925	2,620	20
	16:00	15,0191	2,620	39
	17:00	33,0668	2,620	87
	18:00	55,9642	2,620	147
	19:00	89,9969	2,620	236
	20:00	52,3616	2,620	137
	21:00	44,7815	2,620	117
	22:00	49,1128	2,620	129
	23:00	54,2981	2,620	142
15/11/2019	00:00	28,1039	2,620	74
	01:00	62,0768	2,620	163
	02:00	70,7711	2,620	185
	03:00	52,1994	2,620	137
	04:00	72,3433	2,620	190
	05:00	54,9368	2,620	144
	06:00	28,8205	2,620	76
	07:00	24,5066	2,620	64
	08:00	44,9446	2,620	118
	09:00	36,5269	2,620	96
	10:00	49,6576	2,620	130
	11:00	18,6862	2,620	49
	12:00	10,3932	2,620	27
	13:00	9,37111	2,620	25
	14:00	8,46953	2,620	22
	15:00	8,23119	2,620	22
	16:00	17,9261	2,620	47
	17:00	43,9699	2,620	115
	18:00	37,6536	2,620	99
	19:00	15,6616	2,620	41
	20:00	11,5631	2,620	30
	21:00	39,6422	2,620	104
	22:00	18,1164	2,620	47
	23:00	18,0568	2,620	47
16/11/2019	00:00	23,5249	2,620	62
	01:00	28,0442	2,620	73
	02:00	25,2151	2,620	66
	03:00	27,1003	2,620	71
	04:00	20,0566	2,620	53
	05:00	23,5889	2,620	62
	06:00	15,2529	2,620	40
	07:00	15,6572	2,620	41
	08:00	14,2887	2,620	37
	09:00	18,9171	2,620	50
	10:00	12,8989	2,620	34
	11:00	10,4123	2,620	27
	12:00	7,21797	2,620	19
	13:00	7,65118	2,620	20
	14:00	7,24465	2,620	19
	15:00	7,63496	2,620	20
	16:00	28,7015	2,620	75
	17:00	62,8634	2,620	165
	18:00	89,1924	2,620	234
	19:00	98,48	2,620	258
	20:00	130,599	2,620	342
	21:00	39,6792	2,620	104
	22:00	16,4204	2,620	43
	23:00	21,0416	2,620	55

250

13/11/2019	00:00	5,23278	1,390	7,3
	01:00	5,52359	1,390	7,7
	02:00	5,0621	1,390	7,0
	03:00	5,69465	1,390	7,9
	04:00	6,40228	1,390	8,9
	05:00	4,61501	1,390	6,4
	06:00	5,26793	1,390	7,3
	07:00	6,93407	1,390	9,6
	08:00	7,691	1,390	10,7
	09:00	9,84325	1,390	13,7
	10:00	17,9209	1,390	24,9
	11:00	5,9498	1,390	8,3
	12:00	9,53322	1,390	13,8
	13:00	8,48666	1,390	11,8
	14:00	5,26885	1,390	7,3
	15:00	6,30257	1,390	8,8
	16:00	23,4987	1,390	32,7
	17:00	20,9498	1,390	29,1
	18:00	20,5872	1,390	28,6
	19:00	19,0134	1,390	26,4
	20:00	25,5904	1,390	35,6
	21:00	16,5506	1,390	23,0
	22:00	7,86941	1,390	10,9
	23:00	7,63385	1,390	10,6
14/11/2019	00:00	7,55807	1,390	10,5
	01:00	7,06689	1,390	9,8
	02:00	6,8097	1,390	9,5
	03:00	7,59274	1,390	10,6
	04:00	7,53602	1,390	10,5
	05:00	4,60222	1,390	6,4
	06:00	7,68836	1,390	10,7
	07:00	5,66409	1,390	7,9
	08:00	10,9532	1,390	15,2
	09:00	12,8685	1,390	17,9
	10:00	6,14704	1,390	8,5
	11:00	6,49231	1,390	9,0
	12:00	9,24603	1,390	12,9
	13:00	7,55134	1,390	10,5
	14:00	6,35306	1,390	8,8
	15:00	8,98756	1,390	12,5
	16:00	18,656	1,390	25,9
	17:00	12,6745	1,390	17,6
	18:00	9,27329	1,390	12,9
	19:00	12,7975	1,390	17,8
	20:00	6,58217	1,390	9,1
	21:00	6,59046	1,390	9,2
	22:00	8,82965	1,390	12,3
	23:00	8,70461	1,390	12,1
15/11/2019	00:00	6,42976	1,390	8,9
	01:00	8,48384	1,390	11,8
	02:00	9,18748	1,390	12,8
	03:00	7,93289	1,390	11,0
	04:00	9,86247	1,390	13,7
	05:00	6,92743	1,390	9,6
	06:00	5,65992	1,390	7,9
	07:00	5,25023	1,390	7,3
	08:00	8,21164	1,390	11,4
	09:00	8,72737	1,390	12,1
	10:00	14,6893	1,390	20,4
	11:00	9,10139	1,390	12,7
	12:00	6,63963	1,390	9,2
	13:00	7,54719	1,390	10,5
	14:00	6,74611	1,390	9,4
	15:00	6,48891	1,390	9,0
	16:00	8,96015	1,390	12,5
	17:00	11,7298	1,390	16,3
	18:00	9,57584	1,390	13,3
	19:00	5,53928	1,390	7,7
	20:00	5,70732	1,390	7,9
	21:00	7,15576	1,390	9,9
	22:00	6,18834	1,390	8,6
	23:00	6,86687	1,390	9,5
16/11/2019	00:00	6,6985	1,390	9,3
	01:00	7,7456	1,390	10,8
	02:00	7,62133	1,390	10,6
	03:00	6,5186	1,390	9,1
	04:00	6,52277	1,390	9,1
	05:00	6,26646	1,390	8,7
	06:00	5,39391	1,390	7,5
	07:00	5,96781	1,390	8,3
	08:00	5,83365	1,390	8,1
	09:00	8,87262	1,390	12,3
	10:00	8,10845	1,390	11,3
	11:00	5,41587	1,390	7,5
	12:00	5,67408	1,390	7,9
	13:00	5,617	1,390	7,8
	14:00	5,3183	1,390	7,4
	15:00	9,53882	1,390	13,3
	16:00	10,6125	1,390	14,8
	17:00	9,54961	1,390	13,3
	18:00	12,0826	1,390	16,8
	19:00	14,2536	1,390	19,8
	20:00	10,1465	1,390	14,1
	21:00	6,59283	1,390	9,2
	22:00	4,82585	1,390	6,7
	23:00	5,62786	1,390	7,8

150

17/11/2019	00:00	17,5482	2,620	46
	01:00	33,0696	2,620	87
	02:00	36,5481	2,620	96
	03:00	29,3882	2,620	77
	04:00	24,98	2,620	65
	05:00	73,8705	2,620	194
	06:00	36,1669	2,620	95
	07:00	32,1398	2,620	84
	08:00	54,7233	2,620	143
	09:00	57,2199	2,620	150
	10:00	9,78406	2,620	26
	11:00	7,94151	2,620	21
	12:00	8,0511	2,620	21
	13:00	7,64167	2,620	20
	14:00	7,09335	2,620	19
	15:00	6,7444	2,620	18
	16:00	15,2185	2,620	40
	17:00	15,0274	2,620	39
	18:00	9,19198	2,620	24
	19:00	5,3189	2,620	14
	20:00	46,0804	2,620	121
	21:00	47,1573	2,620	124
	22:00	54,431	2,620	143
18/11/2019	23:00	49,77	2,620	130
	00:00	34,67	2,620	91
	01:00	53,8762	2,620	141
	02:00	53,1632	2,620	139
	03:00	33,6006	2,620	88
	04:00	11,4107	2,620	30
	05:00	9,46107	2,620	25
	06:00	5,80467	2,620	15
	07:00	4,77031	2,620	12
	08:00	8,83154	2,620	23
	09:00	10,912	2,620	29
	10:00	18,9395	2,620	50
	11:00	55,6544	2,620	146
	12:00	20,2574	2,620	53
	13:00	9,70325	2,620	25
	14:00	7,61204	2,620	20
	15:00	7,53263	2,620	20
	16:00	7,4908	2,620	20
	17:00	38,3967	2,620	101
	18:00	48,3986	2,620	127
	19:00	24,2575	2,620	64
	20:00	6,64367	2,620	17
	21:00	8,65424	2,620	23
19/11/2019	22:00	30,3021	2,620	79
	23:00	24,2943	2,620	64
	00:00	35,7637	2,620	94
	01:00	77,3295	2,620	203
	02:00	123,954	2,620	325
	03:00	27,199	2,620	71
	04:00	29,45	2,620	77
	05:00	10,0617	2,620	26
	06:00	7,69439	2,620	20
	07:00	12,0147	2,620	31
	08:00	12,481	2,620	33
	09:00	13,0264	2,620	34
	10:00	21,9067	2,620	67
	11:00	9,83008	2,620	26
	12:00	6,97943	2,620	18
	13:00	6,47915	2,620	17
	14:00	6,32236	2,620	17
	15:00	5,46958	2,620	14
	16:00	5,0144	2,620	13
	17:00	4,8637	2,620	13
	18:00	4,04637	2,620	11
	19:00	3,75194	2,620	10
	20:00	3,84104	2,620	10
20/11/2019	21:00	3,92518	2,620	10
	22:00	8,08299	2,620	21
	23:00	30,1352	2,620	79
	00:00	82,9982	2,620	217
	01:00	32,6576	2,620	86
	02:00	34,4344	2,620	90
	03:00	12,8912	2,620	34
	04:00	62,6389	2,620	164
	05:00	61,8071	2,620	162
	06:00	18,6932	2,620	49
	07:00	12,924	2,620	34
	08:00	23,6718	2,620	62
	09:00	34,0221	2,620	89
	10:00	14,037	2,620	37
	11:00	9,83504	2,620	25
	12:00	11,795	2,620	31
	13:00	13,9666	2,620	37
	14:00	12,1985	2,620	32
	15:00	12,7895	2,620	34
	16:00	8,97322	2,620	24
	17:00	17,5657	2,620	46
	18:00	9,85009	2,620	26
	19:00	13,5329	2,620	35
	20:00	20,3548	2,620	53
	21:00	15,1685	2,620	40
	22:00	14,7211	2,620	39
	23:00	9,45385	2,620	25

17/11/2019	00:00	6,04027	1,390	8,4
	01:00	6,10475	1,390	8,5
	02:00	6,6491	1,390	9,2
	03:00	6,25253	1,390	8,7
	04:00	6,4862	1,390	9,0
	05:00	8,54589	1,390	11,9
	06:00	6,39656	1,390	8,9
	07:00	7,13658	1,390	9,9
	08:00	9,65137	1,390	13,4
	09:00	9,56991	1,390	13,3
	10:00	3,9965	1,390	5,6
	11:00	7,10431	1,390	9,9
	12:00	9,42558	1,390	13,1
	13:00	10,3007	1,390	14,3
	14:00	10,208	1,390	14,2
	15:00	8,2746	1,390	11,5
	16:00	11,537	1,390	16,0
	17:00	10,8933	1,390	15,1
	18:00	10,509	1,390	14,6
	19:00	9,37489	1,390	13,0
	20:00	8,33207	1,390	11,6
	21:00	6,54	1,390	9,1
	22:00	7,10721	1,390	9,9
	23:00	6,03704	1,390	8,4
18/11/2019	00:00	4,53745	1,390	6,3
	01:00	6,59603	1,390	9,2
	02:00	6,59882	1,390	9,2
	03:00	5,97042	1,390	8,3
	04:00	4,43406	1,390	6,2
	05:00	3,42753	1,390	4,8
	06:00	3,89923	1,390	5,4
	07:00	4,45254	1,390	6,2
	08:00	4,96258	1,390	6,9
	09:00	5,4861	1,390	7,6
	10:00	11,4915	1,390	16,0
	11:00	12,9163	1,390	18,0
	12:00	7,51099	1,390	10,4
	13:00	5,31568	1,390	7,4
	14:00	5,52624	1,390	7,7
	15:00	6,40598	1,390	8,9
	16:00	6,51071	1,390	9,0
	17:00	8,42503	1,390	11,7
	18:00	9,53168	1,390	13,2
	19:00	6,7076	1,390	9,3
	20:00	6,90326	1,390	9,6
	21:00	5,87194	1,390	8,2
	22:00	7,15534	1,390	9,9
	23:00	5,92085	1,390	8,2
19/11/2019	00:00	6,56274	1,390	9,1
	01:00	9,09379	1,390	12,6
	02:00	14,2527	1,390	19,8
	03:00	5,99494	1,390	8,3
	04:00	6,33606	1,390	8,8
	05:00	5,02688	1,390	7,0
	06:00	4,87057	1,390	6,8
	07:00	5,07096	1,390	7,0
	08:00	6,17452	1,390	8,6
	09:00	8,99384	1,390	12,5
	10:00	12,0556	1,390	16,8
	11:00	7,09982	1,390	9,9
	12:00	4,67445	1,390	6,5
	13:00	5,04513	1,390	7,0
	14:00	4,40348	1,390	6,1
	15:00	4,31183	1,390	6,0
	16:00	4,36873	1,390	6,1
	17:00	3,83575	1,390	5,3
	18:00	3,82775	1,390	5,3
	19:00	3,33119	1,390	4,6
	20:00	4,29615	1,390	6,0
	21:00	5,43844	1,390	7,6
	22:00	6,21658	1,390	8,6
	23:00	6,4713	1,390	9,0
20/11/2019	00:00	5,7834	1,390	8,0
	01:00	6,94557	1,390	9,7
	02:00	7,10824	1,390	9,9
	03:00	5,93817	1,390	8,3
	04:00	10,2916	1,390	14,3
	05:00	8,67744	1,390	12,1
	06:00	5,15808	1,390	7,2
	07:00	7,10165	1,390	9,9
	08:00	9,20535	1,390	12,8
	09:00	12,5185	1,390	17,4
	10:00	6,74261	1,390	9,4
	11:00	5,98731	1,390	8,3
	12:00	6,16446	1,390	8,6
	13:00	5,96804	1,390	8,3
	14:00	5,65277	1,390	7,9
	15:00	5,09257	1,390	7,1
	16:00	6,2527	1,390	8,7
	17:00	11,1718	1,390	15,5
	18:00	9,59547	1,390	13,3
	19:00	6,08882	1,390	8,5
	20:00	8,73293	1,390	12,1
	21:00	8,75751	1,390	12,2
	22:00	7,11978	1,390	9,9
	23:00	7,30415	1,390	10,2

21/11/2019	00:00	10,2415	2,620	27
	01:00	5,99922	2,620	16
	02:00	6,10678	2,620	16
	03:00	4,77291	2,620	13
	04:00	4,05582	2,620	11
	05:00	4,11815	2,620	11
	06:00	4,96462	2,620	13
	07:00	14,6288	2,620	38
	08:00	8,35914	2,620	22
	09:00	7,78522	2,620	20
	10:00	8,25904	2,620	22
	11:00	8,1807	2,620	21
	12:00	9,62606	2,620	25
	13:00	11,911	2,620	31
	14:00	8,71944	2,620	23
	15:00	10,4875	2,620	27
	16:00	6,0292	2,620	16
	17:00	15,6305	2,620	41
	18:00	16,4315	2,620	43
	19:00	27,9792	2,620	73
	20:00	10,6872	2,620	28
	21:00	11,0387	2,620	29
	22:00	9,12208	2,620	24
	23:00	9,78037	2,620	26
22/11/2019	00:00	21,0791	2,620	55
	01:00	8,54159	2,620	22
	02:00	5,87014	2,620	15
	03:00	4,8166	2,620	13
	04:00	4,37068	2,620	11
	05:00	4,08102	2,620	11
	06:00	3,918	2,620	10
	07:00	4,15837	2,620	11
	08:00	5,10532	2,620	13
	09:00	4,31582	2,620	11
	10:00	5,3151	2,620	14
	11:00	6,33767	2,620	17
	12:00	6,58364	2,620	17
	13:00	10,3917	2,620	27
	14:00	6,34257	2,620	17
	15:00	5,6585	2,620	15
	16:00	5,07946	2,620	13
	17:00	49,0316	2,620	128
	18:00	92,2189	2,620	242
	19:00	63,1249	2,620	165
	20:00	22,3817	2,620	59
	21:00	7,48002	2,620	20
	22:00	7,39098	2,620	19
	23:00	5,86852	2,620	15
23/11/2019	00:00	15,9606	2,620	42
	01:00	19,0342	2,620	50
	02:00	33,2223	2,620	87
	03:00	23,1367	2,620	61
	04:00	14,8318	2,620	39
	05:00	24,2565	2,620	64
	06:00	16,1398	2,620	42
	07:00	8,06814	2,620	21
	08:00	13,0208	2,620	34
	09:00	10,8619	2,620	28
	10:00	15,1124	2,620	40
	11:00	18,5397	2,620	49
	12:00	21,5323	2,620	56
	13:00	8,29731	2,620	22
	14:00	6,7752	2,620	18
	15:00	6,61524	2,620	17
	16:00	21,4933	2,620	56
	17:00	57,6704	2,620	151
	18:00	57,7069	2,620	151
	19:00	85,7361	2,620	225
	20:00	148,686	2,620	390
	21:00	41,322	2,620	108
	22:00	11,9461	2,620	31
	23:00	9,65544	2,620	25
24/11/2019	00:00	6,77582	2,620	18
	01:00	9,70095	2,620	25
	02:00	20,879	2,620	55
	03:00	13,9967	2,620	37
	04:00	36,6394	2,620	96
	05:00	14,1843	2,620	37
	06:00	7,08092	2,620	19
	07:00	6,18805	2,620	16
	08:00	7,05892	2,620	18
	09:00	8,63911	2,620	23
	10:00	9,90087	2,620	26
	11:00	8,56125	2,620	22
	12:00	7,82961	2,620	21
	13:00	8,60215	2,620	23
	14:00	26,6392	2,620	70
	15:00	64,119	2,620	168
	16:00	74,102	2,620	194
	17:00	64,8335	2,620	170
	18:00	108,533	2,620	284
	19:00	71,8885	2,620	188
	20:00	44,5862	2,620	117
	21:00	37,6396	2,620	99
	22:00	52,7351	2,620	138
	23:00	72,933	2,620	191

21/11/2019	00:00	7,59464	1,390	10,6
	01:00	6,04557	1,390	8,4
	02:00	5,51163	1,390	7,7
	03:00	4,4595	1,390	6,2
	04:00	4,44353	1,390	6,2
	05:00	6,90724	1,390	9,6
	06:00	6,55174	1,390	9,1
	07:00	7,10373	1,390	9,9
	08:00	5,35526	1,390	7,4
	09:00	7,8966	1,390	11,0
	10:00	11,4893	1,390	16,0
	11:00	5,74926	1,390	8,0
	12:00	5,70691	1,390	7,9
	13:00	5,26768	1,390	7,3
	14:00	6,67704	1,390	9,3
	15:00	6,59505	1,390	9,2
	16:00	9,19182	1,390	12,8
	17:00	10,6376	1,390	14,8
	18:00	9,21299	1,390	12,8
	19:00	7,50513	1,390	10,4
	20:00	6,35566	1,390	8,8
	21:00	5,77392	1,390	8,0
	22:00	5,31419	1,390	7,4
	23:00	4,75891	1,390	6,6
22/11/2019	00:00	5,91777	1,390	8,2
	01:00	5,39927	1,390	7,5
	02:00	4,7652	1,390	6,6
	03:00	3,99016	1,390	5,5
	04:00	4,18885	1,390	5,8
	05:00	3,84398	1,390	5,3
	06:00	3,71791	1,390	5,2
	07:00	4,19877	1,390	5,8
	08:00	4,79474	1,390	6,7
	09:00	4,68693	1,390	6,5
	10:00	4,49978	1,390	6,3
	11:00	4,41854	1,390	6,1
	12:00	8,70245	1,390	12,1
	13:00	8,61927	1,390	12,0
	14:00	5,71979	1,390	8,0
	15:00	5,47528	1,390	7,6
	16:00	8,79925	1,390	12,2
	17:00	8,0694	1,390	11,2
	18:00	12,1309	1,390	16,9
	19:00	6,93526	1,390	9,6
	20:00	7,77146	1,390	10,8
	21:00	5,33782	1,390	7,4
	22:00	5,06417	1,390	7,0
	23:00	6,41691	1,390	8,9
23/11/2019	00:00	6,21256	1,390	8,6
	01:00	5,76941	1,390	8,0
	02:00	9,00707	1,390	12,5
	03:00	7,46518	1,390	10,4
	04:00	7,44641	1,390	10,4
	05:00	8,48221	1,390	11,8
	06:00	5,83111	1,390	8,1
	07:00	5,11345	1,390	7,1
	08:00	6,26681	1,390	8,7
	09:00	7,50612	1,390	10,4
	10:00	19,705	1,390	27,4
	11:00	39,684	1,390	55,2
	12:00	26,0565	1,390	36,2
	13:00	11,2857	1,390	15,7
	14:00	10,0626	1,390	14,0
	15:00	11,0431	1,390	15,3
	16:00	14,4806	1,390	20,1
	17:00	16,3423	1,390	22,7
	18:00	9,78082	1,390	13,6
	19:00	14,3538	1,390	20,0
	20:00	15,1738	1,390	21,1
	21:00	7,45713	1,390	10,4
	22:00	5,41278	1,390	7,5
	23:00	4,74183	1,390	6,6
24/11/2019	00:00	5,24801	1,390	7,3
	01:00	6,385	1,390	8,9
	02:00	7,01436	1,390	9,7
	03:00	5,79165	1,390	8,1
	04:00	9,47899	1,390	13,2
	05:00	5,77903	1,390	8,0
	06:00	4,72676	1,390	6,6
	07:00	3,76903	1,390	5,2
	08:00	5,90157	1,390	8,2
	09:00	6,02684	1,390	8,4
	10:00	21,6259	1,390	30,1
	11:00	14,294	1,390	19,9
	12:00	16,3475	1,390	22,7
	13:00	24,8789	1,390	34,6
	14:00	20,5197	1,390	28,5
	15:00	12,8109	1,390	17,8
	16:00	9,07033	1,390	12,6
	17:00	10,7322	1,390	14,9
	18:00	10,7694	1,390	15,0
	19:00	7,6333	1,390	10,6
	20:00	6,95484	1,390	9,7
	21:00	6,01325	1,390	8,4
	22:00	7,20593	1,390	10,0
	23:00	7,74901	1,390	10,8

25/11/2019	00:00	60,4724	2,620	158
	01:00	53,9723	2,620	141
	02:00	44,053	2,620	115
	03:00	32,1393	2,620	84
	04:00	21,8805	2,620	57
	05:00	8,78726	2,620	23
	06:00	5,92363	2,620	16
	07:00	5,60033	2,620	15
	08:00	17,0828	2,620	45
	09:00	8,38926	2,620	22
	10:00	9,89214	2,620	26
	11:00	11,6279	2,620	30
	12:00	8,58348	2,620	22
	13:00	7,34396	2,620	19
	14:00	6,61903	2,620	17
	15:00	6,19603	2,620	16
	16:00	6,12876	2,620	16
	17:00	5,81443	2,620	15
	18:00	4,6003	2,620	12
	19:00	5,41244	2,620	14
	20:00	6,88681	2,620	18
	21:00	7,78995	2,620	20
	22:00	15,0382	2,620	39
	23:00	28,1079	2,620	74
26/11/2019	00:00	30,0279	2,620	79
	01:00	54,2199	2,620	142
	02:00	31,7431	2,620	83
	03:00	9,62358	2,620	25
	04:00	15,8861	2,620	42
	05:00	13,7116	2,620	36
	06:00	21,9544	2,620	58
	07:00	16,9702	2,620	44
	08:00	29,6589	2,620	78
	09:00	18,3283	2,620	48
	10:00	9,85052	2,620	26
	11:00	7,5555	2,620	20
	12:00	6,94933	2,620	18
	13:00	7,07922	2,620	19
	14:00	6,35017	2,620	17
	15:00	6,96365	2,620	18
	16:00	50,3651	2,620	132
	17:00	53,8643	2,620	141
	18:00	113,292	2,620	297
	19:00	67,1121	2,620	176
	20:00	76,5053	2,620	200
	21:00	99,7246	2,620	261
	22:00	46,2116	2,620	121
	23:00	30,0052	2,620	79
27/11/2019	00:00	16,9219	2,620	44
	01:00	19,5869	2,620	51
	02:00	11,5891	2,620	30
	03:00	5,11768	2,620	13
	04:00	4,31171	2,620	11
	05:00	4,41439	2,620	12
	06:00	3,81531	2,620	10
	07:00	6,71058	2,620	18
	08:00	6,47248	2,620	17
	09:00	14,1099	2,620	37
	10:00	14,8435	2,620	39
	11:00	8,16934	2,620	21
	12:00	7,39332	2,620	19
	13:00	8,2737	2,620	22
	14:00	9,83987	2,620	26
	15:00	41,785	2,620	109
	16:00	56,3104	2,620	148
	17:00	53,0257	2,620	139
	18:00	60,3991	2,620	158
	19:00	56,9184	2,620	149
	20:00	47,1007	2,620	123
	21:00	63,2171	2,620	166
	22:00	67,7632	2,620	178
	23:00	46,5961	2,620	122

25/11/2019	00:00	7,0775	1,390	9,8
	01:00	8,25144	1,390	11,5
	02:00	7,45457	1,390	10,4
	03:00	7,95478	1,390	11,1
	04:00	5,41959	1,390	7,5
	05:00	5,32636	1,390	7,4
	06:00	4,69778	1,390	6,5
	07:00	4,62495	1,390	6,4
	08:00	6,40178	1,390	8,9
	09:00	5,3697	1,390	7,5
	10:00	9,71845	1,390	13,5
	11:00	6,97961	1,390	9,7
	12:00	19,4301	1,390	27,0
	13:00	20,3108	1,390	28,2
	14:00	11,5509	1,390	16,1
	15:00	10,2104	1,390	14,2
	16:00	13,209	1,390	18,4
	17:00	7,48911	1,390	10,4
	18:00	7,63673	1,390	10,6
	19:00	5,34383	1,390	7,4
	20:00	5,19929	1,390	7,2
	21:00	5,28915	1,390	7,4
	22:00	5,20156	1,390	7,2
	23:00	5,63385	1,390	7,8
26/11/2019	00:00	6,22336	1,390	8,7
	01:00	7,42291	1,390	10,3
	02:00	7,53248	1,390	10,5
	03:00	4,77043	1,390	6,6
	04:00	4,73159	1,390	6,6
	05:00	4,87445	1,390	6,8
	06:00	6,16457	1,390	8,6
	07:00	7,92112	1,390	11,0
	08:00	7,19266	1,390	10,0
	09:00	5,41938	1,390	7,5
	10:00	4,65913	1,390	6,5
	11:00	5,11162	1,390	7,1
	12:00	4,97215	1,390	6,9
	13:00	5,02167	1,390	7,0
	14:00	5,36804	1,390	7,5
	15:00	6,05741	1,390	8,4
	16:00	12,9254	1,390	18,0
	17:00	10,074	1,390	14,0
	18:00	12,2356	1,390	17,0
	19:00	11,7325	1,390	16,3
	20:00	12,2292	1,390	17,0
	21:00	13,5833	1,390	18,9
	22:00	4,87688	1,390	6,8
	23:00	6,38514	1,390	8,9
27/11/2019	00:00	5,08964	1,390	7,1
	01:00	6,67085	1,390	9,3
	02:00	4,78007	1,390	6,6
	03:00	4,63591	1,390	6,4
	04:00	3,97061	1,390	5,5
	05:00	3,47906	1,390	4,8
	06:00	4,51873	1,390	6,3
	07:00	5,49413	1,390	7,6
	08:00	5,94126	1,390	8,3
	09:00	9,76874	1,390	13,6
	10:00	7,80649	1,390	10,9
	11:00	7,18756	1,390	10,0
	12:00	6,04652	1,390	8,4
	13:00	6,10413	1,390	8,5
	14:00	16,7487	1,390	23,3
	15:00	13,5041	1,390	18,8
	16:00	9,10089	1,390	12,7
	17:00	11,2524	1,390	15,6
	18:00	4,25783	1,390	5,9
	19:00	9,00085	1,390	12,5
	20:00	6,55272	1,390	9,1
	21:00	8,95934	1,390	12,5
	22:00	8,65803	1,390	12,0
	23:00	8,55475	1,390	11,9

28/11/2019	00:00	40,3412	2,620	106	28/11/2019	00:00	9,64809	1,390	13,4
	01:00	30,9917	2,620	81		01:00	6,87689	1,390	9,6
	02:00	8,45335	2,620	22		02:00	4,76127	1,390	6,6
	03:00	6,1055	2,620	16		03:00	4,68815	1,390	6,5
	04:00	6,0211	2,620	16		04:00	5,23044	1,390	7,3
	05:00	5,84433	2,620	15		05:00	5,57736	1,390	7,8
	06:00	5,13888	2,620	13		06:00	4,88381	1,390	6,8
	07:00	5,21901	2,620	14		07:00	6,13358	1,390	8,5
	08:00	18,3578	2,620	48		08:00	8,29882	1,390	11,5
	09:00	16,4348	2,620	43		09:00	12,7274	1,390	17,7
	10:00	37,1388	2,620	97		10:00	21,4854	1,390	29,9
	11:00	32,4786	2,620	85		11:00	22,2525	1,390	30,9
	12:00	61,7878	2,620	162		12:00	56,6066	1,390	78,7
	13:00	34,076	2,620	89		13:00	42,5915	1,390	59,2
	14:00	41,9351	2,620	110		14:00	24,3217	1,390	33,8
	15:00	76,431	2,620	200		15:00	14,7459	1,390	20,5
	16:00	78,4007	2,620	205		16:00	19,2836	1,390	26,8
	17:00	65,273	2,620	171		17:00	15,5596	1,390	21,6
	18:00	51,0726	2,620	134		18:00	8,85157	1,390	12,3
	19:00	75,6427	2,620	198		19:00	8,13087	1,390	11,3
	20:00	64,7262	2,620	170		20:00	9,10633	1,390	12,7
	21:00	83,401	2,620	219		21:00	11,4882	1,390	16,0
	22:00	85,8207	2,620	225		22:00	11,6732	1,390	16,2
	23:00	115,184	2,620	302		23:00	9,96001	1,390	13,8
29/11/2019	00:00	75,5774	2,620	198	29/11/2019	00:00	10,0967	1,390	14,0
	01:00	61,3365	2,620	161		01:00	11,9224	1,390	16,6
	02:00	36,4244	2,620	95		02:00	8,17123	1,390	11,4
	03:00	26,6059	2,620	70		03:00	7,66942	1,390	10,7
	04:00	16,5646	2,620	43		04:00	7,9032	1,390	11,0
	05:00	45,7837	2,620	120		05:00	11,9231	1,390	16,6
	06:00	43,4127	2,620	114		06:00	12,4654	1,390	17,3
	07:00	64,7447	2,620	170		07:00	11,2857	1,390	15,7
	08:00	46,9619	2,620	123		08:00	10,6533	1,390	14,8
	09:00	36,9237	2,620	97		09:00	24,1251	1,390	33,5
	10:00	54,3343	2,620	142		10:00	28,3777	1,390	39,4
	11:00	53,0698	2,620	139		11:00	33,4589	1,390	46,5
	12:00	12,3529	2,620	32		12:00	12,5149	1,390	17,4
	13:00	10,2458	2,620	27		13:00	10,1447	1,390	14,1
	14:00	23,9489	2,620	63		14:00	24,2144	1,390	33,7
	15:00	26,4404	2,620	69		15:00	28,4903	1,390	39,6
	16:00	26,9412	2,620	71		16:00	26,1501	1,390	36,3
	17:00	30,9118	2,620	81		17:00	12,0758	1,390	16,8
	18:00	36,8504	2,620	97		18:00	8,67993	1,390	12,1
	19:00	50,6777	2,620	133		19:00	9,65354	1,390	13,4
	20:00	59,5032	2,620	156		20:00	10,8255	1,390	15,0
	21:00	46,7058	2,620	122		21:00	8,94846	1,390	12,4
	22:00	18,2256	2,620	48		22:00	6,75278	1,390	9,4
	23:00	27,5768	2,620	72		23:00	6,70066	1,390	9,3
30/11/2019	00:00	39,1433	2,620	103	30/11/2019	00:00	6,83996	1,390	9,5
	01:00	50,2143	2,620	132		01:00	7,82609	1,390	10,9
	02:00	35,2165	2,620	92		02:00	6,75997	1,390	9,4
	03:00	10,875	2,620	28		03:00	5,41069	1,390	7,5
	04:00	6,44342	2,620	17		04:00	4,67842	1,390	6,5
	05:00	5,00305	2,620	13		05:00	5,1345	1,390	7,1
	06:00	4,45794	2,620	12		06:00	4,94575	1,390	6,9
	07:00	4,98511	2,620	13		07:00	3,99925	1,390	5,6
	08:00	16,1095	2,620	42		08:00	6,36202	1,390	8,8
	09:00	17,7308	2,620	46		09:00	8,70586	1,390	12,1
	10:00	14,8227	2,620	39		10:00	7,74253	1,390	10,8
	11:00	10,5597	2,620	28		11:00	6,93597	1,390	9,6
	12:00	11,5108	2,620	30		12:00	7,65843	1,390	10,6
	13:00	13,5916	2,620	36		13:00	13,0302	1,390	18,1
	14:00	10,6144	2,620	28		14:00	9,04408	1,390	12,6
	15:00	71,6103	2,620	188		15:00	23,7703	1,390	33,0
	16:00	60,4134	2,620	158		16:00	22,1454	1,390	30,8
	17:00	50,2914	2,620	132		17:00	9,24281	1,390	12,8
	18:00	51,4038	2,620	135		18:00	7,31052	1,390	10,2
	19:00	87,0614	2,620	228		19:00	9,52686	1,390	13,2
	20:00	65,7556	2,620	172		20:00	9,75654	1,390	13,6
	21:00	53,8173	2,620	141		21:00	10,2723	1,390	14,3
	22:00	62,683	2,620	164		22:00	7,36032	1,390	10,2
	23:00	65,192	2,620	171		23:00	9,14014	1,390	12,7

Anexo 3.2 **meteorológicos**

Datos

CA-03						
Fecha	Hora	Temperatura (°C)	Humedad (%)	Velocidad del viento (m/s)	Dirección del viento (grados)	Presion atmosferica (Bar)
1/11/2019	00:00	20,8	78,5	4,45	202,5	758,25
1/11/2019	01:00	20,2	81	3,8	202,5	758,5
1/11/2019	02:00	19,55	83	4,25	180	759
1/11/2019	03:00	18,7	85,5	3,55	180	759,45
1/11/2019	04:00	18,3	87,5	3,6	180	760,1
1/11/2019	05:00	17,95	88	3,8	180	760,2
1/11/2019	06:00	17,95	88	2,9	180	760,55
1/11/2019	07:00	17,8	88	2,9	168,75	760,65
1/11/2019	08:00	17,65	88,5	2,45	180	760,4
1/11/2019	09:00	17,55	88,5	2,2	180	760,05
1/11/2019	10:00	17,25	89,5	2,7	180	759,6
1/11/2019	11:00	17	90	2,45	180	758,95
1/11/2019	12:00	16,95	90,5	2,25	191,25	758,55
1/11/2019	13:00	16,8	91	2,45	180	758,4
1/11/2019	14:00	16,65	92	2,7	168,75	758,55
1/11/2019	15:00	16,8	91	1,75	180	758,8
1/11/2019	16:00	17,2	90,5	1,3	146,25	759,35
1/11/2019	17:00	18,2	88	1,55	180	759,8
1/11/2019	18:00	18,5	86	3,35	258,75	759,85
1/11/2019	19:00	19,1	84,5	3,35	270	759,6
1/11/2019	20:00	19,2	84	4,5	247,5	759,15
1/11/2019	21:00	19,75	82,5	4,5	247,5	758,65
1/11/2019	22:00	20,2	81	4	247,5	757,85
1/11/2019	23:00	21,05	78	3,6	247,5	757,45
2/11/2019	00:00	20,2	79,5	4,25	202,5	757,15
2/11/2019	01:00	19,35	81,5	4,05	202,5	757,45
2/11/2019	02:00	19,2	82,5	3,8	180	757,8
2/11/2019	03:00	18,55	84,5	4,9	180	758,25
2/11/2019	04:00	18,3	85,5	4,5	180	758,85
2/11/2019	05:00	18,05	87,5	4	157,5	759
2/11/2019	06:00	17,85	88	4	180	759,1
2/11/2019	07:00	17,6	89	3,8	180	759,15
2/11/2019	08:00	17,4	89	4,25	168,75	758,8
2/11/2019	09:00	17,25	90	3,35	157,5	758,45
2/11/2019	10:00	17,25	89,5	1,55	146,25	757,9
2/11/2019	11:00	17,5	89	1,55	180	757,6
2/11/2019	12:00	17,4	88,5	0,85	202,5	757,5
2/11/2019	13:00	17,2	89,5	1,8	180	757,65
2/11/2019	14:00	16,9	91	2,25	180	757,95
2/11/2019	15:00	16,9	91	2,45	157,5	758,45
2/11/2019	16:00	17,5	89	1,3	157,5	759,1
2/11/2019	17:00	18,15	87,5	1,8	247,5	759,5
2/11/2019	18:00	18,75	85,5	2,2	258,75	759,6
2/11/2019	19:00	19,65	82,5	2,45	258,75	759,5
2/11/2019	20:00	20,5	79	2,7	258,75	759,1
2/11/2019	21:00	21,85	74	3,35	213,75	758,55
2/11/2019	22:00	21,6	74,5	4	202,5	758,2
2/11/2019	23:00	21,25	75	4	202,5	758,05

3/11/2019	00:00	20,5	78,5	4	202,5	757,75
3/11/2019	01:00	20	79	4,5	180	757,65
3/11/2019	02:00	18,7	83,5	4,95	180	758,1
3/11/2019	03:00	18,25	85,5	4,25	168,75	758,6
3/11/2019	04:00	18,15	86	4,5	180	759,2
3/11/2019	05:00	17,75	87,5	4,45	180	759,55
3/11/2019	06:00	17,35	88,5	4,05	180	759,65
3/11/2019	07:00	17,1	89	3,8	180	759,5
3/11/2019	08:00	17,1	89	3,1	180	759,05
3/11/2019	09:00	17	90	2,7	157,5	758,35
3/11/2019	10:00	17,1	89	2,45	168,75	757,85
3/11/2019	11:00	17,1	89	2,2	168,75	757,5
3/11/2019	12:00	16,9	90	2,7	180	757,35
3/11/2019	13:00	16,8	90	2,9	180	757,75
3/11/2019	14:00	16,8	91	2,45	180	758,05
3/11/2019	15:00	17	90,5	2	191,25	758,65
3/11/2019	16:00	17,35	89	1,8	225	759
3/11/2019	17:00	17,4	88,5	2	236,25	759,35
3/11/2019	18:00	17,4	89	2,2	258,75	759,35
3/11/2019	19:00	17,75	87,5	3,1	225	759,1
3/11/2019	20:00	19,4	80,5	2,2	236,25	758,6
3/11/2019	21:00	20,7	76	3,55	202,5	758
3/11/2019	22:00	21,25	73,5	3,8	202,5	757,45
3/11/2019	23:00	21,1	74	3,6	202,5	757,1
4/11/2019	00:00	20,75	76	3,35	202,5	757,1
4/11/2019	01:00	19,3	80,5	4,45	191,25	757,3
4/11/2019	02:00	18,5	84	4,5	168,75	757,7
4/11/2019	03:00	17,95	86,5	4	168,75	758
4/11/2019	04:00	17,6	87,5	4,7	180	758,4
4/11/2019	05:00	17,35	88	4,7	168,75	758,85
4/11/2019	06:00	17,1	89,5	4	180	758,9
4/11/2019	07:00	16,85	90,5	3,1	180	758,55
4/11/2019	08:00	16,75	91	2,7	180	758,25
4/11/2019	09:00	16,85	90	2,45	180	758,05
4/11/2019	10:00	16,85	89,5	2,2	191,25	757,8
4/11/2019	11:00	16,8	91	2,9	157,5	757,85
4/11/2019	12:00	16,8	91	2	180	758
4/11/2019	13:00	16,7	91	2	191,25	758,3
4/11/2019	14:00	16,95	90,5	2,2	180	758,55
4/11/2019	15:00	17,65	89	2,2	191,25	758,9
4/11/2019	16:00	18,4	85	2,45	213,75	759,5
4/11/2019	17:00	19,05	84	2,65	213,75	759,45
4/11/2019	18:00	20,55	78	3,35	225	759,1
4/11/2019	19:00	20,85	76,5	3,15	236,25	758,55
4/11/2019	20:00	21,1	74,5	3,35	213,75	757,9
4/11/2019	21:00	20,9	75	4,25	202,5	757,35
4/11/2019	22:00	20,9	75,5	4,45	202,5	756,9
4/11/2019	23:00	20,65	74,5	5,15	180	756,6
5/11/2019	00:00	20,5	76,5	4,7	191,25	756,8
5/11/2019	01:00	19,6	79	4,7	191,25	757,35
5/11/2019	02:00	18,3	85	5,4	180	758,05
5/11/2019	03:00	17,95	87	5,15	180	758,6
5/11/2019	04:00	17,75	87,5	5,6	168,75	759,1
5/11/2019	05:00	17,65	88	4,7	180	759,5
5/11/2019	06:00	17,3	89	4,25	180	759,65
5/11/2019	07:00	17,1	89	3,8	157,5	759,5
5/11/2019	08:00	17,1	89	3,6	168,75	758,85
5/11/2019	09:00	17	89	3,35	168,75	758,35
5/11/2019	10:00	16,85	89,5	4,25	168,75	758,3

5/11/2019	11:00	16,7	90	3,1	180	758,35
5/11/2019	12:00	16,7	90	3,35	180	758,35
5/11/2019	13:00	16,65	90	2,9	168,75	758,65
5/11/2019	14:00	16,75	90,5	2,9	157,5	759
5/11/2019	15:00	17,1	89,5	4	180	759,75
5/11/2019	16:00	17,45	88,5	4	180	760
5/11/2019	17:00	18,75	84	3,8	191,25	759,9
5/11/2019	18:00	19,45	81,5	3,35	213,75	759,9
5/11/2019	19:00	20	79,5	3,35	213,75	759,55
5/11/2019	20:00	20,35	77	3,6	225	758,95
5/11/2019	21:00	20,9	73,5	3,8	202,5	758,15
5/11/2019	22:00	20,9	73,5	4	202,5	757,6
5/11/2019	23:00	20,2	75	4,7	202,5	757,2
6/11/2019	00:00	19,6	77	4,95	202,5	757,3
6/11/2019	01:00	19,3	78	4,7	180	757,6
6/11/2019	02:00	18,6	81	4,9	180	757,75
6/11/2019	03:00	18,25	84,5	4,05	168,75	757,95
6/11/2019	04:00	17,8	87	3,6	180	758,4
6/11/2019	05:00	17,5	88,5	3,8	157,5	758,45
6/11/2019	06:00	17,3	89	3,6	168,75	758,3
6/11/2019	07:00	17	90	4	157,5	758,1
6/11/2019	08:00	16,8	90,5	3,35	168,75	757,65
6/11/2019	09:00	16,65	90	3,1	168,75	757
6/11/2019	10:00	16,4	91	3,8	168,75	756,55
6/11/2019	11:00	16,45	90,5	2,7	168,75	756,55
6/11/2019	12:00	16,55	90	2,65	168,75	756,85
6/11/2019	13:00	16,75	89	2,7	168,75	757,15
6/11/2019	14:00	17	88	2,45	157,5	757,6
6/11/2019	15:00	17,25	88	3,15	168,75	758,25
6/11/2019	16:00	17,9	86	3,1	191,25	758,35
6/11/2019	17:00	18,9	83	2,7	202,5	758,25
6/11/2019	18:00	19,15	80,5	2,9	247,5	757,95
6/11/2019	19:00	19,45	80,5	3,6	270	757,6
6/11/2019	20:00	20,6	75,5	3,6	247,5	756,9
6/11/2019	21:00	21,55	72	3,6	225	756,5
6/11/2019	22:00	21,95	70,5	3,35	202,5	756,05
6/11/2019	23:00	20,5	74,5	4,7	180	755,7
7/11/2019	00:00	19,95	77	4,7	202,5	755,55
7/11/2019	01:00	19,7	78	4,95	191,25	755,8
7/11/2019	02:00	19	80,5	4,05	168,75	756,45
7/11/2019	03:00	18,4	83,5	3,55	180	757,25
7/11/2019	04:00	18,25	85,5	3,6	157,5	757,9
7/11/2019	05:00	18	87	3,35	168,75	758,2
7/11/2019	06:00	18	87,5	3,8	157,5	758,35
7/11/2019	07:00	17,7	88,5	3,6	180	758,15
7/11/2019	08:00	17,35	90	3,1	180	757,65
7/11/2019	09:00	17,15	90	2,7	157,5	757,2
7/11/2019	10:00	17,05	90	1,35	157,5	756,75
7/11/2019	11:00	16,9	90	2,25	157,5	756,35
7/11/2019	12:00	16,9	90	2,7	157,5	756,35
7/11/2019	13:00	16,85	89,5	2,9	157,5	756,75
7/11/2019	14:00	17,2	88,5	3,15	157,5	757,2
7/11/2019	15:00	18,2	86	3,35	168,75	757,85
7/11/2019	16:00	19,5	81,5	3,8	157,5	758,05
7/11/2019	17:00	20	79,5	4	180	757,95
7/11/2019	18:00	20,35	78,5	3,6	191,25	757,6
7/11/2019	19:00	20,55	77	2,9	270	757,45
7/11/2019	20:00	21,7	74	2,65	270	757,05
7/11/2019	21:00	21,65	74	2,9	270	756,55

7/11/2019	22:00	21,35	75	4,25	202,5	756,2
7/11/2019	23:00	21	75,5	4,25	202,5	755,8
8/11/2019	00:00	20,25	78	3,8	202,5	755,95
8/11/2019	01:00	19,5	80	4,05	191,25	756,2
8/11/2019	02:00	18,5	84	5,15	180	756,85
8/11/2019	03:00	18,25	85,5	4,7	168,75	757,35
8/11/2019	04:00	17,9	87	4,5	180	758,05
8/11/2019	05:00	17,85	87	3,8	168,75	758,4
8/11/2019	06:00	18	87,5	3,35	168,75	758,55
8/11/2019	07:00	17,65	88,5	3,55	180	758,55
8/11/2019	08:00	17,5	89	2,9	157,5	758,1
8/11/2019	09:00	17,35	89	3,15	168,75	757,7
8/11/2019	10:00	17,3	89	2,2	157,5	757,45
8/11/2019	11:00	17,25	89	2,7	180	757,45
8/11/2019	12:00	17,15	90	2	157,5	757,6
8/11/2019	13:00	16,9	91	2,9	168,75	757,95
8/11/2019	14:00	17	91,5	2,7	180	758,3
8/11/2019	15:00	17,55	90	2	168,75	758,85
8/11/2019	16:00	18,1	87,5	1,8	112,5	759,1
8/11/2019	17:00	19,75	82,5	2	247,5	758,95
8/11/2019	18:00	20,35	80	2,9	236,25	758,6
8/11/2019	19:00	21,3	78	3,1	202,5	758,25
8/11/2019	20:00	21	78	3,8	213,75	758,1
8/11/2019	21:00	21,65	75	3,55	236,25	757,5
8/11/2019	22:00	21,65	74,5	2,9	225	757,05
8/11/2019	23:00	21,45	74	3,8	202,5	756,6
9/11/2019	00:00	20,35	78	4,9	191,25	756,65
9/11/2019	01:00	20,05	79,5	4,7	191,25	757,35
9/11/2019	02:00	19,15	83	4,25	157,5	757,95
9/11/2019	03:00	18,35	86,5	4,25	157,5	758,25
9/11/2019	04:00	18,15	87,5	3,35	168,75	758,9
9/11/2019	05:00	17,85	88	3,1	180	759,15
9/11/2019	06:00	17,8	88,5	3,35	157,5	759,45
9/11/2019	07:00	17,7	88	3,35	180	759,3
9/11/2019	08:00	17,65	88	3,1	168,75	759,05
9/11/2019	09:00	17,5	88	3,15	168,75	758,8
9/11/2019	10:00	17,55	88	2	157,5	758,5
9/11/2019	11:00	17,5	88	2,7	146,25	758,45
9/11/2019	12:00	17,35	88,5	2,45	157,5	758,55
9/11/2019	13:00	17,55	88	2,2	157,5	758,8
9/11/2019	14:00	17,8	87,5	2	157,5	759,1
9/11/2019	15:00	18,45	85,5	2,45	168,75	759,55
9/11/2019	16:00	19,7	81	2,9	180	760
9/11/2019	17:00	20,35	79,5	3,6	180	760,15
9/11/2019	18:00	21,45	76	3,1	225	760,2
9/11/2019	19:00	21,4	76,5	2,9	270	759,6
9/11/2019	20:00	22,05	74,5	3,1	258,75	759,2
9/11/2019	21:00	22,85	71	2,65	236,25	758,8
9/11/2019	22:00	22,55	72	3,55	213,75	758,15
9/11/2019	23:00	21,55	74,5	4,45	202,5	757,7
10/11/2019	00:00	20,95	76,5	4,9	191,25	757,4
10/11/2019	01:00	19,8	79,5	5,4	168,75	757,6
10/11/2019	02:00	18,9	83	4,7	157,5	758,2
10/11/2019	03:00	18,5	84,5	4	157,5	758,5
10/11/2019	04:00	18,2	85,5	4,05	157,5	759,15
10/11/2019	05:00	18	86,5	3,1	157,5	759,6
10/11/2019	06:00	17,85	87	2,45	180	759,7
10/11/2019	07:00	17,85	87	2,2	168,75	759,45
10/11/2019	08:00	17,5	88,5	2,2	157,5	758,8

10/11/2019	09:00	17,45	88,5	2,7	157,5	758,35
10/11/2019	10:00	17,25	89,5	2,45	157,5	757,95
10/11/2019	11:00	17,15	90	2,45	157,5	757,85
10/11/2019	12:00	17,1	91	2	168,75	758,2
10/11/2019	13:00	17,1	91	2,2	168,75	758,35
10/11/2019	14:00	17,05	91	2,9	180	758,7
10/11/2019	15:00	17,45	90	3,35	168,75	759,3
10/11/2019	16:00	18,15	88	2,9	180	759,7
10/11/2019	17:00	18,9	86	3,1	180	759,9
11/11/2019	11:00	20,5	74	3,1	225	758,5
11/11/2019	12:00	21,1	73	3,1	225	758,2
11/11/2019	13:00	20,9	74	3,1	202,5	757,8
11/11/2019	14:00	22,6	69	3,1	202,5	757,3
11/11/2019	15:00	22,1	70	3,6	202,5	756,6
11/11/2019	16:00	20,2	76	3,6	157,5	756,6
11/11/2019	17:00	20,1	77	4,9	157,5	756,8
11/11/2019	18:00	19,9	79	4	157,5	757,4
11/11/2019	19:00	19,3	81	3,1	135	758,1
11/11/2019	20:00	18,8	82	3,1	135	758,7
11/11/2019	21:00	18,4	84	3,1	135	759,1
11/11/2019	22:00	18,5	84	3,6	135	759,1
11/11/2019	23:00	18,2	86	3,6	135	759,2
12/11/2019	00:00	18,4	85	2,2	112,5	758,9
12/11/2019	01:00	18,1	86	3,1	112,5	758,5
12/11/2019	02:00	18,2	86	3,6	135	757,9
12/11/2019	03:00	18,1	85	3,6	135	757,6
12/11/2019	04:00	18	85	3,6	135	757,5
12/11/2019	05:00	18,1	85	3,1	135	757,7
12/11/2019	06:00	18,1	85	4	135	758
12/11/2019	07:00	18,3	85	3,6	135	758,6
12/11/2019	08:00	18,9	83	3,6	135	759,1
12/11/2019	09:00	19,6	82	2,7	157,5	759,3
12/11/2019	10:00	20,4	77	2,7	157,5	758,9
12/11/2019	11:00	20,5	77	3,1	202,5	758,7
12/11/2019	12:00	20,9	74	3,6	202,5	758,4
12/11/2019	13:00	21,2	73	4,5	202,5	757,8
12/11/2019	14:00	22,2	70	3,6	202,5	757,2
12/11/2019	15:00	21,7	71	3,6	202,5	756,9
12/11/2019	16:00	22,2	69	3,1	202,5	757
12/11/2019	17:00	20,7	74	4,5	157,5	757,1
12/11/2019	18:00	19,7	78	4	157,5	757,8
12/11/2019	19:00	19,3	80	4	135	758,4
12/11/2019	20:00	18,8	82	4	135	759
12/11/2019	21:00	18,6	84	3,1	135	759,4
12/11/2019	22:00	18,3	85	3,1	135	759,5
12/11/2019	23:00	18,3	84	3,6	135	759,6
13/11/2019	00:00	18,2	86	3,6	135	759,3
13/11/2019	01:00	18,2	87	3,6	135	759
13/11/2019	02:00	18,4	86	3,1	135	758,6
13/11/2019	03:00	17,9	88	3,6	135	758
13/11/2019	04:00	17,8	88	3,6	135	758,1
13/11/2019	05:00	17,7	89	4	135	758,4
13/11/2019	06:00	17,9	88	3,1	135	758,9
13/11/2019	07:00	18,5	86	2,2	135	759,6
13/11/2019	08:00	18,7	85	2,2	135	759,9
13/11/2019	09:00	19,1	83	3,6	135	759,9
13/11/2019	10:00	19	83	2,7	202,5	759,8
13/11/2019	11:00	19,9	80	2,2	202,5	759,2
13/11/2019	12:00	21,3	76	3,1	202,5	758,9

13/11/2019	13:00	20,8	76	4	202,5	758,3
13/11/2019	14:00	20,6	78	4	225	758
13/11/2019	15:00	21,8	72	4	225	757,6
13/11/2019	16:00	20,3	75	4	157,5	757,4
13/11/2019	17:00	20,3	76	4,5	157,5	757,7
13/11/2019	18:00	19,7	77	4,5	157,5	758,3
13/11/2019	19:00	19,3	80	3,6	157,5	758,7
13/11/2019	20:00	19,2	80	3,1	157,5	759,2
13/11/2019	21:00	18,6	83	3,1	135	760
13/11/2019	22:00	18,4	84	2,2	112,5	760,2
13/11/2019	23:00	18,5	84	2,2	112,5	760,1
14/11/2019	00:00	18,7	83	3,1	135	759,8
14/11/2019	01:00	18,5	84	2,7	135	759,2
14/11/2019	02:00	18,6	83	2,2	135	758,6
14/11/2019	03:00	18,6	83	1,8	112,5	758,3
14/11/2019	04:00	18,6	83	0,9	225	758,5
14/11/2019	05:00	18	85	1,8	225	758,8
14/11/2019	06:00	18,3	85	1,8	112,5	759,3
14/11/2019	07:00	18,4	85	2,7	135	760
14/11/2019	08:00	18,8	84	2,2	135	760,5
14/11/2019	09:00	19,3	82	2,7	135	760,5
14/11/2019	10:00	19,3	83	1,8	225	760,5
14/11/2019	11:00	20,1	80	2,2	225	760,6
14/11/2019	12:00	20,9	77	3,1	202,5	760,1
14/11/2019	13:00	21,9	72	3,6	202,5	759,5
14/11/2019	14:00	22,2	70	4	202,5	759,1
14/11/2019	15:00	22,3	69	4	202,5	758,7
14/11/2019	16:00	21,9	69	4,5	157,5	758,5
14/11/2019	17:00	20,9	71	5,4	157,5	758,4
14/11/2019	18:00	19,8	76	4	157,5	759,1
14/11/2019	19:00	19,5	78	3,1	157,5	759,4
14/11/2019	20:00	19,3	79	3,1	135	760,1
14/11/2019	21:00	18,8	83	3,1	135	760,3
14/11/2019	22:00	18,4	84	3,1	135	760,3
14/11/2019	23:00	18,2	86	2,7	135	760,1
15/11/2019	00:00	17,9	87	2,7	112,5	759,8
15/11/2019	01:00	17,8	88	3,1	135	759,2
15/11/2019	02:00	17,8	88	3,1	135	758,9
15/11/2019	03:00	17,7	89	2,7	135	758,8
15/11/2019	04:00	17,8	87	2,7	135	759,3
15/11/2019	05:00	17,8	88	2,7	135	759,6
15/11/2019	06:00	17,7	88	2,7	135	759,9
15/11/2019	07:00	17,9	88	3,1	135	760,4
15/11/2019	08:00	18,3	86	3,1	135	760,7
15/11/2019	09:00	19,6	82	3,1	135	760,5
15/11/2019	10:00	21,6	74	3,1	135	760,2
15/11/2019	11:00	21,7	74	3,1	202,5	759,7
15/11/2019	12:00	22,4	70	3,6	225	759,2
15/11/2019	13:00	22,2	69	3,6	202,5	759
15/11/2019	14:00	21,9	69	3,6	202,5	758,5
15/11/2019	15:00	22,1	71	3,6	202,5	758,4
15/11/2019	16:00	21,9	71	3,6	202,5	758,3
15/11/2019	17:00	20,5	77	4	157,5	758,4
15/11/2019	18:00	19,7	80	4,5	157,5	759
15/11/2019	19:00	19,3	81	4	135	759,5
15/11/2019	20:00	19,3	81	2,7	135	760
15/11/2019	21:00	19,2	80	2,2	135	760,3
15/11/2019	22:00	18,7	86	3,1	135	760,2
15/11/2019	23:00	18,5	86	2,2	135	760

16/11/2019	00:00	18,6	86	2,2	135	759,6
16/11/2019	01:00	18,4	86	3,6	135	759
16/11/2019	02:00	18,3	88	3,6	135	758,7
16/11/2019	03:00	18,4	87	3,1	135	758,2
16/11/2019	04:00	18,4	86	2,7	157,5	758
16/11/2019	05:00	18,2	86	2,7	135	758,1
16/11/2019	06:00	18,2	87	2,2	135	758,4
16/11/2019	07:00	18,8	85	2,2	135	758,9
16/11/2019	08:00	19,1	83	2,2	135	759,3
16/11/2019	09:00	20,7	78	1,8	225	759,2
16/11/2019	10:00	21,7	74	2,2	225	759,2
16/11/2019	11:00	21,3	76	3,6	225	758,9
16/11/2019	12:00	21,4	75	3,6	225	758,3
16/11/2019	13:00	21,9	72	4	202,5	757,8
16/11/2019	14:00	21,9	72	4	202,5	757,4
16/11/2019	15:00	21,9	71	4	202,5	757,1
16/11/2019	16:00	20,4	76	4,9	157,5	756,9
16/11/2019	17:00	19,9	79	4,5	157,5	757,1
16/11/2019	18:00	19,3	81	4	157,5	757,6
16/11/2019	19:00	19,2	81	3,6	157,5	758
16/11/2019	20:00	19,1	82	2,7	157,5	758,5
16/11/2019	21:00	18,8	84	3,6	135	759
16/11/2019	22:00	18,7	85	3,6	135	758,9
16/11/2019	23:00	18,6	85	3,6	135	759
17/11/2019	00:00	18,7	85	3,1	135	758,6
17/11/2019	01:00	18,7	85	3,1	135	758,2
17/11/2019	02:00	18,6	86	3,6	135	758
17/11/2019	03:00	18,4	87	3,1	135	757,8
17/11/2019	04:00	18,4	87	4	135	757,8
17/11/2019	05:00	18	89	4	135	757,8
17/11/2019	06:00	18,1	89	3,1	135	758,1
17/11/2019	07:00	18,1	89	2,7	135	758,5
17/11/2019	08:00	19	85	2,2	135	758,6
17/11/2019	09:00	19,2	83	1,8	247,5	758,8
17/11/2019	10:00	19,7	81	1,8	247,5	758,5
17/11/2019	11:00	20,5	78	2,2	225	758,2
17/11/2019	12:00	21,1	76	3,1	202,5	757,6
17/11/2019	13:00	21,5	74	4	202,5	757,2
17/11/2019	14:00	21,3	76	4,9	202,5	756,8
17/11/2019	15:00	21,8	72	4	202,5	756,6
17/11/2019	16:00	21,4	74	4,9	157,5	756,3
17/11/2019	17:00	20,5	78	4	180	756,4
17/11/2019	18:00	19,7	80	3,1	157,5	756,8
17/11/2019	19:00	19,4	81	2,7	180	757,7
17/11/2019	20:00	18,9	85	3,6	135	758
17/11/2019	21:00	18,4	88	4,9	135	758,5
17/11/2019	22:00	18,6	87	3,6	135	758,5
17/11/2019	23:00	18,4	87	3,1	135	758,5
18/11/2019	00:00	18,3	87	4	135	758,2
18/11/2019	01:00	18,2	88	4	135	757,6
18/11/2019	02:00	18,2	87	3,6	157,5	757,3
18/11/2019	03:00	18,2	88	4	157,5	757,3
18/11/2019	04:00	17,9	88	3,6	135	757,2
18/11/2019	05:00	18,1	88	3,6	135	757,4
18/11/2019	06:00	18,1	88	3,1	135	757,7
18/11/2019	07:00	18,4	87	3,6	135	758,2
18/11/2019	08:00	18,8	85	3,1	135	758,5
18/11/2019	09:00	19,2	84	3,6	135	758,9
18/11/2019	10:00	19,5	82	3,6	157,5	758,7

18/11/2019	11:00	20,2	78	2,7	180	758,5
18/11/2019	12:00	20,8	76	2,7	202,5	757,9
18/11/2019	13:00	21,1	74	3,1	202,5	757,3
18/11/2019	14:00	22	70	4	202,5	756,7
18/11/2019	15:00	21,3	73	3,6	202,5	756,4
18/11/2019	16:00	20,3	77	2,7	202,5	756,3
18/11/2019	17:00	19,7	80	2,7	180	756,3
18/11/2019	18:00	19,3	80	2,7	157,5	756,9
18/11/2019	19:00	19,2	81	2,2	202,5	757,6
18/11/2019	20:00	19,1	80	1,8	202,5	758
18/11/2019	21:00	19	81	1,8	202,5	758,6
18/11/2019	22:00	18,9	82	1,8	135	758,7
18/11/2019	23:00	18,8	83	1,8	112,5	758,9
19/11/2019	00:00	18,9	82	2,2	135	758,6
19/11/2019	01:00	18,9	83	2,2	157,5	758,3
19/11/2019	02:00	18,8	83	2,2	135	758
19/11/2019	03:00	18,8	83	1,3	112,5	757,6
19/11/2019	04:00	18,6	84	1,8	135	757,8
19/11/2019	05:00	18,7	84	1,3	135	758,3
19/11/2019	06:00	18,8	84	1,3	202,5	758,9
19/11/2019	07:00	18,9	84	0,9	135	759,2
19/11/2019	08:00	19,2	84	1,3	157,5	759,6
19/11/2019	09:00	19,7	83	2,7	135	759,7
19/11/2019	10:00	19,8	81	2,2	202,5	759,6
19/11/2019	11:00	19,9	82	2,7	202,5	759,4
19/11/2019	12:00	19,4	83	3,1	225	759,4
19/11/2019	13:00	19,8	82	3,1	225	758,9
19/11/2019	14:00	19,8	82	3,6	225	758,3
19/11/2019	15:00	19,4	83	3,6	225	758,1
19/11/2019	16:00	19,8	81	3,1	225	757,9
19/11/2019	17:00	19,9	78	3,1	225	758,2
19/11/2019	18:00	19,1	83	2,2	247,5	758,8
19/11/2019	19:00	19	84	1,8	247,5	759,4
19/11/2019	20:00	19,4	82	1,3	90	759,7
19/11/2019	21:00	19,6	83	1,3	112,5	760
19/11/2019	22:00	19,6	81	1,3	135	760
19/11/2019	23:00	19,3	82	1,8	135	759,9
20/11/2019	00:00	19,2	81	1,8	135	759,6
20/11/2019	01:00	19,1	83	1,8	135	758,9
20/11/2019	02:00	19	81	0,9	202,5	758,4
20/11/2019	03:00	18,8	81	1,8	112,5	758
20/11/2019	04:00	18,9	80	1,3	135	758,2
20/11/2019	05:00	18,8	79	2,2	135	758,2
20/11/2019	06:00	18,8	80	2,2	135	758,5
20/11/2019	07:00	18,9	80	1,8	135	759
20/11/2019	08:00	19,4	77	2,7	135	759,3
20/11/2019	09:00	20,4	75	2,7	202,5	759,5
20/11/2019	10:00	21,2	73	2,7	225	759,5
20/11/2019	11:00	20,8	75	3,6	225	759
20/11/2019	12:00	22	70	4	225	758,4
20/11/2019	13:00	21,8	70	4	225	758
20/11/2019	14:00	22,3	68	4	225	757,8
20/11/2019	15:00	22,4	68	3,6	225	757,5
20/11/2019	16:00	21,9	70	3,1	202,5	757,4
20/11/2019	17:00	21,5	71	2,7	202,5	757,8
20/11/2019	18:00	20,1	75	3,6	157,5	757,9
20/11/2019	19:00	19,4	77	3,1	135	758,3
20/11/2019	20:00	19,2	78	2,7	135	758,9
20/11/2019	21:00	19	80	2,2	135	759,2

20/11/2019	22:00	18,7	83	2,2	135	759,2
20/11/2019	23:00	18,7	84	2,2	135	759,2
21/11/2019	00:00	18,6	84	2,2	112,5	758,9
21/11/2019	01:00	18,5	84	2,2	112,5	758,8
21/11/2019	02:00	18,4	83	2,7	135	758,6
21/11/2019	03:00	18,2	83	1,3	112,5	758,4
21/11/2019	04:00	18,3	83	1,3	112,5	758,7
21/11/2019	05:00	18,1	84	1,3	135	758,9
21/11/2019	06:00	18	85	1,3	135	759,3
21/11/2019	07:00	18,8	83	1,3	135	759,9
21/11/2019	08:00	20,1	78	2,7	135	760,2
21/11/2019	09:00	21,1	73	3,6	135	760,5
21/11/2019	10:00	22,2	70	2,7	180	760,3
21/11/2019	11:00	22	70	3,1	225	759,6
21/11/2019	12:00	23	66	3,6	225	759,6
21/11/2019	13:00	23,3	66	3,6	225	759,1
21/11/2019	14:00	23,8	66	3,6	202,5	758,8
21/11/2019	15:00	22,8	69	3,6	225	758,3
21/11/2019	16:00	22,8	67	3,6	202,5	757,9
21/11/2019	17:00	21,7	70	4,5	157,5	758
21/11/2019	18:00	20,9	73	4,5	157,5	758,4
21/11/2019	19:00	20,3	77	3,6	135	759,3
21/11/2019	20:00	19,8	82	3,1	112,5	759,9
21/11/2019	21:00	19,5	84	2,2	112,5	760,5
21/11/2019	22:00	19,3	85	1,8	112,5	760,5
21/11/2019	23:00	19,2	85	1,8	112,5	760,4
22/11/2019	00:00	19	84	1,3	135	760
22/11/2019	01:00	18,7	86	0,9	112,5	759,7
22/11/2019	02:00	18,6	88	1,3	90	759,5
22/11/2019	03:00	18,6	88	1,3	112,5	759,2
22/11/2019	04:00	18,7	87	1,3	112,5	759,2
22/11/2019	05:00	18,8	87	1,3	112,5	759,1
22/11/2019	06:00	18,8	87	1,3	135	759,6
22/11/2019	07:00	19,4	84	0,4	135	759,9
22/11/2019	08:00	19,3	86	1,8	202,5	760,2
22/11/2019	09:00	19,6	85	1,8	225	760,5
22/11/2019	10:00	19,5	86	2,7	225	760,3
22/11/2019	11:00	20,8	78	2,7	225	760,2
22/11/2019	12:00	21,7	73	2,7	180	759,9
22/11/2019	13:00	22	70	2,7	202,5	759,1
22/11/2019	14:00	23,6	64	3,1	225	758,6
22/11/2019	15:00	23,3	64	3,6	202,5	758,2
22/11/2019	16:00	22,7	68	3,6	202,5	757,9
22/11/2019	17:00	22,1	70	3,1	202,5	758,2
22/11/2019	18:00	21,8	73	3,6	157,5	758,2
22/11/2019	19:00	20,6	76	2,7	135	758,9
22/11/2019	20:00	19,8	83	2,7	135	759,4
22/11/2019	21:00	19,7	85	2,7	135	759,6
22/11/2019	22:00	19,4	86	3,1	135	759,5
22/11/2019	23:00	19,5	83	3,1	135	759,4
23/11/2019	00:00	19,3	84	2,2	135	758,7
23/11/2019	01:00	19	84	2,7	135	758,6
23/11/2019	02:00	18,8	84	2,7	135	758
23/11/2019	03:00	18,5	86	3,1	135	757,8
23/11/2019	04:00	18,5	85	2,7	135	758,1
23/11/2019	05:00	18,6	84	3,1	135	758,2
23/11/2019	06:00	18,6	85	2,7	135	758,7
23/11/2019	07:00	18,7	85	3,1	135	758,9
23/11/2019	08:00	20,1	79	2,7	135	759,1

23/11/2019	09:00	20,7	76	2,7	135	759,5
23/11/2019	10:00	21,6	73	3,6	157,5	759,4
23/11/2019	11:00	22	72	5,8	180	759,2
23/11/2019	12:00	23,1	68	4,5	202,5	758,8
23/11/2019	13:00	21,9	72	4	202,5	758,5
23/11/2019	14:00	21,8	71	3,1	202,5	757,9
23/11/2019	15:00	21,9	70	3,1	202,5	757,3
23/11/2019	16:00	22,4	69	3,6	180	757,4
23/11/2019	17:00	21,3	74	4	157,5	757,6
23/11/2019	18:00	20,4	79	4,5	157,5	758,1
23/11/2019	19:00	20,1	82	3,6	157,5	759
23/11/2019	20:00	19,9	83	2,2	157,5	759,8
23/11/2019	21:00	19,9	85	3,1	135	760,1
23/11/2019	22:00	19,5	87	2,7	135	760,3
23/11/2019	23:00	19,2	87	3,1	135	760,1
24/11/2019	00:00	19,1	87	2,7	135	759,6
24/11/2019	01:00	18,9	87	3,6	135	759
24/11/2019	02:00	18,5	89	3,1	135	758
24/11/2019	03:00	18,4	89	3,6	135	757,9
24/11/2019	04:00	18,1	90	3,1	135	757,7
24/11/2019	05:00	18,3	90	3,6	135	757,8
24/11/2019	06:00	18,4	90	3,1	135	758
24/11/2019	07:00	19,1	87	2,7	135	758,5
24/11/2019	08:00	21,3	80	0,9	112,5	758,8
24/11/2019	09:00	19,7	86	2,2	225	758,9
24/11/2019	10:00	21,9	76	2,7	202,5	758,9
24/11/2019	11:00	22,1	76	3,1	202,5	758,6
24/11/2019	12:00	23,3	73	4	202,5	758,2
24/11/2019	13:00	23,7	71	4,5	180	757,7
24/11/2019	14:00	22,4	75	4,5	157,5	757,3
24/11/2019	15:00	23,3	73	4	180	757,1
24/11/2019	16:00	21,9	78	3,6	180	756,9
24/11/2019	17:00	21	81	4	157,5	757,1
24/11/2019	18:00	20,9	82	3,6	157,5	757,1
24/11/2019	19:00	20,1	85	4,5	135	757,6
24/11/2019	20:00	19,7	87	3,6	135	758
24/11/2019	21:00	19,6	87	3,6	135	758,3
24/11/2019	22:00	19,3	87	4	135	758,4
24/11/2019	23:00	19	88	4	135	758,7
25/11/2019	00:00	18,7	89	3,1	135	758,1
25/11/2019	01:00	18,6	90	4	135	757,2
25/11/2019	02:00	18,5	90	3,6	135	757
25/11/2019	03:00	18,4	90	4	135	756,8
25/11/2019	04:00	18,1	91	4	135	756,7
25/11/2019	05:00	18,3	91	3,6	135	756,7
25/11/2019	06:00	18,2	91	1,8	135	756,7
25/11/2019	07:00	18,7	90	0,4	112,5	757,2
25/11/2019	08:00	19,2	88	0,9	225	757,5
25/11/2019	09:00	19,8	86	1,8	247,5	757,8
25/11/2019	10:00	21,8	78	2,7	225	757,7
25/11/2019	11:00	22,6	75	3,1	202,5	757,4
25/11/2019	12:00	23,7	71	3,6	180	757
25/11/2019	13:00	23,4	72	4,5	180	756,6
25/11/2019	14:00	22,4	72	4,5	157,5	755,9
25/11/2019	15:00	22,6	74	4,9	157,5	755,6
25/11/2019	16:00	22,6	73	4	180	755,2
25/11/2019	17:00	22	76	3,6	180	755,6
25/11/2019	18:00	20,9	78	3,1	180	755,9
25/11/2019	19:00	20,1	84	4,5	135	756,1

25/11/2019	20:00	19,8	86	3,1	135	756,8
25/11/2019	21:00	19,4	87	3,6	135	756,9
25/11/2019	22:00	19,1	88	4	135	756,7
25/11/2019	23:00	19	88	3,6	135	756,7
26/11/2019	00:00	18,8	89	2,7	135	756,3
26/11/2019	01:00	18,5	89	1,8	135	755,8
26/11/2019	02:00	18,4	89	0,9	112,5	755,3
26/11/2019	03:00	18,6	88	0,9	112,5	755
26/11/2019	04:00	18,8	88	0,9	22,5	755,2
26/11/2019	05:00	18,8	88	0,9	45	755,4
26/11/2019	06:00	18,8	88	0,9	135	756
26/11/2019	07:00	18,8	88	1,3	202,5	756,3
26/11/2019	08:00	19,6	85	0,9	202,5	756,6
26/11/2019	09:00	19,6	86	1,3	225	756,8
26/11/2019	10:00	20,9	80	1,8	225	756,2
26/11/2019	11:00	20,9	82	3,1	225	756,2
26/11/2019	12:00	21,6	80	4	225	756,1
26/11/2019	13:00	22,7	76	4	202,5	755,8
26/11/2019	14:00	22	78	4,5	225	755,4
26/11/2019	15:00	23,8	69	3,6	225	754,6
26/11/2019	16:00	22,7	73	3,6	180	754,7
26/11/2019	17:00	21,8	78	4	157,5	754,7
26/11/2019	18:00	21,1	80	3,1	157,5	755,2
26/11/2019	19:00	20,9	81	3,6	135	755,5
26/11/2019	20:00	20,9	83	3,1	135	756
26/11/2019	21:00	20,2	84	3,1	135	756,6
26/11/2019	22:00	20,2	84	3,6	135	757
26/11/2019	23:00	20,1	82	1,8	112,5	757
27/11/2019	00:00	20,1	83	1,8	112,5	756,7
27/11/2019	01:00	20,3	82	1,3	0	756,2
27/11/2019	02:00	19,6	85	1,3	0	756,1
27/11/2019	03:00	19,2	88	2,2	225	756,1
27/11/2019	04:00	19,2	88	1,8	225	756,5
27/11/2019	05:00	19,2	88	1,8	225	757
27/11/2019	06:00	19,4	87	1,3	225	757,3
27/11/2019	07:00	19,8	85	0,9	45	757,9
27/11/2019	08:00	20,3	83	1,8	112,5	758
27/11/2019	09:00	21,7	79	1,8	135	758
27/11/2019	10:00	21,6	79	2,2	225	757,6
27/11/2019	11:00	22,2	75	1,8	202,5	757,3
27/11/2019	12:00	23	72	2,2	202,5	756,9
27/11/2019	13:00	24,1	69	3,1	202,5	756,3
27/11/2019	14:00	22,9	72	4	157,5	755,7
27/11/2019	15:00	22,3	74	4,9	157,5	755,4
27/11/2019	16:00	22,4	73	4,5	157,5	755,1
27/11/2019	17:00	22,4	73	4,9	135	755,8
27/11/2019	18:00	20,6	83	4,9	135	756,1
27/11/2019	19:00	20,3	85	4	135	756,8
27/11/2019	20:00	20,1	85	4,5	135	757,6
27/11/2019	21:00	20,1	84	3,6	135	758
27/11/2019	22:00	19,7	85	4	135	758,2
27/11/2019	23:00	19,5	86	2,7	135	758,4

28/11/2019	00:00	19,3	87	2,2	135	758
28/11/2019	01:00	19,5	86	1,8	112,5	757,9
28/11/2019	02:00	19,4	87	0,9	112,5	757,4
28/11/2019	03:00	19,3	86	0,9	0	757,2
28/11/2019	04:00	19,4	87	0,9	337,5	757,4
28/11/2019	05:00	18,8	88	0,9	270	757,5
28/11/2019	06:00	19,1	88	0,4	0	758,4
28/11/2019	07:00	19,5	88	0,9	225	759
28/11/2019	08:00	21,4	80	0,9	135	759,4
28/11/2019	09:00	22,6	74	2,2	202,5	759,7
28/11/2019	10:00	23	72	3,1	202,5	759,4
28/11/2019	11:00	23,9	69	3,1	202,5	758,7
28/11/2019	12:00	24,1	69	3,6	180	758,3
28/11/2019	13:00	23,8	68	3,6	157,5	757,7
28/11/2019	14:00	22,3	72	5,8	157,5	757,4
28/11/2019	15:00	22	74	6,7	157,5	757,1
28/11/2019	16:00	22	74	5,8	157,5	757
28/11/2019	17:00	22,1	73	4,9	135	757,2
28/11/2019	18:00	20,9	78	5,4	135	757,5
28/11/2019	19:00	20,1	83	4,5	135	758,2
28/11/2019	20:00	19,8	85	4	135	758,4
28/11/2019	21:00	19,7	85	3,6	135	758,7
28/11/2019	22:00	19,6	85	3,1	135	758,9
28/11/2019	23:00	19,4	86	3,6	135	758,8
29/11/2019	00:00	19,2	87	3,1	135	758,4
29/11/2019	01:00	19	88	2,2	135	758
29/11/2019	02:00	18,9	89	2,2	135	757,6
29/11/2019	03:00	18,7	90	2,2	112,5	757,3
29/11/2019	04:00	18,8	90	2,7	112,5	757,4
29/11/2019	05:00	18,8	89	2,7	135	758,1
29/11/2019	06:00	18,9	89	2,7	135	758,6
29/11/2019	07:00	19,4	87	3,1	135	758,9
29/11/2019	08:00	19,9	85	3,1	135	759,3
29/11/2019	09:00	20,1	83	2,7	202,5	759,4
29/11/2019	10:00	20,3	82	3,6	157,5	759
29/11/2019	11:00	21,6	78	3,6	202,5	758,2
29/11/2019	12:00	21,9	76	3,6	202,5	757,7
29/11/2019	13:00	22	75	3,6	225	757,1
29/11/2019	14:00	23,1	72	3,6	157,5	756,5
29/11/2019	15:00	23,1	71	3,6	157,5	756,2
29/11/2019	16:00	22,7	71	3,6	157,5	756
29/11/2019	17:00	21,6	74	4	157,5	756,2
29/11/2019	18:00	20,6	77	4	135	756,5
29/11/2019	19:00	19,9	81	4	135	756,7
29/11/2019	20:00	19,7	81	3,6	135	757,1
29/11/2019	21:00	19,3	84	3,6	135	757,4
29/11/2019	22:00	19,3	83	4	135	757,3
29/11/2019	23:00	19,1	85	4	135	757,1

30/11/2019	00:00	18,9	85	3,6	135	756,9
30/11/2019	01:00	18,9	86	2,2	135	756,6
30/11/2019	02:00	18,7	87	2,2	135	756,4
30/11/2019	03:00	18,6	88	2,2	135	756,2
30/11/2019	04:00	18,4	88	2,2	135	756,3
30/11/2019	05:00	18,2	89	1,3	135	756,6
30/11/2019	06:00	18	89	0,4	67,5	757,1
30/11/2019	07:00	18,6	88	0,4	22,5	757,7
30/11/2019	08:00	19,7	84	0,9	67,5	758,1
30/11/2019	09:00	20,7	81	1,3	202,5	758,2
30/11/2019	10:00	20,8	81	2,2	225	758,2
30/11/2019	11:00	21,8	77	2,7	225	757,7
30/11/2019	12:00	22,3	75	3,1	225	757,4
30/11/2019	13:00	23,2	72	2,7	225	757
30/11/2019	14:00	23,6	71	2,7	202,5	756,9
30/11/2019	15:00	24	69	4	157,5	756,4
30/11/2019	16:00	23,6	69	4,9	157,5	756,2
30/11/2019	17:00	22,7	72	4	157,5	756
30/11/2019	18:00	22	74	3,6	135	756,4
30/11/2019	19:00	20,7	78	3,6	135	756,9
30/11/2019	20:00	20,1	80	4	135	757,7
30/11/2019	21:00	19,9	81	3,6	135	758,3
30/11/2019	22:00	19,8	82	3,6	135	758,6
30/11/2019	23:00	19,5	84	3,6	135	759

-	Temperatura (°C)	Humedad (%)	Velocidad del viento (m/s)	Dirección del viento	Presión atmosferica
min	16,4	64	0,4	0	754,6
max	24,1	92	6,7	337,5	760,7
prom	19,50	82,09	3,11	168,13	758,21
desviacion est.	1,71	6,34	1,02	41,01	1,19
error estándar	0,06	0,24	0,04	1,55	0,04

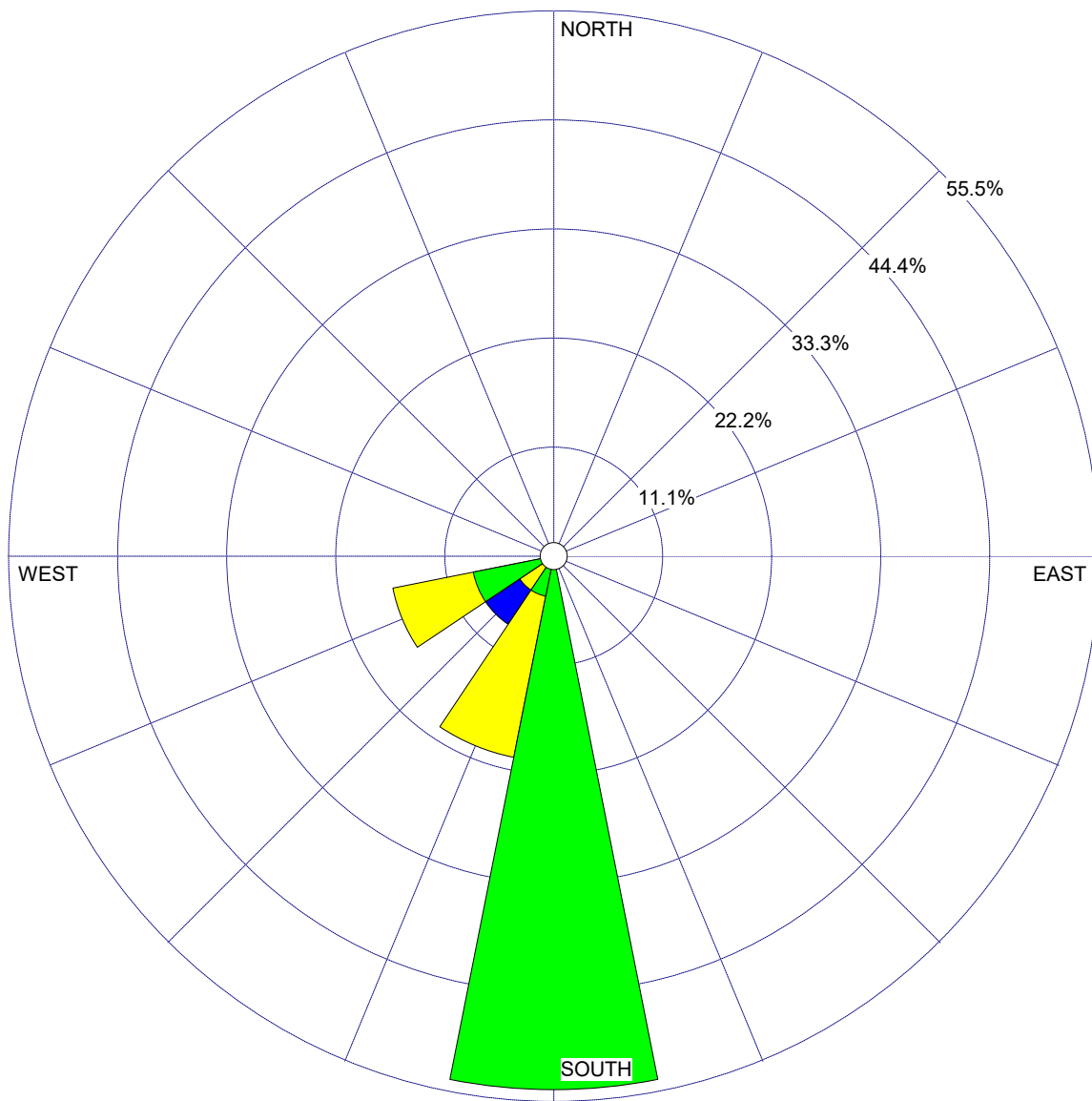
WIND ROSE PLOT:

CA-03
23/11/2019

DISPLAY:

Wind Speed
Direction (blowing from)

COMMENTS:



DATA PERIOD:

Start Date: 23/11/2019 - 00:00
End Date: 23/11/2019 - 23:00

TOTAL COUNT:

24 hrs.

CALM WINDS:

0.00%

AVG. WIND SPEED:

3.30 m/s

COMPANY NAME:

MODELER:

DATE:

12/12/2019

PROJECT NO.:

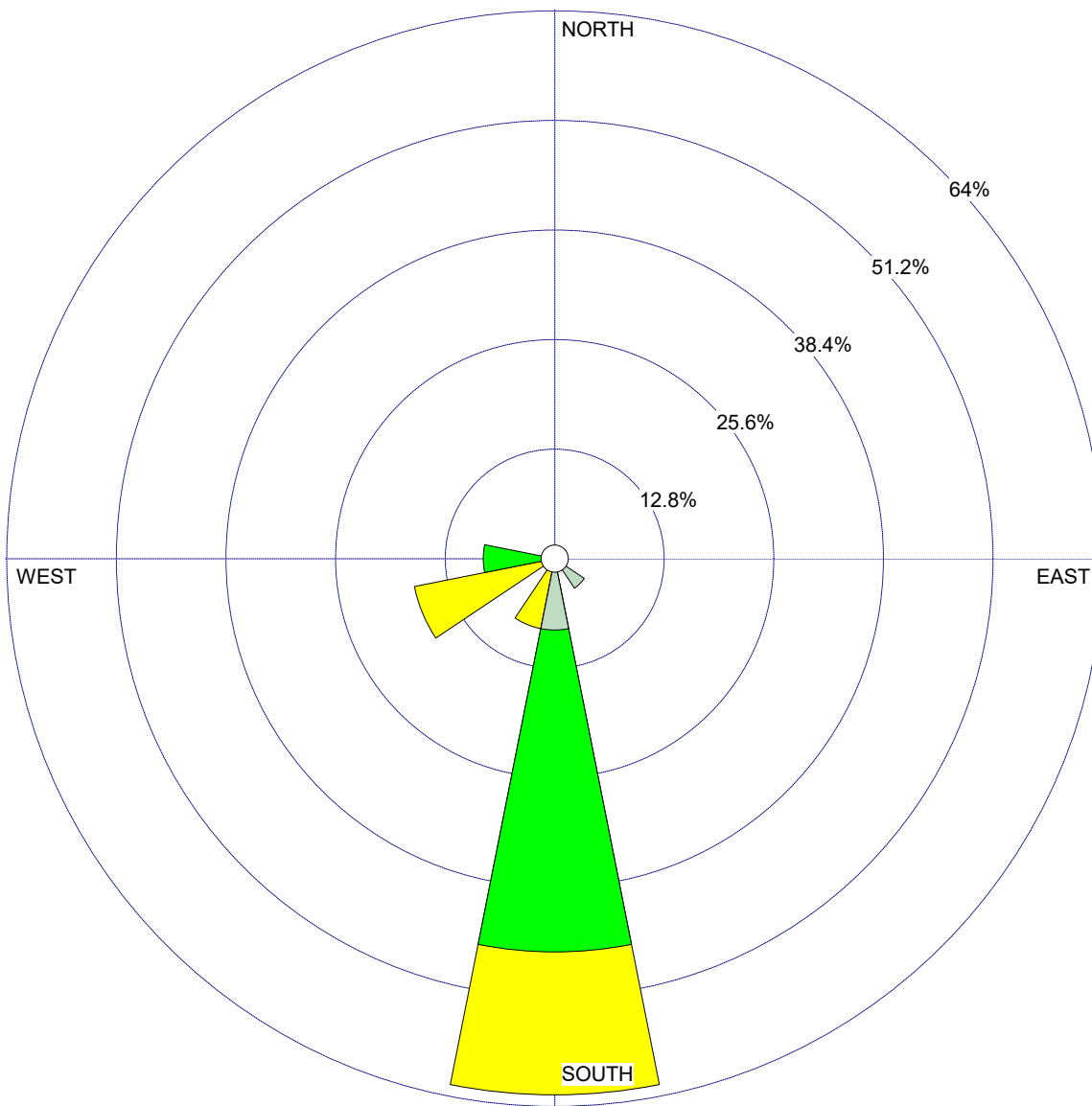
WIND ROSE PLOT:

CA-03
01/11/2019

DISPLAY:

Wind Speed
Direction (blowing from)

COMMENTS:



WIND SPEED
(m/s)

- ≥ 8.00
- 6.50 - 8.00
- 5.00 - 6.50
- 3.50 - 5.00
- 2.00 - 3.50
- 0.50 - 2.00

Calms: 0.00%

DATA PERIOD:

Start Date: 01/11/2019 - 00:00
End Date: 01/11/2019 - 23:00

TOTAL COUNT:

24 hrs.

CALM WINDS:

0.00%

AVG. WIND SPEED:

3.11 m/s

COMPANY NAME:

MODELER:

DATE:

12/12/2019

PROJECT NO.:

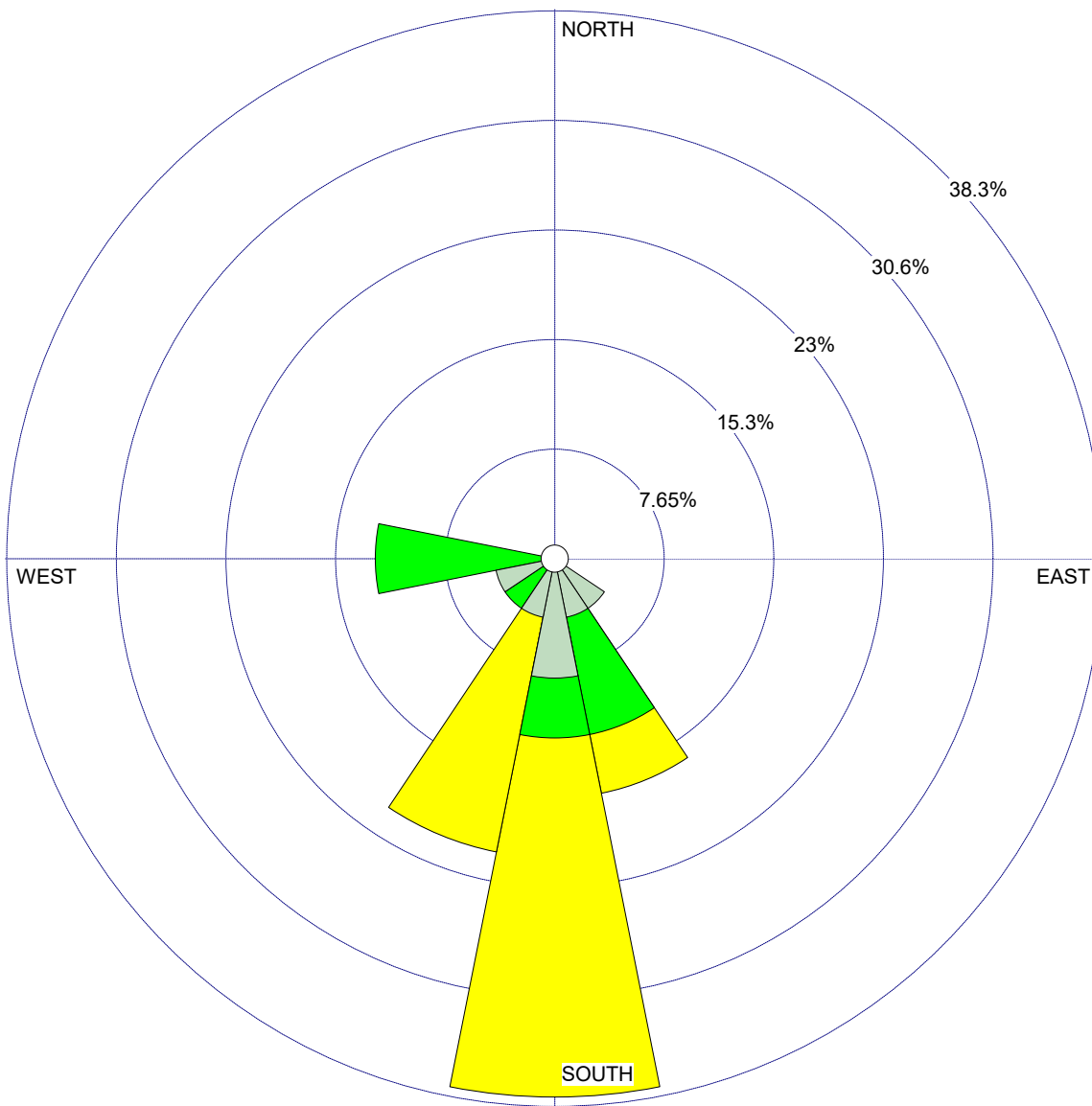
WIND ROSE PLOT:

CA-03
02/11/2019

DISPLAY:

Wind Speed
Direction (blowing from)

COMMENTS:



DATA PERIOD:

Start Date: 02/11/2019 - 00:00
End Date: 02/11/2019 - 23:00

TOTAL COUNT:

24 hrs.

CALM WINDS:

0.00%

AVG. WIND SPEED:

3.05 m/s

COMPANY NAME:

MODELER:

DATE:

12/12/2019

PROJECT NO.:

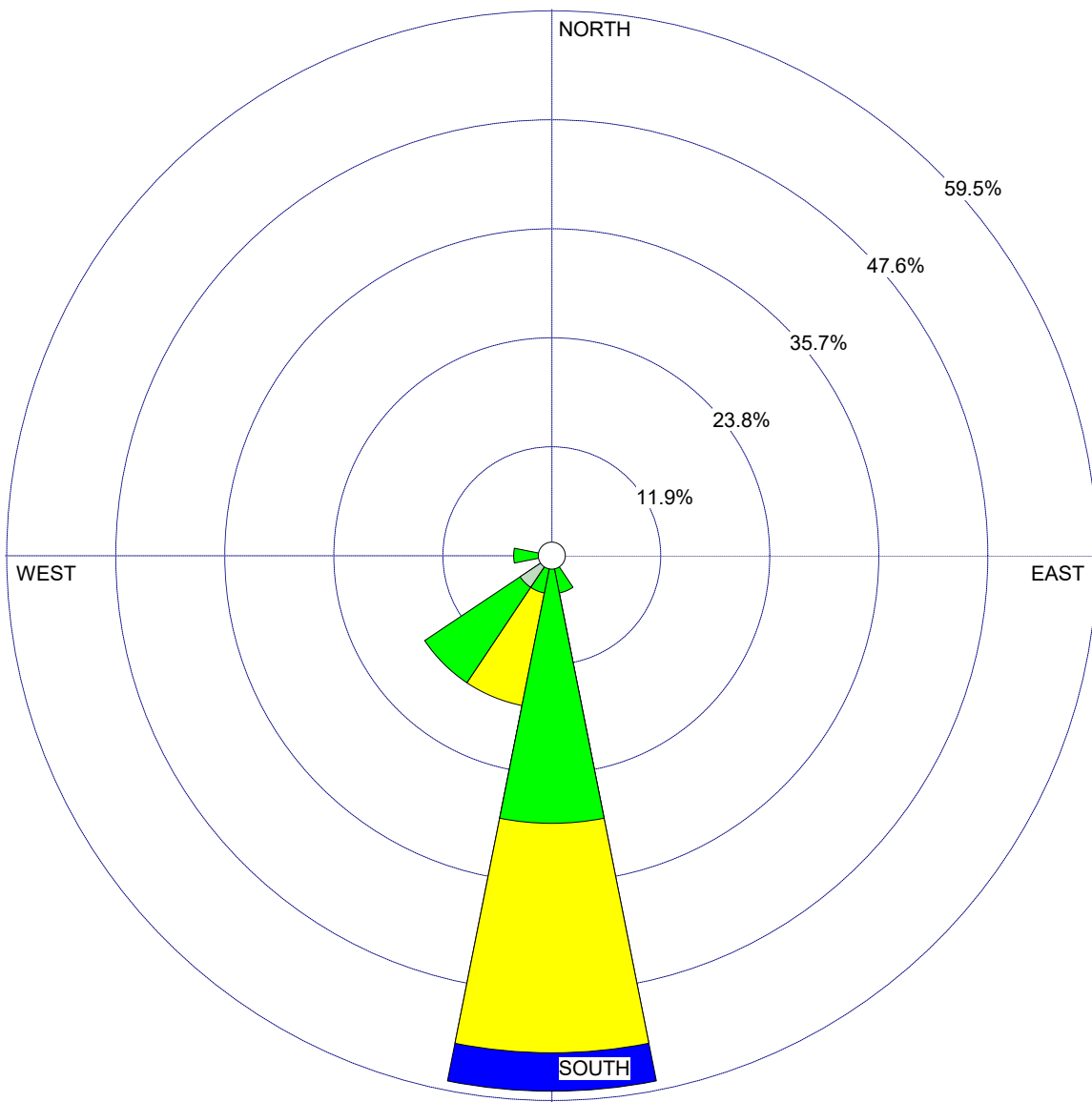
WIND ROSE PLOT:

CA-03
03/11/2019

DISPLAY:

Wind Speed
Direction (blowing from)

COMMENTS:



DATA PERIOD:

Start Date: 03/11/2019 - 00:00
End Date: 03/11/2019 - 23:00

TOTAL COUNT:

24 hrs.

CALM WINDS:

0.00%

AVG. WIND SPEED:

3.20 m/s

COMPANY NAME:

MODELER:

DATE:

12/12/2019

PROJECT NO.:

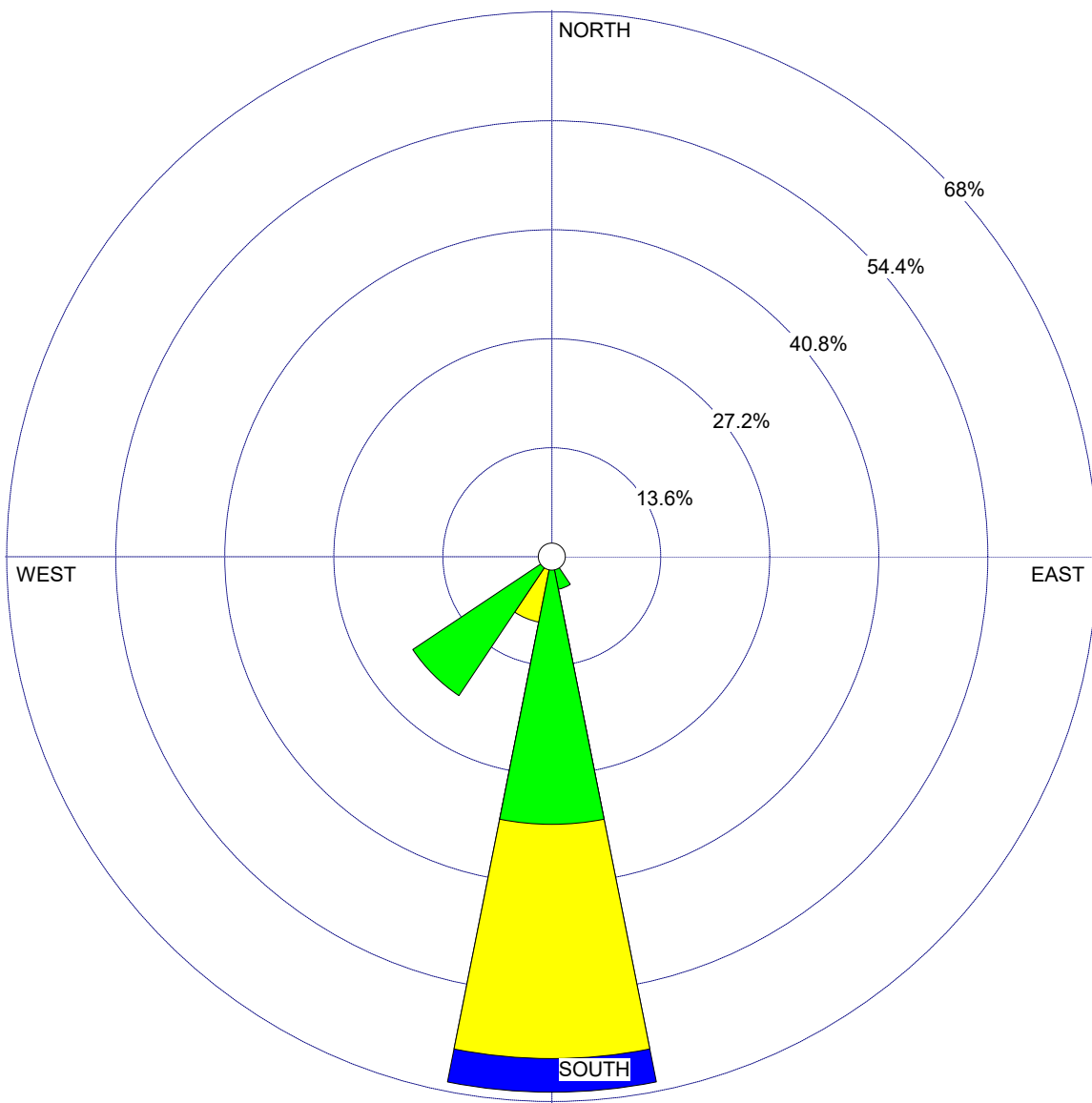
WIND ROSE PLOT:

CA-03
04/11/2019

DISPLAY:

Wind Speed
Direction (blowing from)

COMMENTS:



DATA PERIOD:

Start Date: 04/11/2019 - 00:00
End Date: 04/11/2019 - 23:00

TOTAL COUNT:

24 hrs.

CALM WINDS:

0.00%

AVG. WIND SPEED:

3.41 m/s

COMPANY NAME:

MODELER:

DATE:

12/12/2019

PROJECT NO.:

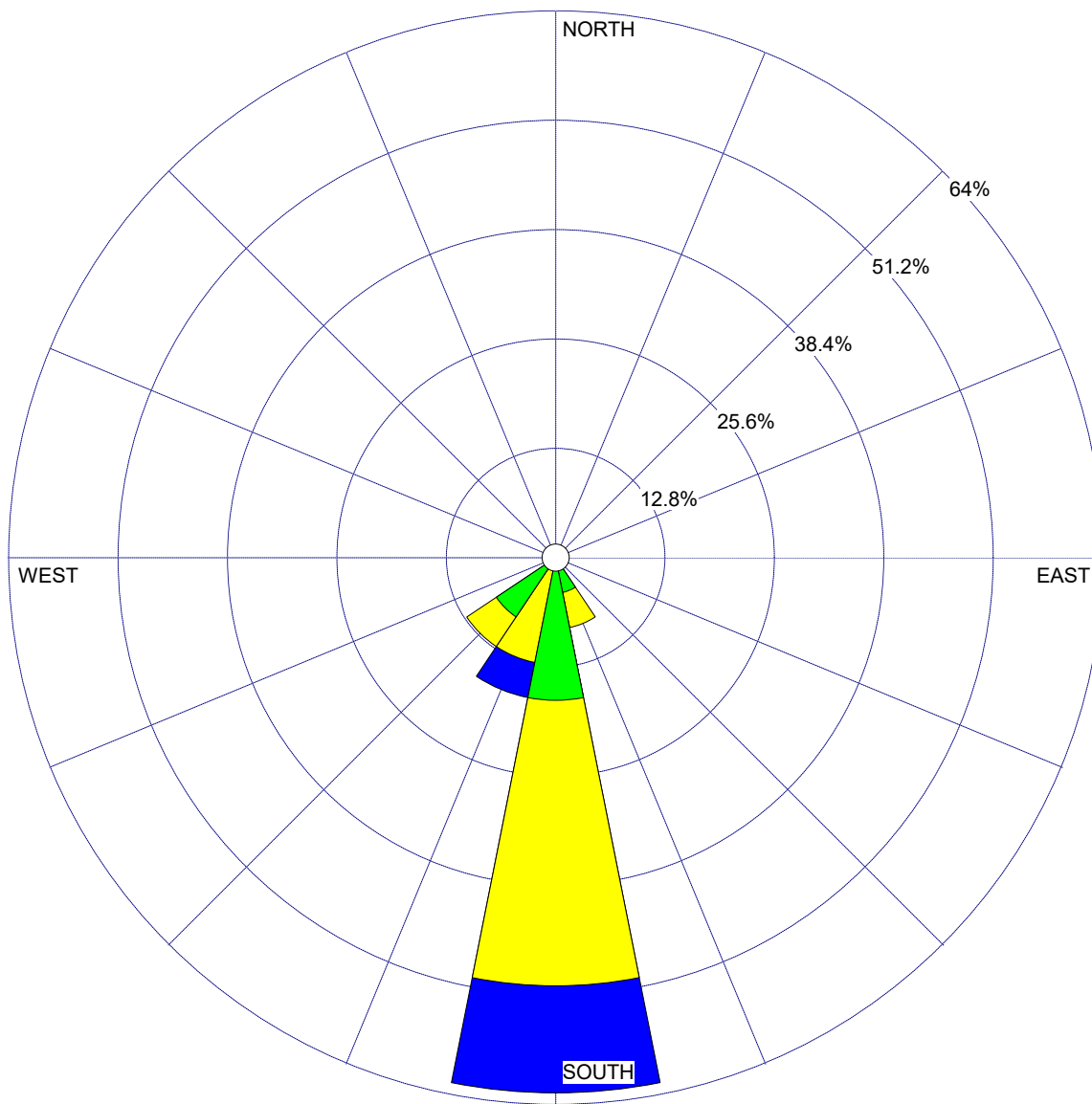
WIND ROSE PLOT:

CA-03
05/11/2019

DISPLAY:

Wind Speed
Direction (blowing from)

COMMENTS:



DATA PERIOD:

Start Date: 05/11/2019 - 00:00
End Date: 05/11/2019 - 23:00

TOTAL COUNT:

24 hrs.

CALM WINDS:

0.00%

AVG. WIND SPEED:

4.04 m/s

COMPANY NAME:

MODELER:

DATE:

12/12/2019

PROJECT NO.:

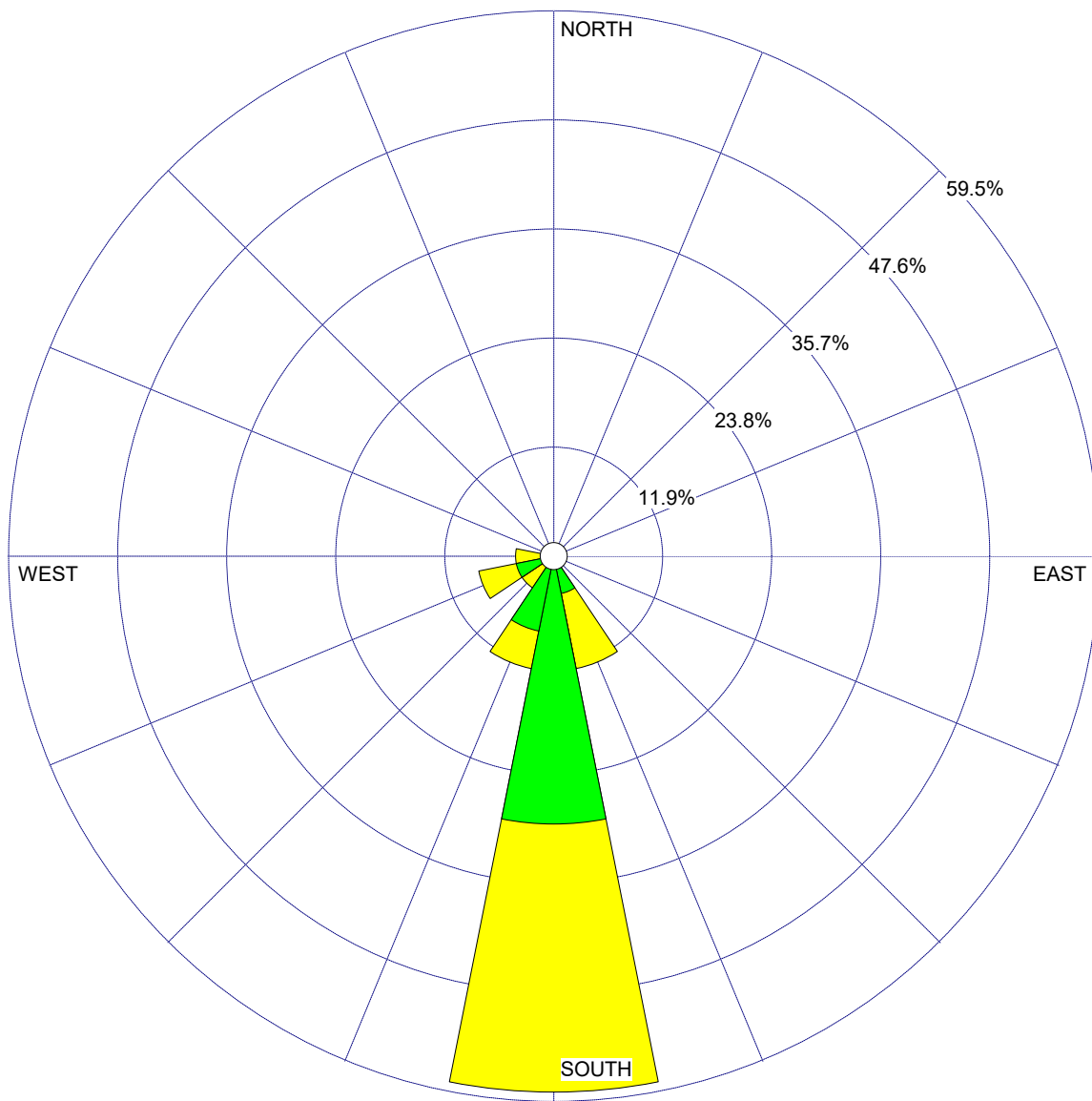
WIND ROSE PLOT:

CA-03
06/11/2019

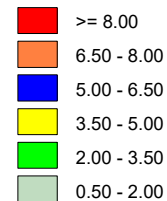
DISPLAY:

Wind Speed
Direction (blowing from)

COMMENTS:



WIND SPEED
(m/s)



Calms: 0.00%

DATA PERIOD:

Start Date: 06/11/2019 - 00:00
End Date: 06/11/2019 - 23:00

TOTAL COUNT:

24 hrs.

CALM WINDS:

0.00%

AVG. WIND SPEED:

3.53 m/s

COMPANY NAME:

MODELER:

DATE:

12/12/2019

PROJECT NO.:

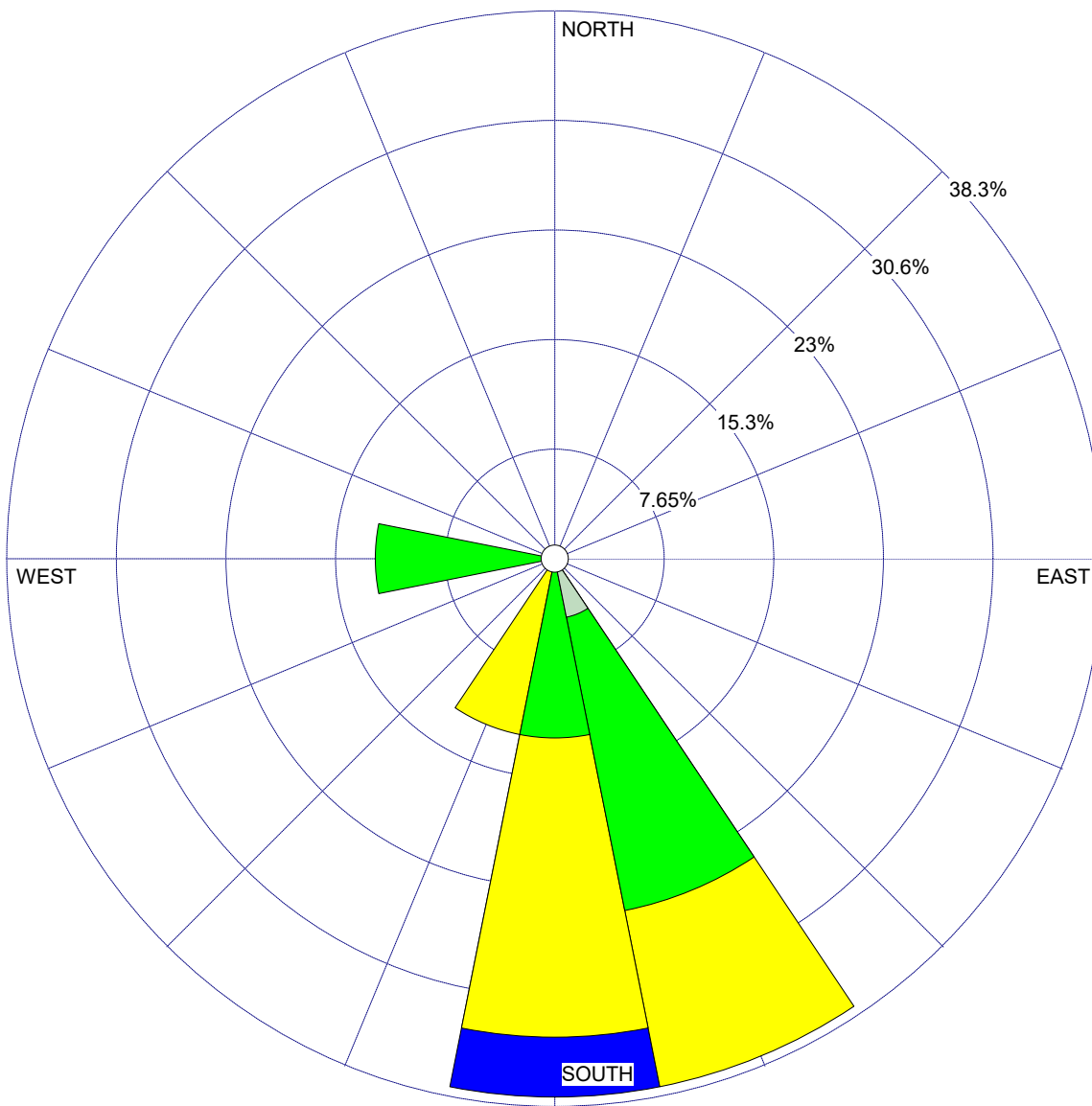
WIND ROSE PLOT:

CA-03
07/11/2019

DISPLAY:

Wind Speed
Direction (blowing from)

COMMENTS:



WIND SPEED
(m/s)

- >= 8.00
- 6.50 - 8.00
- 5.00 - 6.50
- 3.50 - 5.00
- 2.00 - 3.50
- 0.50 - 2.00

Calms: 0.00%

DATA PERIOD:

Start Date: 07/11/2019 - 00:00
End Date: 07/11/2019 - 23:00

TOTAL COUNT:

24 hrs.

CALM WINDS:

0.00%

AVG. WIND SPEED:

3.36 m/s

COMPANY NAME:

MODELER:

DATE:

12/12/2019

PROJECT NO.:

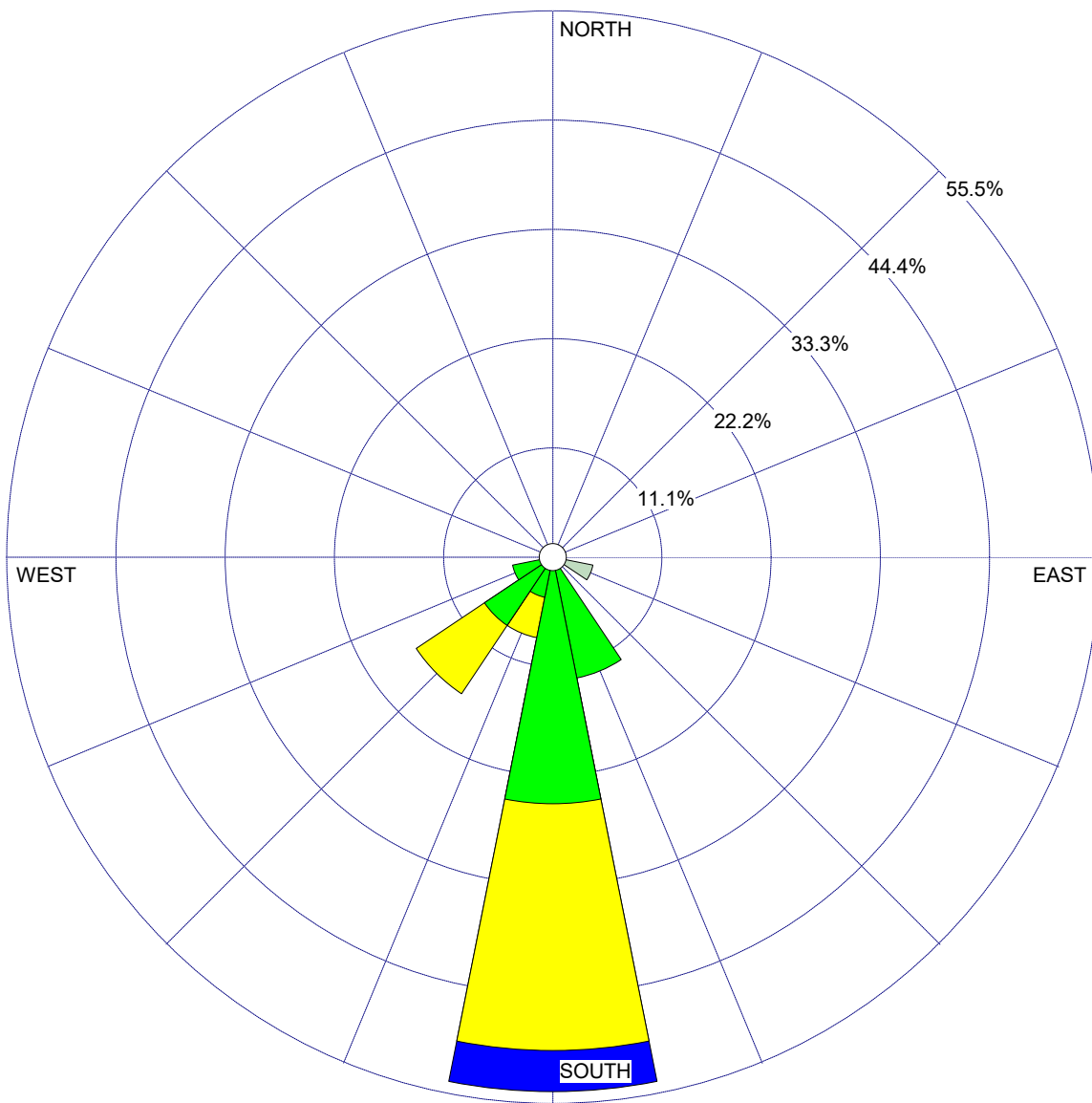
WIND ROSE PLOT:

CA-03
08/11/2019

DISPLAY:

Wind Speed
Direction (blowing from)

COMMENTS:



DATA PERIOD:

Start Date: 08/11/2019 - 00:00
End Date: 08/11/2019 - 23:00

TOTAL COUNT:

24 hrs.

CALM WINDS:

0.00%

AVG. WIND SPEED:

3.26 m/s

COMPANY NAME:

MODELER:

DATE:

12/12/2019

PROJECT NO.:

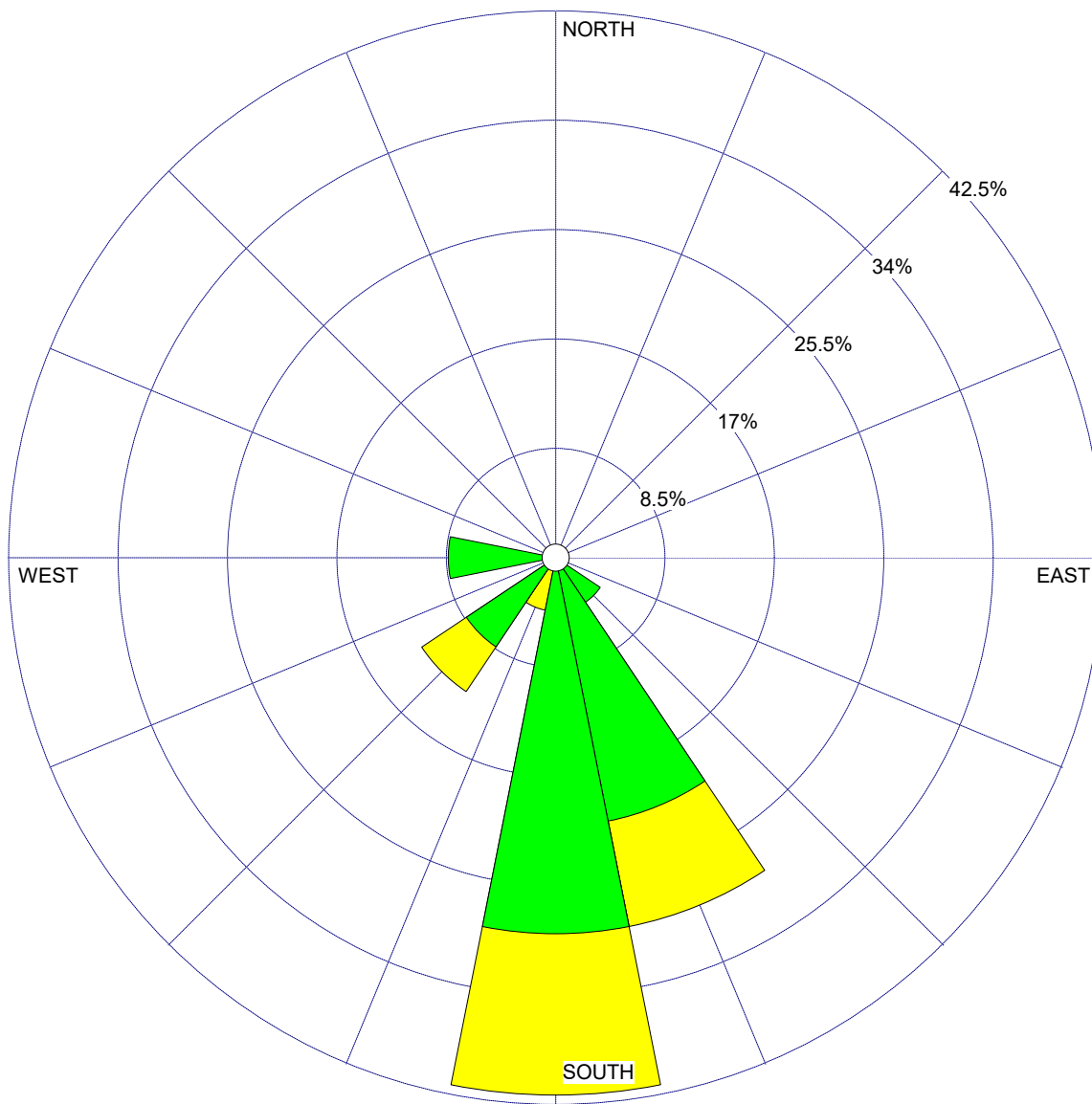
WIND ROSE PLOT:

CA-03
09/11/2019

DISPLAY:

Wind Speed
Direction (blowing from)

COMMENTS:



WIND SPEED
(m/s)

- ≥ 8.00
- 6.50 - 8.00
- 5.00 - 6.50
- 3.50 - 5.00
- 2.00 - 3.50
- 0.50 - 2.00

Calms: 0.00%

DATA PERIOD:

Start Date: 09/11/2019 - 00:00
End Date: 09/11/2019 - 23:00

TOTAL COUNT:

24 hrs.

CALM WINDS:

0.00%

AVG. WIND SPEED:

3.24 m/s

COMPANY NAME:

MODELER:

DATE:

12/12/2019

PROJECT NO.:

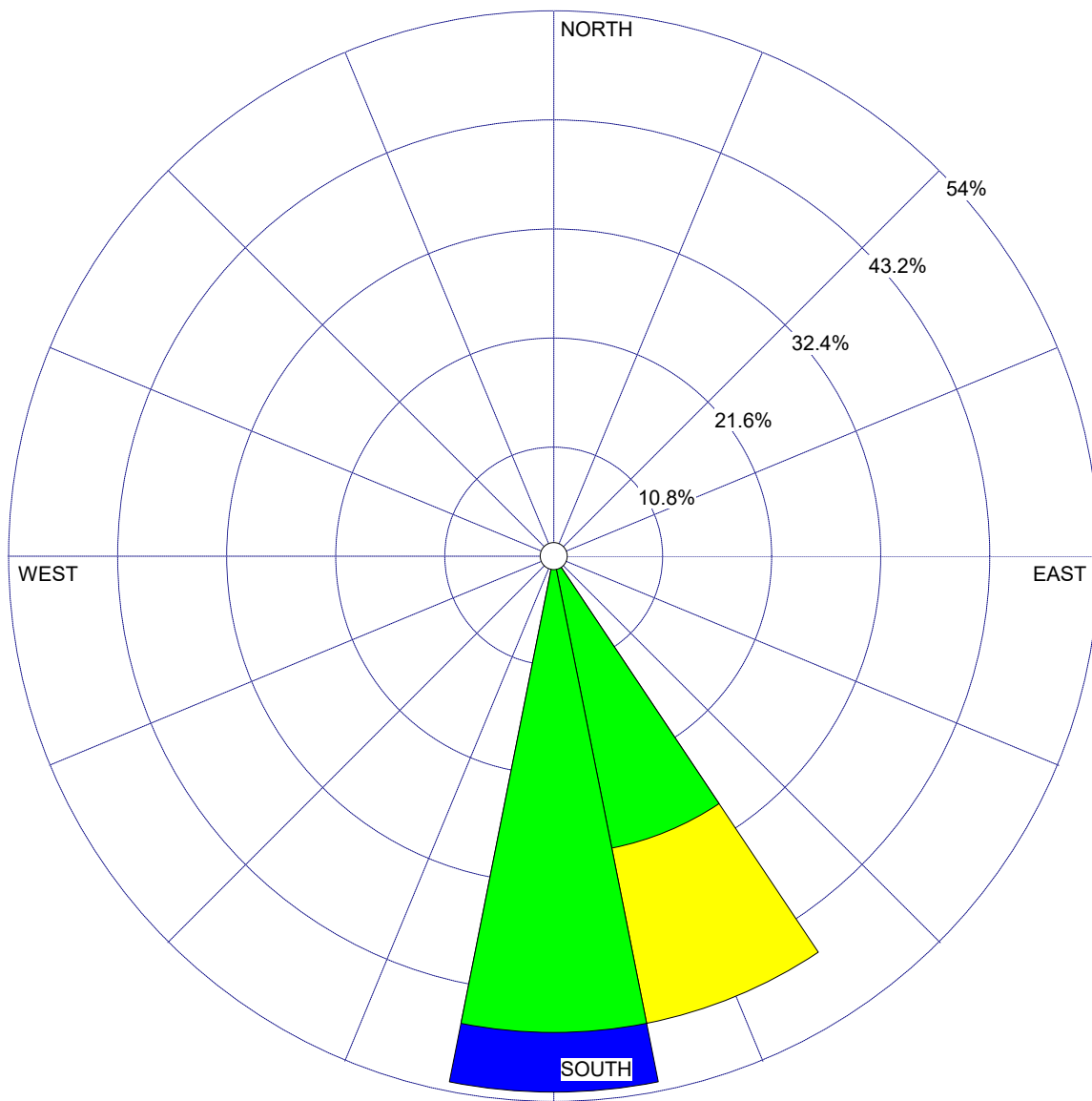
WIND ROSE PLOT:

CA-03
10/11/2019

DISPLAY:

Wind Speed
Direction (blowing from)

COMMENTS:



DATA PERIOD:

Start Date: 10/11/2019 - 01:00
End Date: 10/11/2019 - 17:00

TOTAL COUNT:

17 hrs.

CALM WINDS:

0.00%

AVG. WIND SPEED:

3.08 m/s

COMPANY NAME:

MODELER:

DATE:

12/12/2019

PROJECT NO.:

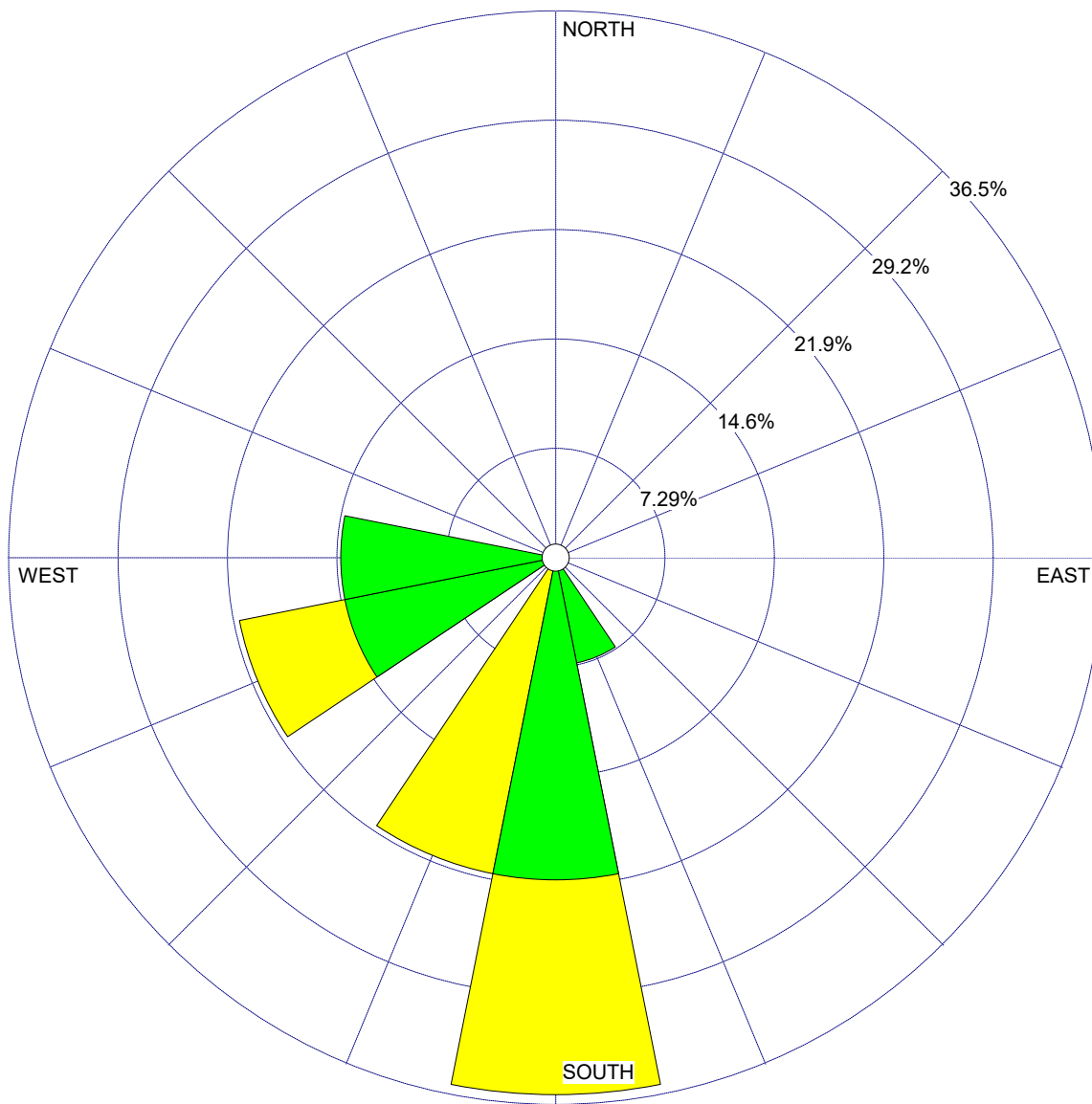
WIND ROSE PLOT:

CA-03
11/11/2019

DISPLAY:

Wind Speed
Direction (blowing from)

COMMENTS:



DATA PERIOD:

Start Date: 11/11/2019 - 00:00
End Date: 11/11/2019 - 23:00

TOTAL COUNT:

14 hrs.

CALM WINDS:

0.00%

AVG. WIND SPEED:

3.37 m/s

COMPANY NAME:

MODELER:

DATE:

12/12/2019

PROJECT NO.:

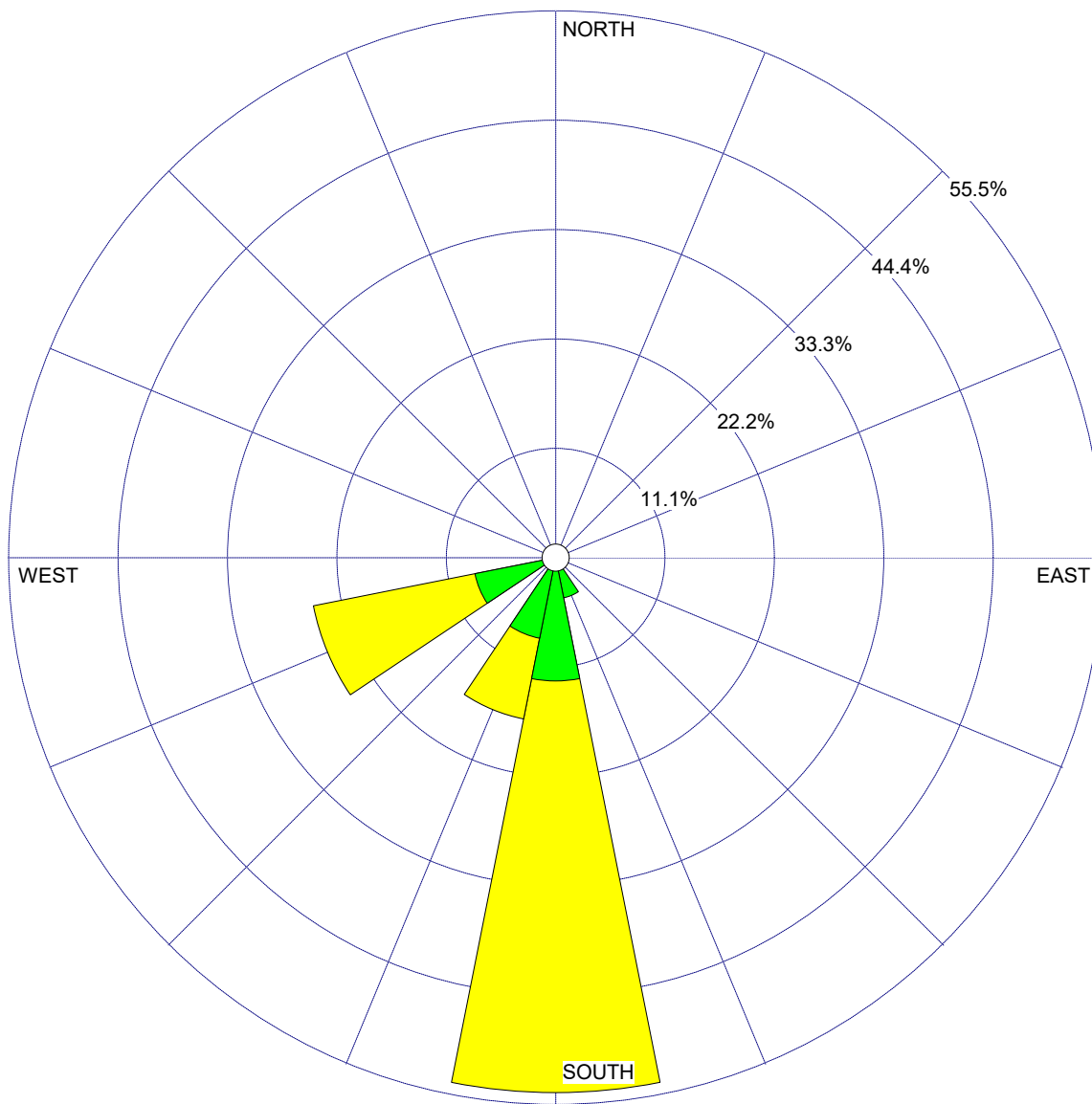
WIND ROSE PLOT:

CA-03
12/11/2019

DISPLAY:

Wind Speed
Direction (blowing from)

COMMENTS:



DATA PERIOD:

Start Date: 12/11/2019 - 00:00
End Date: 12/11/2019 - 23:00

TOTAL COUNT:

24 hrs.

CALM WINDS:

0.00%

AVG. WIND SPEED:

3.54 m/s

COMPANY NAME:

MODELER:

DATE:

12/12/2019

PROJECT NO.:

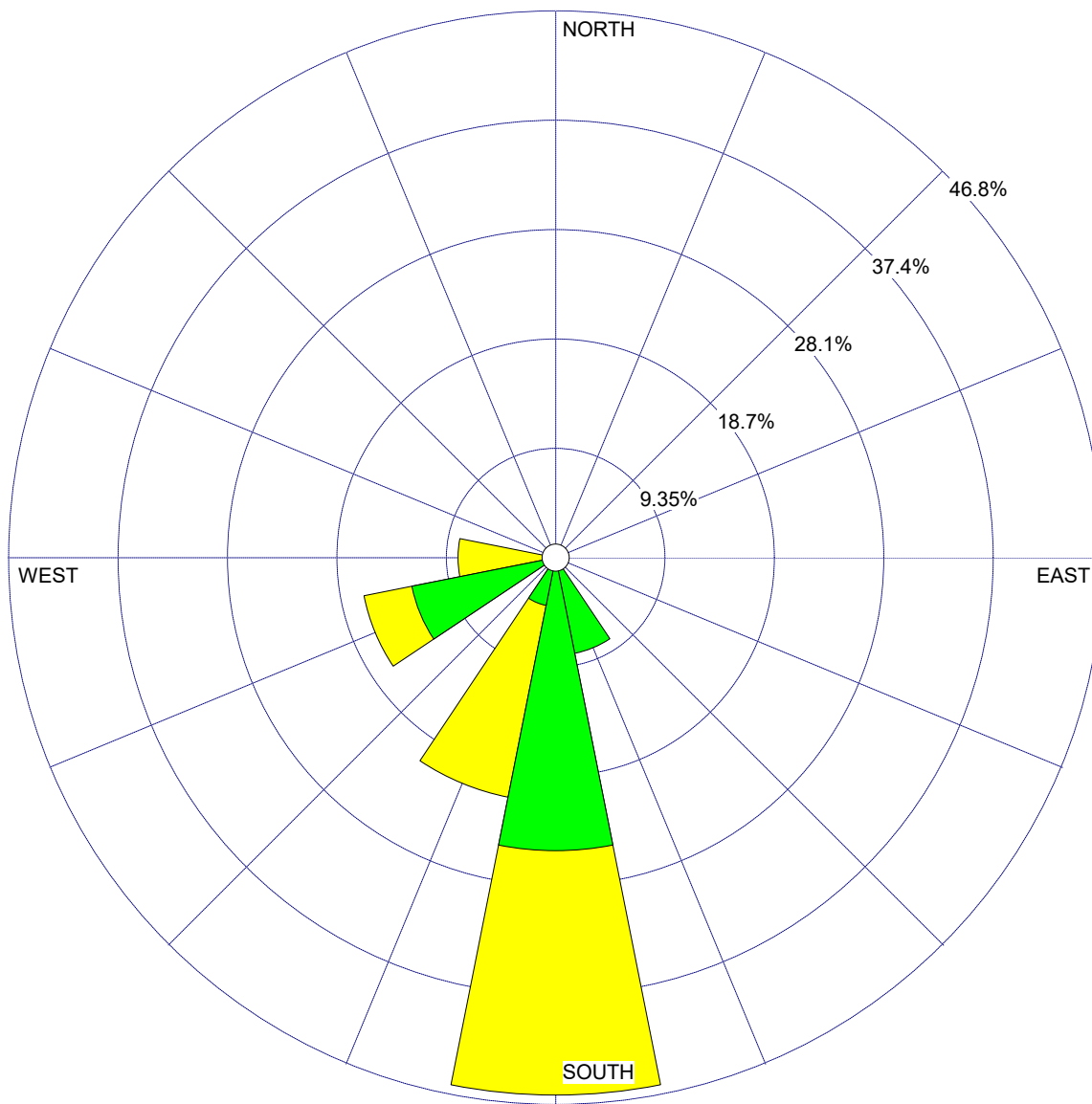
WIND ROSE PLOT:

CA-03
12/11/2019

DISPLAY:

Wind Speed
Direction (blowing from)

COMMENTS:



DATA PERIOD:

Start Date: 13/11/2019 - 00:00
End Date: 13/11/2019 - 23:00

TOTAL COUNT:

24 hrs.

CALM WINDS:

0.00%

AVG. WIND SPEED:

3.30 m/s

COMPANY NAME:

MODELER:

DATE:

12/12/2019

PROJECT NO.:

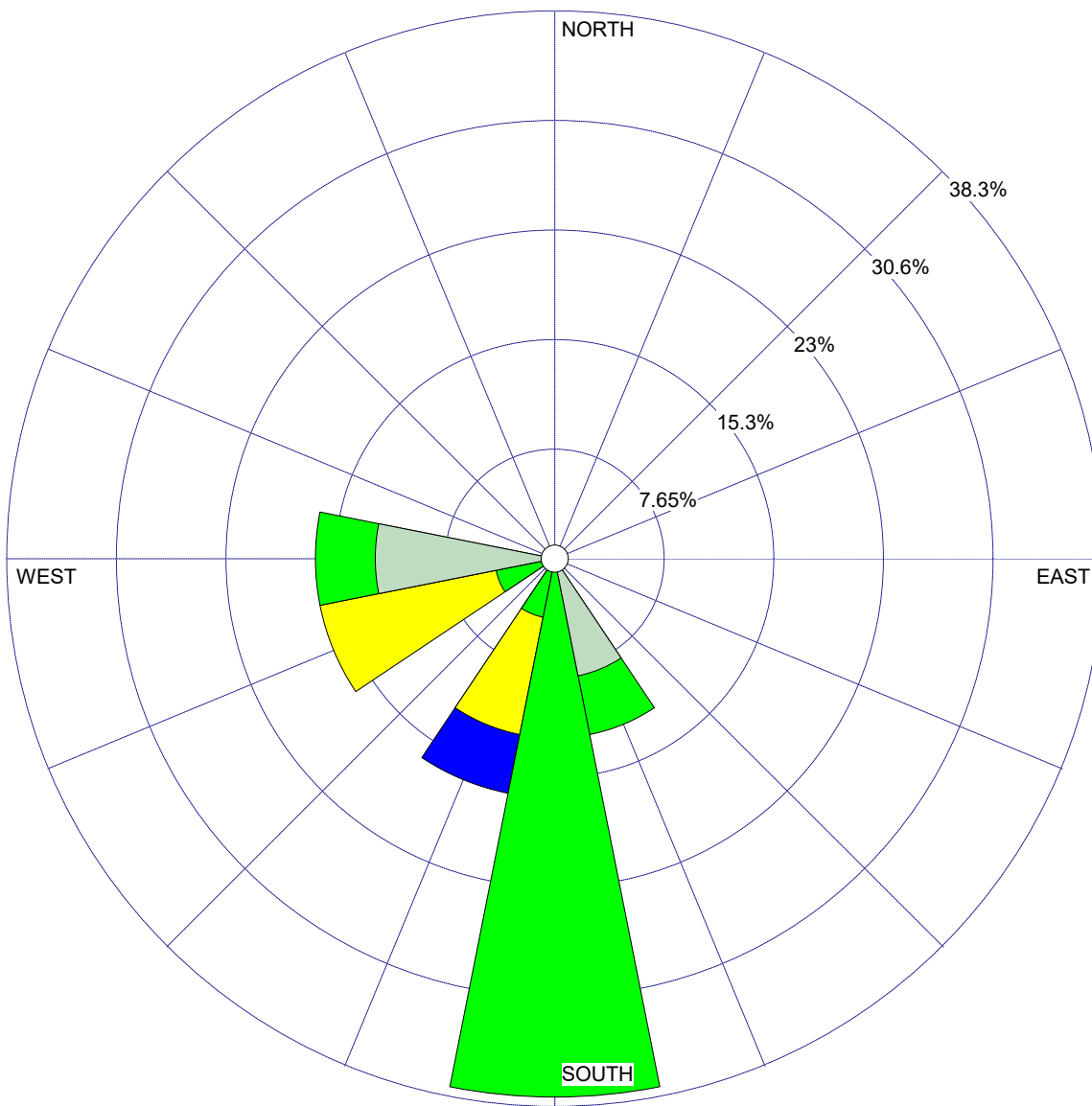
WIND ROSE PLOT:

CA-03
14/11/2019

DISPLAY:

Wind Speed
Direction (blowing from)

COMMENTS:



DATA PERIOD:

Start Date: 14/11/2019 - 00:00
End Date: 14/11/2019 - 23:00

TOTAL COUNT:

24 hrs.

CALM WINDS:

0.00%

AVG. WIND SPEED:

2.88 m/s

COMPANY NAME:

MODELER:

DATE:

12/12/2019

PROJECT NO.:

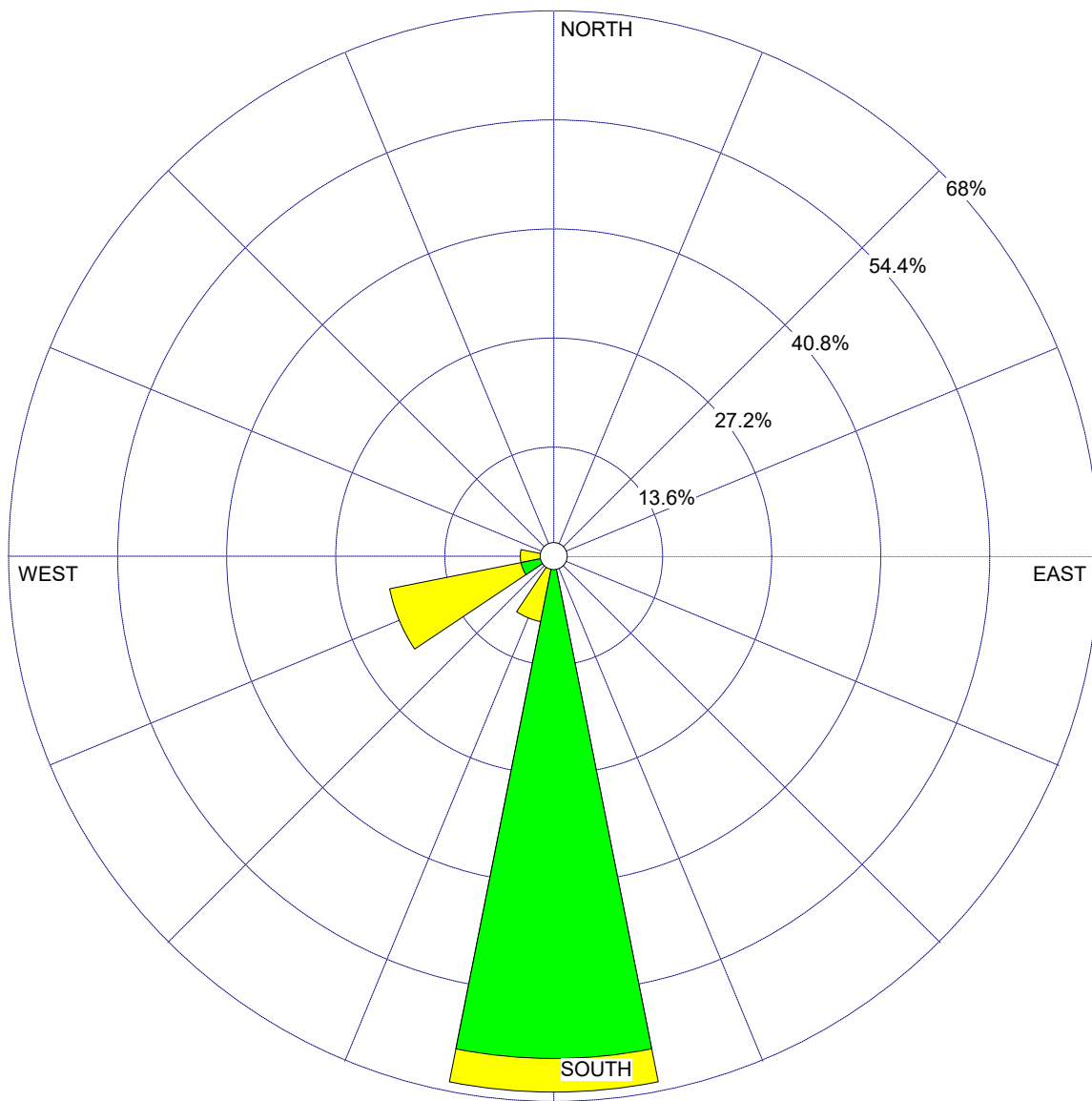
WIND ROSE PLOT:

CA-03
15/11/2019

DISPLAY:

Wind Speed
Direction (blowing from)

COMMENTS:



DATA PERIOD:

Start Date: 15/11/2019 - 00:00
End Date: 15/11/2019 - 23:00

TOTAL COUNT:

24 hrs.

CALM WINDS:

0.00%

AVG. WIND SPEED:

3.14 m/s

COMPANY NAME:

MODELER:

DATE:

12/12/2019

PROJECT NO.:

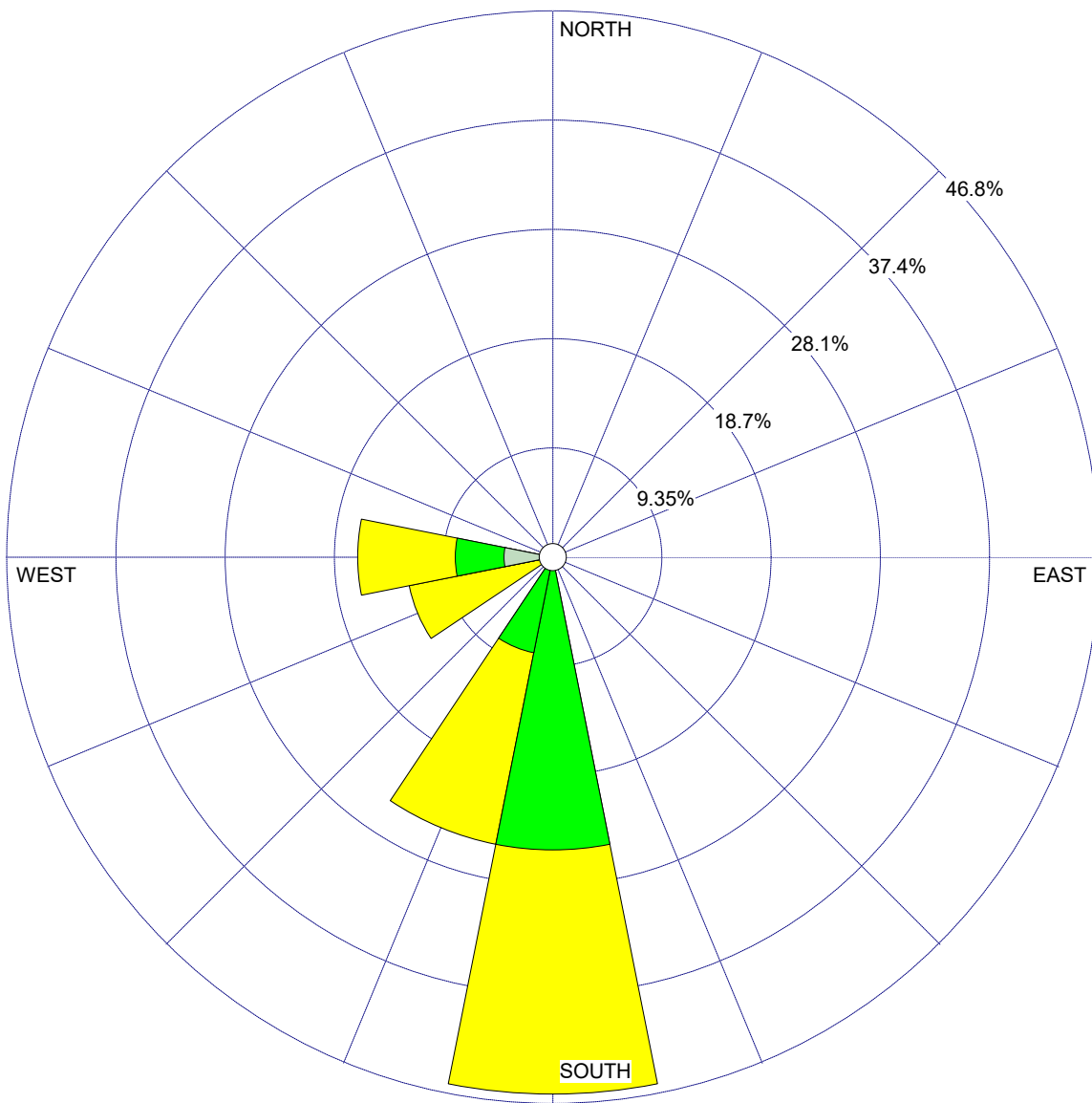
WIND ROSE PLOT:

CA-03
16/11/2019

DISPLAY:

Wind Speed
Direction (blowing from)

COMMENTS:



WIND SPEED
(m/s)

- ≥ 8.00
- 6.50 - 8.00
- 5.00 - 6.50
- 3.50 - 5.00
- 2.00 - 3.50
- 0.50 - 2.00

Calms: 0.00%

DATA PERIOD:

Start Date: 16/11/2019 - 00:00
End Date: 16/11/2019 - 23:00

TOTAL COUNT:

24 hrs.

CALM WINDS:

0.00%

AVG. WIND SPEED:

3.30 m/s

COMPANY NAME:

MODELER:

DATE:

12/12/2019

PROJECT NO.:

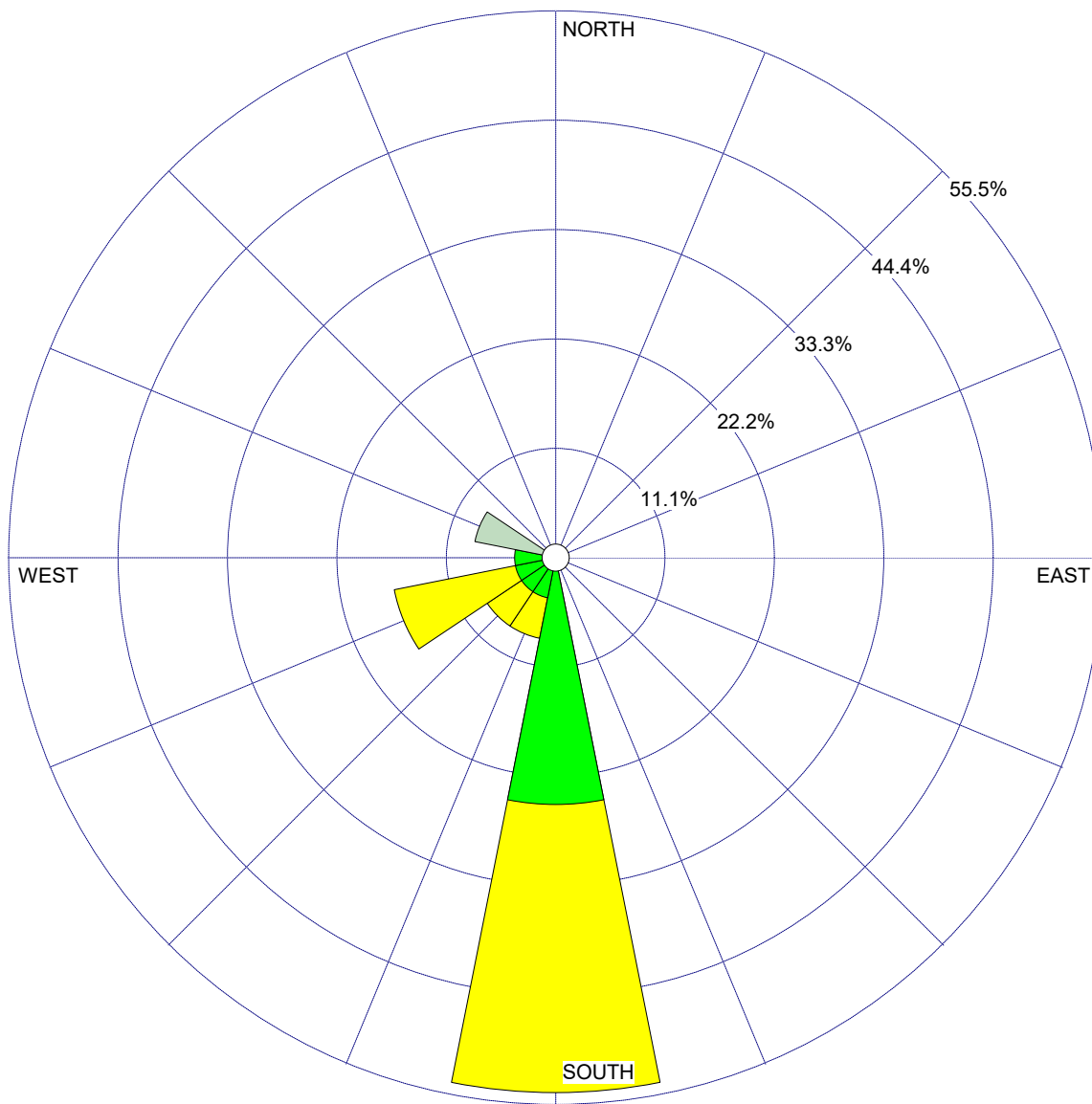
WIND ROSE PLOT:

CA-03
17/11/2019

DISPLAY:

Wind Speed
Direction (blowing from)

COMMENTS:



DATA PERIOD:

Start Date: 17/11/2019 - 00:00
End Date: 17/11/2019 - 23:00

TOTAL COUNT:

24 hrs.

CALM WINDS:

0.00%

AVG. WIND SPEED:

3.40 m/s

COMPANY NAME:

MODELER:

DATE:

12/12/2019

PROJECT NO.:

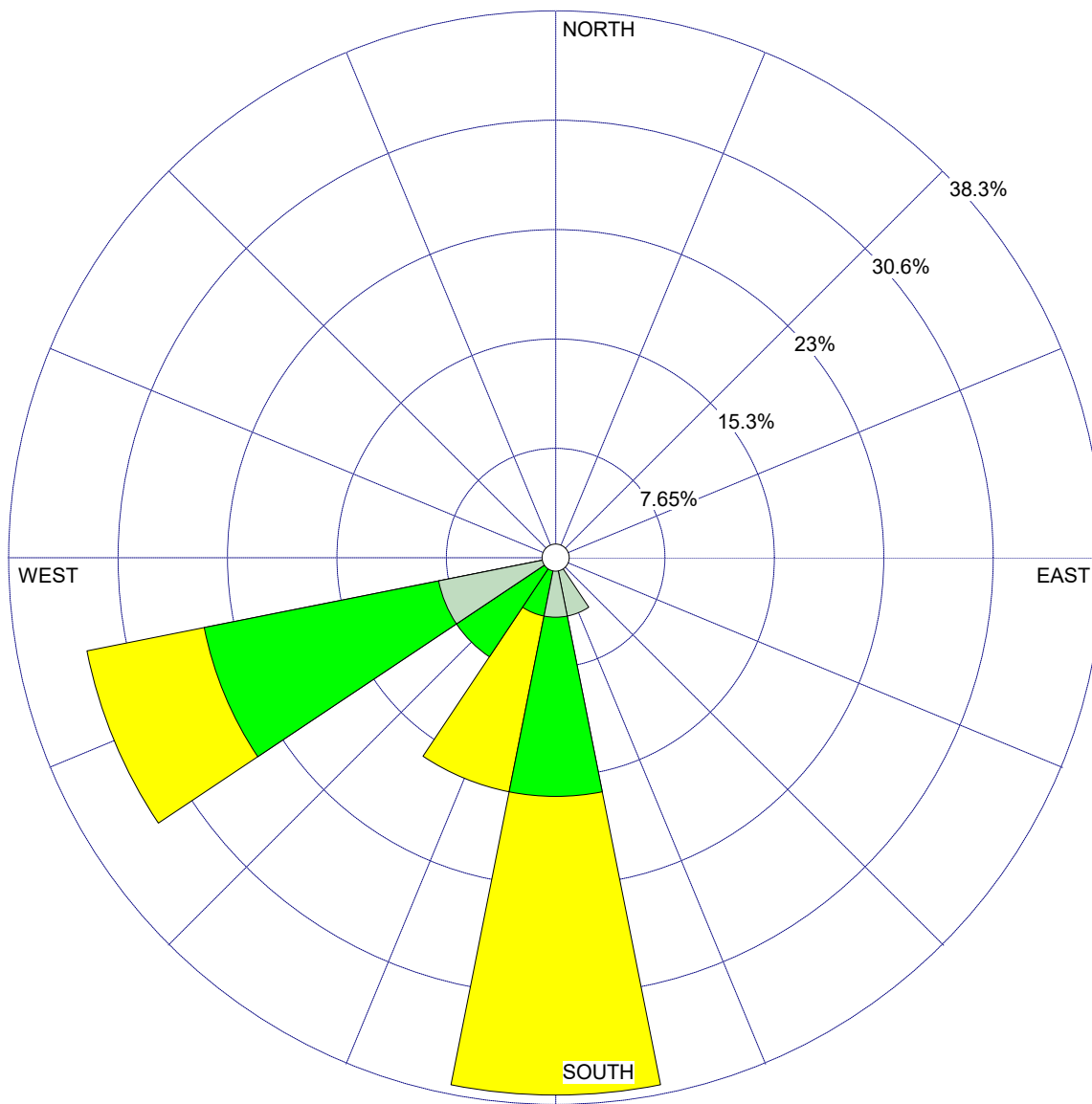
WIND ROSE PLOT:

CA-03
18/11/2019

DISPLAY:

Wind Speed
Direction (blowing from)

COMMENTS:



WIND SPEED
(m/s)



Calms: 0.00%

DATA PERIOD:

Start Date: 18/11/2019 - 00:00
End Date: 18/11/2019 - 23:00

TOTAL COUNT:

24 hrs.

CALM WINDS:

0.00%

AVG. WIND SPEED:

2.98 m/s

COMPANY NAME:

MODELER:

DATE:

12/12/2019

PROJECT NO.:

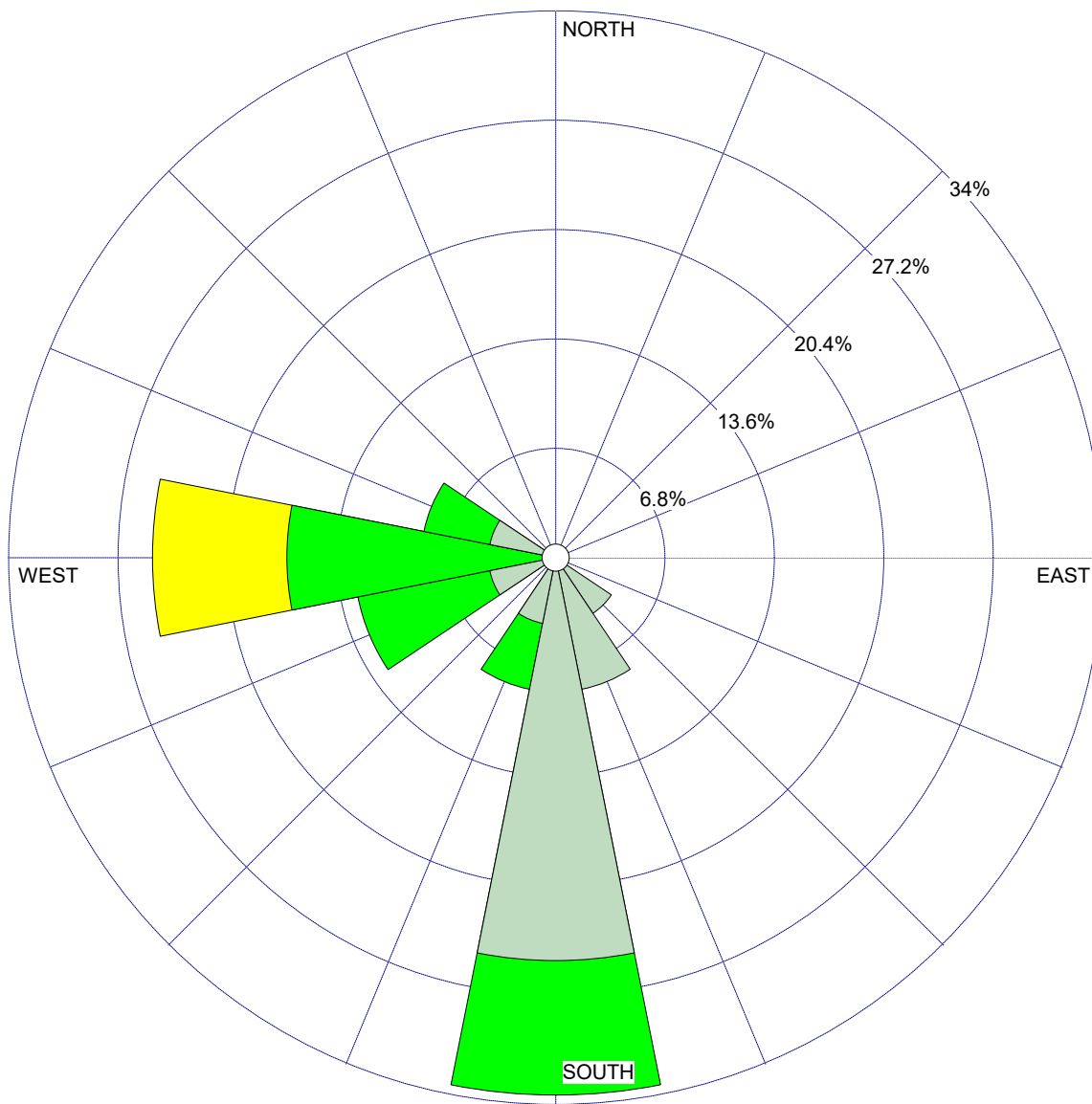
WIND ROSE PLOT:

CA-03
19/11/2019

DISPLAY:

Wind Speed
Direction (blowing from)

COMMENTS:



DATA PERIOD:

Start Date: 19/11/2019 - 00:00
End Date: 19/11/2019 - 23:00

TOTAL COUNT:

24 hrs.

CALM WINDS:

0.00%

AVG. WIND SPEED:

2.13 m/s

COMPANY NAME:

MODELER:

DATE:

12/12/2019

PROJECT NO.:

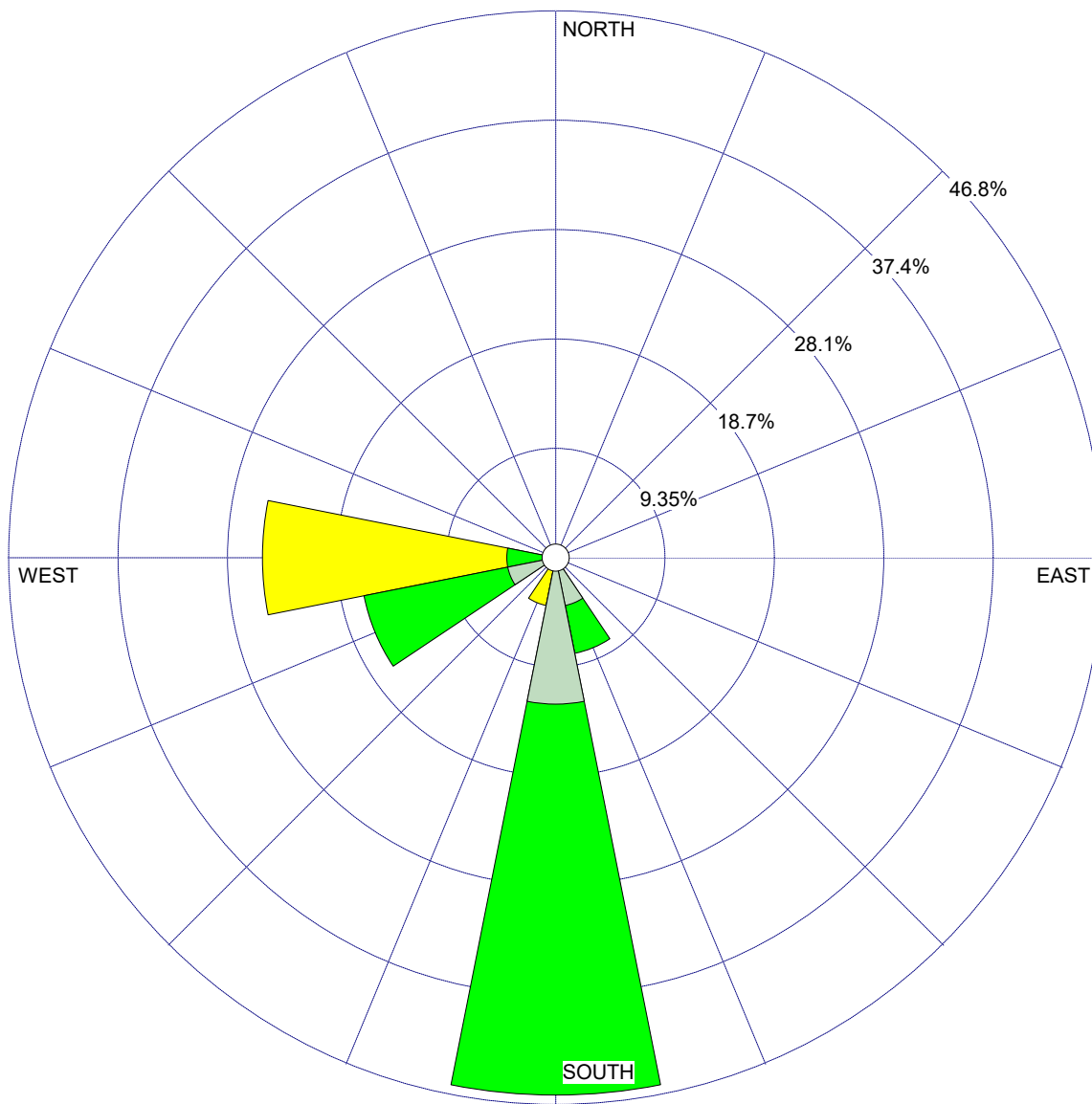
WIND ROSE PLOT:

CA-03
20/11/2019

DISPLAY:

Wind Speed
Direction (blowing from)

COMMENTS:



WIND SPEED
(m/s)

- ≥ 8.00
- 6.50 - 8.00
- 5.00 - 6.50
- 3.50 - 5.00
- 2.00 - 3.50
- 0.50 - 2.00

Calms: 0.00%

DATA PERIOD:

Start Date: 20/11/2019 - 00:00
End Date: 20/11/2019 - 23:00

TOTAL COUNT:

24 hrs.

CALM WINDS:

0.00%

AVG. WIND SPEED:

2.64 m/s

COMPANY NAME:

MODELER:

DATE:

12/12/2019

PROJECT NO.:

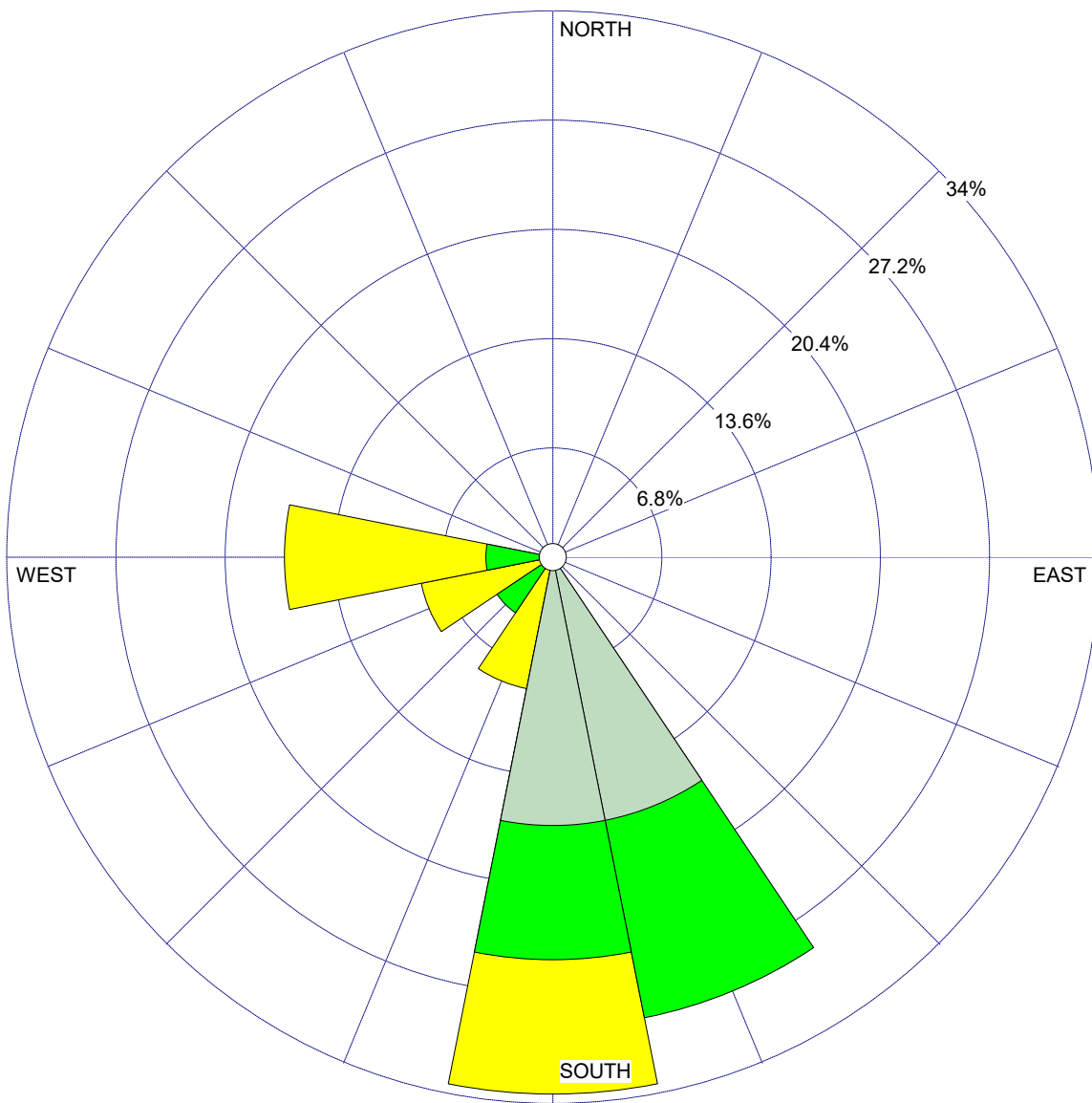
WIND ROSE PLOT:

CA-03
21/11/2019

DISPLAY:

Wind Speed
Direction (blowing from)

COMMENTS:



DATA PERIOD:

Start Date: 21/11/2019 - 00:00
End Date: 21/11/2019 - 23:00

TOTAL COUNT:

24 hrs.

CALM WINDS:

0.00%

AVG. WIND SPEED:

2.68 m/s

COMPANY NAME:

MODELER:

DATE:

12/12/2019

PROJECT NO.:

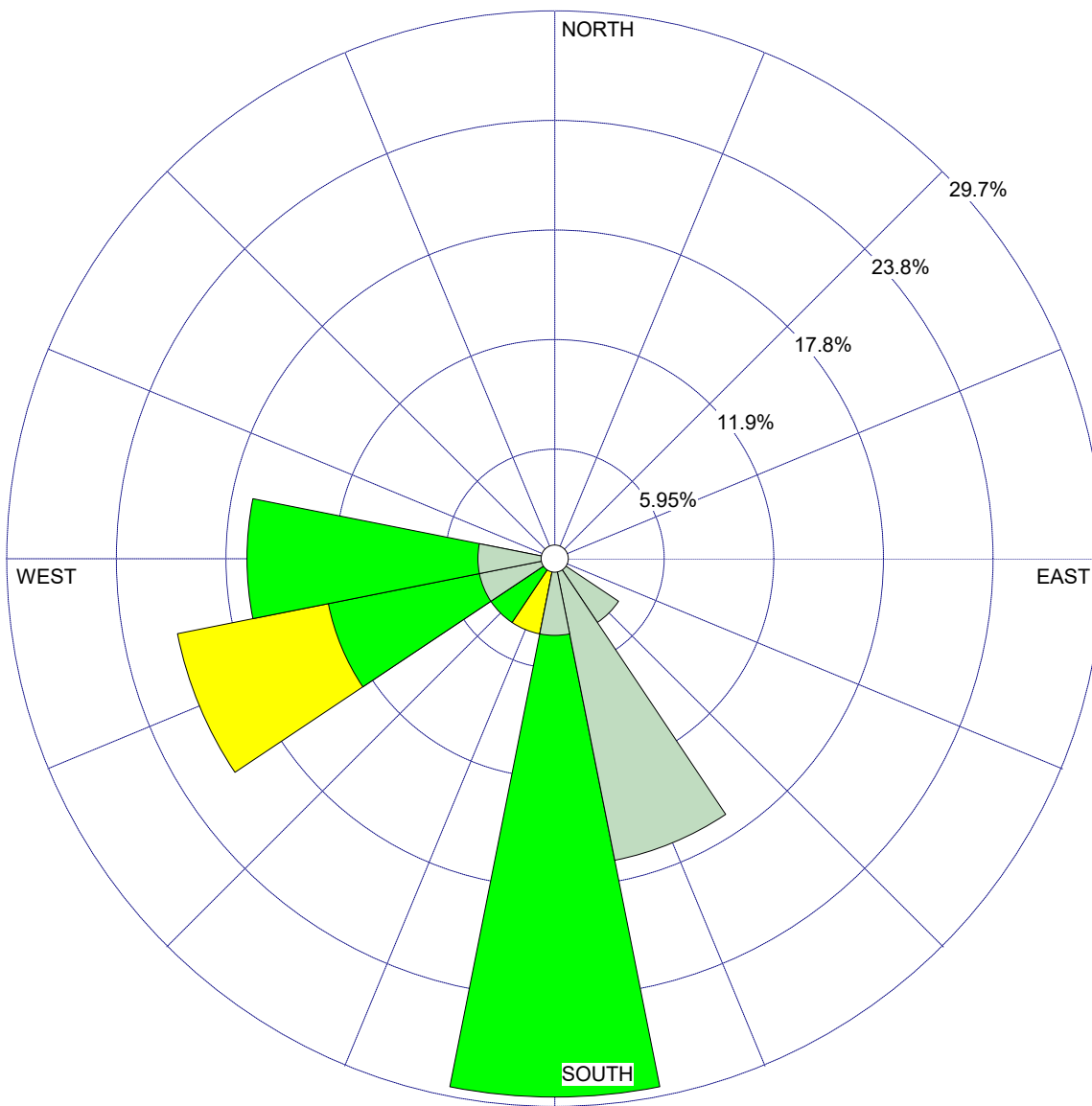
WIND ROSE PLOT:

CA-03
22/11/2019

DISPLAY:

Wind Speed
Direction (blowing from)

COMMENTS:



WIND SPEED
(m/s)

- ≥ 8.00
- 6.50 - 8.00
- 5.00 - 6.50
- 3.50 - 5.00
- 2.00 - 3.50
- 0.50 - 2.00

Calms: 4.17%

DATA PERIOD:

Start Date: 22/11/2019 - 00:00
End Date: 22/11/2019 - 23:00

TOTAL COUNT:

24 hrs.

CALM WINDS:

4.17%

AVG. WIND SPEED:

2.30 m/s

COMPANY NAME:

MODELER:

DATE:

12/12/2019

PROJECT NO.:

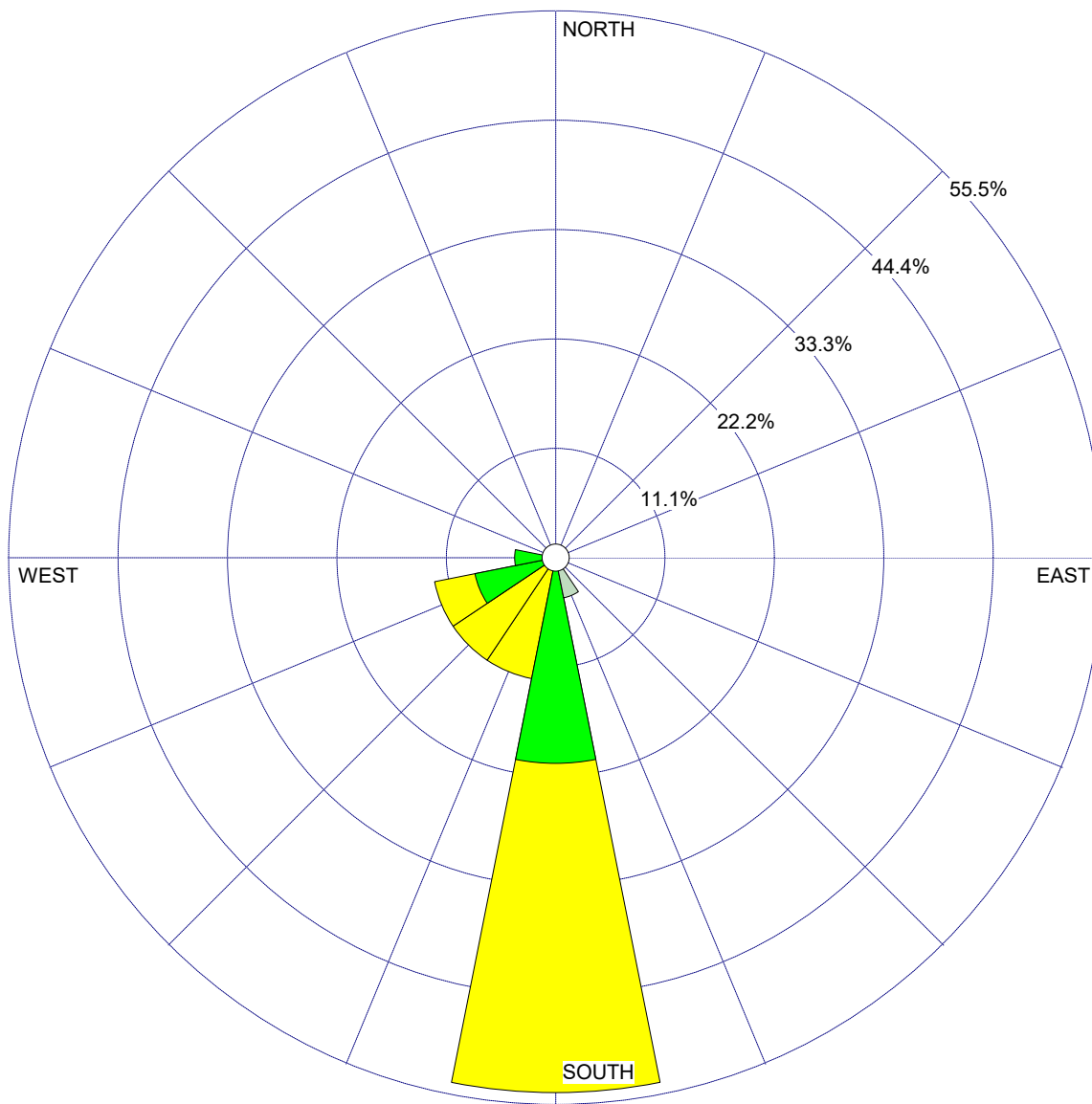
WIND ROSE PLOT:

CA-03
24/11/2019

DISPLAY:

Wind Speed
Direction (blowing from)

COMMENTS:



DATA PERIOD:

Start Date: 24/11/2019 - 00:00
End Date: 24/11/2019 - 23:00

TOTAL COUNT:

24 hrs.

CALM WINDS:

0.00%

AVG. WIND SPEED:

3.45 m/s

COMPANY NAME:

MODELER:

DATE:

12/12/2019

PROJECT NO.:

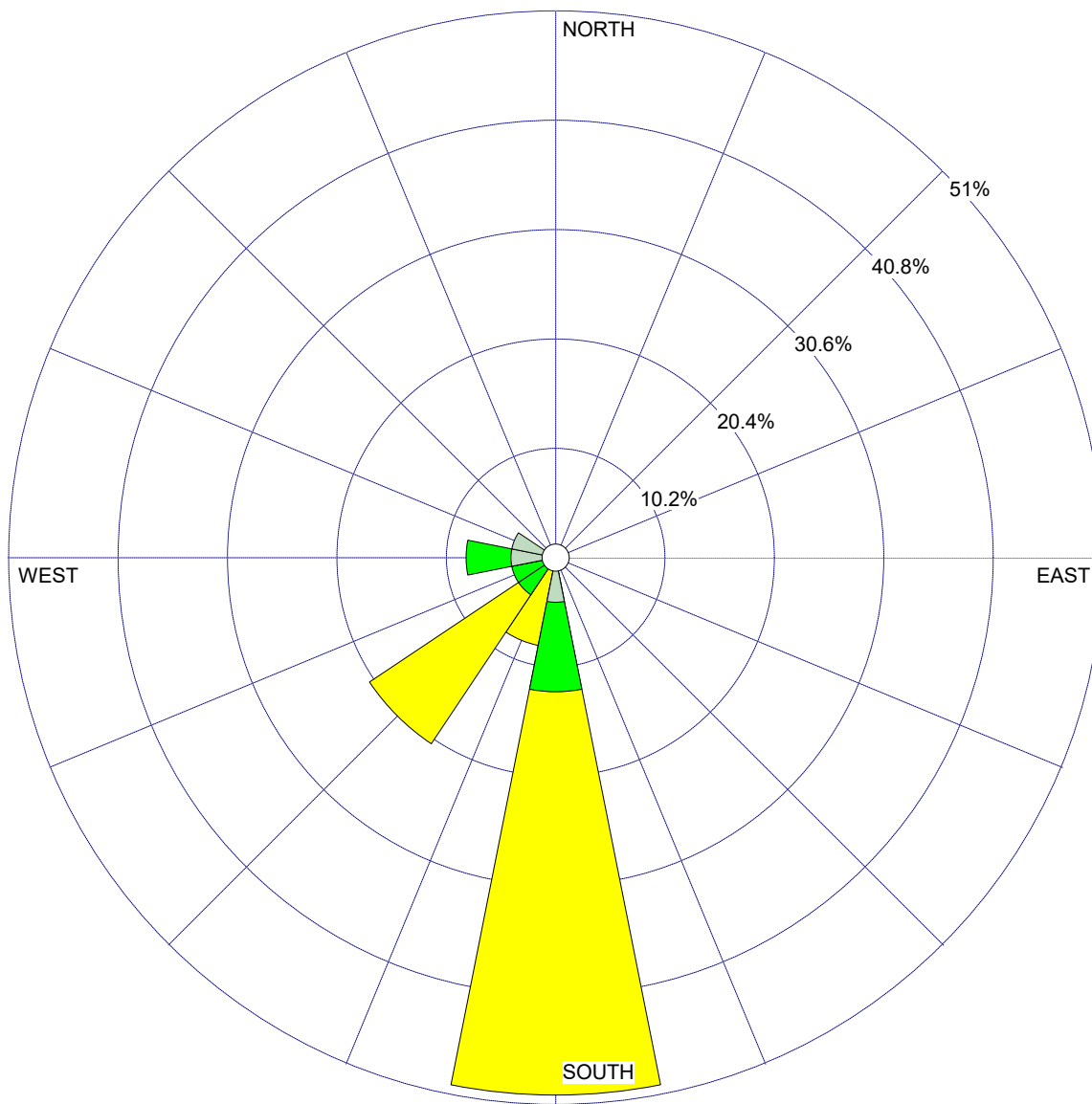
WIND ROSE PLOT:

CA-03
25/11/2019

DISPLAY:

Wind Speed
Direction (blowing from)

COMMENTS:



DATA PERIOD:

Start Date: 25/11/2019 - 00:00
End Date: 25/11/2019 - 23:00

TOTAL COUNT:

24 hrs.

CALM WINDS:

4.17%

AVG. WIND SPEED:

3.30 m/s

COMPANY NAME:

MODELER:

DATE:

12/12/2019

PROJECT NO.:

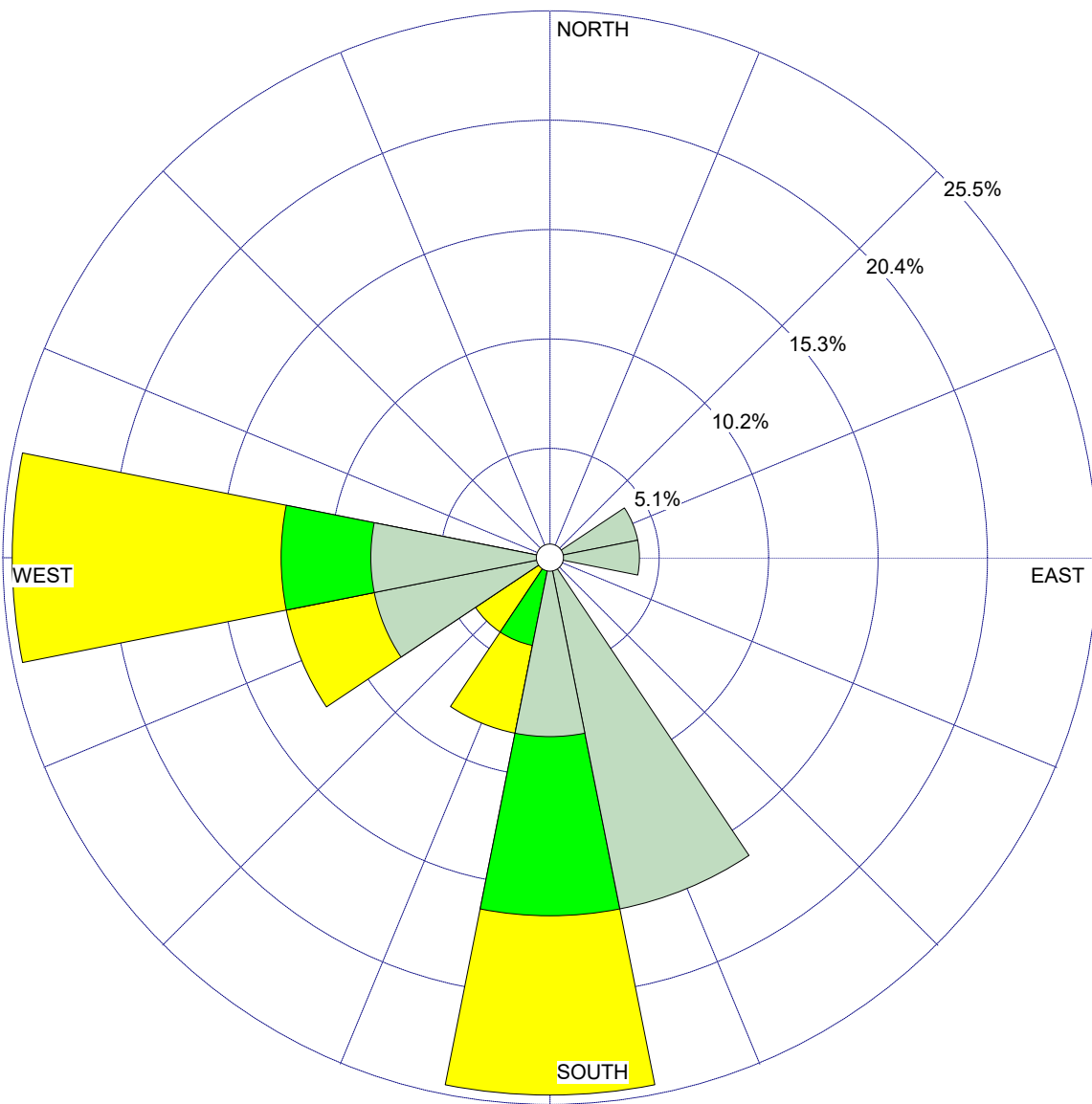
WIND ROSE PLOT:

CA-03
26/11/2019

DISPLAY:

Wind Speed
Direction (blowing from)

COMMENTS:



DATA PERIOD:

Start Date: 26/11/2019 - 00:00
End Date: 26/11/2019 - 23:00

TOTAL COUNT:

24 hrs.

CALM WINDS:

0.00%

AVG. WIND SPEED:

2.44 m/s

COMPANY NAME:

MODELER:

DATE:

12/12/2019

PROJECT NO.:

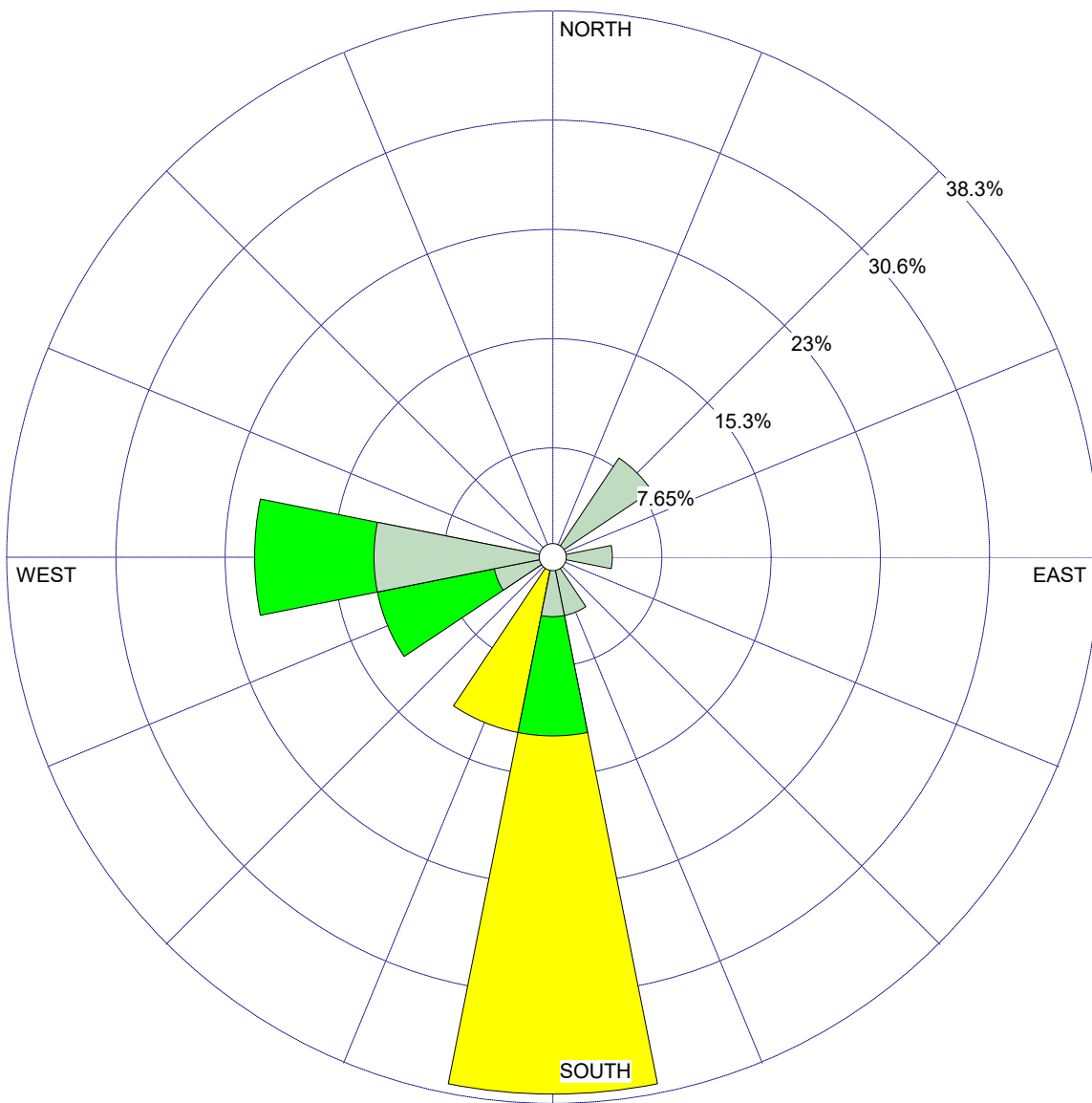
WIND ROSE PLOT:

CA-03
27/11/2019

DISPLAY:

Wind Speed
Direction (blowing from)

COMMENTS:



DATA PERIOD:

Start Date: 27/11/2019 - 00:00
End Date: 27/11/2019 - 23:00

TOTAL COUNT:

24 hrs.

CALM WINDS:

0.00%

AVG. WIND SPEED:

2.82 m/s

COMPANY NAME:

MODELER:

DATE:

12/12/2019

PROJECT NO.:

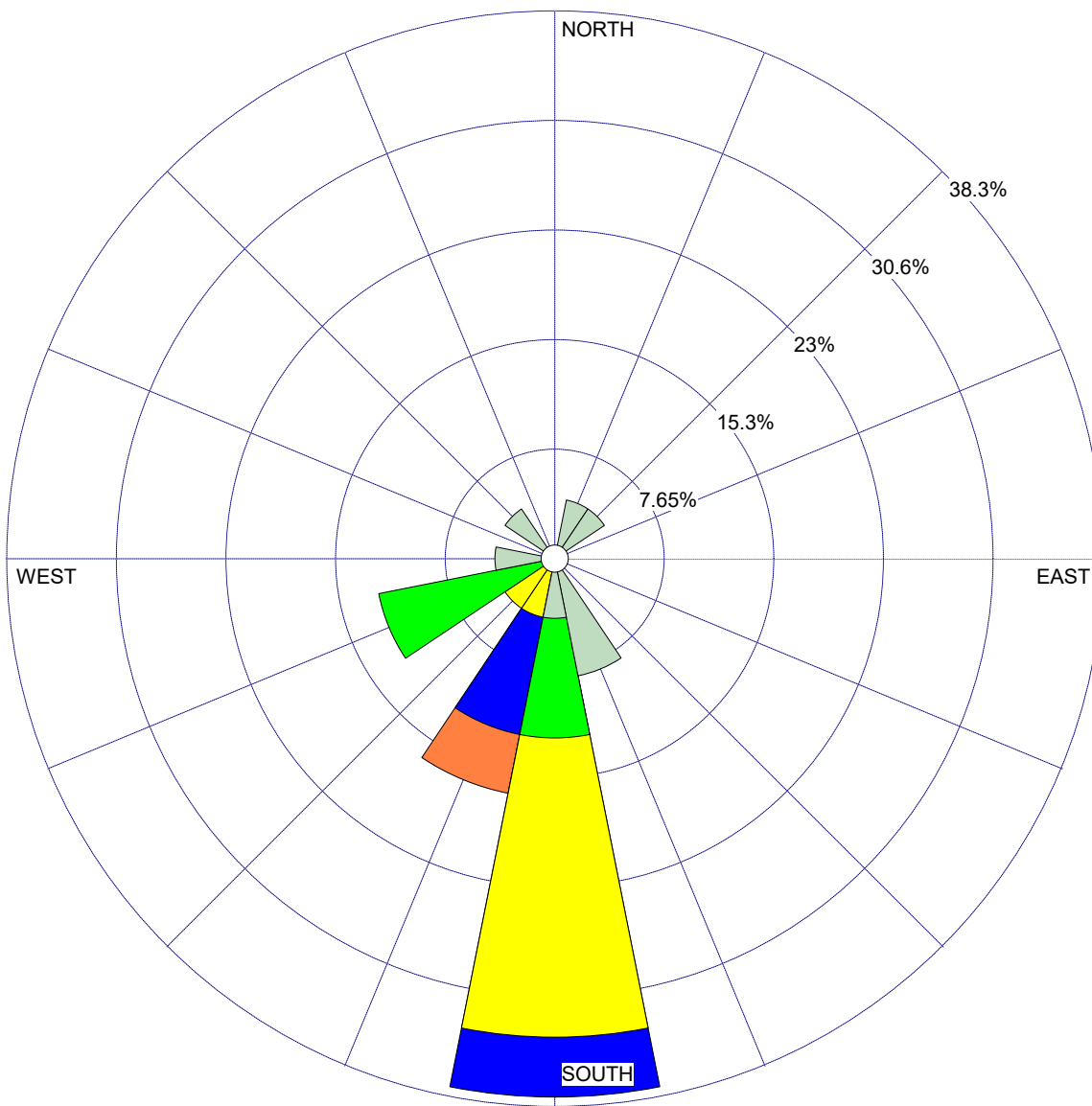
WIND ROSE PLOT:

CA-03
28/11/2019

DISPLAY:

Wind Speed
Direction (blowing from)

COMMENTS:



WIND SPEED
(m/s)

- ≥ 8.00
- 6.50 - 8.00
- 5.00 - 6.50
- 3.50 - 5.00
- 2.00 - 3.50
- 0.50 - 2.00

Calms: 4.17%

DATA PERIOD:

Start Date: 28/11/2019 - 00:00
End Date: 28/11/2019 - 23:00

TOTAL COUNT:

24 hrs.

CALM WINDS:

4.17%

AVG. WIND SPEED:

3.05 m/s

COMPANY NAME:

MODELER:

DATE:

12/12/2019

PROJECT NO.:

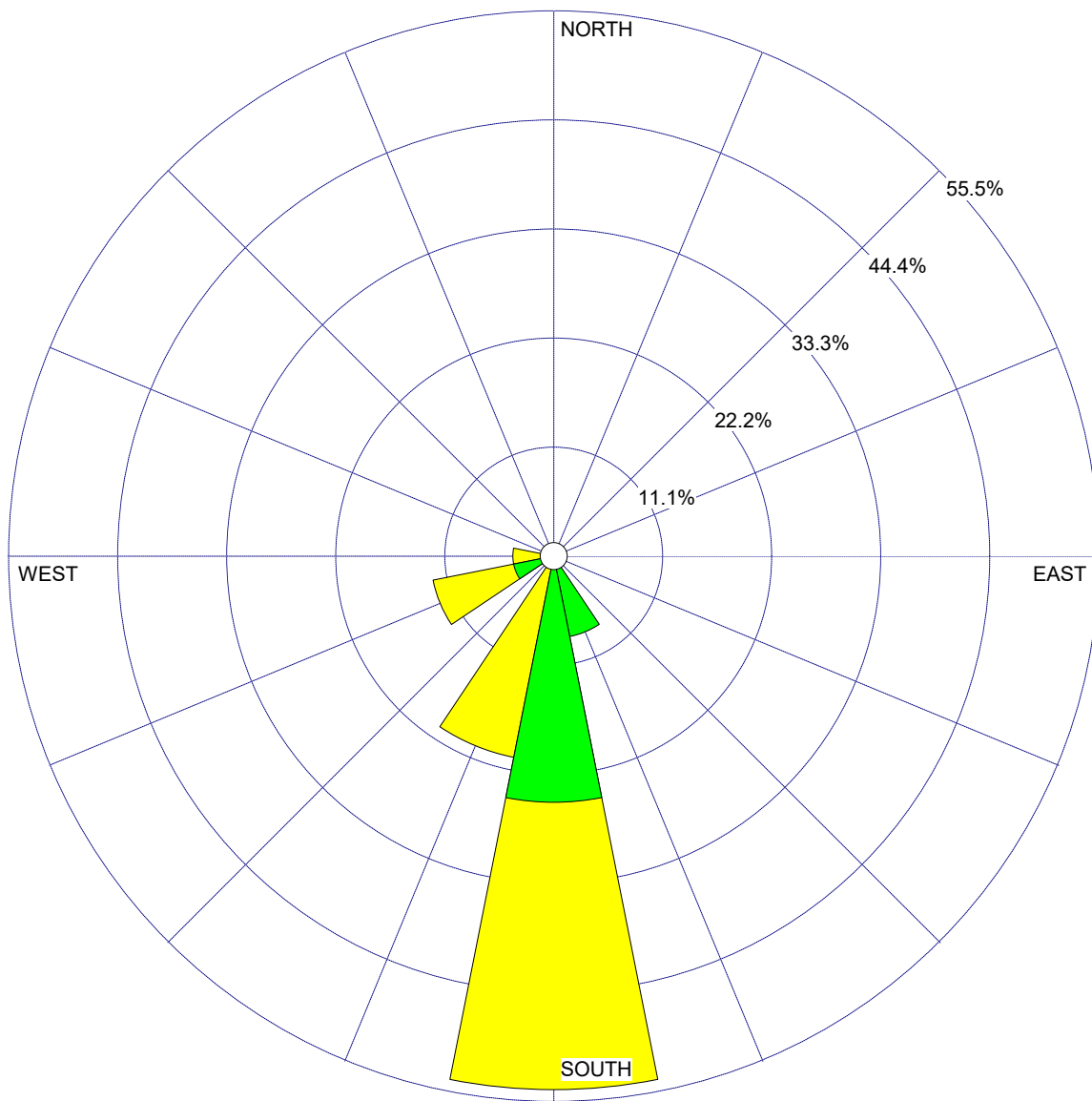
WIND ROSE PLOT:

CA-03
29/11/2019

DISPLAY:

Wind Speed
Direction (blowing from)

COMMENTS:



DATA PERIOD:

Start Date: 29/11/2019 - 00:00
End Date: 29/11/2019 - 23:00

TOTAL COUNT:

24 hrs.

CALM WINDS:

0.00%

AVG. WIND SPEED:

3.32 m/s

COMPANY NAME:

MODELER:

DATE:

12/12/2019

PROJECT NO.:

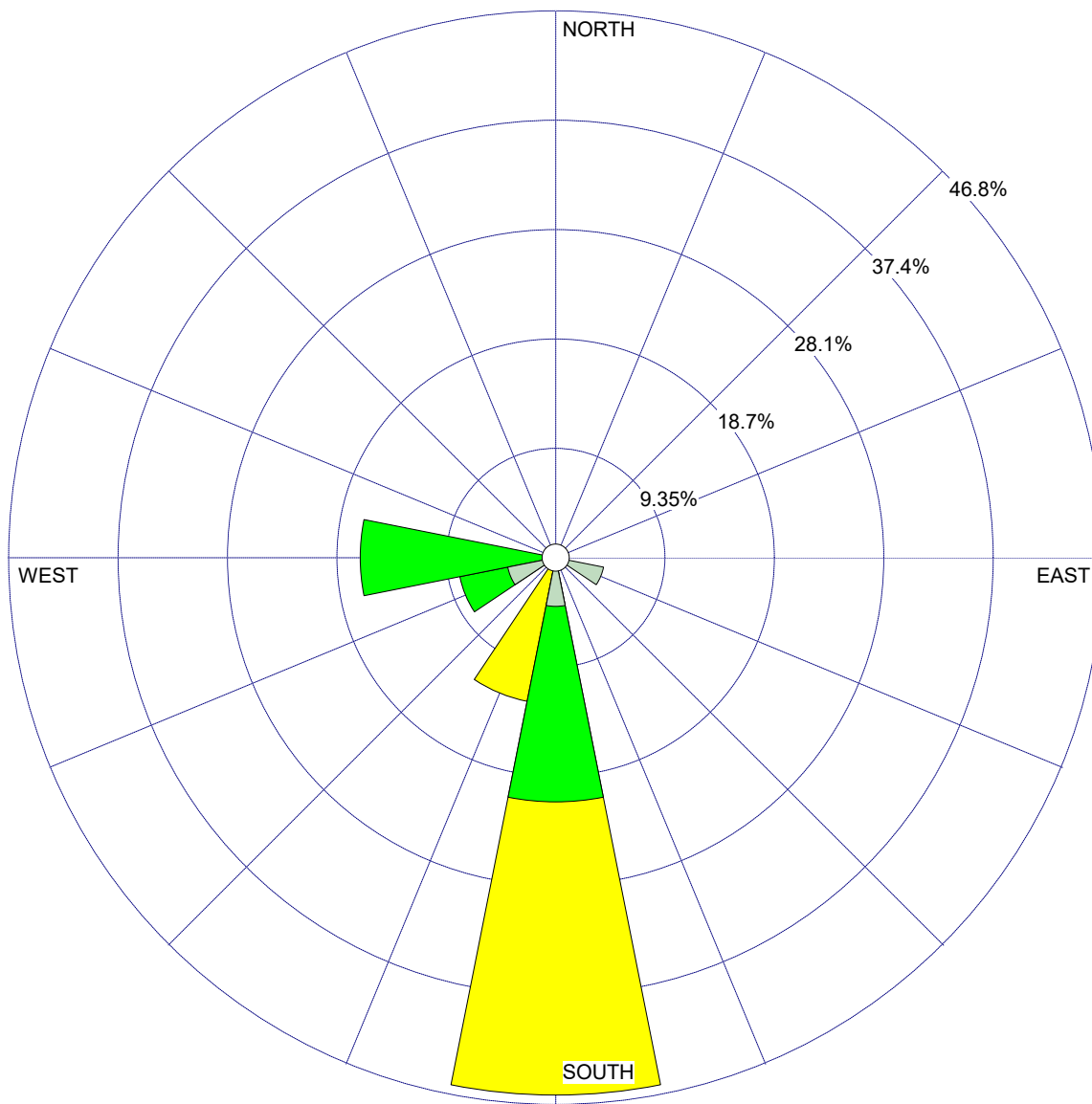
WIND ROSE PLOT:

CA-03
30/11/2019

DISPLAY:

Wind Speed
Direction (blowing from)

COMMENTS:



WIND SPEED
(m/s)

- ≥ 8.00
- 6.50 - 8.00
- 5.00 - 6.50
- 3.50 - 5.00
- 2.00 - 3.50
- 0.50 - 2.00

Calms: 8.33%

DATA PERIOD:

Start Date: 30/11/2019 - 00:00
End Date: 30/11/2019 - 23:00

TOTAL COUNT:

23 hrs.

CALM WINDS:

8.33%

AVG. WIND SPEED:

2.63 m/s

COMPANY NAME:

MODELER:

DATE:

12/12/2019

PROJECT NO.:

ANEXO 4
CERTIFICADOS DE
CALIBRACIÓN DE
EQUIPOS DE
MONITOREO

1 **Cliente** : ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
2 **Dirección** : Av. Faustino Sanchez Carrión Nro. 603 Lima - Lima - Jesús María

3 **Datos del Instrumento**

. Instrumento de medición	: Estación meteorológica	. N° de serie de consola	: BE181010008
. Marca	: Davis Instruments	. N° de serie de módulo	: BE181010008
. Modelo	: Vantage Pro2	. Intervalo de Indicación	: -40 °C a 65 °C
. Identificación	: No indica	. Resolución	: 0.1 °C

4 **Lugar de calibración** : Laboratorio de Meteorología - Green Group PE S.A.C.

5 **Fecha de calibración** : 2018-11-07

6 **Método de calibración**

La calibración se realizó por comparación del instrumento con patrones trazables según "Procedimiento TH-007 para la calibración de medidores de condiciones ambientales de temperatura y humedad" del CEM-España.

7 **Condiciones de calibración**

	Temperatura (°C)	Humedad relativa (%hr)	Presión atmosférica (mbar)
Inicial	24.5	66.4	997.4
Final	23.9	65.4	997.6

8 **Trazabilidad**

Patrón usado	Código Interno	N° de Certificado	F. Vencimiento
Termohigrómetro Patrón	GGP-47	LH-178-2018	2019-09-10
Termohigrómetro Patrón	GGP-49	LH-177-2018	2019-09-10

9 **Resultados de medición**

T.C.V. (°C)	Indicación del instrumento (°C)	Corrección (°C)	Incertidumbre (°C)
9.9	10.0	-0.1	0.5
20.2	20.0	0.2	0.6
30.3	30.1	0.2	0.6

Temperatura Convencionalmente Verdadera (T.C.V.) = Indicación del instrumento + Corrección.

10 **Observaciones**

- Se introdujo por completo el sensor en la cavidad del medio isoterma.
- El tiempo mínimo de estabilización de temperatura fue de 30 minutos para cada punto.
- Antes de la calibración no se realizó ningún ajuste.
- La precisión del instrumento es: ± 0.5 °C

- La Incertidumbre de medición expandida reportada es la incertidumbre de medición estándar multiplicada por el factor de cobertura $k=2$, de modo que la probabilidad de cobertura corresponde aproximadamente a un nivel de confianza del 95 %.
- Las temperaturas convencionalmente verdaderas mostradas en los resultados de medición son las de la Escala Internacional de Temperatura de 1990 (International Temperature Scale ITS-90).
- Los resultados emitidos son válidos solo para el instrumento y sensor calibrado, en el momento de la calibración.
- Se recomienda al usuario recalibrar a intervalos adecuados, los cuales deben ser elegidos con base a las características del instrumento.
- La incertidumbre declarada en el presente certificado ha sido estimado siguiendo las directrices de: "Guía para la expresión de la incertidumbre de medida" primera edición, septiembre 2008 CEM.
- Este certificado de calibración solo puede ser difundido completamente y sin modificaciones, sin firma y sello carecen de validez.

Fecha de Emisión

2018-11-08



Enzo Barrera Zavala
Jefe de Laboratorio de Calibración
GRFFN GROUP PERU S.A.C.

1 Cliente : ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
2 Dirección : Av. Faustino Sanchez Carrión Nro. 603 Lima - Lima - Jesús María

3 Datos del Instrumento

. Instrumento de Medición : Estación meteorológica . N° de serie de consola : BE181010008
. Marca : Davis Instruments . N° de serie de módulo : BE181010008
. Modelo : Vantage Pro2 . Intervalo de Indicación : 1 %hr a 100 %hr
. Identificación : No indica . Resolución : 1 %hr

4 Lugar de calibración : Laboratorio de Meteorología - Green Group PE S.A.C

5 Fecha de calibración : 2018-11-07

6 Método de calibración

La calibración se realizó por comparación del instrumento con patrones trazables según "Procedimiento TH-007 para la calibración de medidores de condiciones ambientales de temperatura y humedad" del CEM-España.

7 Condiciones Ambientales.

	Temperatura (°C)	Humedad relativa (%hr)	Presión atmosférica (mbar)
Inicial	24.3	66.4	997.6
Final	24.8	63.8	997.5

8 Trazabilidad

Patrón usado	Código Interno	N° Certificado	F. Vencimiento
Termohigrómetro Patrón	GGP-47	LH-178-2018	2019-09-10
Termohigrómetro Patrón	GGP-49	LH-177-2018	2019-09-10

9 Resultados de medición

H.C.V. (%hr)	Indicación del Instrumento (%hr)	Corrección (%hr)	Incertidumbre (%hr)
41.8	40	1.8	2.2
61.6	59	2.6	2.5
92.9	90	2.9	2.6

Humedad Convencionalmente Verdadera (H.C.V.) = Indicación del instrumento + Corrección.

10 Observaciones

- Se introdujo por completo el sensor en la cavidad del medio isoterma.
- El tiempo mínimo de estabilización de humedad fue de 30 minutos para cada punto.
- Antes de la calibración no se realizó ningún ajuste.
- La precisión del instrumento es: ± 3 %hr

- La Incertidumbre de medición expandida reportada es la incertidumbre de medición estándar multiplicada por el factor de cobertura $k=2$, de modo que la probabilidad de cobertura corresponde aproximadamente a un nivel de confianza del 95 %.
- Los resultados emitidos son válidos solo para el instrumento y sensor calibrado, en el momento de la calibración.
- Se recomienda al usuario recalibrar a intervalos adecuados, los cuales deben ser elegidos con base a las características del instrumento.
- La incertidumbre declarada en el presente certificado ha sido estimado siguiendo las directrices de: "Guía para la expresión de la incertidumbre de medida" primera edición, septiembre 2008 CEM.
- Este certificado de calibración solo puede ser difundido completamente y sin modificaciones, sin firma y sello carecen de validez.

Fecha de Emisión

2018-11-08



Enzo Barrera Zavala
Jefe de Laboratorio de Calibración
GRFFN GROUP PERU S.A.C

1 Cliente : ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA

2 Dirección : Av. Faustino Sanchez Carrión Nro. 603 Lima - Lima - Jesús María

3 Datos del Instrumento

. Instrumento de medición	: Estación meteorológica	. N° de serie de consola	: BE181010008
. Marca	: Davis Instruments	. N° de serie de módulo	: BE181010008
. Modelo	: Vantage Pro2	. Intervalo de Indicación	: 1 m/s a 80 m/s
. Identificación	: No indica	. Resolución	: 0,4 m/s *

4 Lugar de Calibración : Laboratorio de Meteorología - Green Group PE S.A.C.

5 Fecha de Calibración : 2018-11-08

6 Condiciones Ambientales :

	Temperatura °C	Humedad relativa %hr	Presión atmosférica mbar
Inicial	24.8	64.5	997.7
Final	24.6	63.9	997.6

7 Trazabilidad

Patrón usado	Código Interno	N° Serie/Certificado	F. Vencimiento
Anemómetro digital	GGP-01	T95151034033	2019-09-28

8 Método de Calibración.

La calibración fue realizada mediante el método de comparación con patrón de referencia certificado ubicado en el túnel de viento y generando diferentes velocidades en distintos intervalos de tiempo.

9 Resultado de Medición.

VELOCIDAD DE VIENTO

Patrón (m/s)	Instrumento (m/s)	Corrección (m/s)	Incertidumbre (m/s)
0.97	0.9	0.07	0.23
1.88	1.8	0.08	0.24
3.30	3.1	0.20	0.25
4.23	4.0	0.23	0.26
5.17	4.9	0.27	0.28

DIRECCIÓN DE VIENTO

Patrón (°)	Instrumento (°)	Corrección (°)
360	360	0
90	90	0
180	180	0
270	270	0

10 Observaciones:

- La precisión del instrumento para velocidad de viento es de $\pm 5\%$ del valor de la lectura y $\pm 3^\circ$ para dirección de viento, según manual del fabricante.
- Las lecturas de dirección de viento fueron efectuadas girando manualmente la veleta del sensor de viento a los puntos cardinales indicados.
- *) Dato tomado del manual.

La incertidumbre de medición expandida reportada es la incertidumbre de medición estándar multiplicada por el factor de cobertura $k=2$, de modo que la probabilidad de cobertura corresponde aproximadamente a un nivel de confianza del 95%.

Los resultados emitidos son válidos solo para el instrumento y anemómetro calibrado, en el momento de la calibración.

Se recomienda al usuario recalibrar a intervalos adecuados, los cuales deben ser elegidos con base a las características del instrumento.

La incertidumbre declarada en el presente certificado ha sido estimado siguiendo las directrices de: "Guía para la expresión de la incertidumbre de medida" primera edición, septiembre 2008 CEM.

Este certificado de calibración solo puede ser difundido completamente y sin modificaciones, sin firmas y sellos, carecen de validez.

Fecha de Emisión

2018-11-08


Enzo Barrera Zavala
 Jefe de Laboratorio de Calibración
 GRFFN GROUP PE S.A.C.

- 1 Cliente : ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA Pág.1 de 1
- 2 Dirección : Av. Faustino Sanchez Carrión Nro. 603 Lima - Lima - Jesús María
- 3 Datos del Instrumento
- . Instrumento de medición : Estación meteorológica . N° de serie de consola : BE181010008
- . Marca : Davis Instruments . N° de serie de módulo : BE181010008
- . Modelo : Vantage Pro2
- . Código Interno : No indica
- 4 Lugar de Calibración : Laboratorio de Meteorología - Green Group PE S.A.C.
- 5 Fecha de Calibración : 2018-11-08
- 6 Condiciones Ambientales :

	Temperatura °C	Humedad relativa %hr	Presión Atmosférica mbar
Inicial	24.5	63,9	997.2
Final	24.7	64,3	997.2

7 Trazabilidad

Patrón	Código Interno	N° Certificado	F. Vencimiento
Bomba Peristáltica	GGP-03	SGTF-003-2017	2019-03-09
Barómetro	GGP-02	LFP-227-2017	2019-07-04

8 Método de Calibración.

*Calibración fue realizada mediante el método de comparación con patrón de referencia certificado.

*Las lecturas fueron efectuadas utilizando diferentes volúmenes de agua y a una velocidad de lluvia constante de 20 mm/h.

9 Resultado de Medición

PLUVION

Valor (mm)	Patrón (mm)	Instrumento (mm)	Corrección (mm)	Incertidumbre (mm)
4.8	4.80	4.8	0.00	0.21
9.6	9.60	9.6	0.00	0.21

Rango : 0 mm a 6553 mm

Precisión: ± 4%

Resolución: 0,2 mm

PRESIÓN ATMOSFÉRICA

Patrón (mbar)	Instrumento (mbar)	Corrección (mbar)	Incertidumbre (mbar)
997.2	997.4	-0.2	0.15

Rango: 540 mbar a 1100 mbar

Precisión: ± 1 mbar

Resolución: 0,1 mbar

10 Observaciones:

a) Las especificaciones del instrumento fueron tomados del manual.

.Los resultados emitidos son válidos solo para el instrumento y sensor adecuado, en el momento de la calibración

. La Incertidumbre de medición expandida reportada es la incertidumbre de medición estándar multiplicada por el factor de cobertura $k=2$,

de modo que la probabilidad de cobertura corresponde aproximadamente a un nivel de confianza del 95%.

. La incertidumbre declarada en el presente certificado ha sido estimado siguiendo las directrices de: "Guía para la expresión de la

incertidumbre de medida" primera edición, septiembre 2008 CEM.

.Se recomienda al usuario recalibrar a intervalos adecuados, los cuales deben ser elegidos con base a las características del instrumento.

.El certificado de calibración solo puede ser difundido completamente y sin modificaciones, sin firmas y sellos carecen de validez.

Fecha de Emisión

2018-11-08


Enzo Barrera Zavala
Jefe de Laboratorio de Calibración
GREEN GROUP PE S.A.C.

Certificado de Calibración

LM - 5012018

1 Cliente : ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA Pág.1 de 1
2 Dirección : Av. Faustino Sanchez Carrión Nro. 603 Lima - Lima - Jesús María

3 Datos del Instrumento

. Instrumento de medición : Estación meteorológica . N° de serie de consola : BE181010008
. Marca : Davis Instruments . N° de serie de módulo : BE181010008
. Modelo : Vantage Pro2 . Rango de medición : 0 W/m² a 1800 W/m²
. Código Interno : No indica . Resolución : 1 W/m²

4 Lugar de Calibración : Laboratorio de Meteorología - Green Group PE S.A.C.

5 Fecha de Calibración : 2018-11-08

6 Condiciones Ambientales :

	Temperatura °C	Humedad relativa %hr	Presión Atmosférica mbar
Inicial	24.9	64,4	998.3
Final	24.7	64,8	998.4

7 Trazabilidad

Patrón	Código Interno	N° Certificado	F. Vencimiento
Sensor de Radiación Solar	GGP-39	PY89257	2019-08-06

8 Método de Calibración.

*Calibración fue realizada mediante el método de comparación con patrón de referencia certificado, generando radiación solar y luz visible.

9 Resultado de Medición

Patrón (W/m²)	Instrumento (W/m²)	Corrección (W/m²)	Incertidumbre (W/m²)
100.4	89	11.4	2.4
245.8	222	23.8	5.7
576.4	535	41.4	8.2

10 Observaciones:

- Las especificaciones del instrumento fueron tomados del manual.
- La precisión del sensor es de $\pm 5\%$ de la escala completa.

.Los resultados emitidos son válidos solo para el instrumento y sensor adecuado, en el momento de la calibración

. La Incertidumbre de medición expandida reportada es la incertidumbre de medición estándar multiplicada por el factor de cobertura $k=2$,

de modo que la probabilidad de cobertura corresponde aproximadamente a un nivel de confianza del 95%.

. La incertidumbre declarada en el presente certificado ha sido estimado siguiendo las directrices de: "Guía para la expresión de la

incertidumbre de medida" primera edición, septiembre 2008 CEM.

.Se recomienda al usuario recalibrar a intervalos adecuados, los cuales deben ser elegidos con base a las características del instrumento.

.El certificado de calibración solo puede ser difundido completamente y sin modificaciones, sin firmas y sellos carecen de validez.

Fecha de Emisión

2018-11-08



Enzo Barrera Zavala
Jefe de Laboratorio de Calibración
GRFFN GROUP PERU S.A.C.

EL USO INDUECDO DE ESTE CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN CONSTITUYE DELITO SANCIONADO CON FUERZA DE LEY



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Certificate of calibration

N°: LG-094-2019

Página (Page) 1 de 3

Green Group PE S.A.C

Av. Aviación 4210 Surquillo Lima - Perú

www.greengroup.com.pe

Central: 560-6134 / 273-3550



Los resultados marcados con (*) no están amparados por la acreditación de ENAC

INSTRUMENTO

Equipment

Analizador Automático para Dióxido de Azufre, Sulfuro de Hidrógeno.

FABRICANTE

Manufacturer

Thermo Scientific

MODELO

Model

450i

IDENTIFICACIÓN

Identification

1009241443

SOLICITANTE

Customer

ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA

Av. Faustino Sánchez Carrión Nro. 603 Lima - Lima - Jesús María.

FECHA/S DE CALIBRACIÓN

Date/s of calibration

2019-05-14 al 2019-05-15

Signatarios autorizados

Authorized signatory/ies

Fecha de emisión

Date of issue

ISAÍAS CURÍ MELGAREJO

Jefe de Laboratorio de Calibración

GREEN GROUP PE S.A.C

2019-05-24

- Este certificado se expide de acuerdo con las condiciones de la acreditación concedida por ENAC que ha comprobado las capacidades de medida del laboratorio y su trazabilidad a patrones nacionales e internacionales.
- ENAC es firmante del Acuerdo de Reconocimiento Mutuo (MLA) de calibración de European Cooperation for Accreditation (EA) y de International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC).
- Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio que lo emite
- This certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by ENAC which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to national or international standards.
- ENAC is one of the signatories of the Multilateral Agreement of the European Cooperation for Accreditation (EA) and the International Laboratories Accreditation Cooperation (ILAC).
- This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing laboratory.

Certificado de Calibración

LG-094-2019

1. DATOS TÉCNICOS DEL INSTRUMENTO

Página 2 de 3

Linealidad: 1% de Escala
Precisión: 1% de Lectura
Deriva: 1% de Escala
Resolución: 1 ppb ; 0,1 ppb

*Esta información proviene del manual de fabricante.

2. MÉTODO DE CALIBRACIÓN

La calibración se realizó por lecturas del equipo con gases patrón según "Procedimiento PCG-01 para la calibración de analizadores de Gases" Green Group PE SAC.

3. LUGAR DE CALIBRACIÓN.

Laboratorio de Gases - Green Group PE

4. CONDICIONES AMBIENTALES

	Temperatura °C	Humedad relativa %hr
Inicial	22.4	61.2
Final	23.2	62.3

5. TRAZABILIDAD

Patrón usado	Código Interno	N° de lote o N° de certificado	F. Vencimiento
GAS PATRÓN SO ₂	GGP-CG-26.2	EB0106308	2021-08-08
GAS PATRÓN H ₂ S	GGP-CG-32	CC440992	2020-06-27
CAUDALÍMETRO	GGP-79	MM071718JC05	2019-07-17
CAUDALÍMETRO	GGP-80	MM071718JC04	2019-07-17

6. PARÁMETROS DE MEDICIÓN

Parámetros	Inicial	Final	Rango
Rango (ppb)	500	500	(0 - 20) ppm
Average Time (sec)	60	60	(0 a 300) s
SO ₂ BKG	10.1	12.7	-
SO ₂ Coef	0.781	0.934	-
H ₂ S Coef	0.861	0.907	-
Internal Temp (°C)	32.5	31.7	(8 a 47) °C
Chamb Temp (°C)	45	45	(43 a 51) °C
Press (mmHg)	620.3	613	(300 a 800) mmHg
Flow (L/min)	1.126	1.125	(0,3 a 1) L/min
Lamp Intens (Hz)	90	92	(60 a 120) Hz
Lamp Voltage (v)	771	777	(600 a 1200) Volt.
PMT Supply (v)	-606.4	-606.1	(-400 a -900) Volt.

Certificado de Calibración

LG-094-2019

7. LECTURAS DE AJUSTE DEL INSTRUMENTO

Página 3 de 3

Lectura de SO₂

	Patrón	Lectura inicial	Lectura Final	Unidades
Zero	0.5	2.4	0.3	ppb
Span	400	329	397	ppb
Zero	0.5	2.4	0.3	ppb

Lectura de H₂S

	Patrón	Lectura inicial	Lectura Final	Unidades
Zero	0.5	3.4	0.6	ppb
Span	80	68.4	79.4	ppb
Zero	0.5	3.4	0.6	ppb

8. RESULTADO DE MEDICIÓN

Lectura de SO₂

Lectura del instrumento	Concentración del patrón	Corrección	Incertidumbre
ppb	ppb	ppb	ppb
397	395	-2	9
296	298	2	8
200	201	1	7
105.1	102.5	-2.6	6.1
0.7	1.2	0.5	3.6

Lectura de H₂S

Lectura del instrumento	Concentración del patrón	Corrección	Incertidumbre
ppb	ppb	ppb	ppb
79.4	82.7	3.3	6.8
60.3	62.7	2.4	6.8
39.5	42.8	3.3	6.8
20.4	22.7	2.3	5.5
0.5	2.8	2.3	6.8

9. OBSERVACIONES

- El instrumento se ajustó antes de la calibración.
- El tiempo de estabilización de la lectura es de 5 minutos.
- Considerar que 1 ppb equivale a $1 \cdot 10^{-9}$ mol/mol.
- La identificación interna del equipo es: 672202610002

-
- La incertidumbre expandida declarada se ha obtenido multiplicando la incertidumbre típica de medida por un factor de cobertura $k=2$ tal que la probabilidad de cobertura sea de aproximadamente el 95%.
 - La incertidumbre declarada en el presente certificado ha sido estimado siguiendo las directrices de: EA-4/02 M:2013 "Evaluación de la Incertidumbre de las Medidas de las Calibraciones" Rev01 Setiembre 2013
 - Los resultados emitidos son válidos solo para el instrumento y sensores calibrados, en el momento de la calibración.
 - Se recomienda al usuario recalibrar a intervalos adecuados, los cuales deben ser elegidos con base a las características del instrumento.
-

1 Cliente : ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
2 Dirección : Av. Faustino Sánchez Carrión Nro. 603 Jesús María - Lima

3 Datos del Instrumento

. Instrumento de medición : Estación meteorológica . N° de serie de consola : BE181010012
. Marca : Davis Instruments . N° de serie de módulo : BE181010012
. Modelo : Vantage Pro2 . Intervalo de indicación : -40 °C a 65 °C
. Identificación : 602240380013 . Resolución : 0,1 °C

4 Lugar de calibración : Laboratorio de Meteorología - Green Group PE S.A.C.

5 Fecha de calibración : 2019-09-20

6 Método de calibración

La calibración se realizó por comparación del instrumento con patrones trazables según "Procedimiento TH-007 para la calibración de medidores de condiciones ambientales de temperatura y humedad" del CEM-España.

7 Condiciones de calibración

	Temperatura (°C)	Humedad relativa (%hr)	Presión atmosférica (mbar)
Inicial	22,7	67,5	998,4
Final	22,4	69,2	998,3

8 Trazabilidad

Patrón usado	Código Interno	N° de Certificado	F. Vencimiento
Termohigrómetro Patrón	GGP-TH-01	LH-128-2019	2020-09-04
Termohigrómetro Patrón	GGP-TH-05	LH-129-2019	2020-09-04

9 Resultados de medición

T.C.V. (°C)	Indicación del instrumento (°C)	Corrección (°C)	Incertidumbre (°C)
9,9	10,1	-0,2	0,5
19,9	19,8	0,1	0,6
29,7	29,9	-0,2	0,6

Temperatura Convencionalmente Verdadera (T.C.V.) = Indicación del instrumento + Corrección.

10 Observaciones

- Se introdujo por completo el sensor en la cavidad del medio isoterma.
- El tiempo mínimo de estabilización de temperatura fue de 30 minutos para cada punto.
- Antes de la calibración no se realizó ningún ajuste.
- La precisión del instrumento es : $\pm 0,5$ °C

- La Incertidumbre de medición expandida reportada es la incertidumbre de medición estándar multiplicada por el factor de cobertura $k=2$, de modo que la probabilidad de cobertura corresponde aproximadamente a un nivel de confianza del 95 %.
- Las temperaturas convencionalmente verdaderas mostradas en los resultados de medición son las de la Escala Internacional de Temperatura de 1990 (International Temperature Scale ITS-90).
- Los resultados emitidos son válidos solo para el instrumento y sensor calibrado, en el momento de la calibración.
- Se recomienda al usuario recalibrar a intervalos adecuados, los cuales deben ser elegidos con base a las características del instrumento.
- La incertidumbre declarada en el presente certificado ha sido estimado siguiendo las directrices de: "Guía para la expresión de la incertidumbre de medida" primera edición, septiembre 2008 CEM.
- Este certificado de calibración solo puede ser difundido completamente y sin modificaciones, sin firma y sello carecen de validez.

Fecha de Emisión

2019-09-24


ISAÍAS CURÍ MELGAREJO
Jefe de Laboratorio de Calibración
GREEN GROUP PE S.A.C

- 1 **Cliente** : ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
- 2 **Dirección** : Av. Faustino Sánchez Carrión Nro. 603 Jesús María - Lima
- 3 **Datos del Instrumento**
- | | | | |
|---------------------------|--------------------------|---------------------------|-------------------------|
| . Instrumento de Medición | : Estación meteorológica | . N° de serie de consola | : BE181010012 |
| . Marca | : Davis Instruments | . N° de serie de módulo | : BE181010012 |
| . Modelo | : Vantage Pro2 | . Intervalo de Indicación | : 1 % H.R. a 100 % H.R. |
| . Identificación | : 602240380013 | . Resolución | : 1 % H.R. |
- 4 **Lugar de calibración** : Laboratorio de Meteorología - Green Group PE S.A.C
- 5 **Fecha de calibración** : 2019-09-20
- 6 **Método de calibración**

La calibración se realizó por comparación del instrumento con patrones trazables según "Procedimiento TH-007 para la calibración de medidores de condiciones ambientales de temperatura y humedad" del CEM-España.

7 **Condiciones Ambientales.**

	Temperatura (°C)	Humedad relativa (%H.R.)	Presión atmosférica (mbar)
Inicial	23,2	62,3	998,4
Final	23,5	64,3	998,4

8 **Trazabilidad**

Patrón usado	Código Interno	N° Certificado	F. Vencimiento
Termohigrómetro Patrón	GGP-TH-01	LH-128-2019	2020-09-04
Termohigrómetro Patrón	GGP-TH-05	LH-129-2019	2020-09-04

9 **Resultados de medición**

H.C.V. (%H.R.)	Indicación del Instrumento (%H.R.)	Corrección (%H.R.)	Incertidumbre (%H.R.)
38,7	41	-2,3	2,2
62,1	63	-0,9	2,5
89,7	88	1,7	2,6

Humedad Convencionalmente Verdadera (H.C.V.) = Indicación del instrumento + Corrección.

10 **Observaciones**

- Se introdujo por completo el sensor en la cavidad del medio isoterma.
- El tiempo mínimo de estabilización de humedad fue de 30 minutos para cada punto.
- Antes de la calibración no se realizó ningún ajuste.
- La precisión del instrumento es: ± 3 % H.R.

- La Incertidumbre de medición expandida reportada es la incertidumbre de medición estándar multiplicada por el factor de cobertura $k=2$, de modo que la probabilidad de cobertura corresponde aproximadamente a un nivel de confianza del 95 %.
- Los resultados emitidos son válidos solo para el instrumento y sensor calibrado, en el momento de la calibración.
- Se recomienda al usuario recalibrar a intervalos adecuados, los cuales deben ser elegidos con base a las características del instrumento.
- La incertidumbre declarada en el presente certificado ha sido estimado siguiendo las directrices de: "Guía para la expresión de la incertidumbre de medida" primera edición, septiembre 2008 CEM.
- Este certificado de calibración solo puede ser difundido completamente y sin modificaciones, sin firma y sello carecen de validez.

Fecha de Emisión

2019-09-24


ISAIAS CURI MELGAREJO
Jefe de Laboratorio de Calibración
GREEN GROUP PE S.A.C

"EL USO INDEBIDO DE ESTE CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN CONSTITUYE DELITO SANCIONADO CONFORME A LEY"

Certificado de Calibración

LM - 5082019

Pág. 1 de 1

- 1 Cliente : ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
- 2 Dirección : Av. Faustino Sánchez Carrión Nro. 603 Jesús María - Lima
- 3 Datos del Instrumento
- . Instrumento de medición : Estación meteorológica . N° de serie de consola : BE181010012
 - . Marca : Davis Instruments . N° de serie de módulo : BE181010012
 - . Modelo : Vantage Pro2 . Intervalo de Indicación : 1 m/s a 80 m/s
 - . Identificación : 602240380013 . Resolución : 0,4 m/s
- 4 Lugar de Calibración : Laboratorio de Meteorología - Green Group PE S.A.C.
- 5 Fecha de Calibración : 2019-09-23
- 6 Condiciones Ambientales :

	Temperatura °C	Humedad relativa %hr	Presión atmosférica mbar
Inicial	23,1	64,3	999,7
Final	23,3	66,2	999,6

7 Trazabilidad

Patrón usado	Código Interno	N° Serie/Certificado	F. Vencimiento
Anemómetro digital	GGP-V-01	T95151034033	2021-09-05

8 Método de Calibración.

La calibración fue realizada mediante el método de comparación con patrón de referencia certificado ubicado en el túnel de viento y generando diferentes velocidades en distintos intervalos de tiempo.

9 Resultado de Medición.

VELOCIDAD DE VIENTO

Patrón (m/s)	Instrumento (m/s)	Corrección (m/s)	Incertidumbre (m/s)
1,07	0,9	0,17	0,23
1,99	1,8	0,19	0,24
3,09	3,1	-0,01	0,25
4,03	4,0	0,03	0,26
5,00	4,9	0,10	0,28

DIRECCIÓN DE VIENTO

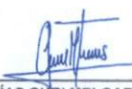
Patrón (°)	Instrumento (°)	Corrección (°)
360	360	0
90	90	0
180	180	0
270	270	0

10 Observaciones:

- a) La precisión del instrumento para velocidad de viento es de $\pm 5\%$ del valor de la lectura y $\pm 3^\circ$ para dirección de viento, según manual del fabricante.
- b) Las lecturas de dirección de viento fueron efectuadas girando manualmente la veleta del sensor de viento a los puntos cardinales indicados.
- . La incertidumbre de medición expandida reportada es la incertidumbre de medición estándar multiplicada por el factor de cobertura $k=2$, de modo que la probabilidad de cobertura corresponde aproximadamente a un nivel de confianza del 95%.
- . Los resultados emitidos son válidos solo para el instrumento y anemómetro calibrado, en el momento de la calibración
- . Se recomienda al usuario recalibrar a intervalos adecuados, los cuales deben ser elegidos con base a las características del instrumento.
- . La incertidumbre declarada en el presente certificado ha sido estimado siguiendo las directrices de: "Guía para la expresión de la incertidumbre de medida" primera edición, septiembre 2008 CEM.
- . Este certificado de calibración solo puede ser difundido completamente y sin modificaciones, sin firmas y sellos carecen de validez.

Fecha de Emisión

2019-09-24


ISAIAS CURÍ MELGAREJO
Jefe de Laboratorio de Calibración
GREEN GROUP PE S.A.C

"EL USO INDEBIDO DE ESTE CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN CONSTITUYE DELITO SANCIONADO CONFORME A LEY"

- 1 Cliente : ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
- 2 Dirección : Av. Faustino Sánchez Carrión Nro. 603 Jesús María - Lima
- 3 Datos del Instrumento
- . Instrumento de medición : Estación meteorológica . N° de serie de consola : BE181010012
- . Marca : Davis Instruments . N° de serie de módulo : BE181010012
- . Modelo : Vantage Pro2
- . Código Interno : 602240380013
- 4 Lugar de Calibración : Laboratorio de Meteorología - Green Group PE S.A.C.
- 5 Fecha de Calibración : 2019-09-23
- 6 Condiciones Ambientales :

	Temperatura °C	Humedad relativa %H.R.	Presión Atmosférica mbar
Inicial	23,1	66,8	996,6
Final	23,4	64,7	996,7

7 Trazabilidad

Patrón	Código Interno	N° Certificado	F. Vencimiento
Probeta graduada	EP-GGP-013	MV-0072-2018	2020-01-24
Barómetro	GGP-02	P-2673-2019	2021-01-15

8 Método de Calibración.

- *Calibración de presión fue realizada mediante el método de comparación con patrón de referencia certificado.
- *Calibración de pluviometría fue realizada utilizando diferentes volúmenes de agua y a una velocidad de lluvia constante de 20 mm/h.

9 Resultado de Medición

PLUVIOMETRÍA

Valor Nominal (mm)	Patrón (mm)	Instrumento (mm)	Corrección (mm)	Incertidumbre (mm)
4,8	4,8	4,8	0,00	0,21
9,6	9,6	9,6	0,00	0,21

Rango : 0 mm a 6553 mm
Resolución: 0,2 mm

Precisión: $\pm 4\%$

PRESIÓN ATMOSFÉRICA

Patrón (mbar)	Instrumento (mbar)	Corrección (mbar)	Incertidumbre (mbar)
806,3	805,8	0,5	0,15
996,6	996,5	0,1	0,14

Rango: 540 mbar a 1100 mbar
Resolución: 0,1 mbar

Precisión: ± 1 mbar

10 Observaciones:

- a) Las especificaciones del instrumento fueron tomados del manual.

- . Los resultados emitidos son válidos solo para el instrumento y sensor adecuado, en el momento de la calibración
- . La Incertidumbre de medición expandida reportada es la incertidumbre de medición estándar multiplicada por el factor de cobertura $k=2$, de modo que la probabilidad de cobertura corresponde aproximadamente a un nivel de confianza del 95%.
- . La incertidumbre declarada en el presente certificado ha sido estimado siguiendo las directrices de: "Guía para la expresión de la incertidumbre de medida" primera edición, septiembre 2008 CEM.
- . Se recomienda al usuario recalibrar a intervalos adecuados, los cuales deben ser elegidos con base a las características del instrumento.
- . El certificado de calibración solo puede ser difundido completamente y sin modificaciones, sin firmas y sellos carecen de validez.

Fecha de Emisión

2019-09-24


ISAÍAS CURÍ MELGAREJO
Jefe de Laboratorio de Calibración
GREEN GROUP PE S.A.C



"Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado por el OEFA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. N° 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: <https://sistemas.oefa.gob.pe/verifica> e ingresando la siguiente clave: 09767099"



09767099