

HACKATÓN EN CIENCIA MARINA Y GESTIÓN PESQUERA

Visualización grafica en Python

**Para el seguimiento de las condiciones de viento
frente a Perú**



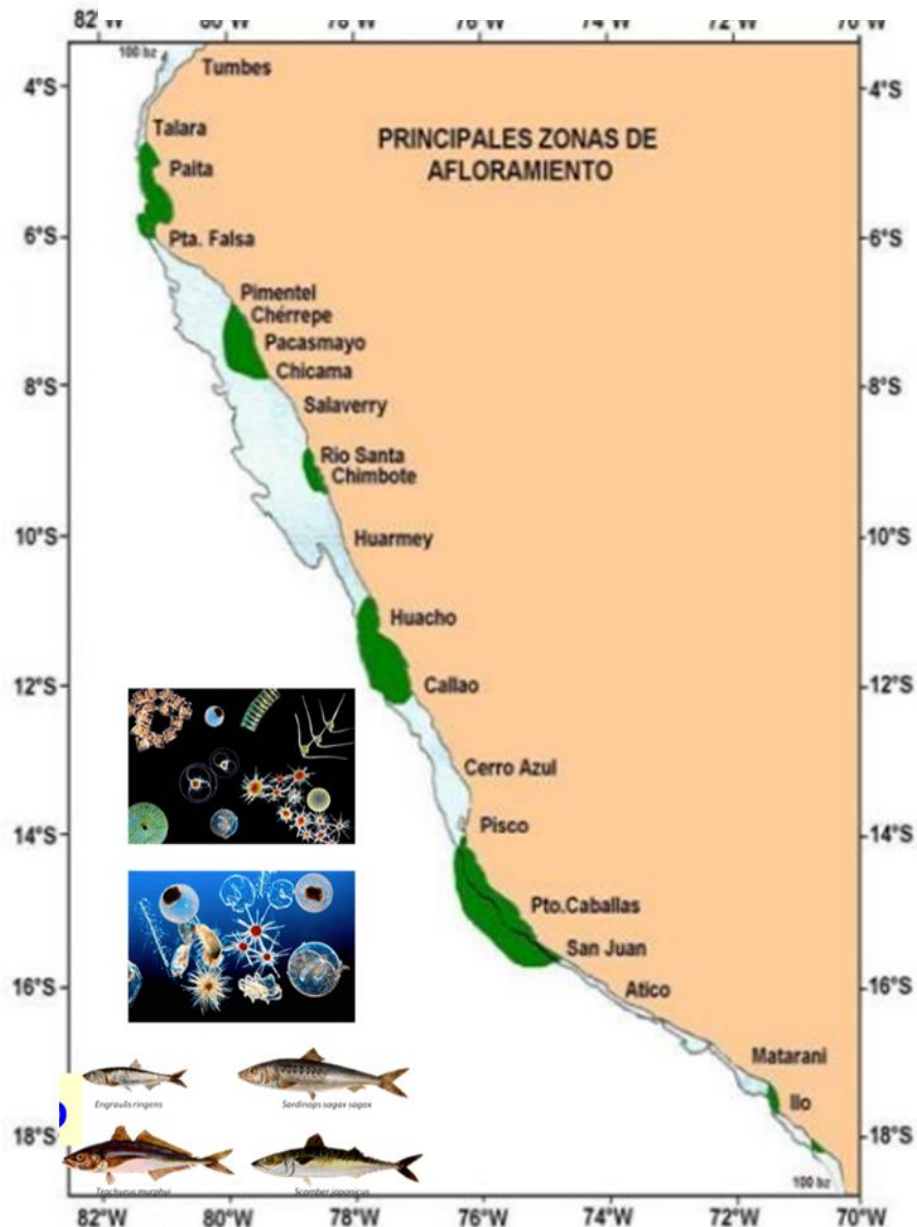
DAVID CORREA CHILÓN

dcorrea@imarpe.gob.pe

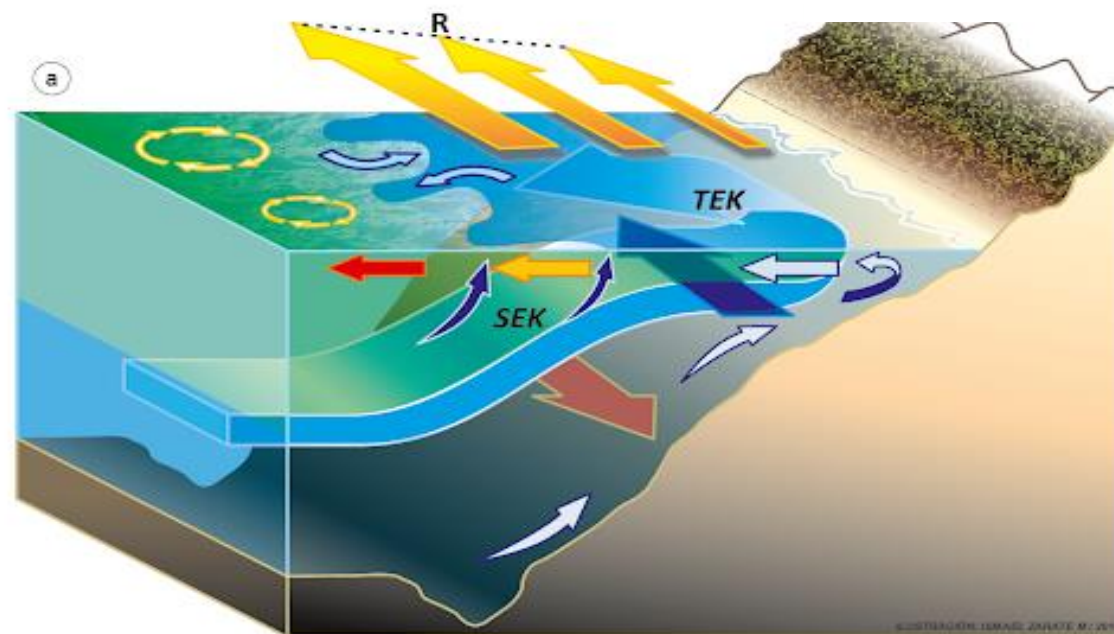
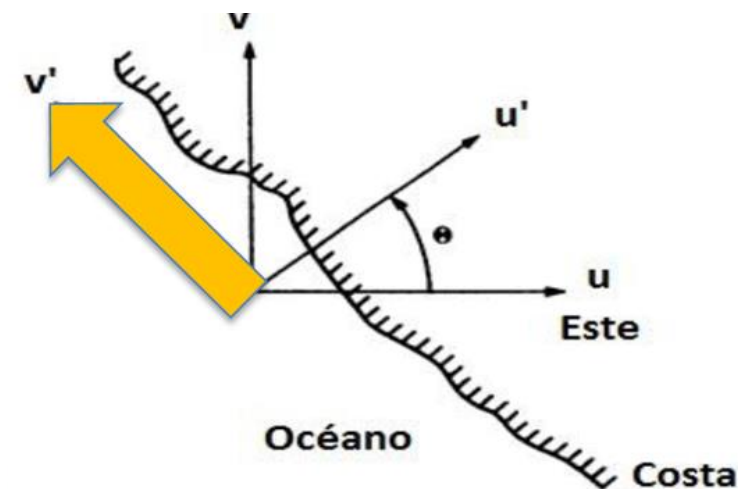
Laboratorio Costero de Santa Rosa
IMARPE - Lambayeque

27 DE FEBRERO AL 03 DE MARZO, 2023

Condiciones Upwelling frente a Perú



Correa 2012. Simulación numérica del sistema de afloramiento como respuesta a la dinámica del viento frente a las costas de Lambayeque.



Gutiérrez et al. 2014. El mar peruano y su dinámica, capítulo del Libro 50 años de mar y ciencia, IMARPE (2014)

Eventos anómalos frente a Perú



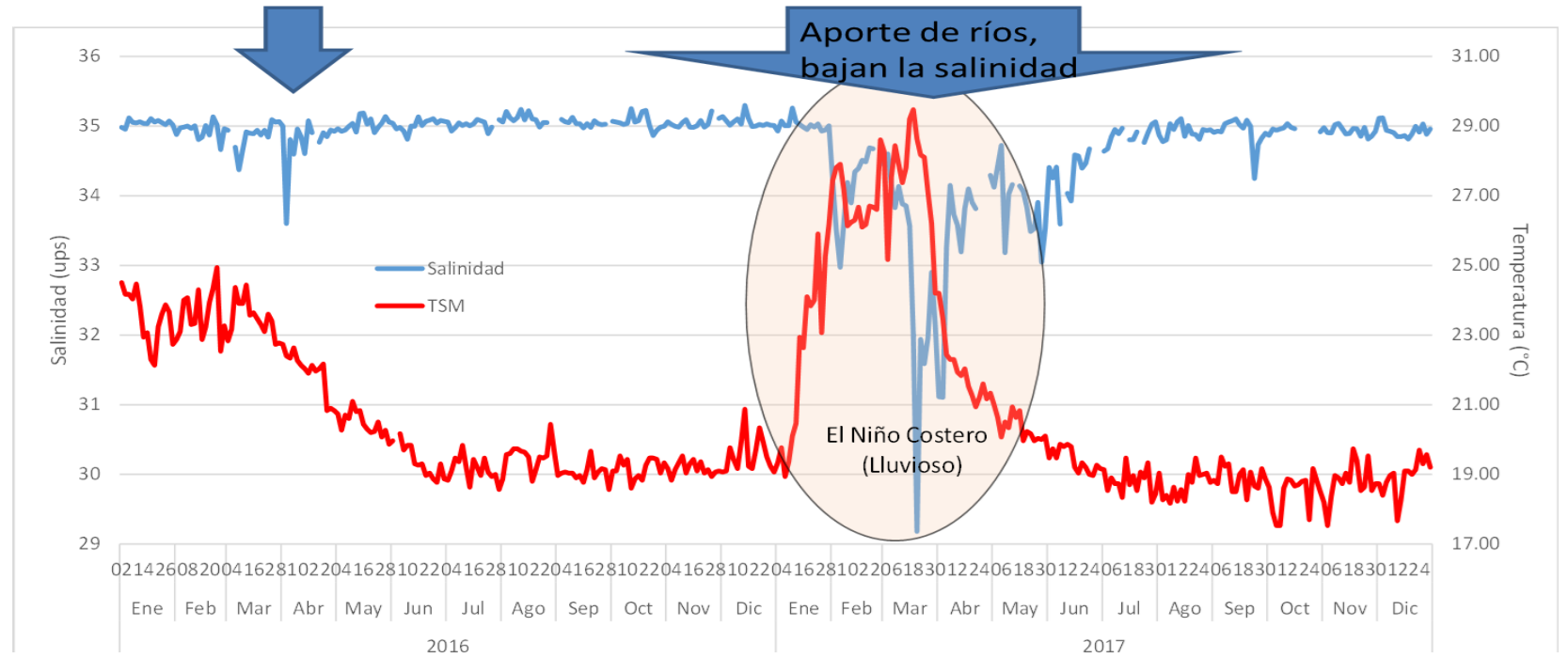
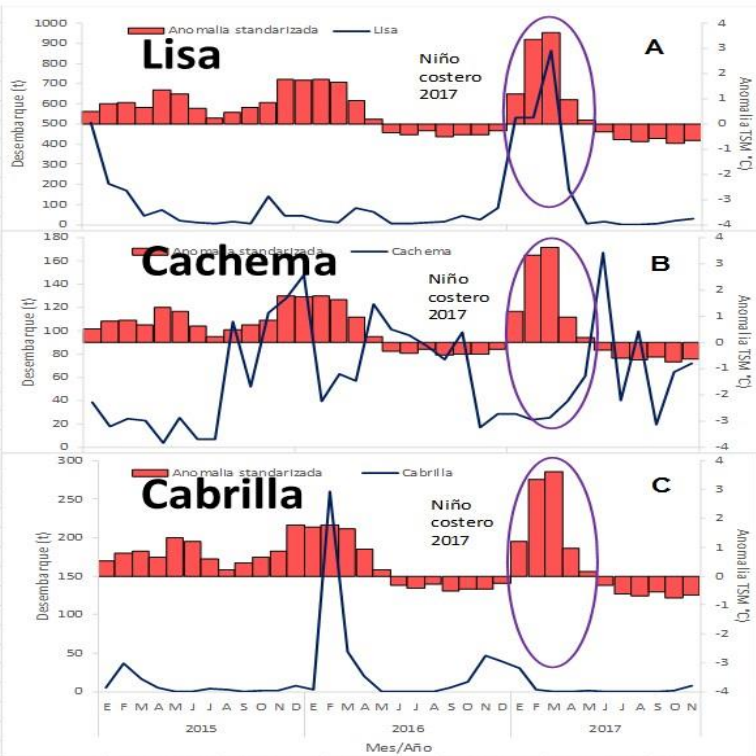
Oleajes anómalos: se elevó a 70 el número de puertos cerrados en todo el litoral

Se espera que condiciones del mar se restablezcan el martes 14 de mayo



Impactos de El Niño Costero 2017

DESEMBARQUES PESCA ARTESANAL FRENTE A LAMBAYEQUE



Correa D. et al. 2022. Impacto de el niño costero 2017 sobre el ambiente marino y en recursos pesqueros de mayor importancia en Lambayeque (lisa, cachema y caballa). Libro El Niño Costero 2017. Boletín IMARPE



FUENTES DE INFORMACIÓN DE VIENTO MARINO FRENTE A PERÚ

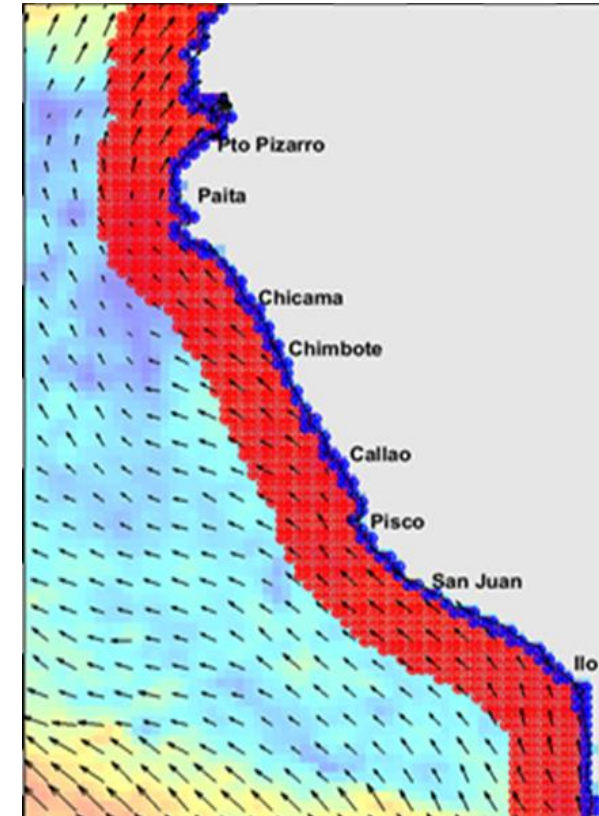


Satélite QuikSCAT

- IFREMER/CERSAT
- Datos satelitales
- Mapas 2D
- Promedio diario
- Resolución 25 km
- 28 octubre 1999
- 17 noviembre 2009

Satélite ASCAT

- IFREMER/CERSAT
- Datos satelitales
- Mapas 2D
- Promedio diario
- Resolución 25 km
- 21 marzo 2007
- Actualidad



QuikSCAT

ASCAT

1999

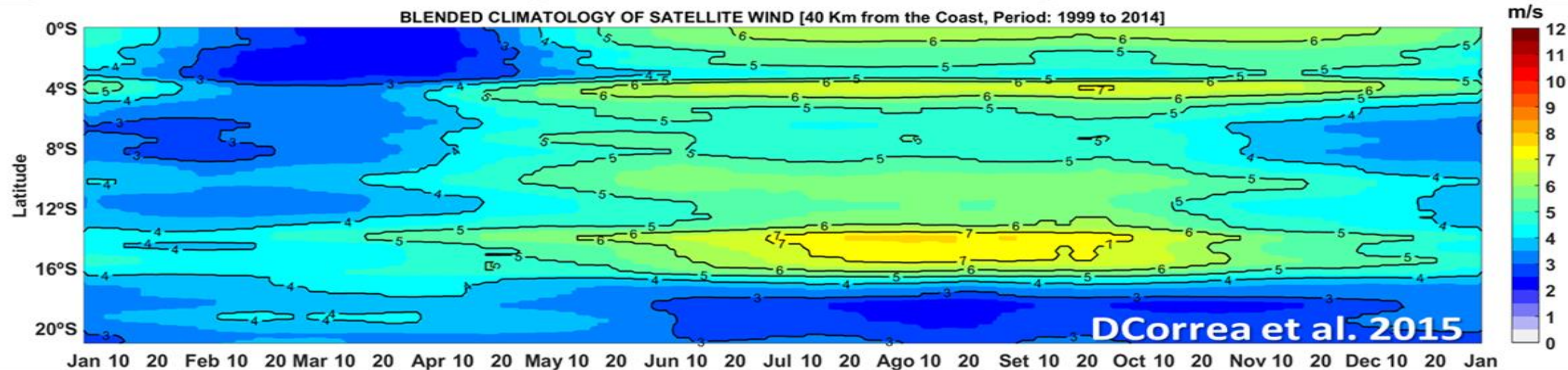
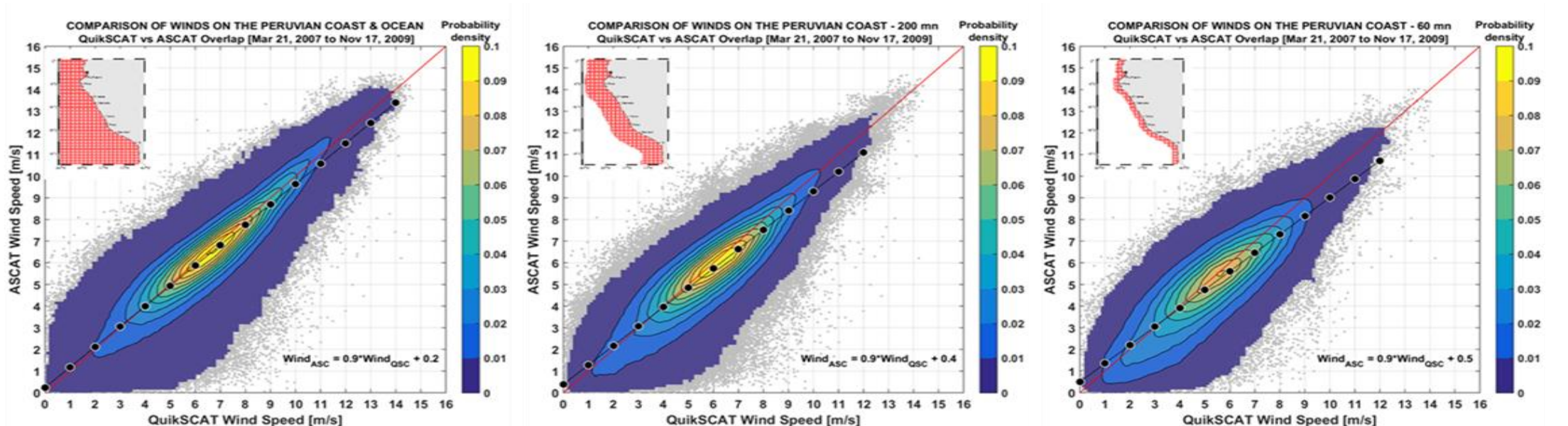
2007

2009

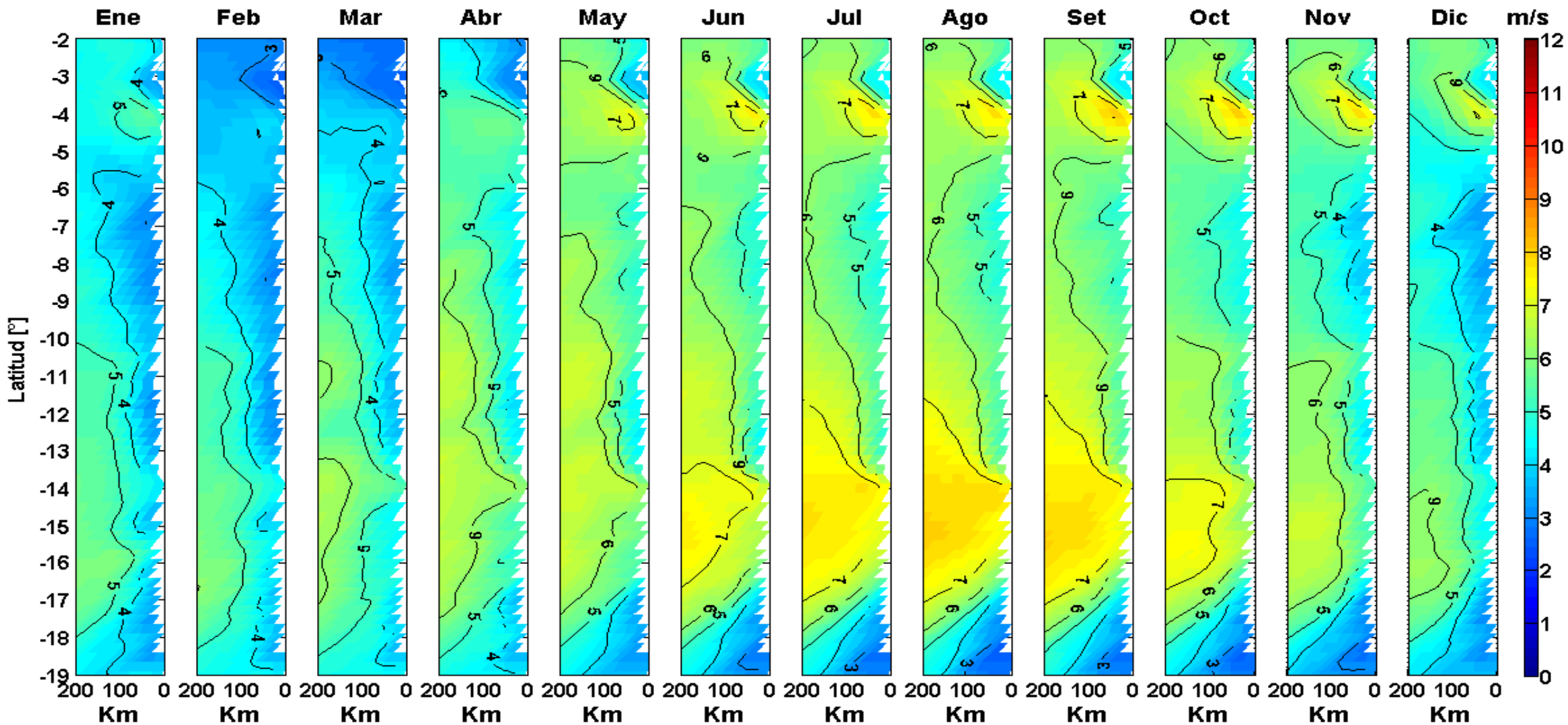
2014

2023

H1: CLIMATOLOGÍA (5d) DEL VIENTO MARINO FRENTE A PERÚ

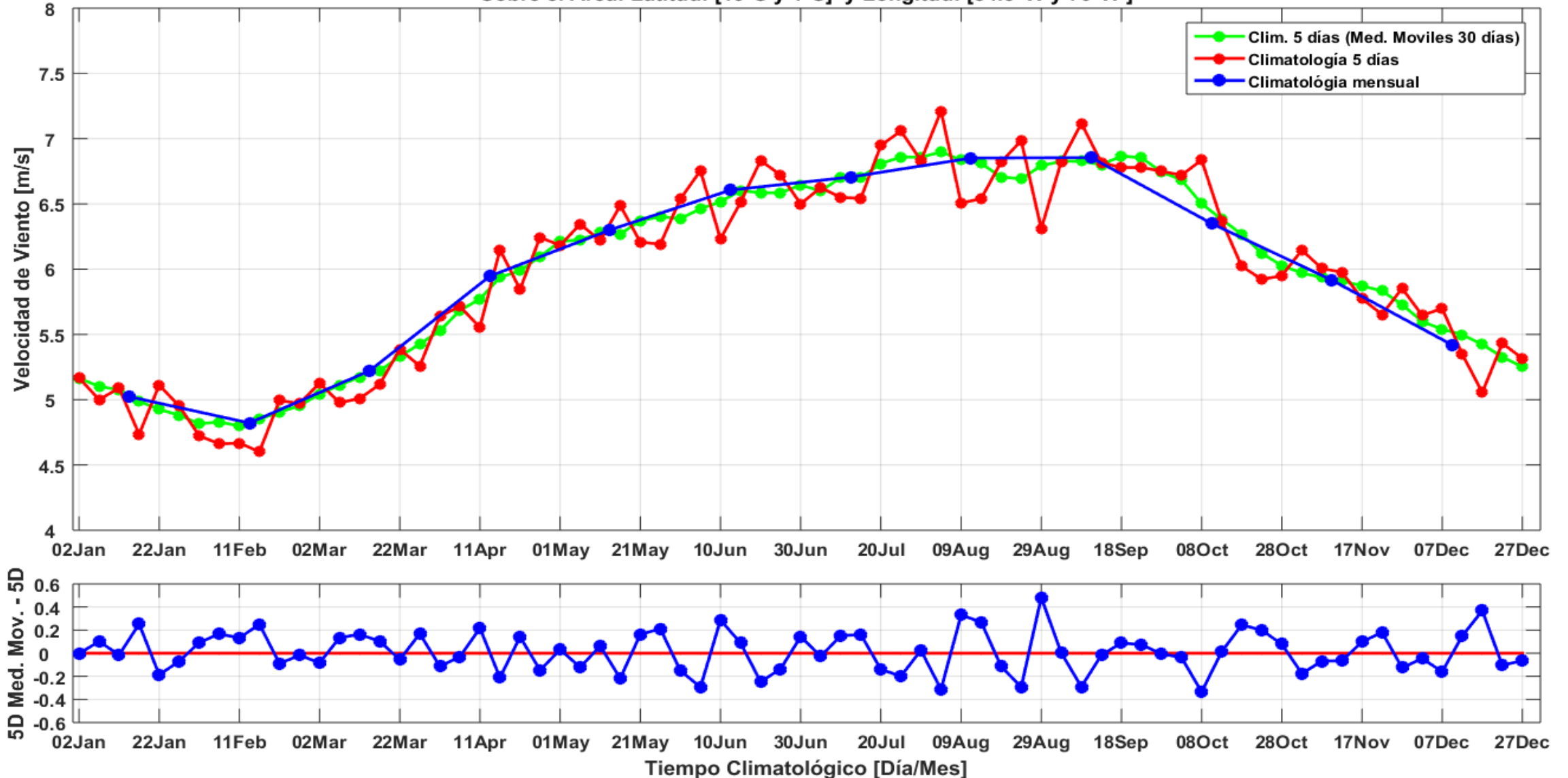


H1: CLIMATOLOGÍA (5d) DEL VIENTO MARINO FRENTE A PERÚ

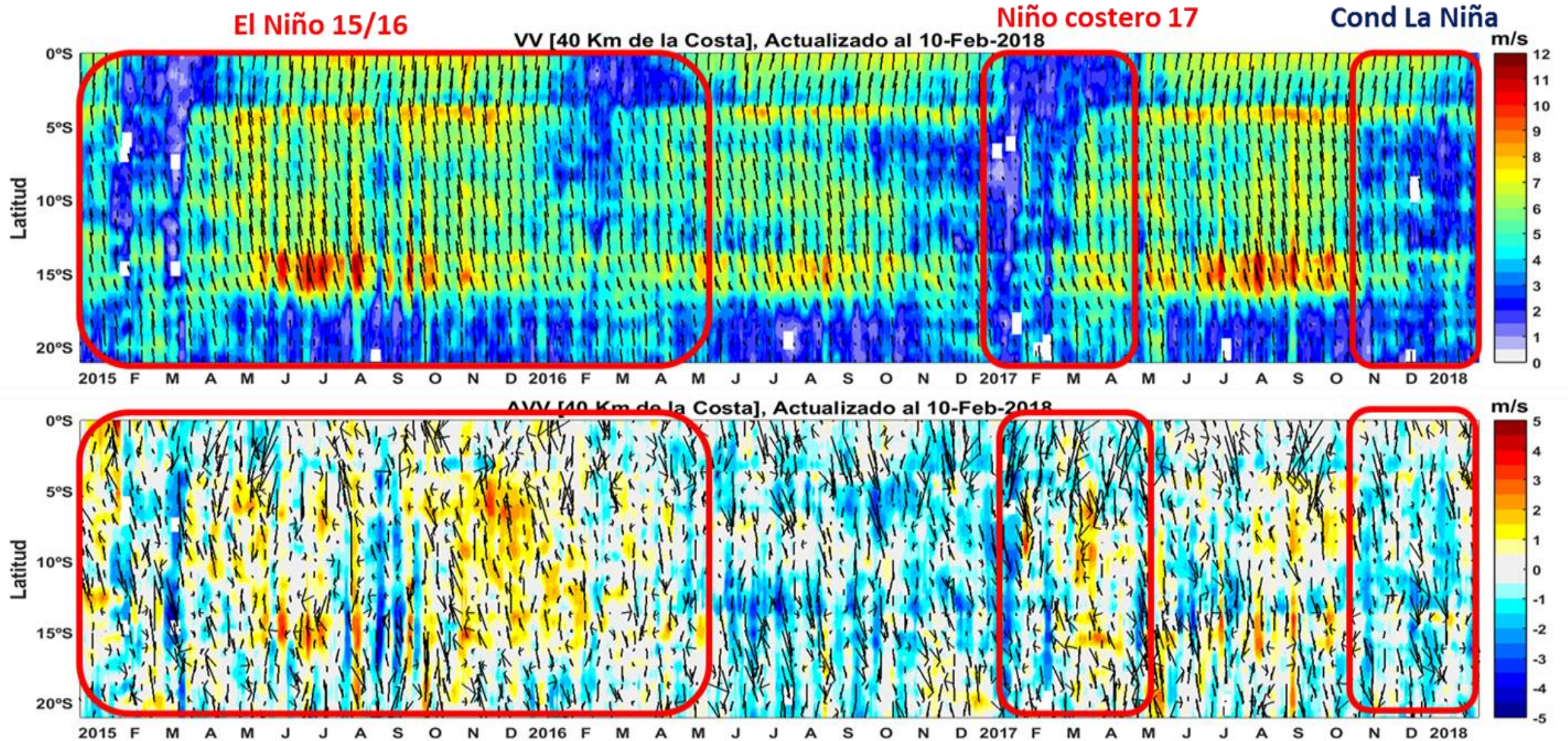


H1: CLIMATOLOGÍA (5d) DEL VIENTO MARINO FRENTE A PERÚ

Promedio de la Climatología de la Velocidad de Viento ASCAT + QuikSCAT, 2000 - 2014
Sobre el Área: Latitud: [19°S y 1°S] y Longitud: [84.5°W y 70°W]



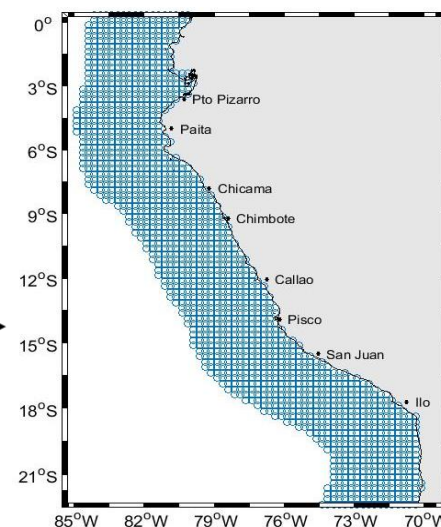
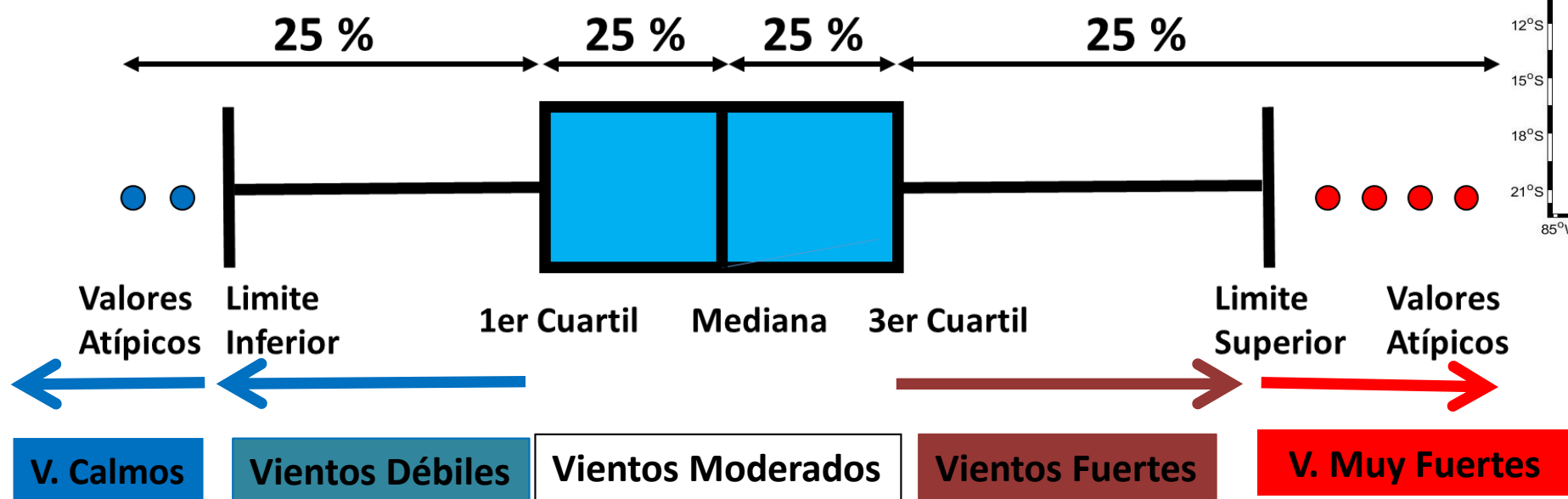
SEGUIMIENTO DE CONIDICIONES DE VIENTO MARINO COSTERO



H2: Escala de vientos basada en cuartiles

Se utilizará el 1er y 3er cuartil y los límites inferior y superior para determinar una escala categórica de vientos. Los cuartiles fueron calculados a partir del total de la información de vientos, que fue extraída del área de la franja de 400 km frente a Perú (ver diapositiva anterior), durante el periodo entre 1999 y 2017. Llegándose a establecer que:

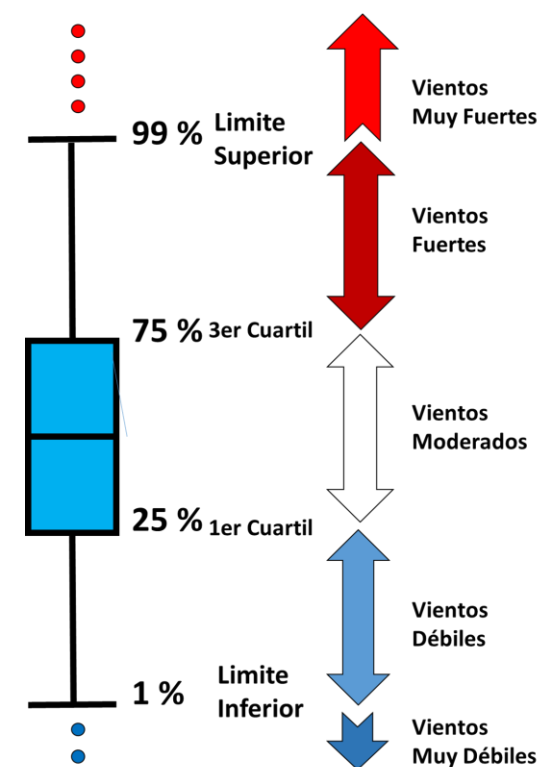
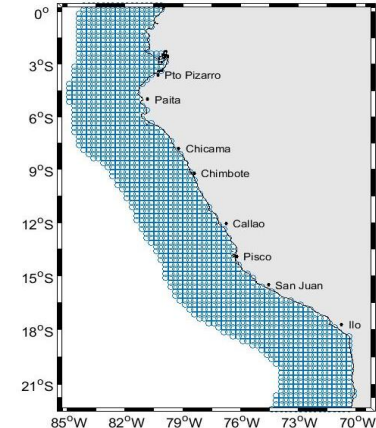
- 1) Las velocidades del viento por debajo del límite inferior, serán denominados **vientos calmos**
- 2) Las velocidades del viento por debajo del 1er cuartil, serán denominados **vientos débiles**.
- 3) Las velocidades del viento entre el 1er y 3er cuartil, serán denominados **vientos moderados**.
- 4) Las velocidades del viento sobre el 3er cuartil, serán denominados **vientos fuertes**.
- 5) Las velocidades del viento sobre el límite superior, serán denominados **vientos muy fuertes**.



H2: ESCALA DE CLASIFICACIÓN DE VIENTOS

OBJETIVO: Clasificar y describir de forma objetiva el comportamiento del viento tanto a nivel espacial y temporal frente y a lo largo de la zona costera y oceánica peruana, e identificar eventos atípicos asociados a vientos muy débiles o intensos.

CATEGORÍA DE VIENTOS	RANGO DE VELOCIDAD
MUY FUERTES	Mayores a 10.4 m/s
FUERTES	Mayores a 6.8 y menores e igual a 10.4 m/s
MODERADOS	Mayores a 4.1 y menores e igual a 6.8 m/s
DÉBILES	Mayores a 0.7 y menores e igual a 4.1 m/s
MUY DÉBILES o CALMAS	Menores e igual a 0.7 m/s



H3: VARIABILIDAD DEL VIENTO MARINO FRENTE A PERÚ

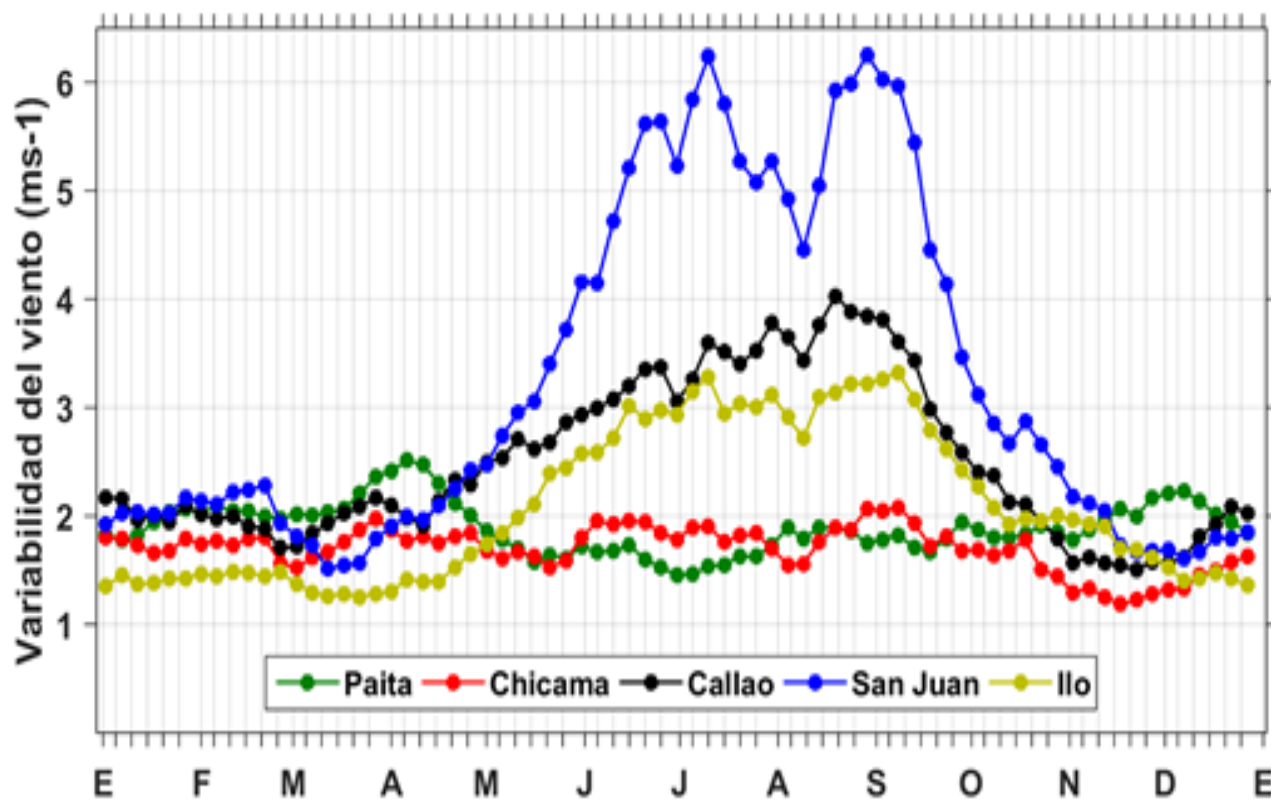


Figura 2: Varianza pentadal, de la velocidad de viento a lo largo y dentro de la franja de 100 km frente a la costa de Paíta, Chicama, Callao, San Juan de Marcona e Ilo.

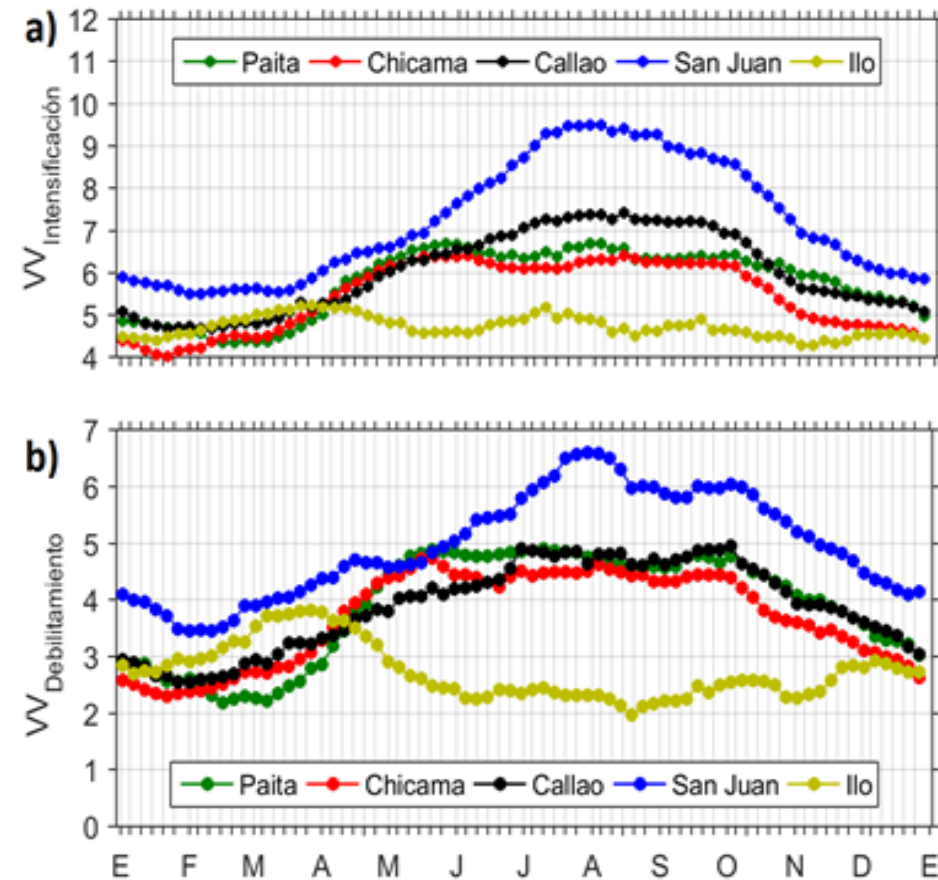
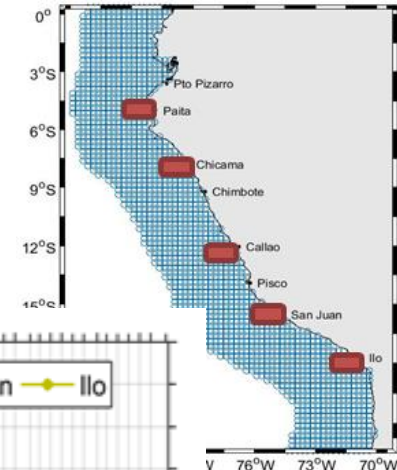
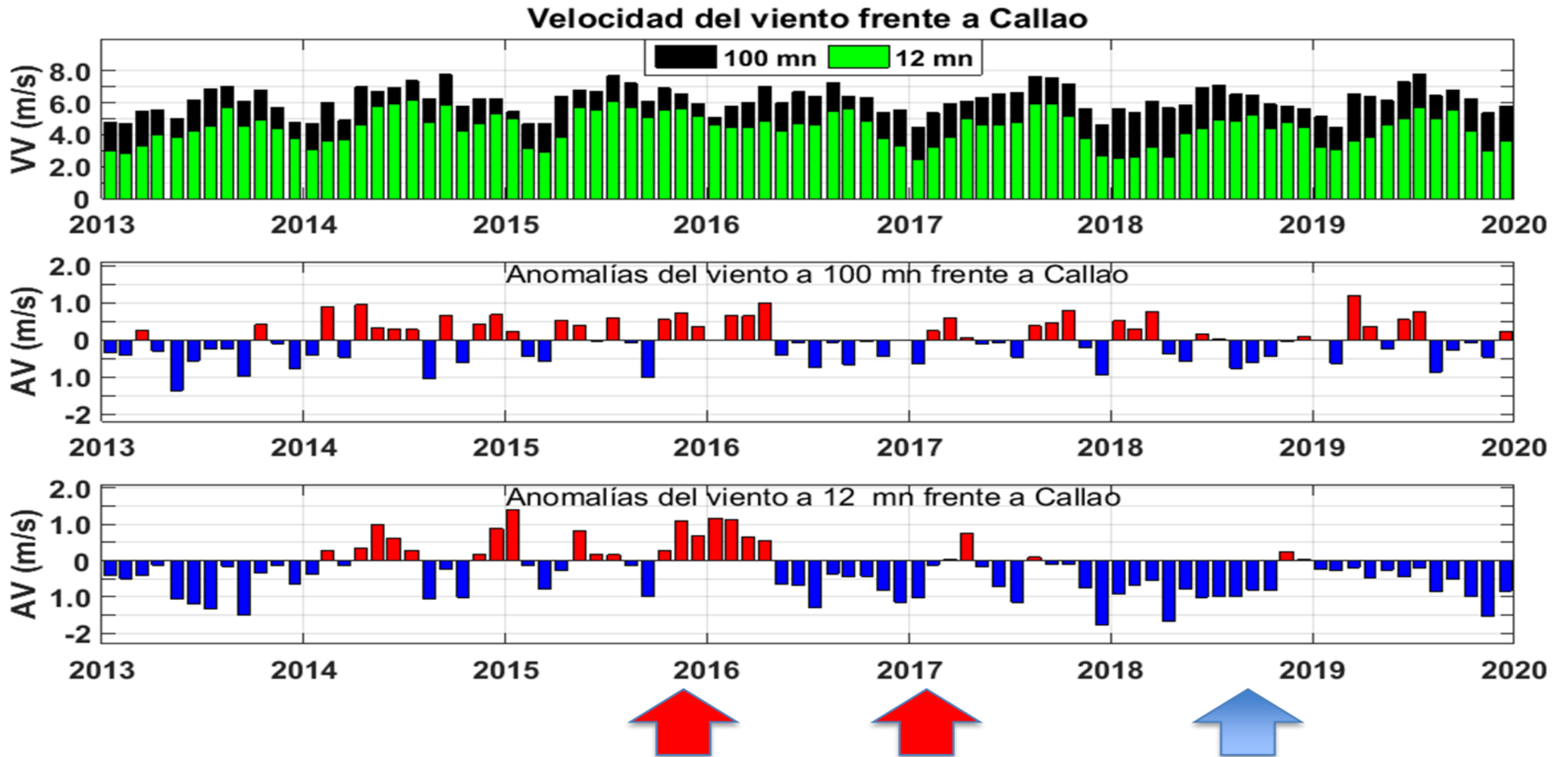


Figura 3: a) Cuartiles superiores y b) Cuartiles inferiores de viento a lo largo y dentro de la franja de 100 km frente a la costa peruana

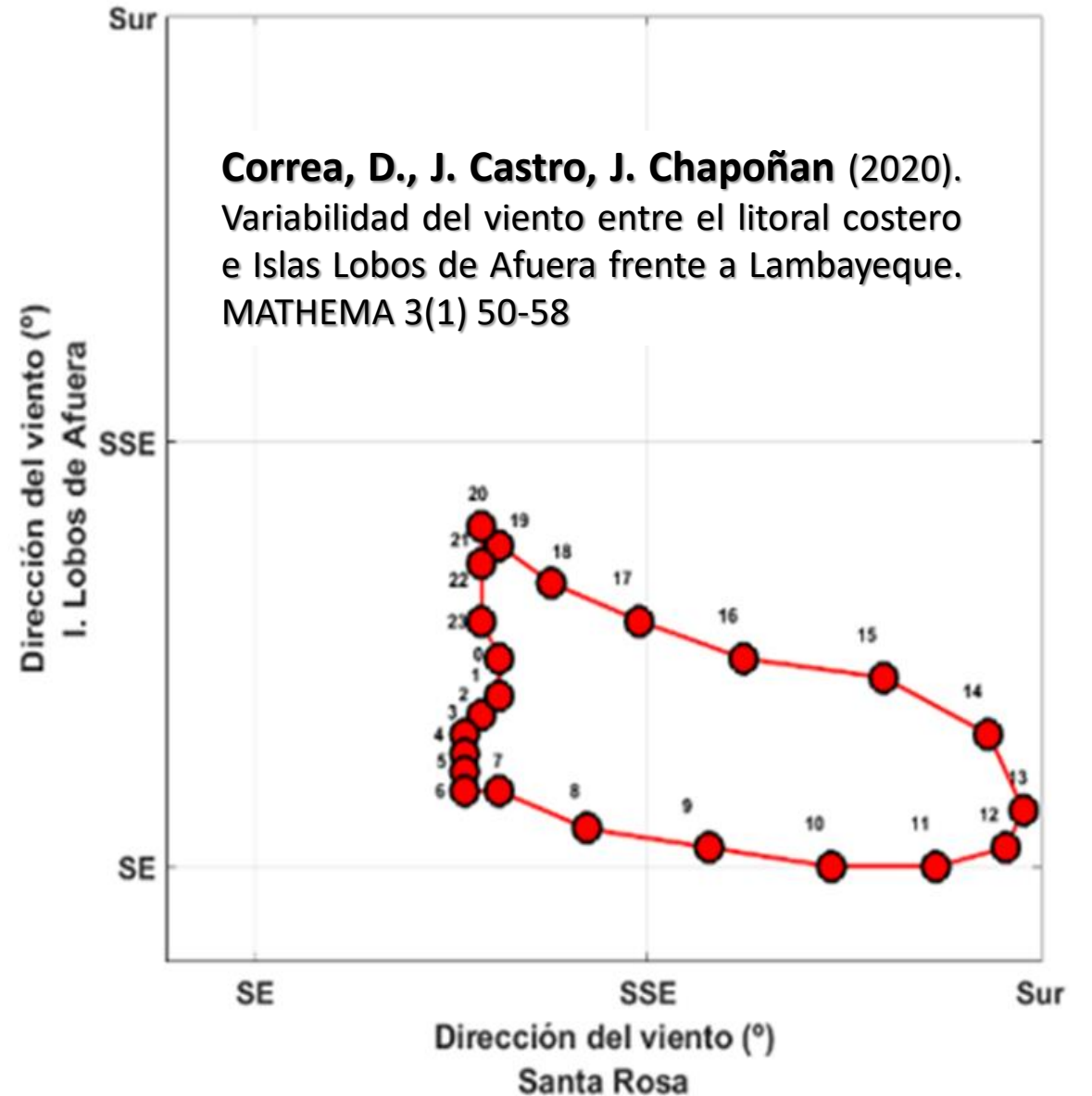
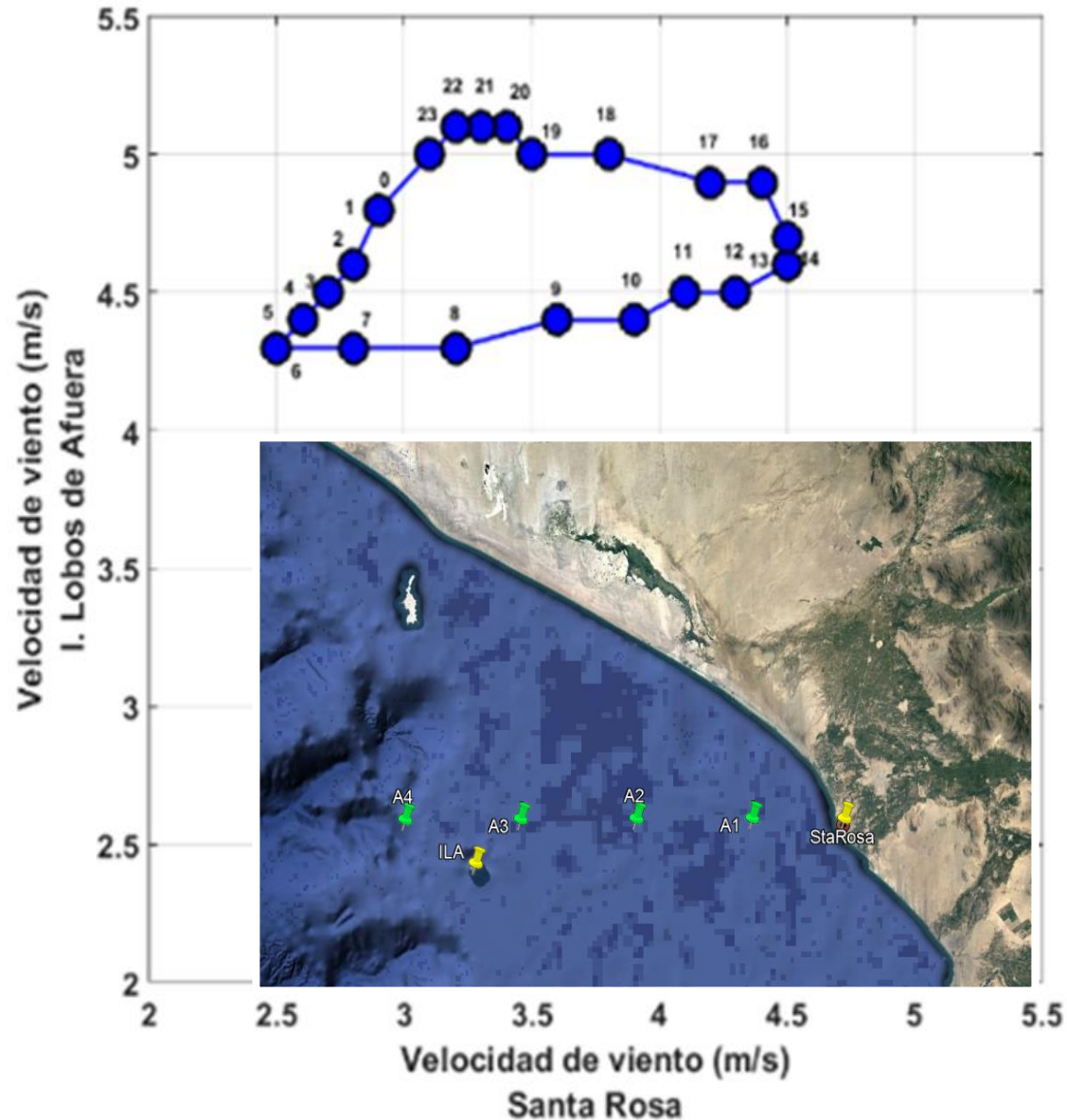


H3: VARIABILIDAD DEL VIENTO MARINO FRENTE A CALLAO

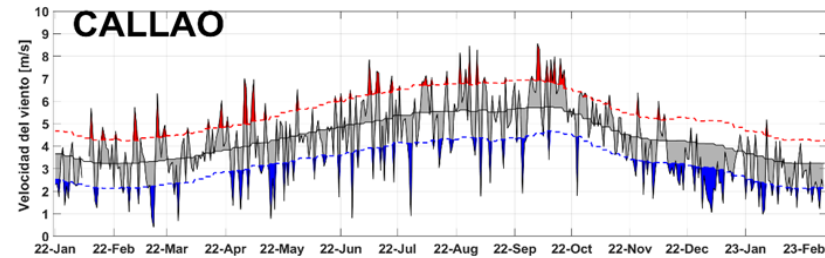
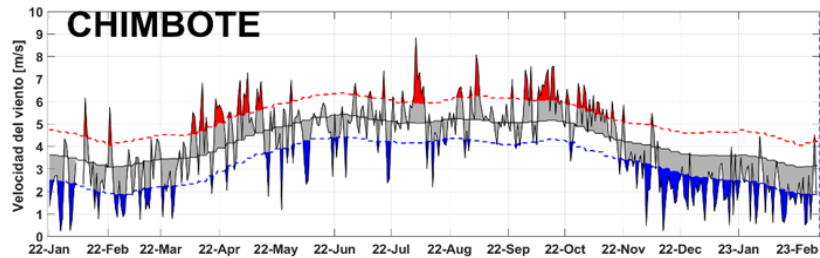
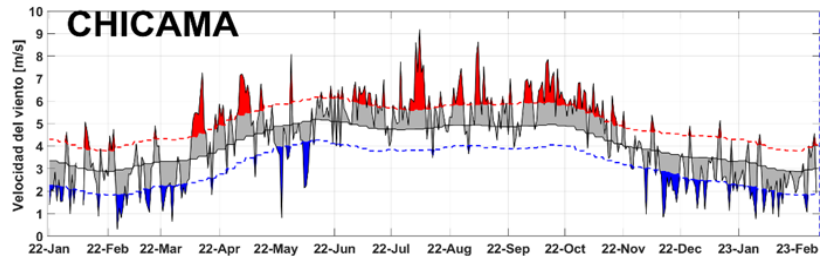
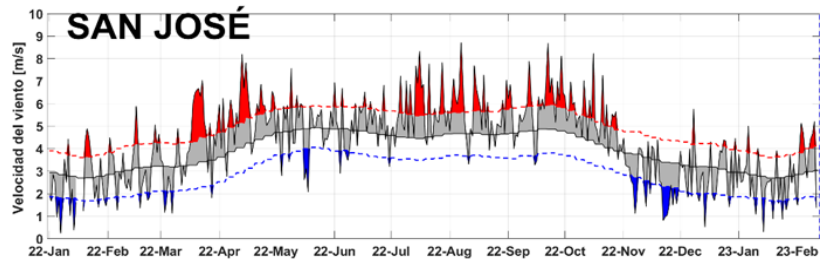
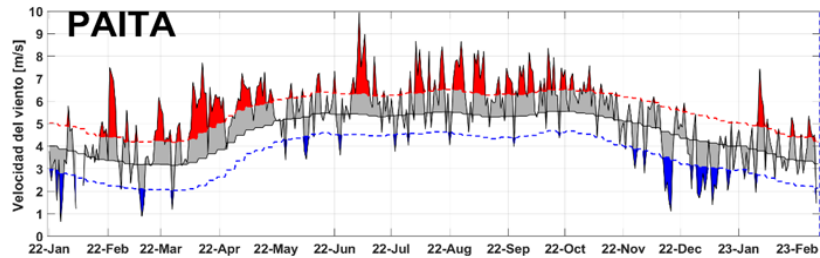


Quesquén R., P., Ayón, M., Graco, L. Vásquez, **David Correa**, Nina Bednarsek (2022). *Variación interanual de la composición, distribución y abundancia de moluscos holoplanctónicos en el afloramiento costero frente a la costa central de Perú*, In press

H4: CICLO DIURNO DEL VIENTO MARINO FRENTE A LAMBAYEQUE

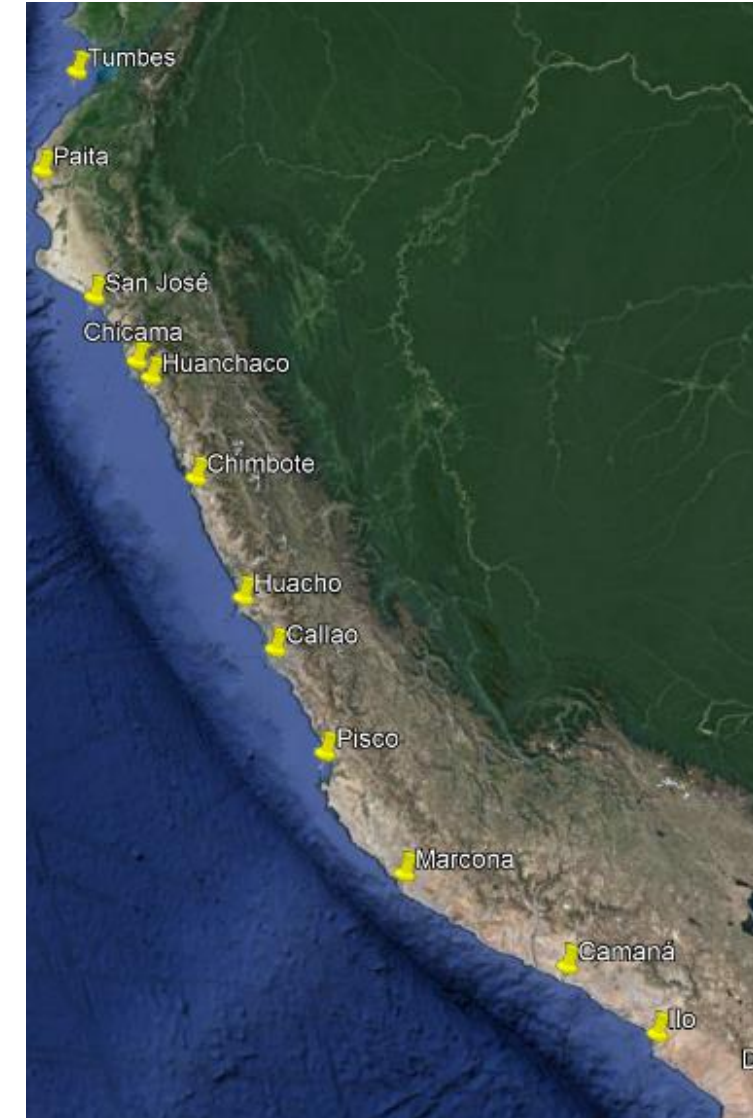


H5: UMBRALES DE INTENSIFICACIÓN Y DEBILITAMIENTO DE VIENTO MARINO PARA LA COSTA PERUANA



23 **Episodios de debilitamiento de viento frente a las costas de Paita, 2020 - 2022**

Ítem	Cant. Días	Inicio	Fin	Vel. Promedio	Vel. Min	Vel. Max
1	7	20/01/2020	26/01/2020	1.4	0.6	2
2	3	6/03/2020	8/03/2020	1.7	0.9	2.1
3	9	1/05/2020	9/05/2020	2.9	2.3	3.7
4	5	25/05/2020	29/05/2020	2.9	1.2	4
5	4	16/12/2020	19/12/2020	2	1.9	2.4
6	3	4/01/2021	6/01/2021	1.1	0.8	1.3
7	4	27/02/2021	2/03/2021	1.7	1.2	2.1
8	3	8/03/2021	10/03/2021	1.7	1.1	2.2
9	6	2/04/2021	7/04/2021	2.1	1.3	2.7
10	6	25/05/2021	30/05/2021	3.6	2.7	4.1
11	4	3/06/2021	6/06/2021	3.1	2.9	3.4
12	5	1/11/2021	5/11/2021	2.5	1.9	3
13	4	31/12/2021	3/01/2022	1.9	1.4	2.2
14	4	16/01/2022	19/01/2022	1.4	1.4	1.4
15	4	6/02/2022	9/02/2022	0.9	0.3	1.3
16	3	21/02/2022	23/02/2022	1.3	1.1	1.6
17	4	1/03/2022	4/03/2022	1.7	1.1	2.1
18	3	7/03/2022	9/03/2022	1.7	0.6	2.2
19	3	12/03/2022	14/03/2022	1.9	1.7	2.2
20	3	2/05/2022	4/05/2022	2.7	0.8	3.8
21	3	16/05/2022	18/05/2022	2.4	2.1	2.9
22	10	21/11/2022	30/11/2022	2	0.8	2.7
23	4	8/12/2022	11/12/2022	2	1.2	2.4



HACKATÓN EN CIENCIA MARINA Y GESTIÓN PESQUERA

Visualización grafica en Python

**Para el seguimiento de las condiciones de viento
frente a Perú**



DAVID CORREA CHILÓN

dcorrea@imarpe.gob.pe

Laboratorio Costero de Santa Rosa
IMARPE - Lambayeque

27 DE FEBRERO AL 03 DE MARZO, 2023