

# *Visualización grafica en Python*

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



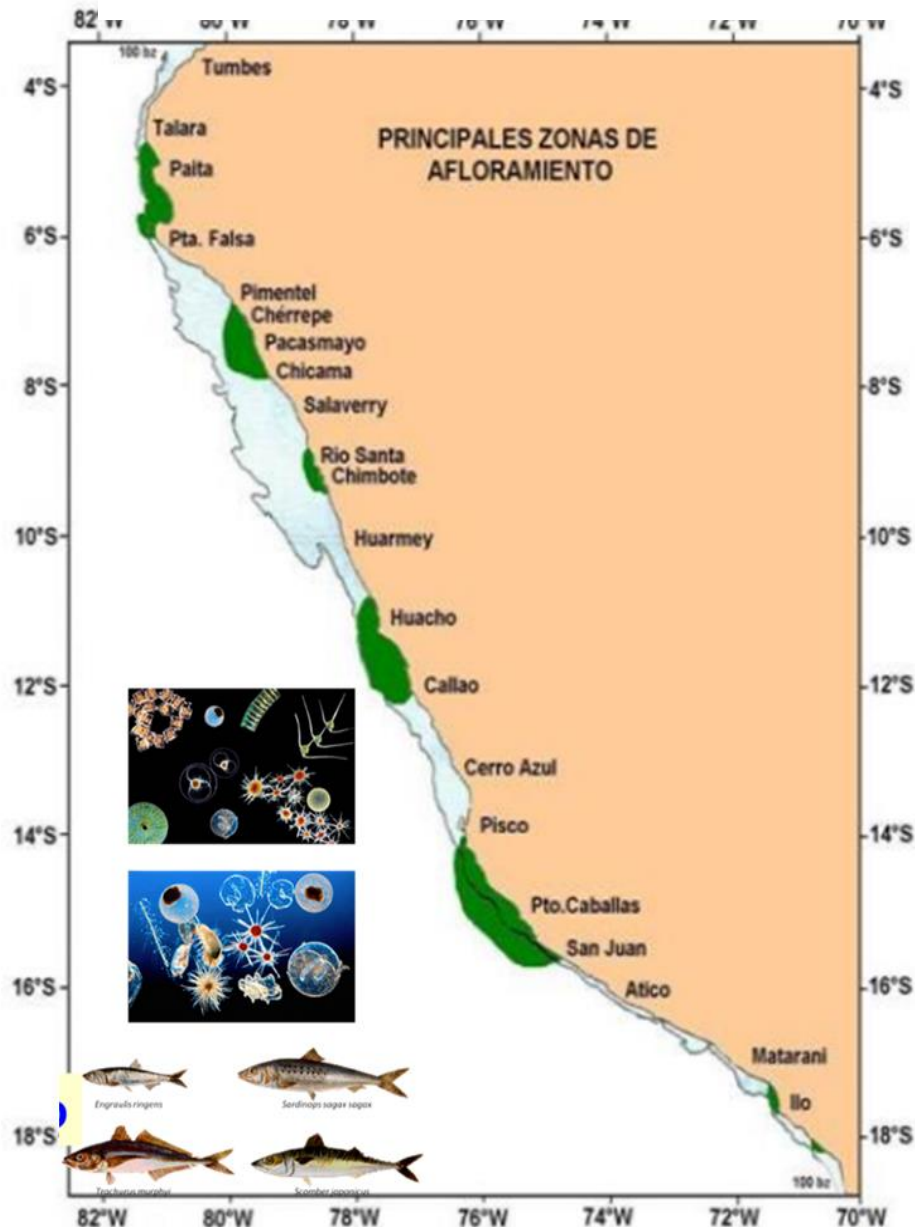
**DAVID CORREA CHILÓN**

[dcorrea@imarpe.gob.pe](mailto:dcorrea@imarpe.gob.pe)

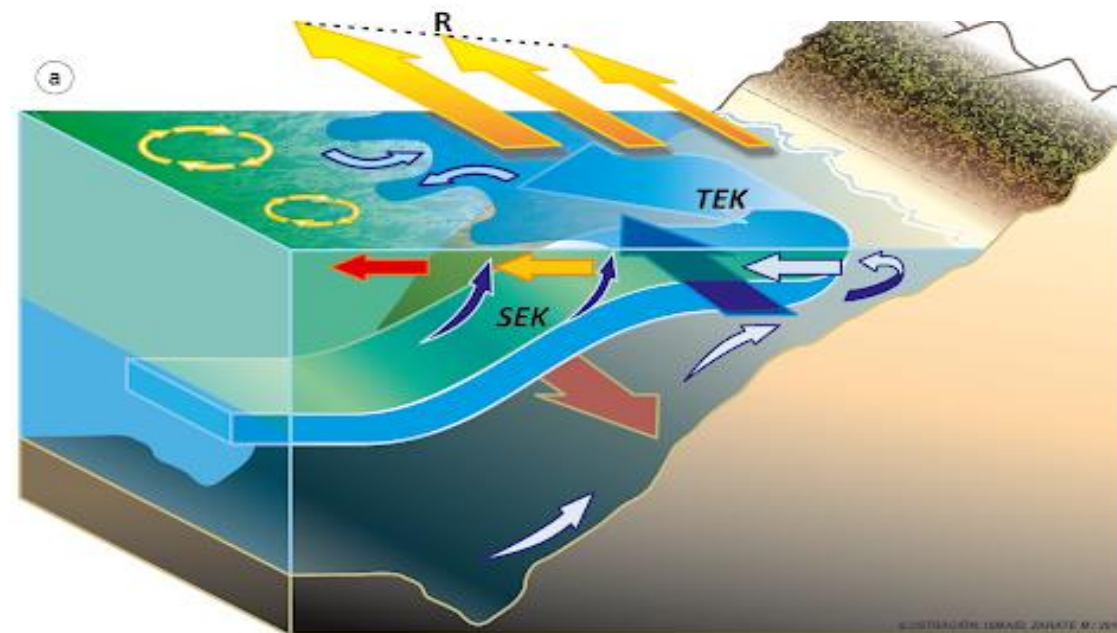
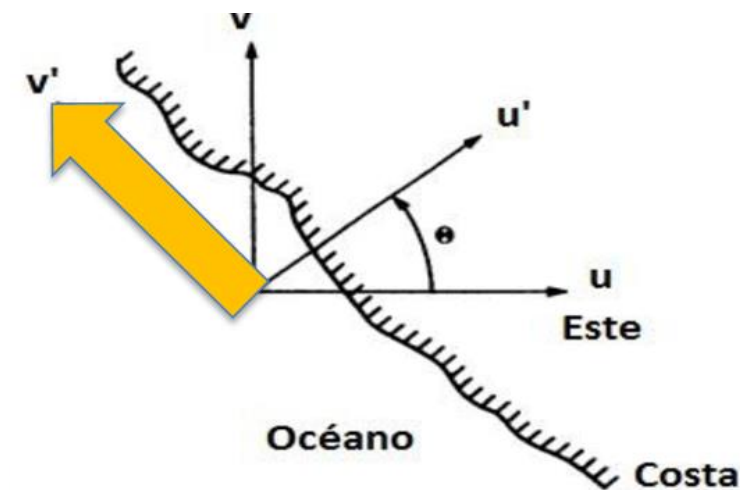
Laboratorio Costero de Santa Rosa  
IMARPE - Lambayeque

**28 DE FEBRERO 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

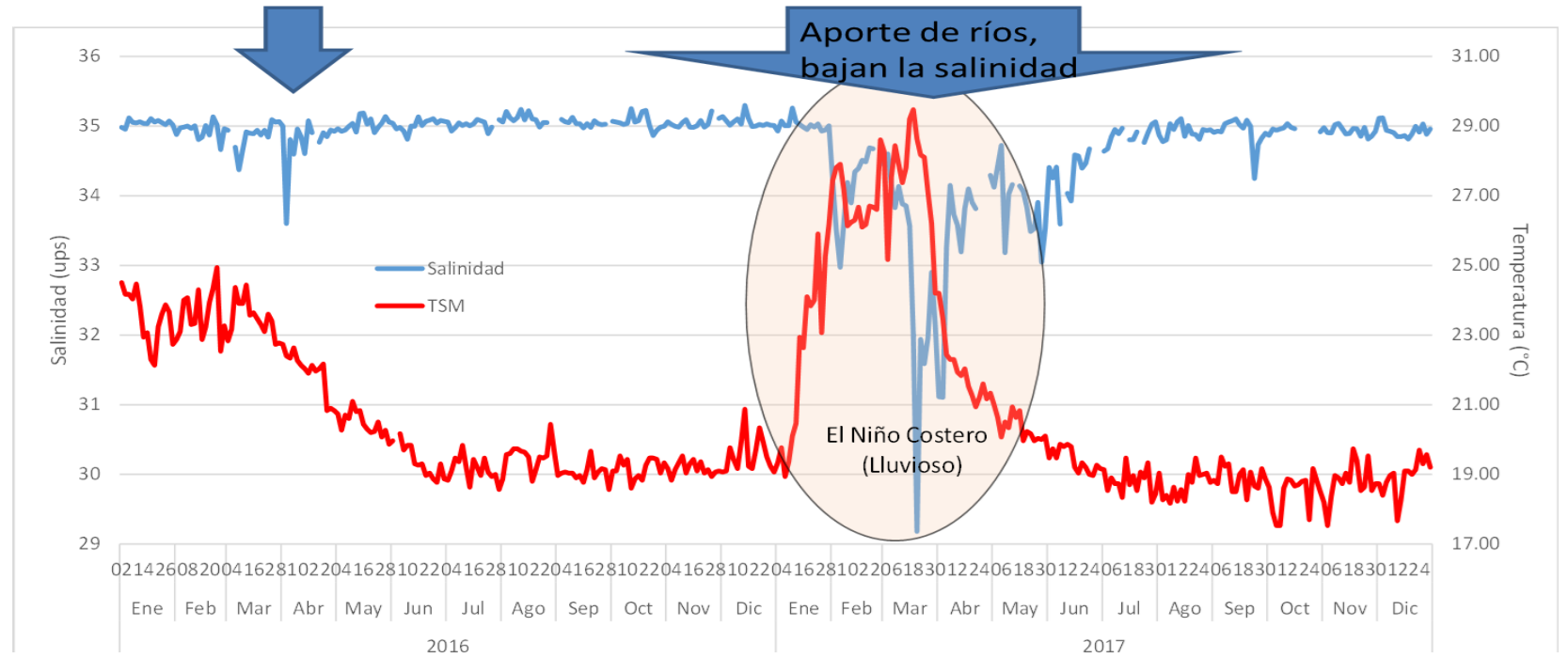
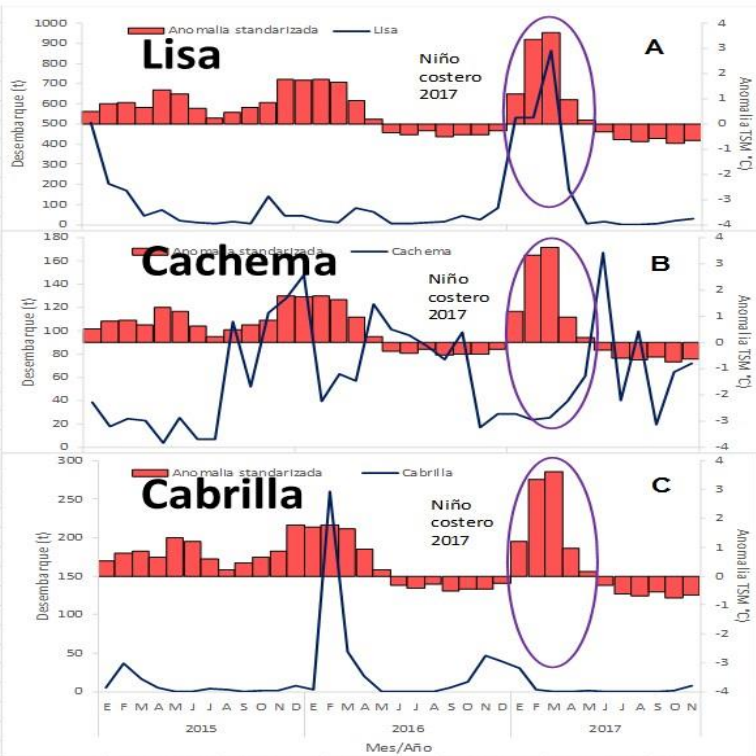
Se espera que condiciones del mar se restablezcan el martes 14 de mayo





# Impactos de El Niño Costero 2017

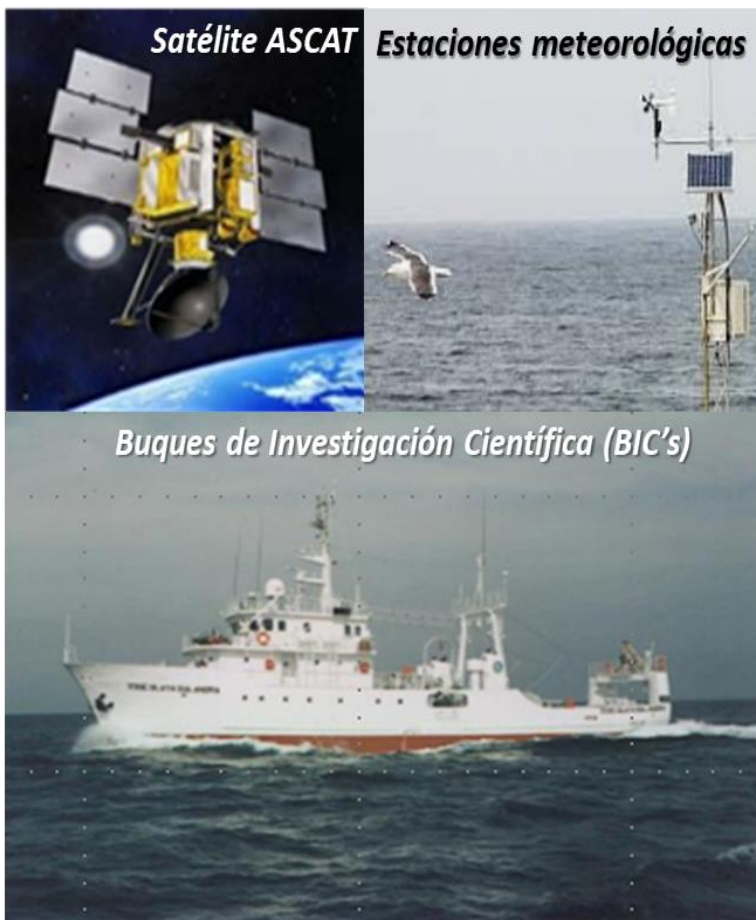
## DESEMBARQUES PESCA ARTESANAL FRENTE A LAMBAYEQUE



**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

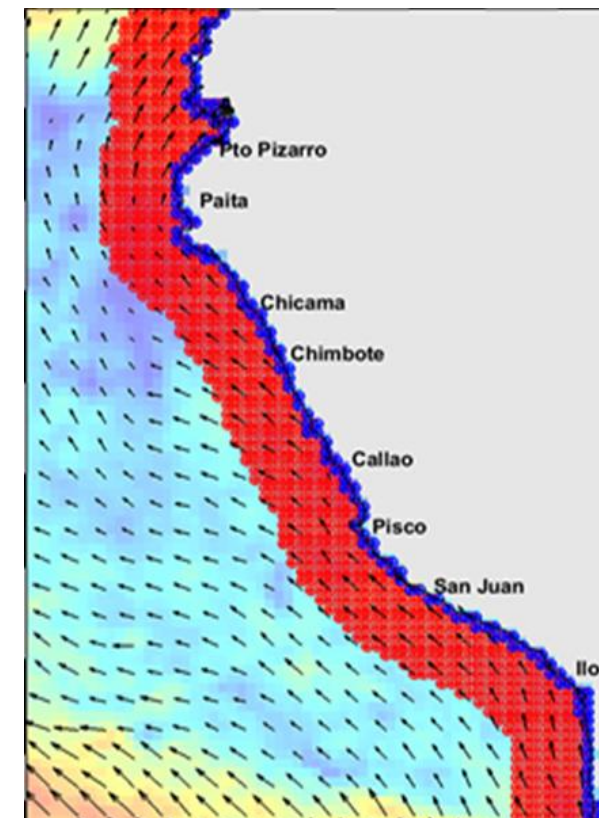


## Satélite QuikSCAT

- 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

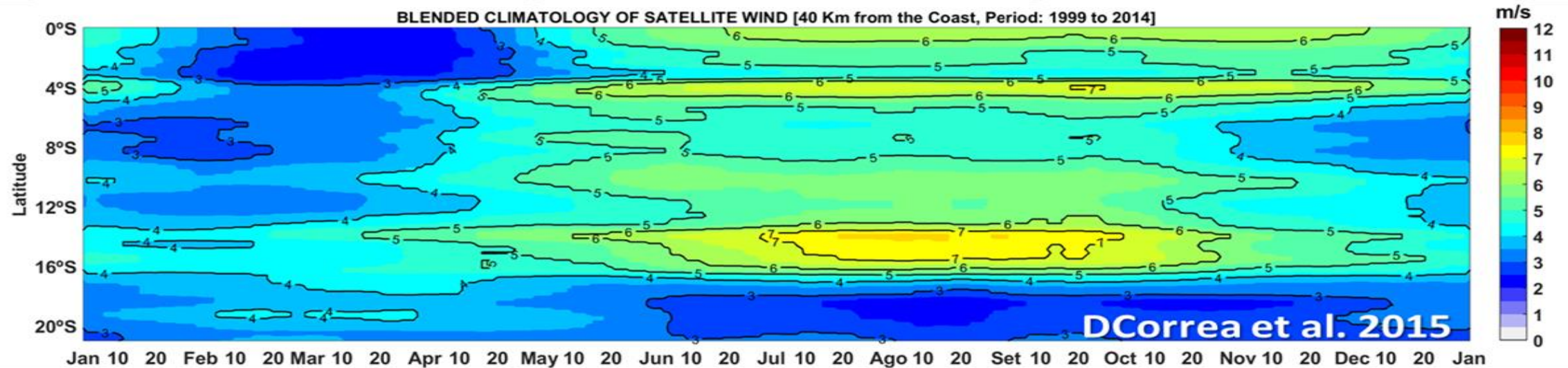
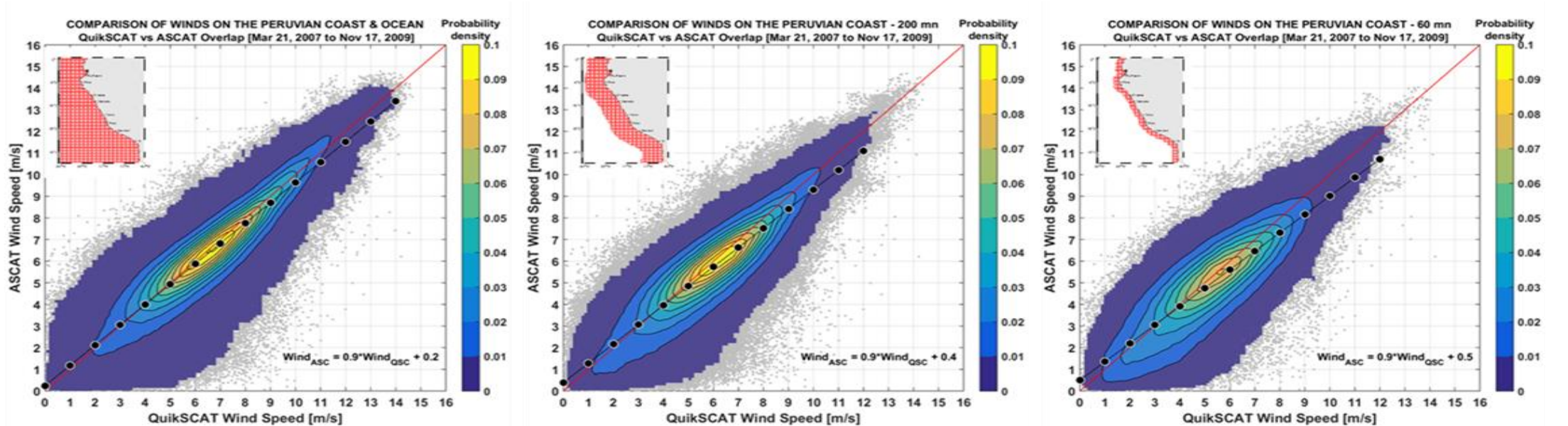
2009

2014

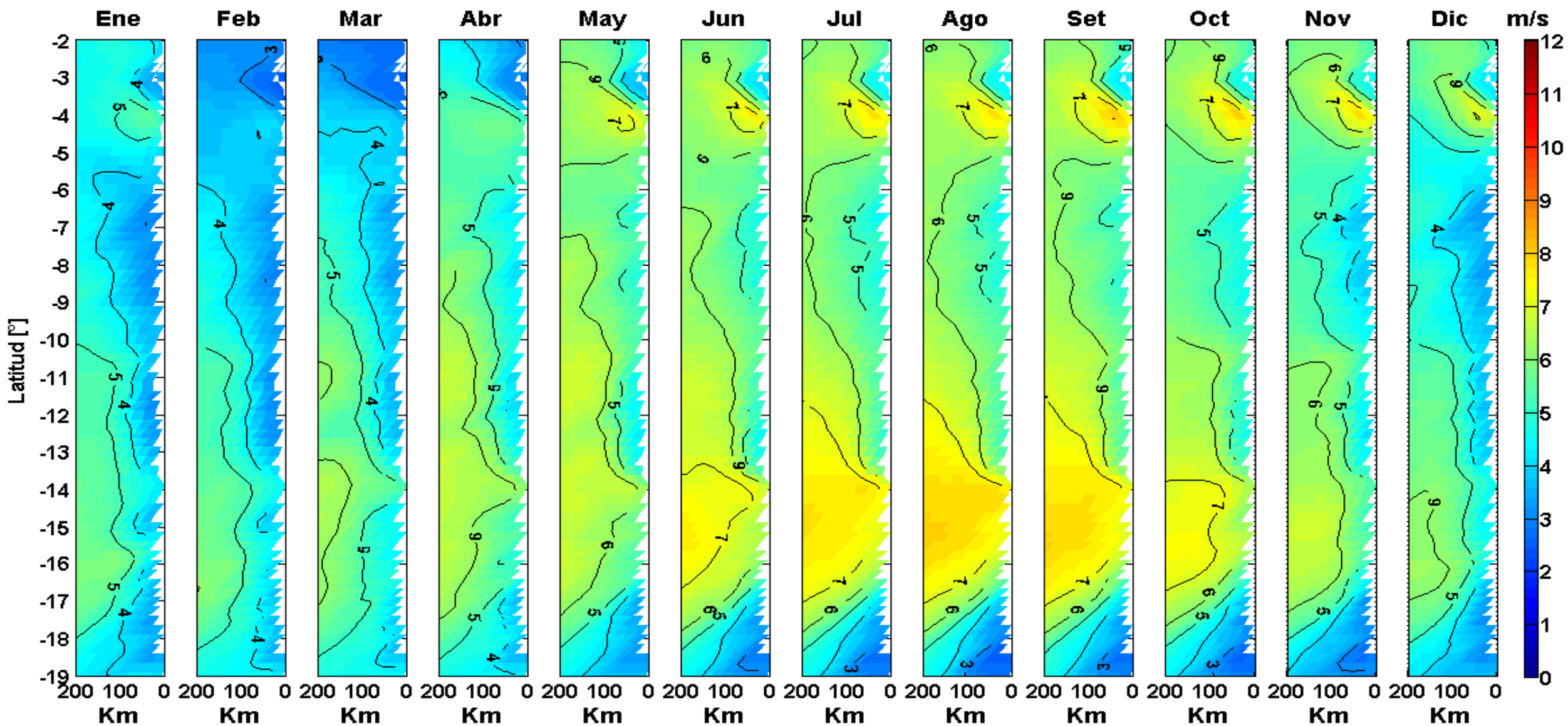
2023



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

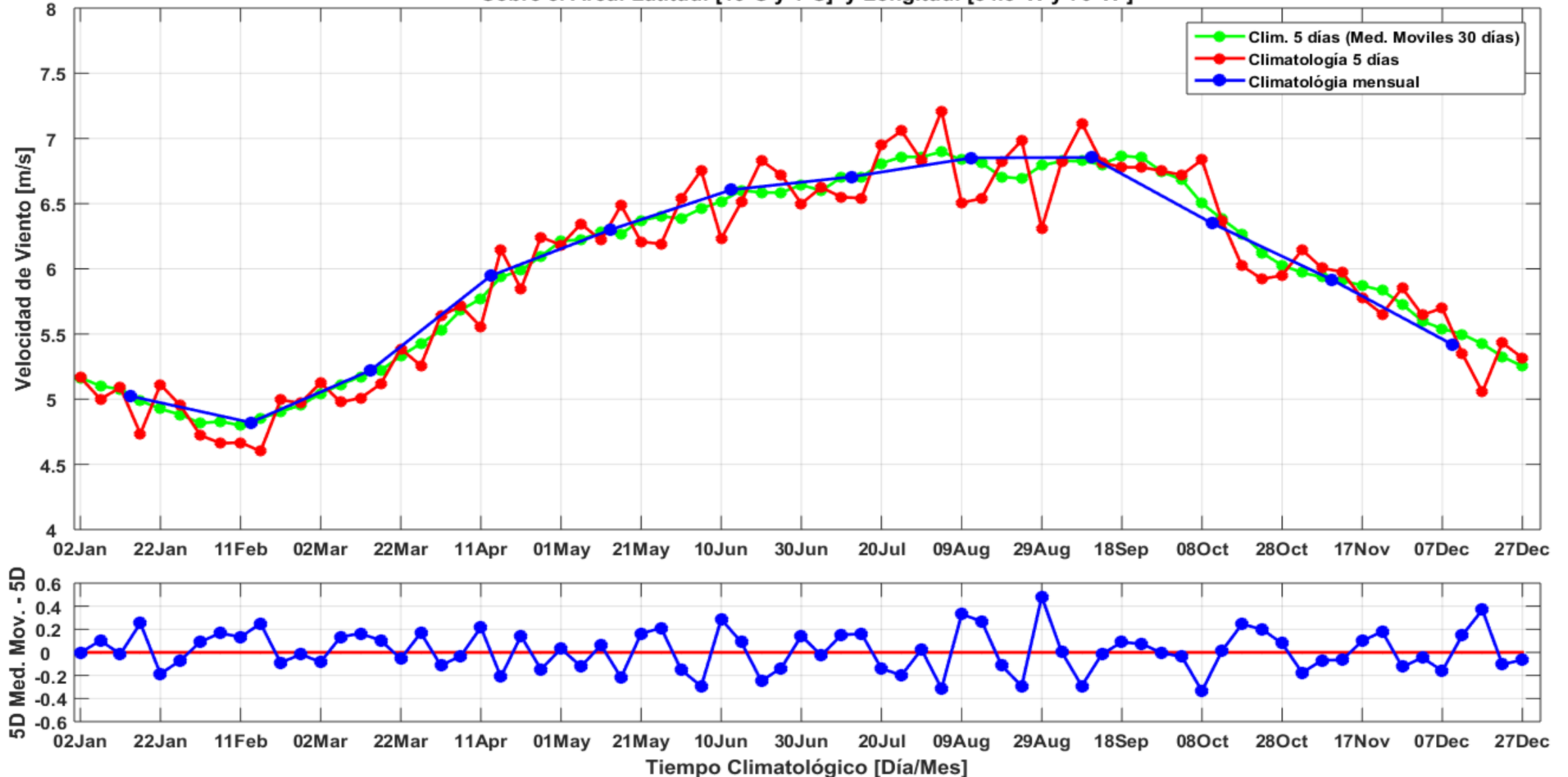


# H1: CLIMATOLOGÍA (5d) DEL VIENTO MARINO FRENTE A PERÚ



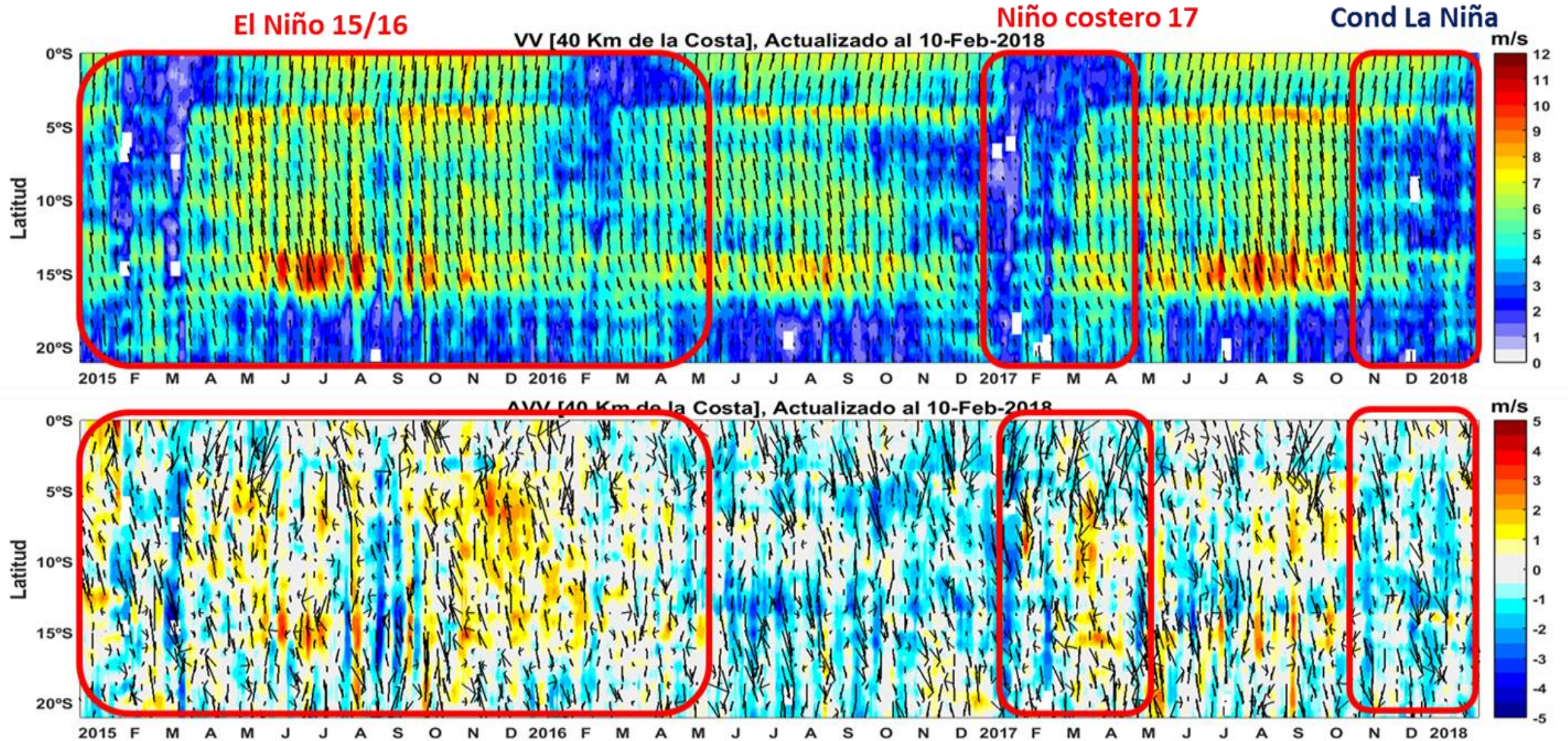
# H1: CLIMATOLOGÍA (5d) DEL VIENTO MARINO FRENTE A PERÚ

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

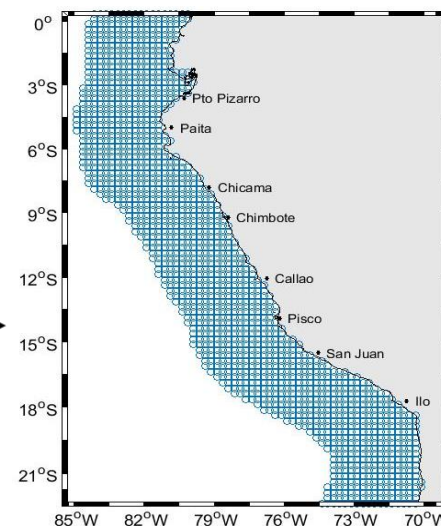
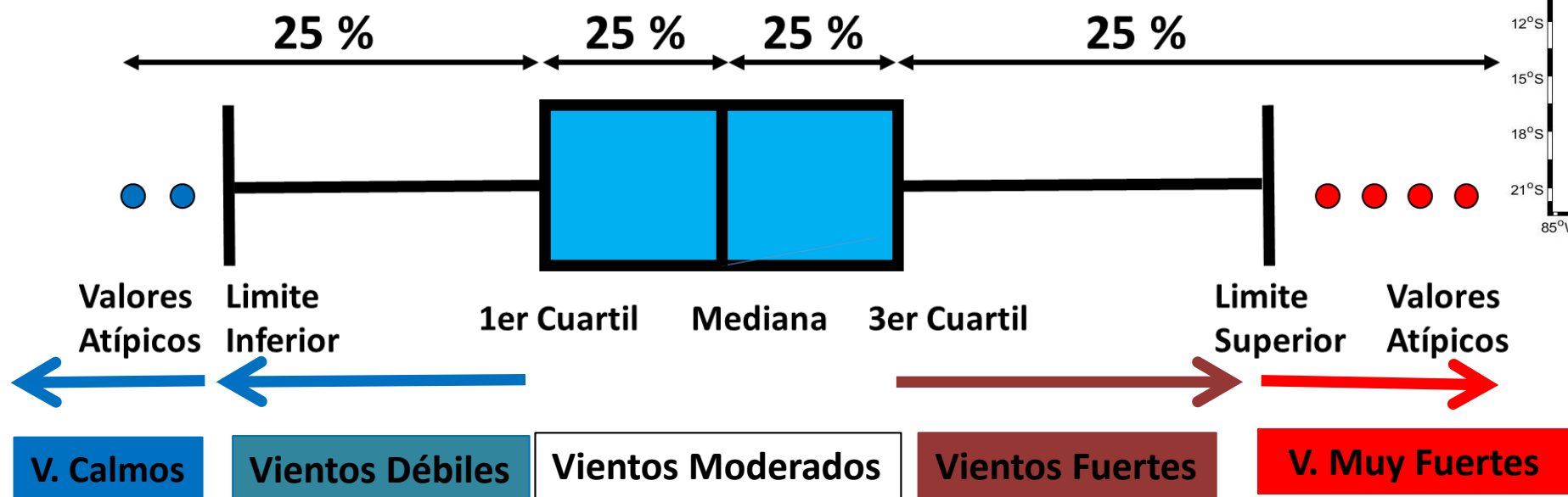




# H2: Escala de vientos basada en cuartiles

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**.

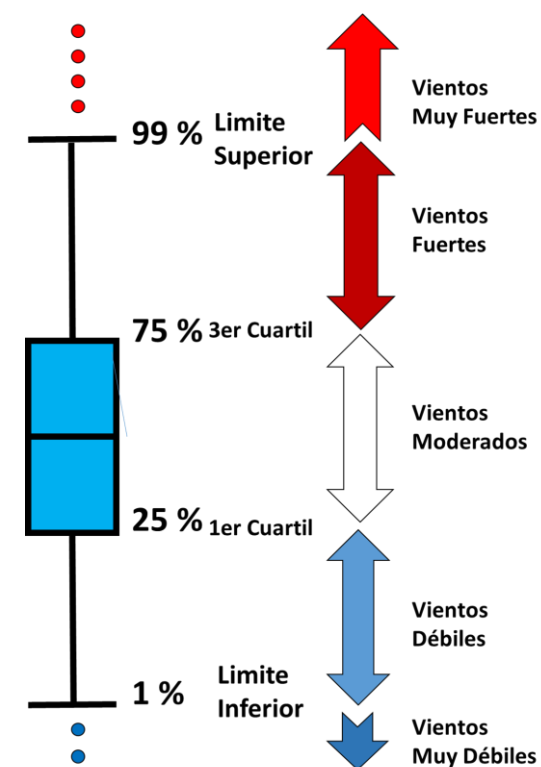
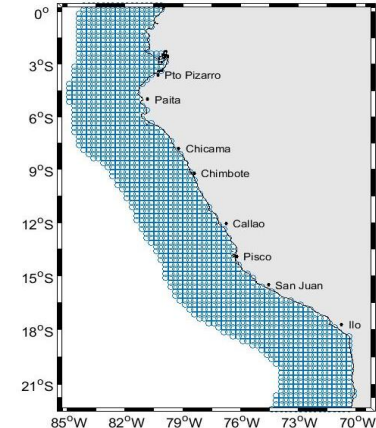




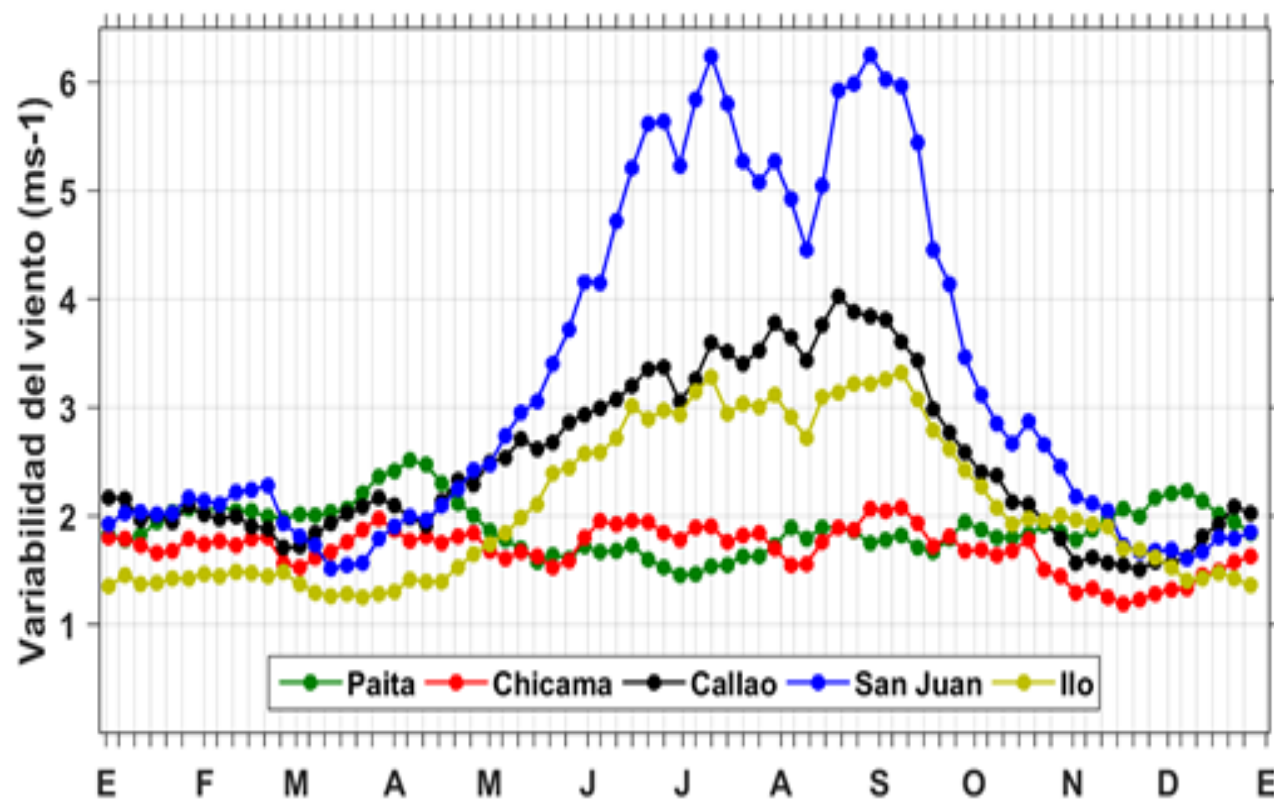
## H2: ESCALA DE CLASIFICACIÓN DE VIENTOS

**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.

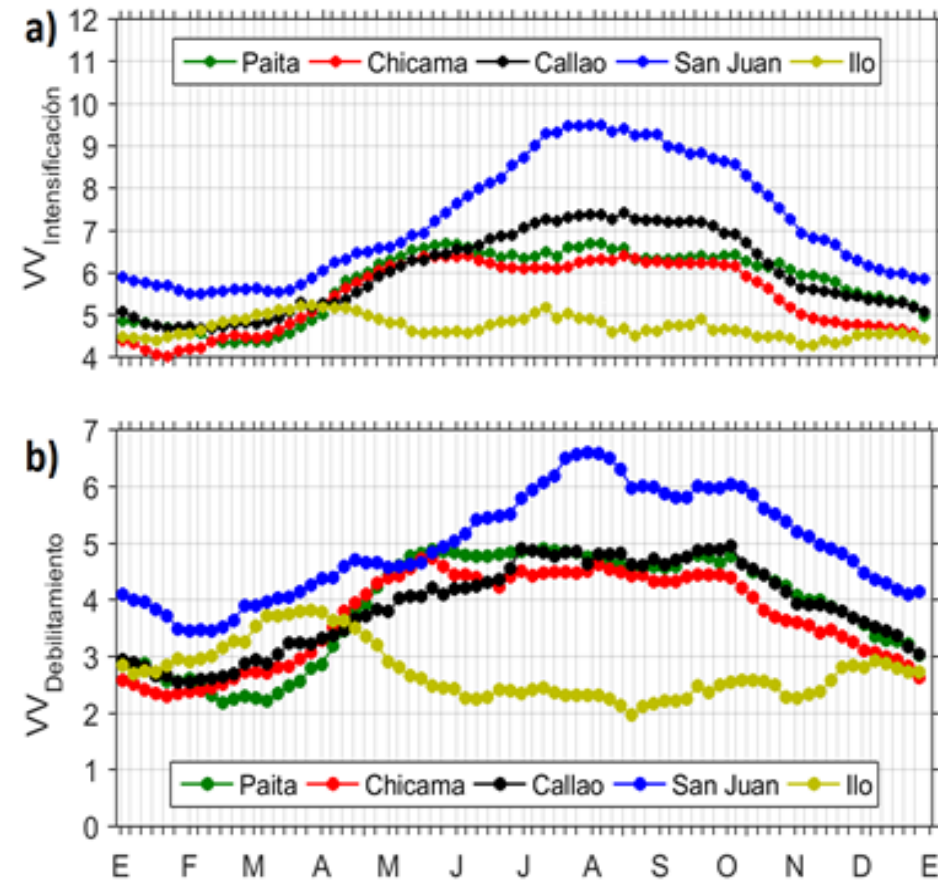
CATEGORÍA DE VIENTOS	RANGO DE VELOCIDAD
<b>MUY FUERTES</b>	Mayores a 10.4 m/s
<b>FUERTES</b>	Mayores a 6.8 y menores e igual a 10.4 m/s
<b>MODERADOS</b>	Mayores a 4.1 y menores e igual a 6.8 m/s
<b>DÉBILES</b>	Mayores a 0.7 y menores e igual a 4.1 m/s
<b>MUY DÉBILES o CALMAS</b>	Menores e igual a 0.7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



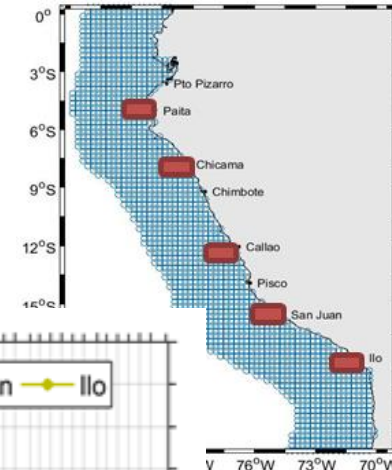
### H3: VARIABILIDAD DEL VIENTO MARINO FRENTE A PERÚ



**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 Paleta, Chicama, Callao, San Juan de Marcona e Ilo.

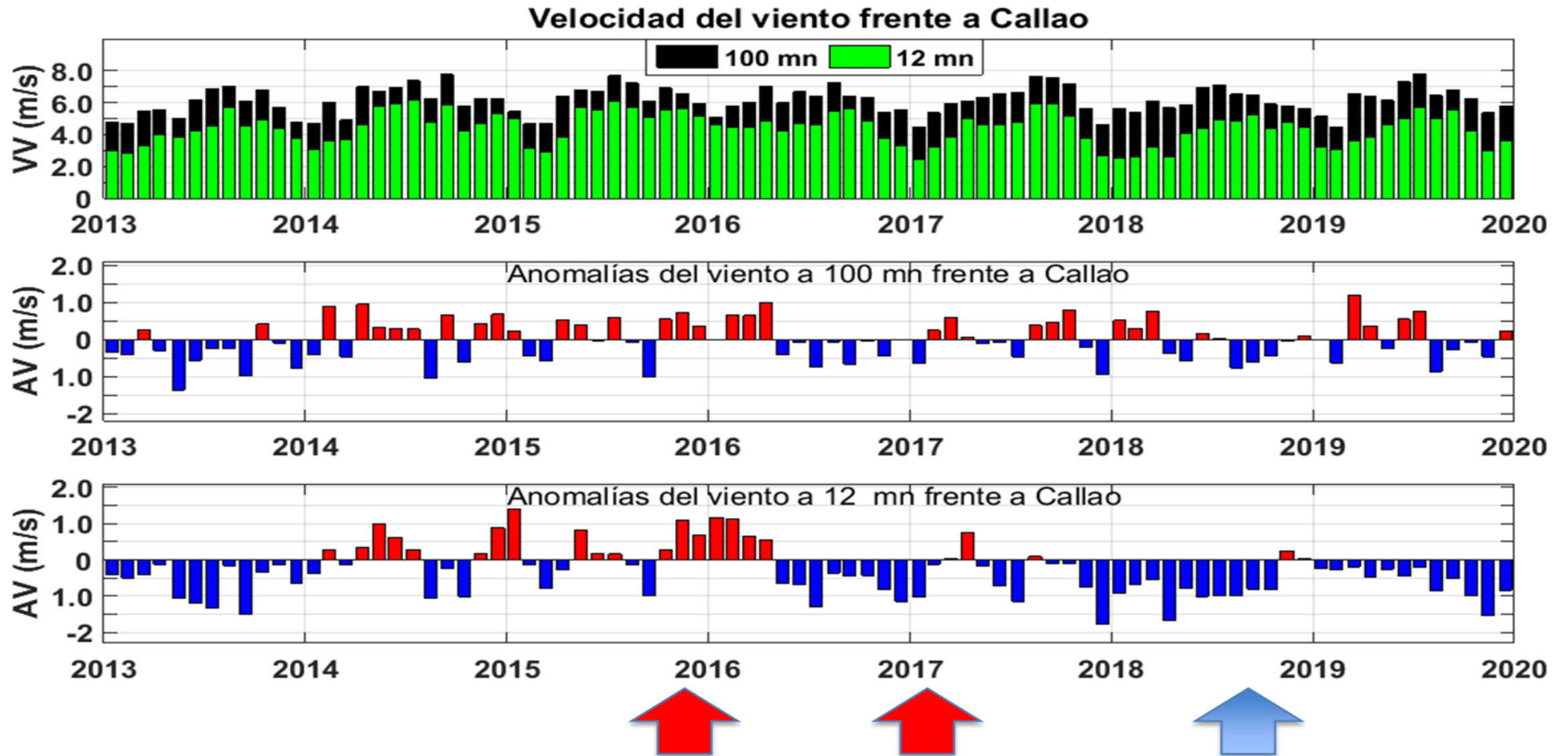


**Figura 3:** a) Cuartiles superiores y b) Cuartiles inferiores de viento a lo largo y dentro de la franja de 100 km frente a la costa peruana



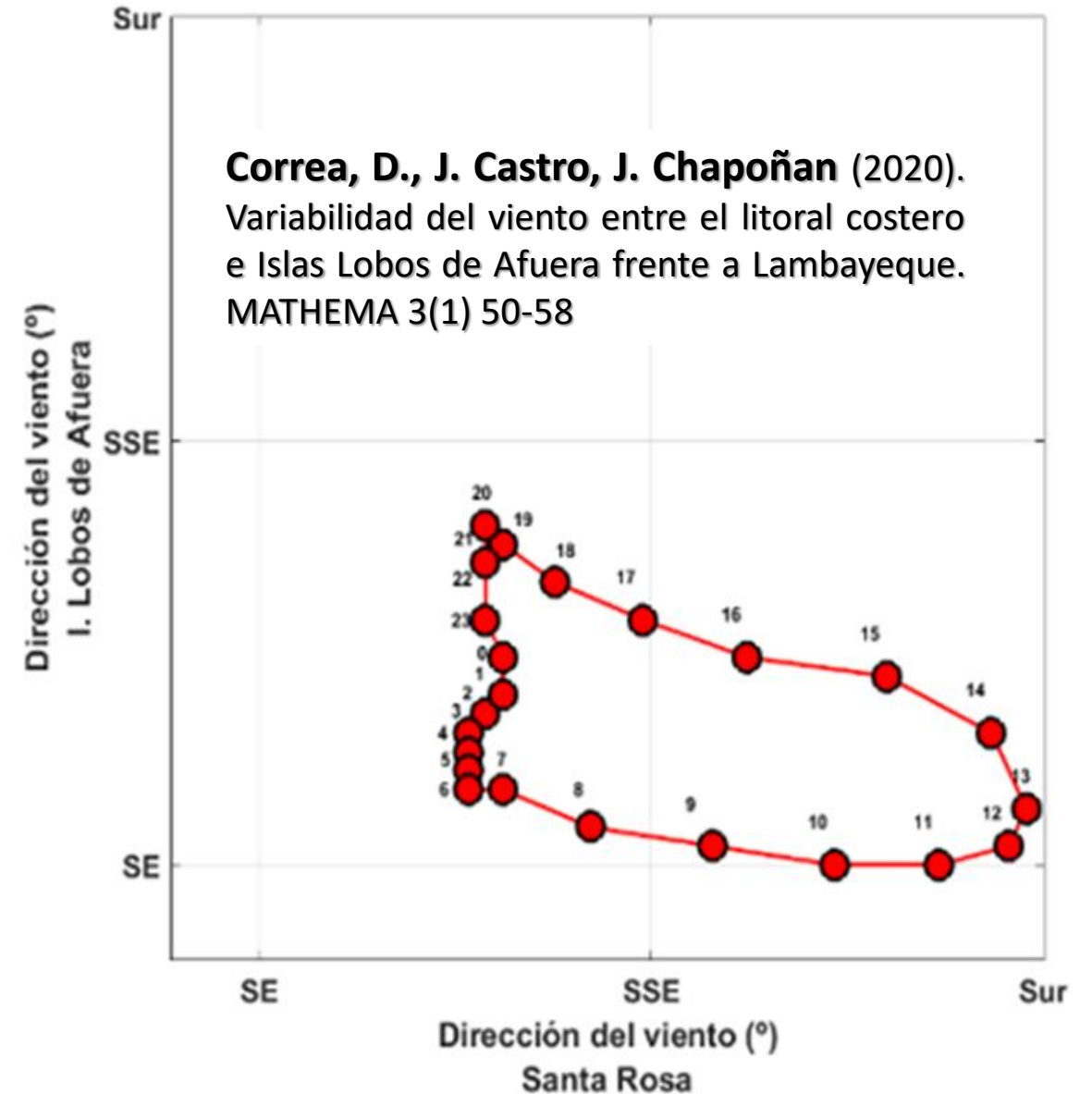
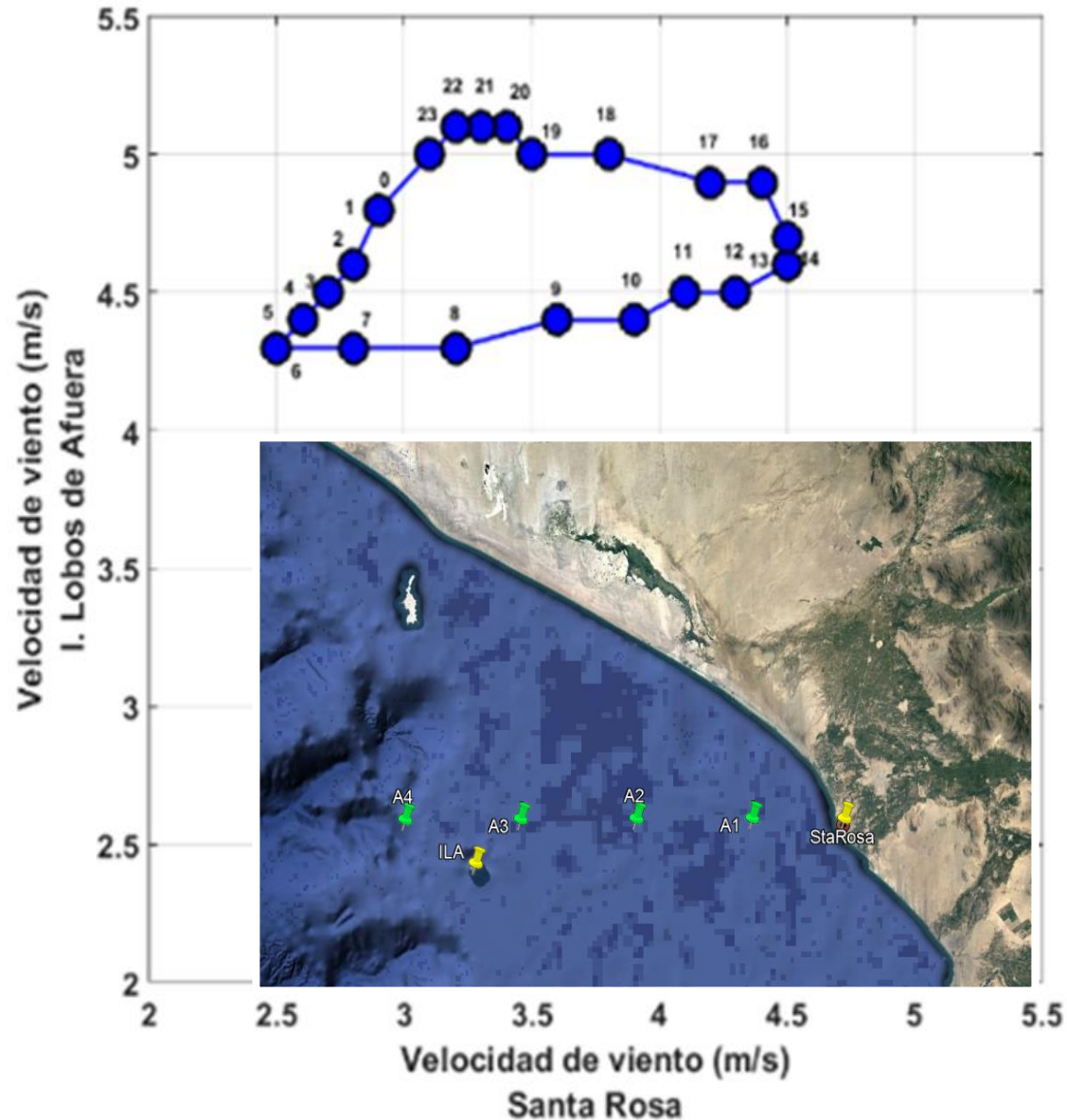


### H3: VARIABILIDAD DEL VIENTO MARINO FRENTE A CALLAO



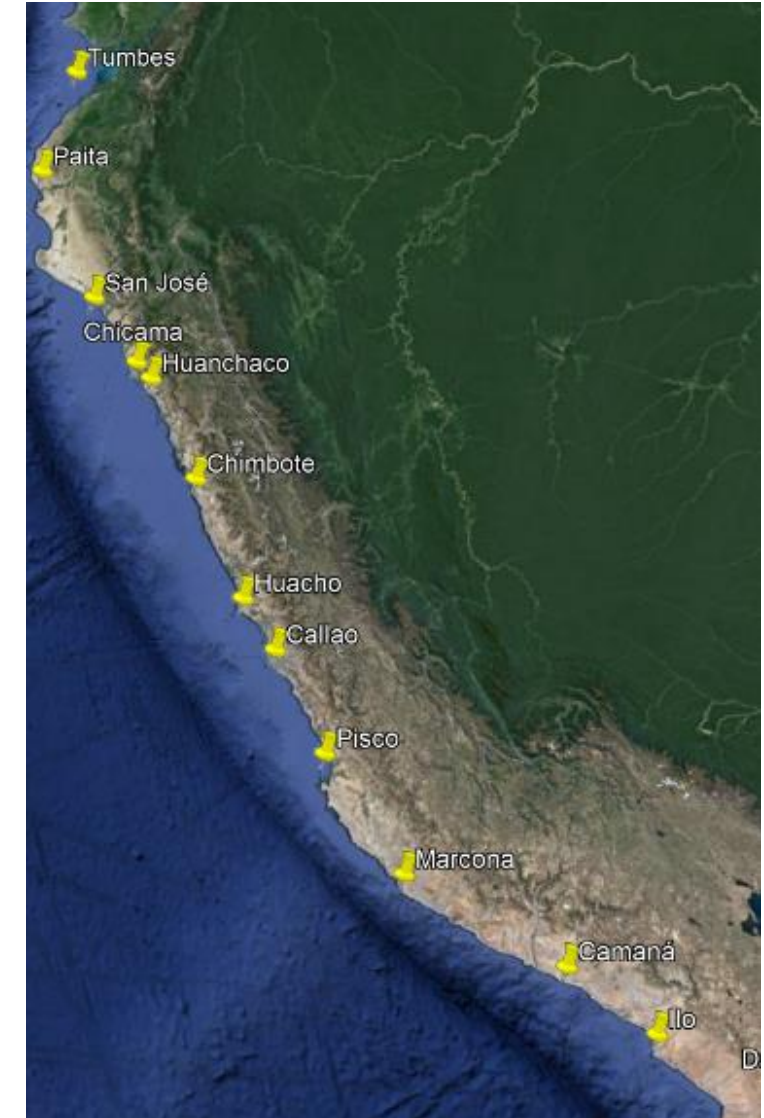
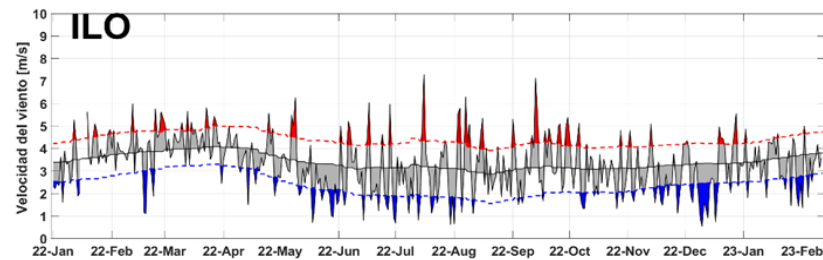
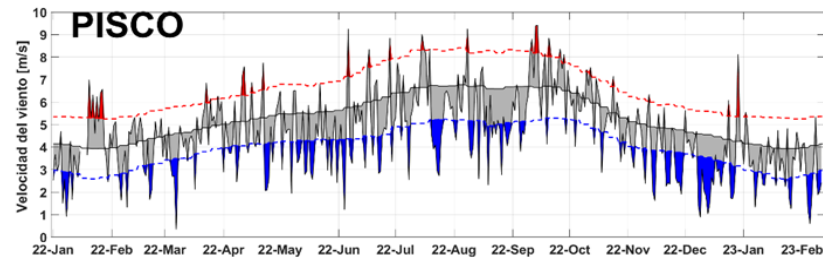
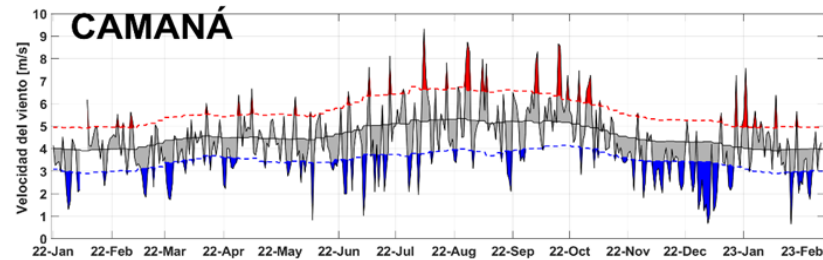
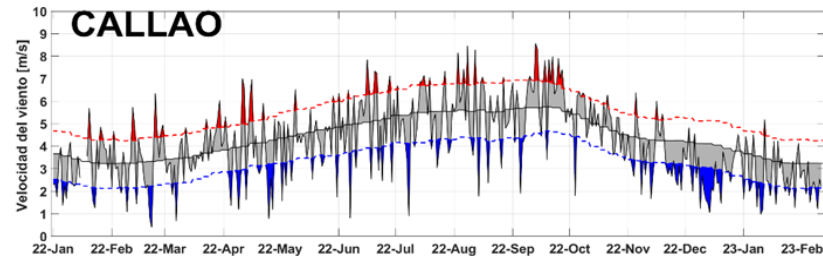
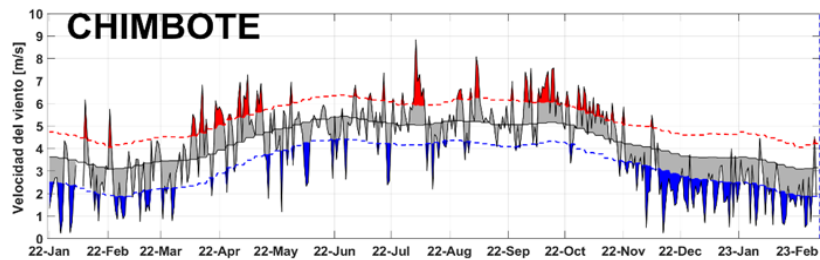
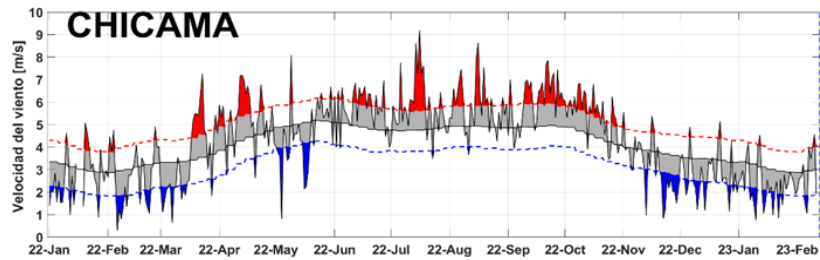
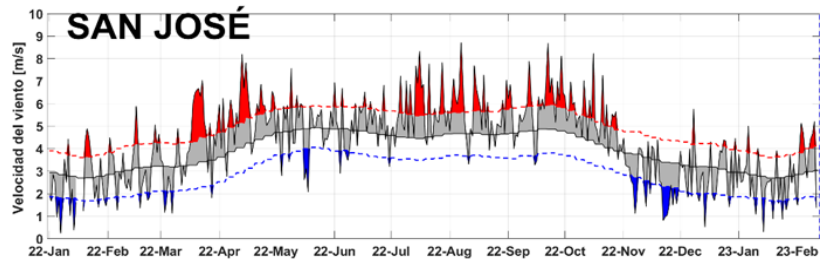
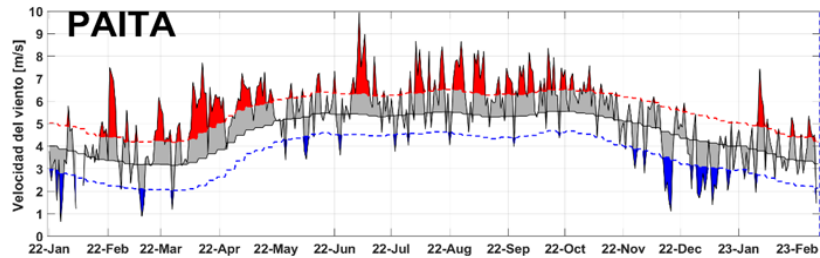
Quesquén R., P., Ayón, M., Graco, L. Vásquez, **David Correa**, Nina Bednarsek (2022). *Variación interanual de la composición, distribución y abundancia de moluscos holoplanctónicos en el afloramiento costero frente a la costa central de Perú*, In press

# H4: CICLO DIURNO DEL VIENTO MARINO FRENTE A LAMBAYEQUE





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



# *Visualización grafica en Python*

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



**DAVID CORREA CHILÓN**

[dcorrea@imarpe.gob.pe](mailto:dcorrea@imarpe.gob.pe)

Laboratorio Costero de Santa Rosa  
IMARPE - Lambayeque

**28 DE FEBRERO 2023**