



Ministerio de Defensa Nacional

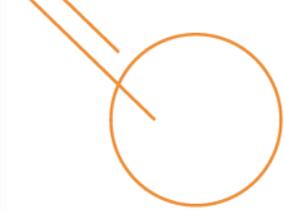
Dirección General Marítima
Autoridad Marítima Colombiana
— Centro de Investigaciones Oceanográficas —
e Hidrográficas del Caribe

No. **114**
JUNIO
2022

Mensual



Boletín
Meteomarino del
Caribe Colombiano



DIRECCIÓN GENERAL MARÍTIMA
AUTORIDAD MARÍTIMA COLOMBIANA

Boletín Meteomarino

Caribe Colombiano

BOLETÍN METEOMARINO MENSUAL

CARIBE COLOMBIANO

N° 114 / JUNIO 2022

Ministerio de Defensa Nacional

Dirección General Marítima

Subdirección de Desarrollo Marítimo

Centro de Investigaciones Oceanográficas e
Hidrográficas del Caribe (CIOH)

Dirección

Vicealmirante José Joaquín Amézquita García

Director General Marítimo

Capitán de Navío Edwin Antonio Parada Cabrera

Coordinador General Dimar

Capitán de Fragata José Andrés Díaz Ruiz

Director del Centro de Investigación Oceanográfica e
Hidrográfica del Caribe

Capitán de Navío Gary Javier González Núñez

Coordinador Grupo de Planeación

Capitán de Corbeta Jonnathan Fabricio Gómez Sierra

Subdirector de Desarrollo Marítimo (E)

Capitán de Corbeta Gina Lorena Hernández Zarate

Coordinador del Grupo de Investigación Científica y
Señalización

Capitán de Corbeta Anyela Viviana Buitrago Hernández

Responsable del Área de Oceanografía Operacional

Suboficial Primero Sadid A. Latandret Solana

Jefe Servicio Meteorológico Marino

Contenidos

Técnico de Servicios Diana Herrera Moyano

Investigador en Meteorología

CPS Ángela Tatiana Rodríguez Tobar

Investigador en Meteorología

CPS Stephanie González Montes

Investigador en Oceanografía

Profesional de Defensa Claudia Janeth Dagua Paz

Investigador en Oceanografía

Profesional Maria Paula Moreno Ardila

Investigador

Editorial

Área de Comunicaciones Estratégicas - Acoes

Edición y concepto gráfico

Área de Comunicaciones Estratégicas-Acoes

Área de Estadística y Estudios económicos - Grupo de
Planeación

Fotografía

Banco de imágenes Dimar

Edición en línea: ISSN 2339-4099



EL BOLETÍN METEOMARINO MENSUAL DEL CARIBE es un producto informativo que se edita en formato digital, con registro ISSN para *e-book*. Se encuentra protegido por el *copyright* ©, y cuenta con una política de acceso abierto para su consulta. Sus condiciones de uso y distribución están definidas por el licenciamiento *Creative Commons* (CC).

Julio de 2022. Cartagena., Colombia



CONTENIDO

| | |
|--|----|
| INTRODUCCIÓN..... | 11 |
| 1. RESUMEN CLIMATOLÓGICO MENSUAL | 13 |
| 2. FENÓMENOS SINÓPTICOS SOBRE EL MAR Y LITORAL CARIBE COLOMBIANO..... | 17 |
| 3. CONDICIONES OCÉANO - ATMOSFÉRICAS SOBRE EL LITORAL CARIBE COLOMBIANO..... | 19 |
| 3.1 Providencia | 19 |
| 3.1.1 Temperatura del aire, humedad relativa, presión atmosférica y acumulado de precipitación. | 19 |
| 3.1.2 Régimen de Viento | 20 |
| 3.1.3 Nivel del Mar | 21 |
| 3.2 San Andrés..... | 22 |
| 3.2.1 Temperatura del aire, humedad relativa, presión atmosférica y acumulado de precipitación. | 22 |
| 3.2.2 Régimen de Viento | 23 |
| 3.2.3 Nivel del Mar | 24 |
| 3.3 Puerto Bolívar..... | 25 |
| 3.3.1 Temperatura del aire, humedad relativa, presión atmosférica y acumulado de precipitación. | 25 |
| 3.3.2 Régimen de Viento | 26 |
| 3.3.3 Nivel del Mar | 27 |
| 3.4 Punta Espada..... | 28 |
| 3.4.1 Temperatura del aire, humedad relativa, presión atmosférica y acumulado de precipitación. | 28 |
| 3.4.2 Régimen de Viento | 29 |
| 3.5 Puerto Brisa | 30 |
| 3.5.1 Temperatura del aire, humedad relativa, presión atmosférica y acumulado de precipitación. | 30 |
| 3.5.2 Régimen de Viento | 31 |
| 3.5.3 Nivel del Mar | 32 |
| 3.6 Ballenas | 33 |
| 3.6.1 Temperatura del aire, humedad relativa, presión atmosférica y acumulado de precipitación. | 33 |
| 3.6.2 Régimen de viento | 34 |
| 3.6.3 Nivel del Mar | 35 |
| 3.7 Barranquilla..... | 36 |
| 3.7.1 Temperatura del aire, humedad relativa, presión atmosférica y acumulado de precipitación. | 36 |
| 3.7.2 Régimen de viento | 37 |
| 3.7.1 Nivel del Mar..... | 38 |
| 3.8 Las Flores | 39 |



| | | |
|--------------------------|--|-----------|
| 3.8.1 | Temperatura del aire, humedad relativa, presión atmosférica y acumulado de precipitación..... | 39 |
| 3.8.2 | Régimen de Viento | 40 |
| 3.9 | Isla Naval | 41 |
| 3.9.1 | Temperatura del aire, humedad relativa, presión atmosférica y acumulado de precipitación..... | 41 |
| 3.9.2 | Régimen de Viento | 42 |
| 3.9.3 | Nivel del Mar..... | 43 |
| 3.10 | Coveñas..... | 44 |
| 3.10.1 | Temperatura del aire, humedad relativa, presión atmosférica y acumulado de precipitación..... | 44 |
| 3.10.2 | Régimen de viento | 45 |
| 3.10.3 | Nivel del Mar..... | 46 |
| 3.11 | Sapzurro | 47 |
| 3.11.1 | Temperatura del aire, humedad relativa, presión atmosférica y acumulado de precipitación..... | 47 |
| 3.11.2 | Régimen de viento | 48 |
| 3.11.3 | Nivel del Mar..... | 49 |
| 3.12 | Turbo..... | 50 |
| 3.12.1 | Temperatura del aire, humedad relativa, presión atmosférica y acumulado de precipitación..... | 50 |
| 3.12.2 | Régimen de Viento | 51 |
| 3.12.3 | Nivel del Mar..... | 52 |
| CONCLUSIONES..... | | 53 |
| REFERENCIAS | | 55 |



ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|--|----|
| Tabla 1. Ubicación geográfica de los puntos de medición..... | 12 |
| Tabla 2. Comportamiento de fenómenos atmosféricos durante junio de 2022..... | 17 |
| Tabla 3. Resumen estadístico mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Providencia. | 19 |
| Tabla 4. Resumen estadístico del régimen de viento en Providencia. | 20 |
| Tabla 5. Resumen estadístico del régimen de Nivel del Mar en Providencia. | 21 |
| Tabla 6. Resumen estadístico mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en San Andrés. | 22 |
| Tabla 7. Resumen estadístico del régimen de viento en San Andrés. | 23 |
| Tabla 8. Resumen estadístico del régimen de Nivel del Mar en San Andres. | 24 |
| Tabla 9. Resumen estadístico mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Puerto Bolívar. | 25 |
| Tabla 10. Resumen estadístico del régimen de viento en Puerto Bolívar. | 26 |
| Tabla 11. Resumen estadístico del régimen de Nivel del Mar en Puerto Bolívar. | 27 |
| Tabla 12. Resumen estadístico mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Punta Espada. | 28 |
| Tabla 13. Resumen estadístico del régimen de viento en Punta Espada..... | 29 |
| Tabla 14. Resumen estadístico mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Puerto Brisa. | 30 |
| Tabla 15. Resumen estadístico del régimen de viento en Puerto Brisa. | 31 |
| Tabla 16. Resumen estadístico del régimen de Nivel del Mar en Puerto Brisa. | 32 |
| Tabla 17. Resumen estadístico mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Ballenas. | 33 |
| Tabla 18. Resumen estadístico del régimen de viento en Ballenas. | 34 |
| Tabla 19. Resumen estadístico del régimen de Nivel del Mar en Ballenas. | 35 |
| Tabla 17. Resumen estadístico mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Barranquilla..... | 36 |
| Tabla 18. Resumen estadístico del régimen de viento en Barranquilla. | 37 |
| Tabla 20. Resumen estadístico del régimen de Nivel del Mar en Barranquilla..... | 38 |

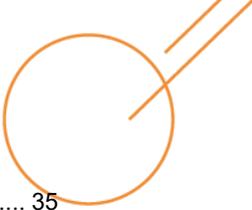


| | |
|---|----|
| Tabla 21. Resumen estadístico mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Las Flores. | 39 |
| Tabla 22. Resumen estadístico del régimen de viento en Las Flores. | 40 |
| Tabla 23. Resumen estadístico mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Isla Naval. | 41 |
| Tabla 24. Resumen estadístico del régimen de viento en Isla Naval. | 42 |
| Tabla 25. Resumen estadístico del régimen de Nivel del Mar en Isla Naval. | 43 |
| Tabla 26. Resumen estadístico mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Coveñas. | 44 |
| Tabla 27. Resumen estadístico del régimen de viento en Coveñas. | 45 |
| Tabla 28. Resumen estadístico del régimen de Nivel del Mar en Coveñas. | 46 |
| Tabla 29. Resumen estadístico mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Sapzurro. | 47 |
| Tabla 30. Resumen estadístico del régimen de viento en Sapzurro. | 48 |
| Tabla 31. Resumen estadístico del régimen de Nivel del Mar en Sapzurro. | 49 |
| Tabla 32. Resumen estadístico mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Turbo. | 50 |
| Tabla 33. Resumen estadístico del régimen de viento en Turbo. | 51 |
| Tabla 34. Resumen estadístico del régimen de Nivel del Mar en Turbo. | 52 |

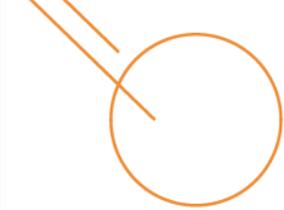


ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura 1. Mapa ubicación geográfica de equipos de la RedMpomm..... | 12 |
| Figura 2. Estimativo satelital de la precipitación total mensual observada en junio 2022 (a), Valores promedio (b), anomalía (c) y evolución diaria de la TSM (d); durante el mes de junio de 2022 en el mar Caribe..... | 16 |
| Figura 3. Potencial Ciclónico No. 2. Imagen GOES 16. Canal Infrarrojo. Junio 30 de 2022 19:45 UTC – 14:45 HLC..... | 18 |
| Figura 4. Comportamiento mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Providencia..... | 19 |
| Figura 5. Distribución del régimen de viento en Providencia..... | 20 |
| Figura 6. Distribución del régimen de Nivel del Mar en Providencia..... | 21 |
| Figura 7. Comportamiento mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en San Andrés..... | 22 |
| Figura 8. Distribución del régimen de viento en San Andrés..... | 23 |
| Figura 9. Distribución del régimen de Nivel del Mar en San Andrés..... | 24 |
| Figura 10. Comportamiento mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Puerto Bolívar..... | 25 |
| Figura 11. Distribución del régimen de viento en Puerto Bolívar..... | 26 |
| Figura 12. Distribución del régimen de Nivel del Mar en Puerto Bolívar..... | 27 |
| Figura 13. Comportamiento mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Punta Espada..... | 28 |
| Figura 14. Distribución del régimen de viento en Punta Espada..... | 29 |
| Figura 15. Comportamiento mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Puerto Brisa..... | 30 |
| Figura 16. Distribución del régimen de viento en Puerto Brisa..... | 31 |
| Figura 17. Distribución del régimen de Nivel del Mar en Puerto Brisa..... | 32 |
| Figura 18. Comportamiento mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Ballenas..... | 33 |
| Figura 19. Distribución del régimen de viento en Ballenas..... | 34 |



| | |
|--|----|
| Figura 20. Distribución del régimen de Nivel del Mar en Ballenas. | 35 |
| Figura 18. Comportamiento mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Barranquilla..... | 36 |
| Figura 19. Distribución del régimen de viento en Barranquilla. | 37 |
| Figura 21. Distribución del régimen de Nivel del Mar en Barranquilla..... | 38 |
| Figura 22. Comportamiento mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Las Flores. | 39 |
| Figura 23. Distribución del régimen de viento en Las Flores. | 40 |
| Figura 24. Comportamiento mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Isla Naval. | 41 |
| Figura 25. Distribución del régimen de viento en Isla Naval. | 42 |
| Figura 26. Distribución del régimen de Nivel del Mar en Isla Naval. | 43 |
| Figura 27. Comportamiento mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Coveñas..... | 44 |
| Figura 28. Distribución del régimen de viento en Coveñas. | 45 |
| Figura 29. Distribución del régimen de Nivel del Mar en Coveñas..... | 46 |
| Figura 30. Comportamiento mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Sapzurro. | 47 |
| Figura 31. Distribución del régimen de viento en Sapzurro..... | 48 |
| Figura 32. Distribución del régimen de Nivel del Mar en Sapzurro. | 49 |
| Figura 33. Comportamiento mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Turbo. | 50 |
| Figura 34. Distribución del régimen de viento en Turbo..... | 51 |
| Figura 35. Distribución del régimen de Nivel del Mar en Turbo. | 52 |



SIGLAS Y ACRÓNIMOS

| | |
|----------|---|
| ARC | Armada República de Colombia |
| CIOH | Centro de Investigación Oceanográfica e Hidrográfica del Caribe |
| CCCP | Centro de Investigación Oceanográfica e Hidrográfica del Pacífico |
| DIMAR | Dirección General Marítima |
| REDMPOMM | Red de Medición de Parámetros Oceanográficos y de Meteorología Marina |



INTRODUCCIÓN

La Dirección General Marítima (Dimar), a través del Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas del Caribe (CIOH) y el área de Oceanografía Operacional, presenta el Boletín Mensual Meteomarino a sus partes interesadas. Caracterización mensual del comportamiento de los parámetros meteorológicos y oceánicos que definen las características climáticas de la región Caribe.

Para cumplir con este propósito, la DIMAR cuenta con la Red de Medición de Parámetros Oceanográficos y de Meteorología Marina (Red MPOMM), que está conformada por estaciones meteorológicas satelitales, boyas de oleaje direccional, boyas meteorológicas y oceanográficas y mareógrafos; ubicados en diferentes puntos de la costa Caribe colombiana (Tabla I) (Figura 1), a través de los cuales se obtiene información base para ser procesada, analizada y descrita en este documento.

En la primera sección, se realiza la descripción sinóptica regional de la atmósfera en superficie, así como el comportamiento de los principales fenómenos atmosféricos y fenómenos meteorológicos intra-estacionales que generan influencia sobre el mar Caribe y el litoral Caribe colombiano. Posteriormente se describen las condiciones adversas observadas durante el mes y las áreas costeras de mayor afectación.

En la segunda sección se analiza el comportamiento de las variables meteorológicas y oceánicas en el litoral Caribe colombiano: temperatura ambiente, humedad relativa, presión atmosférica, precipitación acumulada, vientos en superficie, régimen de oleaje y nivel del mar, así como también la relación del comportamiento mensual de estas variables con los valores climáticos históricos registrados.

Este documento se elabora con el fin de difundir la información climática del Caribe

colombiano y contribuir al fortalecimiento del poder marítimo nacional, velando por la seguridad integral marítima, la protección de la vida humana en el mar, la promoción de las actividades marítimas y el desarrollo científico de la nación.

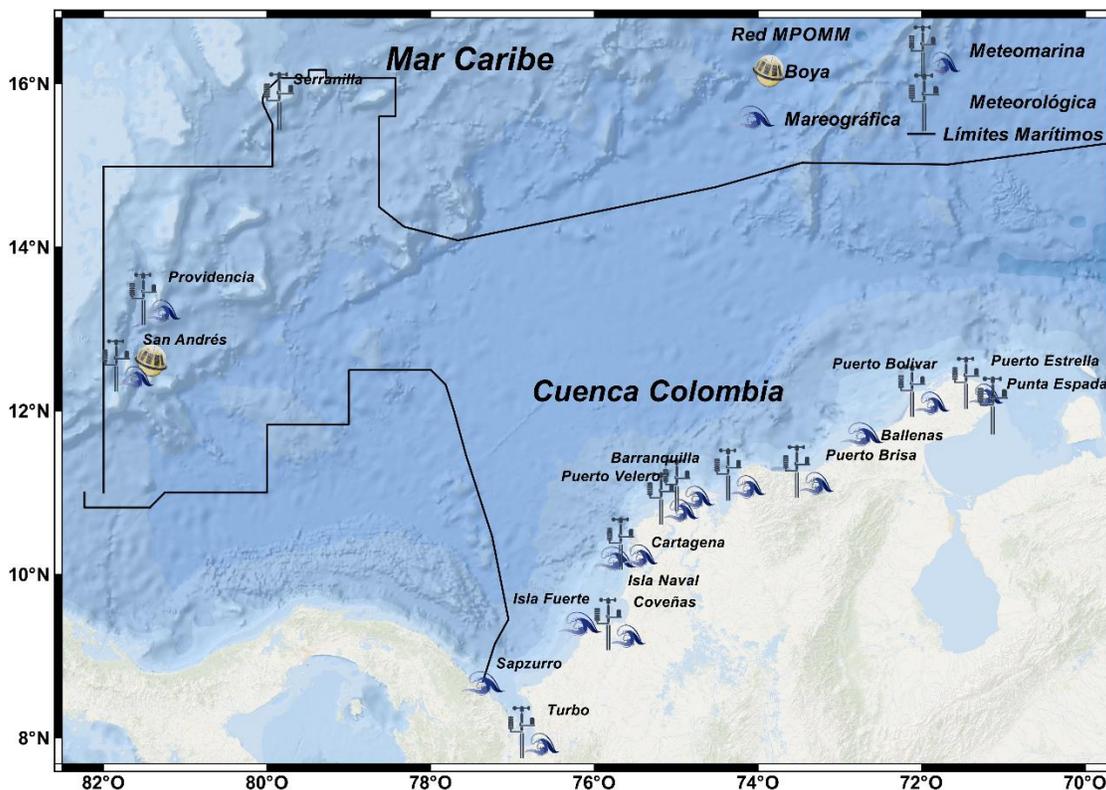


Figura 1. Mapa ubicación geográfica de equipos de la RedMpommm.

Tabla 1. Ubicación geográfica de los puntos de medición.

| REFERENCIA GEOGRÁFICA | LATITUD | LONGITUD |
|--|---------------|----------------|
| ESTACIONES METEOROLÓGICAS Y MAREÓGRAFOS AUTOMÁTICAS SATELITALES | | |
| San Andrés (SAyP) | 12°34'10.31"N | 081°42'05.2"W |
| Providencia (SAyP) | 13°22'19.53"N | 081°22'15.0"W |
| Puerto Brisa (Guajira) | 11°16'29.5"N | 073°22'53,0"W |
| Puerto Bolívar (Guajira) | 12°15'21"N | 071°58'1"W |
| Ballenas (Guajira) | 11°42'1.0"N | 072°43'27.0"W |
| Punta Espada (Guajira) | 12° 04'26.4"N | 071°06'43.19"W |
| Barranquilla (Atlántico) | 11°6'21.9"N | 074°50'57.9"W |
| Las Flores (Atlántico) | 11° 2'52.8"N | 074°49'12.0"W |
| Sapzurro (Chocó) | 08°39'37.2"N | 77°21'55.5"W |
| Isla Naval (Bolívar) | 10°10'49.7"N | 075°45'00.2"W |
| Coveñas (Sucre) | 09°24'22.3"N | 075°41'02.4"W |
| Turbo (Golfo de Urabá- Antioquia) | 08°05'02.8"N | 076°44'32.7"W |

1. RESUMEN CLIMATOLÓGICO MENSUAL

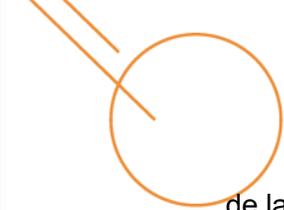
Típicamente, el mes de junio en el Caribe colombiano, se caracteriza por presentar condiciones representativas de la época húmeda, las cuales son el resultado de la interacción entre la Vaguada Monzónica, la baja presión del Darién, las Ondas Tropicales del Este y los sistemas ciclónicos característicos de la temporada. En términos generales, los volúmenes de lluvia se mantienen con respecto al mes anterior, alcanzando valores entre 50 y 150 mm en el litoral norte, siendo menores en la Península de la Guajira, entre 100 y 150 mm en el litoral central y entre 150 y 350 mm en el litoral sur. Por su parte, los volúmenes de lluvia en San Andrés varían de 200 a 300 mm, mientras que en Providencia oscilan entre 150 y 200 mm (IDEAM, 2018).

Durante el mes de junio de 2022, las condiciones de tiempo y de mar estuvieron por encima del rango de los valores climatológicos, con volúmenes de lluvia mayores al mes anterior, en especial, en el litoral centro – sur y en el archipiélago de San Andrés y Providencia, producto de la actividad de la Vaguada Monzónica, la cual estuvo posicionada sobre los 10° y 11°, y al incremento en la humedad proveniente de las ondas tropicales del este que ocasionaron precipitaciones más frecuentes e intensas.

También, en los primeros días del mes, se dio la configuración de una dorsal de altura, cuya interacción con la baja presión del Darién y la ZCIT, contribuyó al transporte de humedad desde el interior del país hacia el área de la cuenca Colombia.

Adicionalmente, se presentó la formación y tránsito de dos potenciales ciclónicos en el mar Caribe, los cuales influyeron en las condiciones de viento y de mar de forma directa e indirecta. En el primer caso, el “Potencial Ciclónico No. 1”¹, se desarrolló sobre las aguas

¹ Sistema de circulación semicerrada con características de viento equivalentes a las de un ciclón tropical.



de la cuenca de Yucatán, convirtiéndose posteriormente en la Tormenta Tropical Alex, tuvo incidencia indirecta sobre el occidente de la cuenca Colombia, aumentando notablemente el contenido de humedad en San Andrés y Providencia, favoreciendo así, las precipitaciones.

En tanto, el tránsito del “Potencial Ciclónico No. 2”² al norte de la península de La Guajira, propició fuertes precipitaciones en la región centro y norte del litoral Caribe colombiano, durante los últimos dos días del mes de junio. Así mismo, durante el mes de junio, al suroccidente de la cuenca, finalizando la primera quincena del mes, un sistema de inestabilidad con probabilidades de desarrollo ciclónico, influyó especialmente en el régimen de lluvias del área insular. La figura 2-a, ilustra la distribución de las precipitaciones durante abril de 2022, de acuerdo con el estimativo satelital de lluvia proveniente del STAR *Satellite Rainfall Estimates* - Hydro-Estimator de la NOAA (Scofield & Kuligowski, 2003).

Con respecto al régimen de vientos, este estuvo determinado principalmente por la interacción entre los sistemas alta presión de Azores y Bahamas (océano Atlántico), los cuales mantuvieron presiones entre 1021 mb y 1028 mb, y el sistema de baja presión del Darién (litoral centro-sur del Caribe colombiano), cuyos valores oscilaron entre 1006 mb y 1012 mb. Adicionalmente, la intensidad de los vientos y la altura del oleaje estuvieron influenciadas por el paso de las ondas tropicales y el tránsito del Potencial Ciclónico No. 2 en la cuenca Caribe.

De manera general, dado el gradiente de presión entre las altas y las bajas descritas, los vientos mantuvieron velocidades promedio similares a la del mes pasado, es decir, entre 20 y 25 nudos (37 km/h – 46.3 km/h) en superficie y alturas de oleaje cercanas a 2.0 y 2.5

² El Potencial Ciclónico No. 2 en su tránsito por el mar Caribe mantuvo vientos sostenidos de 35 nudos con rachas de hasta 45 nudos, valores equivalentes a los de una Tormenta Tropical (segunda categoría de los Ciclones Tropicales). El potencial Ciclónico No. 2 alcanzó la configuración de Tormenta Tropical durante el día 01 de julio de 2022 transitando al sur del archipiélago de San Andrés y Providencia. Posteriormente, la Tormenta atravesó Centro América hasta llegar a las aguas del océano Pacífico Oriental, en donde días después alcanzó la categoría de huracán 3, ya sin influencia alguna sobre el territorio nacional.

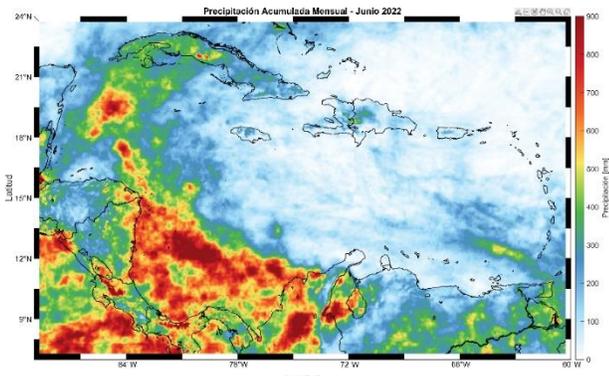


metros. No obstante, teniendo en cuenta las condiciones causadas por el paso de las ondas y la influencia del Potencia Ciclónico No. 2, se presentaron algunos pulsos de viento de mayor intensidad, alcanzando velocidades de 35 nudos y alturas de oleaje mayores a 3 metros.

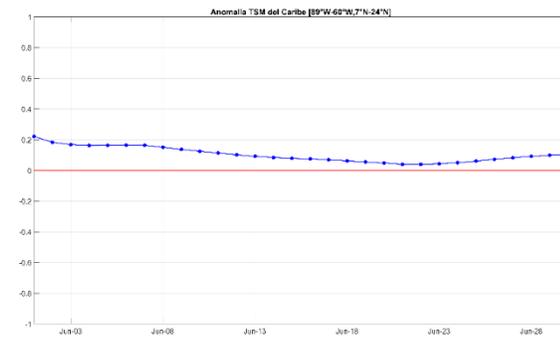
Finalmente, en cuanto a las temperaturas superficiales del mar (TSM), estas presentaron valores similares al mes anterior, con una lengua cálida extendida a lo largo de la costa del litoral centro-sur con 29.0 a 29.5°C, en contraste con las aguas costeras del litoral norte, en donde la TSM presentó valores entre 26.8 y 27°C debido al sistema de surgencia de La Guajira, en donde se evidenció un ligero descenso con respecto al mes anterior. Por otro lado, sobre el centro y occidente de la Cuenca Colombia e inmediaciones del archipiélago de San Andrés y Providencia, las TSM estuvieron en promedio en 28.8°C.

En general la cuenca Colombia y las aguas costeras del litoral centro y norte, reportaron anomalías positivas en promedio de 0.5°C, respecto a los valores climatológicos (Figura 2-b, c y d).

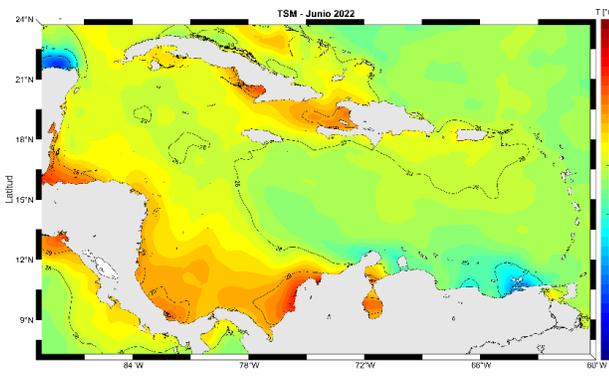
a)



b)



c)



d)

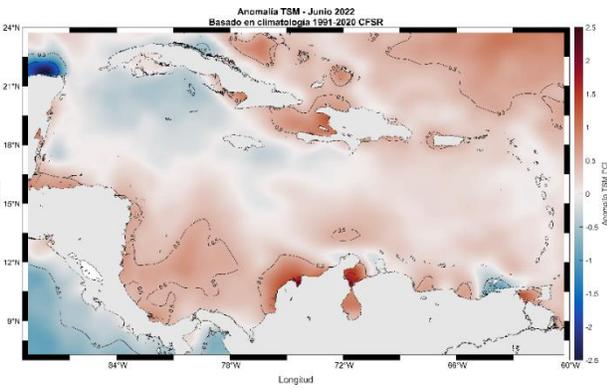


Figura 2. Estimativo satelital de la precipitación total mensual observada en junio 2022 (a), Valores promedio (b), anomalía (c) y evolución diaria de la TSM (d); durante el mes de junio de 2022 en el mar Caribe.

Fuente: STAR Satellite Rainfall Estimates - Hydro-Estimator- NOAA (Scofield & Kuligowski 2003) y Modelo CFSR – NCEP (Saha et al., 2014).

2. FENÓMENOS SINÓPTICOS SOBRE EL MAR Y LITORAL CARIBE COLOMBIANO

Tabla 2. Comportamiento de fenómenos atmosféricos durante junio de 2022.

| FENÓMENOS ATMOSFÉRICOS | ÁREA DE INFLUENCIA | VIENTO | OLEAJE | OBSERVACIONES |
|--|--|---|--|--|
| Sistemas de alta presión del Atlántico Norte (Azores y Bahamas) y sistema de baja presión del Darién | Mar Caribe y en especial aguas oceánicas frente a los litorales de La Guajira, Magdalena, Atlántico y Bolívar. | 20 - 25 nudos | 2 – 2.5 m | El gradiente de presión entre masas de aire del Atlántico norte y el litoral Caribe colombiano mantuvo su intensidad con respecto al mes anterior, induciendo así, vientos y oleaje moderado a fuerte en la región del mar Caribe. |
| FENÓMENOS ATMOSFÉRICOS | FECHAS DE AFECTACIÓN | PRECIPITACIÓN | OBSERVACIONES | |
| Dorsal de Altura | 8 - 11 | Nubosidad | Ejes de sistemas de circulación horaria elongados, de circulación horaria a través de los cuales transita el aire. Durante el período de tiempo en mención, la dorsal configurada, favoreció el transporte de humedad desde el interior del país y el océano Pacífico a la región Caribe colombiano. | |
| Vaguada Monzónica | Junio | Nubosidad y lluvias dispersas | La Vaguada Monzónica interactuó de forma constante con la baja presión del Darién, las ondas tropicales del este y el Potencial Ciclónico No. 2, propiciando lluvias especialmente sobre el centro y sur del Caribe colombiano, incluyendo las áreas de litoral, insular y marítima. Durante este mes, la Vaguada Monzónica, representó la principal fuente de humedad y lluvias de la región. | |
| Ondas tropicales | Onda#2 1 - 4 Onda#3 2 - 8 Onda#4 8 - 10 Onda#5 9 - 14 Onda#6 13 - 16 Onda#7 16 - 19 Onda#8 20 - 24 Onda #9 26 - 30 Onda #10 28 | Nubosidad y lluvias de variada intensidad | Durante el mes de junio, se evidenció una mayor cantidad de ondas tropicales en tránsito sobre el Caribe, mayor al mes pasado. Estas interactuaron con la Vaguada Monzónica y la baja del Darién, aumentando así, las precipitaciones en la región. | |

| | | | |
|--------------------------------------|---|--|--|
| <p>Potenciales ciclónicos</p> | <p>Potencial #1 14 - 16</p> <p>Potencial #2 26 - 30</p> | <p>Nubosidad y lluvias de variada intensidad</p> | <p>El potencial ciclónico #1 en el Caribe se formó sobre la cuenca de Yucatán, generando una influencia indirecta sobre las condiciones de tiempo del occidente de la cuenca Colombia, propiciando abundantes lluvias sobre San Andrés y Providencia. El potencial ciclónico #2 se desarrolló a partir de la onda tropical #10 al aumentar la vorticidad de sus masas de aire e incrementó el contenido de humedad en gran parte del mar Caribe, provocando así, precipitaciones principalmente en el litoral de la Guajira y sectores del Magdalena, Atlántico y Bolívar. Dicho sistema se convirtió el 01 de julio en Tormenta Tropical, incidiendo en las condiciones de tiempo y de mar de la Cuenca Colombia incluyendo el área insular nacional.</p> |
| <p>Polvo del Sahara</p> | <p>Junio Días 1 - 8</p> | <p>Bruma</p> | <p>Eventos de bruma esporádicos sobre el mar Caribe, especialmente sobre el área marítima norte de la cuenca Colombia.</p> |

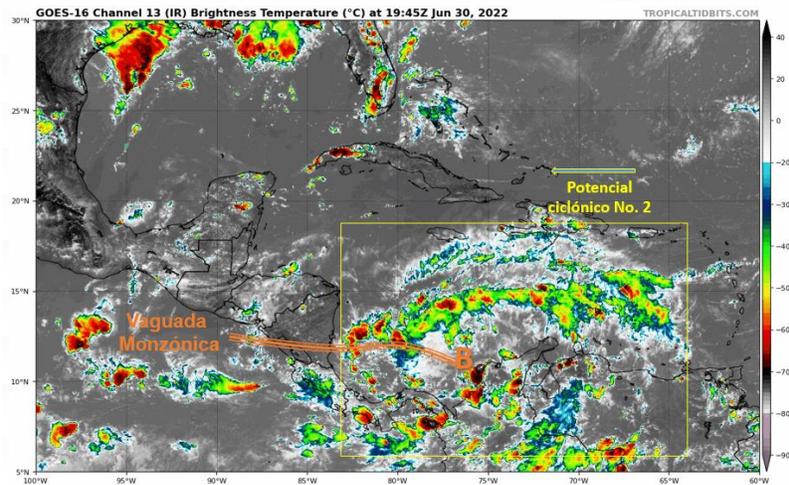


Figura 3. Potencial Ciclónico No. 2. Imagen GOES 16. Canal Infrarrojo. Junio 30 de 2022 19:45 UTC – 14:45

HLC

Fuente: NOAA (Tomado y modificado de: <https://www.tropicaltidbits.com/>).

3. CONDICIONES OCÉANO - ATMOSFÉRICAS SOBRE EL LITORAL CARIBE COLOMBIANO

3.1 Providencia

3.1.1 Temperatura del aire, humedad relativa, presión atmosférica y acumulado de precipitación.

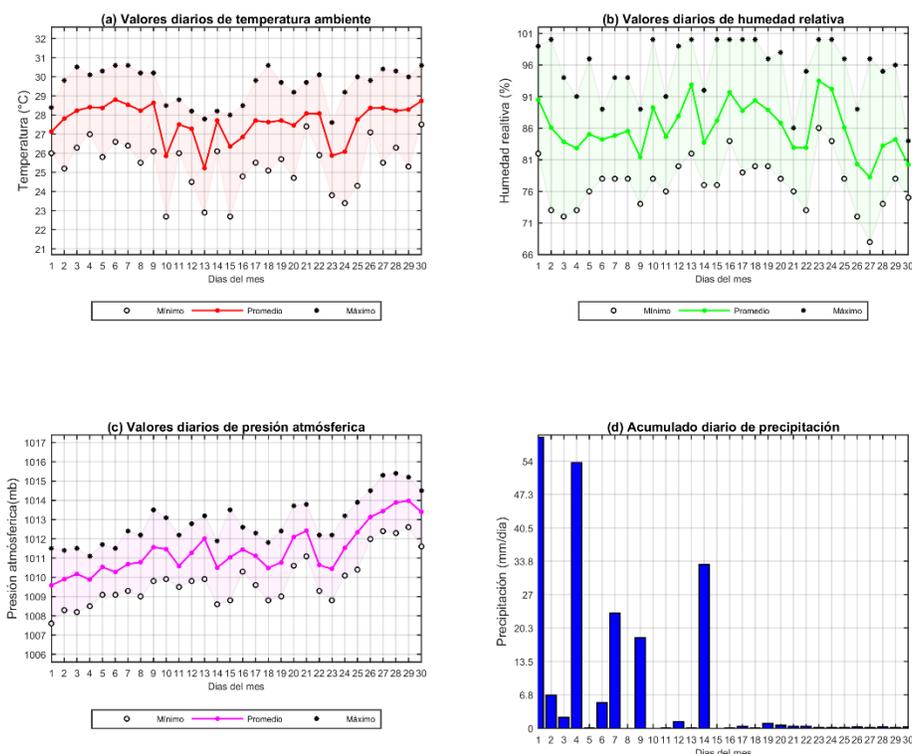


Figura 4. Comportamiento mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Providencia.

Tabla 3. Resumen estadístico mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Providencia.

| ESTADÍSTICOS BÁSICOS | | | |
|----------------------|-----------------|----------------------|---------------------------|
| Parámetro | Presión (Mb) | Humedad relativa (%) | Temperatura ambiente (°C) |
| Número de datos | 712 | 712 | 712 |
| Mínimo | 1007.6 | 68.0 | 22.7 |
| Máximo | 1015.4 | 100 | 30.6 |
| Promedio mensual | 1011.3 | 86.0 | 27.6 |
| Desviación estándar | 1.48 | 6.54 | 1.52 |
| PRECIPITACIÓN | | | |
| Número de datos | Días con lluvia | Máximo diario (mm) | Acumulado mensual (mm) |
| 4320 | - | 53.6 | 207.9 |

3.1.2 Régimen de Viento

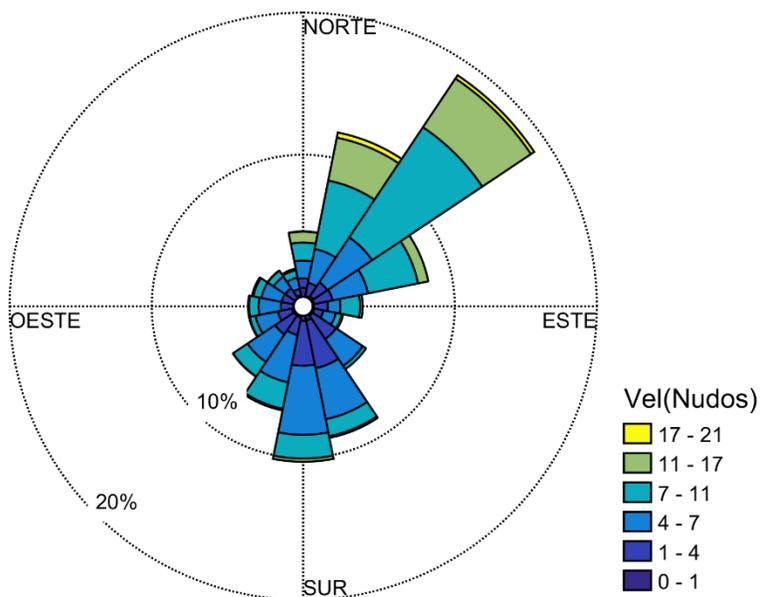


Figura 5. Distribución del régimen de viento en Providencia.

Tabla 4. Resumen estadístico del régimen de viento en Providencia.

| Velocidad del viento | | Dirección del viento | |
|----------------------|---------------------|----------------------------|----------------------|
| Intensidad (nudos) | Frecuencia Relativa | Dirección Predominante (°) | Frecuencia Relativa* |
| 0-4 | 23.9% | Noreste | 19.0% |
| 5-8 | 46.1% | Norte-noreste | 11.9% |
| 9-12 | 22.0% | Sur | 10.3% |
| 13-16 | 6.2% | Sursureste | 8.8% |
| >16 | 0.9% | Este-noreste | 8.4% |

*Corresponde a las cinco frecuencias más significativas.

3.1.3 Nivel del Mar

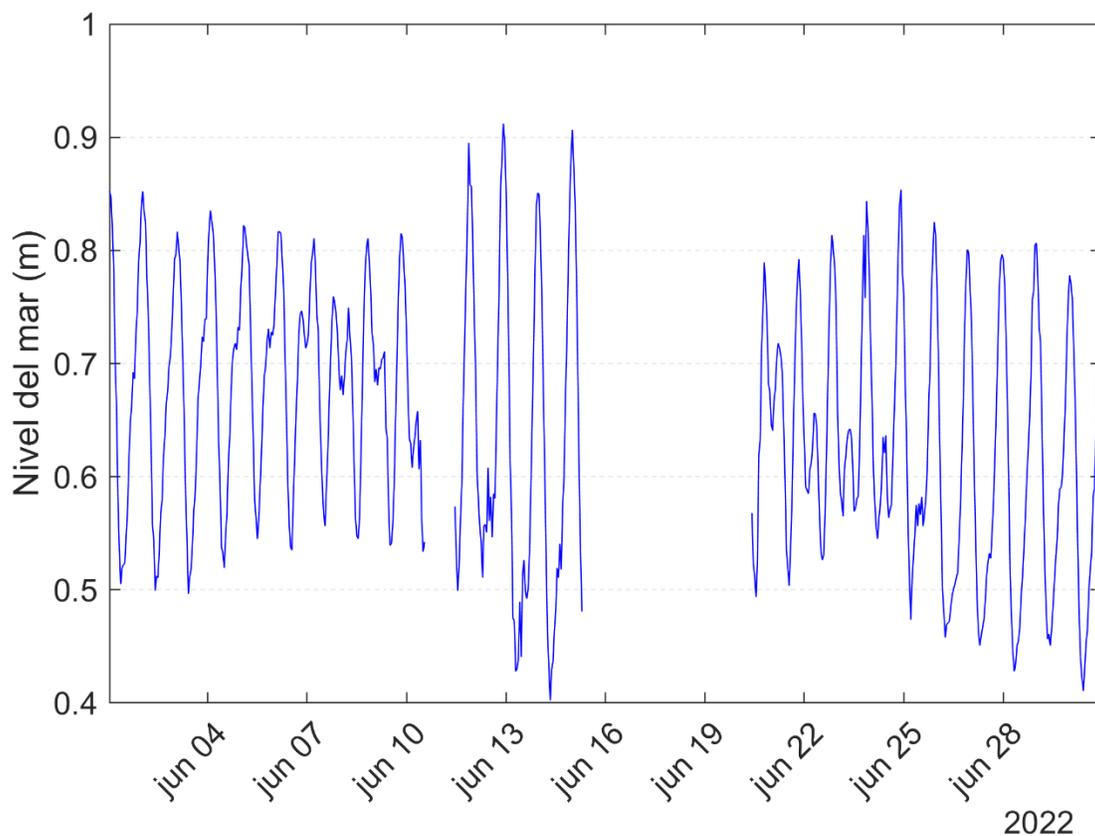


Figura 6. Distribución del régimen de Nivel del Mar en Providencia.

Tabla 5. Resumen estadístico del régimen de Nivel del Mar en Providencia.

| DATOS DE NIVEL DEL MAR | | | |
|------------------------|------|--------------|------|
| Altura máxima (m) | 0.91 | Promedio (m) | 0.64 |
| Altura mínima (m) | 0.40 | | |

*Referenciado al datum vertical MLWS.

3.2 San Andrés

3.2.1 Temperatura del aire, humedad relativa, presión atmosférica y acumulado de precipitación.

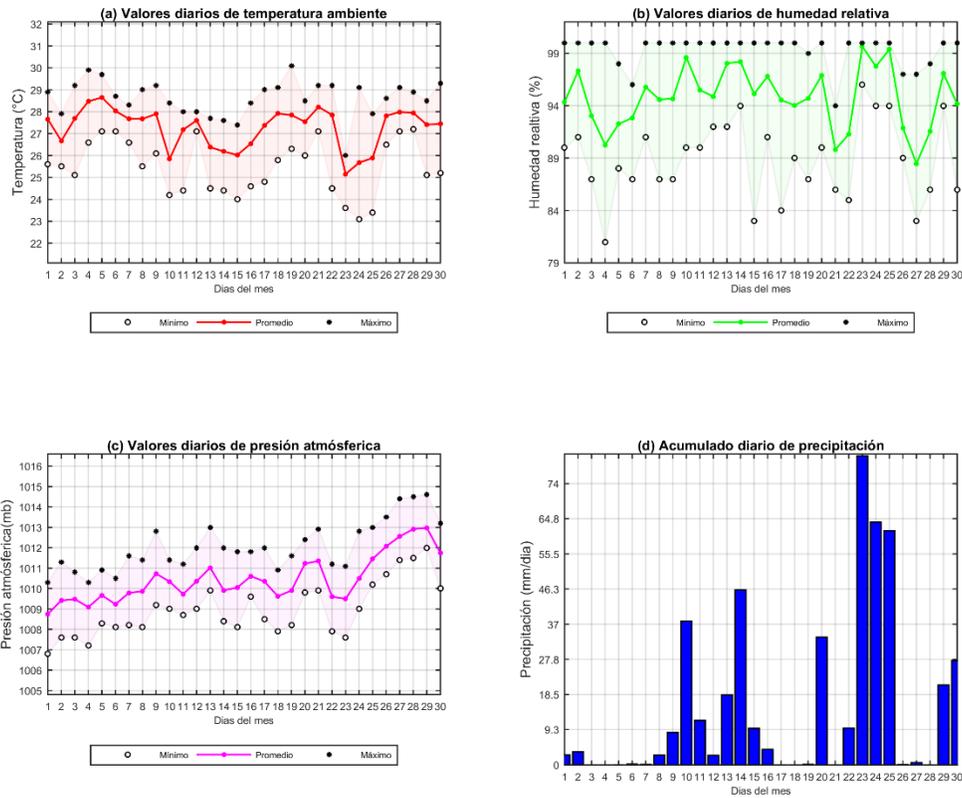


Figura 7. Comportamiento mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en San Andrés.

Tabla 6. Resumen estadístico mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en San Andrés.

| ESTADÍSTICOS BÁSICOS | | | |
|----------------------|-----------------|----------------------|---------------------------|
| Parámetro | Presión (Mb) | Humedad relativa (%) | Temperatura ambiente (°C) |
| Número de datos | 691 | 691 | 692 |
| Mínimo | 1006.8 | 81.0 | 23.1 |
| Máximo | 1014.6 | 100 | 30.1 |
| Promedio mensual | 1010.4 | 94.7 | 27.2 |
| Desviación estándar | 1.43 | 4.49 | 1.30 |
| PRECIPITACIÓN | | | |
| Número de datos | Días con lluvia | Máximo diario (mm) | Acumulado mensual (mm) |
| 4214 | - | 81.65 | 447.2 |

3.2.2 Régimen de Viento

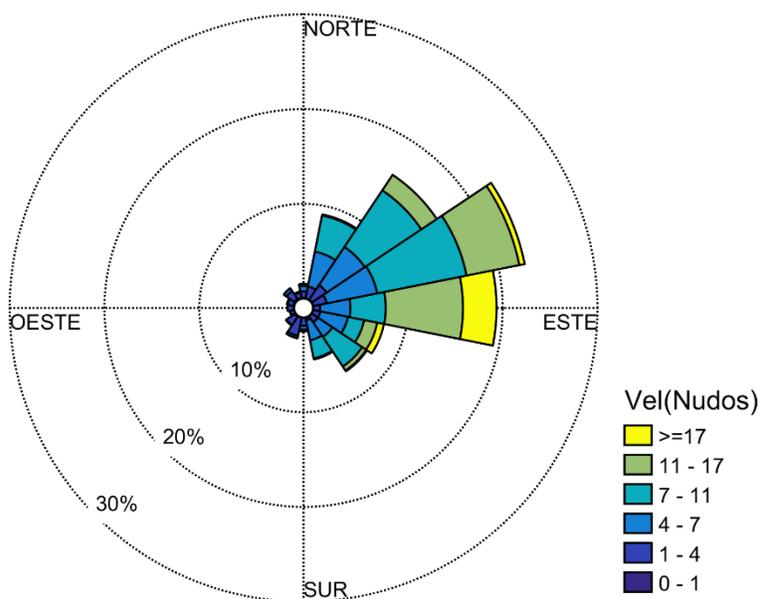


Figura 8. Distribución del régimen de viento en San Andrés.

Tabla 7. Resumen estadístico del régimen de viento en San Andrés.

| Velocidad del viento | | Dirección del viento | |
|----------------------|---------------------|----------------------------|----------------------|
| Intensidad (nudos) | Frecuencia Relativa | Dirección Predominante (°) | Frecuencia Relativa* |
| 0-4 | 16.3% | Este-noreste | 23.4% |
| 5-8 | 39.8% | Este | 19.9% |
| 9-12 | 24.4% | Noreste | 16.3% |
| 13-16 | 12.9% | Norte-noreste | 9.3% |
| >16 | 6.3% | Este-Sureste | 7.8% |

*Corresponde a las cinco frecuencias más significativas.

3.2.3 Nivel del Mar

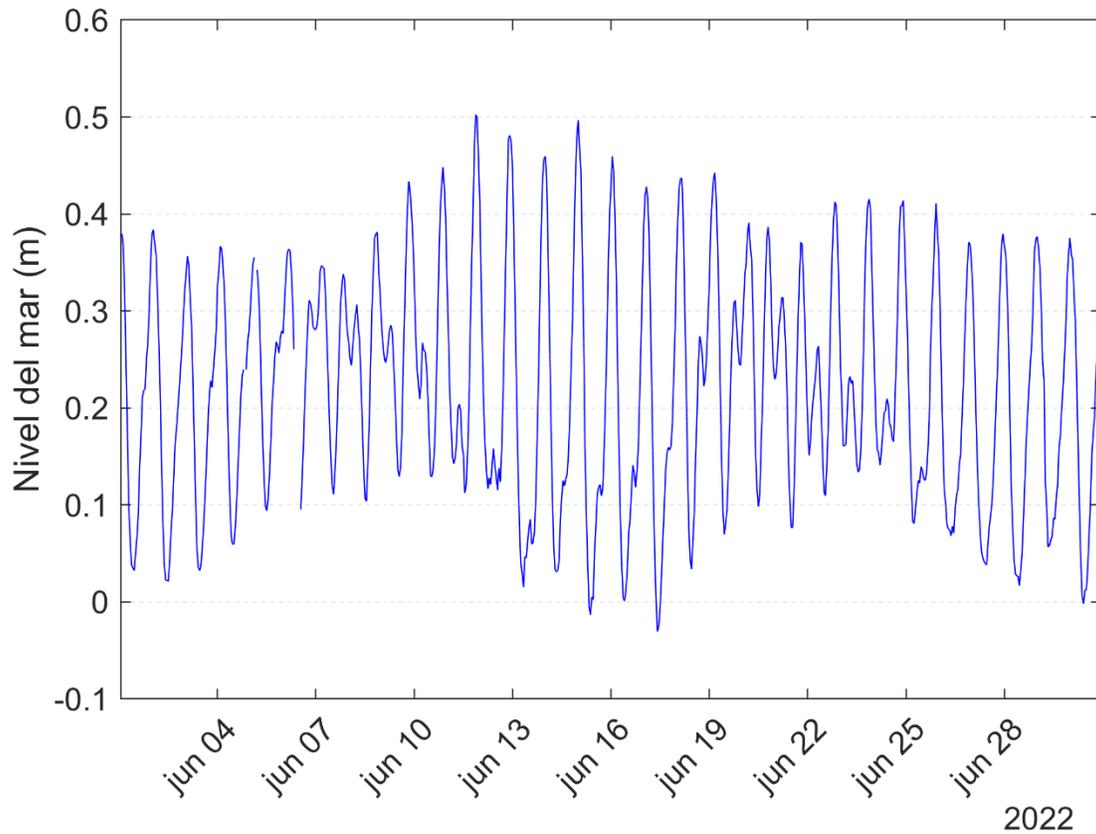


Figura 9. Distribución del régimen de Nivel del Mar en San Andrés.

Tabla 8. Resumen estadístico del régimen de Nivel del Mar en San Andrés.

| DATOS DE NIVEL DEL MAR | | | |
|------------------------|-------|--------------|------|
| Altura máxima (m) | 0.50 | Promedio (m) | 0.22 |
| Altura mínima (m) | -0.03 | | |

*Referenciado al datum vertical MLWS.



3.3 Puerto Bolívar

3.3.1 Temperatura del aire, humedad relativa, presión atmosférica y acumulado de precipitación.

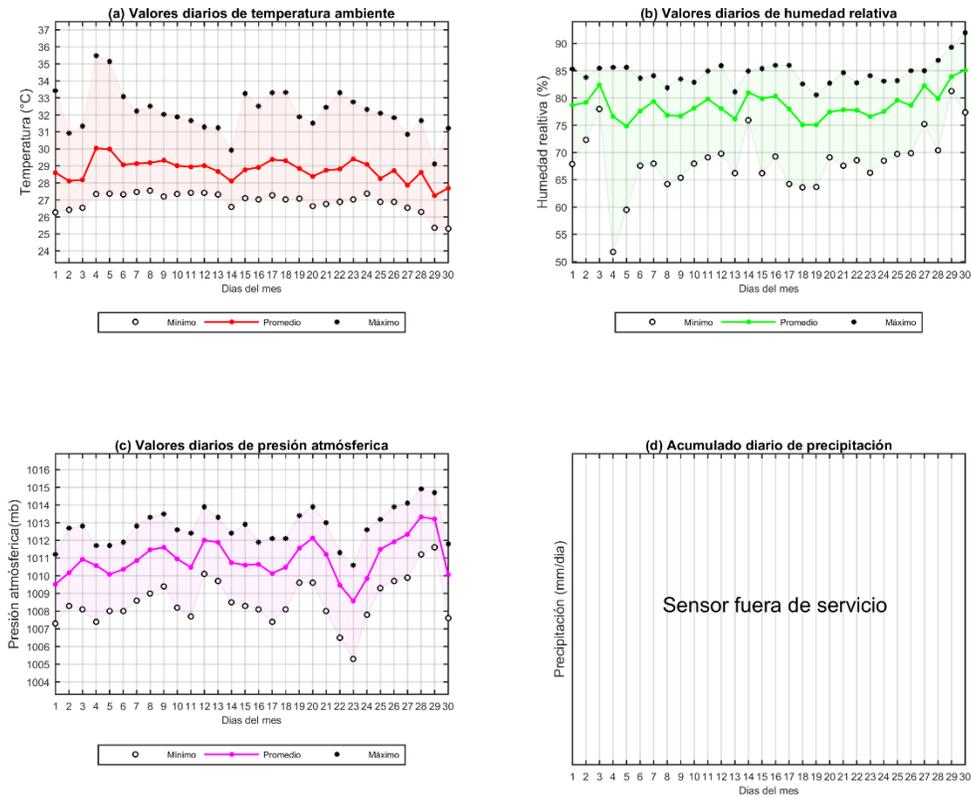


Figura 10. Comportamiento mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Puerto Bolívar.

Tabla 9. Resumen estadístico mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Puerto Bolívar.

| ESTADÍSTICOS BÁSICOS | | | |
|----------------------|-----------------|----------------------|---------------------------|
| Parámetro | Presión (Mb) | Humedad relativa (%) | Temperatura ambiente (°C) |
| Número de datos | 633 | 633 | 664 |
| Mínimo | 1005.3 | 51.8 | 25.3 |
| Máximo | 1014.9 | 92.0 | 35.4 |
| Promedio mensual | 1010.9 | 78.7 | 28.7 |
| Desviación estándar | 1.64 | 5.75 | 1.82 |
| PRECIPITACIÓN | | | |
| Número de datos | Días con lluvia | Máximo diario (mm) | Acumulado mensual (mm) |
| - | - | - | - |

3.3.2 Régimen de Viento

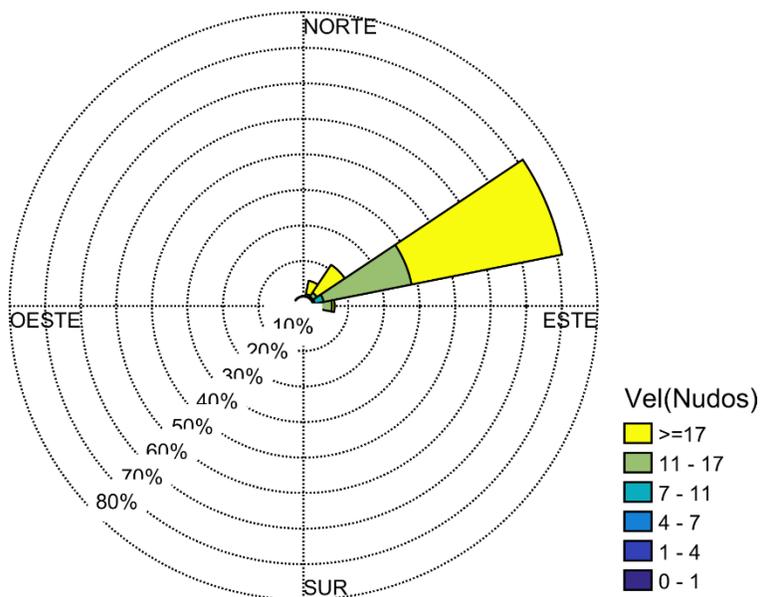


Figura 11. Distribución del régimen de viento en Puerto Bolívar.

Tabla 10. Resumen estadístico del régimen de viento en Puerto Bolívar.

| Velocidad del viento | | Dirección del viento | |
|----------------------|---------------------|----------------------------|----------------------|
| Intensidad (nudos) | Frecuencia Relativa | Dirección Predominante (°) | Frecuencia Relativa* |
| 0-4 | 0.6% | Este-noreste | 73.8% |
| 5-8 | 2.2% | Noreste | 11.6% |
| 9-12 | 6.3% | Este | 6.3% |
| 13-16 | 23.8% | Norte-noreste | 4.7% |
| >16 | 64.4% | Este-sureste | 1.8% |

*Corresponde a las cinco frecuencias más significativas.

3.3.3 Nivel del Mar

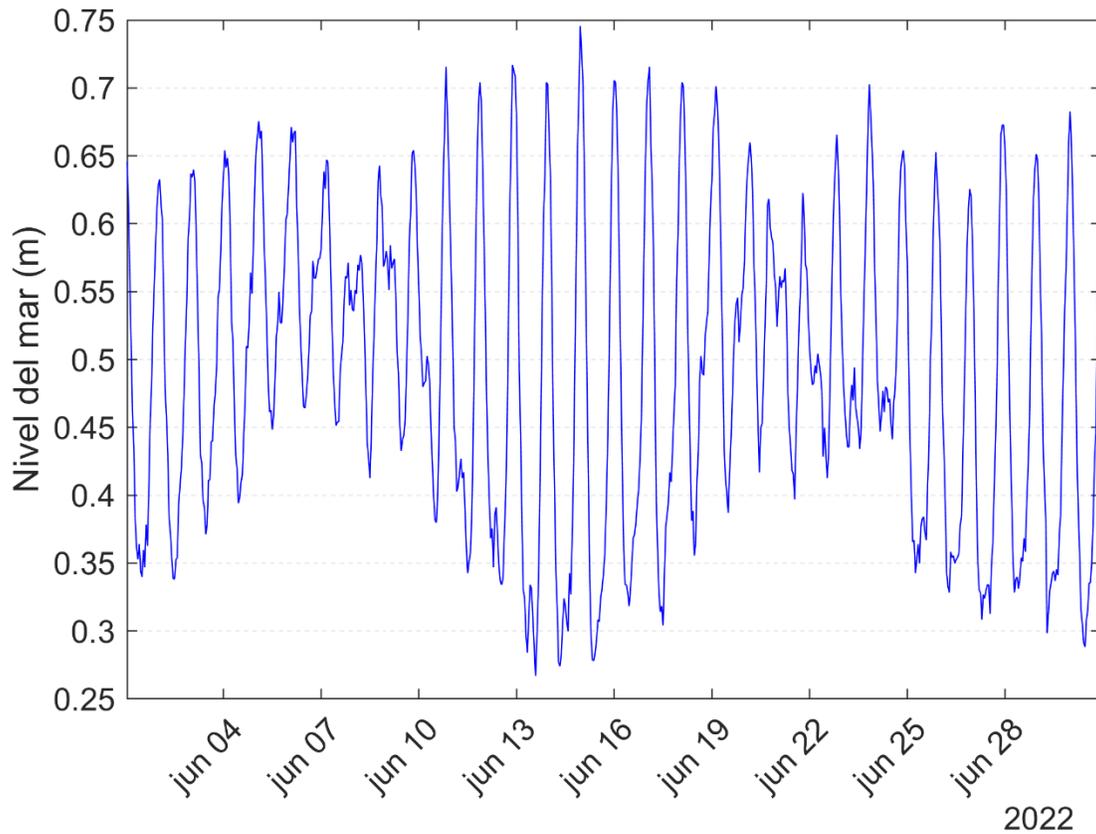


Figura 12. Distribución del régimen de Nivel del Mar en Puerto Bolívar.

Tabla 11. Resumen estadístico del régimen de Nivel del Mar en Puerto Bolívar.

| DATOS DE NIVEL DEL MAR | | | |
|------------------------|------|--------------|------|
| Altura máxima (m) | 0.74 | Promedio (m) | 0.49 |
| Altura mínima (m) | 0.26 | | |

*Referenciado al datum vertical MLWS.

3.4 Punta Espada

3.4.1 Temperatura del aire, humedad relativa, presión atmosférica y acumulado de precipitación.

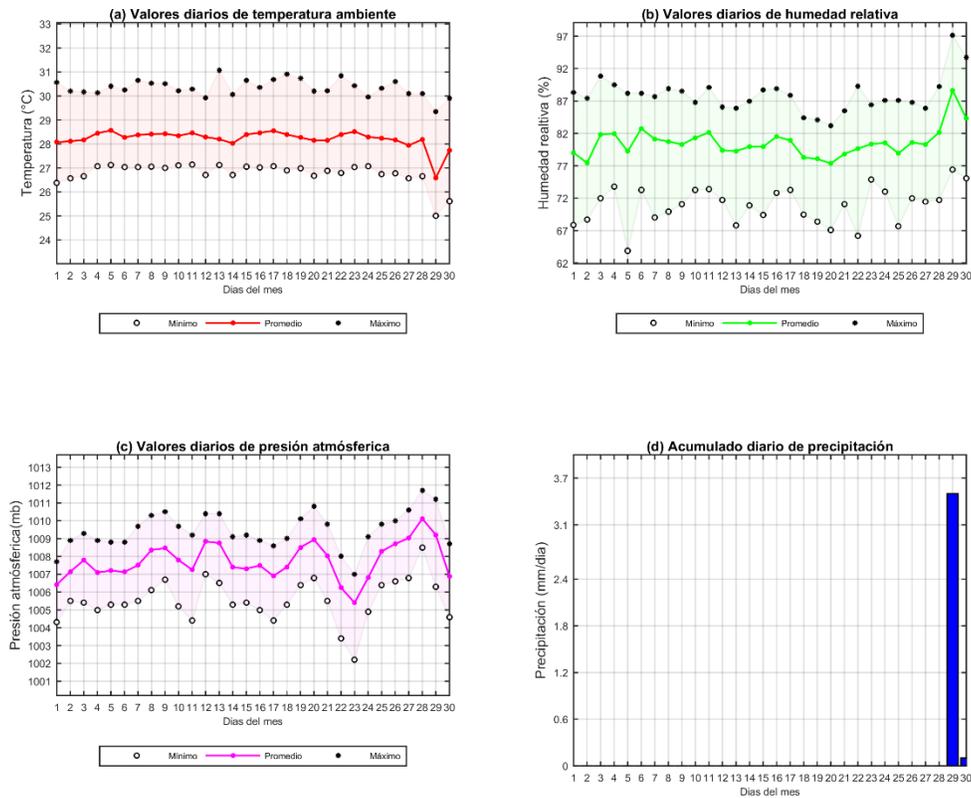


Figura 13. Comportamiento mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Punta Espada.

Tabla 12. Resumen estadístico mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Punta Espada.

| ESTADÍSTICOS BÁSICOS | | | |
|----------------------|-----------------|----------------------|---------------------------|
| Parámetro | Presión (Mb) | Humedad relativa (%) | Temperatura ambiente (°C) |
| Número de datos | 720 | 720 | 720 |
| Mínimo | 1002.2 | 63.9 | 25.0 |
| Máximo | 1011.7 | 97.1 | 31.0 |
| Promedio mensual | 1007.7 | 80.5 | 28.2 |
| Desviación estándar | 1.53 | 6.17 | 1.29 |
| PRECIPITACIÓN | | | |
| Número de datos | Días con lluvia | Máximo diario (mm) | Acumulado mensual (mm) |
| 4320 | - | 2.9 | 3.6 |

3.4.2 Régimen de Viento

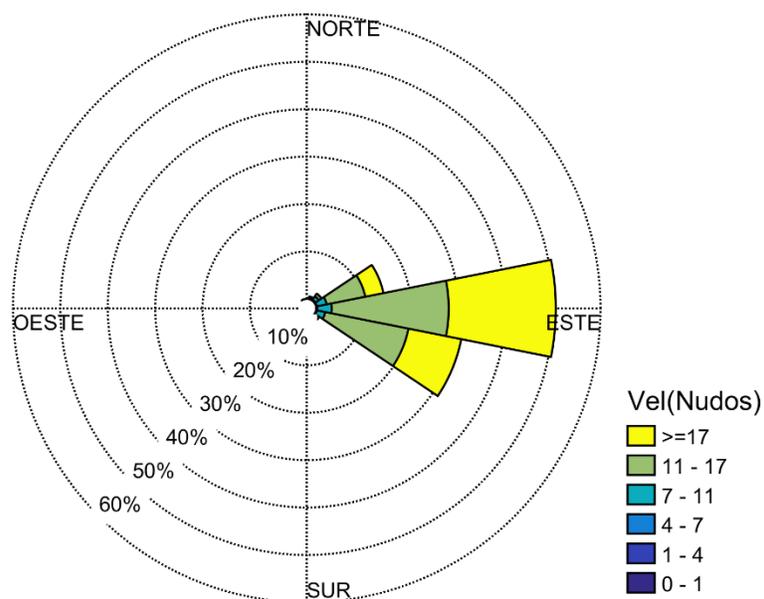


Figura 14. Distribución del régimen de viento en Punta Espada.

Tabla 13. Resumen estadístico del régimen de viento en Punta Espada.

| Velocidad del viento | | Dirección del viento | |
|----------------------|---------------------|----------------------------|----------------------|
| Intensidad (nudos) | Frecuencia Relativa | Dirección Predominante (°) | Frecuencia Relativa* |
| 0-4 | 0.0% | Este | 50.5% |
| 5-8 | 1.9% | Este-sureste | 31.2% |
| 9-12 | 11.2% | Este-noreste | 14.4% |
| 13-16 | 35.5% | Noreste | 1.7% |
| >16 | 44.8% | Sureste | 1.2% |

*Corresponde a las cinco frecuencias más significativas.

3.5 Puerto Brisa

3.5.1 Temperatura del aire, humedad relativa, presión atmosférica y acumulado de precipitación.

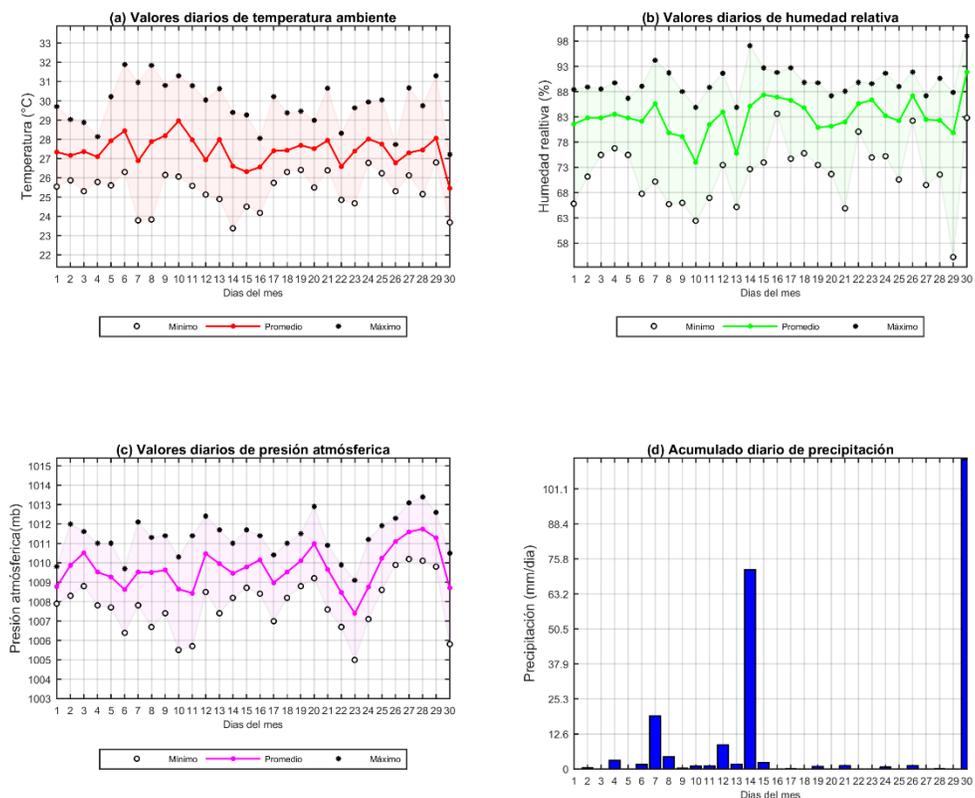


Figura 15. Comportamiento mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Puerto Brisa.

Tabla 14. Resumen estadístico mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Puerto Brisa.

| ESTADÍSTICOS BÁSICOS | | | |
|----------------------|-----------------|----------------------|---------------------------|
| Parámetro | Presión (Mb) | Humedad relativa (%) | Temperatura ambiente (°C) |
| Número de datos | 720 | 720 | 720 |
| Mínimo | 1005.0 | 55.3 | 23.3 |
| Máximo | 1013.4 | 99.0 | 31.8 |
| Promedio mensual | 1009.6 | 83.0 | 27.4 |
| Desviación estándar | 1.43 | 6.38 | 1.47 |
| PRECIPITACIÓN | | | |
| Número de datos | Días con lluvia | Máximo diario (mm) | Acumulado mensual (mm) |
| 4320 | - | 111.4 | 231.5 |

3.5.2 Régimen de Viento

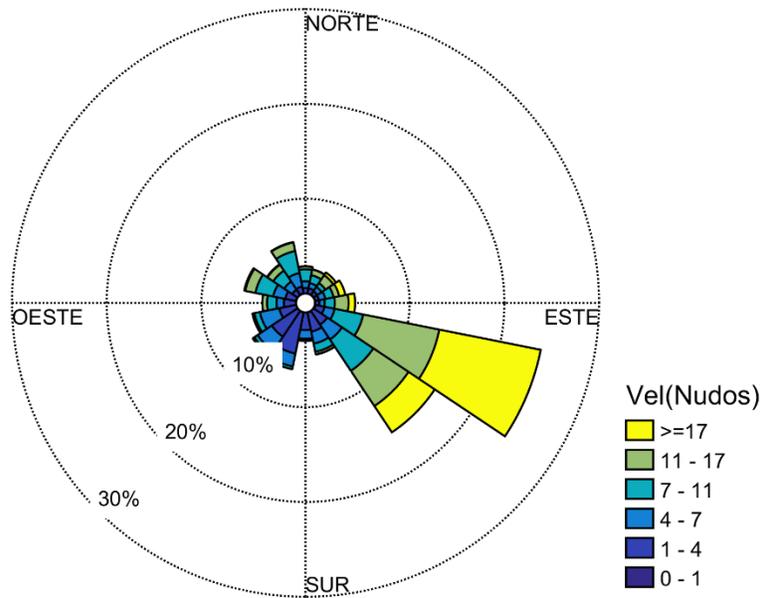


Figura 16. Distribución del régimen de viento en Puerto Brisa.

Tabla 15. Resumen estadístico del régimen de viento en Puerto Brisa.

| Velocidad del viento | | Dirección del viento | |
|----------------------|---------------------|----------------------------|----------------------|
| Intensidad (nudos) | Frecuencia Relativa | Dirección Predominante (°) | Frecuencia Relativa* |
| 0-4 | 22.9% | Este-sureste | 24.6% |
| 5-8 | 24.9% | Sureste | 15.5% |
| 9-12 | 18.8% | Sursuroeste | 6.25% |
| 13-16 | 14.0% | Suroeste | 5.7% |
| >16 | 18.1% | Norte-noroeste | 5.6% |

*Corresponde a las cinco frecuencias más significativas.

3.5.3 Nivel del Mar

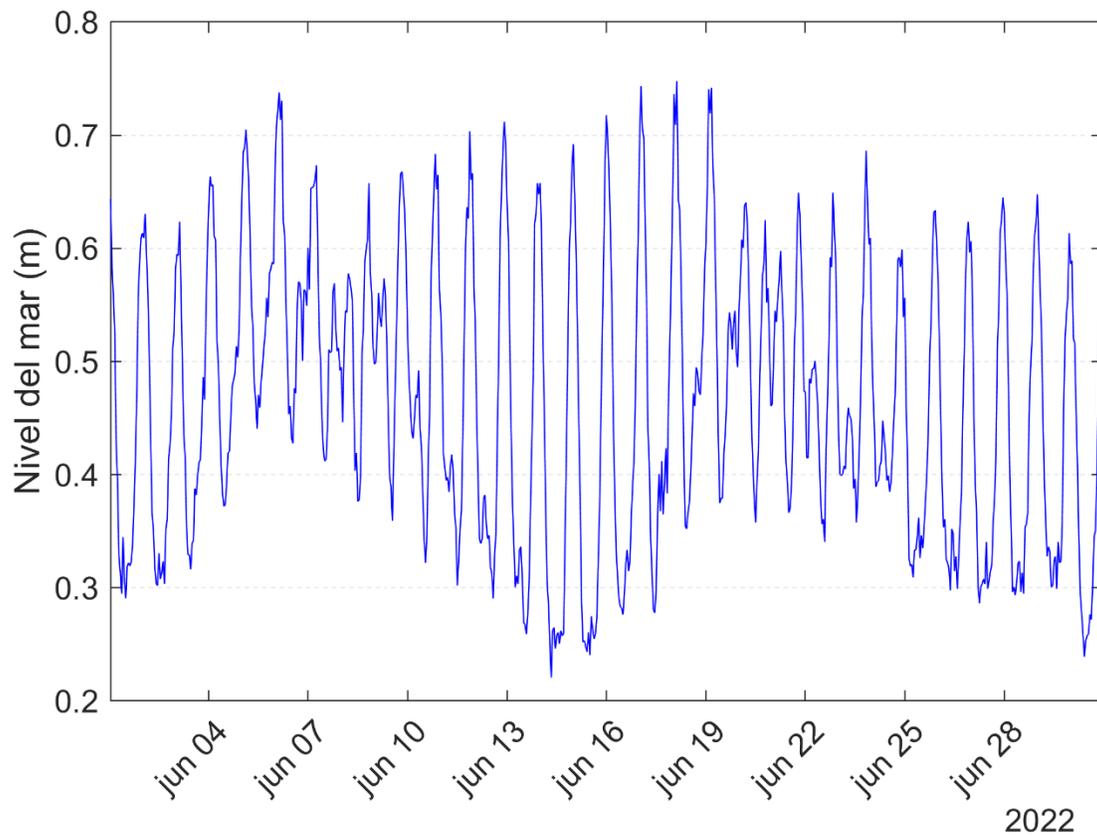


Figura 17. Distribución del régimen de Nivel del Mar en Puerto Brisa.

Tabla 16. Resumen estadístico del régimen de Nivel del Mar en Puerto Brisa.

| DATOS DE NIVEL DEL MAR | | | |
|------------------------|------|--------------|------|
| Altura máxima (m) | 0.74 | Promedio (m) | 0.46 |
| Altura mínima (m) | 0.22 | | |

*Referenciado al datum vertical MLWS.

3.6 Ballenas

3.6.1 Temperatura del aire, humedad relativa, presión atmosférica y acumulado de precipitación.

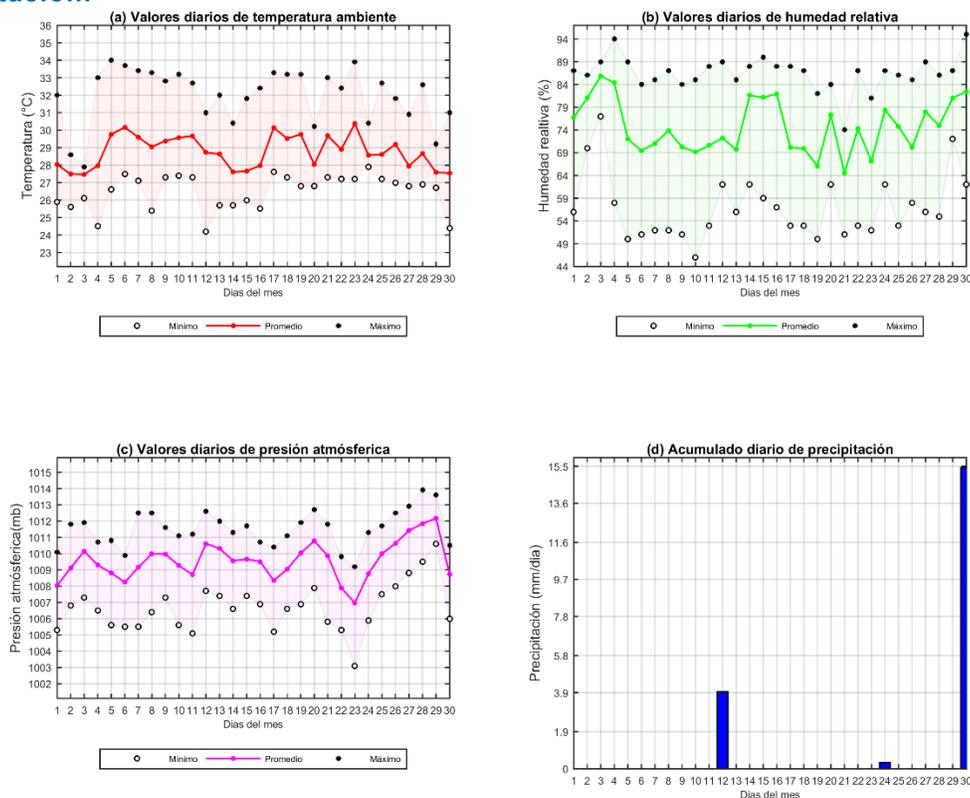


Figura 18. Comportamiento mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Ballenas.

Tabla 17. Resumen estadístico mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Ballenas.

| ESTADÍSTICOS BÁSICOS | | | |
|----------------------|-----------------|----------------------|---------------------------|
| Parámetro | Presión (Mb) | Humedad relativa (%) | Temperatura ambiente (°C) |
| Número de datos | 631 | 631 | 631 |
| Mínimo | 1003.1 | 46.0 | 24.2 |
| Máximo | 1013.9 | 95.0 | 34.0 |
| Promedio mensual | 1009.5 | 74.8 | 28.7 |
| Desviación estándar | 1.87 | 10.8 | 1.91 |
| PRECIPITACIÓN | | | |
| Número de datos | Días con lluvia | Máximo diario (mm) | Acumulado mensual (mm) |
| 3682 | - | 15.4 | 19.7 |

3.6.2 Régimen de viento

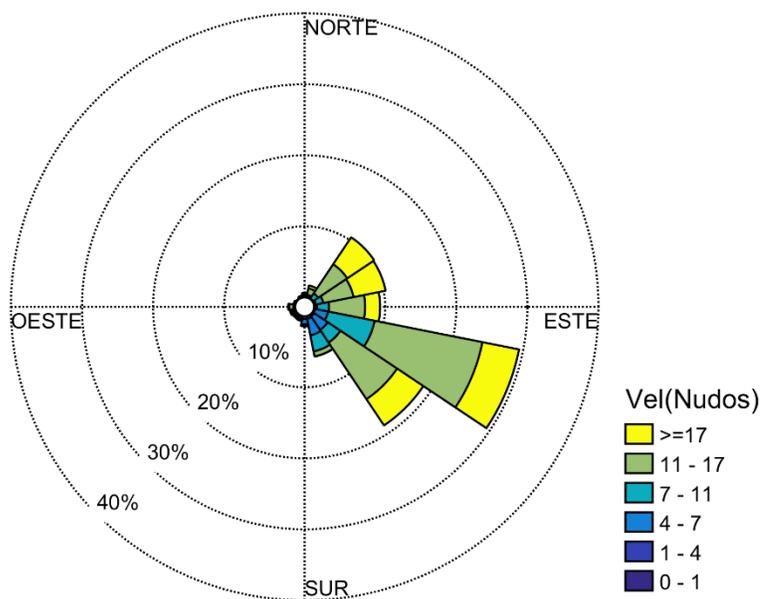


Figura 19. Distribución del régimen de viento en Ballenas.

Tabla 18. Resumen estadístico del régimen de viento en Ballenas.

| Velocidad del viento | | Dirección del viento | |
|----------------------|---------------------|----------------------------|----------------------|
| Intensidad (nudos) | Frecuencia Relativa | Dirección Predominante (°) | Frecuencia Relativa* |
| 0-4 | 2.4% | Este-sureste | 32.1% |
| 5-8 | 13.9% | Sureste | 20.4% |
| 9-12 | 19.8% | Noreste | 11.3% |
| 13-16 | 35.0% | Este-noreste | 11.2% |
| >16 | 28.7% | Este | 10.1% |

*Corresponde a las cinco frecuencias más significativas.

3.6.3 Nivel del Mar

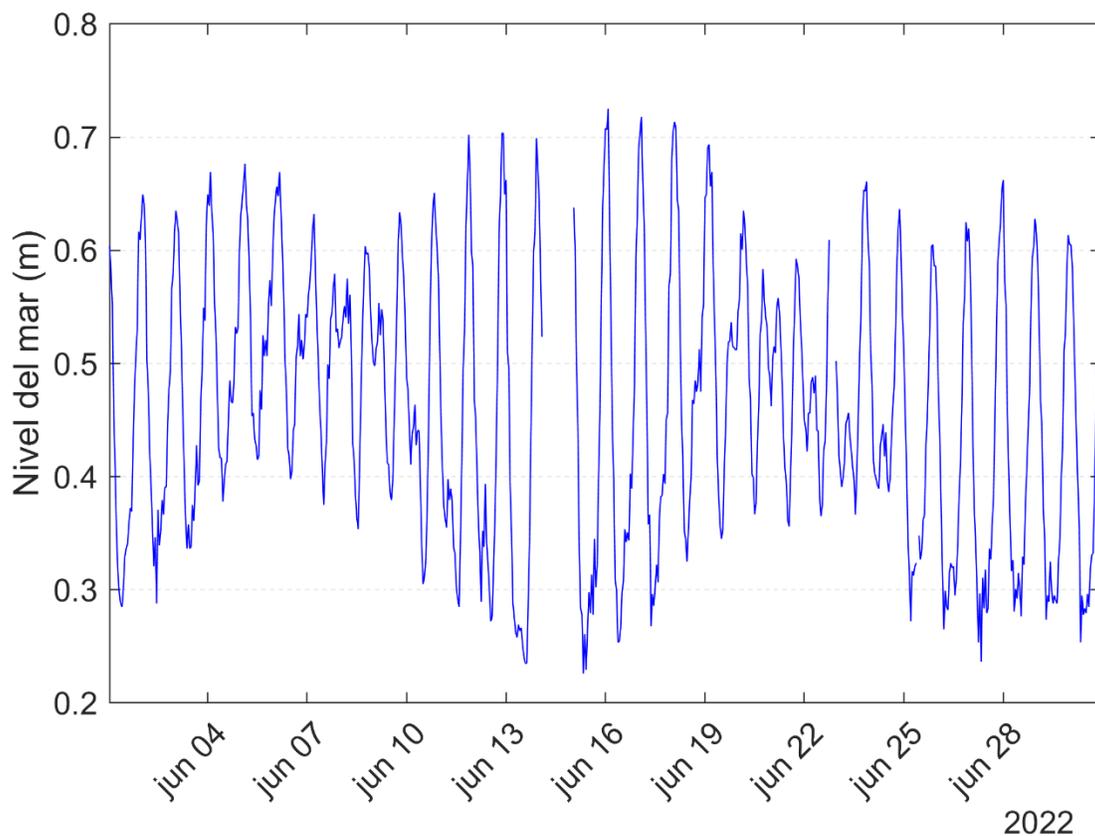


Figura 20. Distribución del régimen de Nivel del Mar en Ballenas.

Tabla 19. Resumen estadístico del régimen de Nivel del Mar en Ballenas.

| DATOS DE NIVEL DEL MAR | | | |
|------------------------|------|--------------|------|
| Altura máxima (m) | 0.75 | Promedio (m) | 0.46 |
| Altura mínima (m) | 0.22 | | |

*Referenciado al datum vertical MLWS.

3.7 Barranquilla

3.7.1 Temperatura del aire, humedad relativa, presión atmosférica y acumulado de precipitación.

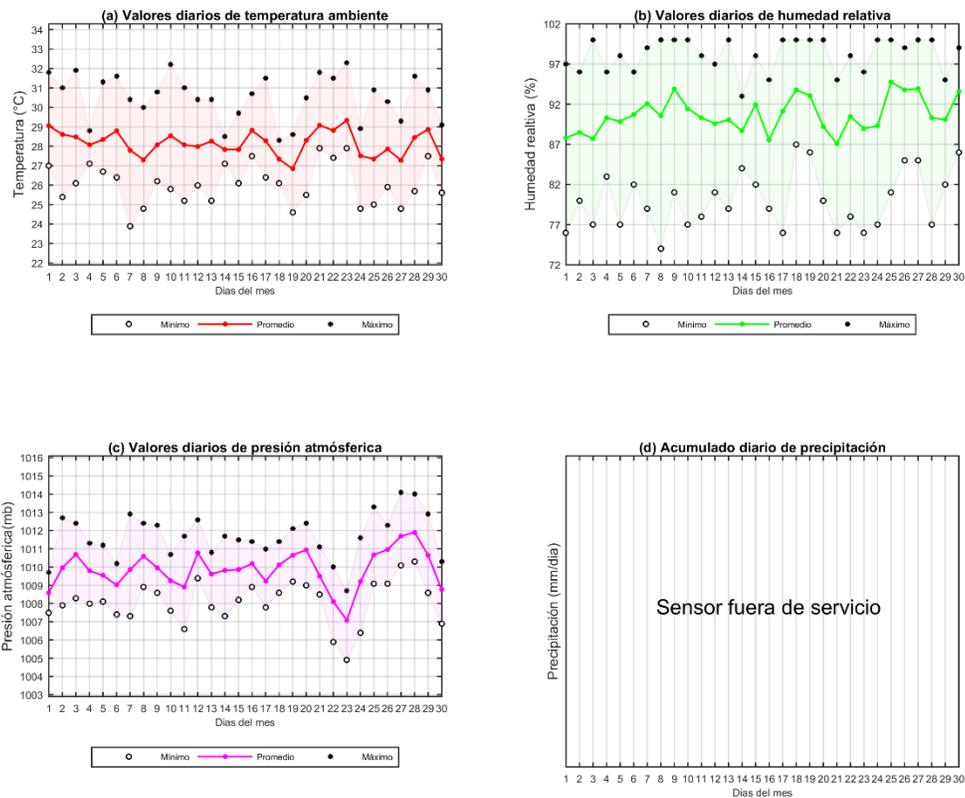


Figura 2148. Comportamiento mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Barranquilla.

Tabla 2047. Resumen estadístico mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Barranquilla.

| ESTADÍSTICOS BÁSICOS | | | |
|----------------------|-----------------|----------------------|---------------------------|
| Parámetro | Presión (Mb) | Humedad relativa (%) | Temperatura ambiente (°C) |
| Número de datos | 720 | 720 | 720 |
| Mínimo | 1004.9 | 74.0 | 23.9 |
| Máximo | 1014.1 | 100 | 32.3 |
| Promedio mensual | 1009.8 | 90.6 | 28.1 |
| Desviación estándar | 1.46 | 6.28 | 1.45 |
| PRECIPITACIÓN | | | |
| Número de datos | Días con lluvia | Máximo diario (mm) | Acumulado mensual (mm) |
| - | - | - | - |

3.7.2 Régimen de viento

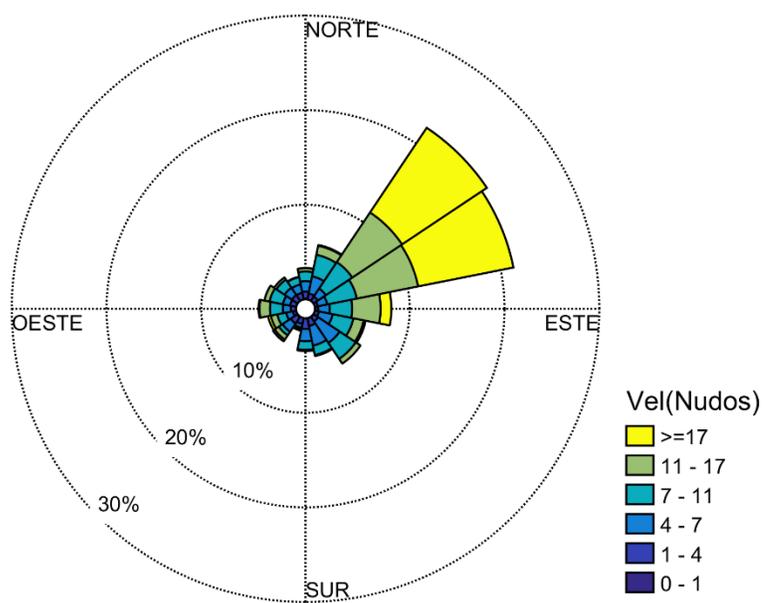


Figura 2249. Distribución del régimen de viento en Barranquilla.

Tabla 2148. Resumen estadístico del régimen de viento en Barranquilla.

| Velocidad del viento | | Dirección del viento | |
|----------------------|---------------------|----------------------------|----------------------|
| Intensidad (nudos) | Frecuencia Relativa | Dirección Predominante (°) | Frecuencia Relativa* |
| 0-4 | 10.3% | Noreste | 22.0% |
| 5-8 | 27.2% | Este-noreste | 21.3% |
| 9-12 | 21.4% | Este | 8.0% |
| 13-16 | 15.7% | Sureste | 5.9% |
| >16 | 25.2% | Norte-noreste | 5.8% |

*Corresponde a las cinco frecuencias más significativas.

3.7.1 Nivel del Mar

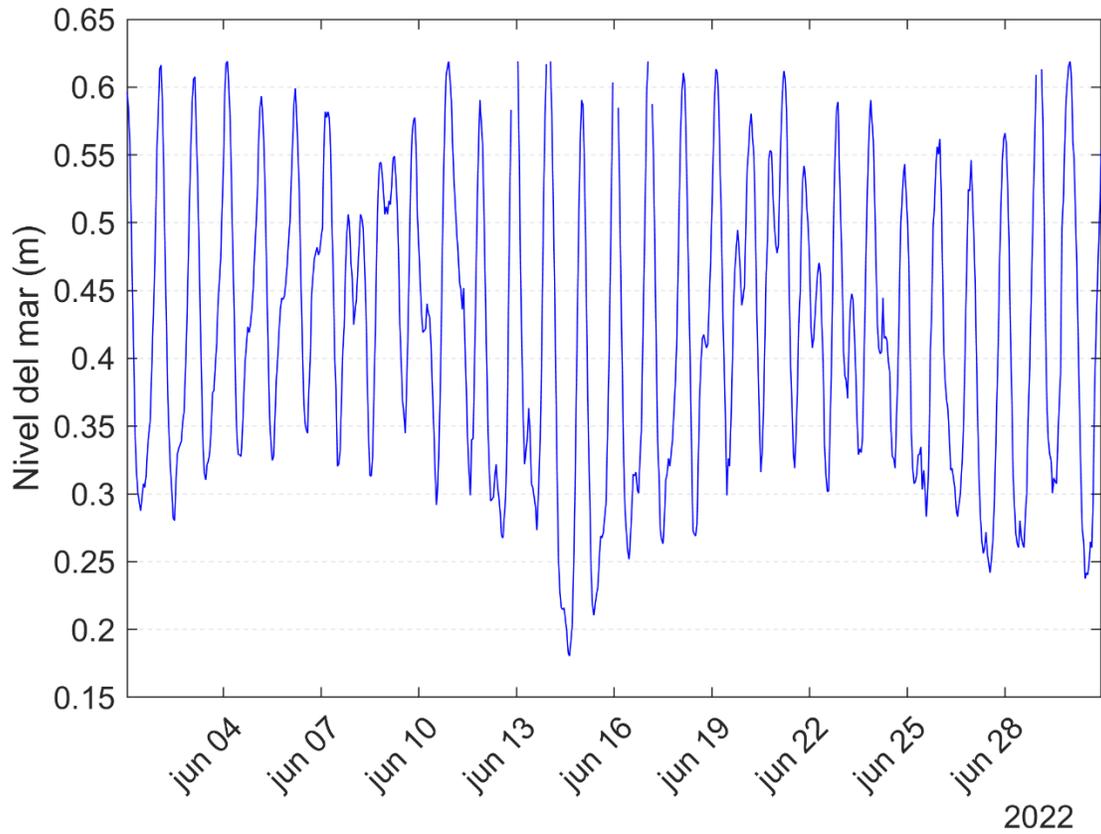


Figura 2324. Distribución del régimen de Nivel del Mar en Barranquilla.

Tabla 2220. Resumen estadístico del régimen de Nivel del Mar en Barranquilla.

| DATOS DE NIVEL DEL MAR | | | |
|------------------------|------|--------------|------|
| Altura máxima (m) | 0.61 | Promedio (m) | 0.42 |
| Altura mínima (m) | 0.18 | | |

*Referenciado al datum vertical MLWS.

3.8 Las Flores

3.8.1 Temperatura del aire, humedad relativa, presión atmosférica y acumulado de precipitación.

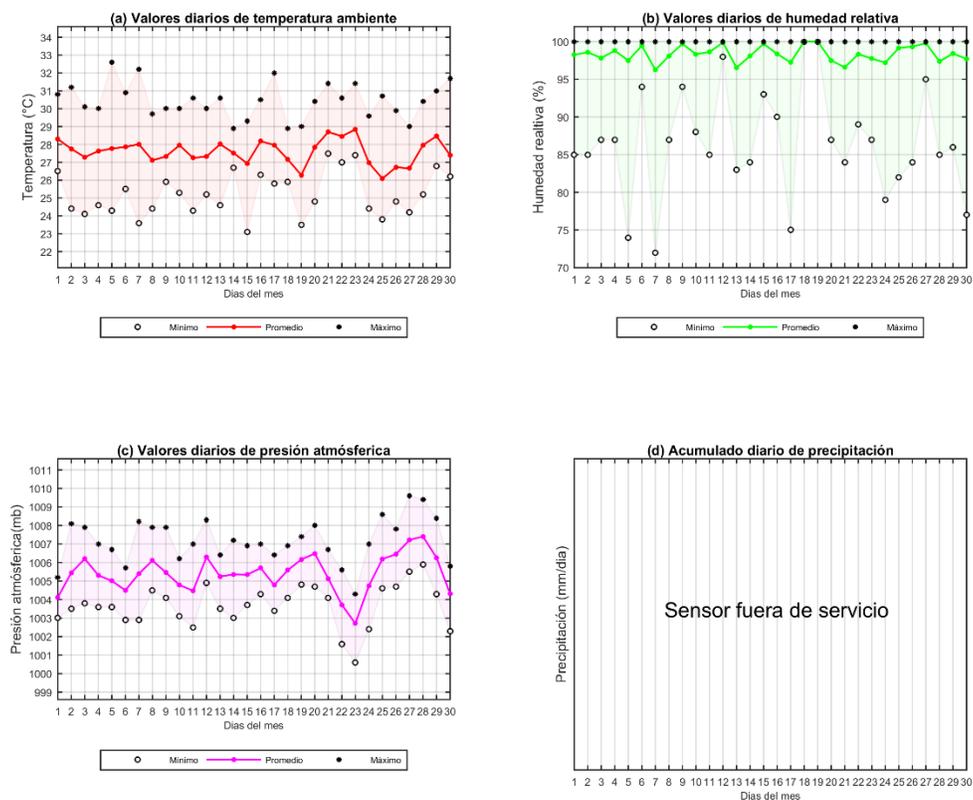


Figura 2422. Comportamiento mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Las Flores.

Tabla 2324. Resumen estadístico mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Las Flores.

| ESTADÍSTICOS BÁSICOS | | | |
|----------------------|-----------------|----------------------|---------------------------|
| Parámetro | Presión (Mb) | Humedad relativa (%) | Temperatura ambiente (°C) |
| Número de datos | 720 | 720 | 720 |
| Mínimo | 1000.6 | 72.0 | 23.1 |
| Máximo | 1009.6 | 100 | 32.6 |
| Promedio mensual | 1005.3 | 78.3 | 27.5 |
| Desviación estándar | 1.43 | 4.26 | 1.64 |
| PRECIPITACIÓN | | | |
| Número de datos | Días con lluvia | Máximo diario (mm) | Acumulado mensual (mm) |
| - | - | - | - |

3.8.2 Régimen de Viento

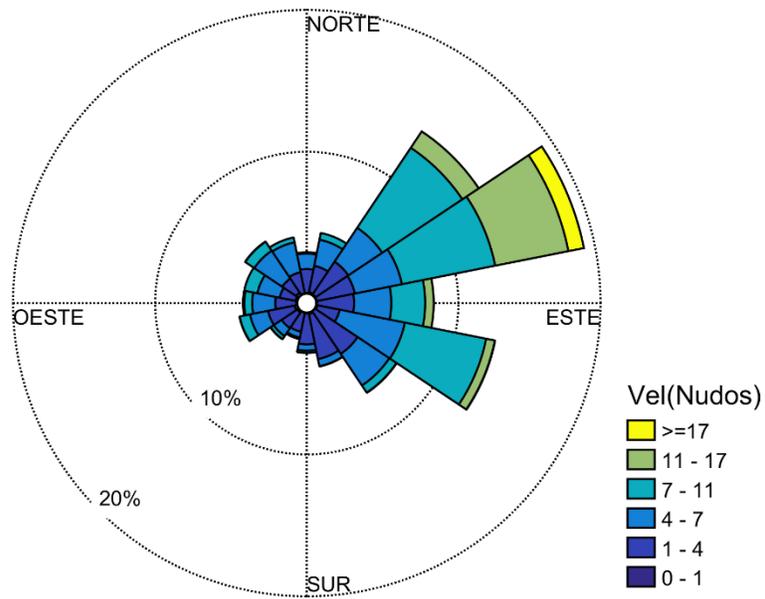


Figura 2523. Distribución del régimen de viento en Las Flores.

Tabla 2422. Resumen estadístico del régimen de viento en Las Flores.

| Velocidad del viento | | Dirección del viento | |
|----------------------|---------------------|----------------------------|----------------------|
| Intensidad (nudos) | Frecuencia Relativa | Dirección Predominante (°) | Frecuencia Relativa* |
| 0-4 | 30.7% | Este-noreste | 19.2% |
| 5-8 | 36.6% | Este-sureste | 12.8% |
| 9-12 | 17.9% | Noreste | 13.9% |
| 13-16 | 4.1% | Este | 8.2% |
| >16 | 1.6% | Sureste | 6.9% |

*Corresponde a las cinco frecuencias más significativas.

3.9 Isla Naval

3.9.1 Temperatura del aire, humedad relativa, presión atmosférica y acumulado de precipitación.

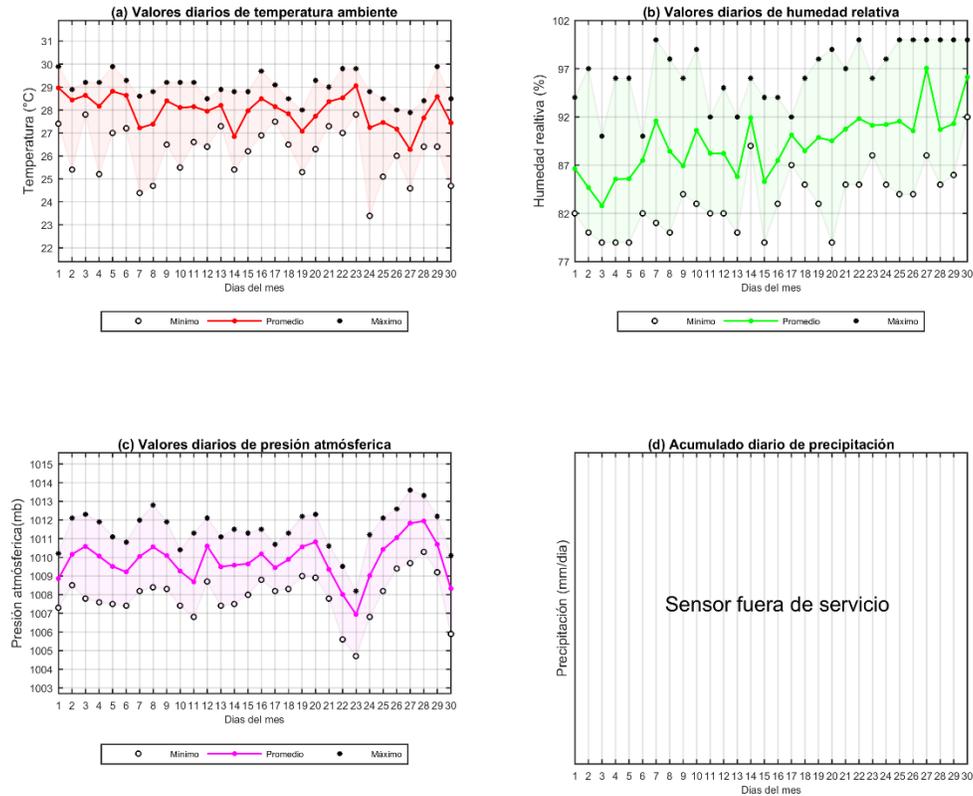


Figura 2624. Comportamiento mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Isla Naval.

Tabla 2523. Resumen estadístico mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Isla Naval.

| ESTADÍSTICOS BÁSICOS | | | |
|----------------------|-----------------|----------------------|---------------------------|
| Parámetro | Presión (Mb) | Humedad relativa (%) | Temperatura ambiente (°C) |
| Número de datos | 720 | 711 | 715 |
| Mínimo | 1004.7 | 79.0 | 23.4 |
| Máximo | 1013.6 | 100 | 29.9 |
| Promedio mensual | 1009.8 | 89.2 | 27.9 |
| Desviación estándar | 1.48 | 4.90 | 1.05 |
| PRECIPITACIÓN | | | |
| Número de datos | Días con lluvia | Máximo diario (mm) | Acumulado mensual (mm) |
| - | - | - | - |

3.9.2 Régimen de Viento

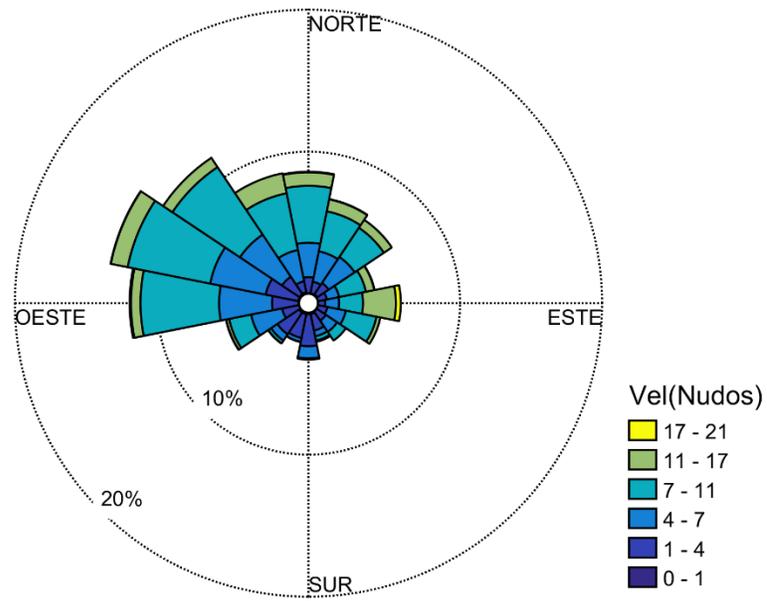


Figura 2725. Distribución del régimen de viento en Isla Naval.

Tabla 2624. Resumen estadístico del régimen de viento en Isla Naval.

| Velocidad del viento | | Dirección del viento | |
|----------------------|---------------------|----------------------------|----------------------|
| Intensidad (nudos) | Frecuencia Relativa | Dirección Predominante (°) | Frecuencia Relativa* |
| 0-4 | 18.6% | Oeste-noroeste | 13.5% |
| 5-8 | 37.6% | Oeste | 11.9% |
| 9-12 | 26.0% | Noroeste | 11.6% |
| 13-16 | 4.8% | Norte-noroeste | 8.6% |
| >16 | 0.8% | Norte | 8.5% |

*Corresponde a las cinco frecuencias más significativas.

3.9.3 Nivel del Mar

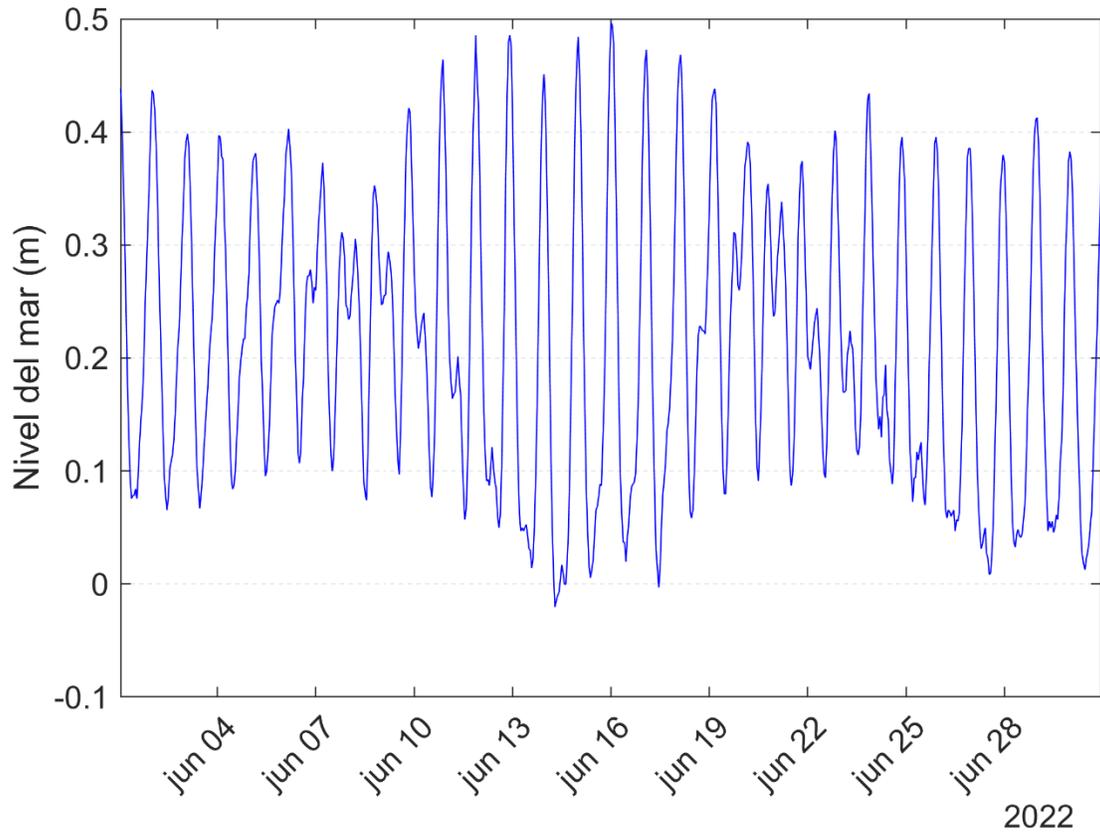


Figura 2826. Distribución del régimen de Nivel del Mar en Isla Naval.

Tabla 2725. Resumen estadístico del régimen de Nivel del Mar en Isla Naval.

| DATOS DE NIVEL DEL MAR | | | |
|------------------------|-------|--------------|------|
| Altura máxima (m) | 0.49 | Promedio (m) | 0.21 |
| Altura mínima (m) | -0.02 | | |

*Referenciado al datum vertical MLWS.

3.10 Coveñas

3.10.1 Temperatura del aire, humedad relativa, presión atmosférica y acumulado de precipitación.

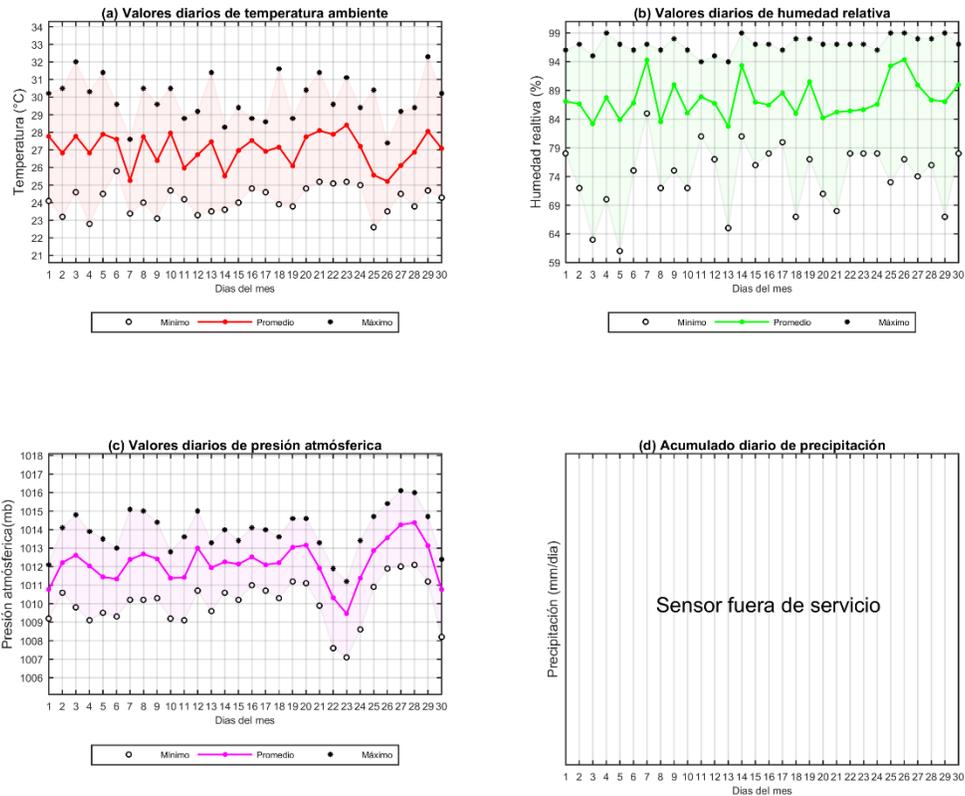


Figura 2927. Comportamiento mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Coveñas.

Tabla 2826. Resumen estadístico mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Coveñas.

| ESTADÍSTICOS BÁSICOS | | | |
|----------------------|-----------------|----------------------|---------------------------|
| Parámetro | Presión (Mb) | Humedad relativa (%) | Temperatura ambiente (°C) |
| Número de datos | 720 | 720 | 720 |
| Mínimo | 1007.1 | 61.0 | 22.6 |
| Máximo | 1016.1 | 99.0 | 32.3 |
| Promedio mensual | 1012.1 | 87.5 | 27.0 |
| Desviación estándar | 1.54 | 8.25 | 2.05 |
| PRECIPITACIÓN | | | |
| Número de datos | Días con lluvia | Máximo diario (mm) | Acumulado mensual (mm) |
| - | - | - | - |

3.10.2 Régimen de viento

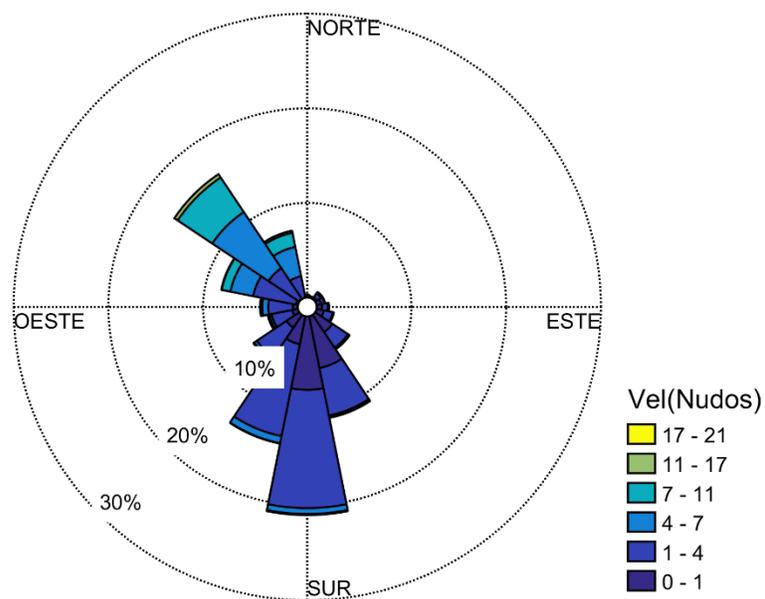


Figura 3028. Distribución del régimen de viento en Coveñas.

Tabla 2927. Resumen estadístico del régimen de viento en Coveñas.

| Velocidad del viento | | Dirección del viento | |
|----------------------|---------------------|----------------------------|----------------------|
| Intensidad (nudos) | Frecuencia Relativa | Dirección Predominante (°) | Frecuencia Relativa* |
| 0-4 | 57.3% | Sur | 21.0% |
| 5-8 | 14.0% | Noroeste | 15.8% |
| 9-12 | 3.5% | Sursuroeste | 13.7% |
| 13-16 | 0.2% | Sursureste | 10.9% |
| >16 | - | Oeste-noroeste | 8.2% |

*Corresponde a las cinco frecuencias más significativas.

3.10.3 Nivel del Mar

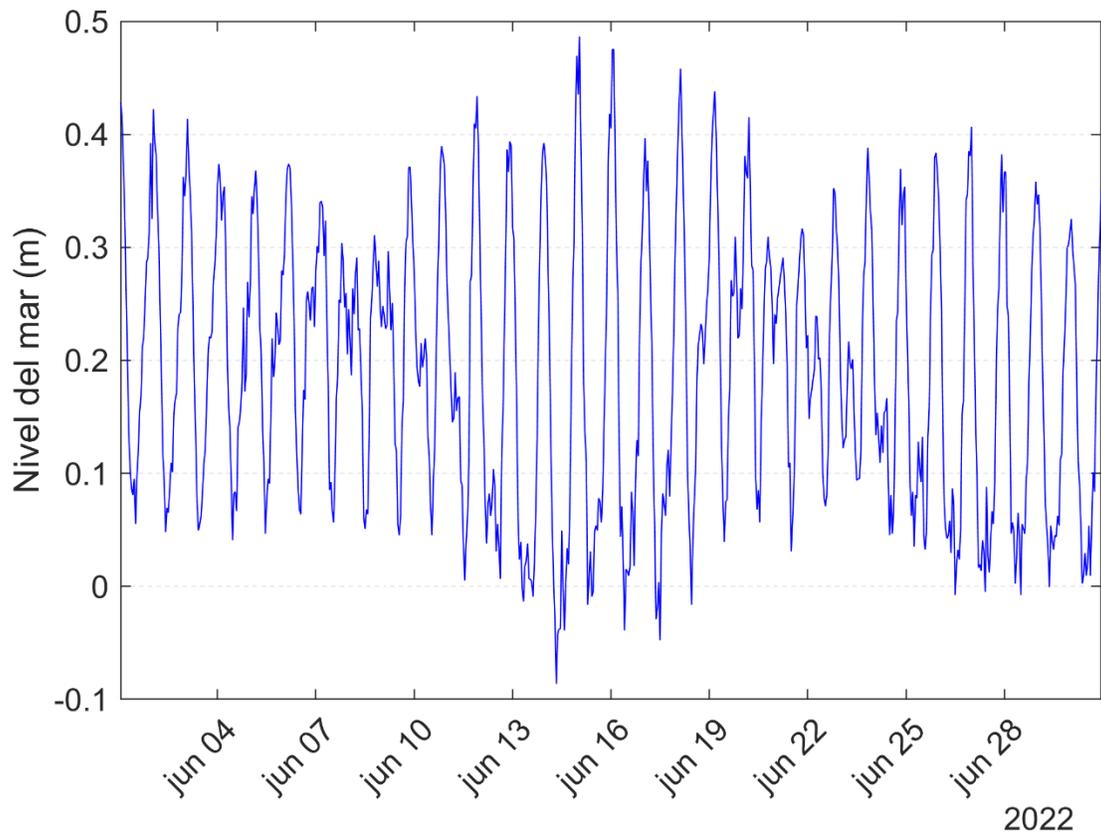


Figura 3129. Distribución del régimen de Nivel del Mar en Coveñas.

Tabla 3028. Resumen estadístico del régimen de Nivel del Mar en Coveñas.

| DATOS DE NIVEL DEL MAR | | | |
|------------------------|-------|--------------|------|
| Altura máxima (m) | 0.48 | Promedio (m) | 0.19 |
| Altura mínima (m) | -0.08 | | |

*Referenciado al datum vertical MLWS.

3.11 Sapzurro

3.11.1 Temperatura del aire, humedad relativa, presión atmosférica y acumulado de precipitación.



Figura 3230. Comportamiento mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Sapzurro.

Tabla 3129. Resumen estadístico mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Sapzurro.

| ESTADÍSTICOS BÁSICOS | | | |
|----------------------|-----------------|----------------------|---------------------------|
| Parámetro | Presión (Mb) | Humedad relativa (%) | Temperatura ambiente (°C) |
| Número de datos | 705 | 705 | - |
| Mínimo | 1006.4 | 77.0 | - |
| Máximo | 1014.3 | 98.0 | - |
| Promedio mensual | 1010.8 | 89.9 | - |
| Desviación estándar | 1.42 | 5.41 | - |
| PRECIPITACIÓN | | | |
| Número de datos | Días con lluvia | Máximo diario (mm) | Acumulado mensual (mm) |
| 7282 | - | 25 | 77.4 |

3.11.2 Régimen de viento

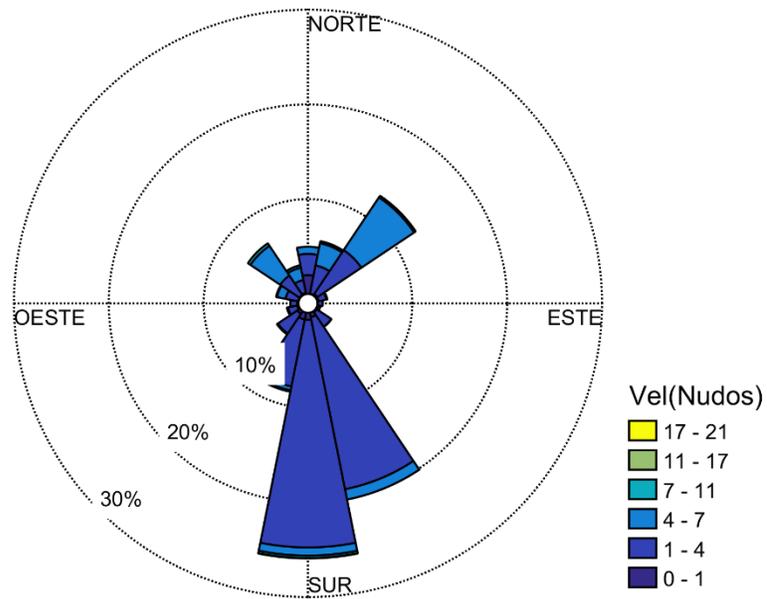


Figura 3334. Distribución del régimen de viento en Sappurro.

Tabla 3230. Resumen estadístico del régimen de viento en Sappurro.

| Velocidad del viento | | Dirección del viento | |
|----------------------|---------------------|----------------------------|----------------------|
| Intensidad (nudos) | Frecuencia Relativa | Dirección Predominante (°) | Frecuencia Relativa* |
| 0-4 | 74.9% | Sur | 26.1% |
| 5-8 | 18.6% | Sursureste | 20.2% |
| 9-12 | 0.5% | Noreste | 12.7% |
| 13-16 | 0.0% | Sursuroeste | 8.5% |
| >16 | - | Noroeste | 6.6% |

*Corresponde a las cinco frecuencias más significativas.

3.11.3 Nivel del Mar

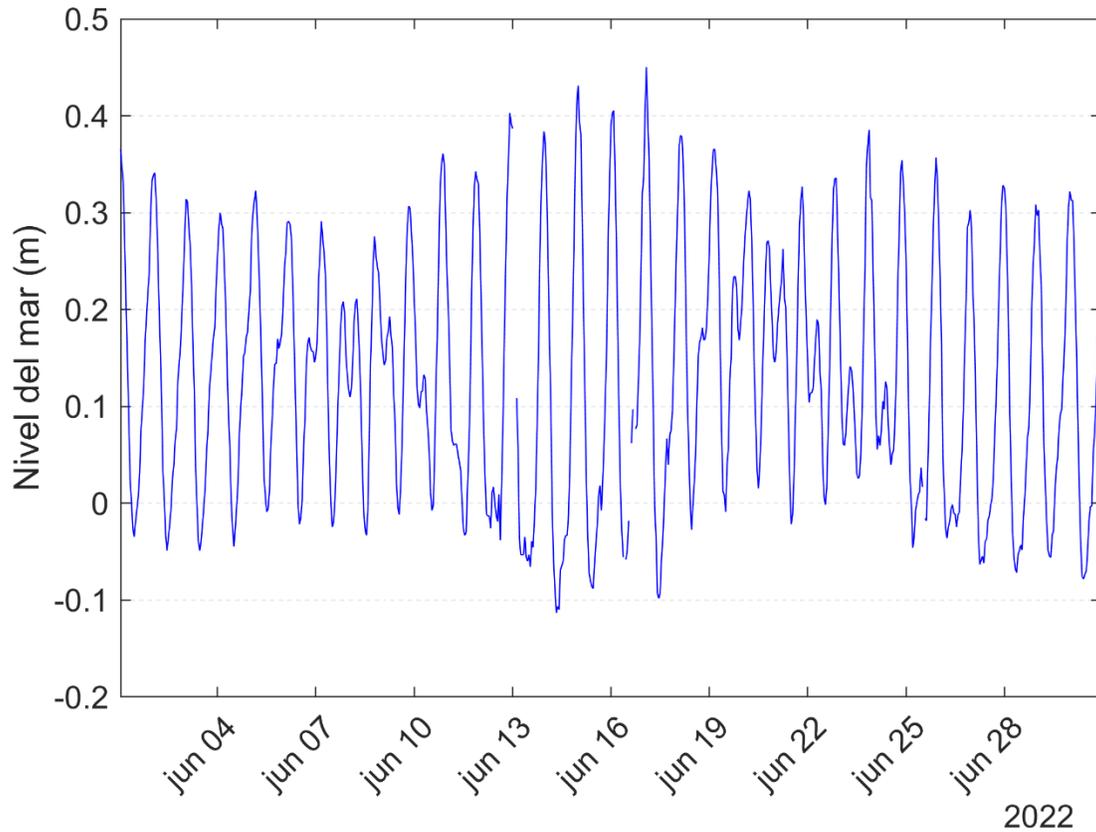


Figura 3432. Distribución del régimen de Nivel del Mar en Sapzurro.

Tabla 3334. Resumen estadístico del régimen de Nivel del Mar en Sapzurro.

| DATOS DE NIVEL DEL MAR | | | |
|------------------------|-------|--------------|------|
| Altura máxima (m) | 0.52 | Promedio (m) | 0.16 |
| Altura mínima (m) | -0.15 | | |

*Referenciado al datum vertical MLWS.

3.12 Turbo

3.12.1 Temperatura del aire, humedad relativa, presión atmosférica y acumulado de precipitación.

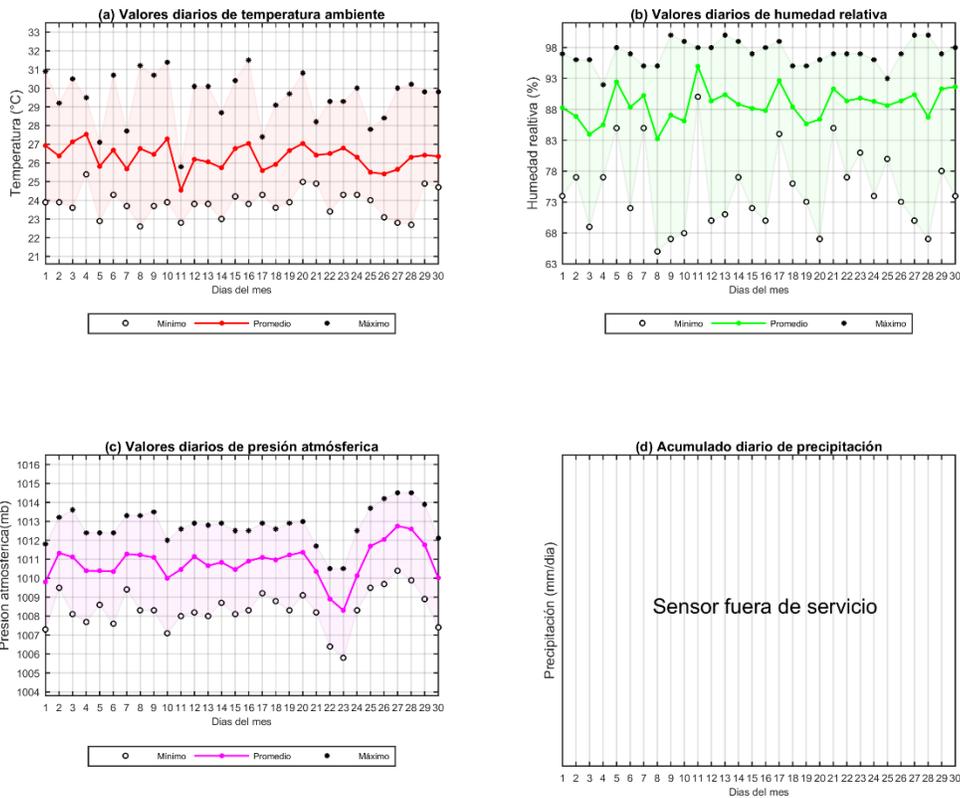


Figura 3533. Comportamiento mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Turbo.

Tabla 3432. Resumen estadístico mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Turbo.

| ESTADÍSTICOS BÁSICOS | | | |
|----------------------|-----------------|----------------------|---------------------------|
| Parámetro | Presión (Mb) | Humedad relativa (%) | Temperatura ambiente (°C) |
| Número de datos | 720 | 720 | 720 |
| Mínimo | 1005.8 | 65.0 | 22.6 |
| Máximo | 1014.5 | 100 | 31.5 |
| Promedio mensual | 1010.8 | 88.7 | 26.3 |
| Desviación estándar | 1.58 | 7.91 | 2.01 |
| Precipitación | | | |
| Número de datos | Días con lluvia | Máximo diario (mm) | Acumulado mensual (mm) |
| - | - | - | - |

3.12.2 Régimen de Viento

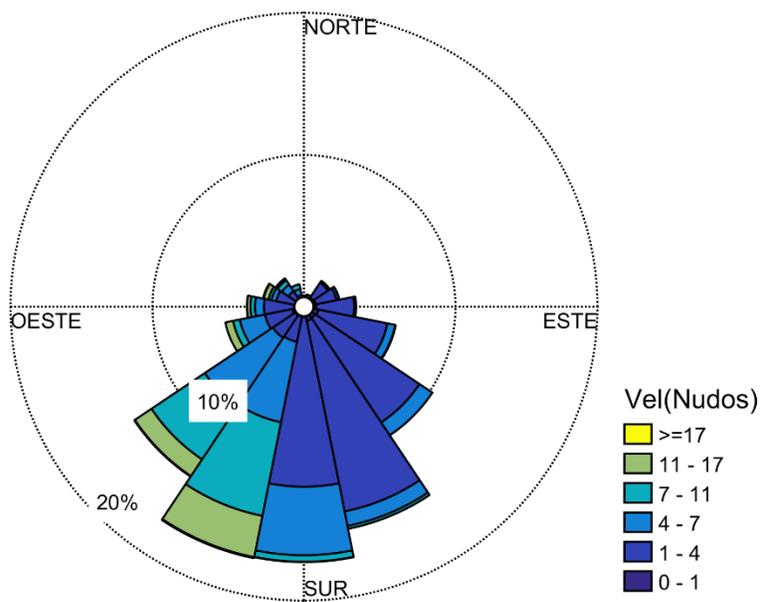


Figura 3634. Distribución del régimen de viento en Turbo.

Tabla 3533. Resumen estadístico del régimen de viento en Turbo.

| Velocidad del viento | | Dirección del viento | |
|----------------------|---------------------|----------------------------|----------------------|
| Intensidad (nudos) | Frecuencia Relativa | Dirección Predominante (°) | Frecuencia Relativa* |
| 0-4 | 56.6% | Sursuroeste | 17.4% |
| 5-8 | 28.6% | Sur | 17.3% |
| 9-12 | 9.8% | Sursureste | 15.2% |
| 13-16 | 3.9% | Sureste | 10.2% |
| >16 | 0.3% | Este-sureste | 5.9% |

*Corresponde a las cinco frecuencias más significativas.

3.12.3 Nivel del Mar

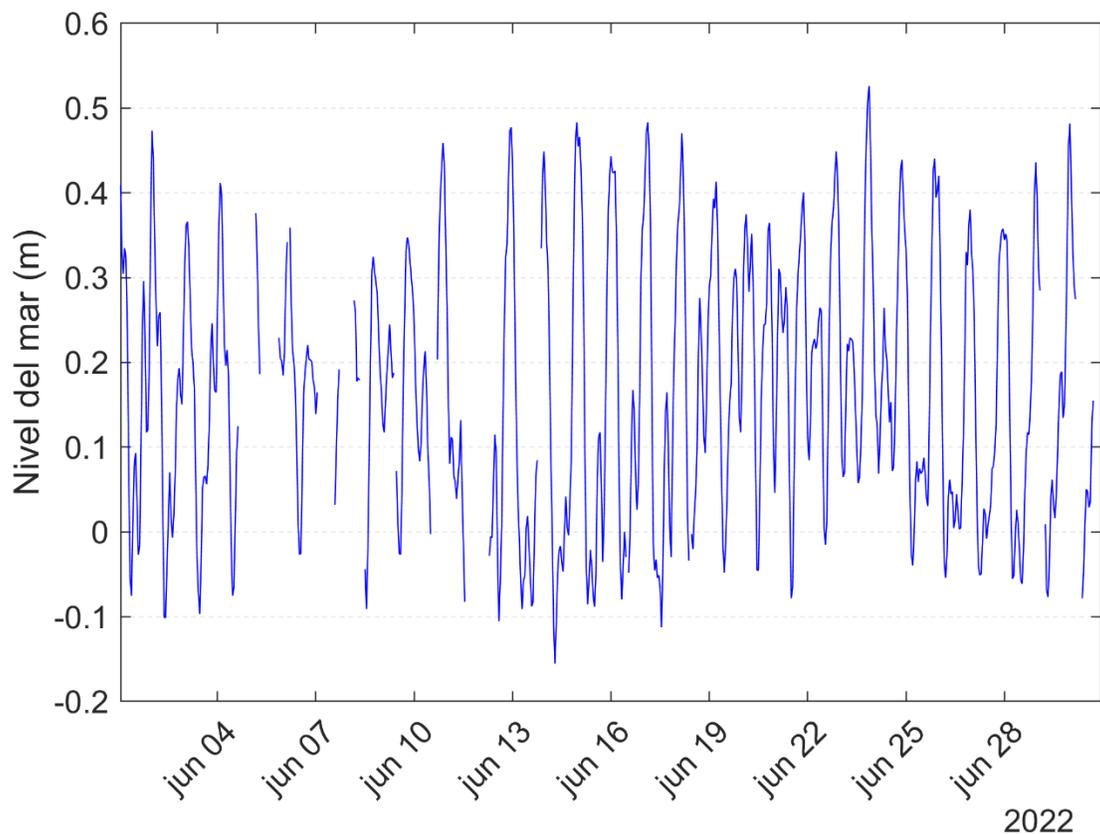


Figura 3735. Distribución del régimen de Nivel del Mar en Turbo.

Tabla 3634. Resumen estadístico del régimen de Nivel del Mar en Turbo.

| DATOS DE NIVEL DEL MAR | | | |
|------------------------|-------|--------------|------|
| Altura máxima (m) | 0.52 | Promedio (m) | 0.16 |
| Altura mínima (m) | -0.15 | | |

*Referenciado al datum vertical MLWS.



CONCLUSIONES

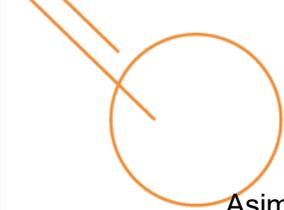
Durante el mes de junio, las condiciones de tiempo y de mar continuaron influenciadas por la interacción entre masas de alta presión en el Atlántico Norte y sistemas de baja presión en el litoral norte y centro del Caribe colombiano provocando incremento en los vientos y la altura del oleaje en la jurisdicción de la cuenca Colombia.

Se presentó el tránsito de 9 Ondas Tropicales del Este, las cuales propiciaron a su paso nubosidad y lluvias de variada intensidad sobre el litoral Caribe y el área insular.

La media de temperatura entre las estaciones descritas en este documento fue de 27.7 °C, el mayor registro medio se dio en Ballenas con 28.7°C y el menor registro medio se dio en Turbo con 26.3°C.

La media de humedad entre las estaciones descritas en este documento fue de 86.8 %, el mayor registro medio se dio en Las Flores con 98.0% y el menor registro medio se dio en Ballenas con 74.8%.

La distribución de la precipitación durante junio se presentó con volúmenes más abundantes en comparación con el mes anterior, así como un incremento sobre la media esperada para la época. Especialmente los mayores volúmenes se observaron sobre el archipiélago de San Andres y Providencia con valores entre 200 y 450 mm, influenciados principalmente por la configuración de la Vaguada Monzónica y una dorsal en altura.



Asimismo, la zona centro-sur del litoral colombiano presentó acumulados significativos con valores de hasta 100 mm/día, esto favorecido por los sistemas mencionados anteriormente y sumado a la interacción de la baja del Darién y la Zona de Confluencia Intertropical.

Cabe resaltar que, durante el tránsito de ondas tropicales por la cuenca Caribe, durante los días 10 al 23 de junio, los efectos de esta se vieron reflejados en los registros acumulados diarios de precipitación, en especial durante los días 14 y 23, así como también para la última semana del mes, previo al ingreso del Potencial Ciclónico 2. Estos efectos también se observaron para los registros de presión atmosférica, con una disminución paulatina para los días del tránsito del evento ciclónico.



REFERENCIAS

Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas del Caribe -CIOH. (2021). Derrotero de las costas y áreas insulares del Caribe colombiano. Tomo 1. Cartagena – Colombia

Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM. (2018). Atlas Climatológico de Colombia.

NCEP coupled forecast system model version 2 (CFSv2) - Basado en climatología 1982-2010 CFS

Saha, S.,S. Moorthi, X. Wu, J. Wang, and Coauthors, 2014: The NCEP Climate Forecast System Version 2. Journal of Climate, 27, 2182208, doi:10.1175/JCLI-D-12-00823.1.

Scofield, R. A., and R. J. Kuligowski, 2003: Status and outlook of operational satellite precipitation algorithms for extreme-precipitation events. Mon. Wea. Rev., 18, 1037-1051.