



Ministerio de Defensa Nacional
Dirección General Marítima
Autoridad Marítima Colombiana
Centro de Investigaciones Oceanográficas
e Hidrográficas del Caribe

BOLETÍN METEOMARINO DEL CARIBE COLOMBIANO

92 AGOSTO
2020

MENSUAL

ISSN 2339-4099
(En línea)

www.dimar.mil.co

Boletín Meteomarino
Mensual del Caribe Colombiano

No. 92/ Agosto 2020

Una publicación digital del Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas del Caribe (CIOH)

www.cioh.org.co

Teléfono +57 (5) 651 7091

Cartagena, Colombia y la

Dirección General Marítima (Dimar)

www.dimar.mil.co

Teléfonos +57 (1) 220 0490 Bogotá, Colombia

Ministerio de Defensa

Dirección General Marítima

Subdirección de Desarrollo Marítimo

DIRECCIÓN

Contralmirante Juan Francisco Herrera Leal
Director General Marítimo Dimar

Capitán de Navío Germán Augusto Escobar Olaya
Director del CIOH

CONTENIDOS

Teniente de Navío Maritza Moreno Calderón
Responsable del Área de Oceanografía Operacional

Teniente de Navío Sergio Andrés Pico Hernández
Jefe sección de Meteorología

Profesional de Defensa Claudia Janeth Dagua Paz
Investigador en Oceanografía

Técnico de Servicios Diana Herrera Moyano
Analista de Tiempo y Clima

Servicio Técnico Stephanie Gonzales Montes
Investigador en Oceanografía

Servicio Técnico Angela Rodríguez Tobar
Investigador en Meteorología

COORDINACIÓN EDITORIAL

Área de Comunicaciones Estratégicas
(Acoes-Dimar)

EDITORIAL DIMAR

Fotografía

Archivo Fotográfico Dimar

Edición en línea: ISSN 2339-4099



Boletín Meteomarino Mensual del Caribe Colombiano por CIOH-Dimar se encuentra bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Unported.

El Boletín Meteomarino Mensual del Caribe Colombiano es una publicación institucional del Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas del Caribe (CIOH) y la Dirección General Marítima (Dimar). Es de carácter técnico, investigativo e informativo; emitido mensualmente y dirigido al sector marítimo, y a la comunidad científica y académica, en idioma español y en formato electrónico. La información y conceptos expresados en esta publicación deben ser utilizados por los interesados bajo su responsabilidad y criterio. Sin embargo, se entiende que cualquier divergencia con lo publicado es de interés del CIOH y de Dimar, por lo que se agradece el envío de sus correspondientes sugerencias. Este producto intelectual cuenta con el ISSN 2339-4099 edición en línea; está protegido por el *copyright* y cuenta con una política de acceso abierto para su consulta. Sus condiciones de reconocimiento, uso y distribución están definidas por el licenciamiento *Creative Commons* (CC), que expresa de antemano los derechos definidos por el CIOH y Dimar.



CONTENIDO

	Pág.
Introducción	6
1 Resumen Climatológico Mensual	8
2 Fenómenos sinópticos sobre el mar y litoral Caribe colombiano	9
3 Condiciones océano - atmosféricas sobre el litoral Caribe colombiano	13
3.1 <i>Puerto Velero</i>	13
3.2 <i>Cartagena</i>	14
3.3 <i>Isla Naval</i>	15
3.4 <i>Barranquilla</i>	17
3.5 <i>Coveñas</i>	18
3.6 <i>Sapzurro</i>	20
3.7 <i>Turbo</i>	23
4 Conclusiones	26
5 Referencias	26

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Mapa ubicación geográfica de equipos la RedMpomm.	7
Figura 2. Imágenes GOES 16, Canal Infrarrojo agosto 20, 2020, 17:25 UTC	11
Figura 3. Imágenes GOES 16, GeoColor, agosto 21, 2020, 14:00UTC	12
Figura 4. Comportamiento del nivel del mar en Puerto Velero.	13
Figura 5. Comportamiento del nivel del mar en Cartagena.	14
Figura 6. Comportamiento mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Isla Naval.....	15
Figura 7. Comportamiento del nivel del mar en Isla Naval.	16
Figura 8. Comportamiento del oleaje en Barranquilla.	17
Figura 9. Comportamiento mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Coveñas.	18
Figura 10. Distribución del régimen de viento en Coveñas.....	19
Figura 11. Comportamiento mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Sapzurro.....	20
Figura 12. Distribución del régimen de viento en Sapzurro	21
Figura 13. Comportamiento del nivel del mar en Sapzurro.	22
Figura 14. Comportamiento mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Turbo.	23
Figura 15. Distribución del régimen de viento en Turbo.....	24
Figura 16. Comportamiento del nivel del mar en Turbo.	25

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla I. Ubicación geográfica de los puntos de medición.	6
Tabla II. Comportamiento de fenómenos atmosféricos durante agosto de 2020.	9
Tabla III. Comportamiento de los fenómenos meteorológicos intra–estacionales sobre el mar Caribe.	10
Tabla IV. Altura máxima y mínima del nivel de marea medido en Puerto Velero.	13
Tabla V. Altura máxima y mínima del nivel de marea medido en Cartagena.	14
Tabla VI. Resumen estadístico mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulada de precipitación y humedad relativa en Isla Naval.	15
Tabla VII. Altura máxima y mínima del nivel de marea medido en Isla Naval.	16
Tabla VIII. Altura y dirección de la ola en Barranquilla.	17
Tabla IX. Resumen estadístico mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulada de precipitación y humedad relativa en Coveñas.	18
Tabla X. Resumen estadístico del régimen de viento en Coveñas.	19
Tabla XI. Resumen estadístico mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulada de precipitación y humedad relativa en Sapzurro.	20
Tabla XII. Resumen estadístico del régimen de viento en Sapzurro.	21
Tabla XIII. Altura máxima y mínima del nivel de marea medido en Sapzurro.	22
Tabla XIV. Resumen estadístico mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulada de precipitación y humedad relativa en Turbo.	23
Tabla XV. Resumen estadístico del régimen de viento en Turbo.	24
Tabla XVI. Altura máxima y mínima del nivel de marea medido en Turbo.	25

INTRODUCCIÓN

El Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas del Caribe (CIOH), a través del área de Oceanografía Operacional, realiza una descripción mensual del comportamiento de los parámetros meteorológicos y oceánicos que definen las características climáticas de la región Caribe.

Para cumplir con este propósito, la Dirección General Marítima (DIMAR) cuenta con la Red de Medición de Parámetros Oceanográficos y de Meteorología Marina (REDMPOMM), que está conformada por estaciones meteorológicas satelitales, boyas de oleaje direccional, boyas metocean y mareógrafos, ubicados en diferentes puntos de la costa Caribe colombiana (**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**)(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.

Tabla I. Ubicación geográfica de los puntos de medición.

REFERENCIA GEOGRÁFICA	LATITUD	LONGITUD
ESTACIONES METEOROLÓGICAS Y MAREÓGRAFOS AUTOMÁTICAS SATELITALES		
Cartagena (Bolívar)	10°23'27.84"N	-75°32'01.66"W
Puerto Velero (Atlántico)	10°56'41.98"N	-75°02'27.03"W
Isla Naval (Cartagena-Bolívar)	10°10'49.70"N	-75°45'00.28"W
Coveñas (Golfo de Morisquillos – Sucre)	09°24'22.37"N	75°41'02.40"W
Sapzurro (Golfo de Urabá -Antioquia)	08°39'37.27"N	77°21'55.57"W
Turbo (Golfo de Urabá- Antioquia)	08°05'02.80"N	-76°44'32.70"W
BOYAS DE OLAJE DIRECCIONAL		
Bocas de Ceniza (Barranquilla - Atlántico)	12°37'33.6"N	82°19'1.2"W

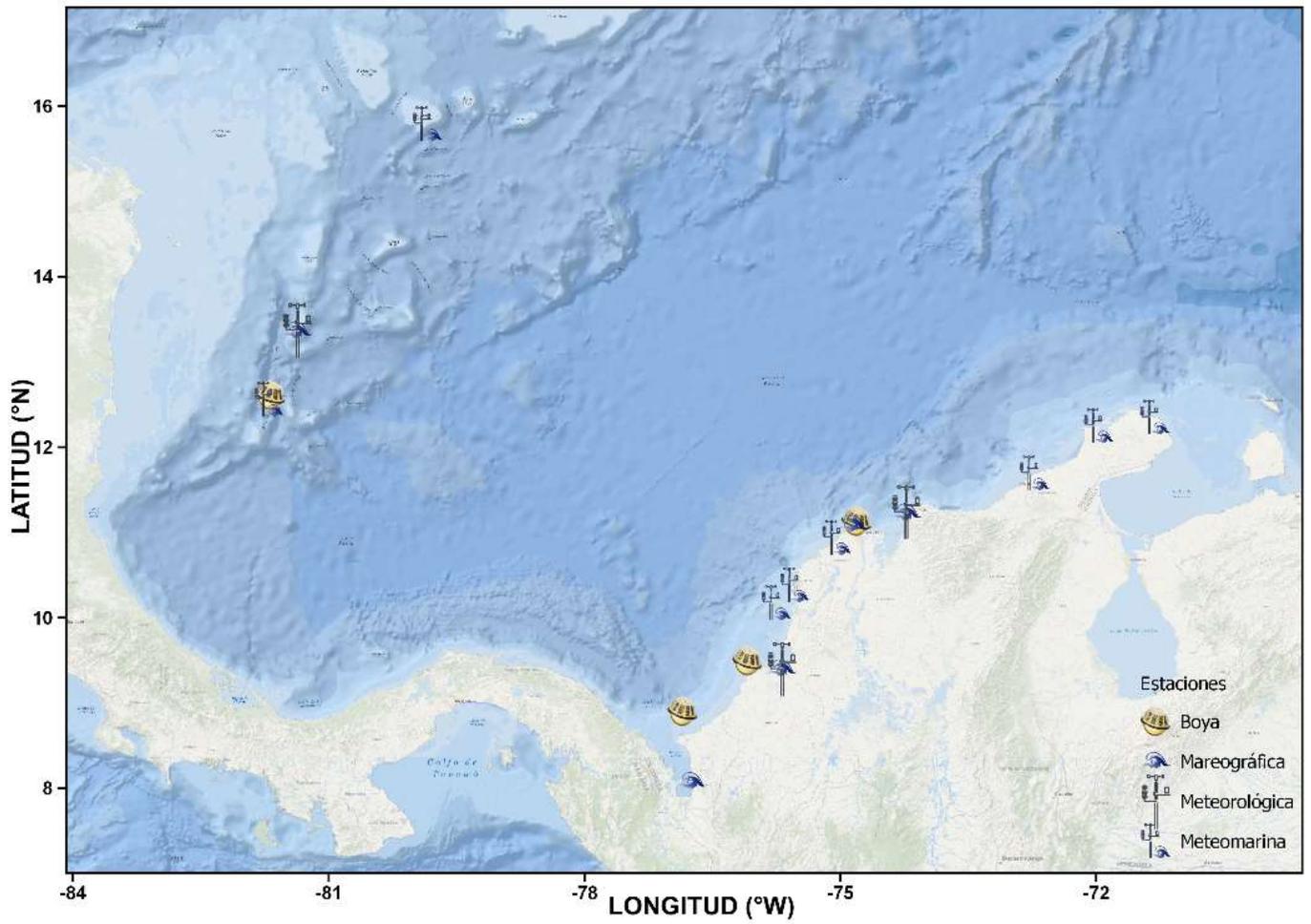


Figura 1. Mapa ubicación geográfica de equipos la RedMpomm.

1 Resumen Climatológico Mensual

Agosto es un mes típicamente lluvioso en gran parte de la región Caribe, con promedios mensuales multianuales que oscilan entre 200 y 400 mm en el golfo de Urabá litoral suroeste de Bolívar e inmediaciones de la sierra nevada de Santa Marta, entre 150 y 200 mm a lo largo de Córdoba, Sucre, Magdalena y sobre el archipiélago de San Andrés y Providencia, entre 100 y 150 mm al sur de la Guajira, Atlántico y norte de Bolívar, en tanto que las áreas de menor pluviosidad se limitan a la Alta Guajira con valores de lluvia inferiores a los 50 mm, de acuerdo con los datos climatológicos 1981-2010 (IDEAM, 2014). Durante este mes, las lluvias son respuesta a la interacción de múltiples sistemas sinópticos, como el posicionamiento de la Zona de Convergencia Intertropical sobre el centro y sur del Caribe colombiano, el paso de Ondas Tropicales del Este, así como por la afectación directa o indirecta producida por el desarrollo y/o tránsito de ciclones tropicales en la región.

Durante agosto de 2020, se evidenciaron condiciones sinópticas acordes con la climatología. Transitaron 8 ondas del este y la influencia indirecta de los huracanes Isaías (julio 30- agosto 5) y Laura (agosto 19-29), los cuales, a pesar de no haber transitado a través del Caribe, fueron sistemas lo suficientemente fuertes como para desencadenar líneas de inestabilidad que activaron las lluvias en diferentes sectores del Caribe colombiano.

Sobre los 15.1°N y 79.7°W en el noreste de la cuenca Colombia, se configuró la depresión No. 14 a partir de la onda tropical 30, interactuando activamente con la ZCIT y dejando lluvias intensas en amplios sectores del litoral Caribe, el archipiélago de San Andrés y Providencia especialmente en los cayos Roncador, Serrana, Serranilla y en el mar Caribe colombiano. Este sistema alcanzó la categoría de Tormenta Tropical (Marco) el día 20 en aguas de la cuenca Caimán, trazando una trayectoria hacia el golfo de México en donde alcanzó a convertirse en huracán categoría 1.

Por su parte, el 31 de agosto al norte de la Guajira, se configuró a partir de la onda tropical 32, un sistema de baja presión (Invest99L), el cual durante los primeros días de septiembre evolucionaría hasta convertirse en el huracán Nana (Categoría 1). Durante su etapa de configuración, dada durante el último día del mes, el sistema indujo abundante nubosidad sobre el norte del mar y litoral Caribe colombianos.

Así mismo, en el océano Pacífico se desarrollaron los ciclones tropicales que tuvieron incidencia indirecta sobre las condiciones de tiempo de la región Caribe, tal fue el caso de los huracanes Elida (agosto 9-12) y Genevieve (agosto 16-18), y las tormentas tropicales Hernán (agosto 26-28) e Iselle (agosto 26-30), las cuales tuvieron un papel importante absorbiendo gran parte de la ZCIT, por lo que la actividad de dicho sistema sobre el territorio nacional se vio minimizada al desconectarse del ramal principal del Pacífico. Por su parte, el sistema de baja presión del Darién, como es usual presentó su configuración nocturna, con mayor actividad los días 4, 10, 11, 19-20 y 29 de agosto, oscilando entre 1008 y 1012 milibares.

2 FENÓMENOS SINÓPTICOS SOBRE EL MAR Y LITORAL CARIBE COLOMBIANO

Tabla II. Comportamiento de fenómenos atmosféricos durante agosto de 2020.

FENÓMENOS ATMOSFÉRICOS	ÁREA DE INFLUENCIA	PRECIPITACIÓN	OBSERVACIONES
ZCIT/Vaguada Monzónica	Sur del Caribe Colombiano.	Precipitaciones de moderadas y ocasionalmente fuertes.	La vaguada monzónica osciló entre los 8 y 12° de latitud norte. Su posición más boreal, asociada al tránsito de los huracanes Laura y Marco. En tanto su posición sobre el sur estuvo asociado al sistema de baja presión del Darién y a la desconexión de la ZCIT del ramal principal del Pacífico, por efecto de los sistemas ciclónicos del Pacífico (Elida, Genevieve, Hernán e Iselle).
Baja Anclada de Panamá.	Sur y centro del litoral Caribe colombiano.	Precipitaciones de variada intensidad.	El sistema de baja presión osciló entre los 8° y 11° de latitud norte, con valores entre 1008-1012 milibares, posicionándose sobre la costa del litoral Caribe. Dicho sistema presentó un ciclo diurno marcado, configurándose muy bien en horas de la noche madrugada.

Tabla III. Comportamiento de los fenómenos meteorológicos intra–estacionales sobre el mar Caribe.

FENÓMENO	FECHAS DE AFECTACIÓN	ÁREA DE INFLUENCIA	OBSERVACIONES
(09) Ondas Tropicales del Este	3-5 (OT#24) 8-10 (OT #25) 10-12 (OT#26) 13-15(OT #27) 19-21 (OT#28) 21-23 (OT#29) 19-21 (OT#30) 23-24 (OT#31) 28-29 (OT#32)	Caribe colombiano	Las ondas tropicales que transitaron en la región presentaron actividad convectiva variada. Entre el 25 y 28 de agosto no se registraron ondas. Nubosidad y lluvias de variada intensidad.
Sistema Potencial Ciclónico #9 / Tormenta Tropical/Huracán Isaías.	Del 28 de julio al 05 de agosto	Mar y litoral Caribe	El sistema océano-atmosférico, influyó las condiciones de tiempo de toda la región Caribe y el norte de Suramérica, tanto al ingreso del sistema al mar Caribe sin configurarse aún como un ciclón tropical como tal, como cuando este salió de la cuenca Caribe hacia el océano Atlántico, momentos en los que generó intensa actividad convectiva a través de las líneas de inestabilidad que se configuraron en ambos casos ocasionando lluvias fuertes tanto en el litoral Caribe colombiano como al occidente de la Cuenca Colombia en inmediaciones de San Andrés y Providencia.
Onda Tropical 30/ Sistema Potencial Ciclónico #10/ Invest97L/Tormenta Tropical/Huracán Marco	Del 19 al 25 de agosto	Mar y litoral Caribe	El sistema inició su tránsito como una onda tropical al oeste del mar Caribe, desarrollándose sobre los 70°W un sistema de baja presión el día 19 de agosto, el cual al posicionarse sobre los 15.1°N y 79.7°W se configuraría como la depresión tropical No. 14, trazando una trayectoria hacia el noroeste (golfo de México) el sistema interactuaría intensamente con la ZCIT dejando abundantes lluvias en la región.

FENÓMENO	FECHAS DE AFECTACIÓN	ÁREA DE INFLUENCIA	OBSERVACIONES
			Precipitaciones fuertes con actividad eléctrica asociada.
Onda Tropical No. 32/Sistema de baja presión/Invest99L	Agosto 31	Norte del mar y litoral de La Guajira y Magdalena	Una onda tropical con un alto potencial ciclónico, transitó durante el último día del mes de agosto sobre La Guajira, apoyando las precipitaciones en dicho departamento e inmediaciones de la sierra nevada de Santa Marta y sus correspondientes áreas costeras. Dicho sistema evolucionaría durante los primeros días del mes de septiembre hasta convertirse en el huracán Nana, categoría 1. Precipitaciones moderadas.

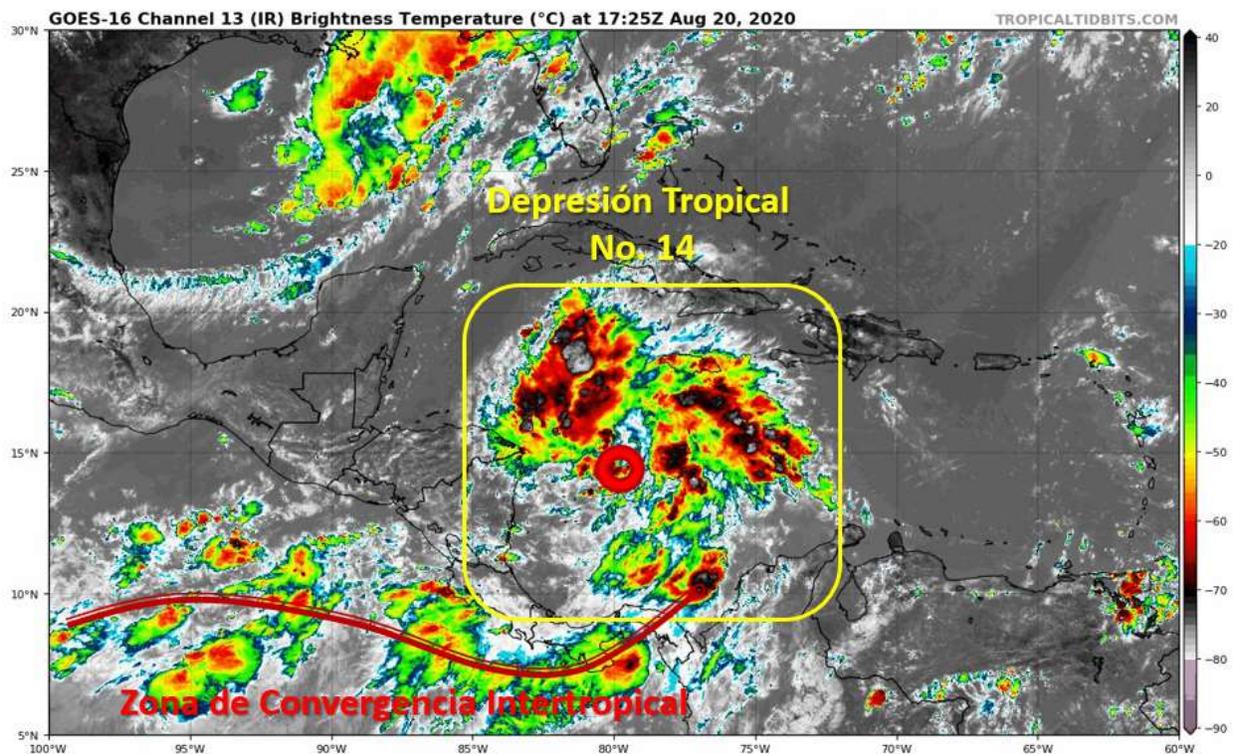


Figura 2. Imágenes GOES 16, Canal Infrarrojo agosto 20, 2020, 17:25 UTC
Fuente: <https://rammb-slider.cira.colostate.edu/>



Figura 3. Imágenes GOES 16, GeoColor, agosto 21, 2020, 14:00UTC
Fuente: <https://rammb-slider.cira.colostate.edu/>

3 CONDICIONES OCÉANO - ATMOSFÉRICAS SOBRE EL LITORAL CARIBE COLOMBIANO

3.1 Puerto Velero

3.1.1 Nivel del mar

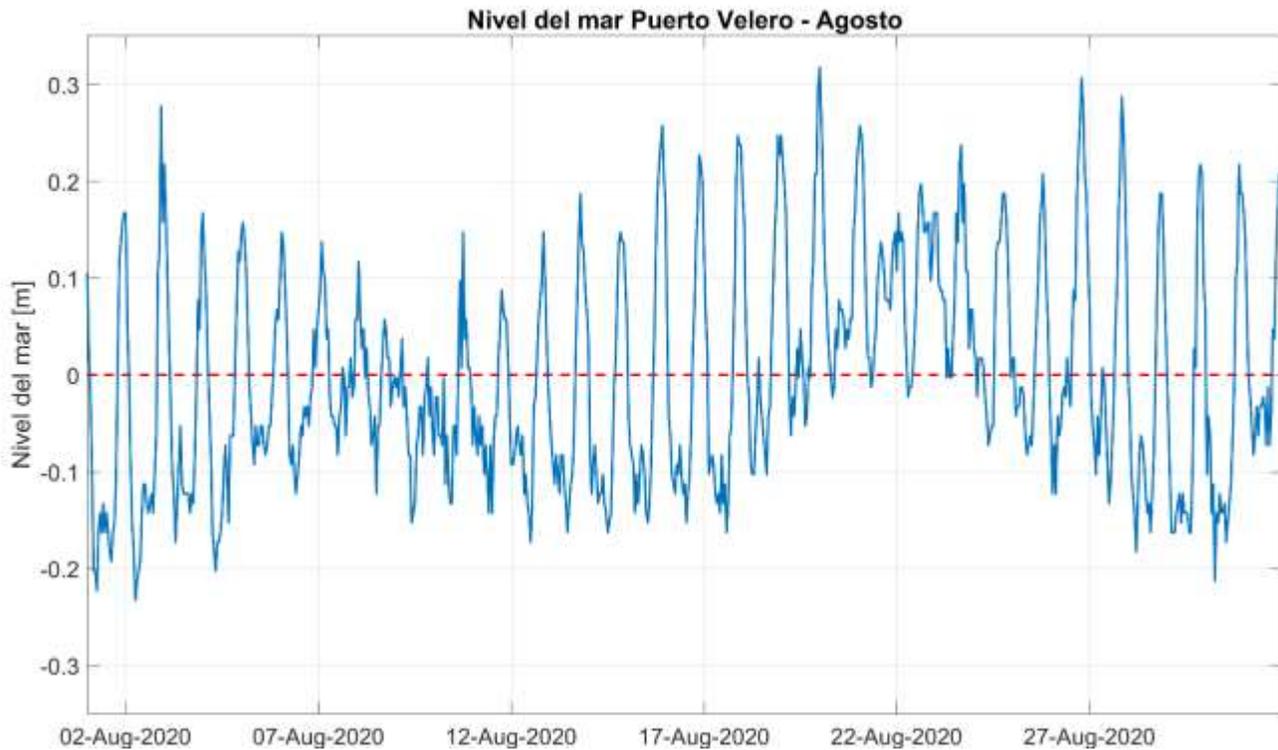


Figura 4. Comportamiento del nivel del mar en Puerto Velero.

Tabla IV. Altura máxima y mínima del nivel de marea medido en Puerto Velero.

DATOS DE NIVEL DEL MAR					
Altura máxima (m)	0.31	Fecha	20-08-2020	Hora	23:00
Altura mínima (m)	-0.23	Fecha	02-08-2020	Hora	06:00

*Ajustado a la cota del equipo.

3.2 Cartagena

3.2.1 Nivel del Mar

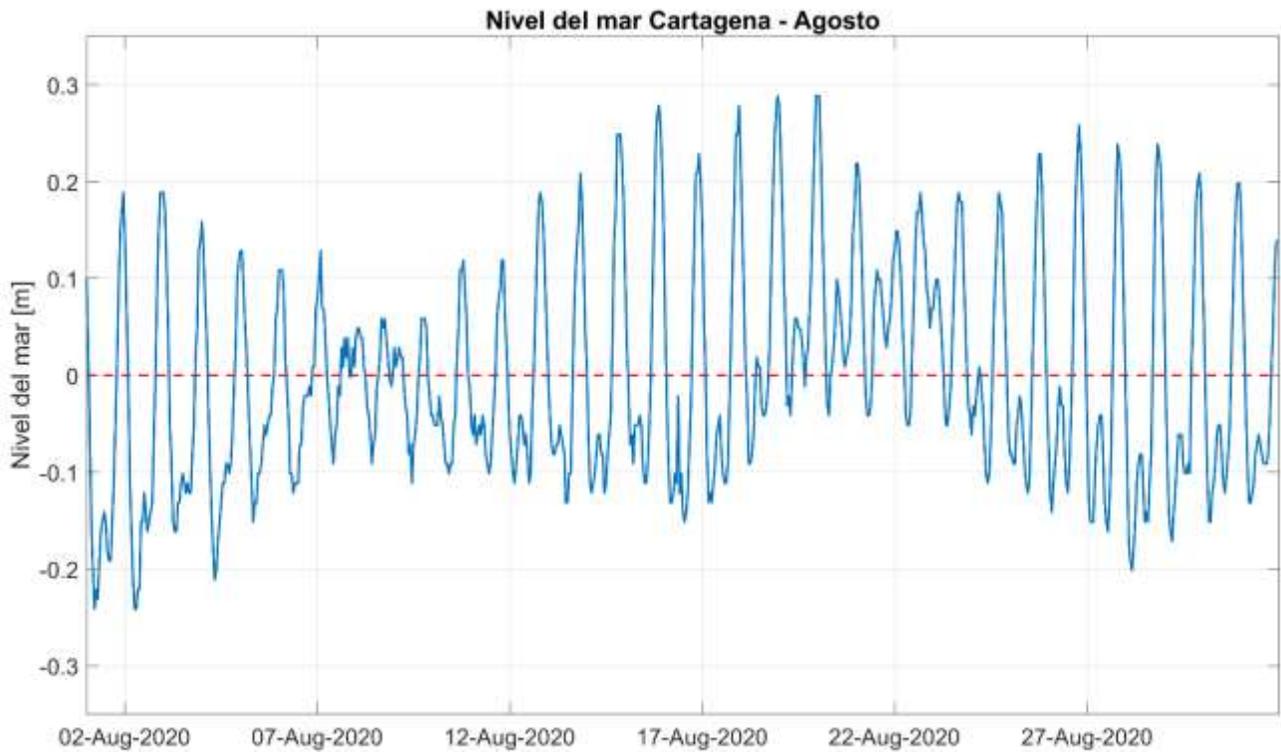


Figura 5. Comportamiento del nivel del mar en Cartagena.

Tabla V. Altura máxima y mínima del nivel de marea medido en Cartagena.

DATOS DE NIVEL DEL MAR					
Altura máxima (m)	0.28	Fecha	18-08-2020	Hora	23:00
Altura mínima (m)	-0.24	Fecha	01-08-2020	Hora	05:00

*Ajustado a la cota del equipo.

3.3 Isla Naval

3.3.1 Presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa.

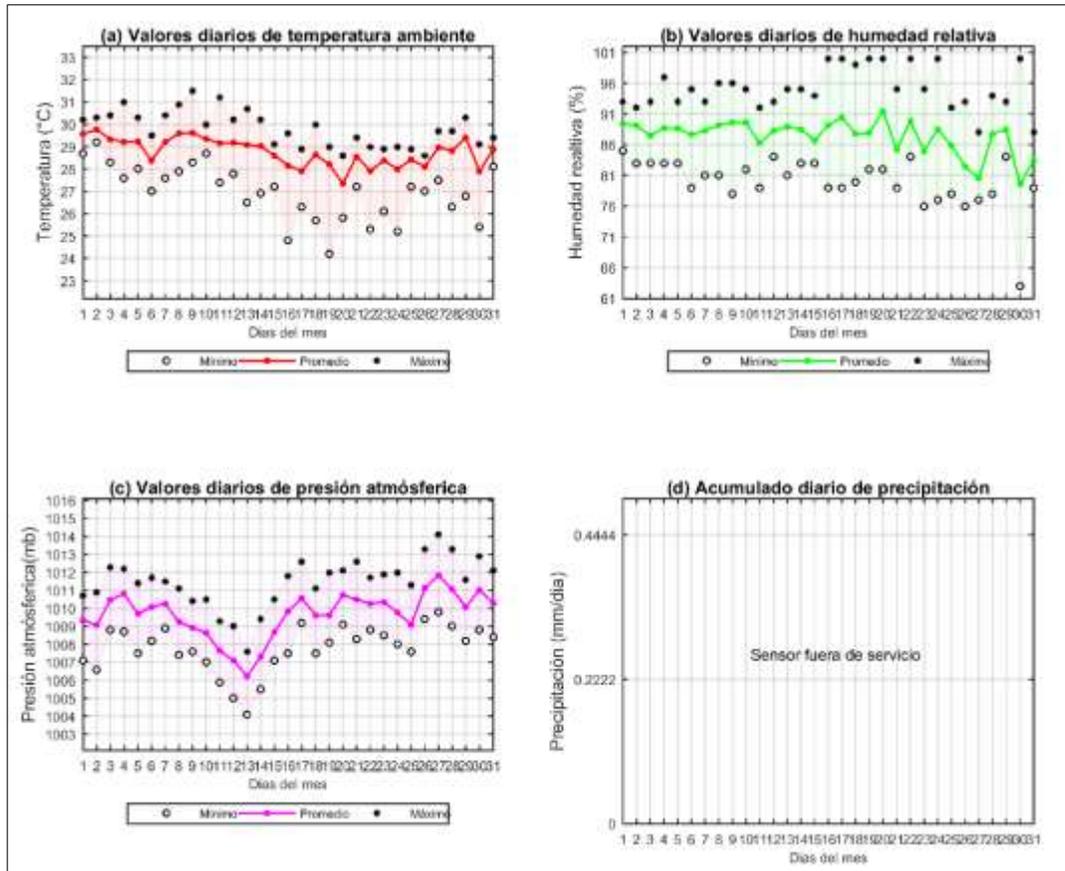


Figura 6. Comportamiento mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Isla Naval.

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

ESTADÍSTICOS BÁSICOS			
Parámetro	Presión (mb)	Humedad relativa (%)	Temperatura ambiente (°C)
Número de datos	744	744	744
Mínimo	1004.1	63.0	24.2
Máximo	1014.1	100	31.5
Promedio mensual	1009.6	87.4	28.7
Desviación estándar	1.64	5.07	1.02
PRECIPITACIÓN			
Número de datos	Días con lluvia	Máximo diario (mm)	Acumulado mensual (mm)
No Observado	No Observado	No Observado	No Observado

3.3.2 Nivel del mar

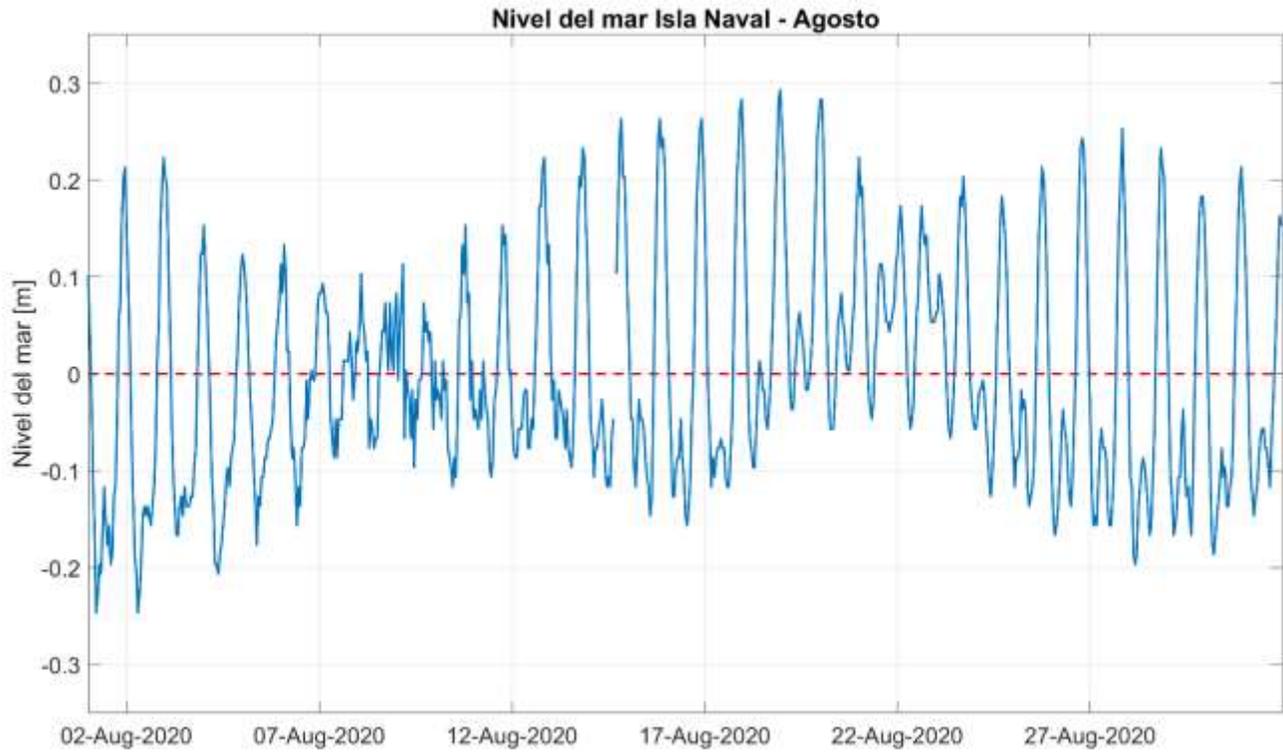


Figura 7. Comportamiento del nivel del mar en Isla Naval.

Tabla VII. Altura máxima y mínima del nivel de marea medido en Isla Naval.

DATOS DE NIVEL DEL MAR					
Altura máxima (m)	0.29	Fecha	18-08-2020	Hora	23:00
Altura mínima (m)	-0.24	Fecha	01-08-2020	Hora	05:00

*Ajustado a la cota del equipo.

3.4 Barranquilla

3.4.1 Altura y Dirección de la ola

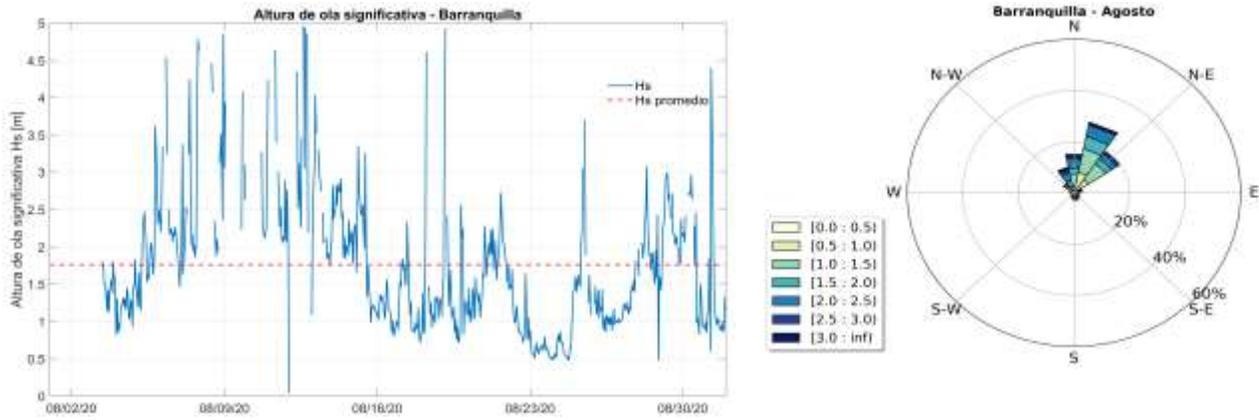


Figura 8. Comportamiento del oleaje en Barranquilla.

Tabla VIII. Altura y dirección de la ola en Barranquilla.

DATOS DE OLAJE			
Altura Promedio (m)	1.75	Dirección Predominante	46°N

3.5 Coveñas

3.5.1 Presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa.

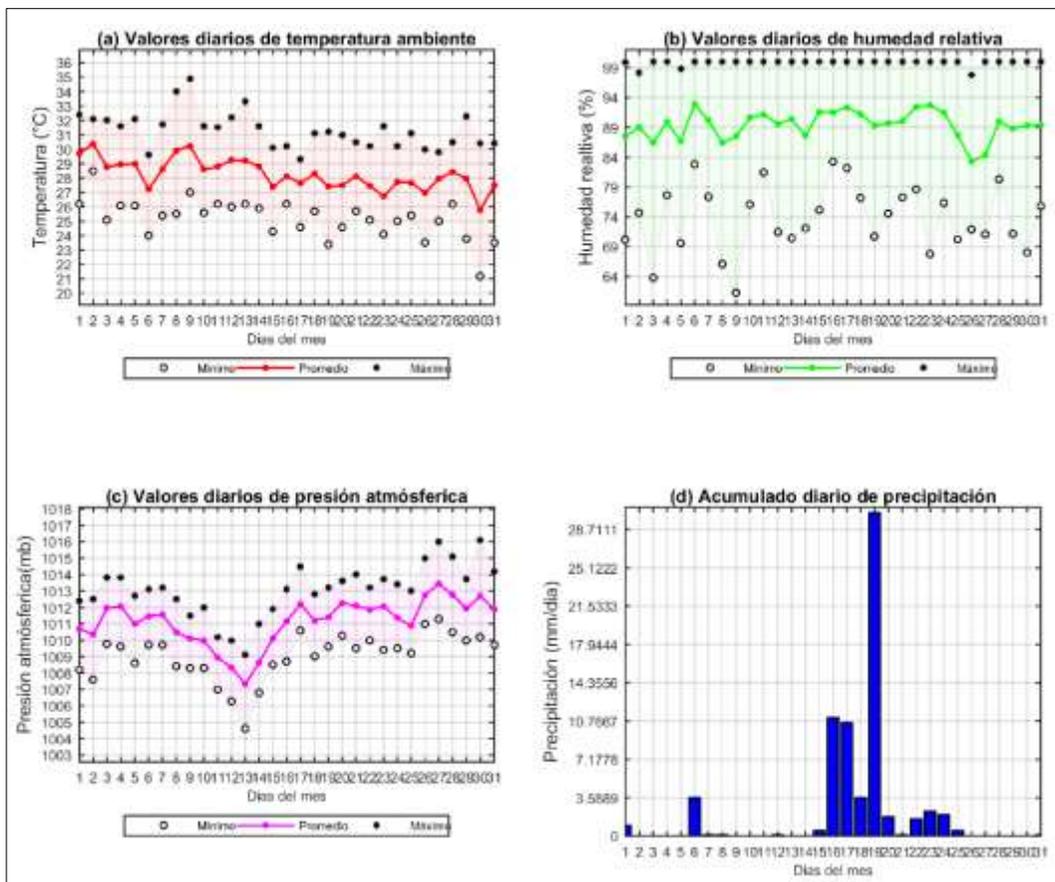


Figura 9. Comportamiento mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Coveñas.

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

ESTADÍSTICOS BÁSICOS			
Parámetro	Presión (mb)	Humedad relativa (%)	Temperatura ambiente (°C)
Número de datos	744	744	744
Mínimo	1004.6	61.3	21.2
Máximo	1016.1	100	34.9
Promedio mensual	1011.1	89.4	28.2
Desviación estándar	1.8	8.74	2.18
PRECIPITACIÓN			
Número de datos	Días con lluvia	Máximo diario (mm)	Acumulado mensual (mm)
4464	17	30.3	69.4

3.5.2 Régimen de vientos

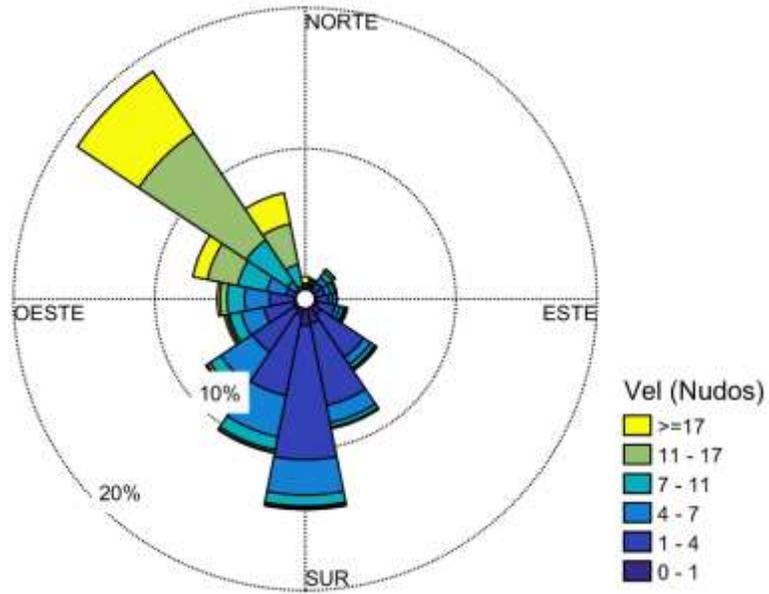


Figura 10. Distribución del régimen de viento en Coveñas.

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

Velocidad del viento		Dirección del viento	
Intensidad (nudos)	Frecuencia Relativa	Dirección Predominante (°)	Frecuencia Relativa*
0-4	14.6%	Noroeste	18.7%
5-8	10.6%	Sur	14.2%
9-12	6.7%	Sur-Suroeste	10.4%
13-16	5.3%	Sur-Sureste	8.7%
>16	1.5%	Suroeste	7.8%

*Corresponde a las cinco frecuencias más significativas.

3.6 Sapzurro

3.6.1 Presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa.

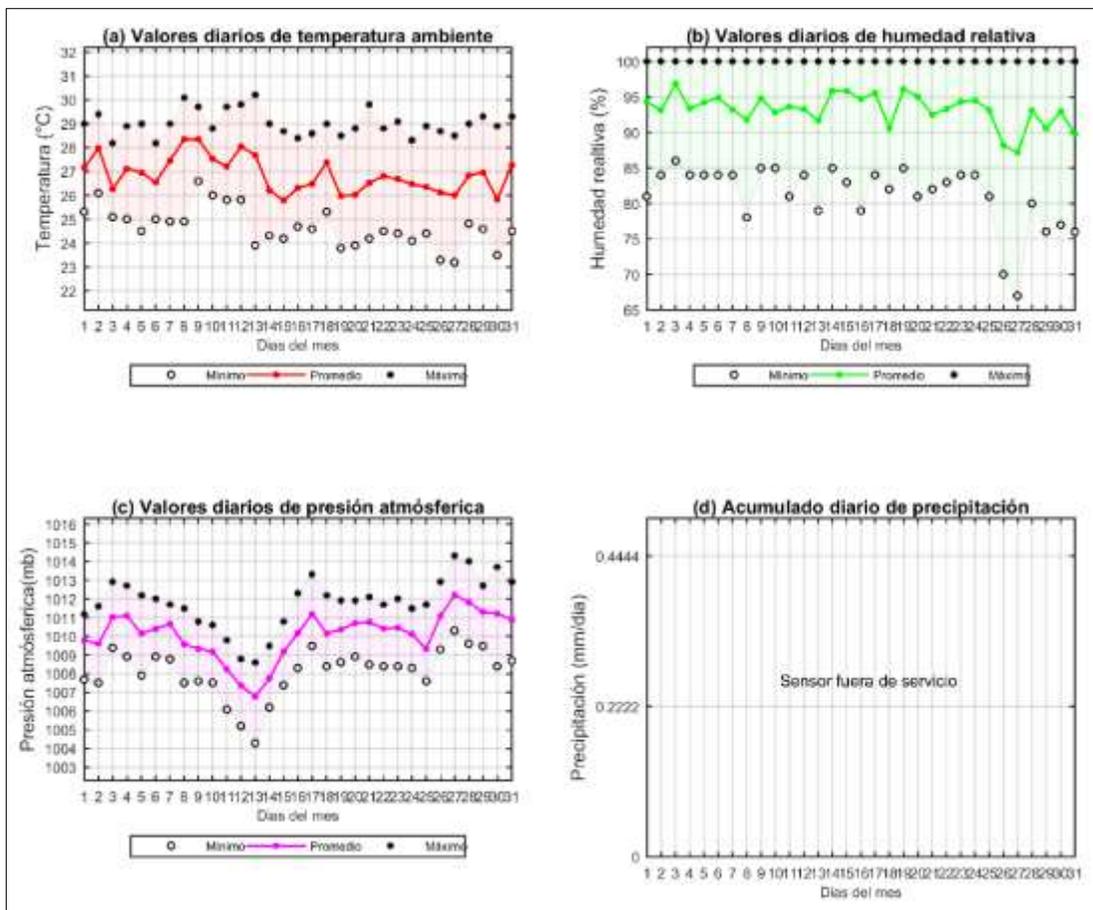


Figura 11. Comportamiento mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Sapzurro.

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

ESTADÍSTICOS BÁSICOS			
Parámetro	Presión (mbar)	Humedad relativa (%)	Temperatura ambiente (°C)
Número de datos	744	744	744
Mínimo	1004.3	67.0	23.2
Máximo	1014.3	100	30.2
Promedio mensual	1010.0	93.2	26.8
Desviación estándar	1.65	7.07	1.68
PRECIPITACIÓN			
Número de datos	Días con lluvia	Máximo diario (mm)	Acumulado mensual (mm)
No Observado	No Observado	No Observado	No Observado

3.6.2 Régimen de vientos.

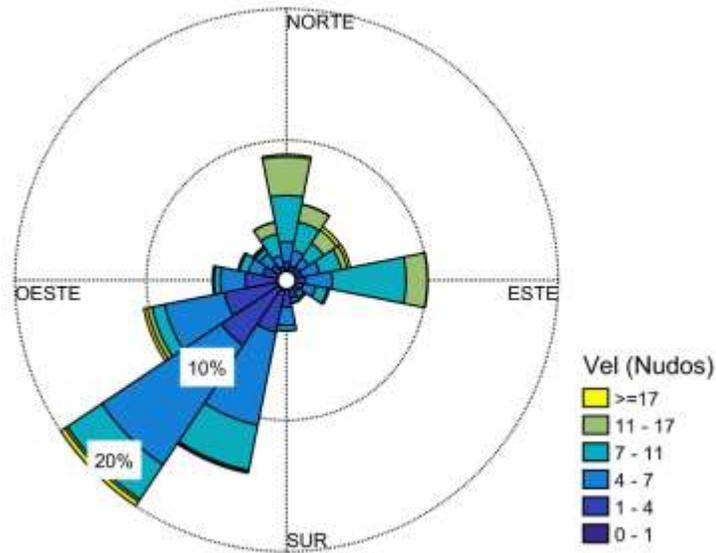


Figura 12. Distribución del régimen de viento en Sapzurro

Tabla XII. Resumen estadístico del régimen de viento en Sapzurro.

Velocidad del viento		Dirección del viento	
Intensidad (nudos)	Frecuencia Relativa	Dirección Predominante (°)	Frecuencia Relativa*
0-4	7.9%	Suroeste	20%
5-8	24.4%	Sur-Suroeste	14.3%
9-12	9.6%	Oeste-Suroeste	10.4%
13-16	2.9%	Este	10.0%
>16	0.2%	Norte	8.9%

*Corresponde a las cinco frecuencias más significativas.

3.6.3 Nivel del mar

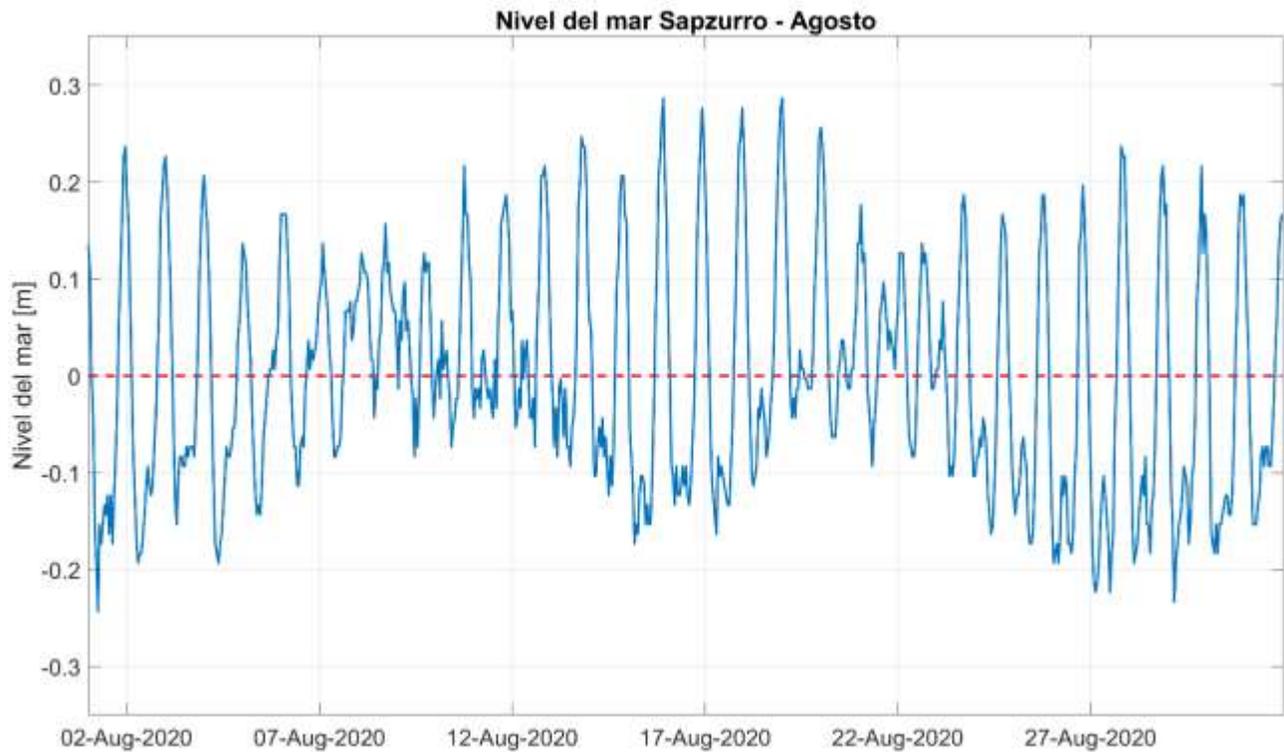


Figura 13. Comportamiento del nivel del mar en Sapzurro.

Tabla XIII. Altura máxima y mínima del nivel de marea medido en Sapzurro.

DATOS DE NIVEL DEL MAR					
Altura máxima (m)	0.28	Fecha	15-08-2020	Hora	22:00
Altura mínima (m)	-0.24	Fecha	01-08-2020	Hora	06:00

*Ajustado a la cota del equipo.

3.7 Turbo

3.7.1 Presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa.

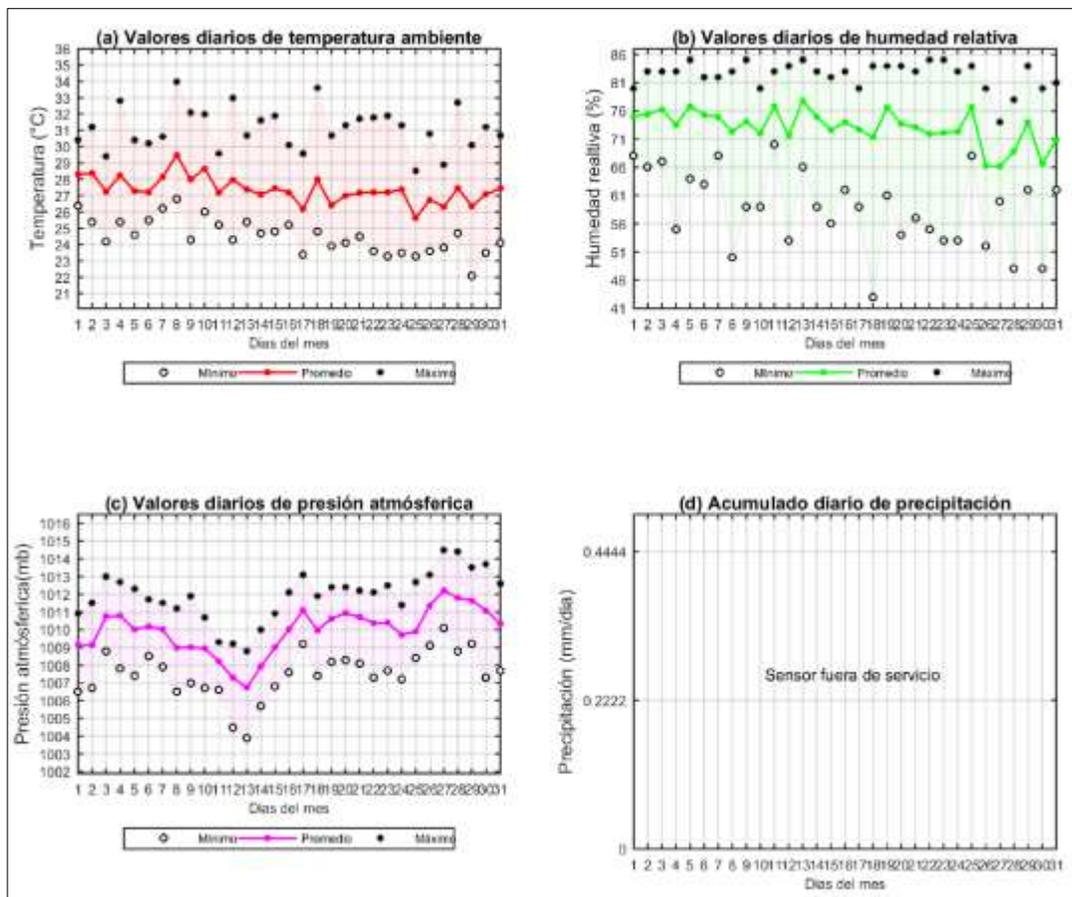


Figura 14. Comportamiento mensual de la presión atmosférica, temperatura del aire, acumulado de precipitación y humedad relativa en Turbo.

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

ESTADÍSTICOS BÁSICOS			
Parámetro	Presión (mbar)	Humedad relativa (%)	Temperatura ambiente (°C)
Número de datos	744	744	744
Mínimo	1003.9	43.0	22.1
Máximo	1014.5	85.0	34.0
Promedio mensual	1009.9	73.1	27.3
Desviación estándar	1.83	8.43	2.27
PRECIPITACIÓN			
Número de datos	Días con lluvia	Máximo diario (mm)	Acumulado mensual (mm)
No Observado	No Observado	No Observado	No Observado

3.7.2 Régimen de vientos.

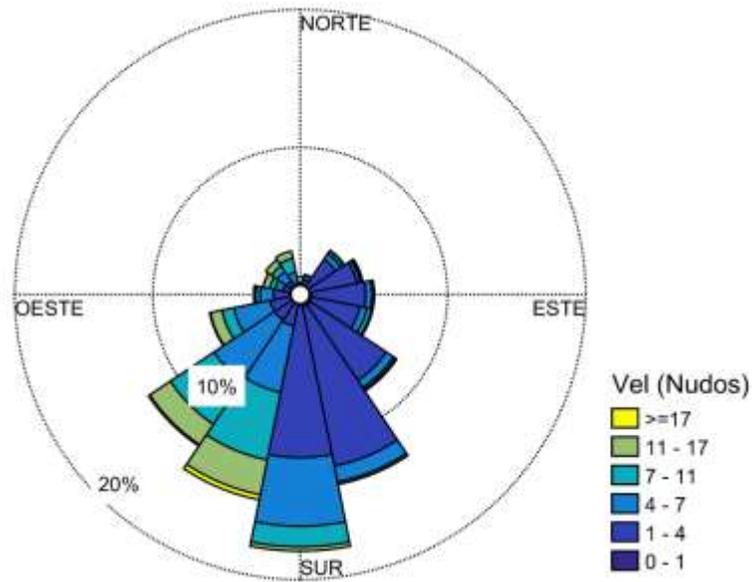


Figura 15. Distribución del régimen de viento en Turbo.

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

Velocidad del viento		Dirección del viento	
Intensidad (nudos)	Frecuencia Relativa	Dirección Predominante (°)	Frecuencia Relativa*
0-4	17.1%	Sur	17.9%
5-8	15.1%	Sur-Suroeste	14.5%
9-12	5.7%	Sur-Sureste	13.3%
13-16	2.7%	Suroeste	12.5%
>16	0.1%	Sureste	7.7%

*Corresponde a las cinco frecuencias más significativas.

3.7.3 Nivel del mar

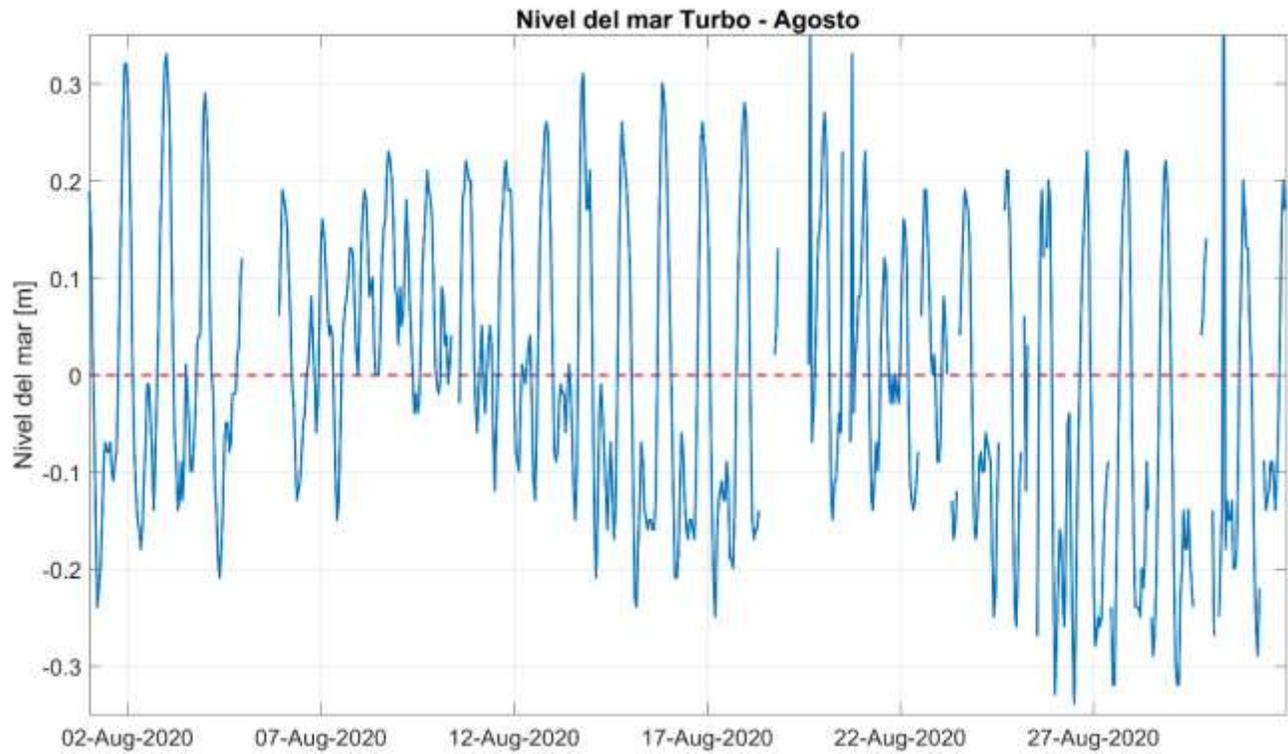


Figura 16. Comportamiento del nivel del mar en Turbo.

Tabla XVI. Altura máxima y mínima del nivel de marea medido en Turbo.

DATOS DE NIVEL DEL MAR					
Altura máxima (m)	0.52	Fecha	30-08-2020	Hora	09:00
Altura mínima (m)	-0.33	Fecha	26-08-2020	Hora	12:00

*Ajustado a la cota del equipo.

4 CONCLUSIONES

- Sobre Caribe transitaron 09 Ondas Tropicales con actividad convectiva variada y se tuvo la influencia de 03 sistemas ciclónicos que transitaron tanto en el Atlántico Norte como en el mar Caribe, se observaron precipitaciones fuertes con actividad eléctrica asociada.
- La media de temperatura entre las estaciones descritas en este documento fue de 27.7°C, el mayor registró medio se dio en Isla Naval con 28.7°C y el menor registro medio en Sapzurro con 26.8°C.
- El nivel del mar en Puerto Velero, registró una pleamar máxima de 0.31 metros el día 20 a las 23:00 horas y una bajamar mínima de -0.23 metros el día 02 a las 06:00 horas. El nivel del mar en Cartagena registró una pleamar máxima de 0.28 metros el día 18 a las 23:00 horas y una bajamar mínima de -0.24 metros el día 01 a las 05:00 horas.
- El nivel del mar en Sapzurro registró una pleamar máxima de 0.28 metros el día 15 a las 22:00 horas y una bajamar mínima de -0.24 metros el día 01 a las 06:00 horas. El nivel del mar en Turbo registró una pleamar máxima de 0.52 metros el día 30 a las 09:00 horas y una bajamar mínima de -0.33 metros el día 26 a las 12:00 horas.
- La altura significativa de la ola en Barranquilla fue de 1.7 metros con dirección predominante del componente Norte.

5 REFERENCIAS

- National Hurricane Center National Oceanic and Atmospheric Administration NOAA (2017). Tropical Surface Analysis and NWS unified Surface Analysis. Recuperado de <http://www.nhc.noaa.gov/marine>.
- Wiedemann, H. Reconnaissance of the Ciénaga Grande de Santa Marta, Colombia: Physical Parameters and Geological History. En: Mitt. Inst.Colombo-Alemán Invest. Cient. No 7. (1973). p.85- 119. Citado por: ANDRADE, C y LONIN, S. Informe final del proyecto: “Estudio de la línea de costa entre Bocas de Ceniza y la boca del río Toribío”, 2003.
- Molares Babra Ricardo Jose, Clasificación e identificación de las componentes de marea del Caribe Colombiano. Boletín Científico CIOH No 22, ISSN 0120-0542, Cartagena de Indias, pp.105-114, diciembre de 2004.