



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

Pronóstico Climático del **CARIBE** COLOMBIANO

Abril
Mayo
Junio
2020

No.
86

MENSUAL

ISSN 2339-4129
(En línea)

www.dimar.mil.co

Pronóstico Climático del Caribe Colombiano

No. 86/ Abril-Mayo-Junio 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 Leonardo Marriaga Rocha
Subdirector de Desarrollo Marítimo

Capitán de Navío Germán Augusto Escobar Olaya
Director del CIOH

CONTENIDOS

Teniente de Navío Martiza Moreno Calderon
Responsable del Área de Oceanografía Operacional.

Teniente de Navío Sergio Andrés Pico Hernandez
Jefe sección de Meteorología

Suboficial Tercero Manuel Guzmán Guzmán
Técnico Oceanógrafo.

COORDINACIÓN EDITORIAL

Área de Comunicaciones Estratégicas
(Acoes-Dimar)

EDITORIAL DIMAR

Fotografía

Archivo Fotográfico Dimar

Edición en línea: ISSN 2339-4129



Pronóstico Climático del Caribe Colombiano por CIOH-Dimar
Se encuentra bajo una Licencia Creative Commons
Atribución-NoComercial-Compartir Igual 4.0 Unported.



El Pronóstico Climático 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 2339-4129 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.

ÍNDICE

PÁG

INTRODUCCIÓN	4
1. PRONÓSTICO ESTACIONAL OESTE Y SUR DE SURAMÉRICA (ENSO) ESPERADO PARA ABRIL DE 2020.	5
2. PRONÓSTICO METEOROLÓGICO PARA EL LITORAL CARIBE COLOMBIANO Y EL ARCHIPIÉLAGO DE SAN ANDRÉS Y PROVIDENCIA.	6
3.1 Pronóstico de fenómenos Intra- estacionales	6
3. PRONÓSTICO DE LAS CONDICIONES OCEÁNICAS PARA EL MAR CARIBE COLOMBIANO	10
4.1 Altura de la ola para abril de 2020	10
4.2 Pronóstico de la Temperatura Superficial del Mar para abril de 2020	11
4. PRONÓSTICO DE MAREA	12
5.1 Pronóstico de marea para Cartagena	12
5.2 Pronóstico de marea para (Puerto Colombia) Atlántico	13
5.3 Pronóstico de marea para Santa Marta	14
5. CONCLUSIONES	15
6. LITERATURA	16

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Pronóstico de las condiciones ENSO esperadas para el lapso de marzo de 2020 hasta noviembre de 2020 (Fuente: (IRI/CPC, 2020)).	5
Figura 2. Pronóstico de las condiciones ENSO en porcentaje esperadas para el lapso de marzo de 2020 hasta noviembre de 2020 (Fuente: (IRI/CPC, 2020)).	5
Figura 3. Pronóstico de precipitación Abril de 2020 (Fuente: (CIIFEN (. I., 2020)).	6
Figura 4. Promedio multianual velocidad del viento (m/s) mes de abril. (Appendini, 2014)	7
Figura 5. Promedio mensual velocidad del viento mar Caribe colombiano. (IDEAM)	8
Figura 6. Velocidad del viento promedio mes de abril (m/s) (continente). (Ideam)	8
Figura 7. Pronóstico temperatura máxima para el mes de Abril - Junio de 2020 (Fuente: (CIIFEN (. I., 2020)).	9
Figura 8. Pronóstico temperatura mínima para el mes de Abril - Junio de 2020 (Fuente: (CIIFEN (. I., 2020)).	9
Figura 9. Climatología oceánica para el mes de abril. (NGA, 2006)	10
Figura 10. Pronóstico de TSM para abril de 2020 (Fuente: (NHC, 2018)).	11
Figura 11. Promedio mensual climático de TSM (°C). Datos 1981-2010. (IDEAM)	11
Figura 12. Pronóstico de marea para Abril de 2020, Cartagena. (Torres Parra & Otero Diaz, 2008)	12
Figura 13. Pronóstico de marea para Abril de 2020 en (Puerto Colombia) Atlántico. (Ideam, 2020)	13
Figura 14. Pronóstico de marea para Abril de 2020 en Santa Marta. (Ideam, 2020)	14

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla I. Promedio multianual de precipitación para el mes de abril (Fuente: (Ideam)).	7
Tabla II. Promedios multianuales de las temperaturas máximas y mínimas (Fuente: (Ideam)).	10
Tabla III. Pronóstico de Altura máxima y mínima del nivel de marea en Abril de 2020, Cartagena.	12
Tabla IV. Pronóstico de altura máxima y mínima del nivel de marea en Abril de 2020, (Puerto Colombia) Barranquilla.	13
Tabla V. Pronóstico de altura máxima y mínima del nivel de marea en Abril de 2020, Santa Marta	14

INTRODUCCIÓN

Pronóstico meteorológico y oceánico para marzo en el Caribe colombiano.

En el presente informe se describen las condiciones climáticas esperadas sobre el litoral Caribe colombiano durante abril de 2020; además se plasma un pronóstico climático de temperatura ambiente, anomalías de precipitación, temperatura superficial del mar, altura del oleaje, velocidad y dirección del viento.

Este informe consta de cuatro secciones y una más dedicada a las conclusiones. La primera sección se realiza una descripción del pronóstico ENSO abril de 2020; la segunda sección entrega las condiciones meteorológicas esperadas para el mismo mes sobre el litoral Caribe colombiano; en la tercera se plasma un pronóstico de la temperatura superficial del mar (TSM) esperada para el lapso de tiempo antes mencionado, obtenido a través de la *Japan Meteorological Agency* (JMA); en la cuarta sección se presentan la gráfica de mareas pronosticada para Cartagena de Indias, Barranquilla y Santa Marta.

Es importante resaltar que la información suministrada en las dos primeras secciones, en las cuales se incluye una descripción del pronóstico estacional oeste y sur de Suramérica (ENSO), está basada en información emitida por la National Oceanic and Atmospheric Administración (NOAA) y el Centro Internacional para la Investigación del Fenómeno de El Niño (CIIFEN), donde se mencionan las condiciones de tiempo presente y las condiciones esperadas. En la quinta sección se grafica la marea pronosticada para el puerto de Cartagena, desarrollado por medio de un conjunto de componentes armónicos de 18 años de datos usados sobre el nivel medio del mar para la Boquilla, elaborado por (Torres Parra & Otero Díaz, 2008); para Puerto Bolívar, Riohacha, Santa Marta, Barranquilla, Coveñas, Turbo, San Andrés y Providencia se realizan con base a información obtenida de la Cartilla mareográfica de pronósticos de Pleamares y Bajamares en la costa Caribe colombiana 2020, desarrollada por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM).

1. PRONÓSTICO ESTACIONAL OESTE Y SUR DE SURAMÉRICA (ENSO) ESPERADO PARA ABRIL DE 2020.

En la **Figura 4** se observa el consenso de los modelos probabilísticos de las condiciones ENSO esperadas para abril de 2020. Se evidencia una probabilidad del 79% que prevalezcan las condiciones ENSO-neutral, del 21% que se desarrollen condiciones de “El Niño” y del 0 % que se presente condiciones de “La Niña”. (IRI/CPC, 2020).

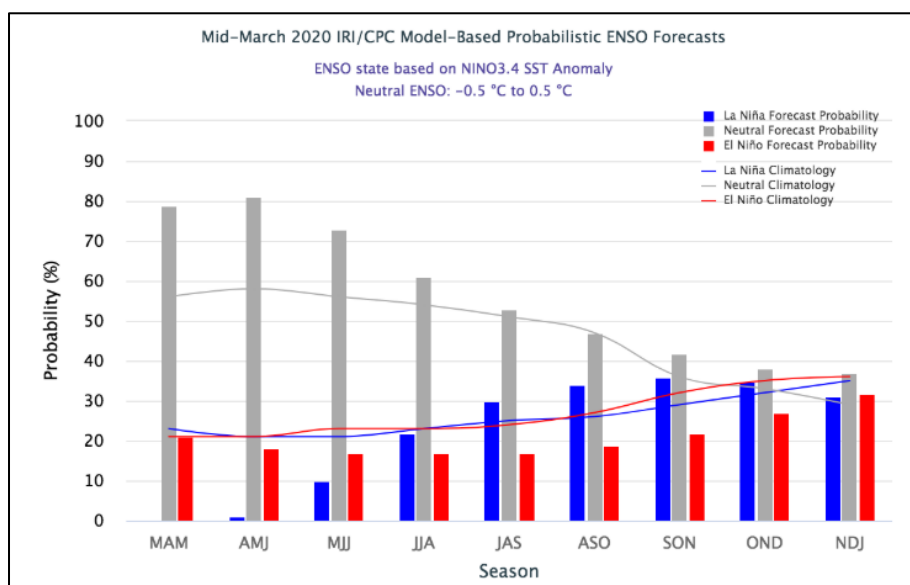


Figura 1. Pronóstico de las condiciones ENSO esperadas para el lapso de marzo de 2020 hasta noviembre de 2020 (Fuente: (IRI/CPC, 2020)).

Season	La Niña	Neutral	El Niño
MAM 2020	0%	79%	21%
AMJ 2020	1%	81%	18%
MJJ 2020	10%	73%	17%
JJA 2020	22%	61%	17%
JAS 2020	30%	53%	17%
ASO 2020	34%	47%	19%
SON 2020	36%	42%	22%
OND 2020	35%	38%	27%
NDJ 2020	31%	37%	32%

Figura 2. Pronóstico de las condiciones ENSO en porcentaje esperadas para el lapso de marzo de 2020 hasta noviembre de 2020 (Fuente: (IRI/CPC, 2020)).

2. PRONÓSTICO METEOROLÓGICO PARA EL LITORAL CARIBE COLOMBIANO Y EL ARCHIPIÉLAGO DE SAN ANDRÉS Y PROVIDENCIA.

3.1 Pronóstico de fenómenos Intra- estacionales

3.1.1 Pronóstico de ingreso de frentes fríos y ondas tropicales para abril.

De acuerdo a una estadística realizada con información recopilada durante los últimos años, en el mes de marzo no se prevé un ingreso de ondas tropicales, sin embargo se prevé el ingreso de frentes fríos.

Pronóstico mensual de los parámetros meteorológicos para el litoral Caribe colombiano.

LLUVIA

Durante el inicio de la época humedad sobre el mar Caribe, comienza a percibirse el ascenso paulatino de la Zona de Convergencia Intertropical sobre los 08°N, así como la reactivación de la de la baja presión anclada de Panamá, generando las primeras precipitaciones, esto debido al ascenso paulatino de la ZCIT y la activación de la baja del Darién. Para el litoral Caribe sur (Golfo de Urabá), estas precipitaciones se registran de forma moderada y fuerte durante el transcurso de la primera época húmeda. (CIOH).

De acuerdo con la **Figura 6**, para la mayor parte del litoral Caribe colombiano y el Archipiélago de San Andres y Providencia durante el mes de abril de 2020, se prevé índices de lluvia con valores sobre el promedio normal de precipitación.

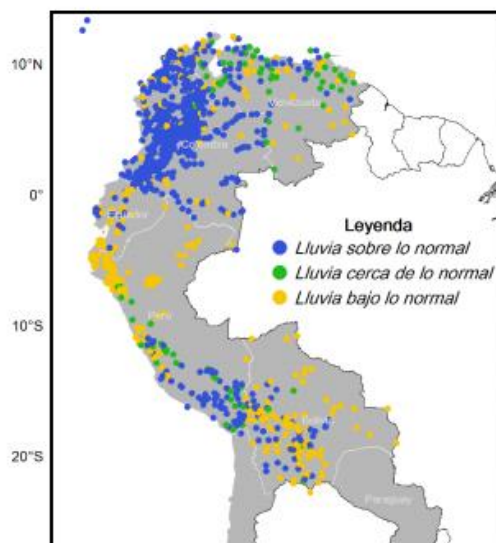


Figura 3. Pronóstico de precipitación Abril de 2020
(Fuente: (CIIFEN (. I., 2020)).

En la **Tabla I**, se observan los promedios multianuales de precipitación para algunas áreas del litoral Caribe colombiano y el Archipiélago de San Andrés y Providencia, emitidas por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (Ideam), con datos recopilados desde el año de 1981 – 2010.

Tabla I. Promedio multianual de precipitación para el mes de abril (Fuente: (Ideam)).

Ciudad	Precipitación Total (mm) Abril	Días de Precipitación Abril
Providencia	27	8
San Andrés	25.7	9
Riohacha	31.3	4
Santa Marta	14.1	3
Barranquilla	11.7	2
Cartagena	21	3
Turbo	235.2	13

VIENTO

El régimen de vientos durante el comienzo de la temporada, se mantiene bastante constante a lo largo del litoral Caribe norte (Santa Marta a Punta Espada) y centro (Santa Marta a Delta Rio Sinú), manteniéndose en dirección noreste y este con intensidades de 10 a 15 nudos. Es de resaltar que el comportamiento del viento para esta época, es a disminuir su intensidad debido al desplazamiento de la alta presión del Atlántico norte (Azores). (CIOH)

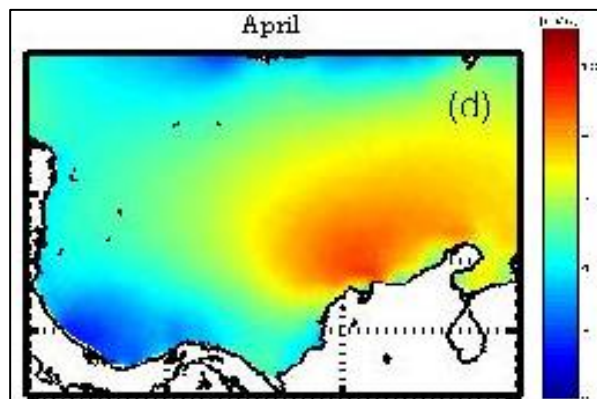


Figura 4. Promedio multianual velocidad del viento (m/s) mes de abril. (Appendini, 2014)

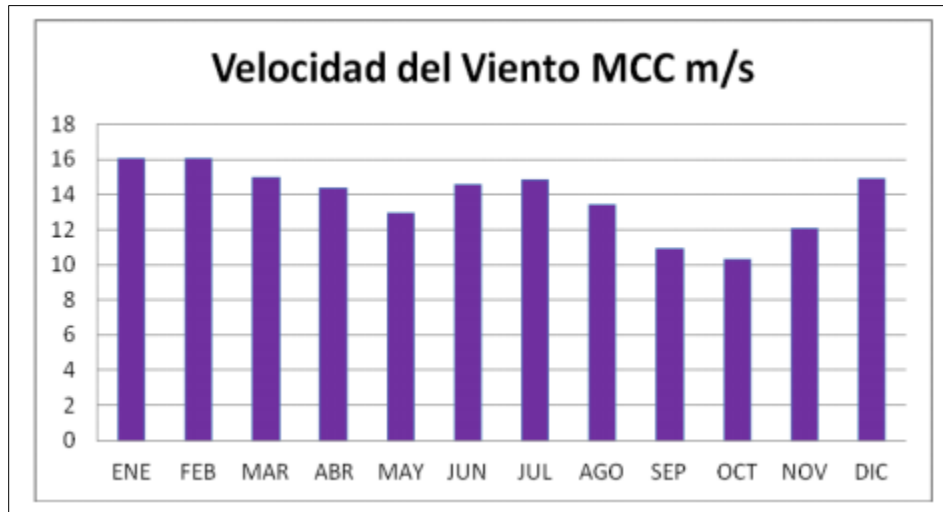


Figura 5. Promedio mensual velocidad del viento mar Caribe colombiano. (IDEAM)

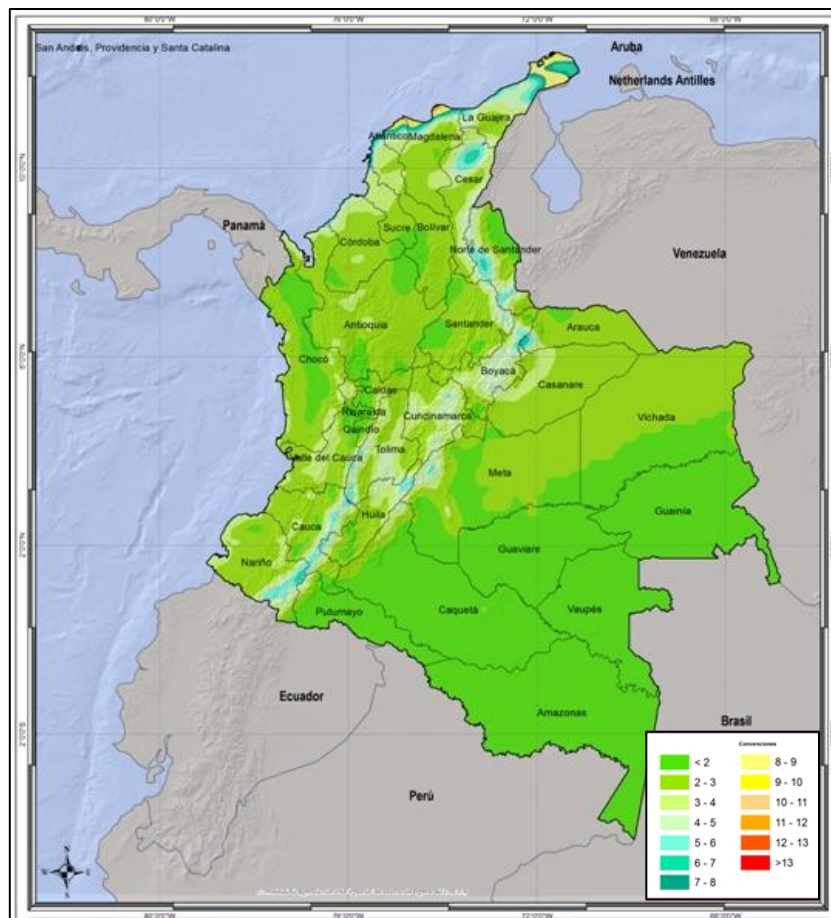


Figura 6. Velocidad del viento promedio mes de abril (m/s) (continente). (Ideam)

TEMPERATURA

Para el mes de abril de 2020 se esperan mayores probabilidades de temperaturas máximas, con valores sobre el promedio normal en el litoral Caribe colombiano y el Archipiélago de San Andrés y Providencia. La **Figura 11**, Describe las anomalías de temperatura máxima que se esperan para este mes; el color rojo indica temperatura máxima sobre lo normal, el verde cerca de lo normal y azul bajo lo normal.

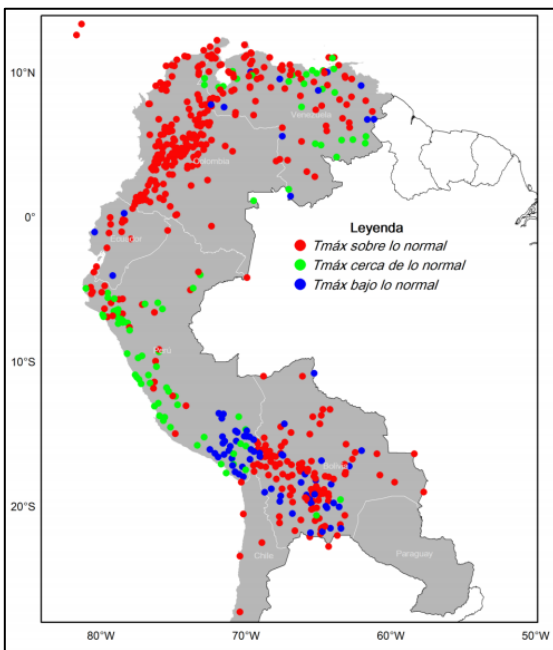


Figura 7. Pronóstico temperatura máxima para el mes de Abril - Junio de 2020 (Fuente: (CIIFEN (. I., 2020)).).

Así mismo para el mes de abril se esperan probabilidades de que se presenten temperaturas mínimas sobre el promedio normal en el centro del litoral Caribe colombiano y en la Isla de San Andres. Para el resto del litoral Caribe se esperan valores de temperatura mínima por debajo del promedio normal. **Figura 10**.

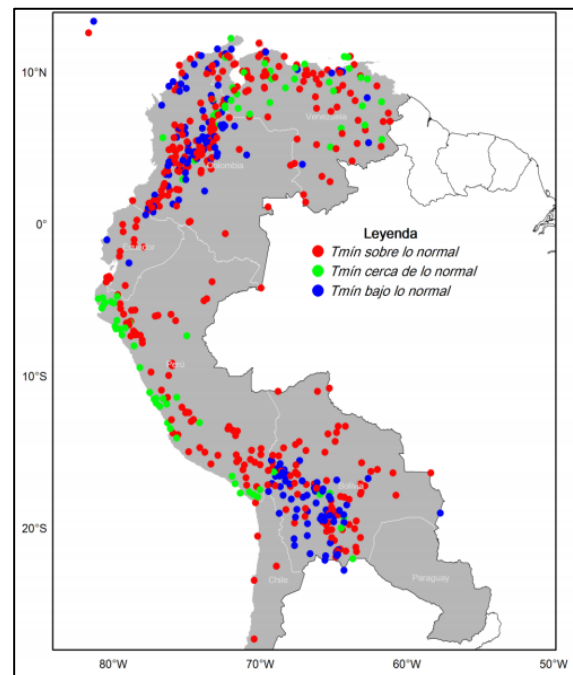


Figura 8. Pronóstico temperatura mínima para el mes de Abril - Junio de 2020 (Fuente: (CIIFEN (. I., 2020)).).

En la

Tabla II se observan los promedios multianuales de las temperaturas máximas y mínimas para algunas áreas del litoral Caribe colombiano y el Archipiélago de San Andrés y Providencia, emitidas por el IDEAM, con datos recopilados desde el año de 1981 – 2010.

Tabla II. Promedios multianuales de las temperaturas máximas y mínimas (Fuente: (Ideam)).

Ciudad	Temperatura Máxima (°C)	Temperatura Mínima (°C)
	Abril	Abril
Providencia	30.5	25.9
San Andrés	30,5	25,9
Riohacha	33	24.5
Santa Marta	33.6	25.3
Barranquilla	30.1	25.6
Cartagena	30.6	24.8
Turbo	31.2	24.3

3. PRONÓSTICO DE LAS CONDICIONES OCEÁNICAS PARA EL MAR CARIBE COLOMBIANO

4.1 Altura de la ola para abril de 2020

En la **Figura 12**, el comportamiento de la altura del oleaje está indicado por las líneas solidas rojas, las cuales hacen referencia al porcentaje de frecuencia de que se presente oleaje con altura significativa igual o superior a 2.5 metros. Es decir que la probabilidad de encontrar alturas significativas de ola mayor a 2.5 metros sobre Coveñas y Riohacha es del 10%, sobre Barranquilla es del 20%, y de un 30% de probabilidades para el centro del mar Caribe colombiano.

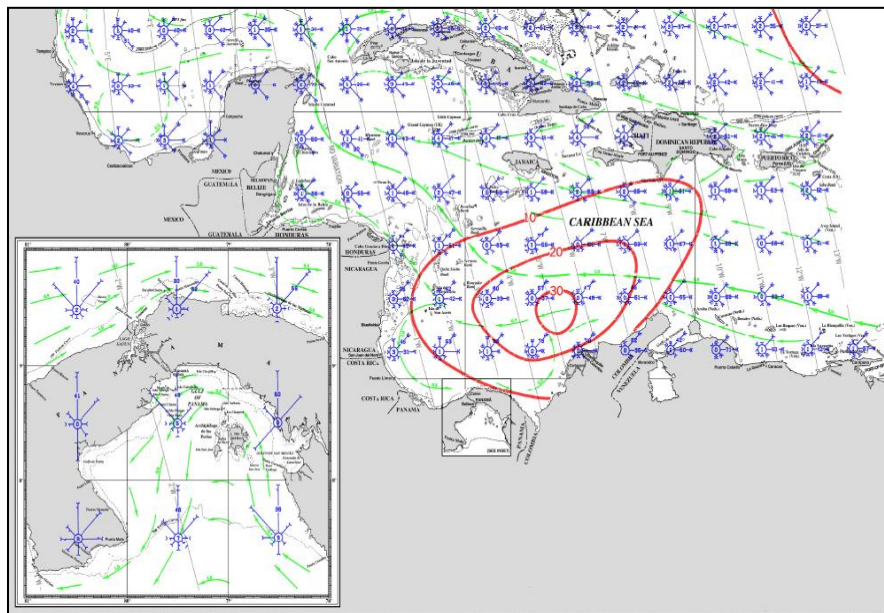


Figura 9. Climatología oceánica para el mes de abril. (NGA, 2006)

4.2 Pronóstico de la Temperatura Superficial del Mar para abril de 2020

En la **Figura 13**, se observa un pronóstico de TSM global para abril/18, la cual arroja valores para el mar Caribe por un valor de 29.0°C acentuándose hacia el centro y norte del litoral Caribe colombiano con valores de 27.0°C.

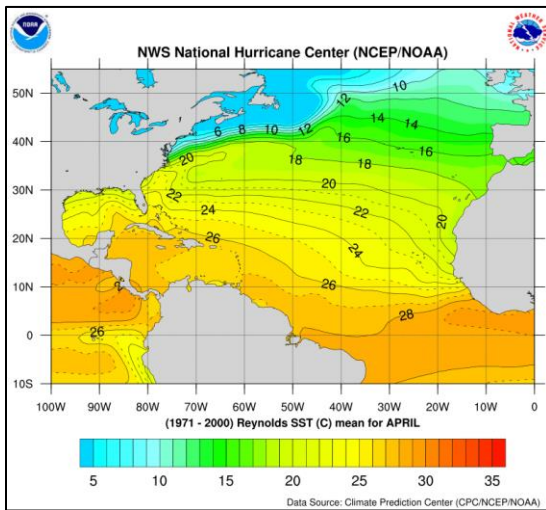


Figura 10. Pronóstico de TSM para abril de 2020 (Fuente: (NHC, 2018)).

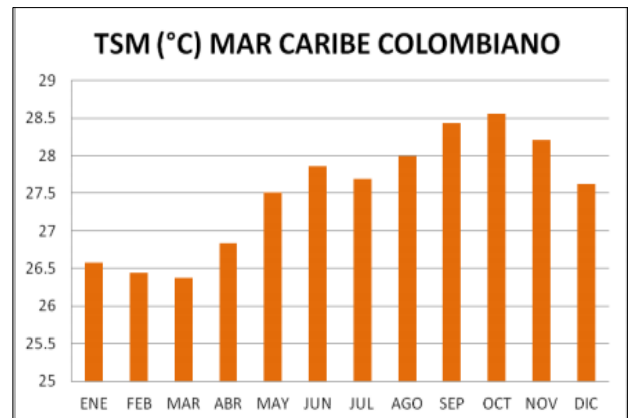


Figura 11. Promedio mensual climático de TSM (°C). Datos 1981-2010. (IDEAM)

En la **Figura 14** se observa un promedio mensual de temperatura superficial del mar (TSM) con datos recopilados desde 1981 al 2010; el mes con la temperatura superficial del mar más baja es marzo y el mes con la temperatura superficial más alta es octubre alcanzando valores de hasta 28.6°C.

4. PRONÓSTICO DE MAREA

5.1 Pronóstico de marea para Cartagena

Los pronósticos de marea para la ciudad de Cartagena, se efectúan por medio del conjunto de componentes armónicos obtenidos por un programa para pronosticar la marea en Cartagena elaborado por (Torres Parra & Otero Diaz, 2008), con base en los armónicos de 18 años de datos usados sobre el nivel medio del mar para el sector de la Boquilla ubicado en la ciudad de referencia.

5.1.1 Pronóstico de marea para Abril 2020

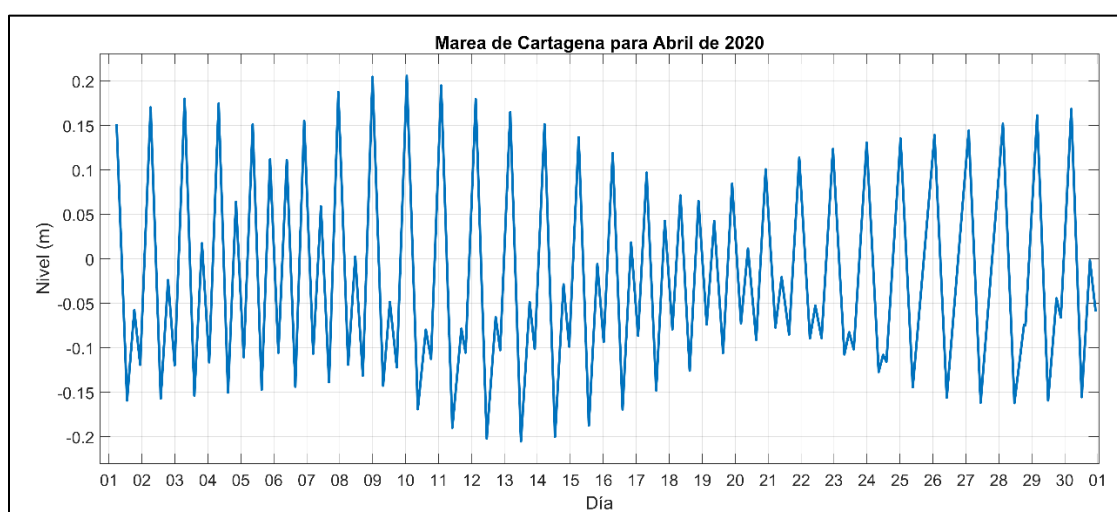


Figura 12. Pronóstico de marea para Abril de 2020, Cartagena. (Torres Parra & Otero Diaz, 2008)

Tabla III. Pronóstico de Altura máxima y mínima del nivel de marea en Abril de 2020, Cartagena.

Pronóstico de Altura máxima y mínima de marea					
Altura máxima (m)	0,21	Fecha	10/04/2020	Hora	00:52
Altura Mínima (m)	-0,21	Fecha	13/04/2020	Hora	12:01

5.2 Pronóstico de marea para (Puerto Colombia) Atlántico

Este pronóstico se efectúa con datos obtenidos de la Cartilla Mareográfica de Pronósticos de Pleamares y Bajamares en la costa Caribe Colombiana Año 2020.

5.2.1 Pronóstico de marea para Abril 2020

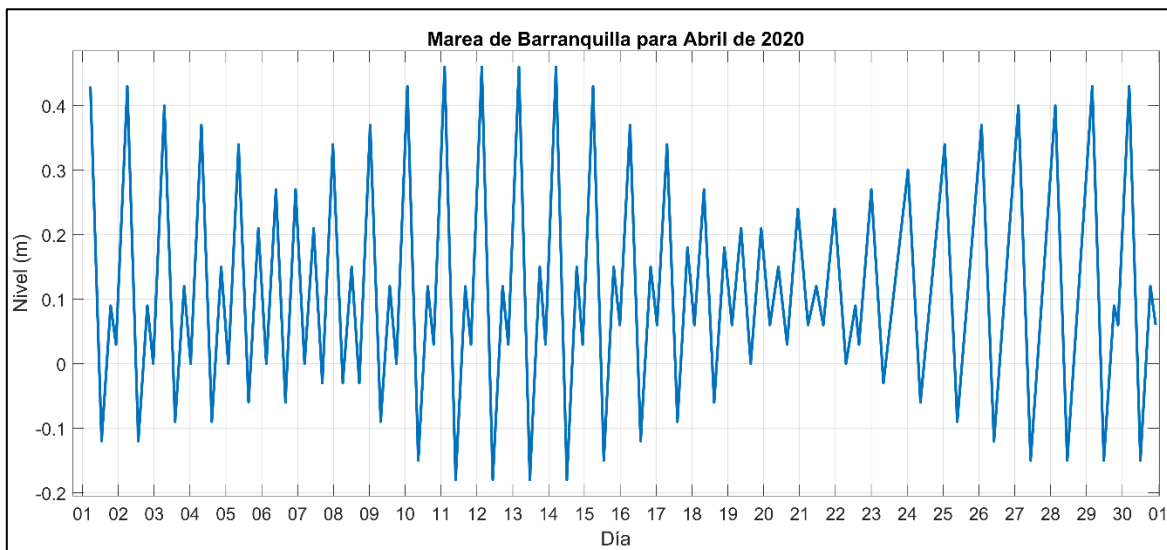


Figura 13. Pronóstico de marea para Abril de 2020 en (Puerto Colombia) Atlántico. (Ideam, 2020)

Tabla IV. Pronóstico de altura máxima y mínima del nivel de marea en Abril de 2020, (Puerto Colombia) Barranquilla.

Pronóstico de Altura máxima y mínima de marea					
Altura Máxima (m)	0,46	Fecha	11/04/2020	Hora	02:25
Altura Mínima (m)	-0,18	Fecha	11/04/2020	Hora	09:45

5.3 Pronóstico de marea para Santa Marta

Este pronóstico se efectúa con datos obtenidos de la Cartilla Mareográfica de Pronósticos de Pleamares y Bajamares en la Costa Caribe Colombiana Año 2020.

5.3.1 Pronóstico de marea para Abril 2020

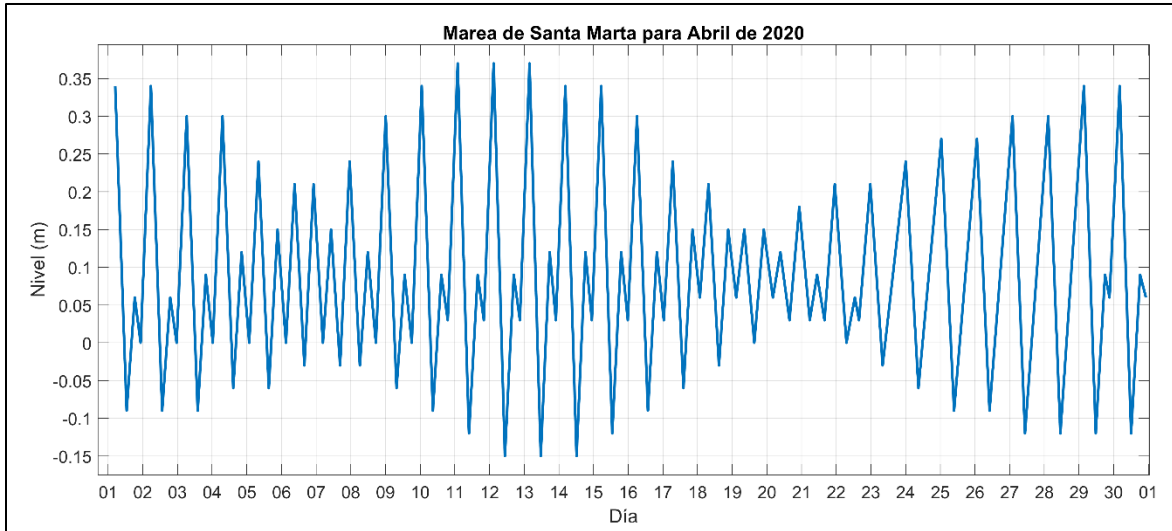


Figura 14. Pronóstico de marea para Abril de 2020 en Santa Marta. (Ideam, 2020)

Tabla V. Pronóstico de altura máxima y mínima del nivel de marea en Abril de 2020, Santa Marta

Pronóstico de Altura máxima y mínima de marea					
Altura máxima (m)	0,37	Fecha	11/04/2020	Hora	01:58
Altura Mínima (m)	-0,15	Fecha	12/04/2020	Hora	10:39

5. CONCLUSIONES

- Las condiciones océano–atmosféricas sobre la cuenca Pacífico tropical evidencia una probabilidad de 79% que se mantengan condiciones ENOS-Neutral.
- Para la segunda quincena del mes de abril se espera que en el litoral Caribe colombiano y el Archipiélago de San Andres y Providencia se presenten los primeros registros de precipitación teniendo en cuenta que se marca el inicio de la primera época húmeda del año.
- Para el litoral Caribe colombiano y para el Archipiélago de San Andrés y Providencia se esperan mayores probabilidades de temperaturas máximas con valores superiores a los promedios multianuales teniendo en cuenta el ascenso latitudinal de la ZCIT y la disminución de la intensidad de los vientos alisios. Por otro lado se esperan valores de temperatura mínima por debajo del promedio normal para el sur del litoral Caribe colombiano y el Archipiélago de San Andres y Providencia.

6. LITERATURA

- Appendini, C. (2014). Wave energy potential assessment in the Caribbean Low Level Jet using wave hindcast. *Elsevier Editorial System(tm) for Applied Energy*.
- Cabeza, D. L. (Abril de 2012). Caracterización ingreso de frentes fríos al Mar Caribe colombiano. Cartagena, Colombia.
- CIIFEN. (2020). *Boletín CIIFEN Abril de 2020*.
- CIIFEN, (. I. (07 de Abril de 2020). Recuperado el 26 de Abril de 2013, de http://www.ciifen-int.org/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=61&Itemid=68&lang=es
- CIOH. (s.f.). *Climatología del Caribe*.
- CPC-NCEP. (7 de Abril de 2020). *CENTRO DE PREDICCIONES CLIMATICAS/NCEP/NWS y el Instituto Internacional de Investigación de Clima y Sociedad*. Recuperado el 19 de Abril de 2013, de http://www.ciifen.org/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=78&Itemid=95&lang=es#
- Ideam. (2020). *Cartilla mareográfica de pronósticos de Pleamares y Bajamares en la costa Caribe colombiana*. Bogotá D.C.
- IDEAM. (s.f.). *Atlas climatológico de Colombia*.
- Ideam. (s.f.). *Promedios Climatológicos*. Recuperado el 27 de Abril de 2013, de <http://institucional.ideam.gov.co/jsp/loader.jsf?IServicio=Publicaciones&ITipo=publicaciones&IFuncion=loadContenidoPublicacion&id=812>
- IRI/CPC. (05 de Abril de 2020). *The International Research Institute for Climate and Society*. Recuperado el 25 de Abril de 2013, de http://iri.columbia.edu/climate/ENSO/currentinfo/SST_table.html
- NGA. (2006). *National Geospatial Intelligence Agency*. Recuperado el 2013, de http://msi.nga.mil/NGAPortal/MSI.portal;jsessionid=c73gP9yH2XG1qWB0T3KlyPkg3Gdx2jkhQDnzBLRzpv2vp6vIH0wT!-1913491014!NONE?_nfpb=true&_pageLabel=msi_pub_detail&CCD_itemID=105&pubConstant=APC
- NHC, N. H. (2020). Recuperado el 29 de abril de 2013, de <http://www.nhc.noaa.gov/aboutsst.shtml>
- Torres Parra, R., & Otero Diaz, L. (2008). Comportamiento del nivel del mar en el litoral Caribe colombiano. En D. G. CIOH, *Boletín No. 26* (págs. 8-21). Cartagena.