

Pronóstico Climático del **CARIBE COLOMBIANO**

Sep
2016
No. 44



Ministerio de Defensa Nacional



Dimar
Dirección General Marítima
Autoridad Marítima Colombiana



Centro de Investigaciones
Oceanográficas e Hidrográficas
del Caribe



Pronóstico Climático Mensual del Caribe
Colombiano
No. 44/Septiembre de 2016

Una publicación digital de
El Centro de Investigaciones Oceanográficas e
Hidrográficas del Caribe (CIOH)
www.cioh.org.co
Teléfonos: +57 (5) 669 4465-669 4390
Cartagena, Colombia
Dirección General Marítima (Dimar)
www.dimar.mil.co
Teléfonos: +57 (1) 220 0490 Bogotá, Colombia

Ministerio de Defensa Nacional
Dirección General Marítima
Subdirección de Desarrollo Marítimo

DIRECCIÓN

Vicealmirante Pablo Emilio Romero Rojas
Director General Marítimo

Capitán de Navío Esteban Uribe Alzate
Coordinador General Dimar

Capitán de Navío Alex Ferrero Ronquillo
Director CIOH

Capitán de Fragata German Escobar Olaya
Subdirector de Desarrollo Marítimo

CONTENIDOS

Suboficial Jefe Federico M Castillo Morales
Responsable del Área de Oceanografía
Operacional

Suboficial Segundo Alfreymar J Carrillo Morales
Responsable de la Oficina de meteorología

Suboficial Tercero Oscar E. Tascon Vasquez
Pronosticador Procesos Convectivos

COORDINACIÓN EDITORIAL

Angélica María Castrillón Gálvez
Editora de Publicaciones

Paula Andrea Rodríguez Campos
Publicista Dimar

EDITORIAL DIMAR

Fotografía

Archivo Fotográfico Dimar

Edición en línea: ISSN 2339-4129



Pronóstico Climático Mensual del Caribe Colombiano por CIOH-Dimar
se encuentra bajo una Licencia Creative Commons Atribución-
NoComercial- Compartirigual 3.0 Unported.



El Boletín Meteorológico 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.

ÍNDICE

PÁG

INTRODUCCIÓN	5
1. COMPORTAMIENTO ESTACIONAL OESTE Y SUR DE SURAMÉRICA (ENSO) DURANTE AGOSTO DE 2016	6
2. PRONÓSTICO ESTACIONAL OESTE Y SUR DE SURAMÉRICA (ENSO) ESPERADO PARA SEPTIEMBRE DE 2016	7
3. PRONÓSTICO METEOROLÓGICO PARA EL LITORAL CARIBE COLOMBIANO Y EL ARCHIPIÉLAGO DE SAN ANDRÉS Y PROVIDENCIA	9
3.1 Pronóstico de fenómenos Intra- estacionales	9
4. PRONÓSTICO DE LAS CONDICIONES OCEÁNICAS PARA EL MAR CARIBE COLOMBIANO	14
4.1 Altura de la ola para Septiembre de 2016	14
4.2 Pronóstico de la Temperatura Superficial del Mar para Septiembre de 2016	15
5. PRONÓSTICO DE MAREA	15
5.1 Pronóstico de marea para Cartagena	16
5.2 Pronostico de marea para (Puerto Colombia) Atlantico	17
5.3 Pronostico de marea para Santa Marta	18
6. CONCLUSIONES	19
7. LITERATURA	20

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Regiones de “El Niño”. (Fuente: (CPC-NCEP, 2016))	6
Figura 2. Anomalías TSM en cada una de las regiones de "El Niño" (Fuente: (CPC-NCEP, 2016)).	6
Figura 3. Pronóstico ENSO (Fuente: (IRI/CPC, 2016)).	7
Figura 4. Pronóstico de las condiciones ENSO esperadas para el lapso febrero de 2016 hasta diciembre de 2016 (Fuente: (IRI/CPC, 2016)).	8
Figura 5. Pronóstico de precipitación para el mes de Septiembre de 2016 (Fuente: (CIIFEN, 2016)).	9
Figura 6. Promedio multianual velocidad del viento (m/s) mes de Septiembre. (Appendini, 2014)	10
Figura 7. Promedio mensual velocidad del viento mar Caribe colombiano. (IDEAM)	11
Figura 8. Velocidad del viento promedio mes de Septiembre (m/s) (continente). (Ideam)	11
Figura 9. Pronóstico temperatura máxima para Septiembre de 2016 (Fuente: (CIIFEN, 2016)).	12
Figura 10. Pronóstico temperatura mínima para Septiembre de 2016 (Fuente: (CIIFEN, 2016)).	12
Figura 11. Climatología oceánica para el mes de Septiembre. (NGA, 2006)	14
Figura 12. Pronóstico de TSM para Septiembre de 2015 (Fuente: (NHC, 2016)).	15
Figura 13. Promedio mensual climático de TSM (°C). Datos 1981-2010. (IDEAM)	15
Figura 14. Pronóstico de marea para Septiembre de 2016, Cartagena. (Torres Parra & Otero Diaz, 2008)	16
Figura 15. Pronóstico de marea para Septiembre de 2016 en (Puerto Colombia) Atlantico. (Ideam, 2016)	17
Figura 16. Pronostico de marea para Septiembre de 2016 en Santa Marta. (Ideam, 2016)	18

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla I. Promedio multianual de precipitación para el mes de Septiembre (Fuente: Ideam).	10
Tabla II. Promedios multianuales de las temperaturas máximas y mínimas (Fuente: Ideam).	13
Tabla III. Pronóstico de Altura máxima y mínima del nivel de marea en Septiembre de 2016, Cartagena.	16
Tabla IV. Pronostico de altura máxima y mínima del nivel de marea en Septiembre de 2016, (Puerto Colombia) Atlantico.	17
Tabla V. Pronostico de altura máxima y mínima del nivel de marea en Septiembre de 2016, Santa Marta.	18

INTRODUCCIÓN

Pronóstico meteorológico y oceánico para septiembre en el Caribe colombiano

En el presente informe se describen las condiciones climáticas esperadas sobre el litoral Caribe colombiano durante septiembre de 2016; 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 cinco secciones y una más dedicada a las conclusiones. La primera describe las condiciones del comportamiento estacional oeste y sur de Suramérica (ENSO) durante agosto de 2016; en la segunda sección se realiza una descripción del pronóstico ENSO septiembre de 2016; la tercera sección entrega las condiciones meteorológicas esperadas para el mismo mes sobre el litoral Caribe colombiano; en la cuarta 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 quinta 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 Diaz, 2008); para Santa Marta y Barranquilla se realizan con base a información obtenida de la Cartilla mareográfica de pronósticos de Pleamares y Bajamares en la costa Caribe colombiana 2016, desarrollada por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM).

1. COMPORTAMIENTO ESTACIONAL OESTE Y SUR DE SURAMÉRICA (ENSO) DURANTE AGOSTO DE 2016

Durante el mes de agosto de 2016, la temperatura superficial del mar (TSM), tuvo una pausa en el proceso de enfriamiento en gran parte del Pacífico Tropical central-oriental.

A nivel subsuperficial, en el Pacífico ecuatorial, se observó una reducción de las anomalías negativas, quedando restringida a una celda ubicada en el Pacífico central ecuatorial y otra más pequeña y superficial en el borde oriental del Pacífico, junto a la costa de Sudamérica.

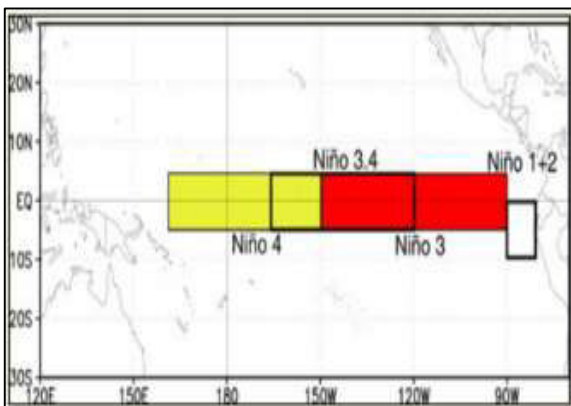


Figura 1. Regiones de "El Niño". (Fuente: (CPC-NCEP, 2016))

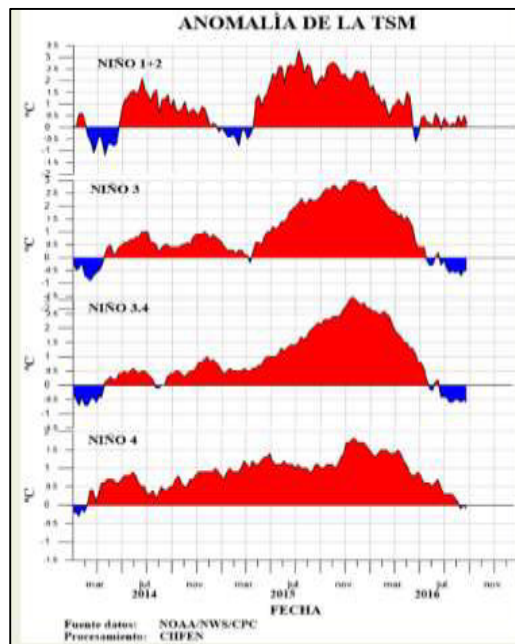


Figura 2. Anomalías TSM en cada una de las regiones de "El Niño" (Fuente: (CPC-NCEP, 2016)).

Los índices oceánicos en los sectores Niño, excepto en la región Niño 1+2, presentan anomalías negativas; así la semana del 24 de agosto la región EN 3, presentó -0.5°C y en EN 3.4 de -0.6°C , mientras que la región EN 1+2 presentó valor positivo de 0.2°C , (Figura 1). El contenido de calor en la capa superior del océano (0-300 m) en el Pacífico ecuatorial central, se mantuvo más o menos constante, alrededor de -0.6°C . Caracterizando de esta manera el comportamiento térmico del Pacífico ecuatorial central durante el mes (CIIFEN, 2016).

2. PRONÓSTICO ESTACIONAL OESTE Y SUR DE SURAMÉRICA (ENSO) ESPERADO PARA SEPTIEMBRE DE 2016

Las actuales condiciones océano-atmosféricas en el Pacífico Tropical, evidencian una pausa en el establecimiento de condiciones frías, auspiciada por una débil respuesta atmosférica al enfriamiento del océano. (CIIFEN, 2016).

Las predicciones dinámicas y estadísticas, para el próximo bimestre arrojan mayores probabilidades de precipitaciones sobre lo normal en la costa Caribe de Venezuela, en la costa sur de Colombia límite con Ecuador, en la región de los valles y tierras bajas del sur en Bolivia, en la región centro-sur de Chile, al norte de la región oriental del Paraguay y al nororiente del Brasil. Por otra parte, arrojan mayores precipitaciones bajo lo normal en gran parte de la región Andina y Caribe de Colombia, en el flanco oriental de los andes Peruanos y en gran parte de la región centro-norte de Chile; en la región de los llanos orientales en Bolivia y en la región centro-occidental del Brasil.

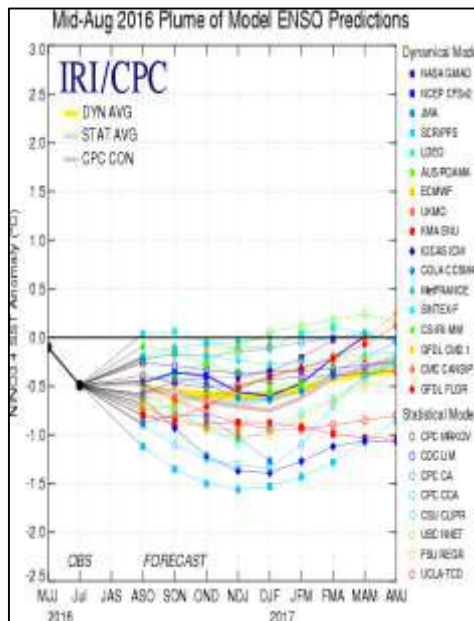


Figura 3. Pronóstico ENSO (Fuente: (IRI/CPC, 2016)).

El consenso de los modelos de predicción ENOS, sugieren que el Pacífico Tropical se mantiene en condiciones neutras, la misma que se prolongarían por algún tiempo más. (CIIFEN, 2016).

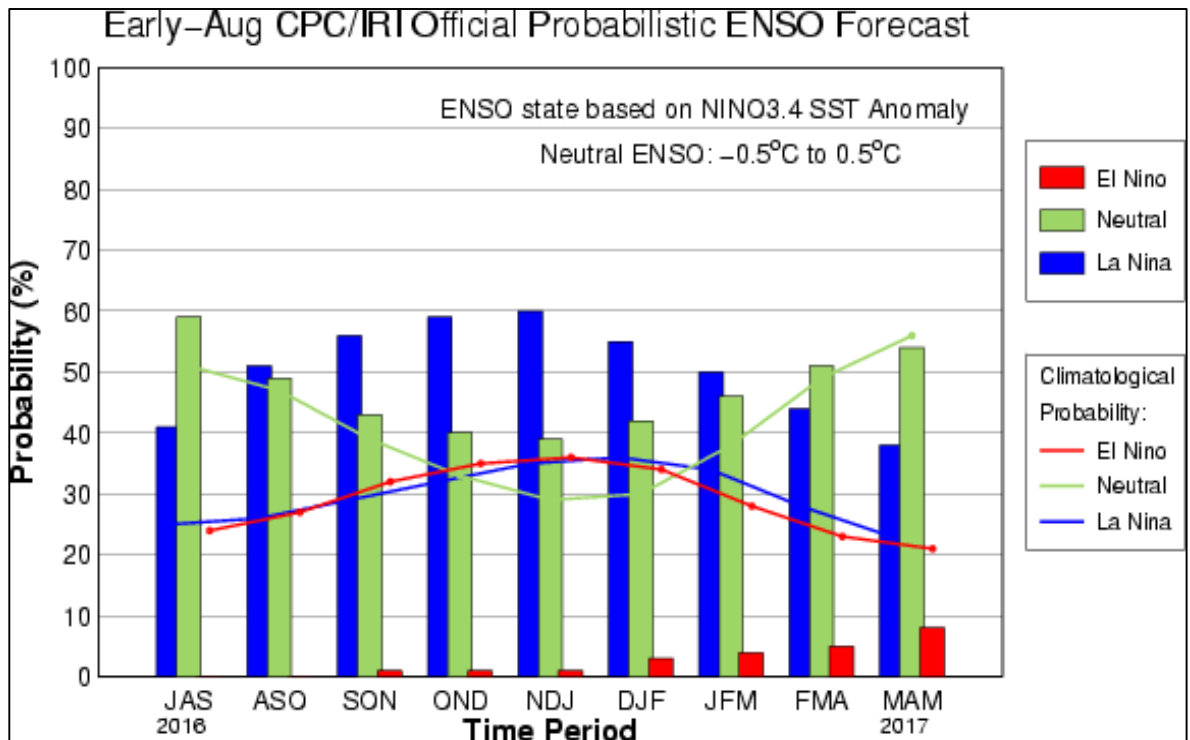


Figura 4. Pronóstico de las condiciones ENSO esperadas para el lapso julio de 2016 hasta mayo de 2017 (Fuente: (IRI/CPC, 2016)).

En la **Figura 4**, Se puede analizar el consenso de los modelos probabilísticos de las condiciones ENSO esperadas para julio de 2016 hasta mayo de 2017. En la cual para el mes de septiembre de 2016 se evidencia que las condiciones ENSO-neutral prevalezcan con una probabilidad del 43%. Asimismo, se observa que se desarrollen las condiciones de “La Niña” en un 56% y que se presente condiciones de “El Niño” en un 1% (IRI/CPC, 2016).

3. 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 Septiembre.

De acuerdo con el análisis realizado a la información estadística recopilada durante los años 2006 al 2011, en el mes de septiembre se prevé un promedio de ingreso de cinco (5) ondas tropicales. Asimismo, no se prevé el ingreso de frentes fríos. (Cabeza, 2012)

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

LLUVIA

Con la permanencia de la Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT), sobre los 10° Norte, se registran precipitaciones sobre todo el litoral Caribe colombiano hasta finales de noviembre, incluyendo a esta área del litoral que por lo general, mantiene afectada por la baja presión del Darién, lo cual conserva valores promedio entre los 1004mb y los 1010mb. (CIOH).

De acuerdo con la Figura 5, para el litoral Caribe colombiano y el Archipiélago de San Andres y Providencia durante el mes de septiembre de 2016 se prevén índices de lluvia con valores por debajo de los promedios normales de precipitación.

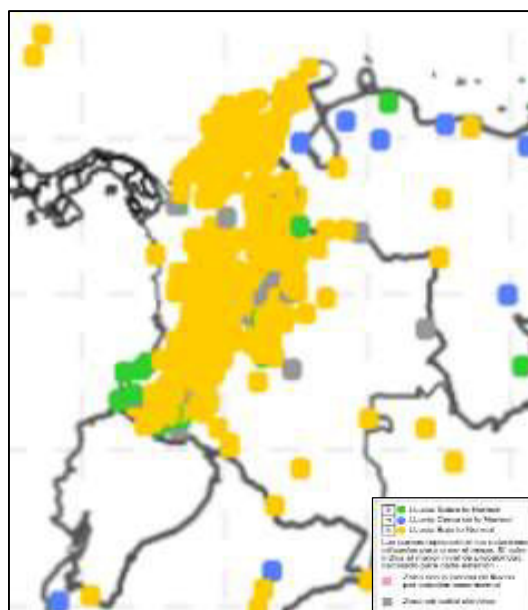


Figura 5. Pronóstico de precipitación para el mes de Septiembre de 2016 (Fuente: (CIIFEN (I. I., 2016)).

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 Septiembre (Fuente: (Ideam)).

Ciudad	Precipitación total	Días de precipitación
	(mm)	
	SEP	SEP
Providencia	185.6	19
San Andrés	234.6	22
Riohacha	142.6	10
Santa Marta	88.3	13
Barranquilla	135.7	10
Cartagena	114.9	12
Turbo	217.6	15

VIENTO

El régimen de vientos para la época húmeda está más asociado a la Zona de Convergencia Intertropical, que a los vientos Alisios, llegándose a presentar una disminución en los vientos con dirección oeste – suroeste durante este trimestre con velocidades que oscilan en general entre los 05 a 10 nudos. Esta debilidad de los vientos afecta de manera positiva la altura del oleaje que para esta época en el norte del litoral Caribe se espera no supere los 2.5 metros de altura. (CIOH)

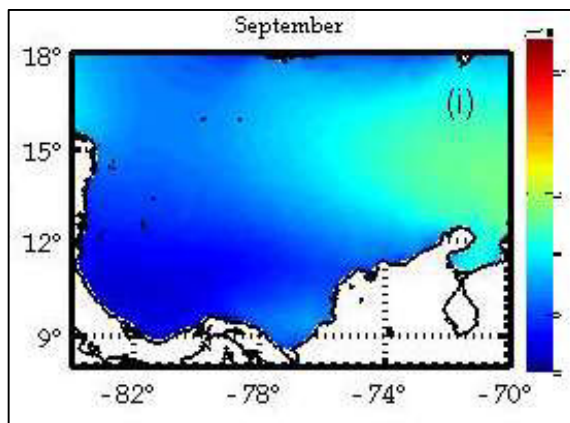


Figura 6. Promedio multianual velocidad del viento (m/s) mes de Septiembre. (Appendini, 2014)

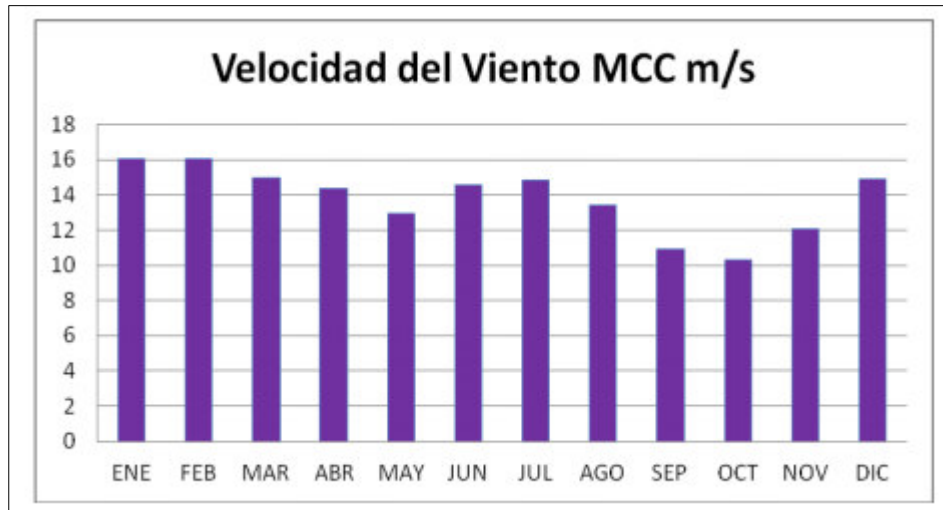


Figura 7. Promedio mensual velocidad del viento mar Caribe colombiano. (IDEAM)

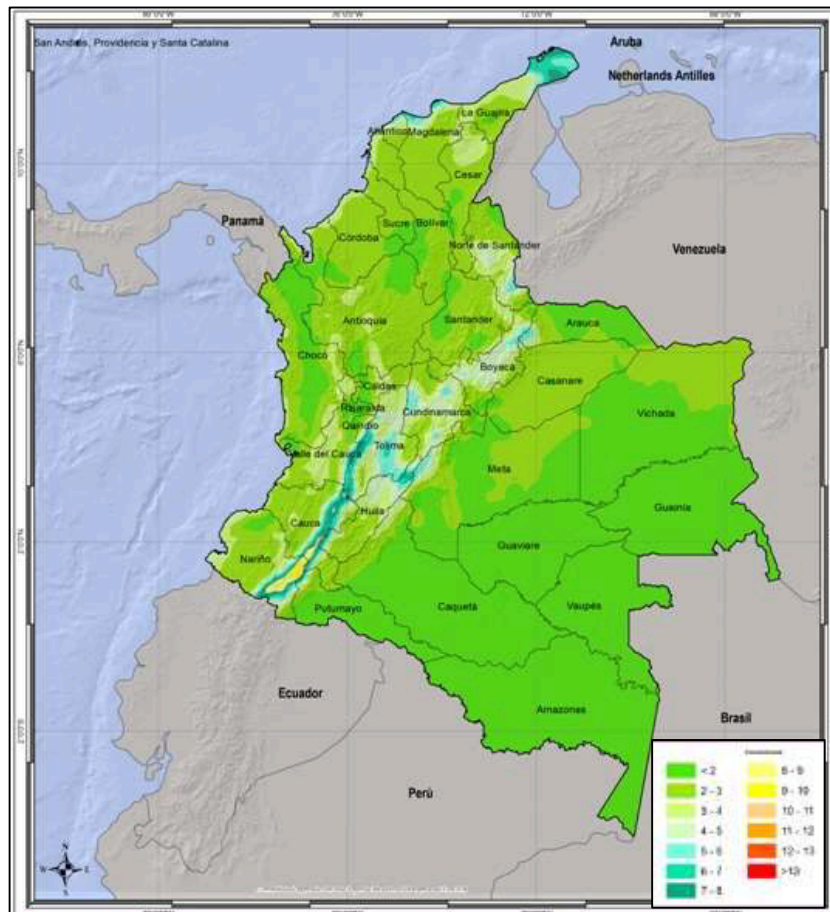


Figura 8. Velocidad del viento promedio mes de Septiembre (m/s) (continente). (Ideam)

TEMPERATURA

Para el mes de septiembre de 2016 se esperan mayores probabilidades de temperaturas máximas con valores por encima de lo normal sobre el litoral Caribe colombiano y el archipiélago de San Andres y Providencia. La **Figura 9**, Describe las anomalías de temperatura máxima que se esperan para este mes; el color verde indica temperatura máxima bajo lo normal, el azul cerca de lo normal y rojo sobre lo normal.

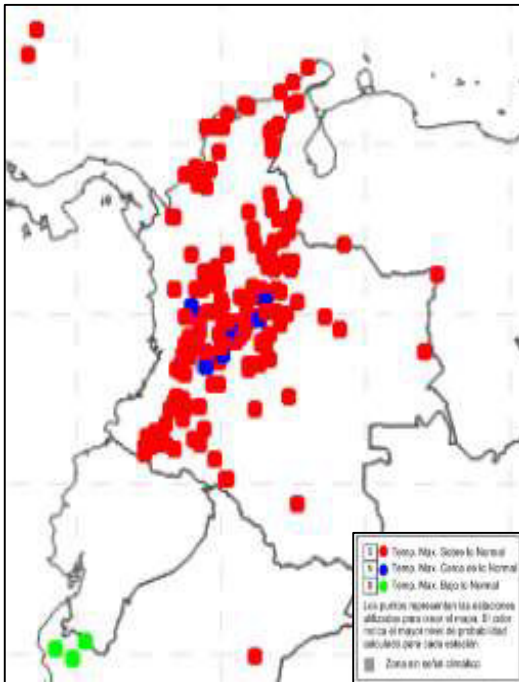


Figura 9. Pronóstico temperatura máxima para Septiembre de 2016 (Fuente: (CIIFEN (. I., 2016)).

Para el litoral Caribe colombiano en el mes de septiembre se observan probabilidades de presentarse temperaturas mínimas superiores a los promedios multianuales sobre el litoral Caribe colombiano y sobre Providencia probabilidades de presentarse temperaturas mínimas cerca de lo normal. **Figura10.**

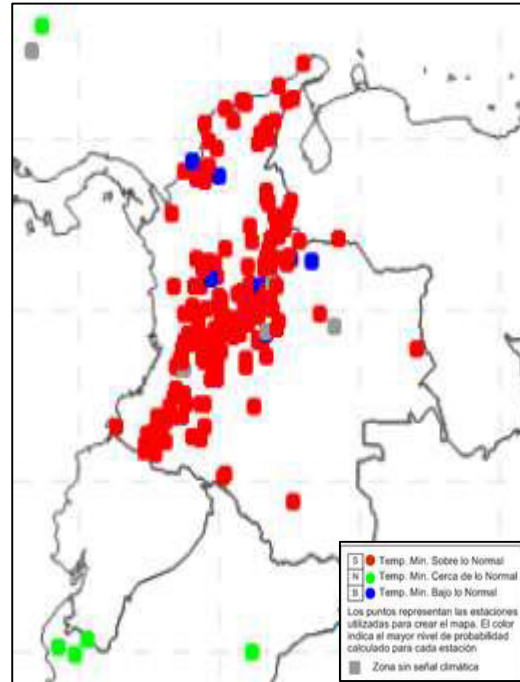


Figura 10. Pronóstico temperatura mínima para Septiembre de 2016 (Fuente: (CIIFEN (. I., 2016)).

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)
	SEP	SEP
Providencia	31.1	25.7
San Andrés	31,1	25,7
Riohacha	33.7	24.5
Santa Marta	32.5	24.3
Barranquilla	31.4	25.7
Cartagena	30.9	25.0
Turbo	31.9	23.3

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

4.1 Altura de la ola para Septiembre de 2016

En la **Figura 11**, el comportamiento de la altura del oleaje está indicado por las líneas solidas rojas, las cuales hacen referencia al porcentaje de frecuencia de 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 el centro del mar Caribe colombiano es de un 10%.

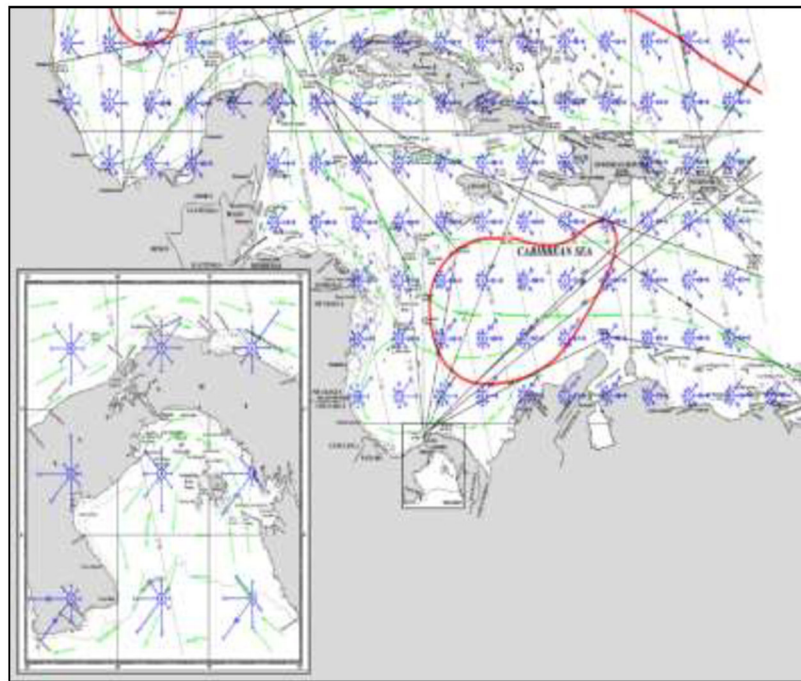


Figura 11. Climatología oceánica para el mes de Septiembre. (NGA, 2006)

4.2 Pronóstico de la Temperatura Superficial del Mar para Septiembre de 2016

En la **Figura 12**, se observa un pronóstico de TSM global para Septiembre/16, la cual arroja valores de TSM para el Mar Caribe por un valor de 28.0°C.

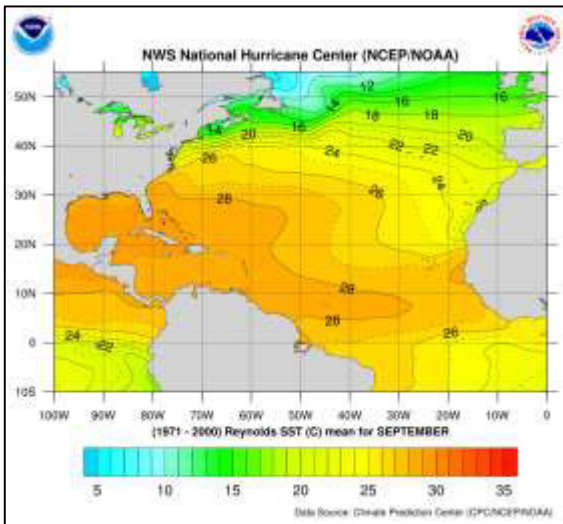


Figura 12. Pronóstico de TSM para Septiembre de 2016 (Fuente: (NHC, 2016)).

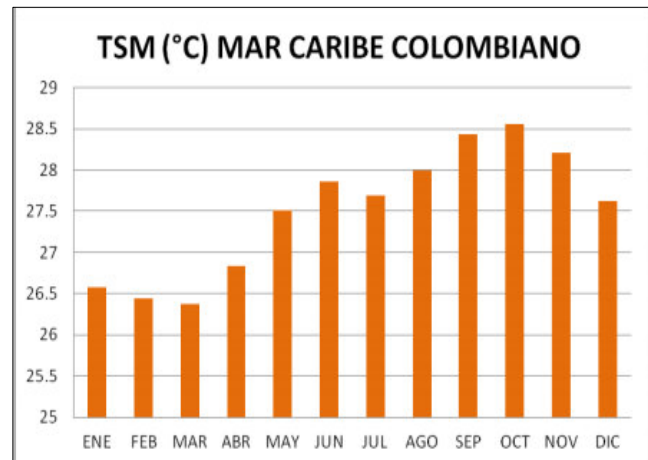


Figura 13. Promedio mensual climático de TSM (°C). Datos 1981-2010. (IDEAM)

En la **Figura 13** 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.

5. 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 Septiembre 2016

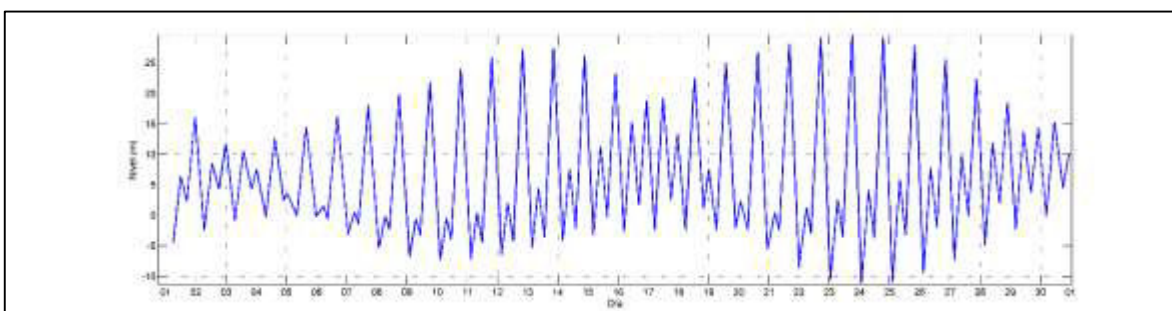


Figura 14. Pronóstico de marea para Septiembre de 2016, Cartagena. (Torres Parra & Otero Diaz, 2008)

Tabla III. Pronóstico de Altura máxima y mínima del nivel de marea en Septiembre de 2016, Cartagena.

Pronóstico de Altura máxima y mínima de marea					
Altura máxima (m)	0,30	Fecha	23/09/2016	Hora	18:06
Altura Mínima (m)	-0,11	Fecha	23/09/2016	Hora	06:37

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 2016, desarrollada por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM).

5.2.1 Pronóstico de marea para Septiembre 2016

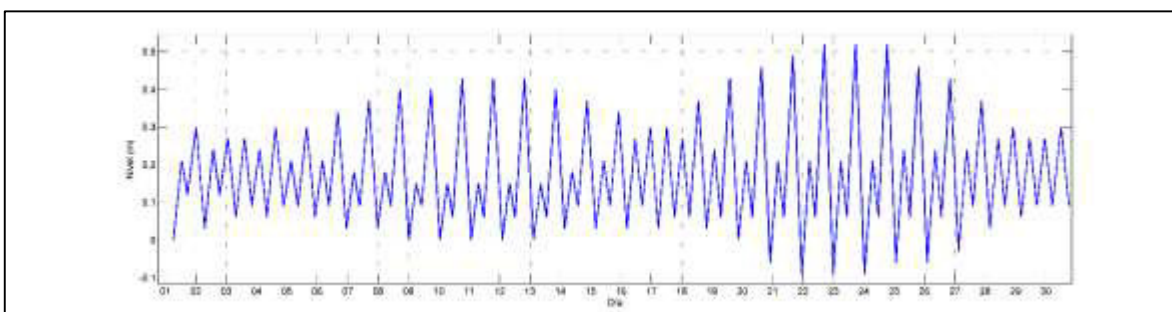


Figura 15. Pronóstico de marea para Septiembre de 2016 en (Puerto Colombia) Atlántico. (Ideam, 2016)

Tabla IV. Pronóstico de altura máxima y mínima del nivel de marea en Septiembre de 2016, (Puerto Colombia) Atlántico.

Pronóstico de Altura máxima y mínima de marea					
Altura Máxima (m)	0,52	Fecha	22/09/2016	Hora	16:41
Altura Mínima (m)	-0,09	Fecha	21/09/2016	Hora	22:50

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 2016 desarrollada por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM).

5.3.1 Pronóstico de marea para Septiembre 2016

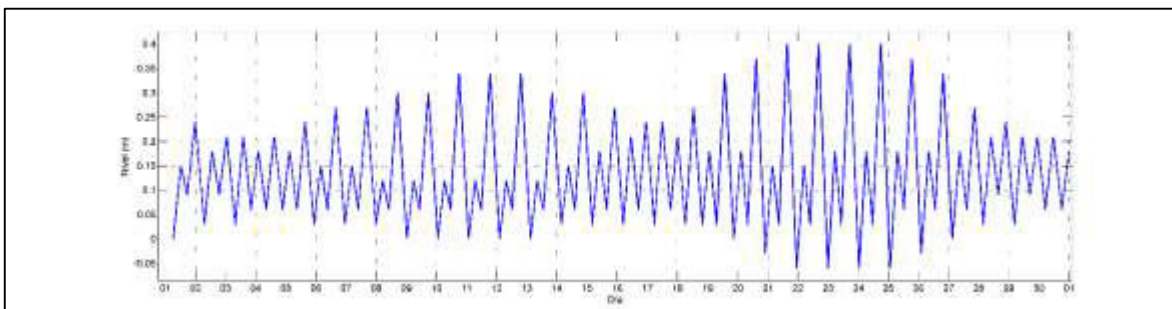


Figura 16. Pronóstico de marea para Septiembre de 2016 en Santa Marta. (Ideam, 2016)

Tabla V. Pronóstico de altura máxima y mínima del nivel de marea en septiembre de 2016, Santa Marta.

Pronóstico de Altura máxima y mínima de marea					
Altura máxima (m)	0,37	Fecha	20/09/2016	Hora	14:31
Altura Mínima (m)	-0,06	Fecha	21/09/2016	Hora	22:50

6. CONCLUSIONES

- Las condiciones océano–atmosféricas sobre la cuenca Pacífico tropical muestran una pausa en el establecimiento de condiciones frías, sobre la condición “NIÑO”. Existiendo una probabilidad de un 1% y que al momento se mantiene en condiciones neutrales, la misma que se prolongaría por algún tiempo.
- Durante el mes de septiembre 2016, para el litoral Caribe colombiano y el Archipiélago de San Andrés y Providencia, se prevén índices de lluvia con valores por debajo de los promedios normales de precipitación. Con la permanencia de la ZCIT sobre los 10° Norte, se registran precipitaciones, sobre todo el litoral Caribe colombiano hasta finales de noviembre. (CIOH).
- Para el litoral Caribe colombiano se esperan mayores probabilidades de temperaturas mínimas con valores superiores a los promedios multianuales y sobre Providencia probabilidades de presentarse temperaturas mínimas cerca de lo normal.

7. 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. (Septiembre de 2012). Caracterización ingreso de frentes fríos al Mar Caribe colombiano. Cartagena, Colombia.
- CIIFEN. (2016). *Boletín CIIFEN Septiembre de 2016*.
- CIIFEN, (. I. (05 de Septiembre de 2015). Recuperado el 26 de Septiembre 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. (6 de Septiembre de 2016). *CENTRO DE PREDICCIONES CLIMATICAS/NCEP/NWS y el Instituto Internacional de Investigación de Clima y Sociedad*. Recuperado el 19 de Septiembre de 2013, de http://www.ciifen.org/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=78&Itemid=95&lang=es#
- Ideam. (2016). *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 Septiembre de 2013, de <http://institucional.ideam.gov.co/jsp/loader.jsf?lServicio=Publicaciones&lTipo=publicaciones&lFuncion=loadContenidoPublicacion&id=812>
- IRI/CPC. (05 de Septiembre de 2016). *The International Research Institute for Climate and Society*. Recuperado el 25 de Septiembre 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. (2016). Recuperado el 29 de septiembre 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.