

Pronóstico climático del CARIBE COLOMBIANO

Ago-Sept-Oct
2013
No. 7



Una dependencia de la
Dirección General Marítima
Autoridad Marítima Colombiana

Pronóstico Climático Mensual del Caribe
Colombiano
No. 7/Agosto-Septiembre-Octubre de 2013

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
y la 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

Contralmirante Ernesto Durán González
Director General Marítimo

Capitán de Navío Mauricio Moreno Achury
Coordinador General Dimar

Capitán de Navío Ricardo José Molares Babra
Director CIOH

Capitán de Fragata Herman León Rincón
Subdirector de Desarrollo Marítimo

CONTENIDOS

Capitán de Corbeta Leonardo Marriaga Rocha
Responsable del Área de Oceanografía
Operacional

Suboficial Primero Leswis Cabeza Durango
Responsable de la Oficina de Meteorología

Marinero Segundo Luis Fabián Restrepo Blandón
Analista de Climatología

COORDINACIÓN EDITORIAL

Capitán de Navío Magdalena Méndez Vásquez
Jefe del Área de Imagen Corporativa Dimar

Angélica María Castrillón Gálvez
Editora de Publicaciones Dimar

Paula Andrea Rodríguez Campos
Publicista Dimar

Pablo Trujillo Rodríguez
Diseñador 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.

INTRODUCCIÓN	4
1. COMPORTAMIENTO ESTACIONAL OESTE Y SUR DE SURAMÉRICA (ENSO) DURANTE JULIO DE 2013	5
2. PRONÓSTICO ESTACIONAL OESTE Y SUR DE SURAMÉRICA (ENSO) ESPERADO PARA AGOSTO, SEPTIEMBRE Y OCTUBRE DE 2013	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 LA TEMPERATURA SUPERFICIAL DEL MAR (TSM) PARA EL MAR CARIBE COLOMBIANO	15
4.1 Pronóstico de la TSM para agosto de 2013	15
4.2 Pronóstico de la TSM para septiembre de 2013	15
4.3 Pronóstico de la TSM para octubre de 2013	16
5. PRONÓSTICO DE MAREA	17
4.1 Pronóstico de marea para Cartagena	17
4.2 Pronóstico de marea para Santa Marta	20
4.3 Pronóstico de marea para Barranquilla	23
5 CONCLUSIONES	26
6 LITERATURA	26

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Regiones de "El Niño" (Fuente: (CPC-NCEP, 2013))	5
Figura 2. Anomalías TSM en cada una de las regiones de "El Niño" (Fuente: (CPC-NCEP, 2013)).	6
Figura 3. Pronóstico ENSO (Fuente: (IRI/CPC, 2013)).	7
Figura 4. Pronóstico de las condiciones ENSO esperadas para el lapso julio de 2013 a mayo de 2014 (Fuente: (IRI/CPC, 2013)).	8
Figura 5. Pronóstico de precipitación para el lapso AGO-OCT de 2013 (Fuente: (CIIFEN, 2013)).	10
Figura 6. Pronóstico temperatura máxima para el lapso AGO-OCT de 2013 (Fuente: (CIIFEN, 2013)).	12
Figura 7. Pronóstico temperatura mínima para el lapso AGO-OCT de 2013 (Fuente: (CIIFEN, 2013)).	13
Figura 8. Pronóstico de TSM para agosto de 2013 (Fuente: (JMA, 2013)).	15
Figura 9. Pronóstico de TSM para septiembre de 2013 (Fuente: (JMA, 2013)).	16
Figura 10. Pronóstico de TSM para octubre de 2013 (Fuente: (JMA, 2013)).	16
Figura 11. Pronóstico de marea para Agosto de 2013, Cartagena. (Torres Parra & Otero Diaz, 2008)	17
Figura 12. Pronóstico de marea para Septiembre de 2013, Cartagena. (Torres Parra & Otero Diaz, 2008)	18
Figura 13. Pronóstico de marea para Octubre de 2013, Cartagena. (Torres Parra & Otero Diaz, 2008)	19
Figura 14. Pronóstico de marea para Agosto de 2013, Santa Marta. (Ideam, 2013)	20
Figura 15. Pronóstico de marea para Septiembre de 2013, Santa Marta. (Ideam, 2013)	21
Figura 16. Pronóstico de marea para Octubre de 2013, Santa Marta. (Ideam, 2013)	22
Figura 17. Pronóstico de marea para Agosto de 2013, Barranquilla. (Ideam, 2013)	23
Figura 18. Pronóstico de marea para Septiembre de 2013, Barranquilla. (Ideam, 2013)	24
Figura 19. Pronóstico de marea para Octubre de 2013, Barranquilla. (Ideam, 2013)	25

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla I. Promedios multianuales de precipitación (Fuente: (Ideam)).	11
Tabla II. Promedios multianuales de las temperaturas máximas y mínimas (Fuente: (Ideam)).	14
Tabla III. Pronóstico de Altura máxima y mínima del nivel de marea en Agosto de 2013, Cartagena.	17
Tabla IV. Pronóstico de Altura máxima y mínima del nivel de marea en Septiembre de 2013, Cartagena.	18
Tabla V. Pronóstico de Altura máxima y mínima del nivel de marea en Octubre de 2013, Cartagena.	19
Tabla VI. Pronóstico de Altura máxima y mínima del nivel de marea en Agosto de 2013, Santa Marta.	20
Tabla VII. Pronóstico de Altura máxima y mínima del nivel de marea en Septiembre de 2013, Santa Marta.	21
Tabla VIII. Pronóstico de Altura máxima y mínima del nivel de marea en Octubre de 2013, Santa Marta.	22
Tabla IX. Pronóstico de Altura máxima y mínima del nivel de marea en Agosto de 2013, Barranquilla.	23
Tabla X. Pronóstico de Altura máxima y mínima del nivel de marea en Septiembre de 2013, Barranquilla.	24
Tabla XI. Pronóstico de Altura máxima y mínima del nivel de marea en Octubre de 2013, Barranquilla.	25

INTRODUCCIÓN

Pronóstico meteorológico y oceánico para agosto, septiembre y octubre en el Caribe colombiano

En el presente informe se describen las condiciones climáticas esperadas sobre el litoral Caribe colombiano durante agosto, septiembre y octubre de 2013; además se plasma un pronóstico climático de temperatura ambiente, anomalías de precipitación, temperatura superficial del mar, velocidad y dirección del viento.

Este informe consta de cinco capítulos y uno más dedicado a las conclusiones. El primero describe las condiciones del comportamiento estacional oeste y sur de Suramérica (ENSO) durante julio de 2013; en el segundo capítulo se realiza una descripción de los pronósticos ENSO agosto, septiembre y octubre del presente año; el tercer capítulo entrega las condiciones meteorológicas esperadas para los mismos meses sobre el litoral Caribe colombiano; en el cuarto se realiza un pronóstico de la temperatura superficial del mar (TSM) esperada para el lapso de tiempo antes mencionado; en el quinto capítulo se presentan las gráficas de mareas pronosticadas para Cartagena de Indias, Santa Marta y Barranquilla.

Es importante resaltar que la información suministrada en los dos primeros capítulos, en los 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 Administration* (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 el quinto capítulo se grafican las mareas pronosticadas para los puertos de Santa Marta y Barranquilla con información obtenida de la Cartilla mareográfica de pronósticos de Pleamares y Bajamares en la costa Caribe colombiana 2013, desarrollado por el *Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales* (Ideam).

1. COMPORTAMIENTO ESTACIONAL OESTE Y SUR DE SURAMÉRICA (ENSO) DURANTE JULIO DE 2013

En julio de 2013, sobre el Océano Pacífico persistieron las condiciones ENSO-neutral, lo cual se reflejó en las anomalías de la temperatura superficial del mar (TSM) que no se alejaron del promedio, registrando sobre el Este del Pacífico tropical en las regiones de EL NIÑO 3 y EL NIÑO 1+2 valores en los índices semanales menores de $-0,5^{\circ}\text{C}$, asimismo, sobre el centro del Océano Pacífico, en los índices semanales de las regiones de EL NIÑO 3.4 y EL NIÑO 4 los valores estuvieron entre $-0,5^{\circ}\text{C}$ y 0°C . La convección tropical continúa fuerte sobre Indonesia y suprimida sobre la zona central de la cuenca; se espera que continúen las condiciones ENSO-neutral. (CPC-NCEP, 2013).

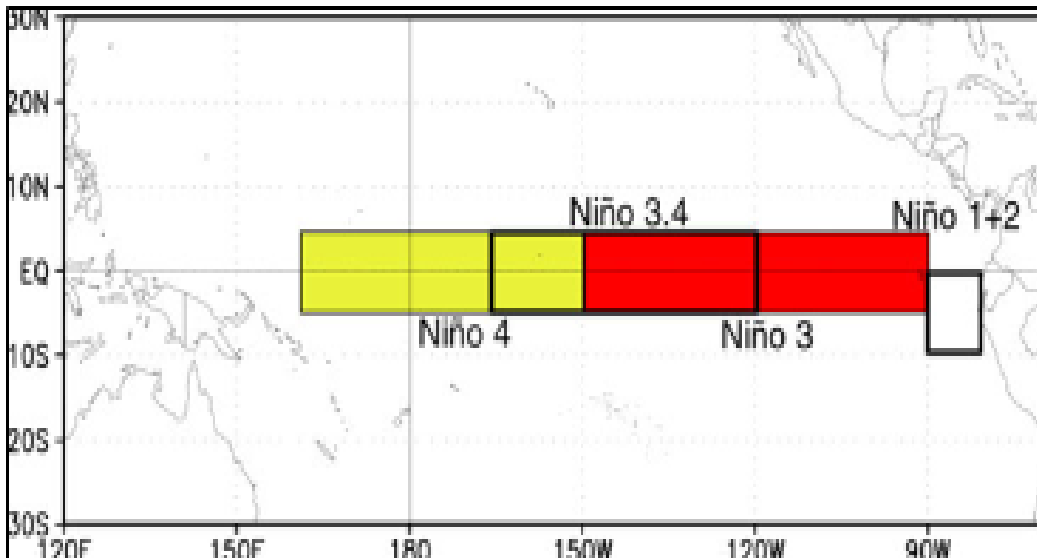


Figura 1. Regiones de “El Niño” (Fuente: (CPC-NCEP, 2013))

SST Anomalies

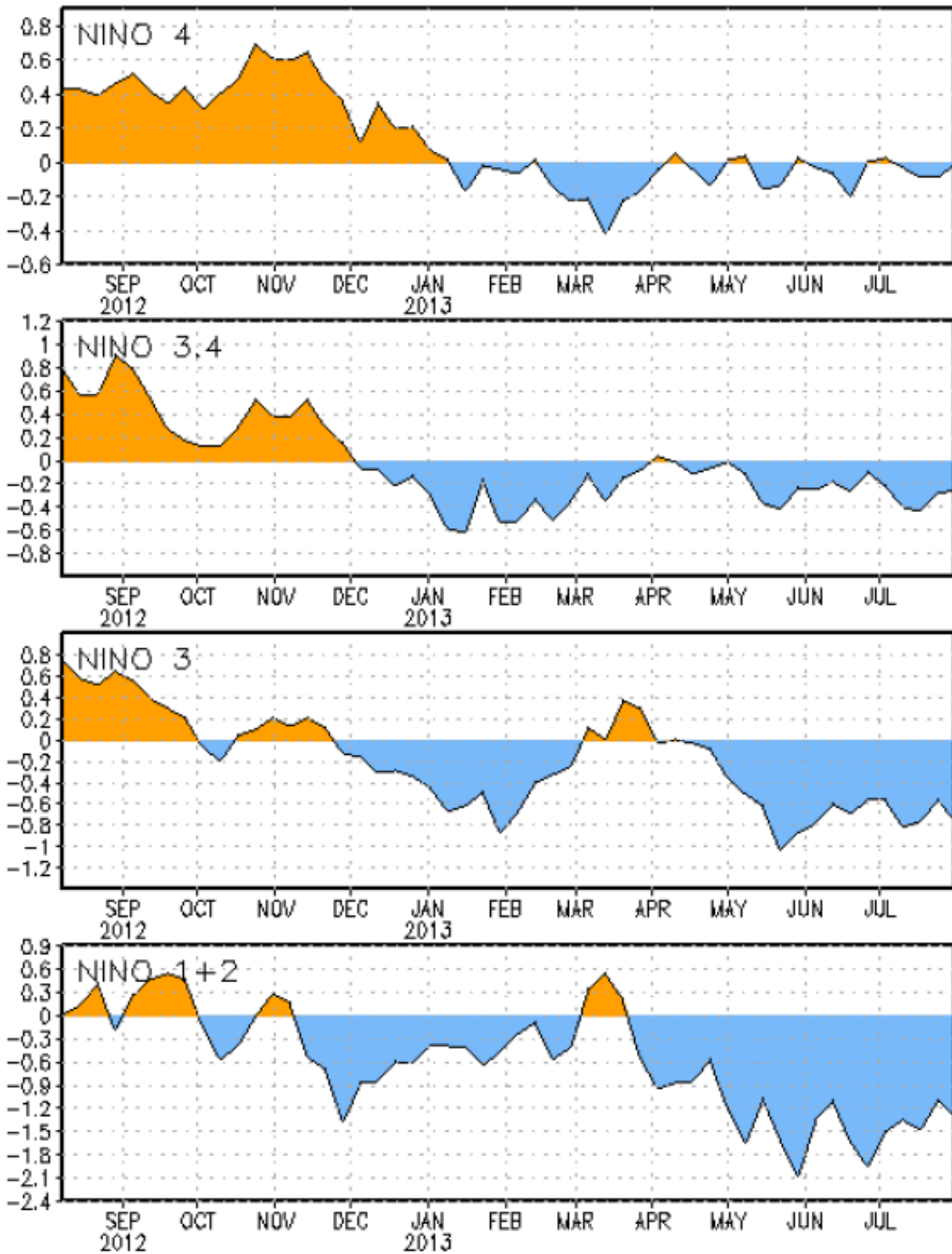


Figura 2. Anomalías TSM en cada una de las regiones de "El Niño" (Fuente: (CPC-NCEP, 2013)).

2. PRONÓSTICO ESTACIONAL OESTE Y SUR DE SURAMÉRICA (ENSO) ESPERADO PARA AGOSTO, SEPTIEMBRE Y OCTUBRE DE 2013

Los resultados de la modelación numérica, durante julio, muestran un favorecimiento a las condiciones de ENSO-neutral; del mismo modo se prevé para agosto, septiembre y octubre, que las anomalías en la temperatura superficial del mar estén entre 0,5°C y -0,7°C sobre la región de EL NIÑO 3.4, favoreciendo las condiciones de ENSO-neutral.

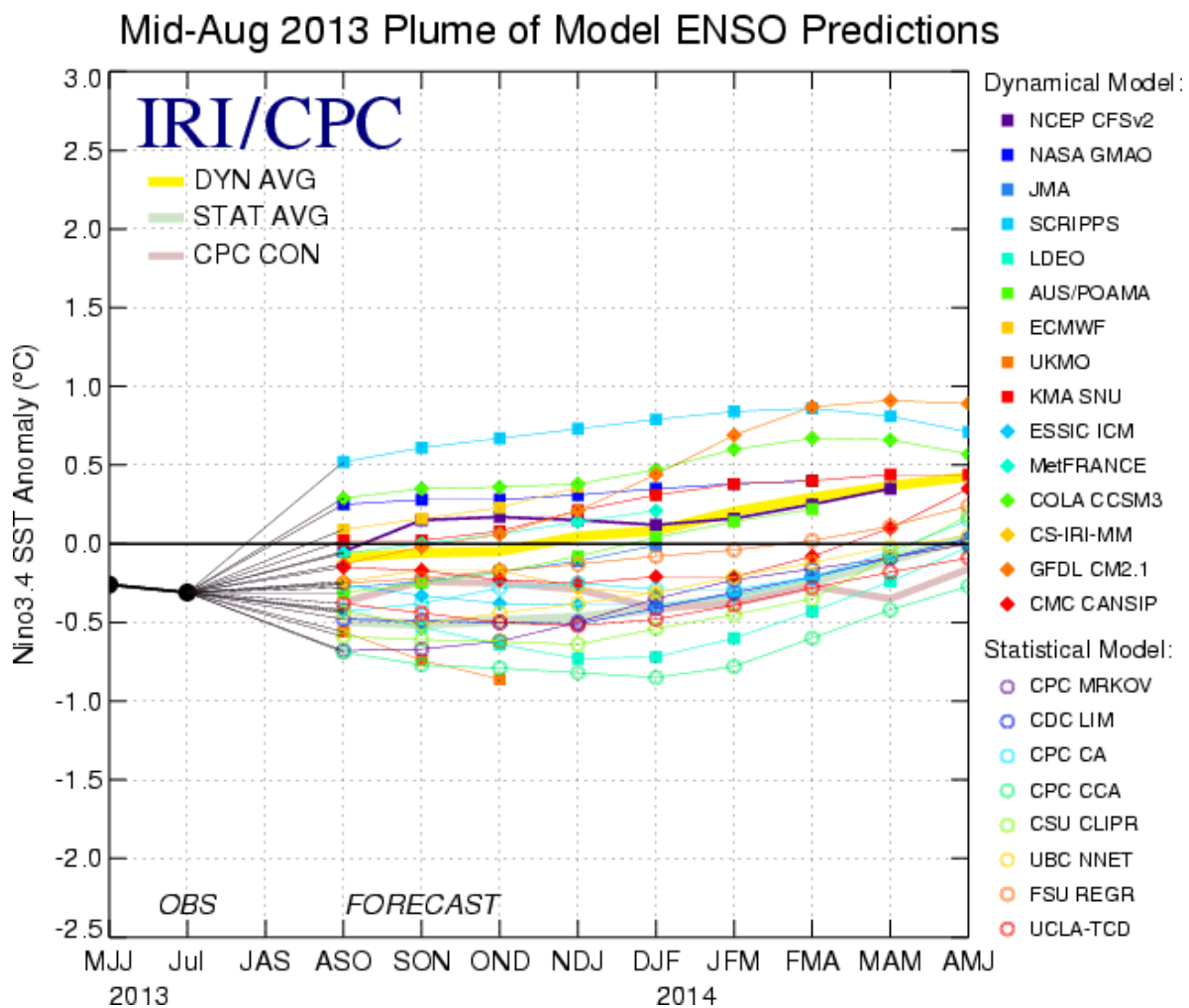


Figura 3. Pronóstico ENSO (Fuente: (IRI/CPC, 2013)).

En la Figura 4 se observa el consenso de los modelos probabilísticos de las condiciones ENSO esperadas para julio de 2013 a mayo de 2014. Para agosto, septiembre y octubre de 2013 se evidencia una probabilidad del 73 % que prevalezcan las condiciones ENSO-neutral, del 19 % que se desarrollen condiciones de “La Niña” y por debajo del 10 % que se presente condiciones de “El Niño”.

Early-Aug CPC/IRI Consensus Probabilistic ENSO Forecast

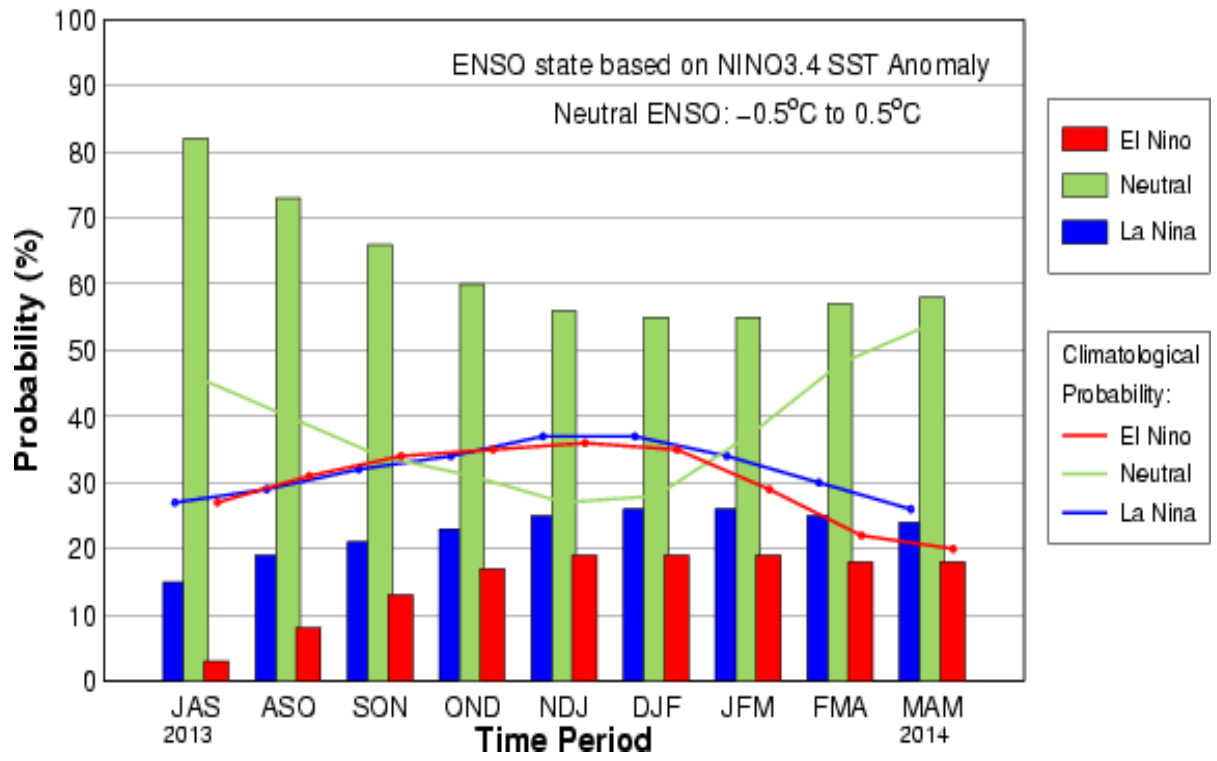


Figura 4. Pronóstico de las condiciones ENSO esperadas para el lapso julio de 2013 a mayo de 2014 (Fuente: (IRI/CPC, 2013)).

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 agosto, septiembre y octubre de 2013

De acuerdo con una estadística realizada con información recopilada durante los años comprendidos entre el 2006 y 2011, para agosto se prevé un promedio de ingreso de 9 ondas tropicales sobre el Mar Caribe, mientras que, para septiembre se espera un promedio de ingreso de 5 ondas tropicales y para octubre se prevé un promedio de ingreso de 6 ondas tropicales. Durante agosto y septiembre no se prevé el ingreso de frentes fríos sobre el Mar Caribe, sin embargo, para octubre se espera un promedio de ingreso de 1 frente frío sobre el Mar Caribe. (Cabeza, 2012).

3.1.2 Pronóstico trimestral de los parámetros meteorológicos para el litoral Caribe colombiano

LLUVIA

Para agosto, septiembre y octubre sobre el litoral Caribe colombiano y Providencia se prevén lluvias cercanas a los promedios multianuales; sin embargo, para Cartagena y San Andrés se esperan precipitaciones por encima del comportamiento promedio. La Figura 5 describe las anomalías de precipitación que se esperan para estos meses; el color verde indica lluvias por encima de lo normal, el azul cerca de lo normal y el amarillo por debajo de lo normal.

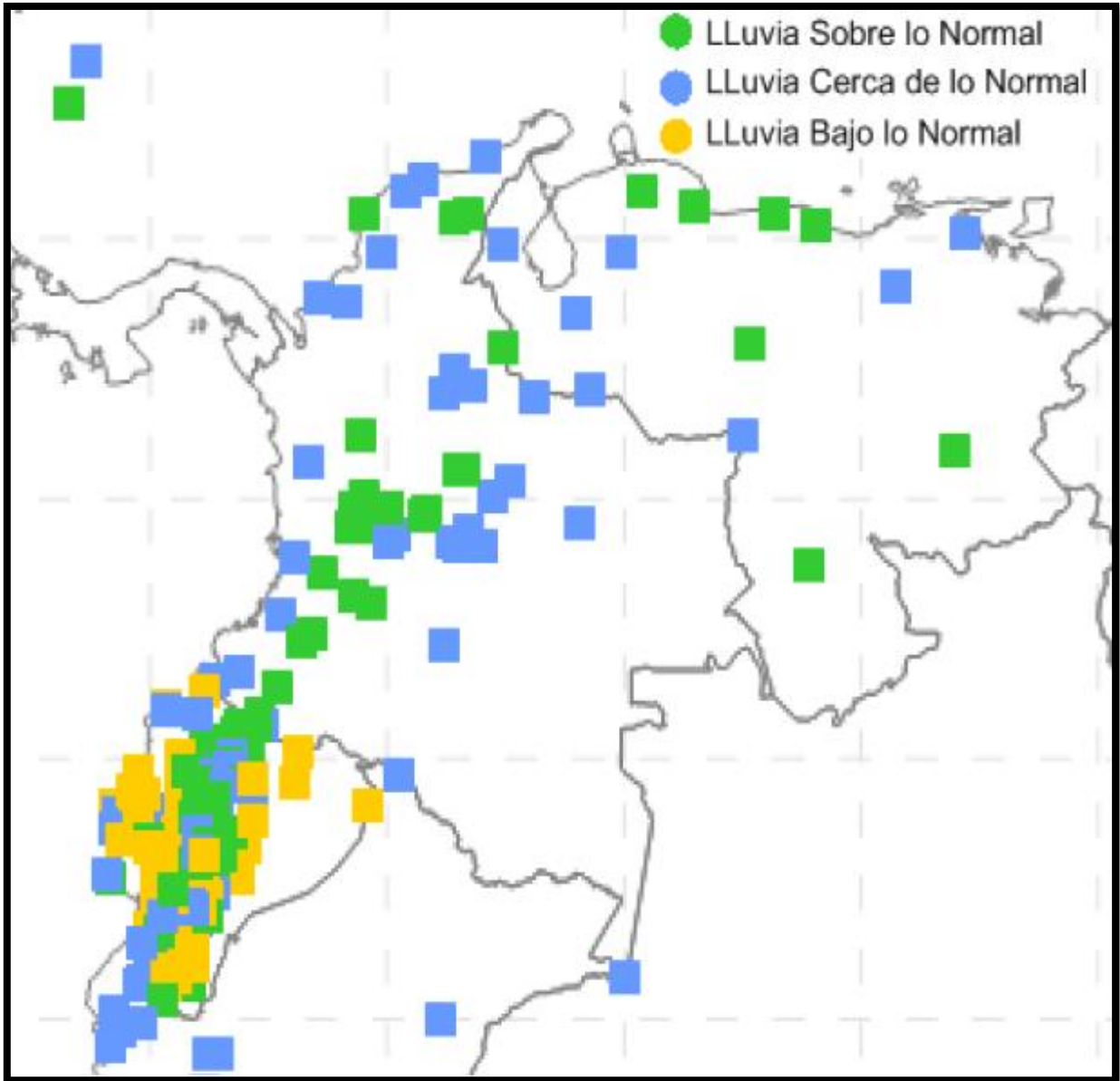


Figura 5. Pronóstico de precipitación para el lapso AGO-OCT de 2013 (Fuente: (CIIFEN, 2013)).

A continuación, 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 1971 – 2000.

Tabla I. Promedios multianuales de precipitación (Fuente: (Ideam)).

Ciudad	Precipitación total (mm)			Días de precipitación		
	AGO	SEP	OCT	AGO	SEP	OCT
Providencia	148	184	301	21	20	22
San Andrés	201	238	324	22	22	23
Riohacha	37	131	140	04	10	11
Santa Marta	55	88	111	12	14	13
Barranquilla	65	128	146	-	-	-
Cartagena	103	117	162	11	12	13
Turbo	256	197	196	17	14	15

VIENTO

Para agosto, se prevé sobre el litoral Caribe colombiano viento predominante de dirección sur con velocidades de 1 a 4 nudos (fuerza 1-2); mientras que, sobre el Archipiélago de San Andrés y Providencia se espera viento predominante de dirección noreste con velocidades de 1 a 4 nudos (fuerza 1-2).

En el transcurso de septiembre, sobre el litoral Caribe colombiano se esperan vientos predominantes de dirección noroeste, con velocidades de 1 a 4 nudos (fuerza 1-2); mientras que, sobre el Archipiélago de San Andrés y Providencia se prevén vientos predominantes de dirección noreste, con intensidades de 1 a 4 nudos (fuerza 1-2).

Durante octubre, se prevé sobre el litoral Caribe colombiano viento predominante de dirección noroeste, con velocidades de 1 a 4 nudos (fuerza 1-2); mientras que, sobre el Archipiélago de San Andrés y Providencia se espera viento predominante de dirección noreste con velocidades de 1 a 4 nudos (fuerza 1-2).

TEMPERATURA

Para el trimestre agosto, septiembre y octubre sobre el litoral Caribe colombiano y el Archipiélago de San Andrés y Providencia se esperan temperaturas máximas con valores cercanos a los promedios multianuales; excepto, para Coveñas que estiman temperaturas máximas con valores por debajo de los promedios multianuales (Figura 6).

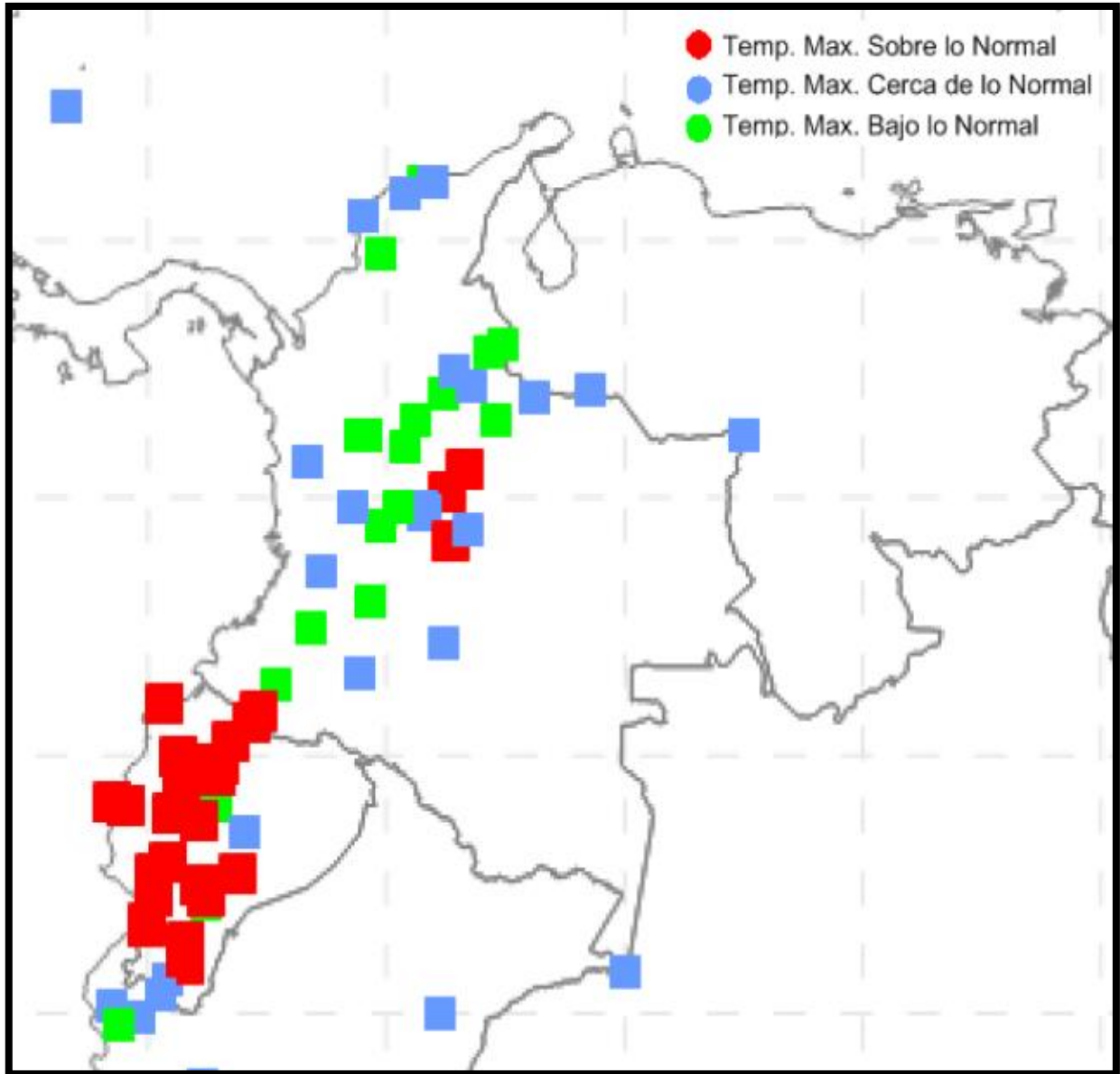


Figura 6. Pronóstico temperatura máxima para el lapso AGO-OCT de 2013 (Fuente: (CIIFEN, 2013)).

De igual forma, sobre el litoral Caribe colombiano y el Archipiélago de San Andrés y Providencia se esperan temperaturas mínimas cercanas a los promedios multianuales, mientras que, para Barranquilla y Santa Marta los modelos aún continúan arrojando información donde no se define un nivel de probabilidad claro durante el lapso de estudio. (Figura 7).

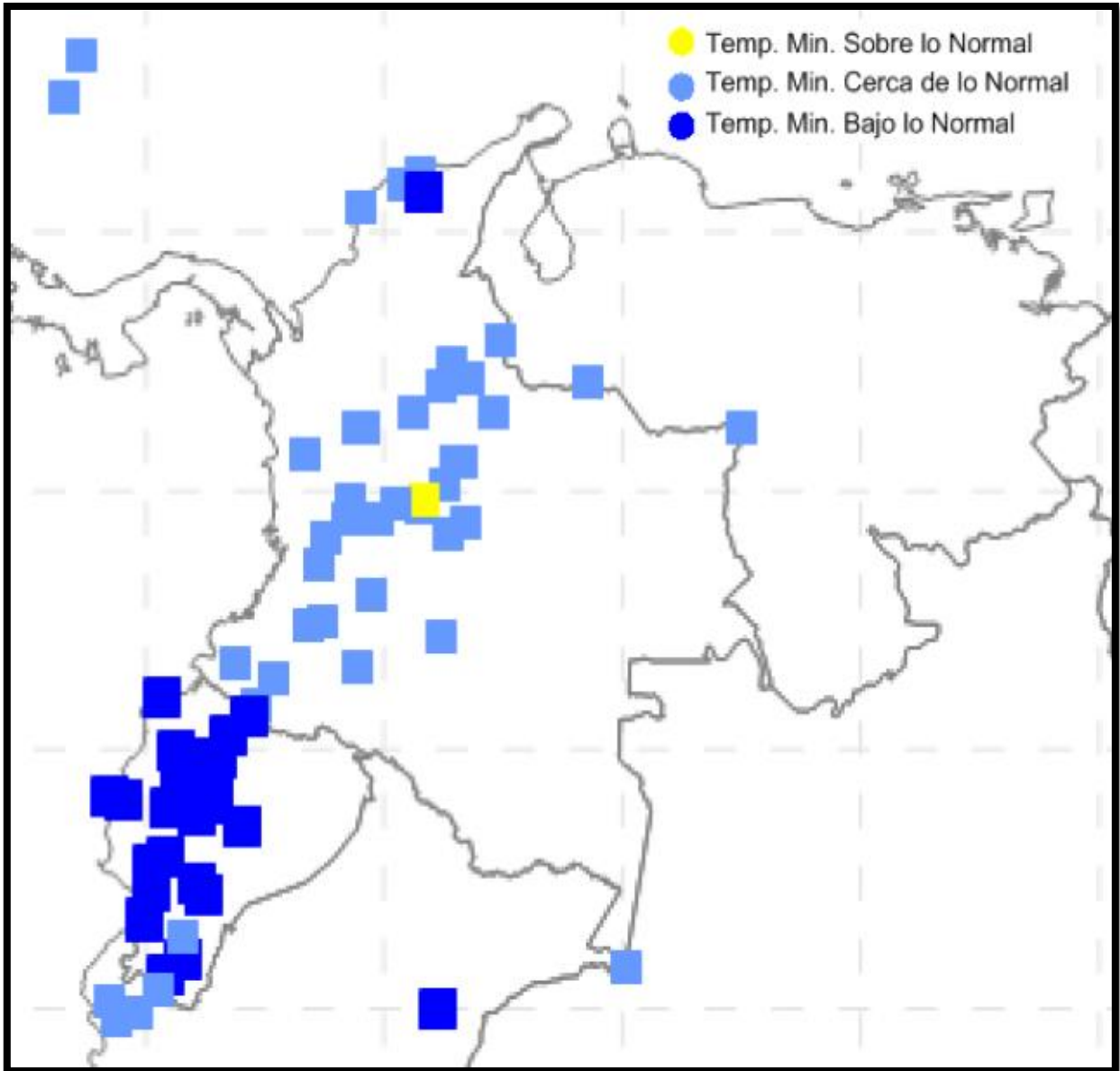


Figura 7. Pronóstico temperatura mínima para el lapso AGO-OCT de 2013 (Fuente: (CIIFEN, 2013)).

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 1971 – 2000.

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

Ciudad	Temperatura Máxima (°C)			Temperatura Mínima (°C)		
	AGO	SEP	OCT	AGO	SEP	OCT
Providencia	30,6	30,7	30,3	26,4	25,8	25,4
San Andrés	30,1	30,3	30,1	26,1	26,0	25,5
Riohacha	35,0	33,5	32,6	25,2	24,5	23,9
Santa Marta	32,5	32,0	31,6	24,1	23,9	23,7
Barranquilla	31,0	31,3	31,0	26,0	25,7	25,6
Cartagena	31,4	31,1	30,5	24,5	24,7	24,9
Turbo	31,4	31,6	32,0	-	-	-

4. PRONÓSTICO DE LA TEMPERATURA SUPERFICIAL DEL MAR (TSM) PARA EL MAR CARIBE COLOMBIANO

4.1 Pronóstico de la TSM para agosto de 2013

En la Figura 8 se observa un pronóstico de TSM global para agosto, donde se aprecia que la TSM esperada para el Mar Caribe durante este mes es de 28,0°C a 28,5°C.

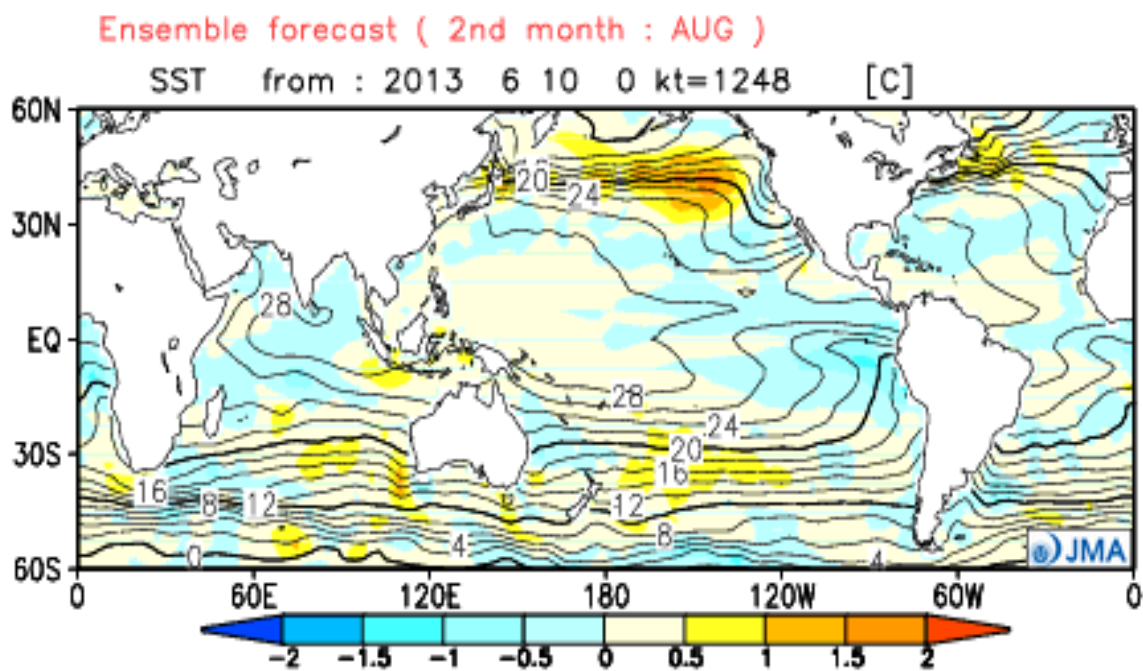


Figura 8. Pronóstico de TSM para agosto de 2013 (Fuente: (JMA, 2013)).

4.2 Pronóstico de la TSM para septiembre de 2013

En la Figura 9 se observa un pronóstico de TSM global para septiembre, donde se aprecia que la TSM esperada para el Mar Caribe durante este mes es de 28,0°C a 28,5°C.

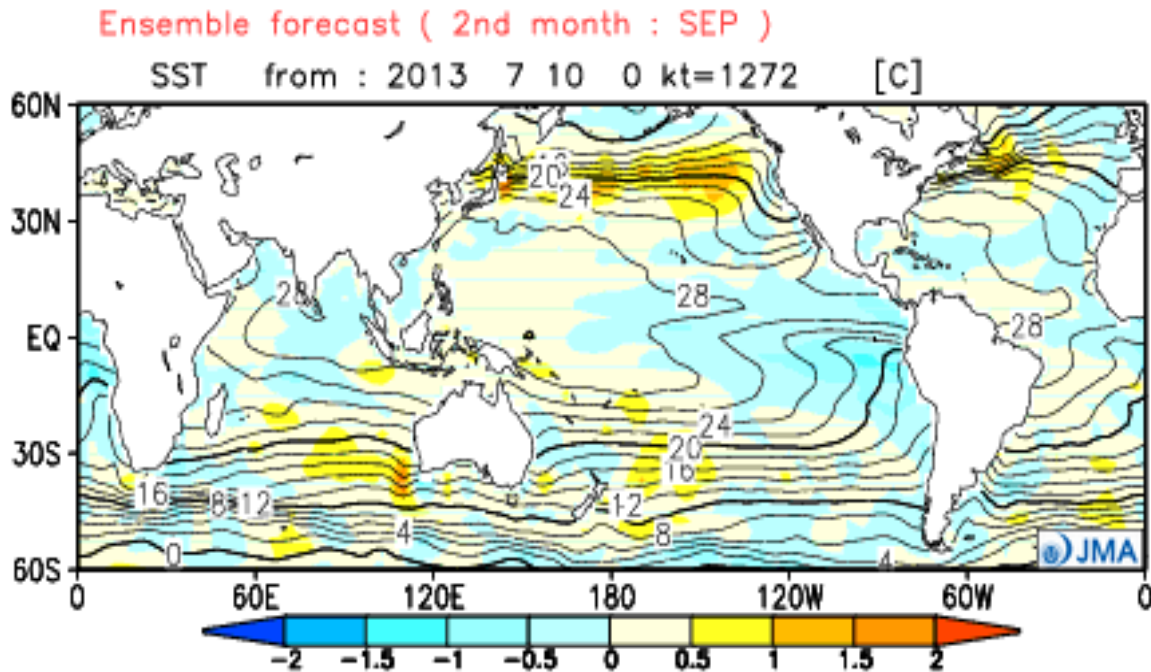


Figura 9. Pronóstico de TSM para septiembre de 2013 (Fuente: (JMA, 2013)).

4.3 Pronóstico de la TSM para octubre de 2013

En la Figura 10 se observa un pronóstico de TSM global para octubre, donde se aprecia que la TSM esperada para el Mar Caribe durante este mes es de 28,0°C a 28,5°C.

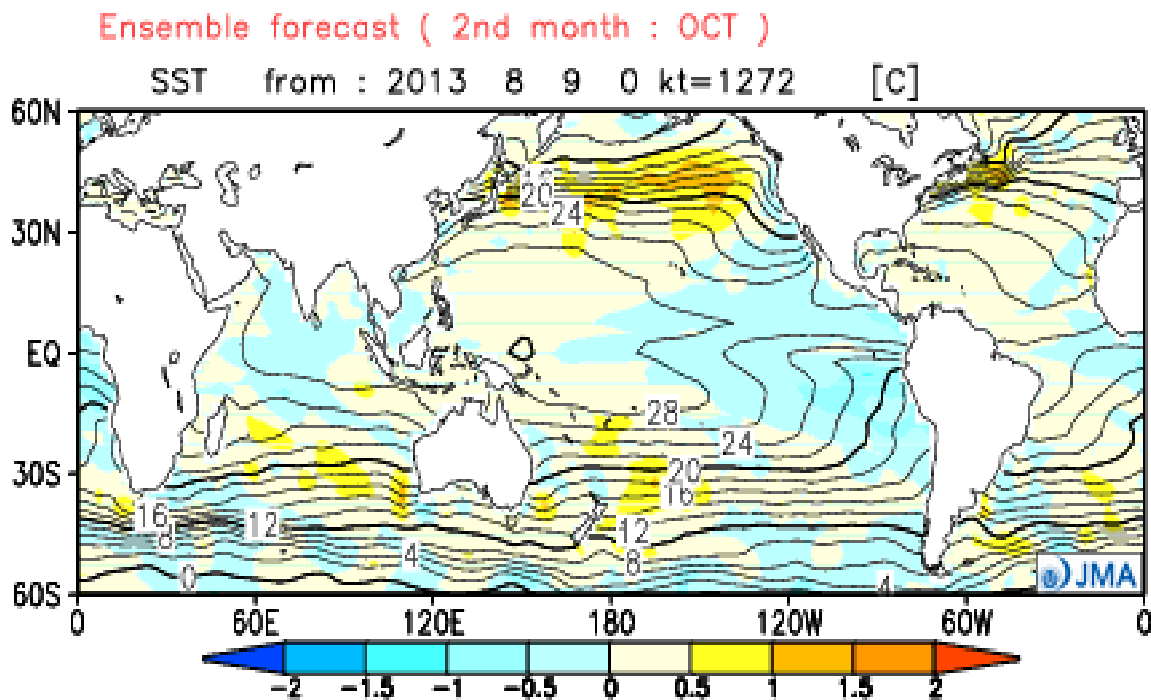


Figura 10. Pronóstico de TSM para octubre de 2013 (Fuente: (JMA, 2013)).

5. PRONÓSTICO DE MAREA

4.1 Pronóstico de marea para Cartagena

Estos pronósticos de marea para la ciudad de Cartagena, se efectúan por medio del conjunto de componentes armónicos obtenidos por el 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 la Boquilla.

4.1.1 Pronóstico de marea para Agosto de 2013

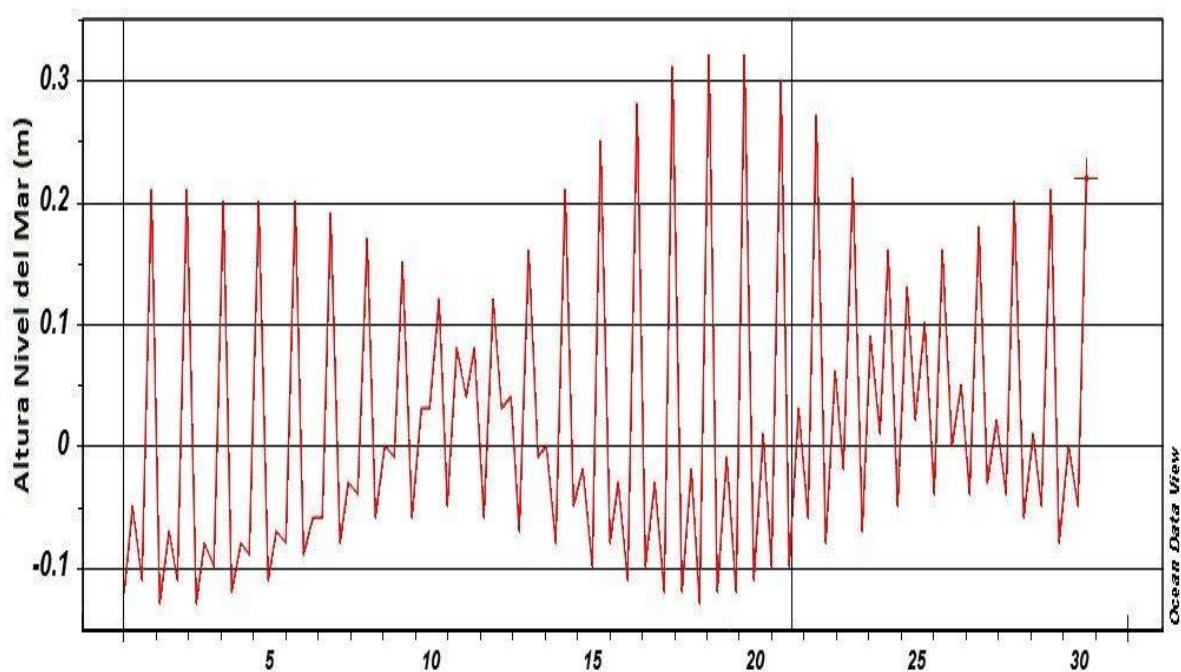


Figura 11. Pronóstico de marea para Agosto de 2013, Cartagena. (Torres Parra & Otero Diaz, 2008)

Tabla III. Pronóstico de Altura máxima y mínima del nivel de marea en Agosto de 2013, Cartagena.

Pronóstico de Altura máxima y mínima de marea					
Altura máxima (m)	0,32	Fecha	19/08/2013	Hora	22:01
Altura Mínima (m)	-0,12	Fecha	18/08/2013	Hora	13:01

4.1.2 Pronóstico de marea para Septiembre de 2013

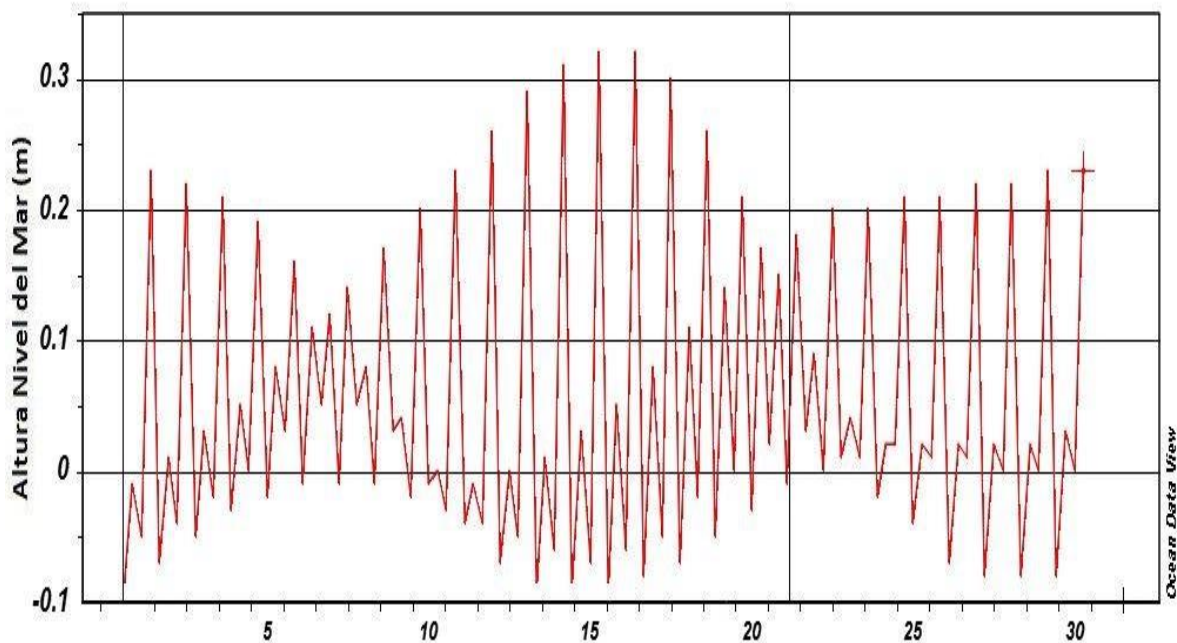


Figura 12. Pronóstico de marea para Septiembre de 2013, Cartagena. (Torres Parra & Otero Diaz, 2008)

Tabla IV. Pronóstico de Altura máxima y mínima del nivel de marea en Septiembre de 2013, Cartagena.

Pronóstico de Altura máxima y mínima de marea					
Altura máxima (m)	0,31	Fecha	15/09/2013	Hora	20:06
Altura Mínima (m)	-0,09	Fecha	14/09/2013	Hora	02:12

4.1.3 Pronóstico de marea para Octubre de 2013

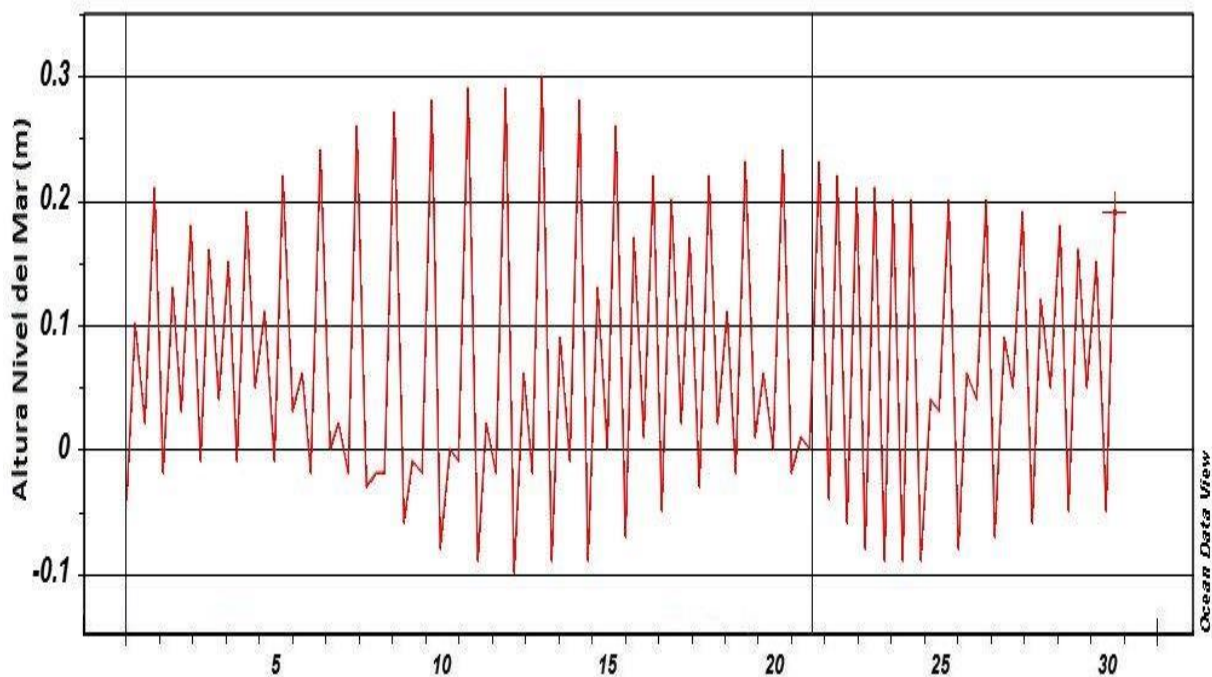


Figura 13. Pronóstico de marea para Octubre de 2013, Cartagena. (Torres Parra & Otero Diaz, 2008)

Tabla V. Pronóstico de Altura máxima y mínima del nivel de marea en Octubre de 2013, Cartagena.

Pronóstico de Altura máxima y mínima de marea					
Altura máxima (m)	0,29	Fecha	12/10/2013	Hora	18:05
Altura Mínima (m)	-0,09	Fecha	12/10/2013	Hora	00:59

4.2 Pronóstico de marea para Santa Marta

4.2.1 Pronóstico de marea para Agosto de 2013

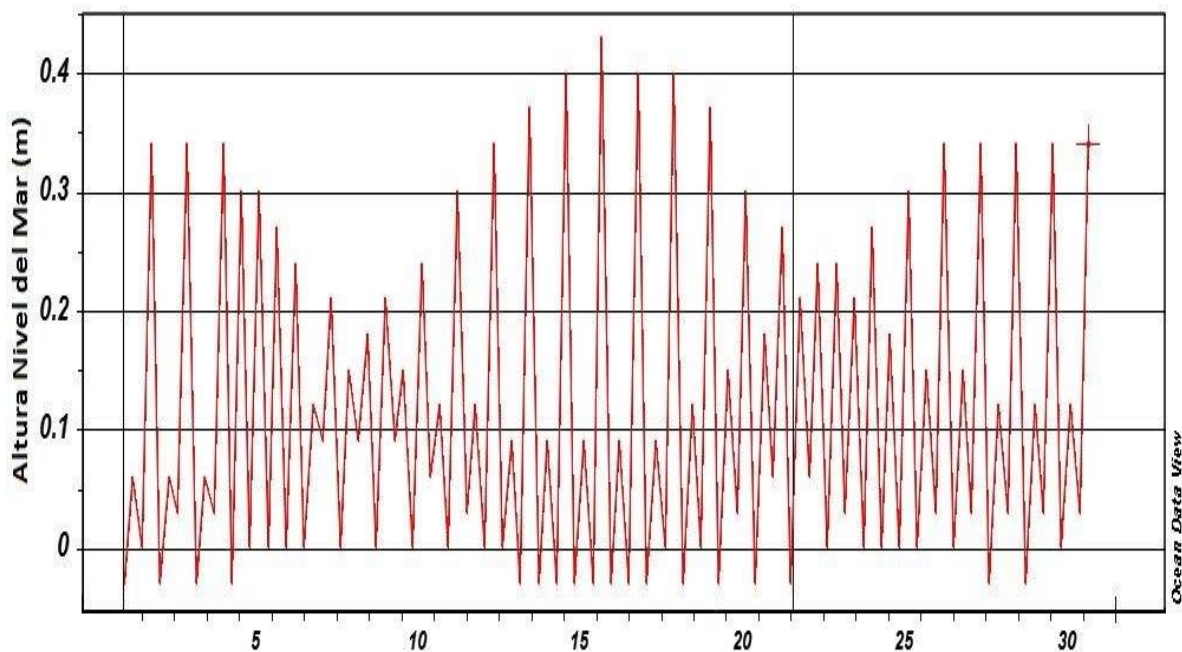


Figura 14. Pronóstico de marea para Agosto de 2013, Santa Marta. (Ideam, 2013)

Tabla VI. Pronóstico de Altura máxima y mínima del nivel de marea en Agosto de 2013, Santa Marta.

Pronóstico de Altura máxima y mínima de marea					
Altura máxima (m)	0,43	Fecha	16/08/2013	Hora	18:52
Altura Mínima (m)	-0,03	Fecha	15/08/2013	Hora	00:58

4.2.2 Pronóstico de marea para Septiembre de 2013

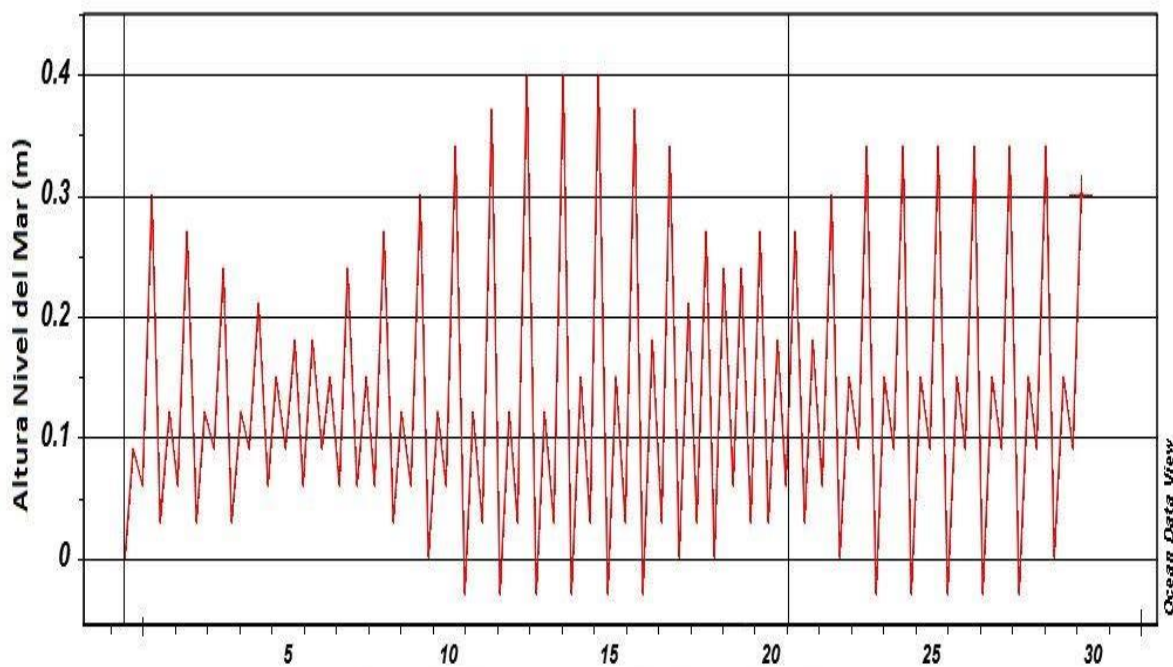


Figura 15. Pronóstico de marea para Septiembre de 2013, Santa Marta. (Ideam, 2013)

Tabla VII. Pronóstico de Altura máxima y mínima del nivel de marea en Septiembre de 2013, Santa Marta.

Pronóstico de Altura máxima y mínima de marea					
Altura máxima (m)	0,40	Fecha	14/09/2013	Hora	18:27
Altura Mínima (m)	-0,03	Fecha	25/09/2013	Hora	23:44

4.2.3 Pronóstico de marea para Octubre de 2013

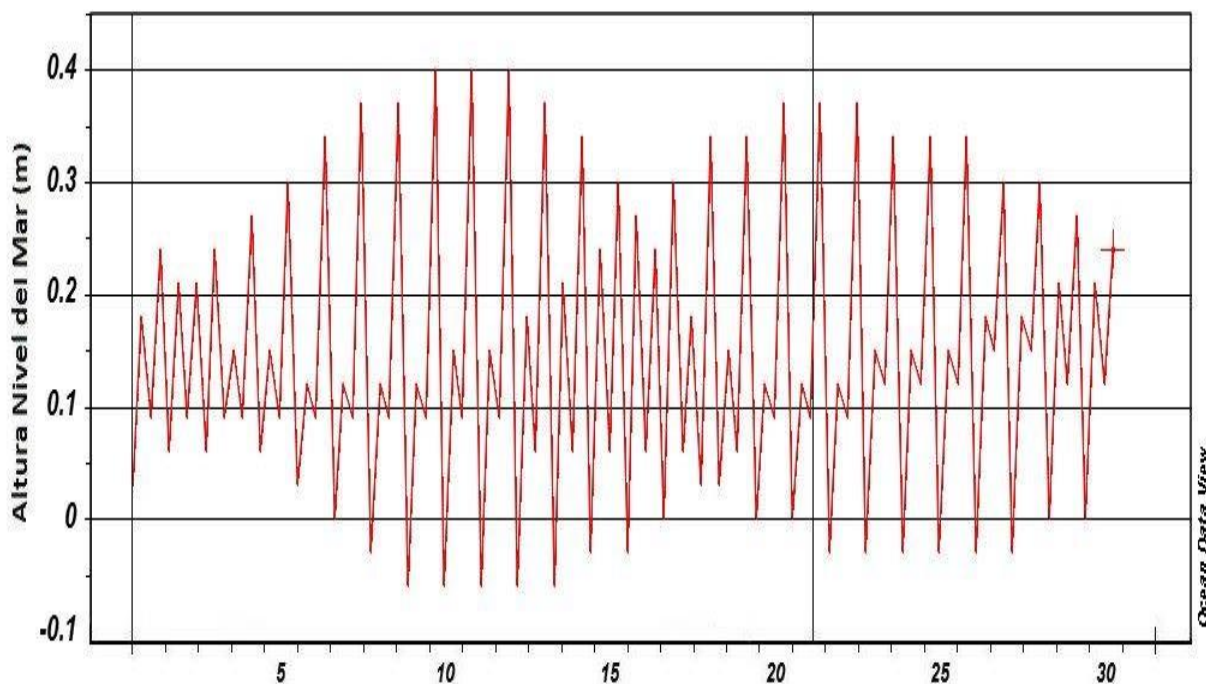


Figura 16. Pronóstico de marea para Octubre de 2013, Santa Marta. (Ideam, 2013)

Tabla VIII. Pronóstico de Altura máxima y mínima del nivel de marea en Octubre de 2013, Santa Marta.

Pronóstico de Altura máxima y mínima de marea					
Altura máxima (m)	0,40	Fecha	11/10/2013	Hora	16:19
Altura Mínima (m)	-0,06	Fecha	10/10/2013	Hora	23:11

4.3 Pronóstico de marea para Barranquilla

4.3.1 Pronóstico de marea para Agosto de 2013

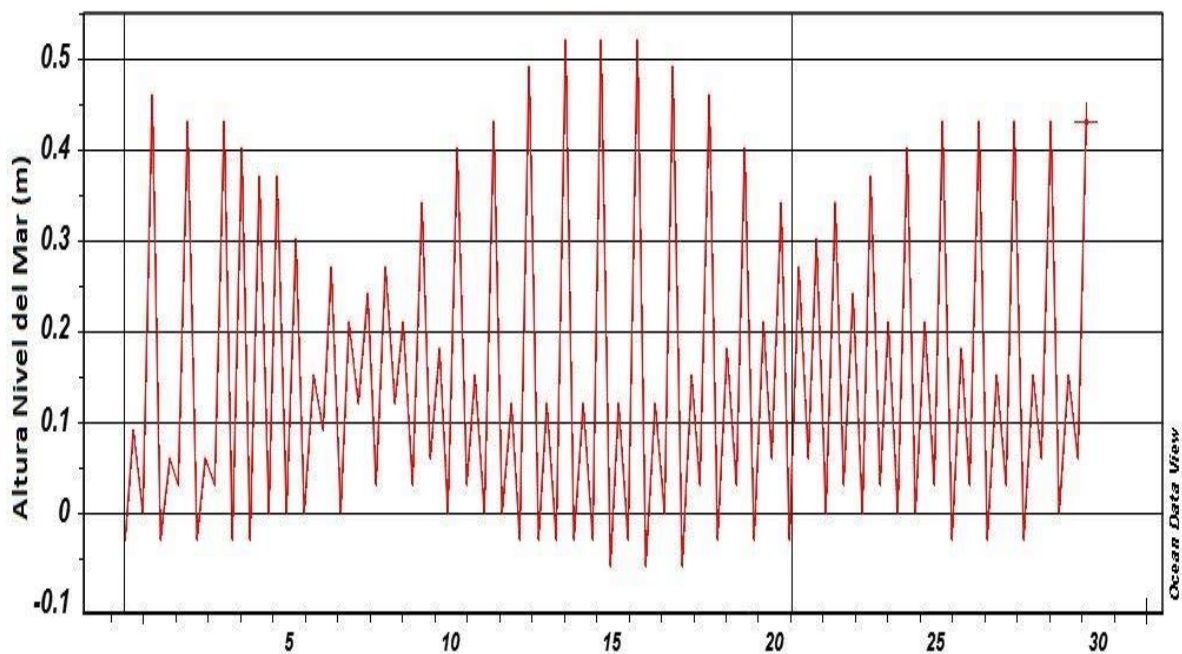


Figura 17. Pronóstico de marea para Agosto de 2013, Barranquilla. (Ideam, 2013)

Tabla IX. Pronóstico de Altura máxima y mínima del nivel de marea en Agosto de 2013, Barranquilla.

Pronóstico de Altura máxima y mínima de marea					
Altura máxima (m)	0,52	Fecha	15/08/2013	Hora	18:33
Altura Mínima (m)	-0,06	Fecha	17/08/2013	Hora	02:34

4.3.2 Pronóstico de marea para Septiembre de 2013

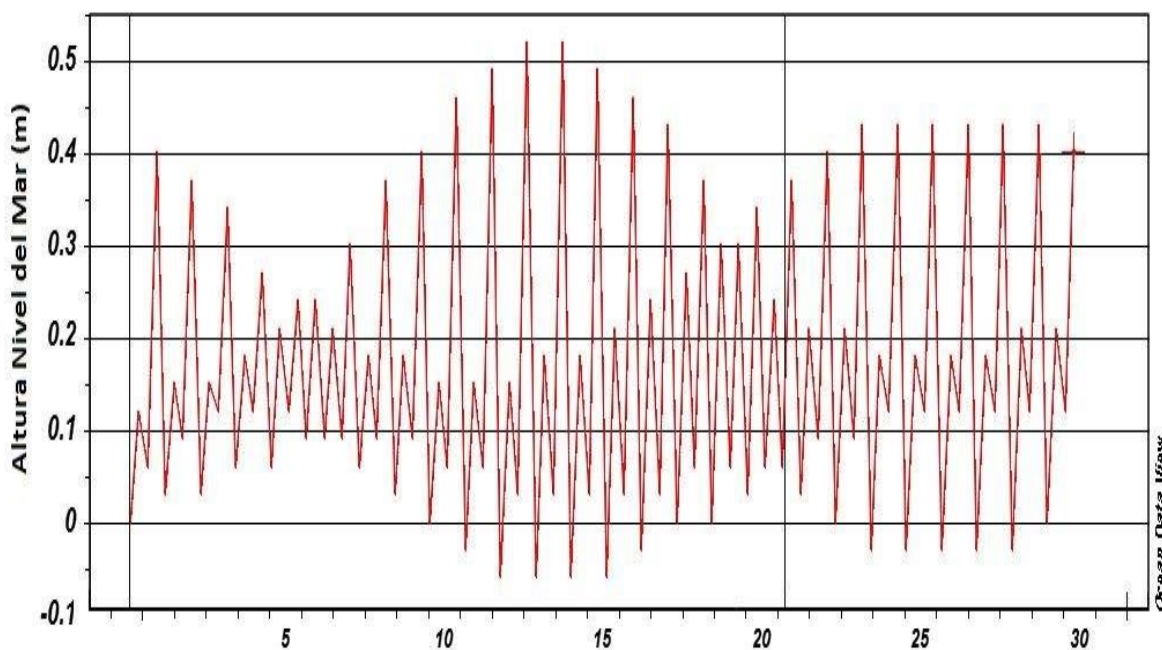


Figura 18. Pronóstico de marea para Septiembre de 2013, Barranquilla. (Ideam, 2013)

Tabla X. Pronóstico de Altura máxima y mínima del nivel de marea en Septiembre de 2013, Barranquilla.

Pronóstico de Altura máxima y mínima de marea					
Altura máxima (m)	0,52	Fecha	13/09/2013	Hora	18:04
Altura Mínima (m)	-0,06	Fecha	14/09/2013	Hora	01:07

4.3.3 Pronóstico de marea para Octubre de 2013

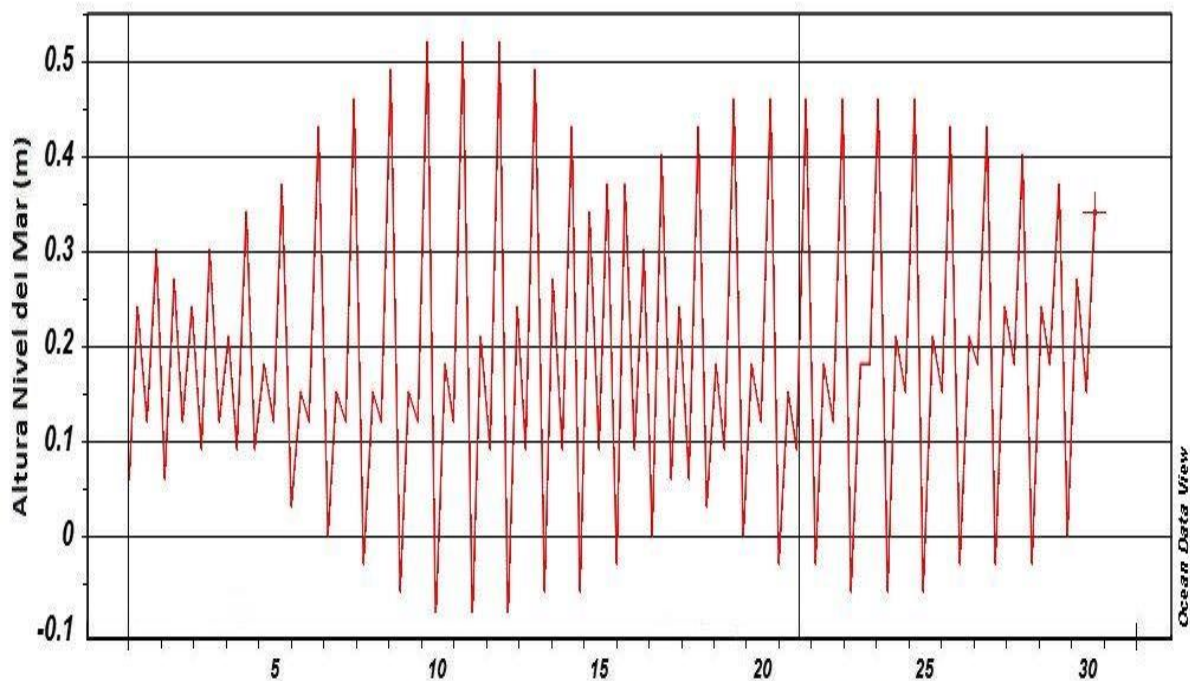


Figura 19. Pronóstico de marea para Octubre de 2013, Barranquilla. (Ideam, 2013)

Tabla XI. Pronóstico de Altura máxima y mínima del nivel de marea en Octubre de 2013, Barranquilla.

Pronóstico de Altura máxima y mínima de marea					
Altura máxima (m)	0,52	Fecha	11/10/2013	Hora	16:46
Altura Mínima (m)	-0,09	Fecha	10/10/2013	Hora	23:11

5 CONCLUSIONES

- Durante julio persistieron condiciones ENSO-neutral, reflejándose en las anomalías de la TSM sobre el Océano Pacífico, las cuales se mantuvieron cerca a los promedios multianuales; la convección tropical continuó fuerte sobre Indonesia y débil sobre la cuenca del Pacífico central.
- Para agosto, septiembre y octubre se prevén lluvias con valores cercanos a los promedios multianuales sobre el litoral Caribe colombiano y Providencia; sin embargo, sobre Cartagena y San Andrés se esperan precipitaciones con valores por encima de los promedios multianuales.
- Se prevén temperaturas máximas cercanas a los promedios multianuales sobre el litoral Caribe colombiano y el Archipiélago de San Andrés y Providencia, sobre Coveñas se esperan valores por debajo de los promedios multianuales; presentándose también temperaturas mínimas cercanas a los promedios sobre el litoral Caribe colombiano y el Archipiélago de San Andrés y Providencia, para Santa Marta y Barranquilla los modelos continúan arrojando información, donde no se define un comportamiento fijo durante el lapso de estudio.
- Para este trimestre se espera sobre el litoral Caribe colombiano en general viento predominante de dirección noroeste con velocidad promedio de 1 a 4 nudos (fuerza 1-2). Para el Archipiélago de San Andrés y Providencia se espera viento de

dirección noreste con velocidad promedio de 1 a 4 nudos (fuerza 1-2).

- La TSM esperada sobre el Mar Caribe colombiano para agosto, septiembre y octubre registra valores entre 28,0°C y 28,5°C.

6 LITERATURA

Cabeza, D. L. (Febrero de 2012). Caracterización ingreso de frentes fríos al Mar Caribe colombiano. Cartagena, Colombia.

CIIFEN, (. I. (15 de Agosto de 2013). Recuperado el 21 de Agosto de 2013, de http://www.ciifen-int.org/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=61&Itemid=68&lang=es

CPC-NCEP. (8 de Agosto de 2013). *CENTRO DE PREDICCIONES CLIMATICAS/NCEP/NWS y el Instituto Internacional de Investigación de Clima y Sociedad.* Recuperado el 15 de Agosto de 2013, de http://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/analysis_monitoring/ens_advisory/

Ideam. (2013). *Cartilla mareográfica de pronósticos de Pleamares y Bajamares en la costa Caribe colombiana.* Bogotá D.C.

Ideam. (s.f.). *Promedios Climatológicos.* Recuperado el 21 de Agosto de 2013, de <http://institucional.ideam.gov.co>

/jsp/loader.jsf?lServicio=Publicaciones&lTipo=publicaciones&lFuncion=loadContenidoPublicacion&id=812

IRI/CPC. (14 de Agosto de 2013). *The International Research Institute for Climate and Society*. Recuperado el 21 de Agosto de 2013, de http://iri.columbia.edu/climate/ENSO/currentinfo/SST_table.html

JMA, (. M. (2013). Recuperado el 22 de Agosto de 2013, de <http://ds.data.jma.go.jp/gmd/tcc/tcc/products/model/map/4mE/map1/zpcmap.php>

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.