CLIMAPESCA

Nota Informativa Año 3 N° 33

04/09/2016

SECCIONES	CONTENIDO
I	**AVANCES** Actualización de La NIÑA…… …….. 1 Efecto del cambio climático en peces y pesquerías…… 2
II	**Situación de** Temperatura Superficial del Mar (SST), Clorofila, actualizada…… 3
III	**Impactos sobre la Pesca y la Acuicultura** Información de la pesca en la región y su relación con el clima …… 5
IV	**Meteorología y Oceanografía** Pronóstico por país…… 8

I. AVANCES

EL NIÑO/OSCILACIÓN DEL SUR (ENSO por sus siglas en inglés)

DISCUSIÓN DIAGNÓSTICA

Emitida por el CENTRO DE PREDICCIONES CLIMÁTICAS/NCEP/NWS y el Instituto Internacional de Investigación para el Clima y la Sociedad[1] 11 de agosto de 2016

Estatus del Sistema de alerta del ENSO: Vigilancia de La Niña

Sinopsis: Se favorece un desarrollo de La Niña durante agosto - octubre del 2016 con una posibilidad de 55 – 60% de La Niña durante el otoño y el invierno del 2016-17[2].

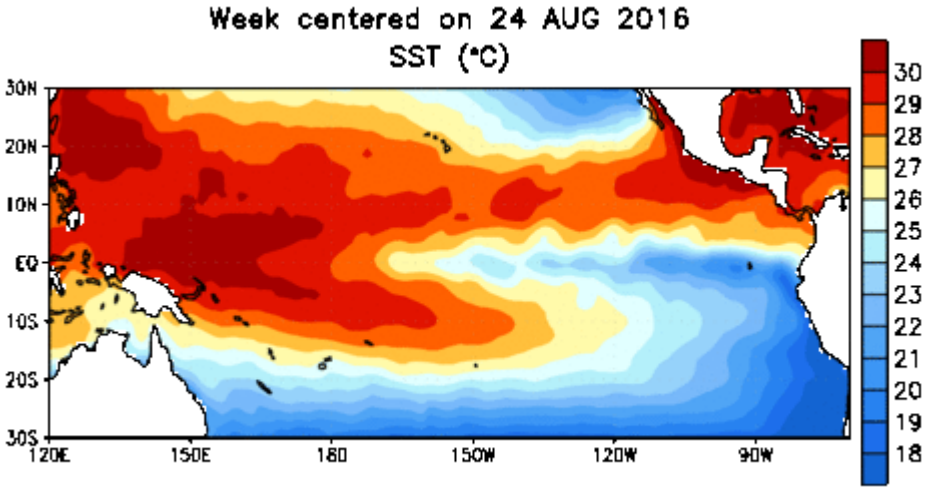
Condiciones ENSO-neutro fueron observadas durante el pasado mes (julio), con temperaturas de la superficie del mar por debajo de lo normal (SSTs) cerca del ecuador a través del Pacífico Tropical Oriental. Aunque las temperaturas continuaron por debajo del promedio en la sub-superficie, estas se debilitaron durante el pasado mes; pero permanecieron cerca de la superficie en partes del Océano Pacífico ecuatorial central y oriental.

Muchos modelos favorecen la formación de La Niña para el comienzo del otoño en el Hemisferio Norte, continuando hasta invierno. El consenso coincide con estos pronósticos y predicen un evento débil.

[1] Traducción cortesía del: NWS -WFO SAN JUAN, PUERTO RICO

[2] Septiembre, octubre, noviembre (otoño 2016); diciembre, enero, febrero (invierno 2016-2017)

Semana del 24 de agosto de 2016



Las temperaturas del Pacífico Centroamericano, que aparece en la imagen de la NOAA, muestran valores de 29°C-31°C, particularmente en Guatemala y El Salvador, tal como se ha venido mostrando en el CLIMAPESCA, nota informativa semanal.

Efecto del Cambio Climático sobre peces y pesquerías: hacia el entendimiento de la relación Causa-Efecto[3].

El cambio climático en curso se prevé que afectará a los organismos de manera individual durante todas las etapas de la vida, lo que impactará las poblaciones de una especie, las comunidades y el funcionamiento de los ecosistemas. Estos efectos del cambio climático pueden ser directos, mediante el cambio de la temperatura del agua y la fenología[4] asociada a ese cambio; la duración y frecuencia de los fenómenos de hipoxia[5], producto de las tendencias en curso de la acidificación del océano o a través de cambios en la hidrodinámica y en el nivel del mar. En algunos casos la interacción del clima con una especie será también, indirecta y, sobre todo, mediada a través de efectos directos sobre las especies presa, clave que cambia la composición y dinámica de acoplamiento de las cadenas tróficas. Por lo tanto, las implicaciones del cambio climático para las poblaciones de peces marinos se pueden ver como resultado de fenómenos relacionados entre sí, en cuatro niveles de organización biológica:

(1) Cambios fisiológicos a nivel de Organismos ocurrirán en respuesta a los cambios de las variables ambientales tales como la temperatura, el oxígeno disuelto y los niveles de dióxido de carbono del océano. Una visión integrada de los efectos pertinentes, los procesos de adaptación y los límites de tolerancia es proporcionada por el concepto de oxígeno y de capacidad limitada de tolerancia térmica (OCLT).

---

[3] Pörner, H. O & M.A. PecK: Journal of fish Biology 82010) **77**, 1745 – 1779.

[4] La fenología es la ciencia que estudia los fenómenos biológicos que se presentan periódicamente acomodados a ritmos estacionales y que tienen relación con el clima y con el curso anual del tiempo atmosférico en un determinado lugar. http://www.aemet.es/es/serviciosclimaticos/datosclimatologicos/fenologia

[5] Hipoxia, es un estado de deficiencia en la sangre, células y tejidos del organismo, con afectación en la función de estos. http://es.slideshare.net/MUACKS/definicion-de-la-hipoxia

(2) Cambios de comportamiento a nivel individual pueden ocurrir; por ejemplo: como las especies evitan condiciones desfavorables y, si es posible, el movimiento hacia áreas adecuadas

(3) Los cambios a nivel de población pueden ser observados a través de cambios en el equilibrio entre las tasas de mortalidad, crecimiento y reproducción. Esto incluye cambios en la retención o la dispersión de los primeros estadios de desarrollo por las corrientes oceánicas, que conducen a la creación de nuevas poblaciones en áreas nuevas o el abandono de los hábitats tradicionales.

(4) Cambios en el nivel de productividad de los ecosistemas, en la red alimentaria y las interacciones serán el resultado de diferentes respuestas fisiológicas de los organismos en diferentes niveles de la cadena trófica. Los cambios en la biogeografía y biodiversidad inducida por el calentamiento afectarán a las especies en su productividad y pueden, por lo tanto, explicar los cambios en las economías de pesca. Este trabajo trata de establecer vínculos entre los distintos niveles de organización biológica por medio de hacer frente a los principios fisiológicos eficaces en el nivel celular, tisular y los niveles de todo el organismo.

II. SITUACIÓN ACTUALIZADA AL 04/09 DE 2016

La Fig. 1 (02/09/2016) muestra que la temperatura de las aguas superficiales en el Pacífico de Guatemala, El Salvador y Nicaragua se mantiene en 30.0 - 31.0°C; Costa Rica 29°C – 30°C y Panamá 28°C – 29°C, las zonas de surgencia, no aparecen de forma definida. En el Caribe, la lectura de la temperatura superficial del mar es de 29.0-30.5°C.

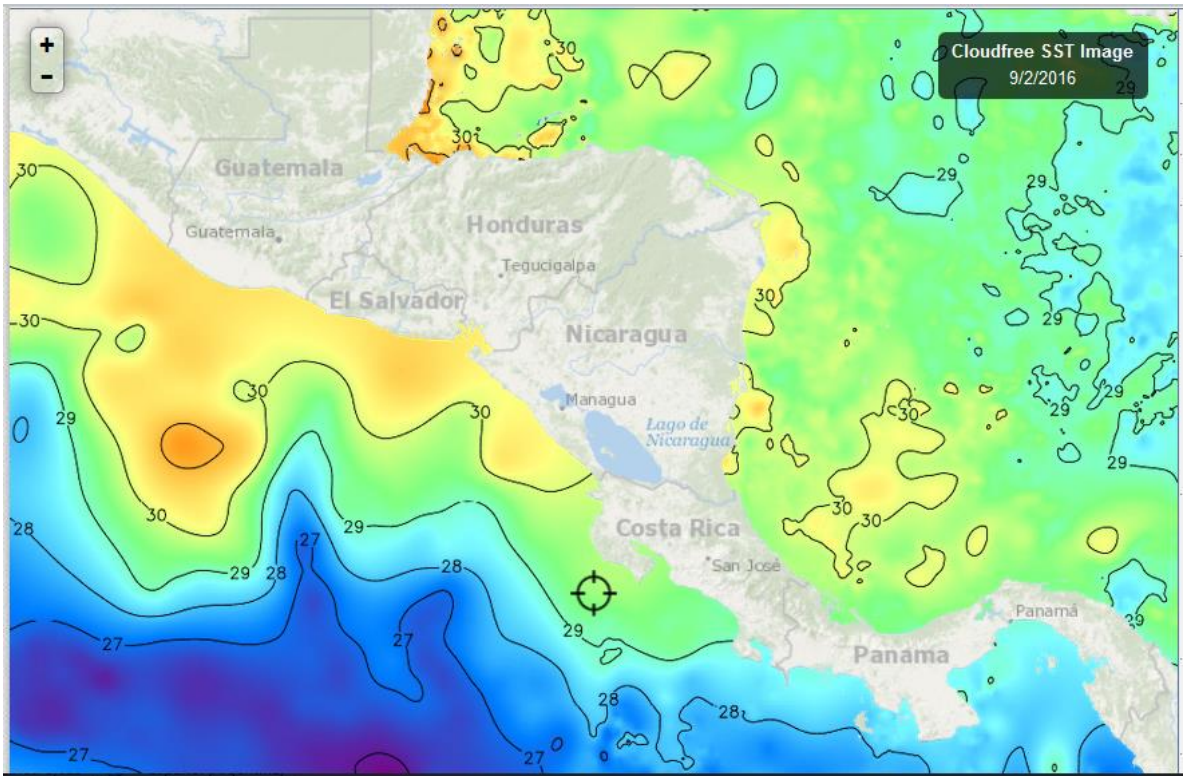


Fig. 1. Fuente FishTrack

La temperatura superficial tanto en la costa caribeña como atlántica de República Dominicana se sitúa entre 29°C - 30°C.

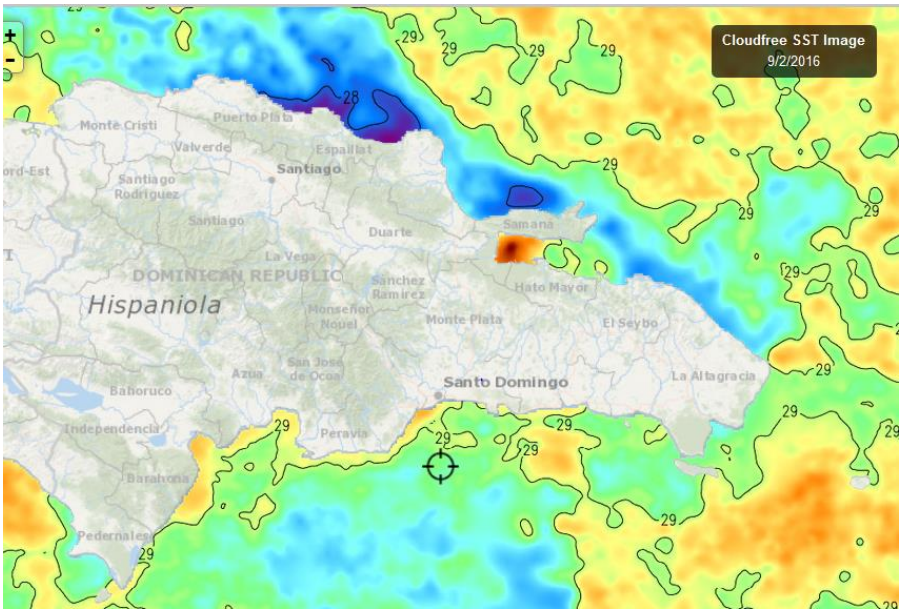


Fig. 2. Fuente FishTrack

CLOROFILA

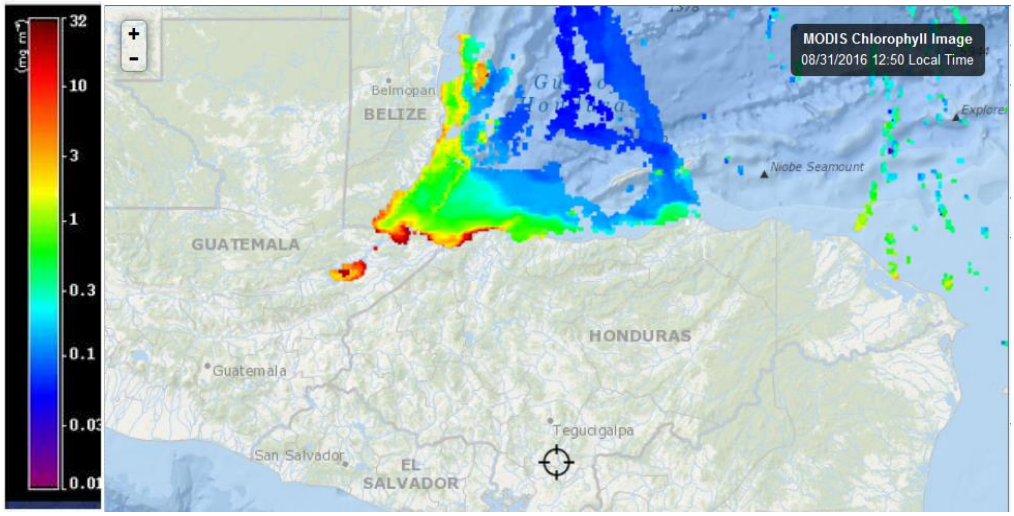


Fig. 3, Fuente FishTrack

Durante la semana que finaliza hay muy pocas imágenes disponibles de las concentraciones de clorofila. Entre las imágenes mejor definidas se encuentra la del 31/08/2016. (Fig. 3), que muestra alta productividad en el Golfo de Honduras (Caribe centroamericano) probablemente relacionada a las precipitaciones de la época.

La imagen de clorofila del 01/09/2016 en República Dominicana, indica que hay áreas costeras con lecturas altas como: Bahía de Samaná, Canal de Saona y costas de Santo Domingo, pero la imagen es muy limitada.

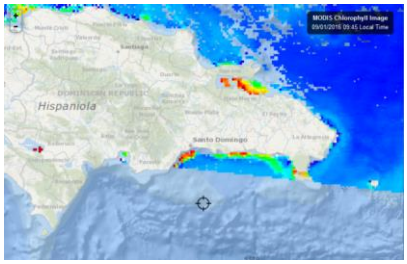
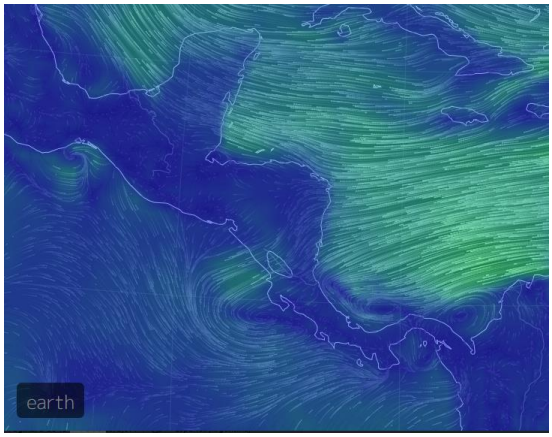


Fig. 4, Fuente FishTrack



VIENTOS

Los vientos Alisios de este día (04/09/2016) presentan las siguientes velocidades: Papagayo-Domo térmico 28 km/hora; Tehuantepec 21 km/h (sur); Golfo de Panamá 12 km/hora y Golfo de Fonseca 7 km/hora (Fuentes de imagen: Vientos = earth, MARN[6]). Los afloramientos están muy debilitados en algunos casos, inexistentes.

III IMPACTOS SOBRE LA PESCA Y LA ACUICULTURA

INFORMACIÓN DE PESCA EN LA REGIÓN Y SU RELACIÓN CON EL CLIMA.

Informe de lo ocurrido en la semana del 29 de agosto al 03 de septiembre /2016[7].

EL SALVADOR	
1. José Armando Hércules	Puerto de la Libertad
2. Elmer Edgardo Orellana	Lago de Güija
3. José Ronaldo Ayala	Playa San Marcelino
4. Francisco Antonio González	Playa Negras
GUATEMALA	
5. Juan Hernández	Buena Vista, Iztapa, Escuintla
6. Mario Antonio Medina	Zipacate, La Gomera, Escueintla
7. Venancio Morales	Champerico, Retalhuleo.
8. Francisco Ac Tzalam	Livinston, Izaval
HONDURAS	
9. Martha Gómez Clotter	Santa Rosa de Aguan, Colón
10. Inocente Velásquez Melgar	Puerto Cortés
11. Jorge Alberto Lagos	La Ceiba
12. Federico Antonio Varela	Guapinol Marcovia Choluteca
NICARAGUA	
13. Ramón Rodríguez	Masachapa
14. Dodanim Ponce Pérez	Potosi
15. Alejandro Lacayo	El Menco
16. Victor Padilla Zamora	Puerto Cebezas
PANAMA	
17. Abel Ruiz	Puerto Hicaco
18. Hipólito Morales	Puerto Remedio
19. Ismael Alexis Castillo	Puerto Monagre
20. Ricardo Andres Serrutl	Puerto Almirante

[6] http://www.marn.gob.sv/

[7] Fuente del mapa: José Daniel Rodríguez, Coordinador de la Colecta de Información de ALINPESCA.

Livingston, Izabal; Guatemala[8].

La pesca continua en niveles bajos, la apreciación del pescador-recolector (de información) es que la transparencia del agua determina los bajos rendimientos; argumenta que una alta transparencia mantiene a los cardúmenes alejados de la costa y dificulta las labores de pesca

Puerto Cortés, Honduras[9].

Los rendimientos de los pescadores artesanales de Puerto Cortés, se mantienen bajos, al igual que la semana anterior, el producto principal siguen siendo pargos, pero en cantidades que difícilmente puedan pagar los costos de operación. De acuerdo a los pescadores los mejores meses de pesca son octubre, noviembre, diciembre. En cuanto a la lluvia, durante la semana ha llovido poco

La Ceiba, Honduras[10]

La pesca ha estado deficitaria, se sigue pescando yellow tail, ruco, cubera (pargo) los pescadores no logran sacar los costos del viaje, En este lugar de colecta de información hay dos tipos de embarcaciones las de vela que no han tenido ningún éxito en esta semana y las embarcaciones con motores fuera de borda a gasolina que tienen posibilidades de ir a pescar más lejos, capturan más, pero tampoco tienen resultados exitosos. En esta parte del Caribe hondureño tampoco ha llovido mucho.

Muelle de La Libertad, Departamento de la Libertad, El Salvador[11]

La pesca continúa con malos rendimientos, se sigue capturando bagre que se vende a mitad de precio en comparación de 3-4 semanas anteriores. Esta pescando solo el 30% de embarcaciones. De acuerdo a información de los pescadores a una distancia de 7-8 millas náuticas y a una profundidad de 23 brazas (1 braza = 1.8 m). En el muelle de La Libertad, además de la captura de las embarcaciones de ese puerto, también se ofrecen productos de otros lugares del país y de otras fuentes.

Playas Negras, Departamento de La Unión, El Salvador[12].

Las embarcaciones que operan en este lugar están trabajando aproximadamente en un 100%, las capturas más representativas son langosta (*Panulirus gracilis*) y camarones (Litopenaeus sp.), 25 lb y 20 lb por dia/lancha respectivamente; de pescado es muy poco lo que se captura, alrededor de 10 lb/lancha. Las producciones de langosta y camarones son buenas al compararlo con los registros históricos que están por debajo de estas cantidades.

Masachapa, Departamento de Managua, Nicaragua[13].

El clima es normal para época, está lloviendo de manera regular. Las capturas de peces están representadas por macarela, lenguado, pargo colorado (10-40 lb). Todo el producto capturado es comercializado en el mercado local y también es exportado. Este sitio de pesca es muy productivo, tienen importantes producciones de pargos (diferentes

[8] Información proporcionada por Francisco Tzalam, pescador colector del ALINPESCA/OSPESCA.
[9] Información proporcionada por el Sr. Inocente Velásquez Melgar, Pescador-Colector del ALINPESCA/OSPESCA.
[10] Información proporcionada por el Sr Jorge Alberto Lagos, Pescador-Colector del ALINPESCA/OSPESCA.
[11] Información proporcionada por el Sr. José Armando, Hércules. Pescador-Colector del ALINPESCA/OSPESCA.
[12] Información proporcionada por el Sr. Francisco Antonio González, Pescador-Colector del ALINPESCA/OSPESCA.
[13] Información proporcionada por el Sr. Ramón Rodríguez. Pescador-Colector del ALINPESCA/OSPESCA.

especies); macarelas, principalmente en lo que resta del año y otras variedades de peces como meros. Los dorados (*Coryphaena hippurus*), con este año serían 3 años consecutivos que sus capturas de han reducido a su mínima expresión

Remedios, Chiriquí, Panamá.

Los pescadores durante la semana que finaliza no han tenido buenas capturas, algunos han tenido pequeñas ganancias y otros no han logrado obtener ni siquiera los gastos de avituallamiento. Esta semana han tenido fuerte brisa "del sur" y lloviznas.

CONCLUSIONES REGIONALES

- A excepción de Playas Negras, (El Salvador) y Masachapa (Nicaragua), el resto de centros monitoreados, informan poca pesca y precios bajos.

- Aparentemente aguas cristalinas no favorecen las capturas de peces. Un caso que es importante darle seguimiento es el que se refiere al Golfo de Honduras en la porción que corresponde a Guatemala. De acuerdo a las imágenes satelitales hay una buena productividad en la zona, particularmente para las especies herbívoras; pero según los informes de los pescadores la transparencia del agua no favorece las capturas

- El día 1 de septiembre OSPESCA tuvo la oportunidad de presentar a la Confederación de Municipios de Centroamérica y el Caribe (CAMCAYCA) la Política de Integración de Pesca y Acuicultura 2015-2025. Con énfasis en el Componente Estratégico 4, "Cambio climático en la Pesca y la Acuicultura" y las acciones regionales que se desarrollan. Se destacó la red de pescadores-colectores que informan semanalmente de la producción pesquera y acuícola (cuando procede) y de las condiciones climáticas en sus comunidades. Como parte de este esfuerzo se informó de la difusión de información a través del CLIMAPESCA.

  Entre la audiencia se encontraba el Alcalde de El Triunfo, Choluteca, Honduras, Golfo de Fonseca, donde se localiza importantes emprendimientos acuícolas de camarón de mar. También estuvo presente la Sra. Alcaldesa de Changuinola Panamá, que tiene jurisdicción sobre Puerto Almirante, Bocas del Toro, donde OSPESCA, recoge información de producción del Caribe Panameño.

  La Alcaldesa de San Antonio Pajonal, Departamento de Santa Ana, El Salvador, en cuya comprensión se encuentra parte de la laguna de Güija, se mostró muy interesada en los trabajos que se realizan en los cuerpos de agua continentales.

IV.METEOROLOGÍA Y OCEANOGRAFÍA, REPORTES AL 04/09 DE 2016

- **BELIZE**[14]

MARINE FORECAST FOR OFFSHORE WATER OFBELIZE
(Evening edition)

DATE:	SUNDAY 4TH SEPTEMBER 2016
TIME:	5:30 PM
SYNOPSIS:	A WEAK TROPICAL WAVE WILL SUPPORT A MODERATE INCREASE IN SHOWERS TONIGHT...
ADVISORIES/WATCHES /WARNINGS:	**SMALL CRAFT CAUTION NEAR HEAVY SHOWERS OR THUNDERSTORMS**
TONIGHT:	WINDS: EAST 10-20 KT WITH HIGHER GUSTS; SEAS: MODERATE - ROUGH ; WAVES: 4-7 FT.; A FEW SHOWERS AND THUNDERSTORMS .
TOMORROW:	WINDS: EAST 10-20 KT; SEAS: MODERATE; WAVES: 3-5 FT.; A FEW SHOWERS AND THUNDERSTORMS , DECREASING .
TOMORROW NIGHT:	WINDS: EAST 10-20 KT; SEAS: MODERATE; WAVES: 3-5 FT.; ISOLATED SHOWERS AND THUNDERSTORMS; A FEW MORE OVER THE SOUTH.
SEA SURFACE TEMPERATURE (ºF):	85
MINIMUM/MAXIMUM TEMPERATURES (ºF):	80 / 89
TIDES:	**HIGH:** 11:50 PM **LOW:** 6:02 PM **HIGH:** 12:17 PM (MON) **LOW:** 6:28 AM (MON)
SUNRISE:	5:39 AM (MON) **MOONSET:** 8:23 PM
SUNSET:	6:03 PM (MON) **MOONRISE:** 9:05 AM (MON)
OUTLOOK:	(TUESDAY) WINDS: EAST 10-20 KT; SEAS: MODERATE; WAVES: 3-5FT. ISOLATED SHOWERS AND THUNDERSTORMS.
FORECASTER:	Wellington

[14] Fuente: http://www.hydromet.gov.bz/forecast/marine-forecast-evening

- **COSTA RICA**[15]

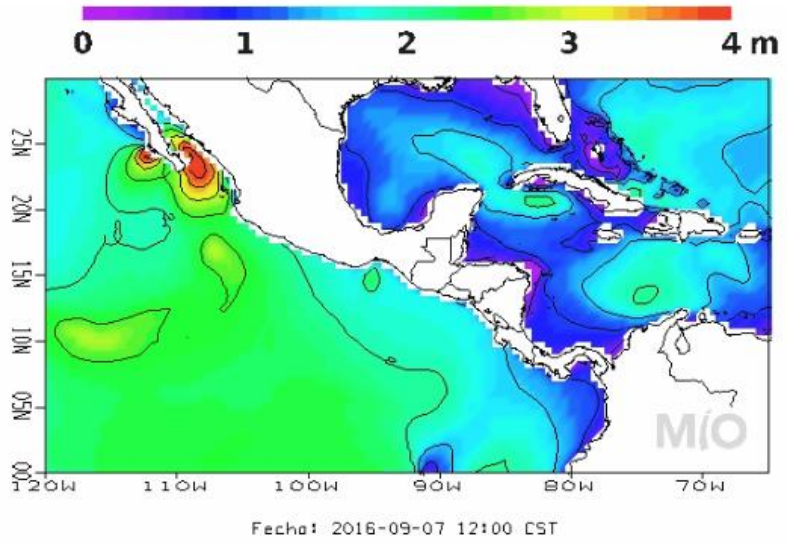
Universidad de Costa Rica
Módulo de Información Oceanográfica.
Pronóstico Regional de Oleaje

Válido del Jueves 01 al miércoles 07 de septiembre de 2016.

Comentarios Generales:

Esta semana arriban marejadas a las costas del Pacífico con periodos hasta de 20 s el martes y miércoles. **PRECAUCIÓN a los bañistas en las playas porque estas marejadas pueden generar corrientes de resaca.**

Las condiciones de viento y oleaje se mantienen promedio esta semana en el Caribe y el Pacífico costarricense. En la Isla del Coco se presentan fuertes vientos que generan mar de viento en la zona**. Condición favorable para la navegación en las costas del Pacífico y en el Caribe costarricense.**



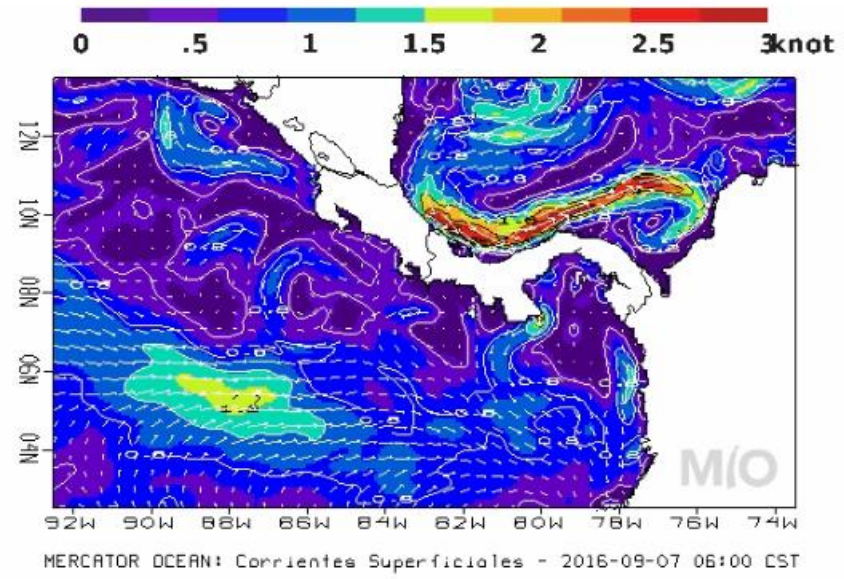
Pronóstico Regional de Corrientes Marinas
Válido del Jueves 01 al miércoles 07 de septiembre de 2016

Comentarios Generales.

Caribe de Costa Rica: Frente la costa limonense se muestra corrientes fuertes, hasta de 1.8 nudos durante los próximos días, que proviene de una circulación ciclónica centrada en 11N 80W.

Pacífico de Costa Rica: El pronóstico de las corrientes desde Puntarenas hasta el Pacífico Sur llegan a 0.5 nudos esta semana, en el Pacífico Norte-Centro y Sur las corrientes toman valores hasta de 1.0 nudo. Corrientes sin dirección definida. Alrededores en la Isla del Coco las corrientes llegan a 1.8 nudos provenientes del suroeste.

[15] http://www.miocimar.ucr.ac.cr

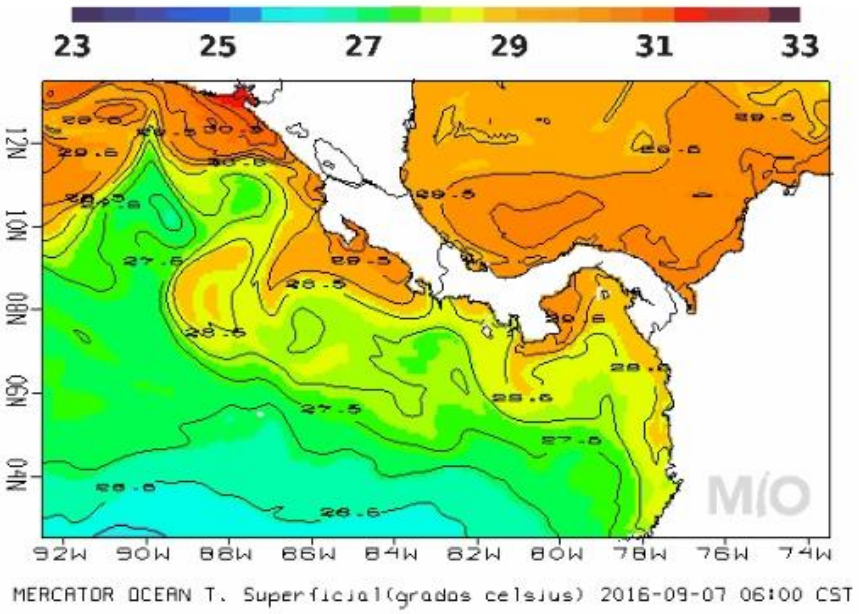


Pronóstico Regional de Temperatura Superficial del Mar
Válido del Jueves 01 al Miércoles07 de septiembre 2016 2016.

Comentarios Generales:

Caribe de Costa Rica: Las aguas frente a las costas del Caribe muestran temperaturas superficiales con valores entre los 30 °C.

Pacífico de Costa Rica: A lo largo de la costa del Pacífico costarricense se pronostican temperaturas superficiales del mar de 29.5-30ºC. Las aguas superficiales alrededor de la Isla del Coco llegan a los 27-27.5°C. Se nota una disminución leve en la temperatura superficial del mar para la región del Pacífico mostrada comparado a los meses anteriores.



- **NICARAGUA**

INITER[16]***: PRONÓSTICO MARITIMO Y LACUSTRE* VÁLIDO DESDE LAS 06:00 PM DEL LUNES 05 HASTA LAS 06:00 AM DEL MARTES 06 DE SEPTIEMBRE DE 2016.**

LITORAL DEL CARIBE Nublado. Lluvias y tormentas eléctricas de ligeras a moderadas. Visibilidad ilimitada, en ocasiones reducida a 3 millas en tiempo de lluvia. Viento del Noreste/Este con 10 a 20 nudos. Olas con altura entre 0.25 y 1.80 metros. Temperaturas mínimas: 23/25°C.

LITORAL DEL PACIFICO. Nublado. Lluvias y tormentas eléctricas ligeras. Visibilidad ilimitada. Viento del Noreste/Este con 7 a 12 nudos. Olas con altura entre 0.25 y 1.20 metro. Temperaturas mínimas: 23/25°C.

LAGOS: Parcialmente nublado a nublado. Lluvias y tormentas eléctricas ligeras. Visibilidad ilimitada. Viento del Noreste/Este con 5 a 10 nudos. Olas con altura entre 0.25 y 0.60 metro. Temperaturas mínimas: 23/25°C.

- **PANAMÁ**[17]

ETESA Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A.
Gerencia de Hidrometeorología

Martes - 06/09/2016 Provincia - Región	Pronóstico	Humedad	Temp. Máxima	Temp. Mínima	Sensación Térmica
Bocas del Toro	Lluvia	85 %	30 °C	24 °C	36 °C
Coclé	Tormenta con Lluvia	82 %	31 °C	23 °C	37 °C
Colón - Costa Abajo	Tormenta con Lluvia	90 %	31 °C	23 °C	38 °C
Colón - Costa Arriba	Tormenta con Lluvia	90 %	31 °C	23 °C	38 °C
Chiriquí - Tierras Altas	Lluvia	92 %	20 °C	14 °C	25 °C
Chiriquí - Tierras Bajas	Tormenta con Lluvia	82 %	31 °C	23 °C	37 °C
Darién - Darien	Tormenta con Lluvia	88 %	31 °C	23 °C	38 °C
Herrera	Tormenta con Lluvia	82 %	32 °C	23 °C	38 °C
Los Santos	Tormenta con Lluvia	80 %	32 °C	23 °C	38 °C
Panamá - Oeste	Tormenta con Lluvia	84 %	30 °C	25 °C	36 °C
Panamá - Metro	Tormenta con Lluvia	86 %	30 °C	23 °C	36 °C
Panamá - Este	Tormenta con Lluvia	85 %	31 °C	23 °C	37 °C
Panamá - Golfo	Tormenta con Lluvia	88 %	33 °C	23 °C	40 °C
Veraguas - Norte	Lluvia	87 %	30 °C	22 °C	36 °C
Veraguas - Centro	Tormenta con Lluvia	83 %	31 °C	22 °C	37 °C
Veraguas - Sur	Tormenta con Lluvia	86 %	30 °C	23 °C	36 °C
Comarca Guna Yala	Tormenta con Lluvia	86 %	30 °C	24 °C	36 °C
Comarca Emberá-Wounaan	Lluvia	86 %	30 °C	24 °C	36 °C
Comarca Ngöbe-Buglé	Lluvia	90 %	31 °C	20 °C	38 °C

[16] http://www.ineter.gob.ni

[17] http://www.hidromet.com.pa/pronostico_extendido.php

- **<u>República Dominicana[18]</u>**

Domingo 04 de septiembre de 2016 a las 6:00 p.m. Válido hasta el lunes 05 de septiembre de 2016 a las 6:00 p.m.

Situación Sinóptica:

Vaguada en altura sobre Haití, moviéndose lentamente hacia el oeste. Sistema de alta presión al norte del país. Activa onda tropical sobre las Antillas Menores moviéndose hacia el oeste.

<u>Costa Atlántica</u>:

Lunes: Viento del Este de 10 a 15 nudos. Olas de 5 a 7 pies cerca de la costa. Nubes dispersas a medio nublado en la tarde con chubascos dispersos y tronadas aisladas. **Se recomienda a las frágiles, pequeñas y medianas embarcaciones navegar con precaución cerca del perímetro costero y no aventurarse mar adentro por viento y olas anormales.**

<u>Bahía de Samaná</u>:

Lunes: Viento del Este de 10 a 15 nudos. Olas 3 a 4 pies dentro de la bahía, aumentando fuera de ella. Nubes dispersas a medio nublado aguaceros, tormentas eléctricas y ráfagas de viento al final de la tarde y en horas de la noche. **Se recomienda a las frágiles, pequeñas y medianas embarcaciones navegar con precaución cerca del perímetro costero y no aventurarse mar adentro por viento y olas anormales.**

<u>Costa Caribeña</u>:

Lunes: Viento del Este de 18 a 22 nudos. Olas de 7 a 9 pies cerca de la costa, aumentando mar adentro. Parcialmente nublado en la mañana y medio nublado a nublado al final de la tarde con aguaceros, tormentas eléctricas y ráfagas de viento. **Se recomienda a las frágiles, pequeñas y medianas embarcaciones de permanecer en puerto por viento y olas anormales**.

Pronóstico extendido a 48 horas: Viento predominante del este/noreste cambiando al este al finalizar el período.

[18] http://www.onamet.gov.do/pronostico.php?s=pg