CLIMAPESCA

Nota Informativa Año 3 N° 9

06/03/2016

SECCIONES	CONTENIDO	
I	**Noticias**: Lanzamiento de "Centro Clima"……..... ……	1
II	**Situación Actualizada**: Temperatura Superficial del Mar (SST), clorofila,	3
III	**Impactos sobre la Pesca y la Acuicultura** (marea roja)	6
IV	**Meteorología y Oceanografía**	8
V	**Invitación a nuestros lectores**	15

I. NOTICIAS

EL SALVADOR:

Lanzan Sistema Regional de Información Climática para Adaptación al Cambio Climático en Centroamérica y República Dominicana[1].

El viernes 4 de marzo de 2016, Autoridades del Sistema de la Integración Centroamericana (SICA), en conjunto con la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID) y socios implementadores del Programa Regional de Cambio Climático presentaron el primer sistema regional integrado de información para la adaptación al cambio climático, denominado "Centro Clima". El acto estuvo presidido por (de izquierda a derecha), el Sr. Muhammad Ibrahim, Director General del CATIE (en el podio); Sr. Larry Sacks, Director de USAID; Sra. Lina Pohl, Ministra de Medio Ambiente y Recursos Naturales de El Salvador y Sra. Patricia Ramírez Ovando, Secretaria Ejecutiva del Comité Regional de Recursos Hídricos.

Actualmente el sistema cuenta con 64 capas geográficas de información climática de la región que contienen datos como: vulnerabilidad de cultivos por país, temperatura promedio de Centroamérica, vulnerabilidad de las zonas marino costeras de la región, entre otros; misma que será alimentada por 72 fuentes de datos a escala mundial para usos como agricultura, pesca, acuicultura, seguridad alimentaria, biodiversidad, ecosistemas y carbono; agua y energía y gestión de riesgos.

A continuación un esquema del funcionamiento del sistema

[1] USAID, Comunicado de prensa.

USAID
DEL PUEBLO DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA
Programa Regional de Cambio Climático de USAID
Centro Clima
Sistema Regional de Información Climática para Centroamérica y República Dominicana
Centro Clima es un sistema de información climática regional orientada a los usuarios para la toma de decisión a diferentes escalas, desde el gobierno, el sector privado hasta usuarios locales y comunidades.
COMPONENTES
Base de Datos Climáticos
Herramienta para la adaptación de café al Cambio Climático
Modelos de predicción climática regional
CENTRO CLIMA
Información para los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos
Información generada a nivel satelital para la región
Foro del Clima de América Central
USUARIOS
Académicos, Investigadores y técnicos
Sector Agrícola, Seguridad alimentaria
Gobiernos locales
Sociedad Civil
Gobiernos nacionales
Servicios meteorológicos
PRINCIPIOS
1 Puente abierto entre los productores de información y los usuarios
2 Apoyado por la institucionalidad regional
3 Sistema abierto y escalable
4 Integra fuentes de información geoespaciales
5 Busca sostenibilidad en sus propias actividades
Involúcrese, visite Centro Clima en
www. centroclima.org
CATIE
UICN
care
Terra
DAI

II. SITUACIÓN ACTUALIZADA AL 06/03 DE 2016

La Fig. 1 (26/02/2016), mostró que en el Pacífico, las costas de Guatemala tienen temperaturas de 29°C, El Salvador 27 - 28°C; Costa Rica y parte de Panamá 29-30°C. En la surgencia de Panamá 23-24°C, Papagayo y Domo Térmico 26-27°C, Tehuantepec 24°C. En el Caribe 27°C

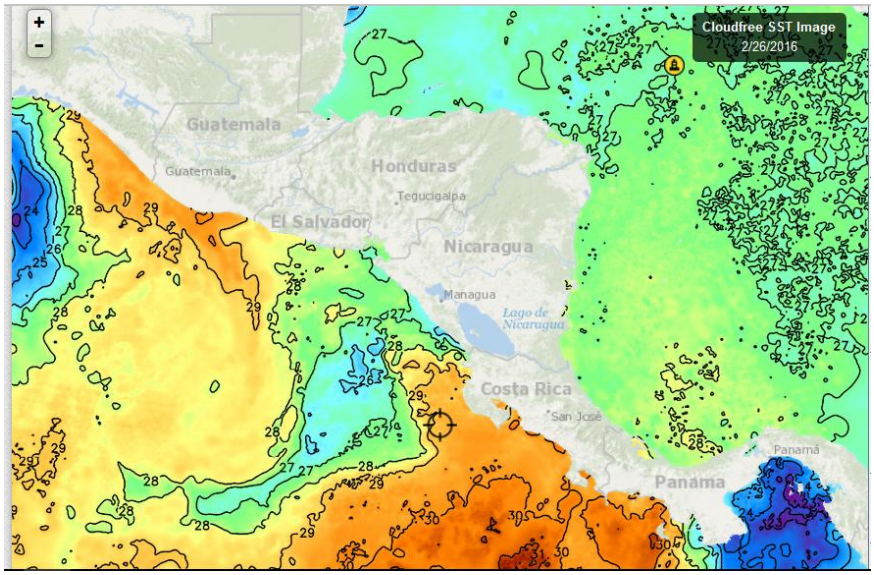


Fig. 1. Fuente Fishtrack

De acuerdo a la Fig. 2 (04/03/2016), Aun se mantienen aguas muy cálidas en el Pacífico. Las costas de Guatemala tienen temperaturas de 29°C, El Salvador 28 - 29°; Costa Rica 30°C. En la surgencia de Panamá 22-23°C, Papagayo y Domo Térmico 26-27°C, Tehuantepec 26-27°C. En el Caribe 27-28°C

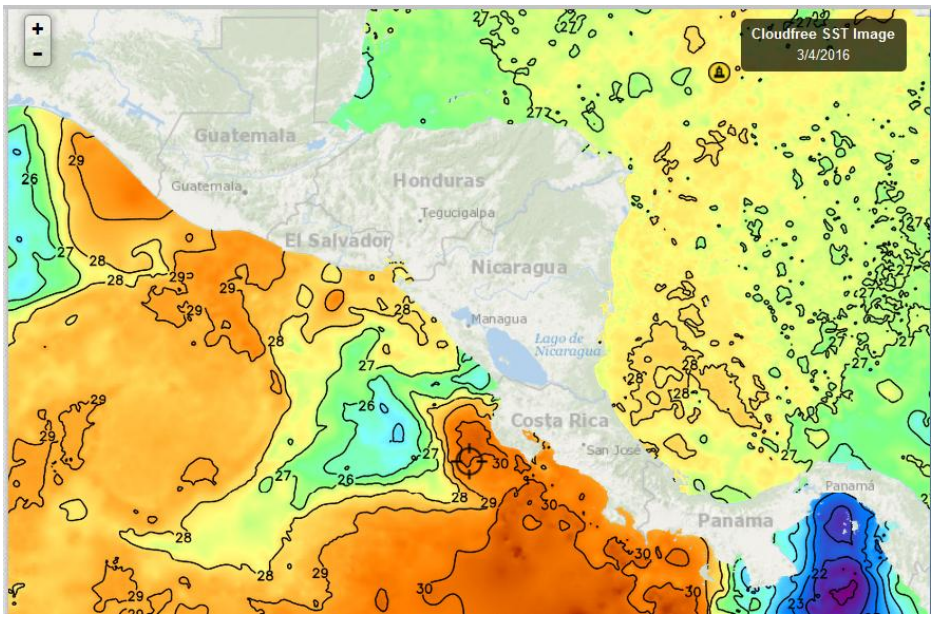


Fig. 2. Fuente FishTrack

La temperatura superficial alrededor de República Dominicana se encuentran en los 27.0°C. Fig 3 (04/03/2016), Siempre por debajo de la temperatura del Pacifico centroamericano, excepto en las áreas de surgencia.

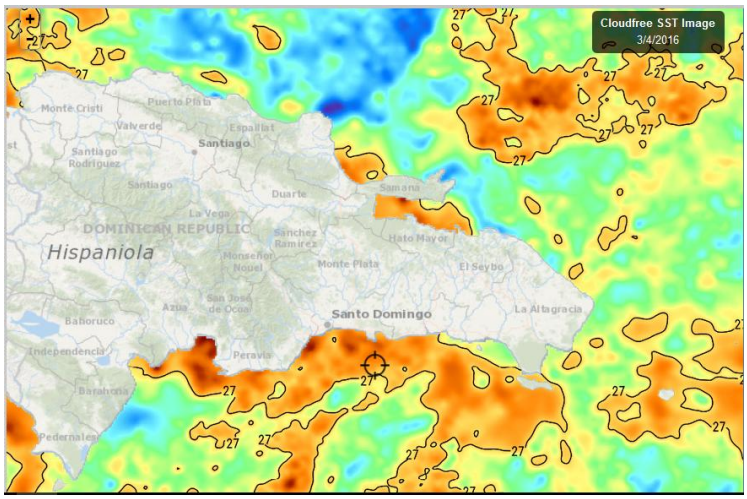


Fig. 3, Fuente: Fishtrack

Clorofila

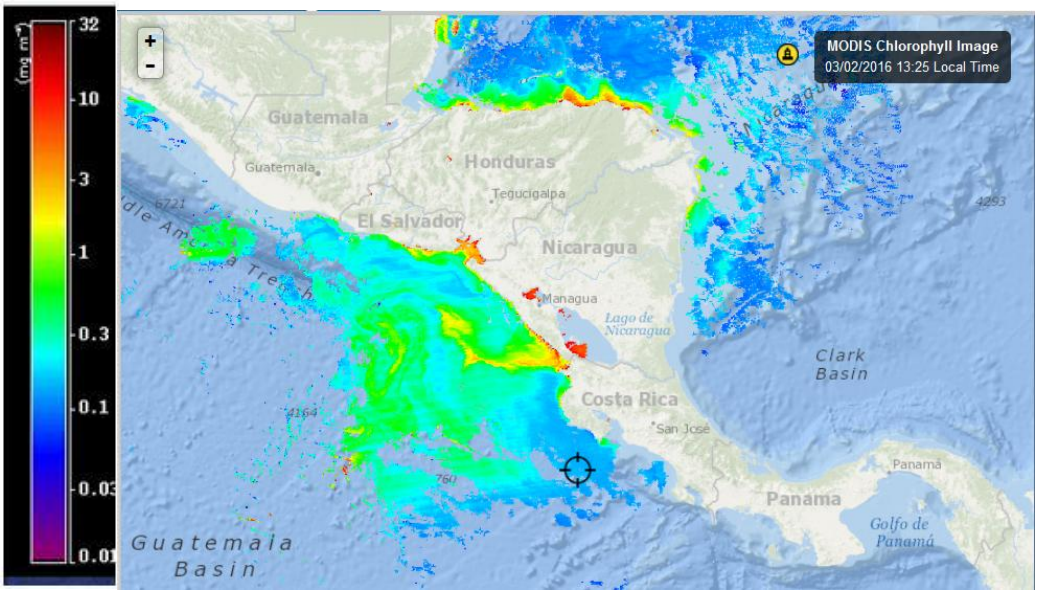


Fig. 4. Fuente de imágenes: Fishtrack)

En la Fig.4 (02/03/16) Se observan las lecturas de clorofila tanto en el Pacífico como en el Caribe. El Golfo de Fonseca sigue mostrando lecturas importantes de clorofila. Desafortunadamente esta semana no se cuenta con la información del Golfo de Panamá donde la surgencia está muy activa.

En la Fig. 5 (03/03/2016), se observa que la costa Atlántica, de República Dominicana, mantiene la productividad mostrada en semanas anteriores.

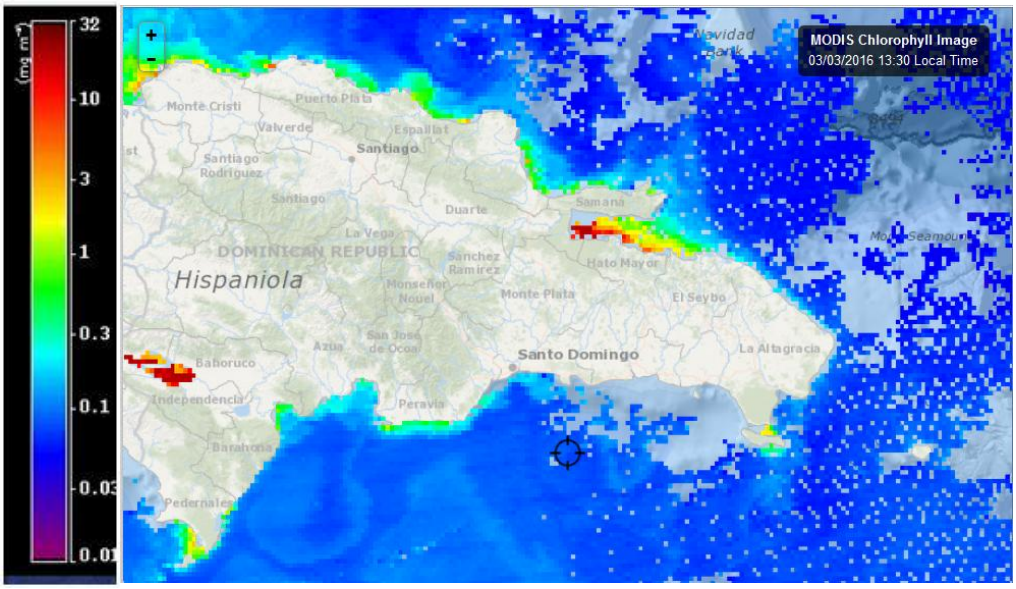
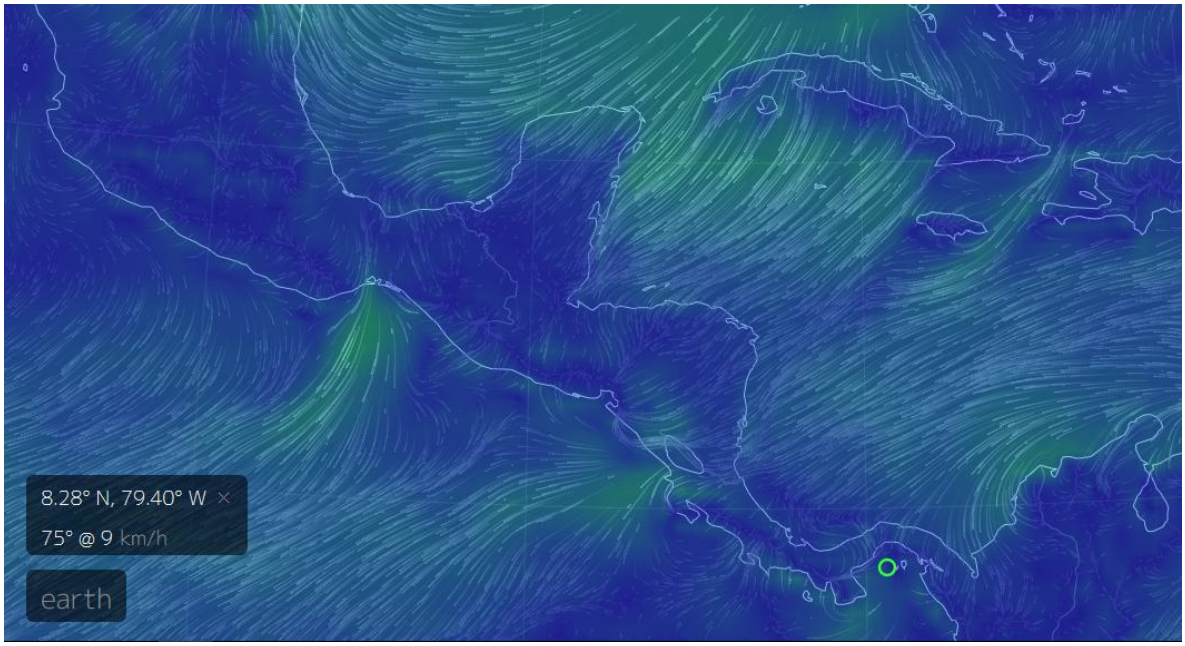


Fig. 5. Fuente Fishtrack

VIENTOS



Los vientos de este día (06/03/2016) en las zonas de surgencia, tienen las siguientes velocidades[2]: Tehuantepec 34 km/hora; Papagayo 30 km/hora; Golfo de Panamá 9 km/hora, Golfo de Fonseca 9 km/hora (Fuentes de imagen: Vientos = earth, MARN[3]).

[2] Las velocidades indicadas se leen en puntos determinados de la zona de viento, en otro punto de la misma zona puede mostrar otro valor: Nota del editor

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

III IMPACTOS SOBRE LA PESCA Y LA ACUICULTURA

CHILE

Marea roja provoca muerte de salmones en Chiloé.

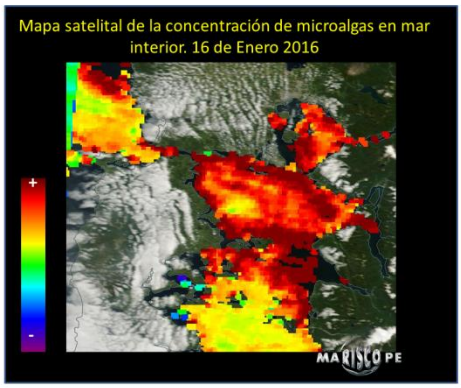
En marzo 2/2016 se publico la noticia de que la marea roja en Chile ha causado mortalidades de 18,000 toneladas de Salmón[4]: "Efectos de mediano y largo plazo de la floración de algas en la producción de salmón chileno es aún difícil de evaluar como fenómeno aún en curso, sin final a la vista. Dijeron fuentes a *Undercurrent News*"

Por otra parte, el mismo 2 de marzo se dio a conocer que acciones salmoneras chilenas cayeron el martes en el comercio de Santiago después de un florecimiento de algas mortales que ha matado a sus peces[5]. La empresa Australis espera pérdidas de 1 millón de dólares debido a la marea roja[6].

Aparentemente todo comenzó en el mes de enero del presente año, en la zona norte de la Región de Los Lagos [7], específicamente "en la Agrupación de Concesiones de Salmonídeos ("Barrio") 9A, ubicado en las proximidades de la isla Quinchao (Chiloé, Región de Los Lagos), durante los últimos días se detectó la presencia de la rafidoficea *Chattonella sp.*, condición que ha generado conductas irregulares y disminución en las tasas de alimentación de los salmones de cultivo", se publicó en esa oportunidad (29/01/16)

Lo anterior responde a una Floración de Algas Nocivas (FANs) o también conocida como bloom de algas, que pueden producir daño mecánico o físico a otros organismos, como el bloqueo de las branquias epiteliales en los peces y la consecuente asfixia.

Desde el Instituto Tecnológico del Salmón (Intesal), puntualizaron a AQUA que aún no se ha realizado un análisis en detalle de las pérdidas asociadas a este evento, dado que las empresas han estado preocupadas de la implementación de medidas de contingencia y mitigación para disminuir los efectos negativos. "Por lo tanto, sería irresponsable hablar de números por ahora", subrayó el "brazo técnico" de la Asociación de la Industria del Salmón de Chile (SalmonChile), añadiendo que por ahora las gestiones a realizar como Intesal "están enfocadas en la generación de información oportuna para una adecuada toma de decisiones por parte de los productores".



En tanto, fuentes al interior de la industria consultadas por este medio de prensa confirmaron que las primeras mortalidades comenzaron a registrarse a mediados de semana (24-30/01/2016), y por ahora no habrían signos de bloom de algas en la zona sur de Los Lagos ni en las regiones de Aysén y Magallanes que pudieran estar impactando la salmonicultura.

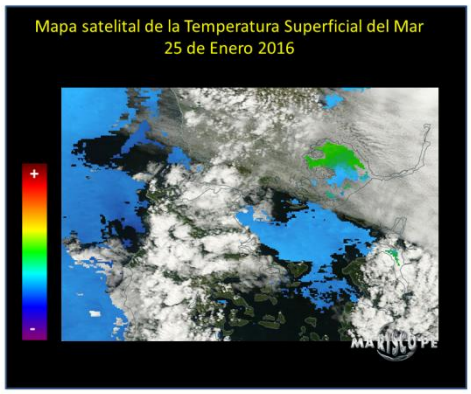
Sobre la región más austral, el gerente de Farming de Salmones Magallanes, Óscar Garay, detalló que "hasta el minuto no hemos tenido ningún

[4] Undercurrent News, Alicia Villegas, 02/03/2016
[5] ibidem
[6] ibiden
[7] Aqua, 29/01/2016

atisbo de presencia de algas en la zona, más allá de lo normal. Pero estamos monitoreando permanentemente".

Consumo humano

El gerente de Mariscope Ingeniería SpA, Christian Haag, precisó que la situación actual con respecto al clima es compleja por la "extraordinaria fuerza" que tiene El Niño este año. "El retraso en la primavera[8] con vientos y mal clima hasta la época de verano hizo que las posibles floraciones de primavera no ocurrieran. Con la columna de agua mezclada y con muchos nutrientes entramos a una situación de calma y muy soleada que hizo y hace posible floraciones de algas de escala interesante", explicó el representante de la compañía.



Por su parte, la directora ejecutiva de Mariscope, Dra. Cristina Rodríguez, en base a una imagen de la temperatura superficial del mar en el seno de Reloncavi y el golfo de Ancud (zona norte de la Región de Los Lagos), complementó que es relevante destacar que los tonos verdes indican valores de temperatura de hasta 20°C, "por lo que es importante que las autoridades tengan en cuenta esta situación que puede facilitar el desarrollo de brotes bacterianos, adicionalmente a las Floraciones Algales Nocivas". Estos pudieran ser el Vibrio parahemolítico y otros agentes potencialmente dañinos, cuyo crecimiento se ve favorecido por altas temperaturas.

En este sentido, la Dra. Rodríguez recordó que según la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos (EPA, por su sigla en inglés), temperaturas mayores de 16°C permiten el crecimiento de patógenos elevando el nivel de riesgo en consumo de productos del mar.

Toxicidad

La rafidoficea del género Chattonella es conocida por su ictiotoxicidad. Esta especie puede formar densas floraciones principalmente durante el verano, describiéndose un óptimo de crecimiento por sobre los 15°C, aunque se han documentado pequeños brotes de esta microalga en bajas temperaturas (1-5°C). Las condiciones oceanográficas que favorecen el crecimiento de esta especie se describen como: mar calma, columna de agua estratificada y baja turbulencia (Hallegraeff et al., 2003).

El mecanismo de mortalidad en los peces está descrito como daño a nivel de branquias ya sea por obstrucción por exceso de secreción de mucus y/ por acción de sustancias hemolíticas (Shimada et. al. 1983, Chang et. al. 1990).

[8] Primavera: 21 de septiembre al 20 de diciembre; Verano: 21 de diciembre al 20 de marzo: http://www.educarchile.cl/ech/pro/app/detalle?ID=206670

IV.METEOROLOGÍA Y OCEANOGRAFÍA, REPORTES AL 06/03 DE 2016

Meteorología y Oceanografía

- **BELIZE**[9]

MARINE FORECAST FOR OFFSHORE WATER OFBELIZE
(Evening edition)

DATE:	SUNDAY 6TH MARCH 2016
TIME:	5:30 PM
SYNOPSIS:	RELATIVELY MOIST CONDITIONS WILL CONTINUE FOR THE NEXT 24 HOURS FOLLOWED BY AN IMPROVEMENT IN WEATHER CONDITIONS OVER THE AREA...
ADVISORIES/WATCHES /WARNINGS:	*NONE*
TONIGHT:	WINDS: E-NE 5-15 KTS.; SEAS: CHOPPY.; WAVES: 3-4 FT.; A FEW SHOWERS MAINLY CENTRAL AND SOUTH.
TOMORROW:	WINDS: EAST 5-15 KTS.; SEAS: CHOPPY.; WAVES: 3-4 FT.; A FEW SHOWERS MAINLY CENTRAL AND NORTH.
TOMORROW NIGHT:	WINDS: E-SE 10-20 KTS WITH OCCNL HIGHER GUSTS.; SEAS: MODERATE - ROUGH.; WAVES: 4-7 FT ; MAINLY FAIR AND MOSTLY DRY.
SEA SURFACE TEMPERATURE (ºF):	82
MINIMUM/MAXIMUM TEMPERATURES (ºF):	73 / 84
TIDES:	**HIGH:** 8:12 PM **LOW:** 3:00 AM (MON.) **HIGH:** 9:11 AM (MON.) **LOW:** 2:44 PM (MON.)
SUNRISE:	6:06 AM (MON.) **MOONRISE:** 4:51 AM (MON.)
SUNSET:	6:01 PM (MON.) **MOONSET:** 4:51 PM (MON.)
OUTLOOK:	TUESDAY:- WINDS: E-SE 10-20 KTS WITH OCCNL HIGHER GUSTS.; SEAS: MODERATE - ROUGH.; WAVES: 4-7 FT.; MAINLY FAIR AND DRY.
FORECASTER:	R. Gordon

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

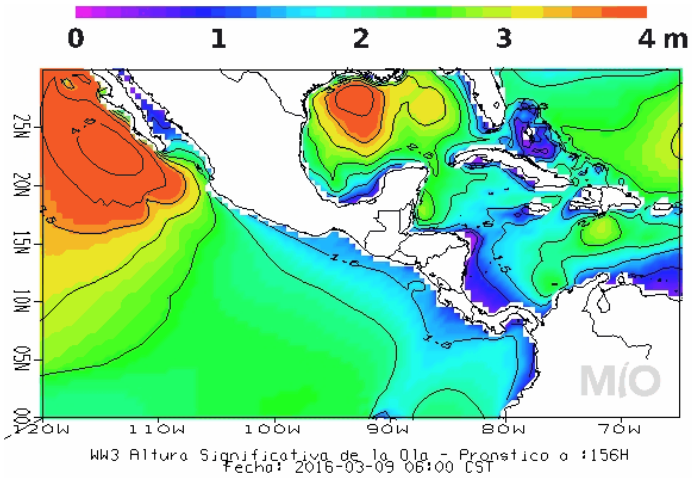
- **COSTA RICA**[10]

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

Válido del Jueves 03 al Miércoles 09 de marzo de 2016

Comentarios Generales:
El martes arriba otra marejada. **Precaución a los bañistas porque estas marejadas pueden generar corrientes de resaca.**

Esta semana el oleaje y el viento se mantienen promedio en las costas del Caribe y Pacífico costarricense, sin embargo en el Pacífico Norte-Norte el viento sopla con más intensidad por lo que hay condición de **EXTREMA PRECAUCIÓN en esa zona, para embarcaciones pequeñas. PRECAUCIÓN por los días que restan del pronóstico.**

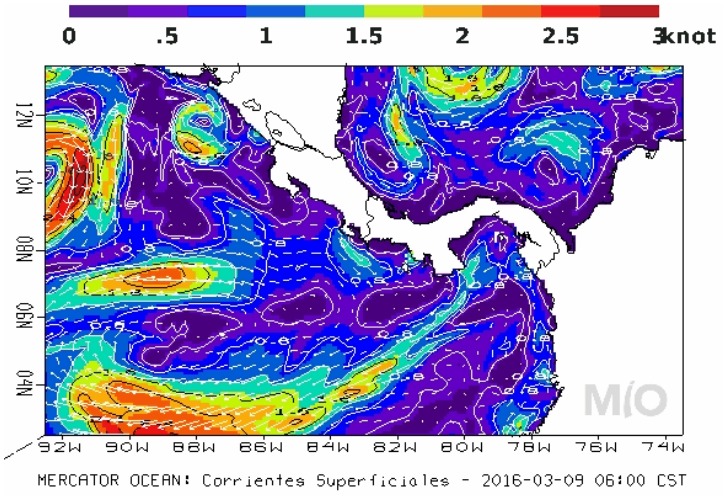


Pronóstico Regional de Corrientes Marinas
Válido del Jueves 03 al Miércoles 09 de marzo de 2016

Comentarios Generales.
Caribe de Costa Rica: En la costa limonense se muestran corrientes bajas con una intensidad no mayor a 1. Nudo durante los próximos días, provenientes principalmente del noreste, las cuales son parte de una circulación ciclónica centrada en 11N-81W.

Pacífico de Costa Rica: En zona del Pacífico Central se observan corrientes débiles con máximos de 0.8 nudos y en el Pacífico Sur de 1.5 nudos, sin una dirección bien definida. Mientras en la región Pacífico Norte-Centro y Norte-Sur se ubican corrientes promedio, con máximos de 2.0 nudos. Se observan corrientes débiles alrededor de la Isla del Coco. Se notan corrientes hasta de 3.0 nodos en una circulación ciclónica centrada en 10N 92W

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

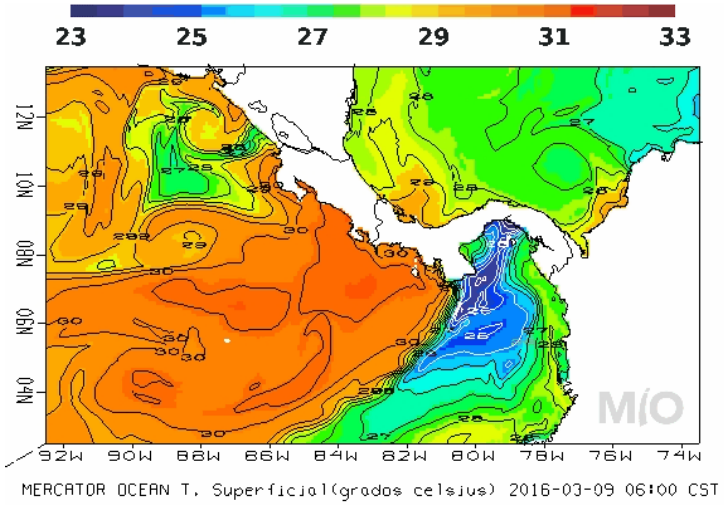


Pronóstico Regional de Temperatura Superficial del Mar
Válido del Jueves 03 al Miércoles 09 de marzo de 2016.

Comentarios Generales:

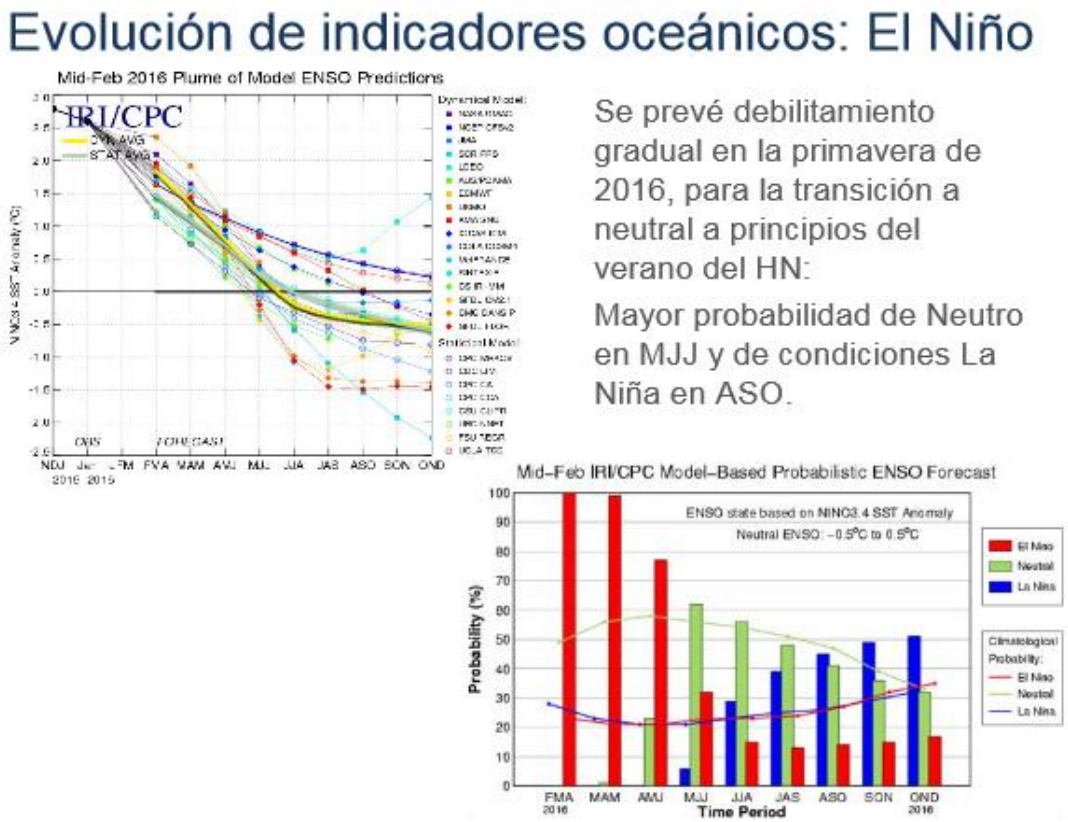
Caribe de Costa Rica: Las aguas frente a las costas del Caribe muestran temperaturas con valores de 28.5 ºC.

Pacífico de Costa Rica: En el Pacífico Norte-Norte la temperatura superficial del mar tiende a incrementar a partir de hoy, llegando a temperaturas de 30.0 °C. A lo largo de la costa del Pacífico Norte-Centro hasta el Pacífico Sur de Costa Rica se presentan temperaturas de las aguas más calientes con valores hasta de 30.5 ºC. En el Domo Térmico de Costa Rica y en el Golfo de Panamá las temperaturas tienen a crecer esta semana.



- **EL SALVADOR**[11]

ACTUALIZACIÓN PERSPECTIVA DEL CLIMA (02/03/2016)[12]



Interpretación del gráfico de barras: La altura de las Barras Rojas indican la probabilidad de la presencia de una condición Niño; la altura de la Barra Verde, probabilidad de presencia de una condición normal y la altura de la Barra Azul probabilidad de una condición "Niña". De manera que en el trimestre Marzo-Abril-Mayo la probabilidad de presencia de El Niño es del 100%; en el trimestre Mayo-Junio-Julio la probabilidad de presencia de El Niño es 30%, la condición neutra (No Niño-No Niña) está un poco más alta del 60% y en el trimestre Octubre – Noviembre – Diciembre se establece una probabilidad del 50% de Presencia de Niña, un poco más de 30% de que se tenga una condición neutra y solo un 16% que se esté en presencia de El Niño.

De Manera que los modelos indican, tal como lo dice el MARN que al final del año, habrá una niña en desarrollo y El Niño se habrá atenuado.

CONCLUSIONES

- Se prevé debilitamiento gradual de El Niño en la primavera de 2006, para la transición a condición neutra a principios de verano, o sea junio a agosto.
- Subiendo la probabilidad a condiciones de La Niña de septiembre en adelante.
- ATN tiende cálido o normal hasta agosto próximo, lo que podría contraponerse a los efectos de El Niño.
- Marzo a mayo meses calientes, favorecen días brumosos y los incendios forestales.

[11] www.marn.gob.sv, www.snet.gob.sv
[12] Área de predicción Climática MARN

- AO[13] en fase ligeramente fría, podrían presentarse frentes fríos y “Nortes” hasta en marzo, sin descartar abril.
- El trimestre Mayo-Junio-Julio ligeramente deficitario con períodos secos significativos, especialmente en el período canicular julio-agosto.
- Problemas para cultivo de granos básicos podrían darse en zona costera, especialmente la oriental.

- **HONDURAS**

Agencia Hondureña de Aeronáutica Civil
Servicio Meteorológico Nacional de Honduras.
Oficina de Meteorología Sinóptica.

Predicción del tiempo para el día lunes 07 de Marzo del 2016.

Tiempo significativo: Persisten las condiciones inestables sobre el territorio nacional, generando precipitaciones en forma de lluvias y chubascos acompañados de actividad eléctrica, en algunos departamentos del país.

Oleaje
Litoral Caribe: De 1 a 3 pies..
Golfo de Fonseca: De 2 a 4 pies.

.**Pronóstico por Regiones**

Región Insular:

Cielo poco nublado con nublados ocasionales durante el periodo del pronóstico, posibilidad de precipitaciones en forma de lluvias y chubascos leves. Viento del sureste y noreste, con velocidad estimada de 30 Km/h..

.	**Roatán**	**Guanaja**
Temperatura (Máx. /Mín. en C):	30/25	30/25
Precipitación estimada (mm):	1 a 5	1 a 5

Región Norte:

Cielo poco nublado con nublados ocasionales durante el periodo de pronóstico, posibilidad de precipitaciones en forma de lluvias y chubascos leves. Viento del suroeste variando al noreste, con velocidad estimada de 16 Km/h.

	La Ceiba	**Tela**	**Trujillo**
Temperatura (Máx. /Mín. en °C):	30/23	31/22	30/26
Precipitación estimada (mm)	1 a 5	1 a 5	5 a 10

Mosquitia Hondureña:

Cielo poco nublado con nublados ocasionales durante el periodo de pronóstico, posibilidades de precipitaciones en forma de lluvias y chubascos leves. Viento del noreste y este, con velocidad estimada de 18 Km/h.

	Puerto Lempira.
Temperatura (Máx. /Mín. en °C):	30/27
Precipitación estimada (mm):	1 a 5

[13] AO=Oscilación ártica

Región Sur:

Cielo generalmente nublado durante el periodo de pronóstico, probabilidad de precipitaciones en forma de lluvias y chubascos leves acompañados de actividad eléctrica. Viento del noreste y suroeste, con velocidad estimada de 15 km/h.

	Amapala	**Choluteca**
Temperatura (Máx. / Mín. en °C):	35/26	38/26
Precipitación estimada (mm):	0	0

- **NICARAGUA**

INITER[14]: PRONÓSTICO MARITIMO

VÁLIDO DESDE LAS 06:00 PM DEL LUNES 7 DE MARZO A LAS 06:00 AM DEL MARTES 8 DE MARZO DE 2016.

LITORAL DEL CARIBE: Predominio de cielo parcialmente nublado. Lluvias ligeras y aisladas. Visibilidad ilimitada. Viento del Noreste/Este con 10 a 15 nudos. Olas con altura entre 0.50/1.50 metros. Temperaturas mínimas: 23/25°C.

LITORAL DEL PACIFICO Poca nubosidad a medio nublado. Visibilidad ilimitada. Viento del Noreste/Este con 7 a 12 nudos y olas entre 0.50/1.50 metros, mar adentro del litoral viento de 10 a 15 nudos. Temperaturas mínimas: 23/25°C..

LAGOS: Poca nubosidad a medio nublado. Visibilidad ilimitada. Viento del Noreste/Este con 7 a 12 nudos. Olas con altura entre 0.25 y 0.75 metros. Temperaturas mínimas: 23/25°C.

- **PANAMÁ[15]**

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

Miércoles - 09/03/2016					
Provincia - Región	Pronóstico	Humedad	Temp. Máxima	Temp. Mínima	Sensación Térmica
Bocas del Toro	Parcialmente Nublado	73 %	33 °C	23 °C	38 °C
Coclé	Parcialmente Nublado	50 %	35 °C	23 °C	38 °C
Colón - Costa Abajo	Parcialmente Nublado	74 %	33 °C	23 °C	38 °C
Colón - Costa Arriba	Parcialmente Nublado	74 %	32 °C	25 °C	37 °C
Chiriquí - Tierras Altas	Parcialmente Nublado	84 %	25 °C	15 °C	30 °C
Chiriquí - Tierras Bajas	Parcialmente Nublado	55 %	35 °C	24 °C	38 °C
Darién - Darien	Lluvias Dispersas	76 %	34 °C	23 °C	40 °C
Herrera	Parcialmente Nublado	52 %	36 °C	22 °C	39 °C
Los Santos	Parcialmente Nublado	54 %	35 °C	23 °C	38 °C
Panamá - Oeste	Parcialmente Nublado	65 %	35 °C	23 °C	40 °C
Panamá - Metro	Parcialmente Nublado	65 %	35 °C	23 °C	40 °C
Panamá - Este	Parcialmente Nublado	66 %	34 °C	24 °C	38 °C
Panamá - Golfo	Parcialmente Nublado	73 %	33 °C	25 °C	38 °C
Veraguas - Norte	Lluvias Dispersas	73 %	33 °C	22 °C	38 °C
Veraguas - Centro	Parcialmente Nublado	50 %	37 °C	22 °C	40 °C
Veraguas - Sur	Lluvias Dispersas	70 %	36 °C	23 °C	41 °C
Comarca Guna Yala	Parcialmente Nublado	70 %	33 °C	23 °C	38 °C
Comarca Emberá-Wounaan	Lluvias Dispersas	76 %	34 °C	22 °C	40 °C
Comarca Ngöbe-Buglé	Parcialmente Nublado	73 %	33 °C	22 °C	38 °C

[14] http://www.ineter.gob.ni/
[15] http://www.hidromet.com.pa/pronostico_extendido.php

- **República Dominicana**[16]

Domingo 06 de marzo de 2016 a las 6:00 p.m. Válido hasta el lunes 07 de marzo de 2016 a las 6:00 p.m.

Situación Sinóptica:

Vaguada pre-frontal en la canal de La Mona y sistema frontal sobre Haití casi estacionario. Viento predominante del este/sureste girando al este/noreste al final del periodo.

Costa Atlántica:

Lunes: Viento del Este/noreste de 15 a 20 nudos. Olas de 5 a 7 pies. Nubosidad dispersas en la mañana, medio nublado a nublado en la tarde con lluvias débiles a moderadas.

A los operadores de las frágiles y pequeñas embarcaciones deben permanecer en puerto debido olas anormales superiores a siete pies.

Bahía de Samaná:

Lunes: Viento del Este/noreste de 8 a 13 nudos. Olas de 2 a 4 pies, aumentando fuera de la bahía. Medio nublado a nublado en la tarde con lluvias débiles a moderadas.

Costa Caribeña:
.
Lunes: Viento del Este/noreste de 15 a 20 nudos. Olas inferiores 3 a 5 pies cerca de la costa, aumentando mar adentro. Nubosidad dispersa siendo medio nublado en ocasiones con lluvias débiles.
A los operadores de las frágiles y pequeñas embarcaciones deben navegar con precaución cerca de la costa, debido a olas anormales y viento anormal.

Pronóstico extendido a 48 horas: Viento predominante del este/noreste en todo el período.

V. INVITACION A NUESTROS LECTORES

Invitamos a nuestros lectores a enviarnos sus comentarios sobre cómo mejorar el CLIMAPESCA.

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