CLIMAPESCA

Nota Informativa Año 2 N° 29
9/08/2015

I. Taller inter-regional sobre reducción y gestión del riesgo de la enfermedad AHPND en cultivo de camarones[1]

Gobierno de Guatemala
Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación

Viceministerio de Sanidad Agropecuaria y Regulaciones
Dirección de Normatividad de la Pesca y Acuicultura

Bárcenas Villa Nueva 06 de julio del 2015
Informe técnico-12-DPCA-2015

Responsable: Lic. Luis López.
Departamento: Pesca Continental y Acuicultura.
Actividad: Informe de participación en Seminario Internacional AHPND respuestas de gobierno, científicos y productores. Taller inter-regional sobre reducción y gestión del riesgo de la enfermedad de la necrosis aguda del hepatopáncreas AHPND en cultivos de camarones.
Lugar: Ciudad de Panamá, Panamá. 22-27 junio 2015.

El seminario internacional sobre la enfermedad de la necrosis aguda del hepatopáncreas tubo la participación de científicos con gran experiencia principalmente en la detección de la enfermedad y de productores que aunque no han superado en su totalidad la enfermedad se encuentran en proceso de recuperar sus producciones con mucho esfuerzo, lo más importante fue que dichos científicos y productores compartieron sin inconvenientes su experiencia y las medidas tomadas.

Los productores de Tailandia, México y China mencionaron algunas de las medidas tomadas para mejorar la sobrevivencia que la Enfermedad de la Mortalidad Temprana -EMS- ocasiono en sus cultivos, las principales acciones tomadas se mencionan a continuación:

[1] Publicado con Autorización del autor (nota del editor)

Problema	Acción tomada
Altas temperaturas del agua en los estanques	Cultivo en estanques profundos
Alta salinidad durante el cultivo	Cambio de fuente de suministro de agua
Materia orgánica en estanque	Desarrollo de ciclos cortos de cultivo, extracción de materia orgánica de fondo con sifoneo, uso de fondos revestidos, buen manejo de alimentación y uso de comederos exclusivamente.
Cultivo con poblaciones de diatomeas evitando la presencia de algas verde-azules o dinoflagelados	Utilización de sistemas heterotróficos con sistema de recirculación de agua, reducción de área de espejo de agua.
Ingreso de vectores	Uso de agua filtrada con mallas y/o uso de agua de pozo.
Calidad de larva	Mejora en las medidas de comprobación de calidad de larva, pruebas de estrés, deformaciones, llenado de intestino, coloración hepatopáncreas.
Policultivo con tilapia	Utilización de líneas genéticas de tilapia resistentes a porcentajes de salinidad.

Aspectos de importancia que fueron presentados en la reunión son los relacionados con la técnica de detección, al inicio de la problemática de mortalidad se relacionaba a la bacteria Vibrio parahemoliticus con el síndrome de la mortalidad temprana, termino relacionado con la mortalidad de organismos en los primeros 20 días de cultivo.

Los principales avances en el conocimiento de la enfermedad indican que la mortalidad en los camarones se debe a un producto toxico producido en el plásmido de la bacteria a su vez accionado por un gen que produce la toxicidad. Es decir que la bacteria puede estar presente pero no la enfermedad pues no existe el gen que influye en la producción del toxico, este descubrimiento permitió clasificar la enfermedad ya no como un síndrome sino como la enfermedad de la necrosis aguda del hepatopáncreas AHPND por sus siglas en inglés, este logro a su vez permitirá que durante el año 2016 dicha enfermedad forme parte del listado de las enfermedades de reporte obligatorio por la Organización Internacional de Epizootias –OIE-.

También fue presentado el método de detección AP4 el cual permite detectar el gen que produce la toxina en el plásmido de la bacteria por lo que su detección es más efectiva, esto permitirá fortalecer el manejo del riesgo al momento de ser detectada.

Finalmente puede concluirse que la enfermedad no está presente en Guatemala por muchos factores, muchas de las acciones tomadas para disminuir los impactos de la enfermedad en México y Asia ya son utilizados en los sistemas de cultivo de camarones en el país, estos se mencionan en el cuadro anterior. Es importante indicar que la reducción del estrés en los animales es muy importante para evitar la disminución de defensas de los camarones, también que la activación de los genes tóxicos o transmisión de los mismos está relacionado con los cambios bruscos de los parámetros ambientales por lo que los sistemas más controlados se perfilan como la principal técnica para mejorar

las sobrevivencias de los organismos ya que la presencia de la bacteria se encuentra de forma natural en el medio acuático incluso en los camarones.

El taller inter-regional fue desarrollado por la Dra. Melva Reantaso y con apoyo del Lic. Carlos Pulgarin, durante el mismo se presentaron los principales puntos de la encuesta desarrollada en el país por parte de la autoridad competente del MAGA y los representantes de productores.

La segunda etapa del taller fue desarrollada luego de conocer la estructura de la Estrategia Nacional para el manejo y reducción del riesgo de la AHPND, en conjunto con los representantes de los productores nacionales se elaboró dicha estructura la cual se presenta al final del informe.

Como compromisos del equipo de trabajo de cada país quedaron indicados los siguientes:

- ✓ *Revisar la encuesta de país y presentarla a los productores y entidades relacionadas con la sanidad de organismos acuáticos.*
- ✓ *Desarrollar el y finalizar el documento de Estrategia Nacional para el manejo y reducción del riesgo de la AHPND.*
- ✓ *Realización de taller para consensuar Estrategia con productores.*
- ✓ *Envió de documento de la estrategia antes que finalice el año.*
- ✓

Por parte de la coordinadora del proyecto de FAO se acordó lo siguiente:

- ✓ *Envió de informe final de ambas actividades el Seminario internacional y el taller interregional.*
- ✓ *Traslado de una versión en español de la encuesta inicial.*
- ✓ *Traslado de recursos para la realización del taller nacional para consenso de Estrategia.*
- ✓ *Apoyo permanente en la resolución de dudas.*

II. SITUACIÓN ACTUALIZADA AL 9 DE AGOSTO DE 2015

En la imagen del día 24/07/15 (Fig. 1), se observó que la temperatura del Pacífico se encuentra predominantemente entre los 29 y 31°C incluso en áreas de influencia de los Alisios. El Caribe se sitúa entre los 27 y 28°C.

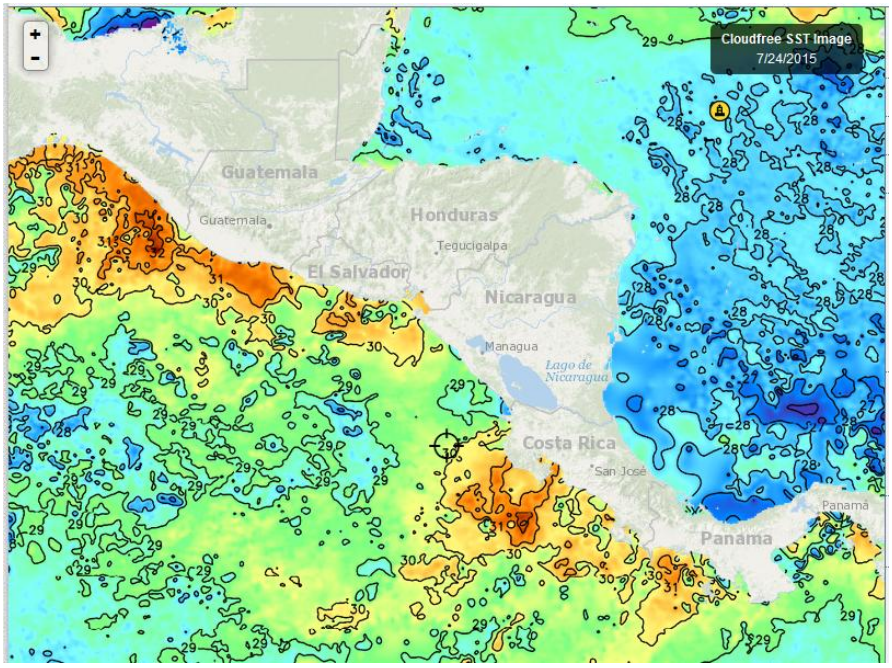


Fig. 1, Fuente: Fishtrack

En la Fig. 2, que corresponde a la imagen del día 8/agosto/2015, observe que la temperatura del Pacífico se encuentra predominantemente entre los 29 y 31°C. En las áreas de surgencia (Domo Térmico) la temperatura es de 28°C. El Caribe se sitúa en los 27°C, (algunos sitios 28°C).

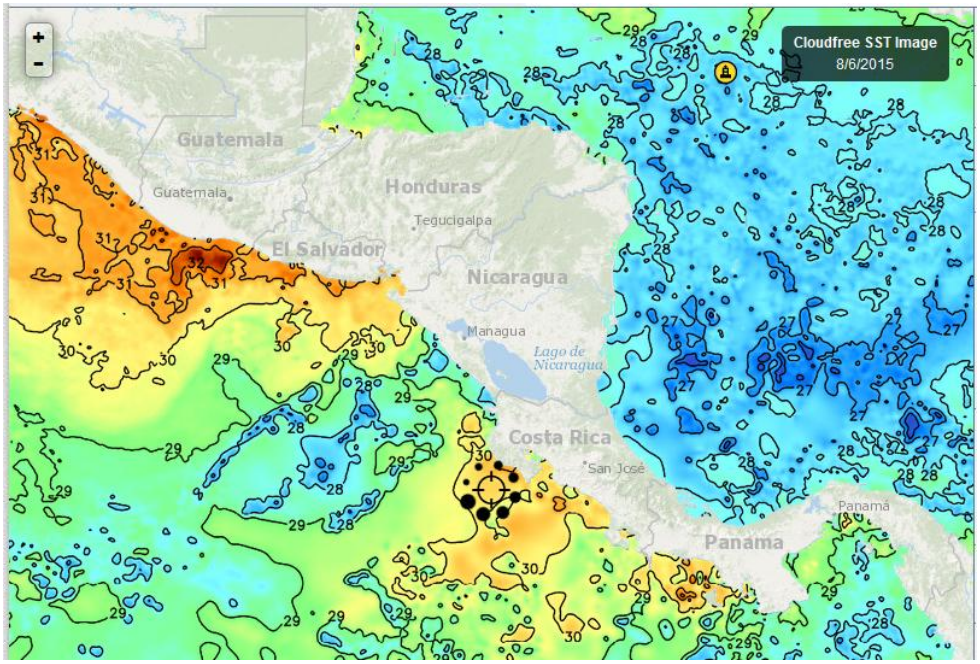


Fig 2, Fuente: Fishtrack

La imagen del 6/08/15, (Fig.3), muestra que la temperatura superficial de las aguas de República Dominicana se encuentran en los 28°C, excepto las muy cercanas a la costa cuya lectura es de 29°C.

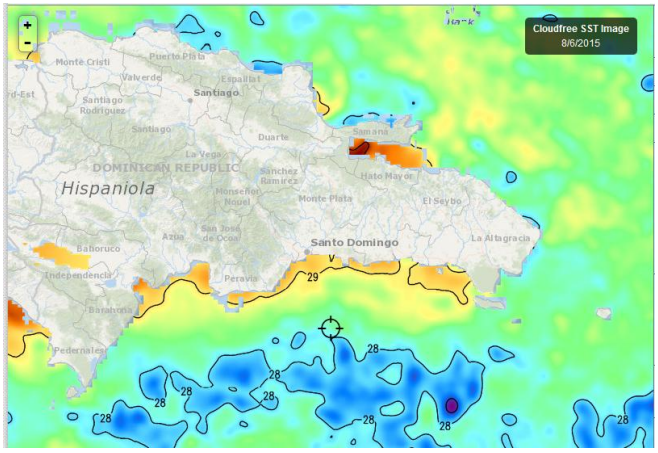


Fig. 3, Fuente: Fishtrack

Clorofila

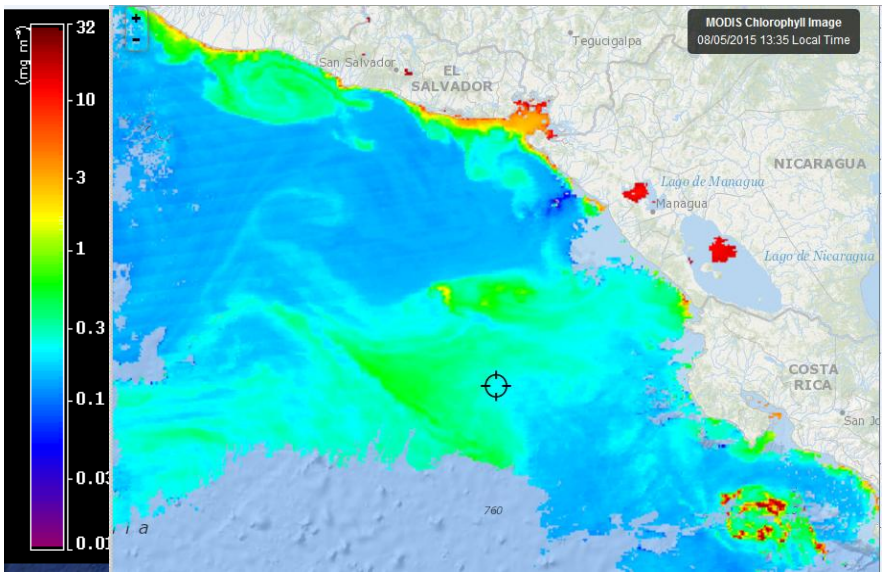


Fig. 4 Fuente Fishtrack

La Fig. 4 del 5/08/2015 muestra altos niveles de clorofila en el litoral Pacífico de Centro América. La presencia de estos niveles de clorofila aun con déficit de lluvia y temperaturas arriba de lo normal de las aguas superficiales podría explicarse por la presencia de vientos que han marcado su influencia durante todo el año. Imágenes del Caribe siguen mostrando altos niveles de clorofila en la costa de Honduras.

De República Dominicana no se han recibido imágenes con la suficiente definición; sin embargo la Bahía de Samaná y áreas próximas a la Isla Saona, está mostrando niveles altos de clorofila al 5 de agosto de 2015

Meteorología y Oceanografía

- **Belize**[2]

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

MARINE FORECAST FOR OFFSHORE WATERS OF BELIZE

(Evening Edition)

DATE:	SUNDAY 9TH AUGUST 2015
TIME:	5:30 PM
SYNOPSIS:	MAINLY FAIR AND WARM WEATHER WILL PREVAIL THE NEXT 24 HOURS THEN CONDITIONS BECOME MOIST AND UNSTABLE LATER TOMORROW...
ADVISORIES/WATCHES /WARNINGS:	*NONE*
TONIGHT:	WINDS: EAST 5-15 KTS.; SEAS: CHOPPY.; WAVES: 3-5 FT.; ISOLATED SHOWERS OR THUNDERSTORMS.
TOMORROW:	WINDS: EAST 5-15 KTS.; SEAS: LIGHT CHOP - CHOPPY.; WAVES: 2-4 FT.; ISOLATED SHOWERS OR THUNDERSTORMS.
TOMORROW NIGHT:	WINDS: EAST 10-20 KTS.; SEAS: CHOPPY - MODERATE.; WAVES: 3-6 FT.; A FEW SHOWERS AND ISOLATED THUNDERSTORMS MOSTLY IN THE SOUTH.
SEA SURFACE TEMPERATURE (ºF):	84
MINIMUM/MAXIMUM TEMPERATURES (ºF):	80 / 88
TIDES:	**HIGH:** 7:37 PM **LOW:** 11:57 PM **HIGH:** 6:28 AM (MON.) **LOW:** 1:39 PM (MON.)
SUNRISE:	5:34 AM (MON.) **MOONRISE:** 2:06 AM (MON.)
SUNSET:	6:22 PM **MOONSET:** 3:21 PM (MON.)
OUTLOOK:	TUESDAY:- WINDS: EAST 10-20 KTS.; SEAS: CHOPPY - MODERATE.; WAVES: 3-6 FT.; SOME SHOWERS AND A FEW THUNDERSTORMS MOST AREAS.

FORECASTER: M. GENTLE

- **Costa Rica**[3]

Universidad de Costa Rica
Módulo de Información Oceanográfica.

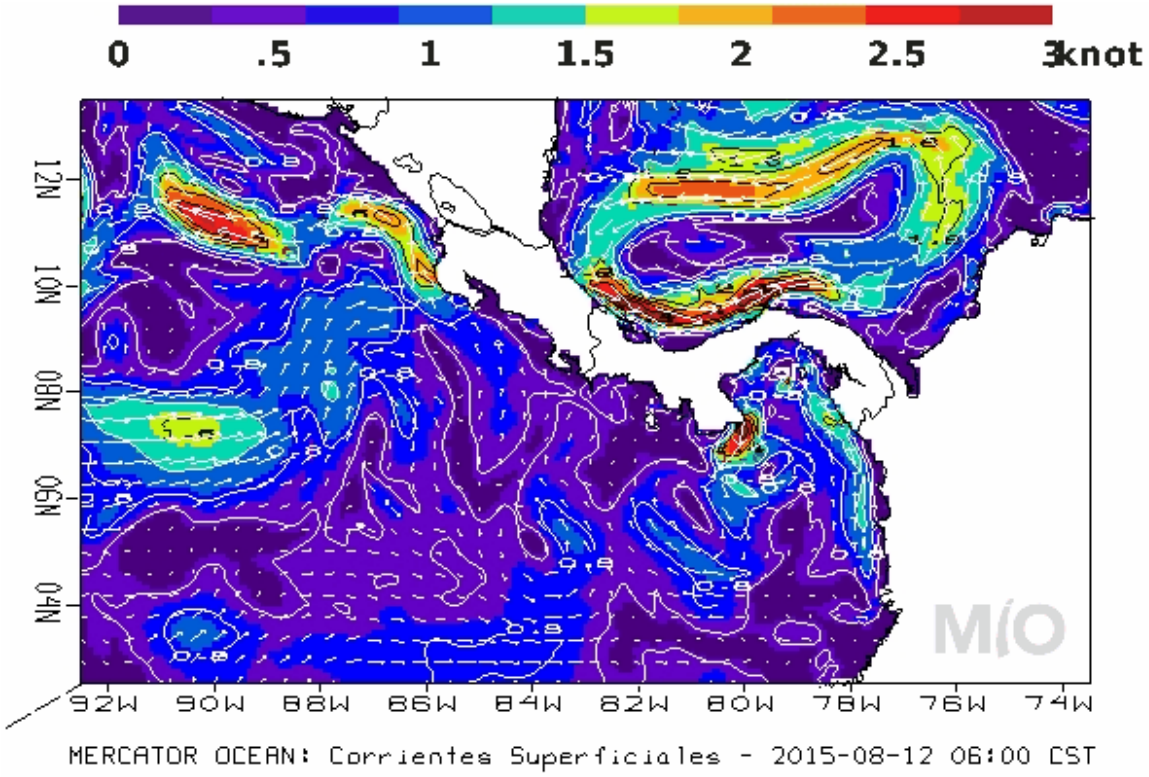
Pronóstico Regional (Costa Rica) de Corrientes Marinas.
Válido del Jueves 6 al Miércoles 12 de agosto de 2015.

Comentarios Generales:

Caribe de Costa Rica: *En las costas limonenses corrientes muy fuertes con una intensidad superior a los 3.5 nudos durante los próximos días, provenientes principalmente del noreste, las cuales forman parte de una gran circulación ciclónica centrada en 11N-80W, presente en la región.*

Pacífico de Costa Rica: *En zona del Pacífico Norte se ubican corrientes fuertes, con máximos de 2.2 nudos, provenientes del suroeste. Al oeste de la Guanacaste se presenta una corriente más intensa con máximos de 3.0 nudos. Mientras en la región Pacífico Central y Sur en los próximos día se observan corrientes débiles con máximos de 0.8 nudos, sin una dirección bien definida. Alrededor de la Isla del Coco se encuentran corrientes débiles, sin una clara dirección y con una intensidad máxima de 0.5 nudos.*

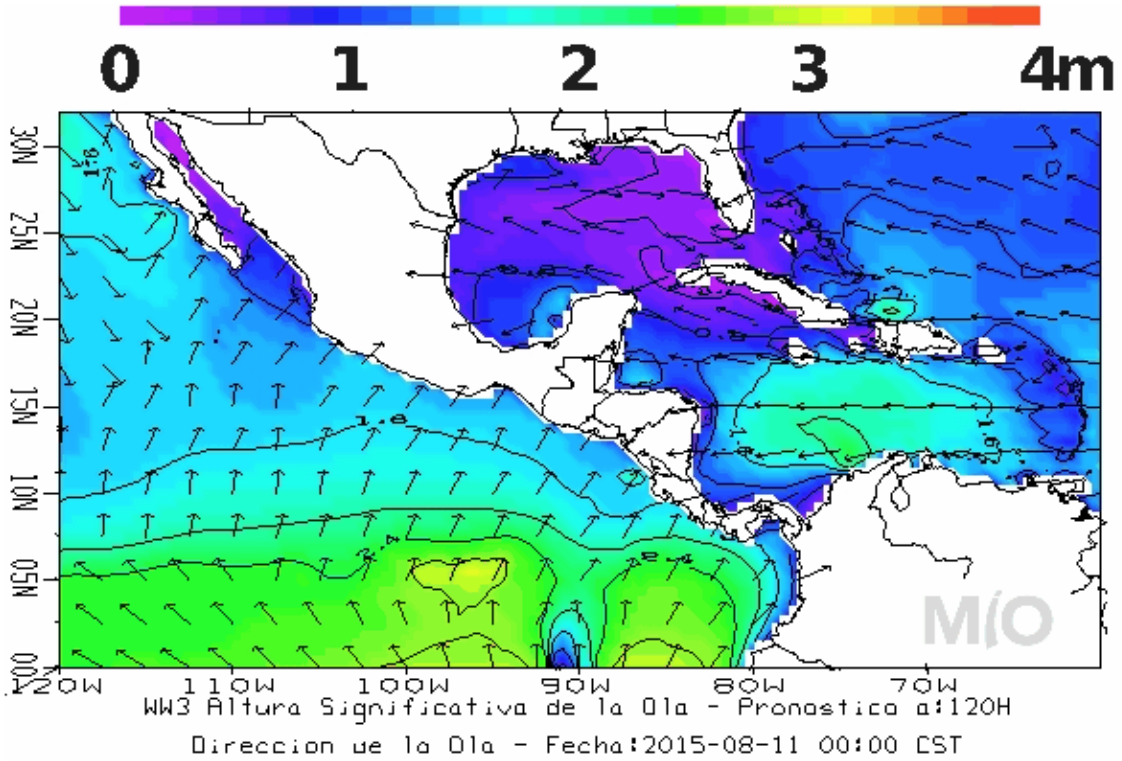
[3] http://www.miocimar.ucr.ac.cr



Pronóstico Regional (Costa Rica) de Oleaje

Válido del Jueves 6 al Miércoles 12 de Agosto de 2015
Comentarios Generales:

En el Caribe continua la influencia de un sistema de baja presión que genera un foco de oleaje, con alturas máximas de 4.0 m al norte de Colombia, ***lo que genera condición de precaución para la navegación de embarcaciones pequeñas (pangas menores de 7 m) en las costas limonenses, durante jueves y viernes.*** *En el litoral Pacífico el domingo y el próximo martes arriban marejadas de fondo que alcanzan principalmente las costas central y sur de Costa Rica, estas marejadas provienen desde el sur del Pacífico. Además, se observa mar de viento en la costa norte de Costa Rica desde hoy jueves y hasta el lunes próximo,* ***generando una condición de precaución para la navegación de embarcaciones pequeñas (pangas menores de 7 m)****. Se recomienda precaución a los bañistas en las playas, ya que, el oleaje puede tornarse fuerte y peligroso debido a las* marejadas.



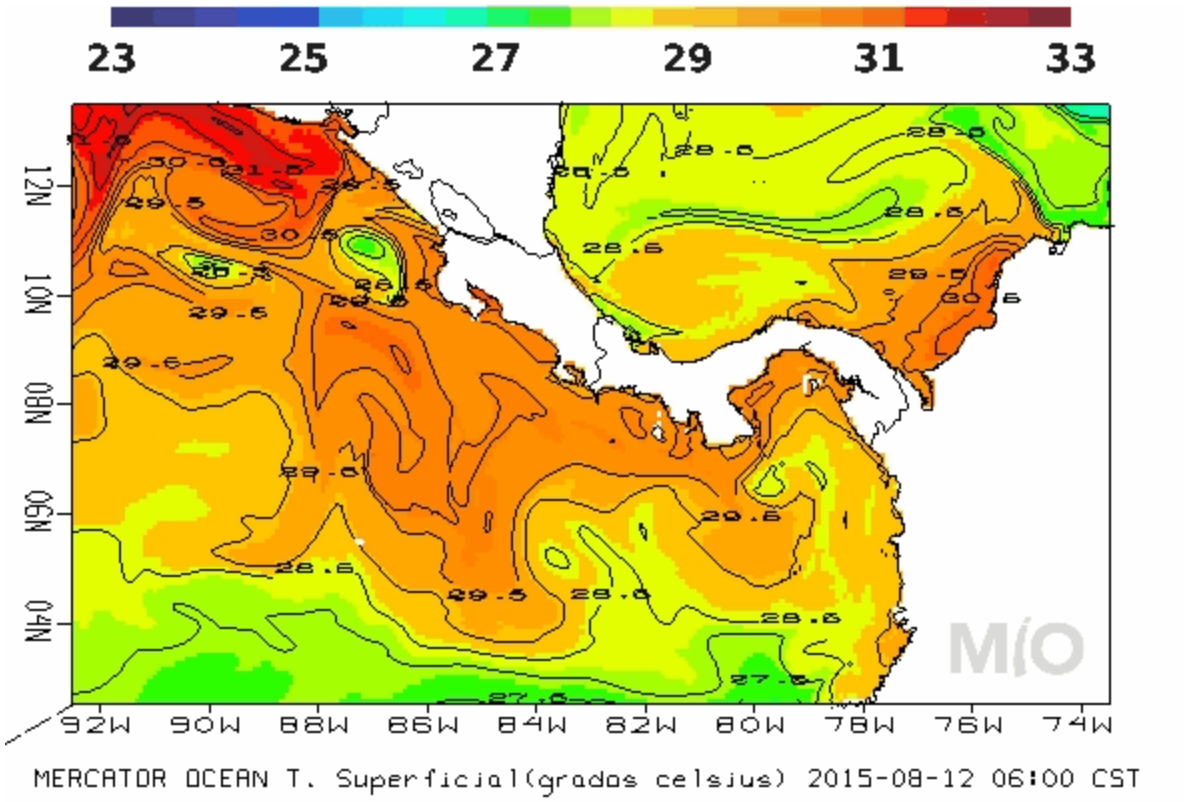
Pronóstico Regional de Temperatura Superficial del Mar

Válido del Jueves 6 al Miércoles 12 de Agosto de 2015

Comentarios Generales:

Caribe de Costa Rica: *Las aguas frente a las costas limonenses presentan temperaturas variables en el rango de 28ºC a 29ºC.*

Pacífico de Costa Rica: *A lo largo del Pacífico de Costa Rica se observan las aguas con temperaturas de alrededor de 30.5ºC, con una tendencia a disminuir levemente en los próximos días alcanzando máximos de 30ºC. Se destacan temperaturas más frías de 28ºC en la Península Santa Elena. Presencia de un afloramiento ubicado en 10N-88W (Domo Térmico de Costa Rica), con mínimos de inclusive 27.5ºC. Las aguas alrededor de la Isla del Coco con temperatura de 29.5ºC.*



- **Honduras**

AGENCIA HONDUREÑA DE AERONAUTICA CIVIL
SERVICIO METEOROLOGICO NACIONAL DE HONDURAS
OFICINA DE METEOROLOGIA SINOPTICA

Predicción del tiempo valido para el día lunes 10 de agosto del 2015.

Tiempo significativo: Vaguada débil en superficie *generando**,** probabilidad de lluvias y chubascos con posible actividad eléctrica en horas de la tarde e inicio de la noche especialmente en las regiones del: Centro, Occidente y noroccidente del país.*

Oleaje:
Litoral Caribe: de 2 a 4 pies.
Golfo de Fonseca: de 3 a 5 pies.

Mosquitia Hondureña:

Cielo nublado con lluvias y chubascos durante el periodo de pronóstico.
Viento: del noreste, con velocidad estimada de 18 Km/h.

	Puerto Lempira
Salida del Sol: 05:19 am.	
Puesta de Sol: 06:01 pm.	
Temperatura (Máx. /Mín. en °C):	**30/25**
Precipitación estimada (mm):	**5 a 10**

Región Sur:

Cielo poco nublado por la mañana aumentando la nubosidad después del mediodía con posibles lluvias leves en horas de la tarde y noche.
Viento del noreste y este, con velocidad estimada de 12 Km/h.

	Amapala	Choluteca
Salida del Sol: 05:35 am.		
Puesta de Sol: 06:12 pm.		
Temperatura (Máx. / Mín. en °C):	**36/27**	**38/27**
Precipitación estimada (mm):	**0 a 2**	**0 a 2**

- **Nicaragua**:

INITER[4]***: PRONÓSTICO DEL TIEMPO NACIONAL***

Válido desde las 06:00 pm del día domingo 9 de agosto hasta las 06:00 am del lunes 10 de agosto de 2015.

LITORAL DEL CARIBE: *Nublado. Lluvias ligeras. Tormentas eléctricas aisladas. Visibilidad ilimitada, reducida a 3 millas por lluvia. Viento del Noreste/Este con 10 a 15 nudos. Olas con altura entre 1.00 y 2.00 metros.*
LITORAL DEL PACIFICO: *Predominio de nublado, lluvias ligeras y aisladas. Visibilidad ilimitada. Viento del Este/Noreste con 10 a 15 nudos. Olas con altura entre 0.75 y 1.50 metros*.
AMBOS LITORALES: *Temperaturas mínimas: 23/25°C.*
LAGOS: *Predominio de nublado, lluvias ligeras y aisladas Visibilidad ilimitada. Viento del Este/Noreste con 10 a 15 nudos. Olas con altura entre 0.75 y 1.25 metro. Temperaturas mínimas:*

- **República Dominicana**[5]

ONAMET
Oficina Nacional de Meteorología
REPÚBLICA DOMINICANA
IDAC

INFORME DEL TIEMPO PARA EL DOMINGO 09 DE AGOSTO DE 2015 A LAS 6:00 A.M.

Domingo 09 de agosto de 2015 a las 6:00 a.m. Válido hasta el martes 11 de agosto de 2015 a las 6:00 a.m.

VAGUADA EN ALTURA SOBRE EL PAIS PROVOCARA AGUACEROS Y TRONADAS

Las condiciones del tiempo seguirán favorables para que se produzcan aguaceros con tronadas y en ocasiones ráfagas de viento a causa de una vaguada en altura localizada sobre el país, que en combinación con el arrastre de humedad que aporta el viento del este/sureste dará lugar a que se produzcan aguaceros que localmente serán más frecuentes hacia las provincias Dajabon, Valverde, Santiago Rodríguez, Montecristi, Santiago, La Altagracia, Hato Mayor, El Seibo, Monte Plata, San Cristobal, Peravia Azua, Samaná, Duarte, Elías Piña, San Juan, La

[4] http://www.ineter.gob.ni/
[5] http://www.onamet.gov.do/pronostico.php?s=pg

Vega, Monseñor Nouel y Sánchez Ramírez.

Para mañana lunes, estas condiciones meteorológicas seguirán similares, debido a la humedad e inestabilidad que aporta la vaguada para que en la tarde se produzcan aguaceros dispersos con tronadas hacia las regiones noreste, sureste y el centro del país.

Las temperaturas se mantendrán calurosas durante el día, debido a la combinación del viento del este/sureste y la época del año.

La Oficina Nacional de Meteorología (ONAMET), recomienda hacer un uso racional del agua en todo el país, debido al marcado déficit pluviométrico, también, exhorta a no exponerse directamente a los rayos del sol desde las 11 de la mañana hasta las 4 de la tarde, ingerir suficientes líquidos y vestir ropas ligeras preferiblemente de colores claros.

Distrito Nacional. *Medio nublado chubascos dispersos y tronadas.*
Santo Domingo Norte. *Medio nublado con aguaceros y tronadas.*
Santo Domingo Oeste. ***Incrementos nubosos con*** *chubascos dispersos y tronadas.*
Santo Domingo Este. *Nubes dispersas a medio nublado en ocasiones aguaceros dispersos y tronadas.*
El Gran Santo Domingo. La temperatura máxima estará entre 31ºC y 33ºC y la mínima entre 22ºC y 23ºC.

Resumen. Vaguada en altura sobre el país. Aguaceros dispersos, tronadas y posibles ráfagas de viento.

PRONOSTICO EXTENDIDO
Hoy. *Medio nublado, siendo nublada en ocasiones con aguaceros, tronadas y posibles ráfagas de viento en la tarde hacia las regiones noreste, sureste y centro del país.*

Lunes. *Incrementos nubosos en la tarde y primeras horas de la noche y la ocurrencia aguaceros dispersos con aisladas tormentas eléctricas y posibles ráfagas de viento hacia las regiones sureste, noreste y el centro del país.*
Santo Domingo y sus municipios. *Medio nublado a nublado con aguaceros dispersos y tronadas en la tarde.*
Distrito Nacional. *Nubes dispersas a nublado en ocasiones con aguaceros dispersos y tronadas en la tarde.*

Martes. *Incrementos nubosos con aguaceros dispersos y tronadas hacia las regiones sureste, suroeste y la cordillera central debido a la vaguada y a una onda tropical.*
Santo Domingo y sus municipios. *Medio nublado a nublado en ocasiones con aguaceros dispersos y tronadas.*
Distrito Nacional. *Incrementos nubosos con aguaceros aislados y tronadas.*

III. IMPACTOS SOBRE LA PESCA Y LA ACUICULTURA

ACUICULTURA

La información enviada por el Lic. Luis López de Guatemala el 29 de julio del corriente año sobre la camaronicultura es la siguiente:

Los productores del área de playa en donde se cultiva camarón en estanques no mayores de 1 hectárea y con densidades de siembra entre 50 hasta 160 /m2, con aireación y estanques revestidos de nylon o liner, informan que a la fecha no se reporta mortalidad por enfermedades fuera de los parámetros aceptables.

Como se sabe la vibriosis es común en estos sistemas de cultivo; sin embargo, la mortalidad atípica que pudo ocurrir el año 2014 por estas causas, no ha ocurrido este año en la misma magnitud. El principal problema a la fecha es el precio del camarón en el mercado.

Durante el primer ciclo de cosecha el valor estuvo alrededor de Q.1.00[6] por gramo o menos esto a la venta por mayor; es decir, que un camarón de 12 gramos era pagado a Q.12.00 por libra. Actualmente los precios han mejorado en este mes (julio) al pagar a Q.1.4 por gramo es decir Q.16.8 por libra en animales de 12 gr.

Esta situación consideramos que ocurre no tanto por la mejora del precio en el mercado nacional sino mas bien porque algunos productores escalonaron su ciclo de cultivo o no sembraron por los bajos precios del primer ciclo lo que ocasiono que ahora exista camarón pero en poca oferta.

PESCA Y ACUICULTURA

En la pesca se han reducido las capturas, pero siempre hay abastecimiento en los mercados. Como se indicó en la Nota Informativa No. 2-28, el precio ha aumentado.

Actualmente los meteorólogos de la región examinan y trabajan con diferentes modelos para emitir orientaciones a la población centroamericana sobre el comportamiento del clima, por ejemplo:

El informe de la NOAA emitido el 6 de agosto sobre los Huracanes de Atlántico[7], indica que una temporada de Huracanes por debajo de lo normal es lo más probable. La perspectiva presenta una probabilidad del 90% de una temporada por debajo de lo normal y solo un 10% de que sea casi normal, no hay ninguna expectativa realista de que la temporada estará por encima de lo normal. Este 90% de probabilidad de una temporada por debajo de lo normal es la más alta dada por la NOAA para cualquier temporada desde que se iniciaron las perspectivas de huracanes en agosto de 1998. La región de huracanes del Atlántico incluye el Océano Atlántico Norte, Mar Caribe y Golfo de México[8].

Otros modelos están indicando que si bien la temporada de huracanes en el Atlántico estará baja, se esperarían precipitaciones importantes en el Pacífico (incluso probables huracanes en países de la región), en los meses de agosto, septiembre y octubre. También se espera que el viento se fortalezca durante septiembre. El fortalecimiento del viento tiene influencia en la reducción de las precipitaciones.

Este panorama complejo obliga a mantenerse pendiente de la información de los servicios de meteorología de la región para anticiparse a cualquier eventualidad.

El impacto sobre la pesca y la acuicultura podría visualizarse de la siguiente manera:.

- ✓ En el caso de que se incrementen las precipitaciones, se podría esperar mejores capturas. Si las precipitaciones alcanzan niveles extraordinarios, habrán días de no pesca que afectarían la economía de los pescadores y pondrían en riesgo su seguridad durante la navegación.

[6] Q=Quetzales (US$1= Q7.6 al cambio del 7 de agosto/2015)
[7] http://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/outlooks/hurricane.shtml
[8] Traducción libre

- ✓ Si las precipitaciones se mantienen bajas, pero se incrementa el flujo de vientos en septiembre, se mantendrían fortalecidos la productividad en el mar que beneficiaría a la producción pesquera.
- ✓ En acuicultura, la lluvia sería beneficiosa para los cultivos, pero excesos amenazaría la infraestructura productiva.
- ✓ El incremento de lluvias, siempre entraña riesgos por el aparecimiento de mareas rojas (FAN).

LO MÁS IMPORTANTE EN TODO ESTE ABANICO DE POSIBILIDADES ES LA COMUNICACIÓN DE LAS AUTORIDADES DE PESCA Y ACUICULTURA CON LOS ORGANISMOS DE METEOROLOGÍA DE LA REGIÓN.

IV. INVITACION

Se invita a los productores, técnicos, autoridades de la pesca y acuicultura a enviarnos sus comentarios u observaciones sobre los diferentes temas publicados en esta Nota Informativa.