CLIMAPESCA

Nota Informativa Año 3 N° 44

20/11/2016

SECCIONES	CONTENIDO	
I	**AVANCES** FORO DEL CLIMA, FORO DE APLICACIONES, FORO VIRTUAL ……..	1
II	**Situación** Actualizada de la Temperatura Superficial del Mar (SST), Clorofila, Vientos, Alerta Depresión Tropical……..	5
III	**Impactos** Sobre la Pesca y la Acuicultura La pesca en la región y su relación con el clima. …..……..……	8
IV	**Meteorología y Oceanografía** Pronóstico por país……	11
V	**Informe sobre la lluvia** y su influencia en la pesca y acuicultura en República Dominicana……..….	18
VI	**Informe Preliminar del Foro del Clima de América Central**……	19

I. AVANCES

El SALVADOR

Sede de Foros regionales para la elaboración de escenarios climáticos de los próximos meses[1]

San Salvador, 16 de noviembre de 2016. Científicos y meteorólogos de la región de Mesoamérica y el Caribe Hispano participarán en dos foros del clima que se realizarán del 16 al 18 de noviembre en El Salvador, donde analizarán condiciones oceánicas, atmosféricas, registros históricos de lluvia de cada país para realizar la Perspectiva Regional del Clima en Mesoamérica y el Caribe, correspondiente al periodo diciembre 2016 – abril 2017.

Desde 2014, la región fue afectada por un fenómeno de El Niño fuerte. Este foro regional se desarrolla bajo una amenaza del fenómeno de La Niña y los consecuentes impactos que podrían esperarse en la región. Los resultados de este encuentro son de suma utilidad para la toma de decisiones en los rubros de agricultura, pesca, gestión del recurso hídrico, salud, sanidad agropecuaria y seguridad alimentaria, resaltando la importancia de la integración centroamericana en la gestión de riesgo y el cambio climático.

En El Salvador, el principal efecto de El Niño, que se disipó en mayo de 2016, ha sido la continuación de lluvias irregulares y deficitarias, a tal punto que este año terminará con acumulados de lluvia que lo catalogan como muy seco, por abajo incluso que los últimos

[1] Comunicado de Prensa: CRRH-PROGRESAN/SICA, OBSAN R, PROGRAMA CAMBIO CLIMÁTICO USAID, MARN

cuatro años, según datos del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN).

Según los expertos del MARN, el fenómeno de La Niña que está pronosticado podría ser débil y de corta duración, y podría provocar lluvias fuera de temporada en los próximos meses en el país.

Estos foros regionales son organizados por el Comité Regional de Recursos Hidráulicos (CRRH) secretaría técnica del Sistema de la Integración Centroamericana (SICA), y su inauguración fue presidida por el viceministro del MARN, Ángel Ibarra; la Secretaria Ejecutiva del Comité Regional de Recursos Hidráulicos CRRH-SICA, Patricia Ramírez; el Oficial Medioambiental de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID), Jason Seuc; el encargado de asuntos culturales de la embajada de México en San Salvador, Felipe González Lugo; y la directora del Observatorio Ambiental del MARN, Celina Kattan.

El Foro del Clima de Mesoamérica es un programa del CRRH-SICA, que se realiza con el apoyo del Programa Regional de Cambio Climático de USAID, el Programa de Cooperación Mesoamericano del gobierno de México y tiene por objetivo que los países de la región logren acceso, uso y comprensión de la información climática en la toma de decisiones de los gobiernos, la empresa privada y en comunidades a fin de facilitar la adaptación al cambio climático.

Foro de aplicaciones

Además, con el apoyo adicional del Programa para la Resiliencia en Seguridad Alimentaria y Nutricional (PROGRESA), se desarrolla el Foro de Aplicación de la Perspectiva del Clima a la Seguridad Alimentaria y Nutricional. En este encuentro participan representantes de los sectores vinculados con la seguridad alimentaria y nutricional: agricultura; salud y nutrición; pesca y acuicultura; medio ambiente y recursos naturales; gestión de riesgo y saneamiento básico; y agua y energía; tanto en la ciudad de San Salvador como virtualmente de los 10 países participantes.

Esta actividad busca que los sectores involucrados en la seguridad alimentaria y nutricional estén informados del riesgo climático y generen recomendaciones para enfrentar los posibles impactos de estos escenarios en los próximos meses.

Esta actividad busca que los sectores involucrados en la seguridad alimentaria y nutricional estén informados del riesgo climático y generen recomendaciones para enfrentar los posibles impactos de estos escenarios en los próximos meses.

Sesión Virtual de la Mesa de Pesca y Acuicultura en el marco del XXX Foro de Aplicaciones de los pronósticos climáticos a la Seguridad. San Salvador 18/11/2016.

La mesa de pesca y acuicultura es organizada y conducida por OSPESCA, consiste en tomar la información suministrada por el Foro del Clima de América Central y aplicarla al sector, tomando en cuenta el comportamiento de las especies ante condiciones similares a las pronosticadas para diciembre (2016) y enero, febrero, marzo (2018).

1. Participantes en la mesa presencial y virtual[2]

a. De manera presencial

De parte de las instituciones y organizaciones de pescadores y acuicultores de El Salvador se contó con la participación de las siguientes personas:

Nombre	Institución/Organización
Diana Barahona	Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), Centro para el Desarrollo de la Pesca y la Acuicultura (CENDEPESCA)
Alberto Olivares	
Salvador Nasser	Asociación de Acuicultores de El Salvador (ASSAL)
Luis Aníbal Santos	Asociación de Acuicultores de Atiocoyo (ASACATIOC)
José Santos Martínez	Federación de Cooperativas de Productos y Servicios Pesqueros de La Paz (FECOOPAZ)
Elmer Orellana	Pescador-colector, Puerto La Libertad
José Hércules	Pescador-colector, Lago de Güija
Lorena Soriano	Centro de Pronósticos Meteorológicos (CPM), Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN)

Se contó con la participación de los diferentes delegados de las oficinas de meteorología de los países del SICA (Belice, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Nicaragua, Panamá y República Dominicana) y México; así como de la Dra. Patricia Ramírez, Secretaria Ejecutiva del Comité Regional de Recursos Hidráulicos (CRRH).

Por parte de OSPESCA estuvieron presentes:

Reinaldo Morales R.	Coordinador de Mesa – Experto Principal de OSPESCA
Jorge López	Consultor de OSPESCA

b. De manera virtual

Se contó con la participación de las siguientes personas a través del internet:

Costa Rica	Lorna Marchena	Instituto Costarricense de Pesca y Acuicultura (INCOPESCA)
	Carlos Brenes	Universidad Nacional (UNA). Asesor de OSPESCA
Guatemala	Cesar Tejeda	Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA) Dirección de Normatividad de la Pesca y Acuicultura (DIPESCA)
	3 personas	Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología (INSIVUMEH)
Nicaragua	Yessica Collado	Instituto Nicaragüense de Pesca y

[2] Información colectada por Reinaldo Morales coordinador de la mesa y experto principal de OSPESCA

	Elba Segura	Acuicultura (INPESCA)
	Nora Palacios	
Panamá	Alexander Cobas	Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá (ARAP)
	Nely Serrano	
	Vilka de Cedeño	
	Inés Sánchez	
	Alexis Peña	
	Thelma Quintero	
	Elmer Quintanar	
República Dominicana	José Infante	Consejo Dominicano de Pesca y Acuicultura (CODOPESCA)

La mecánica de este proceso es el siguiente:

1) Con antelación se solicita a las Autoridades de Pesca y Acuicultura de la Región del SICA la designación de representantes ante el Foro ya sea de manera presencial o virtual.
2) De igual manera de forma anticipada se les hace llegar a los participantes la información sobre ubicación y horarios del evento, así como los respectivos Link para conectarse de manera virtual.
3) El día del evento se realiza un acto previo donde PROGRESAN-SICA, presenta información de interés en Seguridad Alimentaria y Nutricional. Un tema que nunca falta porque es la base del trabajo del Foro de Aplicaciones, es la exposición del Informe Regional de las perspectivas del clima, en este caso para el cuatrimestre: diciembre (2016) y enero, febrero y marzo (2017)
4) Al finalizar el acto previo los asistentes se distribuyen en mesas de trabajo de los diferentes sectores, con participantes presenciales y virtuales. En este caso se constituye la mesa de pesca y acuicultura.
5) Los meteorólogos del Foro del Clima asisten a la mesa para explicar tanto a los asistentes presenciales como virtuales las perspectivas del clima emitido por el FCAC
6) En la mesa se presenta la validación de lo previsto en el trimestre anterior y lo sucedido en la realidad, discutiendo los resultados. Acto seguido se discuten las perspectivas del Clima del período analizado y se asocia con el comportamiento de la pesca y la acuicultura esperado.
7) El Informe técnico se emite con posterioridad; lo consolida PROGRESAN-SICA. Lo distribuyen a todo nivel las organizaciones representadas: PRESISAN-SICA, OSPESCA, CAC, entre otras.

II. SITUACIÓN ACTUALIZADA AL 13/11 DE 2016

Temperatura superficial del mar.

La Fig. 1 (17/11/2016) muestra lecturas de la temperatura de las aguas superficiales en el Pacífico de Guatemala y El Salvador en el rango 29°C - 31°C; La mayor parte de Nicaragua 27°C - 28°C; Costa Rica 27°C - 28°C y Panamá 27°C - 28°C; en Tehuantepec 25°C - 26°C; En aguas alejadas de la costa las temperaturas se encuentran alrededor de 26°C - 27°C. Nótese que, en el Caribe, la lectura de la temperatura superficial del mar es de 28°C – 29°C.

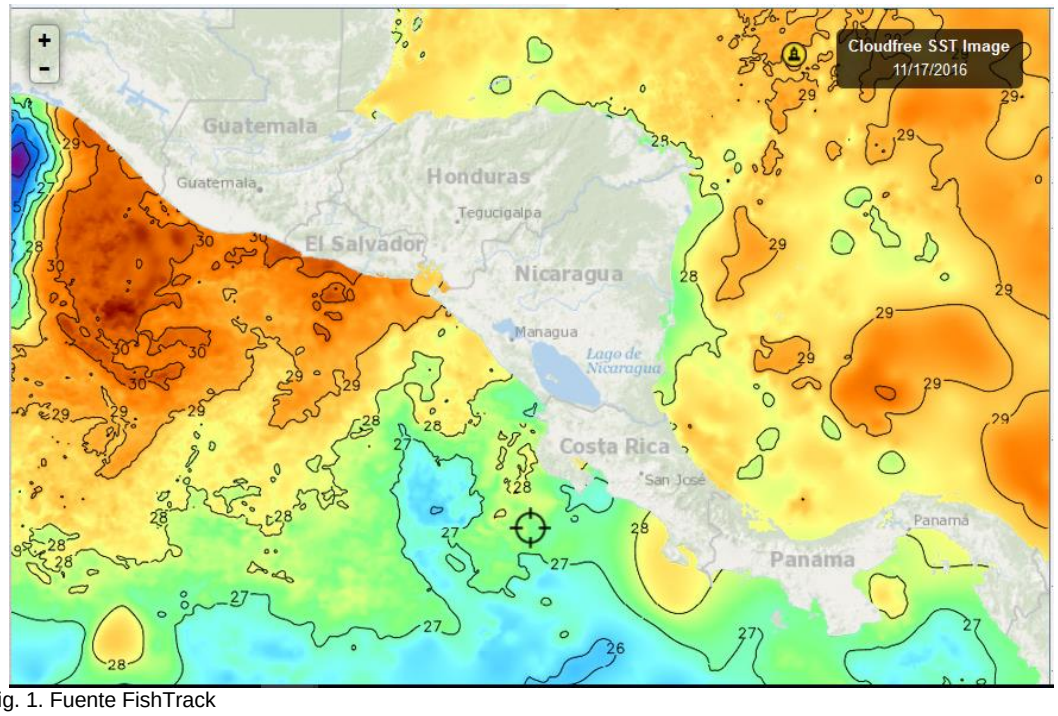
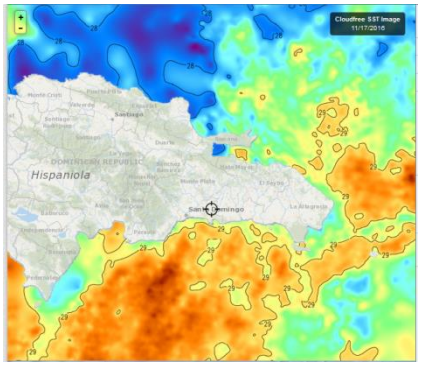


Fig. 1. Fuente FishTrack



Para Rep. Dominicana la temperatura superficial del mar en la costa caribeña muestra 29°C, en la costa atlántica el registro se sitúa, entre 28°C - 29°C, como lo muestra la figura 2 del 19/11/2016.

Fig. 2. Fuente FishTrack

CLOROFILA

Para el 17-18 de noviembre/2016, las imágenes muestran altas lecturas de clorofila en el Pacífico centroamericano y en la costa Caribe de Nicaragua. (Fig. 3), Nótese la alta producción del Istmo de Tehuantepec, consecuencia de un afloramiento generado por vientos.

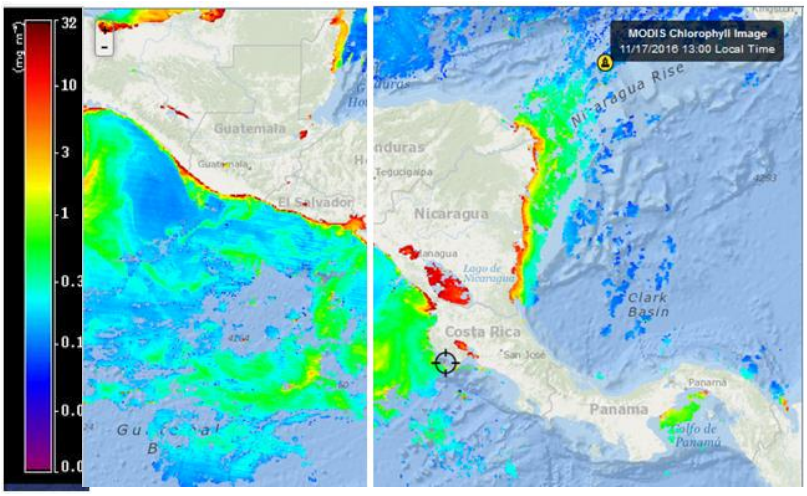
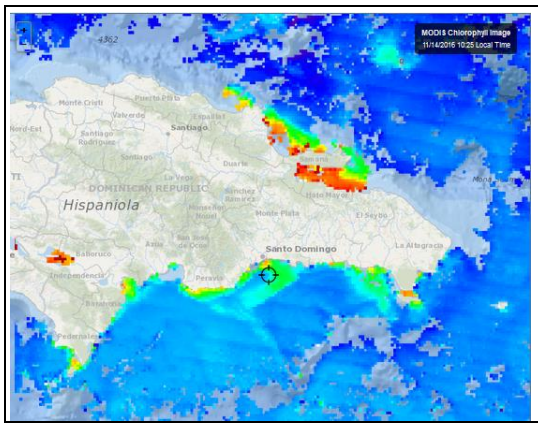


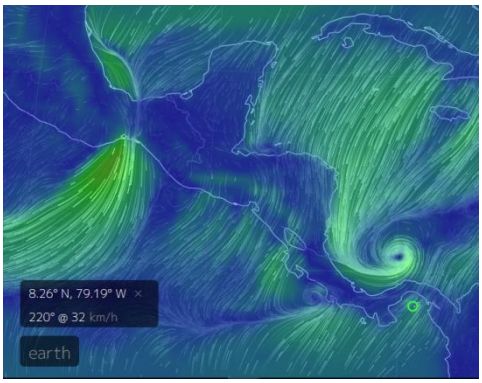
Fig. 3, Fuente FishTrack



La imagen del 14 de noviembre/16 (Fig.4) muestra concentraciones altas de clorofila en la costa Caribe de República Dominicana y en la Bahía de Samaná.

Fig. 4 Fuente: FishTrack

VIENTOS



La incursión de vientos “Nortes” genera la imagen del 20/11/ (Fig. 5), estos vientos son generados por la circulación ártica. Los valores de las velocidades registradas son: Tehuantepec 45 km/h; Golfo de Fonseca 21km/h; Papagayo 39 km/h y golfo de Panamá 32 km/h (componente sur) Fig.5 Fuente: Fig. 5 Google Earth.

BAJA PRESIÓN → DEPRESIÓN TROPICAL

Tanto las autoridades de protección civil de Panamá, como del resto de países con litoral en el

Caribe están alertando a su población de los riesgos de una baja presión que se ha formado en una amplia área del mar Caribe y que puede transformarse en una Depresión Tropical.

La NOAA a través del Centro Nacional de Huracanes (NHC por sus siglas en inglés) ha dado seguimiento a ese fenómeno y ha emitido una perspectiva este domingo 20 de noviembre a las 7 pm, que dice lo siguiente:

“Actividad de aguaceros y tronadas asociada con un área de baja presión bien definida sobre el extremo suroeste del Mar Caribe ha mejorado su organización durante las pasadas horas. Las condiciones ambientales están favorables para desarrollo adicional, y es posible que una depresión tropical podría formarse esta noche o el lunes, mientras la baja presión permanece casi estacionaria. Para información adicional sobre este sistema, favor de referirse al Pronóstico de Alta Mar emitido por el Servicio Nacional de Meteorología.

* Probabilidad de formación de depresión tropical hasta 48 horas...mediana...80 por ciento
* Probabilidad de formación de depresión tropical hasta 5 días...alta...90 por ciento”

III IMPACTOS SOBRE LA PESCA Y LA ACUICULTURA

INFORMACIÓN DE LOS EVENTOS METEOROLÓGICOS EN LA REGIÓN Y SU RELACIÓN CON LA PESCA Y LA ACUICULTURA

Período del 14 al 19 de noviembre /16

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 Tzalem	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	Potosí
15. Alejandro Lacayo	El Menco
16. Víctor Padilla Zamora	Puerto Cebezas
PANAMA	
17. Abel Ruiz	Puerto Hicaco
18. Hipólito Morales	Puerto Remedio
19. Ismael Alexis Castillo	Puerto Moniagre
20. Ricardo Andres Serrutl	Puerto Almirante

Puerto Cortés, Honduras[3].

En la semana del 14-19/11/16), la pesca, ha sido de nuevo afectada por fenómenos climatológicos de vientos “nortes” y precipitaciones asociadas. Desde el día martes 15 no ha permitido el desarrollo normal de las actividades pesqueras y las producciones han sido muy bajas. Estas condiciones se han presentado por la presencia de un área de baja presión, informada por ClimaPesca en su Nota Informativa Año 3. No. 43, Asociada con vientos “Nortes”

La Ceiba, Honduras[4]

A finales de la semana anterior y principios de la actual, pescadores de La Ceiba viajaron a Utila para aprovechar el pique del pargo, las capturas oscilaron entre 160-500 lb/embarcación/viaje (24 horas); pero a partir del miércoles el tiempo cambió y han atendido los mensajes de alerta emitidos por las autoridades de protección civil que les han recomendado precaución por las precipitaciones intensas y la velocidad de los vientos. Ambos (precipitación y fuertes vientos) al igual que en el caso de Puerto Cortez puede estar relacionado a la amplia área de baja presión del Caribe y los vientos “nortes”.

[3] Información proporcionada por el Sr. Inocente Velásquez Melgar, Pescador-Colector del ALINPESCA/OSPESCA
[4] Información proporcionada por el Sr Jorge Alberto Lagos, Pescador-Colector del ALINPESCA/OSPESCA

Muelle de La Libertad, Departamento de la Libertad, El Salvador[5]

La producción pesquera ha estado fluctuando, sin embargo, ya el sábado 19/11/16 ha cambiado mucho la pesca, para bien; se está pescado, pargo, ruco, culebra (*Cynoponticus conyceps*), raya y bagre. Valores promedios de captura son: raya 100/lb/embarcación/viaje (24 horas); Algunos pescadores con una pesca exitosa han levantado alrededor 500 libras de culebra/embarcación/viaje, casi el 100% de las embarcaciones han estado faenando.

Playas Negras, Departamento de La Unión, El Salvador[6].

Las capturas han sido rentables; el 100% de las embarcaciones esta faenando, con rendimientos como: Camarón (Litopenaeus sp.) 25-35 lb/embarcación/viaje; macarela de 300-700lb/embarcación/viaje

Los informes de los pescadores indican que los rendimientos por captura de camarones han estado en el rango descrito no solo en la cooperativa que se colectan los datos sino también en otras cooperativas aledañas, así como de pescadores individuales.

Masachapa, Departamento de Managua, Nicaragua[7].

Al igual que la semana anterior, la pesca ha sido exitosa, las capturas de pargo han fluctuado en un rango de 500-1000 lb/por embarcación por viaje de 14 horas. Algunos pescadores atribuyen el éxito de la captura al cambio de carnada, antes usaban pescado, pero ahora han cambiado y están empleando una jaiba conocida en el medio como “jaiba roja” (¿*Callinectes bocourti*?).

En cuanto a meteorología han tenido cielos nublados, sol fuerte (medio día), sin viento y sin lluvia, con días frescos.

Puerto Almirante, Bocas del Toro Panamá[8].

La pesca no ha estado bien, se ha presentado mucho viento, los pescadores costeros han salido, pero han capturado solo pescado de poco valor comercial.

En Puerto Almirante, las Autoridades han declarado alrededor de las 7 de la noche, alerta por formación de un evento ciclónico, hay realmente una gran preocupación en la población.

Remedios, Chiriquí, Panamá[9]**.**

Aun cuando las condiciones ambientales no han sido las mejores para pescar, por vientos fuertes y lluvias en el Pacífico panameño, los pescadores con embarcaciones de mayor capacidad (40 pies de eslora) operaron durante la semana, con éxito. Capturaron promedios de 600 libras de pargo seda. Embarcaciones de menor eslora y más frágiles se quedaron faenando con mucha dificultad, cerca de la costa capturando sierra y corvina.

---

[5] Información proporcionada por el Sr. José Armando, Hércules. Pescador-Colector del ALINPESCA/OSPESCA
[6] Información proporcionada por el Sr. Francisco Antonio González, Pescador-Colector del ALINPESCA/OSPESCA
[7] Información proporcionada por el Sr. Ramón Rodríguez. Pescador-Colector del ALINPESCA/OSPESCA
[8] Información proporcionada por la Sra. Martha Machazeck
[9] Información proporcionada por el Sr Hipólito Montes. Pescador-colector del ALINPESCA/OSPESCA

CONCLUSIONES REGIONALES

Las condiciones del clima (variabilidad climática), están impactando de nuevo la costa Caribe centroamericana. A partir de la Tormenta Tropical y luego Huracán EARL (agosto/16) la frecuencia de eventos ciclónicos (vaguadas, tormentas tropicales, depresiones tropicales vientos “nortes”, entre otros) se han hecho más frecuentes ocasionando no solo cambios de comportamiento de las especies, sino también impacto en las actividades económicas de los pescadores principalmente en el Caribe, por suspensión de actividades.

Por ello, es importante valorar con mayor precisión los días de no pesca a consecuencia de los eventos citados, de igual manera esa reducción en los ingresos de los pescadores hay que relacionarla con los eventos como el niño para dimensionar la actividad económica de la pesca y la acuicultura. Desde luego que no deben dejarse de lado los aspectos sociales y de gobernanza. Seguramente un buen tratamiento estadístico de la actividad podría dar muchas luces.

Durante El Niño, mientras en el Pacífico la pesca era pobre, el Caribe mostraba mejores capturas, Ahora el Pacífico está más tranquilo pero el Caribe sufre los embates de la variabilidad climática.

Para el ClimaPesca, como ya en otras ocasiones se ha manifestado, es importante contar con la información desde los sitios donde se genera, puertos pesqueros, comunidades de pescadores, empresas pesqueras, granjas acuícolas, productores individuales, asociaciones, entre otros para lograr una preparación (anticipación) para los eventos y una planificación de la pesca y la acuicultura. Planificar metas en pesca y acuicultura sin tomar en cuenta el clima es demasiado aventurado.

Para los próximos meses si el clima (variabilidad climática) se comporta como ha previsto del LI (Quincuagésimo Primer) Foro del Clima, habrá buenas capturas. Leer el informe preliminar del Foro del Clima detalla lo esperado en este cuatrimestre.

IV.METEOROLOGÍA Y OCEANOGRAFÍA, REPORTES AL 13/11 DE 2016

BELIZE[10]

(Evening Edition)

DATE:	SUNDAY 20TH NOVEMBER 2016
TIME:	5:30 PM
SYNOPSIS:	MODERATE NORTHERLY AIRFLOW PERSISTS OVER THE AREA...
ADVISORIES/WATCHES /WARNINGS:	NONE
TONIGHT:	WINDS: NORTH 10-20 KT.; SEAS: MODERATE.; WAVES: 4-6 FT.; A FEW SHOWERS OR PERIODS OF LIGHT RAIN.
TOMORROW:	WINDS: N-NE 10-20 KT.; SEAS: MODERATE; WAVES: 4-6 FT; A FEW SHOWERS OR PERIODS OF LIGHT RAIN.
TOMORROW NIGHT:	WINDS: NE 10-20 KT; SEAS: MODERATE; WAVES: 4-6 FT; ISOLATED SHOWERS OR PERIODS OF LIGHT RAIN MOSTLY SOUTH.
SEA SURFACE TEMPERATURE (ºF):	84
MINIMUM/MAXIMUM TEMPERATURES (ºF):	71 / 83

TIDES:	**LOW:**	8:57 PM	**HIGH:**	2:42 AM (MON.)
	LOW:	10:05 AM (MON.)	**HIGH:**	4:31 PM (MON.)

SUNRISE:	6:01 AM (MON.)	**MOONRISE:**	11:35 PM
SUNSET:	5:16 PM (MON.)	**MOONSET:**	12:25 PM (MON.)

OUTLOOK:	TUESDAY:- WINDS: NE 10-20 KT; SEAS: MODERATE; WAVES: 4-6 FT; ISOLATED SHOWERS.
FORECASTER:	R. Gordon / S. Young

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

COSTA RICA[11]

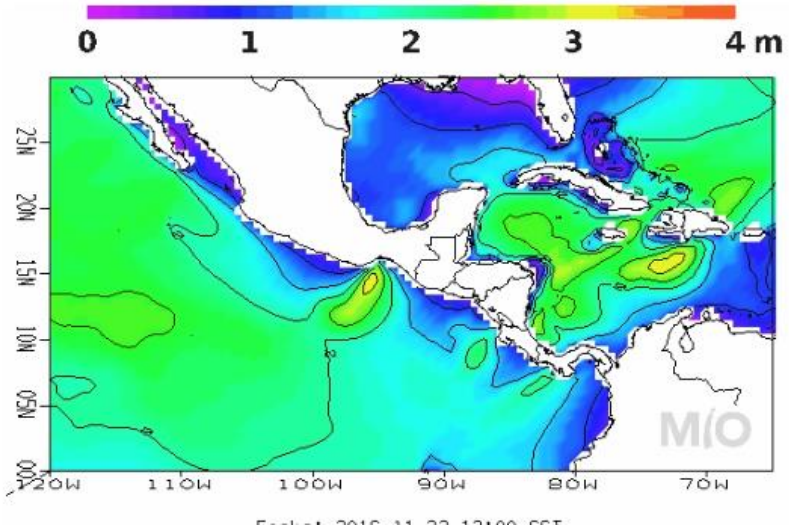
Universidad de Costa Rica
Módulo de Información Oceanográfica.
Pronóstico Regional de Oleaje

Válido del Jueves 17 al miércoles 23 de noviembre de 2016.

Comentario General

Esta semana la presencia de bajas presiones en el Caribe aceleran los vientos, se espera que genere oleajes altos en las costas de Limón y en el Pacífico Norte-norte.

Pacífico: En el Pacífico Norte-norte y en menor medida en el Pacífico Norte-centro se pronostica mar de viento con oleajes hasta 2.5 m el lunes 21 y martes 22 de noviembre.
Caribe: Frente las costas de Limón se pronostica oleaje hasta de 3.5 m, el cual es producido por los fuertes vientos acelerados por las bajas presiones en el Caribe.
Isla del Coco: En la isla del Coco arriban marejadas del noroeste producidas por tormentas del Pacífico norte, estas son de rompimiento fuerte en la costa con periodos altos de 19 s y oleaje hasta de 1.9 m con máximos de 2.4 m



Pronóstico Regional de Corrientes Marinas
Válido del Jueves 17 al miércoles 18 de noviembre de 2016

Comentarios generales:

Pacífico: Frente las costas del Pacífico Central y Sur costarricense se pronostican corrientes débiles, no mayores a 1.0 nudos, sin dirección muy definida, en el Pacífico Norte-Centro y Norte-Sur las corrientes llegan hasta 1.8 nudos y tienden hacia el noroeste. Se observa una corriente inercial anti-ciclónica centrada en 11N 87W con corrientes hasta de 1.8 nudos.

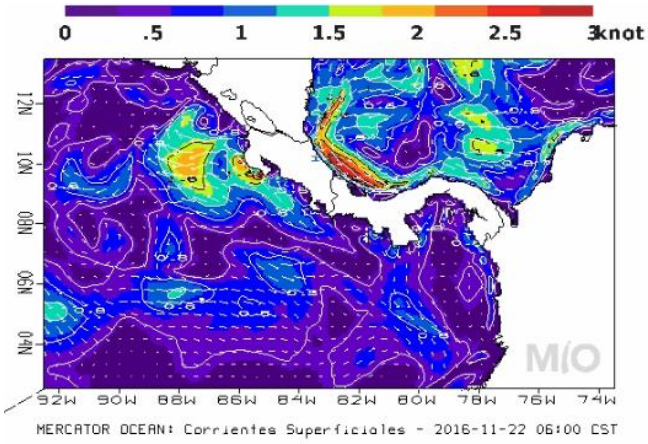
Caribe: Se pronostica en el Caribe frente las costas de Limón una circulación ciclónica centrada en 11 N 81 W, con corrientes hasta de 2.5 nudos.

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

Isla del Coco: En la Isla del Coco se pronostican corrientes no mayores a 1.3 nudos, corrientes tienden hacia el sureste.

.

.



Pronóstico Regional de Temperatura Superficial del Mar
Válido del Jueves 17 al miércoles 23 de noviembre 2016

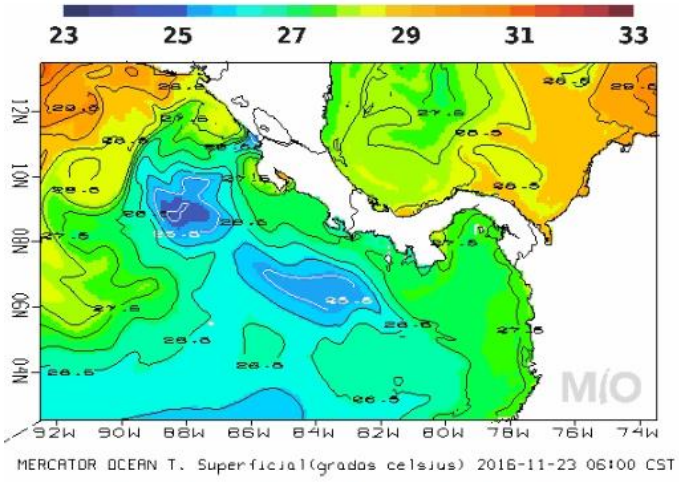
Comentarios Generales:

Pacífico: La temperatura superficial del mar en las costas del Pacífico se mantienen entre 27.5 y 28.5 °C esta semana, en el Pacífico Norte-norte se observa un afloramiento con temperaturas hasta de 25°C. Se observa varios afloramientos frente a las costas del Pacífico costarricense con temperaturas superficiales hasta los 25.0 °C.

Caribe: Frente las costas de Limón la temperatura superficial del mar se mantiene cerca de los 28°C-29°C.

Isla del Coco: La temperatura superficial del mar alrededor de la Isla del Coco se mantiene aproximadamente entre 26.5 °C.

Se notan temperaturas más cálidas en el Pacífico tropical respecto al primer trimestre de este año.



EL SALVADOR

Lunes, 21 de Noviembre de 2016

Se continuará con la situación de Vientos Nortes de moderados a fuertes sobre el territorio, con velocidades entre los 20 y 40 kilómetros por hora, con ráfagas ocasionales de 50 a 60 kilómetros por hora, con énfasis en zonas altas y montañosas del país. La temperatura ambiente disminuida significativamente en horas diurnas y nocturnas. La noche de lunes y la madrugada y mañana de martes será el periodo más frio de este evento.

Pronóstico extendido:
Información Adicional: se observa un sistema de Baja Presión al Norte de Panamá con un 80% que se desarrolle en un ciclón tropical, por el momento este sistema no está influenciando nuestro país, pero se monitorea su evolución y trayectoria, muy de cerca, se prevé que para miércoles o jueves este cercano al territorio con nubes y lluvias

Temperaturas Extremas		
Ciudad	Máx.	Min.
San Salvador	29 °C	19 °C
Santa Ana	29 °C	18 °C
Acajutla	32 °C	21 °C
San Miguel	33 °C	20 °C
Nueva Concepción	32 °C	18 °C

Comentarios sobre sistemas atmosféricos dominantes:

Para este día lunes 21 de noviembre de 2016: se continuará bajo la influencia de la Alta Presión que ha generado esta situación de vientos Nortes de moderados a fuertes sobre el territorio, con velocidades entre los 20 y 40 kilómetros por hora, con ráfagas de 50 a 60 kilómetros por hora, con énfasis en zonas altas y montañosas del país. el ambiente estará fresco en horas diurnas y nocturnas.

Se prevé una disminución significativa de la temperatura ambiente en horas diurnas y nocturnas. En los valle interiores se esperan entre los 16 y 18 grados Celsius (°C) y en zonas altas del país entre los 10 y 12°C.

Resumen pronóstico marino costero

Para este día se recomienda precaución por vientos Nortes con velocidades de 30 kilómetros por hora y ráfagas de 40 y 60 kilómetros por hora.

HONDURAS[12]

GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE HONDURAS | COPECO - CENAOS CENTRO NACIONAL DE ESTUDIOS ATMOSFÉRICOS, OCEANOGRÁFICOS Y SÍSMICOS

Predicción del tiempo válida para el lunes 21 de noviembre del 2016.

Comentario: Continua empuje de masa de aire frío débil o (cuña débil de alta presión), generando lluvias y chubascos intermitentes especialmente al norte del departamento de Cortes, Atlántida e Islas de la bahía, el resto de las regiones condiciones agradables. Se mantienen las temperaturas frescas

Oleaje

Litoral Caribe: 3 a 5 cerca de la costa con máximos entre 6 y 7 pies.

Golfo de Fonseca: 2 a 4 pies cerca de la costa con máximos de 5 pies

Pronóstico por Regiones

Región Insular:

Cielo generalmente nublado incrementándose a nublado al final del periodo de pronóstico, con precipitaciones con intensidades de lluvias, y chubascos moderados a fuertes. Viento del norte y nordeste con velocidad promedio de 20 km/h. Probabilidades de rachas de viento de hasta 30 km/h.

	Roatán	**Guanaja**
Temperatura (Máx. /Mín. en °C):	30/25	30/25
Precipitación (mm):	10 a 15 Max 20	10 a 15 Max 20

Región Norte:

Cielo nublado a cubierto durante el periodo de pronóstico, con precipitaciones con intensidades de lluvias y chubascos intermitentes.Viento del noroeste y noroeste, con velocidad promedio de 14 km/h.

	La Ceiba	Tela	Trujillo	Omoa
Temperatura (Máx. /Min. En °C):	**28/21**	**25/21**	**29/22**	**25/22**
Precipitación (mm)	**10 a 15** **Max: 20**	**10 a 20** **Max: 25**	**05 a 10** **Max: 15**	**20 a 25** **Max: 30**

Mosquitia hondureña:

Cielo nublado durante el periodo de pronóstico, precipitaciones con intensidades de lluvias y chubascos leves. Viento del norte, con velocidad promedio de 26 km/h. Rachas de viento de hasta 50 km/h

	Puerto Lempira
Temperatura (Máx. /Mín. en °C):	**28/27**
Precipitación (mm):	**15 a 20** **Max 30**

Región Sur:

Cielo poco nublado durante el periodo de pronóstico. Viento del noreste, con velocidad promedio de 24 km/h.

	Amapala	Choluteca
Temperatura (Máx. / Mín. en °C):	**34/26**	**34/24**
Precipitación (mm):	0	0

[12] Oficina de Pronósticos Hidrometeorológicos , Centro de Estudios Atmosféricos Oceanográficos y Sísmicos (CENAOS)

NICARAGUA

***INITER[13]: PRONÓSTICO MARITIMO Y LACUSTRE* VÁLIDO DESDE LAS 06:00 PM DEL LUNES 21 HASTA LAS 06:00 AM DEL MARTES 22 DE NOVIEMBRE DE 2016.**

LITORAL DEL CARIBE: Nublado. Lluvias ligeras. Visibilidad reducida a 3 millas en tiempo de lluvia. Viento del Norte/Noreste con 20 a 30 nudos. Olas con altura entre 1.00 y 3.00 metros. Temperaturas mínimas: 21/23°C.

LITORAL DEL PACIFICO. Predominará la poca nubosidad. Visibilidad ilimitada. Viento del Noreste con 10 a 20 nudos, principalmente en el Sur de este litoral. Olas con altura entre 0.25 y 1.50 metros. Temperaturas mínimas: 22/24°C.

LAGOS: Poca nubosidad. Visibilidad ilimitada. Viento del Noreste/Norte con 10 a 15 nudos. Olas con altura entre 0.25 y 1.00 metro. Temperaturas mínimas: 22/24°C.

PANAMÁ[14]

ETESA Empresa de Transmisión Eléctrica S.A. Unimos Panamá con Energía

Empresa de Transmisión Eléctrica S.A.
Dirección de Hidrometeorología
Panamá

Martes - 22/11/2016					
Provincia - Región	Pronóstico	Humedad	Temp. Máxima	Temp. Mínima	Sensación Térmica
Bocas del Toro	Tormenta con Lluvia	97 %	27 °C	22 °C	34 °C
Coclé	Nublado	83 %	31 °C	23 °C	37 °C
Colón - Costa Abajo	Tormenta con Lluvia	87 %	30 °C	23 °C	36 °C
Colón - Costa Arriba	Nublado	85 %	31 °C	24 °C	37 °C
Chiriquí - Tierras Altas	Tormenta con Lluvia	97 %	22 °C	13 °C	28 °C
Chiriquí - Tierras Bajas	Tormenta con Lluvia	95 %	27 °C	21 °C	34 °C
Darién - Darien	Parcialmente Nublado	82 %	32 °C	24 °C	38 °C
Herrera	Nublado	83 %	32 °C	23 °C	38 °C
Los Santos	Parcialmente Nublado	80 %	32 °C	23 °C	38 °C
Panamá - Oeste	Nublado	84 %	32 °C	24 °C	38 °C
Panamá - Metro	Nublado	84 %	32 °C	24 °C	38 °C
Panamá - Este	Nublado	84 %	32 °C	24 °C	38 °C
Panamá - Golfo	Lluvias Dispersas	87 %	32 °C	25 °C	39 °C
Veraguas - Norte	Lluvia	95 %	28 °C	21 °C	35 °C
Veraguas - Centro	Lluvias Dispersas	82 %	30 °C	22 °C	36 °C
Veraguas - Sur	Nublado	86 %	30 °C	23 °C	36 °C
Comarca Guna Yala	Parcialmente Nublado	84 %	31 °C	24 °C	37 °C
Comarca Emberá-Wounaan	Parcialmente Nublado	82 %	32 °C	24 °C	38 °C
Comarca Ngöbe-Buglé	Tormenta con Lluvia	94 %	28 °C	22 °C	35 °C

República Dominicana[15]

[13] http://www.ineter.gob.ni
[14] http://www.hidromet.com.pa/pronostico_extendido.php
[15] http://www.onamet.gov.do/pronostico.php?s=pg

Domingo 20 de noviembre 2016 a las 6:00 p.m. Válido hasta el lunes 21 de noviembre a las 6:00 p.m.

Situación Sinóptica:

Sistema frontal en la porción oriental del país, vaguada en niveles medio sobre el Canal del Viento, sistema de baja presión al norte de Panamá y viento del Noreste.

Costa Atlántica:

Lunes: Viento del Noreste de 15 a 20 nudos. Olas de 6 a 7 pies cerca de la costa, aumentando mar adentro. Medio nublado a nublado con aguaceros, tronadas y ráfagas de viento con mayor incidencia hacia la porción noreste. **Las frágiles y pequeñas embarcaciones deben navegar con precaución cerca del perímetro costero, sin aventurarse mar adentro, debido a vientos y olas anormales.**

Bahía de Samaná:

Lunes: Viento del Noreste de 10 a 15 nudos. Olas de 2 a 4 pies en la bahía, aumentando fuera de ella. Nublado durante gran parte del día con aguaceros dispersos, tronadas y ráfagas de viento.

Costa Caribeña:

Lunes: Viento del Noreste de 20 a 25 nudos. Olas de 3 a 4 pies cerca de la costa, aumentando mar adentro. Parcialmente nublado en la mañana y nublado en la tarde con aguaceros, tronadas y ráfagas de viento. **Las frágiles y pequeñas embarcaciones deben navegar con precaución cerca del perímetro costero, sin aventurarse mar adentro, debido a vientos y olas anormales.**

Pronóstico extendido a 48 horas: Viento predominante del Noreste durante todo el período.

V. IMPACTO DE LAS LLUVIAS EN REPÚBLICA DOMINICANA

REPORTE[16].

Marcia Beltré y José Infante (CODOPESCA)

El paso del Huracán Matthew, dos sistemas de baja presión, la influencia de varias ondas tropicales, varias vaguadas y los efectos locales, en el país, las lluvias se han incrementado significativamente.

Los días 21,22 y 23 de octubre 2016, l*a Oficina Nacional de Meteorología, emitió avisos de aguaceros y alerta de inundaciones provocados* por una vaguada asociada al sistema de baja presión que afectó gran parte del territorio nacional, incluyendo la Parte Norte y Noreste de la isla. En varias provincias de estas regiones ha estado lloviendo casi de forma continua, desde hace más de 15 días.

¿Cómo han afectado estos eventos del clima al Sector Pesquero Acuícola?

La ocurrencia de la precipitación del mes de octubre, aportaron una considerable cantidad de agua a diferentes ríos de las zonas mencionadas, entre ellos la cuenca del río Yuna que desemboca en la bahía de Samaná. Entre los impactos de este evento, estuvo la inundación de zonas agrícolas y los Manglares del Bajo Yuna, (Parque Nacional) en el municipio de Sánchez. Estas condiciones provocan cambios importantes en los parámetros físicos químicos normales en el mar, por ejemplo, reducción de las concentraciones de oxígeno disuelto, lo que posiblemente fue lo que provocó una alta tasa de mortalidad de peces asociados a fondo areno-fangosos, habiéndose registrado los primeros avisos de individuos muertos desde el 24 de octubre y prolongándose hasta el 26 del mismo mes.

Por otro lado, los aguaceros de los últimos días, han afectado varios puntos pesqueros como son: Puerto Plata, Santiago, Miche, entre otros.

En Puerto Plata, declarada en Situación de Emergencia por los efectos de las inundaciones, se paró la pesca de las anguilas por la afectación de la desembocadura de los ríos, disminuyeron las salidas a la pesca marina, ya que, aunque no hubo grandes trastornos a nivel del mar muchos pescadores no se arriesgaban. De hecho, entre los damnificados se encuentran varios pescadores cuyas casas fueron afectadas por las inundaciones.

En Santiago de los Caballeros, donde la presa Tavera aumentó su caudal a 350 m/seg y tuvo que ser desaguada, para evitar riada. Por tal razón el levantamiento de información pesquera fue suspendido. En el municipio de Miches, según el Oficial Pesquero de la zona, la actividad pesquera ha sido nula por más de 10 días.

Sólo un proyecto acuícola ha reportado mortandad de alevines de tilapia, debido probablemente a sedimentos arrastrados por las inundaciones.

---

[16] FUENTES: ONAMET: Pronóstico 1-14 días (11 al 24 de nov./16), División Agro-meteorología, División de precipitaciones Octubre/16; Consulta con los oficiales de pesca de los sitios afectados

VI. INFORME PRELIMINAR DEL LI FORO DEL CLIMA DE AMÉRICA CENTRAL

INFORME PRELIMINAR DEL LI (quincuagésimo primer) Foro del Clima de América Central

"Perspectiva Regional del Clima" para el período diciembre 2016 -marzo 2017 (D 2016 EFM 2017) en Mesoamérica, República Dominicana y Cuba.

Gracias a la invitación del Gobierno de El Salvador, representado por el Observatorio Ambiental y con el apoyo del Programa Regional de Cambio Climático (PRCC-USAID), el Programa Regional de Seguridad Alimentaria y Nutricional para Centroamérica (PROPRESAN-SICAI) y el Programa Mesoamericano de Cooperación (PMC- Gobierno de México), los días 16 y 17 de noviembre de 2016, se celebró en la Ciudad de San Salvador, El Salvador, el LI Foro del Clima de América Central y VI Foro Mesoamericano del Clima.

El Foro revisó y analizó las condiciones oceánicas y atmosféricas más recientes, los registros históricos de lluvia, las previsiones de los modelos globales y sus posibles implicaciones en los patrones de lluvia en la región, así como los registros históricos y los análisis estadísticos aportados por cada uno de los servicios meteorológicos de la región. Con estos insumos se obtuvo consenso en la siguiente "Perspectiva Regional del Clima" para el período diciembre 2016-marzo 2017 (D-2016 - M 2017) en Mesoamérica, República Dominicana y Cuba.

Objetivos Generales:

- Revisar las condiciones atmosféricas y oceánicas actuales y sus implicaciones en los patrones de lluvia en Mesoamérica y generar la Perspectiva Climática Regional para el período diciembre 2016, enero, febrero y marzo de 2017 (D 2016- EFM 2017).

- Continuar el fortalecimiento de las capacidades para la emisión regular, actualización y la verificación de los pronósticos climáticos y sus aplicaciones a la agricultura, pesca, salud, gestión de recursos hídricos, gestión de riesgos, y seguridad alimentaria.

El FCAC considerando:

- Los pronósticos de las temperaturas de la superficie de los océanos Pacífico ecuatorial y Atlántico tropical.

- Los valores registrados de los índices océano-atmosféricos del fenómeno ENOS, la Oscilación Decadal del Pacífico (PDO), Oscilación Multidecadal del Atlántico (AMO), las temperaturas del mar en el Atlántico Tropical Norte (ATN), la Oscilación Cuasibienal[17] (QBO) de los vientos estratosféricos, la corriente en chorro del mar Caribe, entre otros.

[17] Oscilación Cuasi bienal (OCB). Es la oscilación de los vientos en los niveles altos de la atmósfera (unos 15 km de altura, que cambian de dirección del este al oeste y viceversa, de acuerdo a un ciclo de aproximadamente 2 años. La fase y magnitud de OCB modulan la frecuencia de los ciclones tropicales en el Atlántico Norte.

- El comportamiento particular manifestado en el 2016 de otros factores atmosféricos: la velocidad de los vientos alisios, la diferencia en la intensidad del viento con la altura y la Oscilación de Madden-Julian.

- Las predicciones climáticas estacionales de modelos dinámicos globales y regionales.

- Las predicciones estacionales de los empujes fríos.

- Los registros históricos de lluvia en años análogos para el período de predicción proporcionada por la Base de Datos Climáticos de América Central (BDCAC) y los Servicios Meteorológicos Nacionales.

- Las probabilidades de escenarios de lluvia para el período, estimadas utilizando análisis contingente con base en los registros climáticos de los países de la región.

- El análisis de correlación canónica elaborado con la herramienta CPT/IRI.

Teniendo en cuenta:

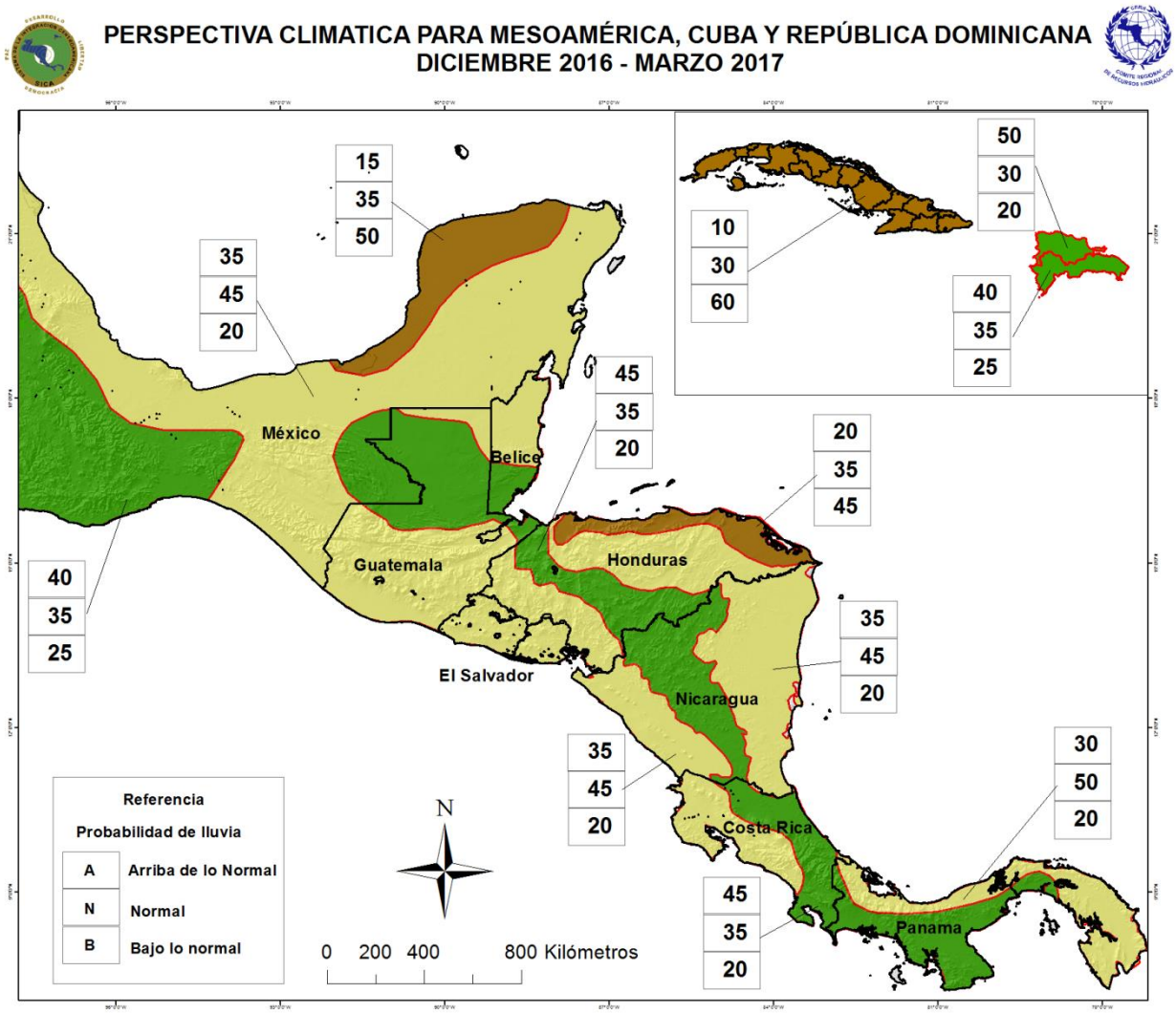
I. Que las temperaturas superficiales en el Océano Pacífico Ecuatorial mantienen una tendencia a anomalías bajo lo normal durante el periodo de la perspectiva.

II. Que la mayoría de los modelos de predicción de las temperaturas del océano Pacífico Ecuatorial, estiman que en el período de pronóstico de esta Perspectiva (D 2016- EFM 2017), las temperaturas se mantendrán más bajas que lo normal, con una probabilidad del 63% de que se desarrolle un evento de La Niña.

III. Que, desde el mes de agosto del 2015, las temperaturas en el Atlántico Tropical han mostrado anomalías positivas (condiciones más cálidas que lo normal), las cuales se han extendido al mar Caribe con la posibilidad de que presenten una disminución para el cuatrimestre.

IV. Que la Oscilación Decadal del Pacífico (PDO, por sus siglas en inglés, que modula la frecuencia e intensidad de El Niño y La Niña), se espera que durante el período de pronóstico se mantenga en fase positiva y pase a condiciones neutrales, por lo que se espera su influencia sea mínima.

V. Que la llegada de empujes fríos se presente dentro de los valores normales (entre 10 y 12) que puedan originar lluvias y viento con impacto significativo, que por lo menos 2 de estos puedan afectar al sur de Centroamérica.

Este Foro estimó las probabilidades de que la lluvia acumulada en el período D 2016-EFM 2017 esté en el rango bajo lo normal (BN), en el rango normal (N), o en el rango arriba de lo normal (AN). Las zonas con perspectivas similares de que la ***lluvia acumulada*** en el período se ubique dentro de cada uno de estos rangos, se identifican con colores en el mapa adjunto. Para cada zona se indican en un cuadro de probabilidad de ocurrencia dentro de cada rango, como sigue:

% de probabilidad	Categoría
	Arriba de lo Normal (A) [Verde]
	Normal (N) [Amarillo]
	Bajo lo Normal [Marrón]