



## **XL FORO DEL CLIMA DE AMERICA CENTRAL**

**Tegucigalpa, Honduras, 15-17 de julio de 2013**

### **Objetivos Generales:**

- Revisar las condiciones atmosféricas y oceánicas actuales y sus aplicaciones en los patrones de lluvia en Centroamérica y generar la Perspectiva Climática Regional para el período Agosto – Octubre 2013 (ASO-2013).
- Continuar el fortalecimiento de las capacidades para la emisión regular, actualización y la verificación de los pronósticos climáticos en América Central y sus aplicaciones a la agricultura, pesca, gestión de recursos hídricos, gestión de riesgos y seguridad alimentaria.

### **El FCAC considerando:**

- La evolución de las anomalías (desviación con respecto a lo normal) de las temperaturas de la superficie de los océanos Pacífico y Atlántico Tropical en los últimos meses.
- La variación mensual de índices como el Índice Multivariado de El Niño Oscilación del Sur (MEI), Índice de Oscilación del Sur (IOS), Oscilación Decadal del Pacífico (PDO), Oscilación Madden Julian (MJO), Oscilación Multidecadal del Atlántico (AMO) y la Oscilación del Atlántico Norte (NAO) que se usan no solo para el seguimiento de las condiciones oceánicas y atmosféricas globales sino también para el análisis de correlación canónica.
- Las predicciones de lluvia de modelos de circulación general atmosférica.
- Los registros históricos de lluvia en años análogos para el período de predicción.
- 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.
- El análisis de contingencia de las variables que influyen en el clima de Centroamérica y la lluvia en ASO.
- Los pronósticos para el resto de la temporada de huracanes 2013 en el océano Atlántico y en el Pacífico Nororiental.



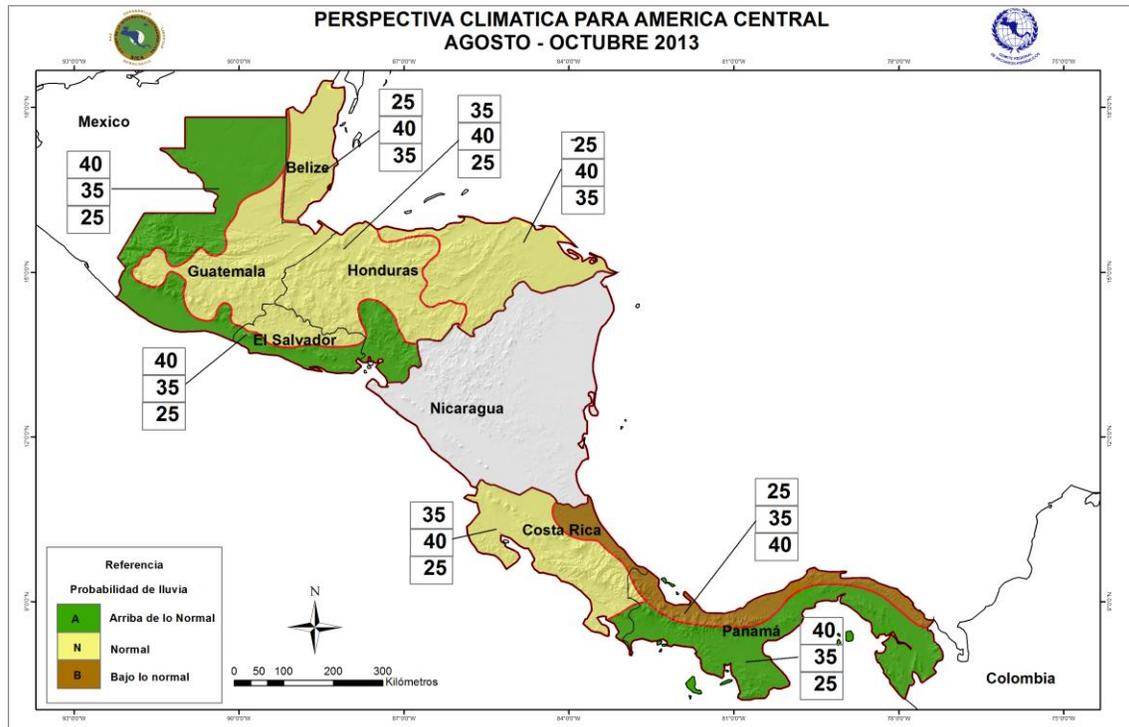
### Teniendo en cuenta:

- Que en los últimos meses el MEI registró valores entre -0.5 y +0.5, lo que denota que el ENOS se encuentra en la fase neutra.
- Que según los resultados de 24 modelos dinámicos y estadísticos, la probabilidad es muy baja (37%) para que durante el trimestre ASO se desarrolle un evento cálido o frío del ENOS (el Niño o la Niña). El escenario neutral es el más probable (63%).
- Que en los últimos dos meses las temperaturas del mar del océano Atlántico Tropical pasaron de condiciones relativamente calientes a una situación más normal y que se estima que persista dicho estado en el periodo agosto-octubre del 2013.
- El pronóstico de la temporada de ciclones tropicales del Atlántico de las diferentes agencias señala que la misma será un poco más intensa que la media del periodo 1995-2012, y comparable en cantidad de eventos a la de los últimos dos años (18-19). En la cuenca del Pacífico Nororiental el consenso de las agencias muestran que el escenario más probable es el de una temporada más baja que lo normal.

Este Foro estimó las probabilidades de que la lluvia acumulada en el período agosto-septiembre-octubre 2013, 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 los niveles 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]



País	Escenario mas probable		
	Arriba de lo Normal (AN)	En el rango Normal (N)	Bajo lo Normal (BN)
	<b>Áreas</b>		
Belize		Todo el país	
<i>Guatemala</i>	Departamentos de Petén, Huehuetenango, Quiché, Oeste del departamento de Alta Verapaz, parte de San Marcos y Quetzaltenango, Retalhuleu, Suchitepéquez, Sololá, Escuintla	Departamentos de: Surdeste de Petén, Centro y este de Alta Verapaz, Izabal, Meseta Central, Región Oriental del País	

	y Costa de Jutiapa		
Honduras	Zona Sur	Todo el territorio excepto la zona sur	
El Salvador	Zona Costera y centro de la zona Oriental	Todo el país excepto la zona Costera y centro de la zona Oriental	
Nicaragua			
Costa Rica	Cantones al sur de la provincia de Puntarenas	la Zona Norte, el Valle Central, zonas altas de la Vertiente del Caribe y toda la Vertiente del Pacífico, excepto los cantones del sur de la provincia de Puntarenas.	Región baja y costera de la Vertiente del Caribe.
Panamá	Provincia de Chiriquí, provincias centrales, región de Azuero, provincia de Panamá y provincia de Darién		Provincia de Bocas del Toro, parte norte de la Comarca Ngäbe-Buglé, norte de Veraguas, Costa Abajo de Colón y Comarca Guna Yala

**Nota:**

**Para la elaboración de esta Perspectiva Climática, no se dispuso de información de Nicaragua.**

**Consideraciones especiales por país**

**Belize:**

La temporada de lluvias comienza desde junio y se extiende hasta noviembre; generalmente exhibe una rotura o disminución de la lluvia en el mes de agosto conocido localmente como el "Mauga season". Septiembre y octubre son los meses con mayor probabilidad de afectación de huracanes o tormentas tropicales que afectan todo el país.



Las principales características sinópticas que influyen en el clima del país durante la temporada ASO son las ondas tropicales, tormentas tropicales y huracanes.

La Perspectiva del clima para el periodo agosto-octubre (ASO) 2013 se obtuvo usando Climate Predictability Tool (CPT), resultados de modelos globales de predicción climática y los datos climatológicos del país y la probabilidad de que la lluvia del trimestre se ubique en las categorías de terciles se estiman como:

- Arriba del Normal: 25%,
- Normal : 40 %
- Bajo lo Normal: 35 %.

### **Guatemala:**

Los años análogos utilizados: 1996, 2004, 2006, 2012 reflejan la posibilidad de que la canícula pueda presentarse entre el 5 y el 15 de agosto en la meseta central del país, sin embargo por las condiciones Océano-Atmosféricas imperantes, esta disminución en lluvias no se espera muy prolongada y puede ser interrumpida por algunos días lluviosos. (canícula húmeda).

Durante el tiempo que cubre esta perspectiva se presentarán lluvias intermitentes por varios días (temporal), asociadas al acercamiento de la Vaguada Monzónica, Zona de Convergencia Intertropical y el paso constante de Ondas del Este especialmente en el mes de septiembre y primera quincena de octubre.

Estadísticamente para este período de análisis se puede esperar la influencia de por lo menos 2 tormentas tropicales.

Durante la segunda quincena del mes de octubre puede presentarse la incursión de viento norte asociado al desplazamiento de sistemas de latitudes medias (Frentes Fríos).

Observaciones puntuales derivadas de algún cambio significativo en las condiciones climáticas esperadas en esta perspectiva, se harán notar en los boletines climatológicos mensuales que emite INSIVUMEH y son publicados en la página web.

[http://www.insivumeh.gob.gt/meteorologia/climaticos\\_mensuales3.html](http://www.insivumeh.gob.gt/meteorologia/climaticos_mensuales3.html)



## **El Salvador**

Años análogos 1996, 2006 y 2007.

Considerando las condiciones neutras del fenómeno El Niño-Oscilación del Sur (ENOS) y las altas probabilidades de que estas condiciones continúen durante el período de predicción de agosto a octubre de 2013; además, se prevé que para los próximos tres o cuatros meses la temperatura superficial oceánica de Atlántico Tropical Norte se encuentre ligeramente cálidas pero dentro del rango normal, la perspectiva del clima para El Salvador es la siguiente:

-Escenarios de lluvia acumulada total en el trimestre de agosto a octubre en el rango arriba de lo normal en la zona costera y centro de la zona Oriental. En el resto del país se prevén escenarios de lluvia en el rango normal.

- Canícula. Es bastante probable la ocurrencia de un período seco de débil a moderado (entre 5 y 15 días secos consecutivos), especialmente en la primera quincena del mes.

- Temporales de lluvia. Existen medianas probabilidades de la presencia de temporal de lluvia en el país durante el período de predicción, con mayor probabilidad en septiembre.

- Fin de temporada de lluvias. Se espera en las fechas típicas o climatológicas, en las zonas Occidental y Central en la segunda década de octubre y en el resto del país en la segunda quincena de este mismo mes.

- De existir cambios en la temperatura de la superficie del mar en el océano Pacífico Tropical diferentes a la pronosticada se actualizarán las perspectivas, en especial si los cambio de temperatura fueran hacia un calentamiento pues el clima de El Salvador tiene una fuerte influencia de ese océano.

## **Honduras:**

El periodo de agosto a octubre es muy importante para la climatología nacional, ya que en él ocurren varios aspectos importantes de la temporada lluviosa, por ejemplo el final de la Canícula, los meses más lluviosos, los meses de mayor probabilidad de ser afectado por ciclones tropicales, la finalización de la estación lluviosa y el inicio de la temporada de ingreso de empujes de aire frío.

Para elaborar estas perspectivas se utilizaron los siguientes años análogos 1996, 2007 y 2011.



En resumen podríamos esperar acumulados trimestrales de lluvia que sean mayor al promedio en el Sur de los departamentos de La Paz, Comayagua, Francisco Morazán El Paraíso y los departamentos de Valle y Choluteca. En los departamentos del Occidente, Cortes y Yoro, así como en la mayor parte de Comayagua y el Paraíso las condiciones serían iguales o ligeramente superiores al promedio y en los departamentos de Olancho, Gracias a Dios, Colón e Isla de la Bahía y en el Nor\_oriental del Paraíso y el litoral Caribe de Atlántida las condiciones serán cercanas al promedio o ligeramente menores.

La probabilidad de ser afectado de manera directa por al menos 1 ciclón tropical es alta.

### **Agosto:**

Se espera que la canícula que recién empezó, no sea tan intensa ni tan larga pues la misma podría terminar de la siguiente manera:

- 6 al 10 de agosto en el centro del territorio nacional,
- 15 al 20 de agosto en el sur de Francisco Morazán y los departamentos de Valle y Choluteca,
- 21 al 25 de agosto en el occidente de Honduras.

La mayor parte de los departamentos de Olancho, Gracias a Dios, Colon, Atlántida e Islas de la Bahía no reflejan ningún periodo canicular en su estación lluviosa. Lo anterior se refleja en un ligero incremento de la lluvia en el occidente y sur del país.

### **Septiembre:**

Durante este mes la mayor probabilidad es que se den acumulados de lluvia cercana al promedio en casi todo el territorio nacional.

### **Octubre:**

Para este mes se esperan lluvias superiores al promedio en el suroccidente y condiciones iguales o ligeramente superiores al promedio se esperan en el resto del territorio posiblemente generado por los efectos directos o indirectos de ciclones tropicales.

En la mayor parte del territorio nacional la temporada lluviosa terminará del 21 al 25 de octubre en los departamentos del occidente del territorio Nacional, en el centro, sur y suroriente entre el 26 y 30 de octubre, del 21 al 25 de noviembre en los departamentos de Copan y Santa Barbara y el centro y occidente del departamento de Olancho, y del 1 al 5 de diciembre en los municipios de Catacamas, San Esteban, Culmí y Patuca del departamento de Olancho y el municipio de Trojes del departamento de El Paraíso.

La finalización de la temporada lluviosa coincide con la entrada de los empujes fríos al territorio nacional.



## **Nicaragua**

Sin información

## **Costa Rica:**

En vista de la posible normalidad de los dos grandes forzantes climáticos (las temperaturas del mar en el Pacífico y Atlántico tropical) para el periodo de agosto-octubre, se estima cantidades de lluvia dentro del rango normal, salvo en la Vertiente del Caribe donde persistirá el déficit de lluvias, y los cantones de Golfito, Corredores y Coto Brus donde más bien se pronostica un escenario más lluvioso que lo normal.

Los veranillos o canículas de julio y agosto se presentarán normalmente. Hay pocos indicios de que la magnitud y duración de los mismos sean mayores a los del año pasado, caracterizado por la afectación del Niño.

La amenaza de temporales fuertes durante agosto en la Vertiente del Caribe será relativamente más baja que la de otros años.

Debido a la ausencia del Niño, este año la amenaza de temporales del Pacífico durante setiembre y octubre es más probable que la del 2012.

La tabla siguiente muestra para las distintas regiones climáticas los valores de lluvia media (clima) y los pronósticos para el trimestre agosto-octubre 2013.

REGION	CLIMA (mm) ASO	PRONOSTICO (mm) ASO-2013
Pacífico Norte	925	971 - 1018
Valle Central	965	965 - 1013
Pacífico Central	1470	1543 - 1617
Pacífico Sur	1685	1600 - 1685
Zona Norte	1090	1145 - 1200
Caribe Norte	975	829 - 877
Caribe Sur	680	544 - 578



## **Panamá:**

Años Análogos: 1984, 1997, 2001.

Región del Caribe Panameño: (Provincia de Bocas del Toro, parte norte de la Comarca Ngäbe-Buglé, norte de Veraguas, Costa Abajo de Colón y Comarca Guna Yala): Se espera que la lluvia acumulada para el trimestre se presente bajo lo normal, con un posible segundo a estar dentro del rango normal.

Región del Pacífico Panameño: (provincia de Chiriquí, provincias centrales, región de Azuero, provincia de Panamá y provincia de Darién): Se espera que el acumulado de lluvia para el período analizado se registre lluvia arriba de lo normal con una tendencia al escenario normal.

En cuanto a la temperatura del aire se esperan condiciones propias de la temporada lluviosa en el país.

La tabla N° 1 presenta los límites inferior y superior del escenario esperado de la lluvia para 9 estaciones meteorológicas de las 95 utilizadas en el análisis.

<b>Tabla N° 1. Escenario Esperado</b>			
<b>Estación Meteorológica</b>	<b>Límite Inferior</b>	<b>Límite Superior</b>	<b>Escenario Esperado</b>
Bocas del Toro	573.1	818.7	B
David	964.2	1292.5	A
Las Martinas	862.7	1144.8	A
Fortuna	958.2	1444.0	A
Santiago	937.0	1082.4	A
Tonosí	603.4	796.4	A
Los Santos	414.2	550.6	A
Divisa	645.2	788.8	A
Antón	582.0	680.7	A
Hato Pintado	634.6	828.4	A
Tocumen	716.1	812.2	A
Piriá	578.4	902.4	A
Río Maje	857.2	1183.8	A



## Comentarios generales:

El Foro del Clima de América Central (FCAC) es un grupo de trabajo dirigido por el Comité Regional de Recursos Hidráulicos del Sistema de la Integración Centroamericana (CRRH-SICA) en el que participan expertos en meteorología, climatología e hidrología de los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos (SMHNs) y universidades de la región centroamericana.

La Perspectiva del Clima de Centroamérica es una estimación sobre el posible comportamiento de la lluvia y la temperatura realizada con herramientas estadísticas, comparación con años análogos y análisis de los resultados de modelos globales y regionales sobre las temperaturas de la superficie del mar, los patrones de viento y presión atmosférica y la precipitación, que tienen como objetivo complementar las actividades de pronóstico que realizan los SMHNs en cada uno de los países de la región.

La Perspectiva no contempla eventos extremos puntuales y de corta duración. El mapa presenta escenarios de probabilidad de la condición media en el trimestre; no se refiere a las condiciones en cada uno de los meses individualmente.

Debido a lo amplio de la escala, en áreas con microclimas el comportamiento de la lluvia puede presentar variaciones respecto a lo descrito en la "Perspectiva", por lo tanto, las decisiones que se tomen con base en ella, en niveles nacional y local deben considerar estas singularidades. El enlace oficial para todos los documentos de apoyo de la Perspectiva Climática es:

<http://www.rekursoshidricos.org/actividades/foro-del-clima-de-america-central/perspectivas-del-clima>

Los interesados en obtener más información deberán contactar a las organizaciones encargadas de las predicciones climáticas en cada país. Información adicional sobre las Perspectiva del Clima por país se encuentra disponible en las direcciones siguientes:

- CRRH-SICA: [www.rekursoshidricos.org](http://www.rekursoshidricos.org)
- Belize: [www.hydromet.gov.bz](http://www.hydromet.gov.bz)
- Costa Rica: [www.imn.ac.cr](http://www.imn.ac.cr)
- El Salvador: [www.snet.gob.sv](http://www.snet.gob.sv)
- Guatemala: [www.insivumeh.gob.gt](http://www.insivumeh.gob.gt)
- Honduras: [www.smn.gob.hn](http://www.smn.gob.hn)
- Nicaragua: [www.ineter.gob.ni](http://www.ineter.gob.ni)
- Panamá: [www.hidromet.com.pa](http://www.hidromet.com.pa)