



XXXII Foro del Clima de América Central

San Salvador, El Salvador, 23-24 de Noviembre de 2010

Perspectiva del Clima en América Central para el Período Diciembre 2010 – Marzo 2011

Gracias a la amable invitación de la Dirección General del Servicio Nacional de Estudios Territoriales (SNET) del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN) de El Salvador y con el apoyo financiero de la Unión Europea a través del Programa para la Reducción de la Vulnerabilidad y la Degradación Ambiental (PREVDA), el 23 y 24 de noviembre del 2010, se celebró en la Ciudad de San Salvador, El Salvador, el XXXII Foro del Clima de América Central, (III FCAC 2010).

El Foro del Clima de América Central 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 y temperatura en América Central, así como los registros históricos y los análisis estadísticos en el nivel nacional aportados por cada uno de los Servicios Meteorológicos de la Región. Con estos insumos obtuvo consenso en la siguiente "Perspectiva Regional del Clima" para el período Diciembre 2010 – Marzo 2011 (D10-EFM11) en América Central. Así,

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.
- Los pronósticos de temperatura superficial en esos océanos para los próximos meses.
- Las predicciones de modelos de circulación general atmosférica.
- Los registros históricos de lluvia en años análogos para el período diciembre 2010 a marzo de 2011.
- 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.
- Los resultados de estudios recientes de empujes fríos hechos en la región centroamericana en relación con la Oscilación Multidecadal del Atlántico (AMO) y las fases fría, cálida y neutra del ENSO.

Teniendo en cuenta:

- La persistencia de las condiciones de temperaturas frías en la superficie del océano pacífico ecuatorial (La Niña) en los últimos meses y los pronósticos que indican que el evento empezó a perder intensidad, sin embargo se prevé que las condiciones de La Niña se mantengan durante el período al que se refiere esta perspectiva.
- En el Océano Atlántico Tropical se han mantenido las temperaturas cálidas aunque de menor magnitud que las observadas en el trimestre anterior; la coincidencia en las predicciones de los modelos globales sobre la continuación de esta tendencia durante el período a que se refiere esta Perspectiva.
- La fase negativa de la Oscilación del Atlántico Norte.
- El posible ingreso durante el período de la Perspectiva, de entre 12 y 14 empujes fríos a la región centroamericana.
- La combinación de una fase cálida en las temperaturas del Océano Atlántico y temperaturas frías en el Océano Pacífico Tropical (La Niña), lo cual favorece que alrededor de un 70% de los empujes fríos que ingresen a Centroamérica se disuelvan en algún lugar entre Belice y el sur de Nicaragua y el restante 30% incursionen de Costa Rica hacia el Este.



El Foro estimó las probabilidades de que la lluvia acumulada en el período Diciembre 2010 – Marzo 2011 (D10-EFM11), 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 ubiquen dentro de cada uno de estos rangos se identifican con colores en el mapa adjunto. Para cada zona se indica en un cuadro los niveles de probabilidad de ocurrencia dentro de cada rango, como sigue:

% de probabilidad	Categoría
	Arriba de lo Normal (A) -[Verde]
	En el rango Normal (N)- [Amarillo]





Zona Verde

Mayor probabilidad de que la lluvia acumulada en el período Diciembre 2010 – Marzo 2011 (D10-EFM11) se ubique en el rango Arriba de lo normal (AN), incluye:

País	Áreas
Costa Rica	Todo el país
Panamá	Todo el país

Zona Amarilla

Mayor probabilidad de que la lluvia acumulada en el período Diciembre 2010 – Marzo 2011 (D10-EFM11) se ubique en el rango normal (N), incluye:

País	Áreas
Belize	Todo el país
Guatemala	Todo el país
Honduras	Todo el país
El Salvador	Todo el país
Nicaragua	Todo el país

Consideraciones especiales por país

Belize:

Se consideró la influencia de las temperaturas bajo lo normal en el Océano Pacífico ecuatorial cuyo último índice semanal fue de -1.3°C en la región Niño-3.4. Las condiciones de la La Niña que pueden continuar aumentando en intensidad en la circulación atmosférica: Tomando esto en cuenta se espera que en el cuatrimestre DEFM-2010-11 las lluvias en las partes central y oeste de Belize se ubiquen en el rango normal y en la franja costera y los cayos ligeramente arriba de lo normal. Las lluvias en el cuatrimestre estarán asociadas a frentes fríos y vaguadas de alto nivel. La distribución de lluvias aumentará desde norte hacia el sur. Se esperan lluvias con cantidades en el rango entre 40 y 60mm en el norte, entre 70 a 140mm en el interior, entre 100 a 150mm a lo largo costa y entre 120 a 240 en el sur.

Los años análogos considerados para esta previsión están basados en los valores de Niño-3.4 similar a la tendencia de este 2010. Estos años son: 1983-84, 1996-96 y 2005-06.

Guatemala:

Años análogos considerados: 1988-89, 1995-96, 1998-99, 2007-2008

En cuanto a la lluvia para este cuatrimestre, los análisis realizados y los años análogos utilizados reflejan un comportamiento de lluvia normal en las regiones Norte, Franja Transversal del Norte y



Región Caribe del país, regiones en las cuáles los frentes fríos aportan lluvias importantes en este período.

En regiones del Centro y Sur del país las lluvias que se podrían presentar son consideradas dentro de las normales Climáticas. Sin embargo no se descarta algunos eventos aislados que podrían generar lluvias importantes.

En cuanto a Frentes fríos para la presente perspectiva Dic-2010, EFM-2011 se prevé una temporada en Guatemala de 12 a 14, esto favorecería a que se presenten heladas Meteorológicas en los Altiplanos Central y Occidental del país, pronosticándose temperaturas mínimas en el Altiplano Occidental de -8.0 a -6.0 grados Centígrados.

Durante los meses de Diciembre a Marzo, se esperan períodos recurrentes de poca nubosidad con abundante radiación Solar generando días muy soleados con enfriamiento nocturno.

RECOMENDACIONES:

Al sector Agrícola tomar en cuenta las metodologías de manejo integral de heladas, dado el riesgo climatológico de ocurrencia de eventos de heladas agrícolas, principalmente en las zonas del Altiplano Central y Occidental. Se recomienda al Ministerio de Agricultura que se realice un monitoreo constante del área de Peten e Izabal ya que estos aun tienen producción de maíz y frijol durante esta época del año.

A las autoridades del sector salud, difundir recomendaciones hacia la población que permitan mitigar efectos de mayor sensación de frío y la prevención de enfermedades respiratorias en la población vulnerable.

A las autoridades de Seguridad Alimentaria tomar en cuenta las consecuencias en el sector agrícola y salud para sus pronósticos del estado de la seguridad alimentaria.

Al sector Energético, tomar en cuenta para finales de año 2010 y primeros meses de 2011 la intensidad de los vientos que podrían registrarse, ya que no se descarta que en algunos lugares los vientos del Norte podrían alcanzar velocidades de 50 a 60 km/h.

Al sector ambiental tomar las medidas preventivas necesarias para la mitigación de incendios forestales.

Honduras:

Los años análogos son 73-74, 88-89 y 98-99.

Se esperan la llegada de 12 a 14 masas de aire frío al territorio nacional durante el periodo de esta perspectiva, las masas que logren alcanzar nuestro territorio tenderán a influenciar por más días el clima de Honduras, haciendo que las temperaturas sean casi un grado Celsius menor al promedio.

En resumen durante el periodo las condiciones de lluvia tienden a ser igual al promedio o bajo del mismo para casi todo el territorio nacional, estas condiciones no deberían tener mayor significancia para el centro sur y occidente ya que en este período es cuando se presenta la temporada seca de estas regiones.

En los meses de Diciembre y Marzo las condiciones de lluvia son deficitarias en casi todo el país; estas disminuciones en la lluvia son muy importantes en el litoral Caribe hondureño, el Valle de Sula y la zona del Bajo Aguan, donde este déficit es de alrededor de un 50 %,



Durante los meses de Enero y Febrero se esperan valores de lluvia mayores al promedio (entre 25% y 50%) en el litoral Caribe, el Norte intermontano y la región centro-occidental de Honduras e igual al promedio en el oriente. Las lluvias aisladas que se puedan presentar en el centro, sur, oriente y occidente del país, estarían relacionadas con vaguadas prefrontales.

El Salvador:

El periodo diciembre de 2010 a marzo de 2011 contempla condiciones de lluvia y temperatura dentro del promedio climatológico, en este contexto existe la probabilidad de ocurrencia de días con lluvia y con acumulados significativamente menores comparados con los de la época lluviosa.

El periodo es típico por los empujes de aire con bajas temperaturas desde Norteamérica, se esperan entre 12 y 14, modificándose cuando pasan por el Golfo de México hacia la región centroamericana.

Las temperaturas medias mensuales de diciembre a abril estarían observándose en el rango de los promedios: Desde 13.9°C en los meses de diciembre a febrero en zonas altas, hasta 30.1°C en las partes bajas como la zona costera y valles interiores, considerando que los valores extremos diarios pueden variar hasta +/- 6 °C, especialmente durante los meses de marzo a abril.

Nicaragua

Tomando en consideración las actuales condiciones oceánicas, atmosféricas y sus perspectivas futuras que indican la existencia del fenómeno La Niña y en base al comportamiento histórico de las precipitaciones, cuando se presenta dicho fenómeno, se espera que los acumulados de lluvia de los próximos meses (diciembre, enero, febrero y marzo), en la región del Pacífico y las partes centrales y occidentales de las regiones Norte y Central, registren un comportamiento dentro del rango climatológico, es decir normal.

No obstante, la Región Autónoma del Atlántico Norte (RAAN) y la parte oriental de la región Norte, es probable que presenten un escenario normal con tendencia a arriba de lo normal. Para la Región Autónoma del Atlántico Sur (RAAS) y la parte Sur del departamento de Rio San Juan, es probable que su comportamiento presente un escenario de normal a bajo de lo normal.

Se espera que en este periodo las temperaturas medias descendan entre 1 y 2 grados en las zonas con menor elevación (Región del Pacífico y Litoral del Caribe), mientras que en las zonas de mayor altitud estas podrían descender entre 2 y 3 grados.

Con respecto al comportamiento de los vientos, se espera que estos se incrementen en el periodo enero a marzo, a como normalmente ocurre para este periodo del año.

Años Análogos: 1973-74,1984-85, 1988-89, 1998-99, 2007-08.

Costa Rica:

El pronóstico consolidado del IMN se basó en los modelos climáticos de la OMM, IRI y UE, estudios de variabilidad climática, tendencias climáticas de los últimos 15 años, análisis de contingencia y correlación canónica elaborado con la herramienta CPT/IRI y las condiciones en los años análogos (1988-89, 1995-96, 1998-99, 2005-06 y 2007-08).



En general, se pronostican condiciones más lluviosas que las normales en todo el país, manteniendo la estacionalidad de cada una de las regiones climáticas, no obstante, para la Vertiente del Pacífico esto NO significa que lloverá durante toda la temporada seca, sino que habrán algunos días con lluvias que en el acumulado total (mensual o estacional) superarían al respectivo promedio, el cual por si es relativamente bajo.

En la Vertiente del Caribe y la Zona Norte no solo las precipitaciones serían mayores a los promedios, sino también la cantidad de días con lluvia. La probabilidad fuertes temporales o "llenas" es alta, tal como ha venido sucediendo en los últimos 15 años.

Debido al cambio de fase de la Oscilación Ártica y la del Atlántico Norte, hay una alta probabilidad de que la temporada de frentes fríos oscile entre 4 y 6 eventos.

Los años análogos muestran que en general habrá una mayor cantidad de eventos "nortes" o que en su defecto los que se presenten serán de fuerte intensidad.

Debido al fenómeno de la Niña y los frentes fríos, las temperaturas estarán más bajas que las normales.

Panamá

Años Análogos considerados: 1980-1981, 1998-1999, 2005-2006

Región del Caribe Panameño: (Provincia de Bocas del Toro hasta la Comarca de Kuna Yala): Se espera que la lluvia acumulada para el cuatrimestre se presente arriba de lo normal.

Región del Pacífico Panameño: (provincia de Chiriquí, Centro y Sur de Veraguas, provincias Centrales, Panamá y Darién): Se espera que el acumulado de la lluvia para el período se registre ligeramente por arriba de los valores normales.

Con respecto a la temperatura, se espera que se presenten relativamente frescas a nivel de todo el país.

En vista de un Océano Atlántico con temperaturas cálidas y un Océano Pacífico con temperaturas frías, se espera al menos la incursión de 4 empujes fríos hasta nuestra latitud; por las condiciones señaladas anteriormente se espera una salida tardía de la estación lluviosa. Esto no significa que lloverá durante toda la temporada seca, sino que habrán algunos días con lluvias en que el acumulado total (mensual o estacional) superará al promedio respectivo.

En la siguiente tabla se presenta el límite superior e inferior del rango normal de la lluvia para cada estación meteorológica y en la última columna se indica el escenario esperado.

Estación Meteorológica	Límite Superior	Límite Inferior	Escenario Esperado
Bocas del Toro	1139.9	671.5	A
David	179.7	84.4	A



Santiago	145.3	58.0	A
Tonosí	107.5	43.8	A
Los Santos	204.0	104.0	A
Divisa	94.9	34.4	A
Antón	121.3	42.2	A
Hato Pintado	196.3	99.8	A
Tocumen	139.0	31.8	A

Comentarios generales:

1. El Foro del Clima de América Central (FCAC) es un grupo de trabajo dirigido por el Comité Regional de Recursos Hidráulicos/Sistema de la Integración Centroamericana (CRRH/SICA) en el que participan expertos en meteorología, climatología e hidrología de los Servicios Meteorológicos, Universidades y Empresa privada de la Región Centroamericana.

2. La Perspectiva del Clima de América Central, 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 y la precipitación, que tienen como objetivo complementar las actividades de pronóstico que realizan, los SMNH, a nivel nacional cada uno de los países del Istmo.

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 a ella en niveles nacional y local deben considerar estas singularidades.

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:

- Belize: www.hydromet.gov.bz
- Costa Rica: www.imn.ac.cr
- El Salvador: www.snet.gob.sv
- Guatemala: www.insivumeh.gob.gt
- Honduras: www.smn.gob.hn
- Nicaragua: www.ineter.gob.ni
- Panamá: www.hidromet.com.pa