



COMITÉ REGIONAL DE RECURSOS HIDRÁULICOS SISTEMA DE INTEGRACIÓN CENTROAMERICANA

XLVII FORO DEL CLIMA DE AMERICA CENTRAL Tegucigalpa, Honduras, 15-16 de julio de 2015

Gracias a la invitación del Gobierno de Honduras, representado por la Comisión Permanente de Contingencias (COPECO) y con el apoyo del Programa Regional de Cambio Climático (PRCC-USAID), el Programa Regional de Seguridad Alimentaria y Nutricional (PRESANCA) y el Programa Mesoamericano de Cooperación (PMC-Gobierno de México), los días 15-16 de julio 2015, se celebró en la Ciudad de Tegucigalpa, Honduras, el XLVII Foro del Clima de América Central (II FCAC 2015).

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 Centroamericana, 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 Agosto - Octubre 2015 (ASO2015) en América Central, sur de México, República Dominicana y Cuba.

Objetivos Generales:

- Revisar las condiciones atmosféricas y oceánicas actuales y sus aplicaciones en los patrones de lluvia en Mesoamérica y generar la Perspectiva Climática Regional para el período agosto, setiembre y octubre 2015 (ASO2015)
- Continuar el fortalecimiento de las capacidades para la emisión regular, actualización y la verificación de los pronósticos climáticos en Mesoamérica y sus aplicaciones a la agricultura, pesca, salud, gestión de recursos hídricos, gestión de riesgos y seguridad alimentaria.

El FCAC considerando:

- La evolución más reciente de las anomalías (desviación con respecto a lo normal) y 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 de El Niño, la Oscilación Decadal del Pacífico (PDO), Oscilación Multidecadal del Atlántico (AMO), las temperaturas del mar en el Atlántico Tropical Norte (ATN), la Oscilación Cuasibienal (QBO) de los vientos estratosféricos, la corriente en chorro del mar Caribe, entre otros.



- El comportamiento particular manifestado en el 2015 de otros factores atmosféricos: el polvo africano, 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 la temporada de ciclones tropicales de las cuencas del océano Atlántico norte y Pacífico oriental.
- 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.
- El análisis estadístico de la intensidad y duración de la canícula.

Teniendo en cuenta:

I. Que las temperaturas superficiales en el Océano Pacífico Ecuatorial se han mantenido más calientes que lo normal desde octubre del 2014, pero se han intensificado en el 2015.

II. Que todos los modelos de predicción de las temperaturas del océano Pacífico Ecuatorial, estiman que en el período de pronóstico de esta Perspectiva (ASO-2015), las temperaturas se mantendrán más calientes que los umbrales que definen el evento “El Niño”, incluso serían las más altas desde el evento de El Niño de 1997-1998.

III. Que desde el mes de marzo, las temperaturas en el Atlántico Tropical han mostrado anomalías negativas (condiciones más frías que lo normal), las cuales se han extendido al mar Caribe y que durante el período al que se refiere este pronóstico muy probablemente serán las más bajas desde el 2001.

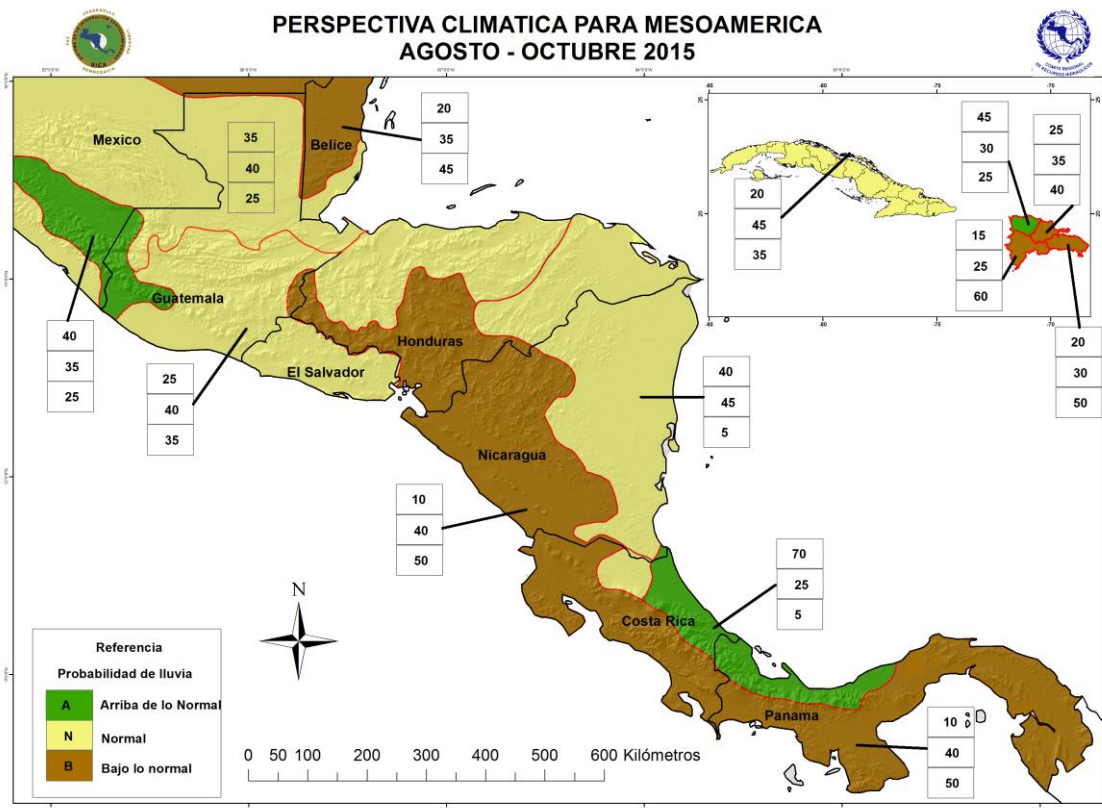
IV. Que la Oscilación Decadal del Pacífico (PDO por sus siglas en inglés, que modula la frecuencia e intensidad de El Niño y La Niña), se encuentra actualmente en fase que favorece el calentamiento de la superficie del océano.

V. Que la temporada de ciclones tropicales en la cuenca del océano Atlántico se prevé menos activa que lo normal, en tanto que para la cuenca del Pacífico se prevé una actividad ciclónica mayor que la normal.

VI. Que a pesar de la baja probabilidad, no se puede descartar que algún país sea afectado directa o indirectamente por alguno de estos fenómenos, que puede originar lluvias intensas o prolongadas con impacto significativo.

VII. Que debido al fenómeno del Niño y el enfriamiento del océano Atlántico, la canícula de agosto se extenderá y será de mayor intensidad.

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



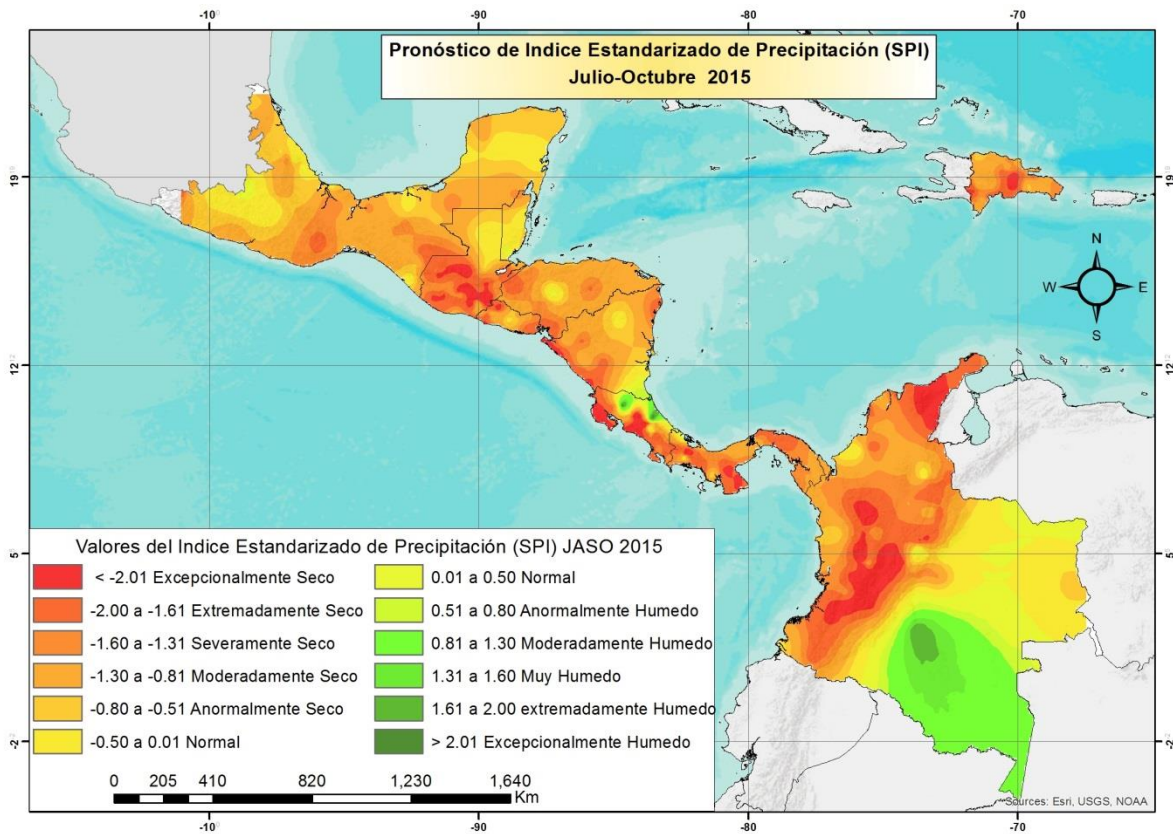


PRESANCA II
Programa Regional de Seguridad Alimentaria y Nutricional para Centroamérica

PRESISAN
Programa Regional de Sistemas de Información en Seguridad Alimentaria y Nutricional



País	Escenario mas probable		
	Arriba de lo Normal (AN)	En el rango Normal (N)	Bajo lo Normal (BN)
	Áreas		
México	Mayor parte de la región hidrológica “Alto Grijalva” en el estado de Chiapas.	Centro y occidente de Tabasco así como el noreste de Chiapas.	Sur de la Península de Yucatán.
Belize		Sur de Belize	Resto del país
Guatemala	Boca Costa, Suroccidente y Occidente fronterizo con México.	Departamento de Petén, franja transversal del norte, Caribe, Meseta Central, Nororiente y Litoral Pacífico.	
Honduras		Resto del país	Departamentos de Comayagua, Francisco Morazán, El Paraíso, Choluteca, Valle, el sur del departamento de Yoro, el occidente del departamento de Olancho y los municipios fronterizos con El Salvador.
El Salvador		Zona Central y Occidental	Zona Oriental
Nicaragua		Los sectores orientales de la Región Central y las Regiones Autónomas del Caribe.	En la Región del Pacífico, Región Norte, y sectores occidentales de la Región Central.
Costa Rica	Toda la Vertiente del Caribe. En la Zona Norte el cantón de Sarapiquí.	En la Zona Norte los cantones de San Carlos y Grecia.	Toda la Vertiente del Pacífico, el Valle Central. En la Zona Norte los cantones de Upala, Guatuso y Los Chiles.
Panamá	Provincia de Bocas del Toro, costa norte de Veraguas y Costa Abajo de Colón.		Toda la vertiente Pacífica del país y Costa Arriba de Colón y Comarca Guna Yala.
República Dominicana	Norte y noroeste del país.		Oeste, suroeste, centro, noreste y este del país.
Cuba		Todo el país.	



A continuación el mapa con las categorías del Índice Estandarizado de Precipitación, SPI por sus siglas en inglés, (descrito en el Anexo I), una nueva herramienta implementada por el FCAC, que tiene como fin aumentar la información para la gestión del riesgo climático.

El mapa presenta en una escala de colores las categorías del SPI que se esperarían, dado el comportamiento de lluvia de los últimos meses y lo que se estima pueda ocurrir hasta el mes de octubre.

Consideraciones especiales por país

Belize

Generalmente el periodo agosto-septiembre-octubre se caracteriza por ser el segundo pico de la temporada de lluvias. En el mes de agosto en todo el país, excepto el sur por lo general hay un período de sequía corto que dura alrededor de una semana o dos. Este período de sequía se le llama el "Maga Temporada". Septiembre es el mes en que los sistemas tropicales, tales como ondas tropicales, tormentas tropicales y huracanes con mayor frecuencia influyen al país. Las precipitaciones pueden promediar hasta siete

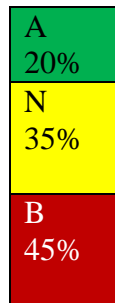


pulgadas (176,4 litros por metro cuadrado) en el extremo norte de hasta veintiún pulgadas (529,2 litros por metro cuadrado) en el extremo sur.

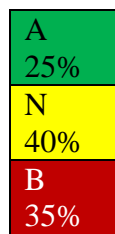
Octubre es el mes con el segundo mayor frecuencia del paso de actividad tropical. A principios de la temporada frentes fríos también puede observar sobre Belice estos sistemas frontales desde mediados de octubre y suelen ser productores de lluvia.

Varios métodos se utilizan en la producción de la previsión para la temporada de agosto-septiembre-octubre de 2015. Estos incluyen Climatología, Modelos Globales y Precipitación anomalía en años de El Niño y también utilizando la herramienta Previsibilidad Climático (CPT).

La probabilidad estimada de que la lluvia acumulada del período agosto-septiembre y octubre de 2015, se ubique en las categorías arriba de lo normal (A) normal (N) o bajo lo normal (B) para todo el país, excepto el sur es



La perspectiva para el sur es:



Guatemala:

Los años análogos utilizados: 1982, 1997, 2001, 2009, de acuerdo a la climatología reflejan que la primera quincena del mes de agosto las lluvias puedan presentarse deficitarias en regiones del Nor-Oriente y Meseta Central del país, coincidiendo con la segunda parte de la canícula, estadísticamente entre el 5 y 15 de agosto.

A partir de la segunda quincena del mes de agosto las lluvias pueden incrementar para alcanzar su segundo máximo de lluvia en el mes de septiembre.



PRESANCA II
Programa Regional de Seguridad
Alimentaria y Nutricional
para Centroamérica

PRESISAN
Programa Regional de Sistemas
de Información en Seguridad
Alimentaria y Nutricional



Las lluvias del mes de septiembre se asocian al paso constante de ondas del este, activación y acercamiento en latitud de la Zona de Convergencia Intertropical, estas condiciones favorecen que puedan presentarse días con abundante nubosidad y lloviznas y/o lluvias intermitentes (temporal).

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

Tomando en cuenta el inicio irregular de las lluvias en la Meseta Central y Nor-Oriente del país, no se descartaría que las lluvias puedan prolongarse hacia la segunda quincena del mes de octubre para iniciar con la incursión de viento del Norte, asociados 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 www.insivumeh.gob.gt.

El Salvador:

Métodos utilizados: modelo estadístico CPT y Años Análogos, 1991, 1994, 2009 y 2014.

Lluvia

A escala nacional y de acuerdo a las cantidades de lluvia, durante agosto se prevé que el acumulado total sea 6% arriba del promedio de 309mm. 10% bajo de la media de 371mm, en septiembre, y en octubre 3% arriba del promedio de 219mm. El trimestre agosto-septiembre-octubre terminaría 2% por debajo del promedio de 900mm, siendo normal para la zona central y occidental y bajo lo normal en la zona oriental.

Canícula

Se prevé sequía meteorológica moderada entre julio y agosto, con algún período seco que podrían alcanzar 15 días consecutivos, al menos, con probabilidad que se extienda hasta la primera quincena de septiembre.

Temporales de lluvia

Persisten pocas probabilidades de ocurrencia de temporales de lluvia. Desde hace tres años (2012-2014), no se observan temporales.

Fin de la estación de lluvias

El término de la estación de lluvias estaría ocurriendo normal, alrededor del 16 de octubre y podría adelantarse ligeramente debido a la relación con el estado de condiciones El Niño en el Pacífico Ecuatorial Central y normales a frías en el océano Atlántico Tropical Norte.

Honduras:

Agosto



Para el mes de Agosto espera un déficit hídrico fuerte en vista que estaría todavía en el periodo de la Canícula, que se espera sea intensa y que dure hasta finales de este mes

Zona Occidental: 16 al 20 de agosto

Zona Sur: 25 al 30 de agosto

Zona Centro: 01 al 07 de septiembre

Por lo anterior se espera se presente un déficit de precipitación de casi un 80% en los departamentos de Choluteca, Sur de los departamentos de El Paraíso y Comayagua, así como los departamentos de Ocotepeque y Copán. En el centro del país los acumulados de lluvia podrían estar hasta 60% bajo del promedio. En la zona oriental la lluvia estaría cerca del promedio, esperando que los acumulados de precipitación esten por arriba del promedio en los departamento de Gracias a Dios y Colón.

Setiembre

Para el mes de septiembre se espera que la precipitación este dentro de los rangos normales para casi todo el país, exceptuando el departamento de Choluteca y el noroeste del departamento de Olancho que podría presentar acumulados bajos de precipitación.

Octubre

Para este mes se espera en general condiciones bastante secas en todo el territorio general, esto debido a la poca entrada de ciclones tropicales pronosticadas por las condiciones oceánicas-atmosféricas en el océano Atlántico que no favorecen a la formación de estos fenómenos tropicales.

Estadísticamente en este mes la zona sur, occidente y oriente presentan una probabilidad alta de ser afectados por un evento extremo o temporal.

Se espera que la finalización de la temporada lluviosa, se presente de la siguiente manera:

Zona Sur: 16 al 20 de octubre

Zona Centro: 16 al 20 de octubre

Zona Occidental: 01 al 05 de noviembre

Adicionalmente en el litoral Caribe se espera el ingreso de nortes o empujes polares del 16 al 20 de octubre.

Trimestre ASO

En general se espera que en el trimestre los acumulados de precipitación estén bajo el promedio en los Departamentos de Comayagua, Francisco Morazán, El Paraíso, Choluteca, Valle, el sur del departamento de Yoro, el occidente del departamento de Olancho y los municipios fronterizos con El Salvador. El resto del país se espera los montos estén muy cerca del promedio.

Nicaragua:



Considerando la proyección de los distintos pronósticos climáticos de los Centros Mundiales de Investigación del Clima, que indican la persistencia de condiciones cálidas en el Océano Pacífico hasta el año 2016, se concluye que es muy probable que el comportamiento de las lluvias en el periodo agosto-octubre 2015, sean valores normales en comparación con su comportamiento histórico en el sector este de la región Central, así como las Regiones Autónomas de la Costa Caribe; mientras que en la Región del Pacífico, Norte y los sectores orientales de la región Central, se esperan condiciones bajo de lo normal.

Existen altas probabilidades de que el periodo lluvioso en la Región del Pacífico, Norte, y Central del país finalice de manera anticipada en la tercera decena de octubre.

Durante el trimestre los acumulados de lluvias podrían variar mes a mes, esperándose en agosto acumulados en el rango bajo de lo normal en las distintas regiones del país, excepto en la Regiones del Caribe; en septiembre se esperan acumulados de lluvia en el rango normal en las RACCN y RACCS, el resto de regiones presentara una tendencia en su comportamiento por debajo de lo normal, pero estos déficits no serán tan marcados como los de agosto (entre 15 y 25 por ciento); en octubre es probable que se presenten déficit de lluvia en la Región del Pacífico, así como en los sectores occidentales de la Región Norte y Central, mientras que en el resto del territorio es muy probable que los acumulados de lluvia se sitúen en el rango norma principalmente en las Regiones Autónomas de la Costa Caribe.

Cabe destacar que durante este trimestre se podrían presentar eventos extremos de corta duración y gran intensidad en las distintas regiones del país, los cuales esta perspectiva no considera.

Costa Rica

El veranillo de agosto, al igual que el de julio, será más intenso que lo normal, por lo tanto no se descarta la posibilidad de que pueda extenderse a todo el mes, afectando a toda la

Vertiente del Pacífico y el Valle Central.

Debido al fenómeno del Niño y a las condiciones extremadamente adversas en el mar Caribe para la formación de huracanes, la posibilidad de temporales del Pacífico asociadas a estos fenómenos es muy baja.

En las regiones del Pacífico persistirá la irregular distribución (espacial y temporalmente) de las lluvias, por lo tanto no se puede omitir la posibilidad de eventos de lluvia muy intensos en cortos periodos de tiempo y en zonas muy focalizadas.

La finalización de la temporada de lluvias normalmente se presenta desde principios de noviembre, sin embargo este año es muy probable que las lluvias terminen hasta 10 días antes de lo normal.



En la Vertiente del Caribe la amenaza de nuevos temporales es muy alta, especialmente durante agosto.

Si bien, debido a la estacionalidad propia de la región, las lluvias tienden a disminuir entre setiembre y octubre, este año esa condición podría verificarse solamente en uno de estos meses.

Las zonas altas de la Zona Norte y la Vertiente del Caribe presentarán el siguiente escenario: AN = 25, N = 40, BN = 35

Panamá

Años Análogos: 2003, 1992, 1997.

Región del Caribe Panameño: (Provincia de Bocas del Toro, Norte de Veraguas, Costa Abajo de Colón): Se espera que la lluvia acumulada para el trimestre se presente por arriba de lo normal.

Región del Pacífico Panameño: Se espera que la lluvia se presente por debajo del rango considerado normal. Es importante destacar que se espera que este déficit se presente en los meses de agosto, septiembre y octubre, sin embargo, siendo este el periodo climatológico más intenso de la temporada lluviosa se pueden presentar eventos con lluvias intensas y de corta duración, característica propia de un evento de El Niño.

La tabla N° 1 presenta el límite inferior y superior del escenario esperado de la lluvia para un grupo de las estaciones meteorológicas consideradas.

Tabla N° 1. Escenario Esperado			
Estación Meteorológica	Límite Inferior (mm)	Límite Superior (mm)	Escenario Esperado
Bocas del Toro	573	819	A
Changuinola Sur	1112	1303	A
David	964	1293	B
Las Martinas	863	1145	B
Fortuna	997	1506	B
Santiago	937	1082	B
Tonosí	603	796	B
Los Santos	414	551	B
Divisa	645	789	B
Antón	582	681	B
Hato Pintado	635	828	B
Tocumen	716	812	B
Piriá	591	902	B
Río Maje	863	1202	B



En cuanto a la temperatura del aire se esperan temperaturas diurnas y nocturnas superiores a sus valores promedios. A este respecto la sensación térmica también será alta teniendo en cuenta la humedad del ambiente propia de la temporada.

México

La siguiente perspectiva para el sur de México se realiza considerando las siguientes condiciones oceánicas y atmosféricas: La ocurrencia de un “El Niño” moderado con tendencia a intensificarse en los meses próximos en la región ecuatorial del Pacífico Central y oriental, con potencial en el océano Pacífico Oriental de un mayor número de ciclones con una tendencia de desplazamiento hacia el oeste, esto asociado a la presencia de El Niño, así como la Zona de Convergencia Intertropical se mantenga más al sur de su posición normal con un desplazamiento al norte en septiembre. Y por otro lado anomalías negativas de la temperatura superficial del mar en el Caribe y el océano Atlántico, una intensificación del jet de bajo nivel en el Caribe, se esperaría una incidencia débil de las ondas del este y se mantendría un bajo potencial de generación de ciclones tropicales en esta región.

República Dominicana

En el pronóstico del trimestre ASO 2015 de la corrida del CPT, se espera que en todo el país la probabilidad de que las precipitaciones estén dentro de lo normal sean muy bajas de un 5 a 10%, y presenta sobre lo normal la región noreste 5%, la región noroeste 65%, la norte 50 a 80 % , la este 10% y suroeste 20%, por debajo de lo normal la región noreste presenta un valor de 90% , la región este de un 85%, la región oeste un 80 % , la región norte entre un 50% a un 70 % , la región noroeste 25% y la región suroeste de 70%.

Debido a la climatología y topografía de la región y tomando en cuenta el resultado arrojado por el CPT , se espera que para la región central y noreste las lluvias se presenten por encima de lo normal un 25%, Normal 35% y 40% por debajo, para el este por encima 20%, Normal 30% y por debajo 50%, oeste y suroeste por encima de lo normal 15%, Normal 25% y por debajo de lo Normal 60%, para el noroeste y norte por encima de lo Normal 45%, Normal 30% y por debajo de lo Normal 25%.

Así mismo, para los pronósticos anteriormente mencionados, se tomaron en cuenta las siguientes condiciones meteorológicas a escala global y regional, y modelos numéricos de diferentes centros regionales especializados.

De acuerdo a los modelos europeos es probable que gran parte de nuestra área caribeña continúe con lluvias por debajo de lo normal.

De acuerdo a las condiciones atmosféricas en los últimos meses, y que comparando con años análogos, el área caribeña, coincidentes con años El Niño, ha tenido solo el impacto de un ciclón tropical, el cual fue en el 1987, en la República Dominicana, por el suroeste del país.



Teniendo en cuenta que de establecerse un Niño de intensidad fuerte en el Pacífico Ecuatorial, y con la gran similitud al del año 97, en el cual, la República Dominicana, tuvo pérdidas en los sectores de la agricultura, ganadería, entre otros.

Con la alta posibilidad de que las ondas tropicales en lo que resta de temporada sean generalmente débiles, debido a las condiciones desfavorables que producen los vientos cortantes en niveles altos.

La probabilidad de que continúe la incursión de polvo africano a nuestra área, debido al impulso de los vientos alisios, y que este en cierto porcentaje disminuya la actividad de lluvias.

Es por lo tanto, resumiendo se espera que en la República Dominicana, se presenten lluvias de normal a por debajo de lo normal en el noreste, este, centro, siendo más críticas hacia el suroeste, mientras que hacia los sectores noroeste y norte es probable que estén de normal a ligeramente por encima de lo normal.

Cuba:

Teniendo en cuenta que:

Nos encontramos en la fase Este de la Oscilación Cuasibienal (QBO), la cual se asocia a disminuciones de los totales de precipitación en Cuba.

Estamos en presencia de un evento ENOS que tiende a fortalecerse en lo que queda de año y conocido que durante el período lluvioso del año en Cuba (mayo-octubre), este fenómeno tiende a deprimir la actividad ciclónica en el océano Atlántico y en consecuencia sobre Cuba.

No todos los eventos ENOS producen el mismo impacto, debido a la propia intensidad que alcance del mismo y a otros factores de la circulación atmosférica y oceánica. En ocasiones en Cuba se ha observado una disminución notable de las lluvias como fueron los casos de los años 1972, 1982 y 1997, pero en dichos años también ocurrieron altos totales de precipitación entre mayo y junio contrario a lo sucedido en el actual año.

Se espera que en el período **agosto – octubre ocurran totales precipitaciones cercanos o por debajo de lo normal en las tres regiones del país.**

Terciles pronosticados 35 % bajo lo normal, 45 % en la norma y 20 % sobre la norma en todo el territorio.

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



PRESANCA II
Programa Regional de Seguridad
Alimentaria y Nutricional
para Centroamérica

PRESISAN
Programa Regional de Sistemas
de Información en Seguridad
Alimentaria y Nutricional



los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos (SMHNs) y universidades de la región centroamericana. Este Foro ha sido ampliado para incluir a México Colombia, Cuba y la República Dominicana como parte de la iniciativa para implementar el Centro de Servicios Climáticos de Mesoamérica y el Caribe (CSCMC)

La Perspectiva del Clima 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. 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
- 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 y <http://ihcit.UNAH.edu.hn>
- Nicaragua: www.ineter.gob.ni
- Panamá: www.hidromet.com.pa
- México: <http://smn.cna.gob.mx/>
- Cuba: <http://www.insmet.cu>
- República Dominicana: www.onamet.gov.do



Anexo

El Índice Estandarizado de Precipitación fue desarrollado, inicialmente, por McKee et al. (1993) y Edwards & McKee (1997), para **cuantificar la intensidad y magnitud de la sequía o de un período lluvioso**, con respecto a los promedios históricos utilizando únicamente la precipitación (a diferencia de otros índices más complejos).

Según los estudios realizados en Centroamérica de los umbrales del Índice Estandarizado de Precipitación (SPI) y las precipitaciones en Costa Rica (Naranjo y Stolz, 2013), el XLVII Foro del Clima de América Central, y los resultados que ha tenido el Foro del Clima del Caribe, se ha decidido incluir el uso del SPI como herramienta de diagnóstico, seguimiento y pronóstico para toda la región Centroamericana.

Se definieron los umbrales del SPI con base a variaciones de media desviación estándar de la lluvia (+/- 0.5), debido a la sensibilidad que se ha observado en la región a las variaciones en la lluvia. Además, se determinó que el seguimiento con base a umbrales menores a los recomendados por la Organización Meteorológica Mundial (OMM), son aplicables para la región Centroamericana tomando como ejemplos estaciones representativas para la región. Los umbrales a utilizar serán los mismos usados por el Foro del Clima del Caribe y el Monitor de Sequía de América del Norte (NADM).

En dicho mapa se muestran los valores del índice SPI para 4 meses (Julio-Octubre 2015), tomando en cuenta la precipitación registrada durante los meses anteriores (Abril-Junio 2015), monitoreando así, la sequía meteorológica, no la agrícola ni la hidrológica. Debido a que es un producto que integra 4 meses, no se descarta la presencia de períodos lluviosos en las zonas con escenarios excepcionalmente secos, ya que el mapa no es un resultado de un período corto, sino del registro de lluvia de los 4 meses de estudio.

Finalmente, se determinó realizar mapas de diagnóstico para la región con escala espacial de 1, 3, 6, 12 y 24 meses y como pronóstico, realizar mapas de SPI para 3 meses y 6 meses.

La información de este mapa será actualizada mensualmente, cualquier consulta para su interpretación puede contactar con los Servicios Meteorológicos Nacionales