

CONDICIONES ACTUALES DE LA TEMPORADA DE LLUVIAS 2016

Actualmente el fenómeno ENOS se encuentra en la fase neutral, sin embargo ha venido manifestando señales de transición hacia la fase de la Niña, principalmente por las temperaturas del mar que poco a poco se están enfriando. En cuanto a las condiciones climáticas en el país, la figura 1 muestra el estado preliminar de la temporada de lluvias en varios puntos del país. Se muestra el balance para todo el año (con el acumulado parcial de enero a agosto) así como el de agosto. Nótese que prácticamente en todo el país, salvo en Manzanillo (Caribe Sur), agosto fue un mes relativamente seco (con menos lluvias que el promedio). Las estaciones con los déficits más altos fueron las de Alajuela, San José, Liberia y San Vito de Coto Brus, en las cuales el faltante varió entre el 40% y 72%. En algunas estaciones del Caribe Norte y Zona Norte como Limón, Sarapiquí y Upala la disminución fue de un 30% hasta un 40%. A nivel anual -según el acumulado de enero a agosto-, también se observa un patrón casi generalizado de condiciones menos lluviosas que las normales. Los casos más extremos se presentan en Upala y las estaciones del Valle Central (San José y Alajuela), las cuales presentan disminuciones del 33% al 37% con respecto al promedio climático. Por el contrario, muy pocos lugares muestran acumulados dentro del rango normal, como por ejemplo Tortuguero, Marítima (Aguirre) y Manzanillo.

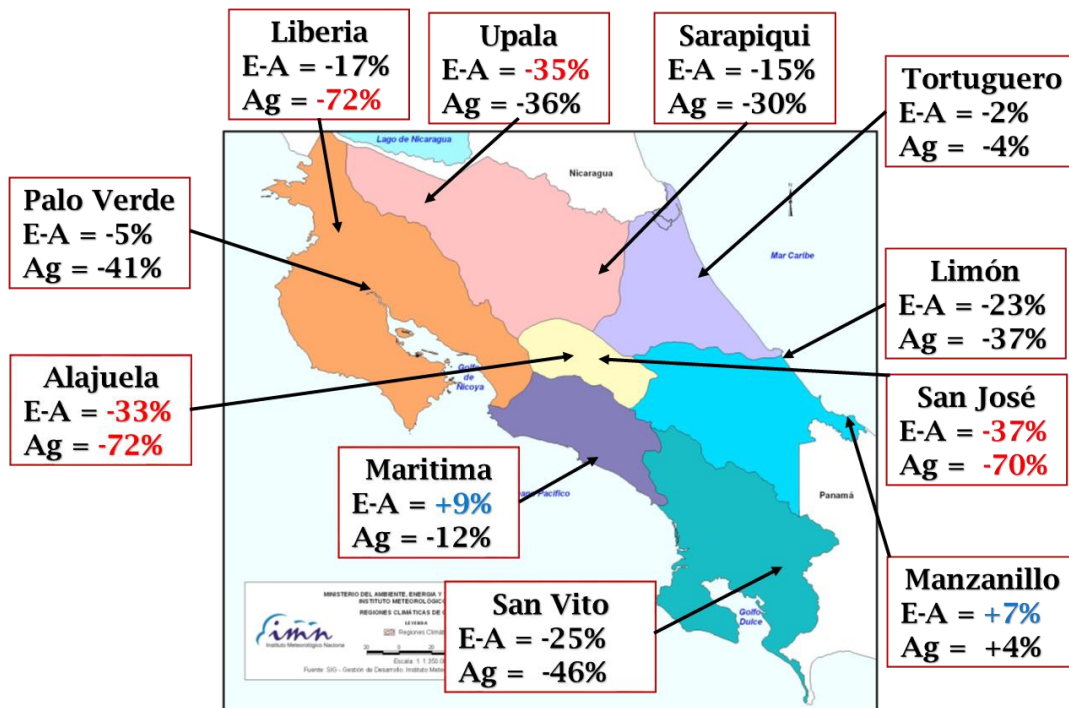


Figura 1. Balance (%) preliminar de las lluvias de enero-agosto (E-A) y solo agosto (Ag) del año 2016. Fuente: IMN

A modo de comparación, en la figura 2 se muestra el mismo mapa que la figura 1 pero para el 2015 cuando las condiciones fueron muy extremas en el país. Las diferencias más notables se presentan en la Vertiente del Caribe y la Zona Norte, las cuales en el acumulado de enero a agosto del 2015 presentaron superávit del 65% hasta el 90%, mientras que en el 2016 el balance oscila de +7% hasta -23%.

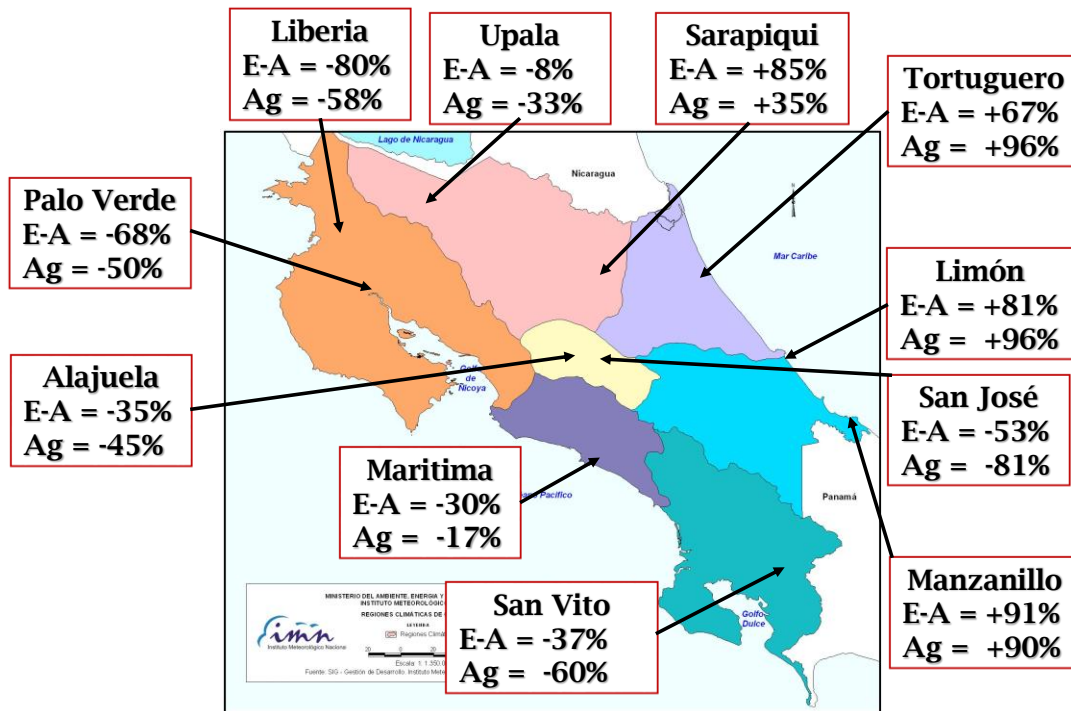
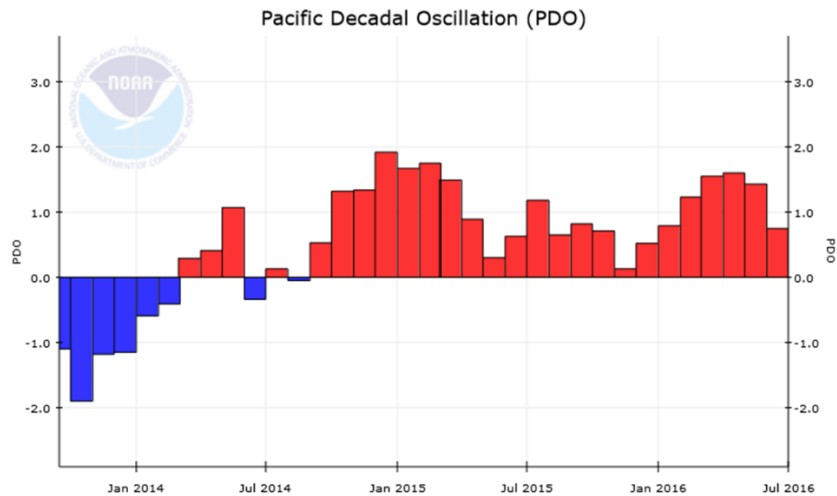


Figura 2. Balance (%) preliminar de las lluvias de enero-agosto (E-A) y solo agosto (Ag) del año 2015. Fuente: IMN

Dado que hasta el momento hay un predominio de condiciones menos lluviosas en casi todo el país, surge la interrogante de cuál o cuáles pudieran ser las causas de esa anómala situación, máxime que El Niño ya había finalizado en mayo. Todo parece indicar que anomalías en ciertos parámetros atmosféricos como menor humedad, mayor estabilidad, mayor cortante vertical y movimientos horizontales descendentes del aire son los responsables directos de que, no solo en nuestro país sino también el resto de Centroamérica y las islas del Caribe (Antillas mayores y menores), se esté registrando una temporada de lluvias muy irregular y en general deficitaria. Como hipótesis, no se descarta que todos estos cambios se deban al estado que ha caracterizado a la Oscilación Decadal del Pacífico Norte (PDO, por sus siglas en inglés). La PDO es un patrón anómalo de las temperaturas del mar en el Pacífico Norte, el cual ejerce una influencia apreciable no solo en la modulación de los fenómenos del ENOS sino también en el clima de la región. Se caracteriza por presentar dos fases o etapas: la fase positiva y la negativa. La figura 3 muestra el comportamiento de la PDO desde finales del 2013, donde se puede observar el cambio de fase (de valores negativos a positivos) que se produjo en abril del 2014. Este cambio de fase de temperaturas del mar también trajo

consigo cambios en los patrones climáticos de toda la región, puesto que fue precisamente durante la fase positiva que se desató el fenómeno del Niño. Lo que llama la atención de este fenómeno de gran escala espacio-temporal es que persiste su influencia a pesar de que el Niño ya terminó. No obstante, el dato de julio y el preliminar de agosto demuestran que la intensidad de la PDO se está debilitando y volviendo a los valores normales.

Figura 3. Variación mensual del índice de la Oscilación Decadal del Pacífico Norte (PDO) para el periodo de octubre 2013 a julio 2016. Fuente: NCD-NOAA.



PERSPECTIVA DE LAS LLUVIAS SETIEMBRE-NOVIEMBRE 2016

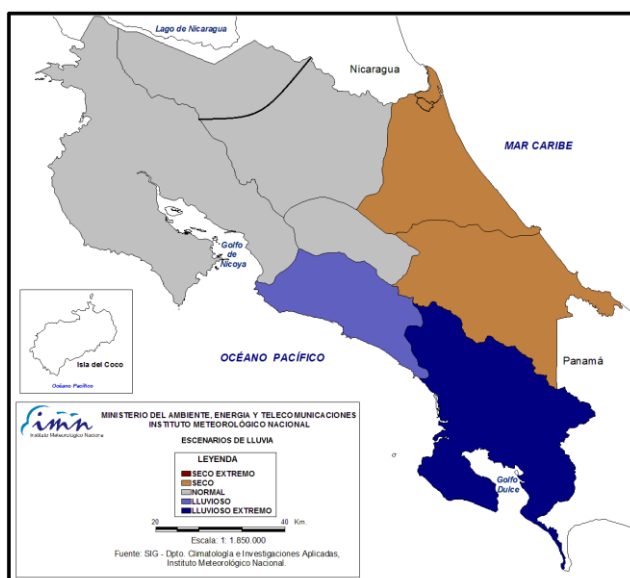
Para el trimestre setiembre-noviembre se sigue considerando el desarrollo del fenómeno de la Niña, la persistencia de aguas relativamente cálidas en el mar Caribe y el debilitamiento de la PDO, lo que en buena teoría aseguraría la normalización de la temporada de lluvias para la Vertiente del Pacífico y en menor grado para la Vertiente del Caribe. En la figura 3 se muestra cuál sería el balance de las lluvias entre setiembre y noviembre. Este trimestre es el que más lluvia aporta al total anual de la Vertiente del Pacífico, mientras que en la Vertiente del Caribe las condiciones suelen ser menos lluviosas. También es el periodo más activo de la temporada de ciclones de la cuenca del Atlántico Norte, la cual incluye al Golfo de México y el mar Caribe.

La figura 4 muestra un patrón de lluvias muy variables con los tres escenarios posibles:

1. Normal: en el Pacífico Norte, Zona Norte y Valle Central.
2. Lluvioso: en el Pacífico Central y Pacífico Sur.
3. Seco: en la Vertiente del Caribe.

El escenario seco en la provincia de Limón no significa que el tiempo estará literalmente sin lluvias los tres meses, sino que el total de lluvias será menor al promedio acumulado de esos meses. Según el cuadro de la figura 3, setiembre y octubre serían meses poco lluviosos y noviembre con cierta normalidad. Esta

situación definitivamente incrementaría aún más el déficit porcentual acumulado desde enero. Sin embargo, es normal que en noviembre empieza a gestarse un cambio de temporada en todo el país, que para los efectos de la Vertiente del Caribe se traduce en un incremento de las lluvias, caso contrario a la Vertiente del Pacífico donde más bien las lluvias empiezan a disminuir hasta establecerse la temporada seca: en noviembre en el Pacífico Norte y Valle Central, y en diciembre en el Pacífico Central y Pacífico Sur. Precisamente estas dos últimas regiones son las que presentarían los escenarios más lluviosos de todo el país, particularmente en octubre, mientras que en el Valle Central y Guanacaste el escenario normal serían el más probable para el trimestre, aunque también se espera un octubre más lluvioso que lo normal. Esta actividad más lluviosa en octubre estaría muy relacionada con los efectos de los temporales y aguaceros intensos. En la región GLU y Zona Norte la condición normal es la más probable, lo cual vendría a aliviar y quizá hasta compensar el déficit acumulado de los últimos meses, especialmente en la región GLU, la más afectada por el déficit.



REGION	SET (%)	OCT (%)	NOV (%)	SON (%)
Pacifico Norte	CONORMAL	CONORMAL	CONORMAL	CONORMAL
Valle Central	LLUVIOSO	LLUVIOSO	LLUVIOSO	LLUVIOSO
Pacifico Central	LLUVIOSO EXTREMO	LLUVIOSO EXTREMO	LLUVIOSO EXTREMO	LLUVIOSO EXTREMO
Pacifico Sur	SECO	SECO	SECO	SECO
GLU	LLUVIOSO	LLUVIOSO	LLUVIOSO	LLUVIOSO
Zona Norte	SECO	SECO	SECO	SECO
Caribe Norte	SECO	SECO	SECO	SECO
Caribe Sur	LLUVIOSO EXTREMO	LLUVIOSO EXTREMO	LLUVIOSO EXTREMO	LLUVIOSO EXTREMO

Dark Blue	> 50
Blue	[+50, +10]
Grey	[+10, -10]
Orange	[-50, -10]
Dark Orange	< -50

Figura 4. Pronóstico de las condiciones de lluvia para el periodo setiembre-noviembre del 2016. Fuente: IMN.

PRONOSTICO DE LA TEMPORADA DE CICLONES TROPICALES 2016 EN LA CUENCA DEL OCÉANO ATLÁNTICO.

La temporada de ciclones del Atlántico lleva contabilizada hasta la fecha un total de 7 ciclones, de los cuales hubo 2 fuera de temporada (Alex en enero y Bonnie en mayo), 2 en junio y 3 en agosto (Earl, Fiona, Gastón). Alex y Earl fueron huracanes, y los demás llegaron hasta el grado de tormentas tropicales. Earl fue el primer huracán en formarse en el mar Caribe desde el 2012 (huracán Sandy), afectó directamente a Belice, Guatemala y México.

Tabla 1. Estado actual de la temporada de ciclones en la cuenca del océano Atlántico Norte.

CUENCA	CICLONES	TORMENTAS	HURACANES
ATLANTICO	6	5	1
CARIBE	1	0	1
TOTAL	7	5	2

Manteniendo la perspectiva de formación de la Niña durante la parte más activa de la temporada de ciclones (setiembre-octubre) y la continuación de las condiciones cálidas del mar Caribe y océano Atlántico tropical, el pronóstico de ciclones para el 2016 se orienta hacia una temporada ligeramente más activa que lo normal. Lo normal o el promedio de ciclones por temporada es de 12 (usando la climatología de 1981-2010), de los cuales 6 son huracanes y 6 tormentas tropicales. El pronóstico más actualizado de este año es de 11-15 ciclones, de los cuales 10-12 se formarían fuera del mar Caribe y los restantes (1-3) adentro. De los 3 posibles ciclones que se formarían en el Caribe, hay posibilidades de que 2 llegarían a la categoría de huracán.

Este año a diferencia del 2013-2015 hay una mayor amenaza de ciclones en el mar Caribe, debido no solo a las altas temperaturas del mar sino también al efecto positivo que ejercería el eventual fenómeno de la Niña. Por esta razón el paso más frecuente de ciclones en el mar Caribe ocasionaría una mayor posibilidad de temporales del Pacífico en Costa Rica debido al llamado efecto indirecto o remoto, el cual implica efectos severos aun cuando el ciclón se localice muy lejos del país, tal como fue el caso del huracán Tomas en noviembre del 2010.

Tabla 2. Pronóstico de la temporada de ciclones del 2016 en la cuenca del océano Atlántico Norte.

CUENCA	CICLONES	TORMENTAS	HURACANES
ATLANTICO	10 - 12	5 - 6	5 - 6
CARIBE	1 - 3	0 - 1	1 - 2
TOTAL	11 - 15	5 - 7	6 - 8