

BOLETIN DEL ENOS N° 52¹ (octubre, 2012)

... DISIPACION DE EL NIÑO ...

1. CONDICION ACTUAL DEL FENOMENO DE EL NIÑO

Las condiciones oceánicas y atmosféricas de octubre mostraron cambios significativos del fenómeno de El Niño. De acuerdo con los indicadores atmosféricos y oceánicos, el Niño se disipó totalmente durante el mes de octubre, y por lo tanto el ENOS se encuentra actualmente en la fase de neutralidad.

De acuerdo con la figura de abajo, la cual muestra un índice integral que mide la intensidad y evolución del fenómeno ENOS, El Niño comenzó entre abril y mayo, alcanzó la máxima intensidad en julio y finalmente se disipó en octubre. La mayor magnitud del evento fue de 1.1, 0.9 y -0.4 según el índice MEI, N3.4 e IOS, respectivamente. En general fue un fenómeno de baja intensidad y corta duración (6 meses). El evento anterior (2009-2010) presentó una mayor magnitud (MEI=1.5) y duración (12 meses).

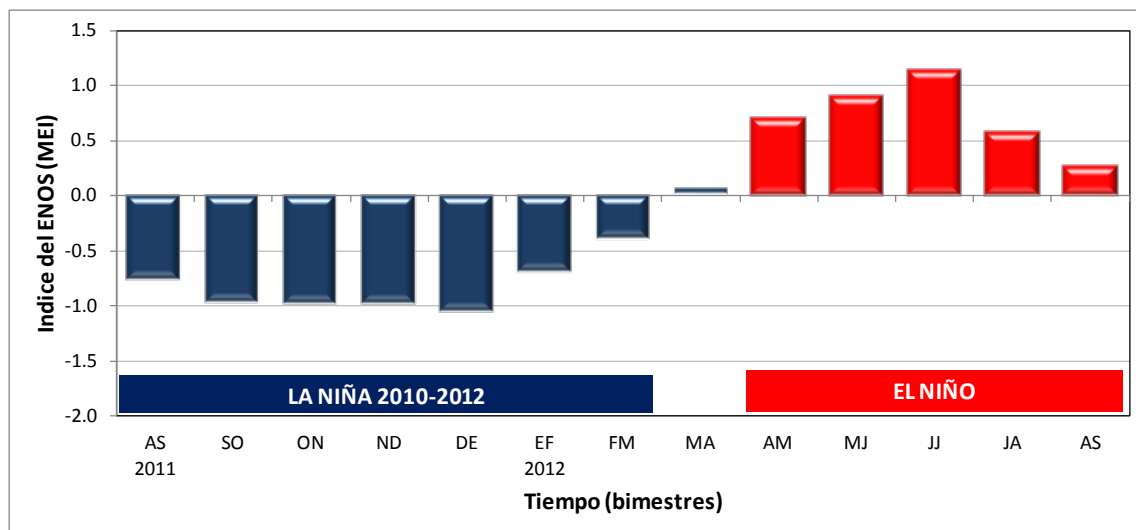


Figura 1. Evolución del Índice Multivariado del ENOS. Fuente: Wolter and Timlin, (1993), Earth System Research Laboratory|Physical Sciences Division, NOAA.

El ENOS es un fenómeno donde intervienen el océano y la atmósfera, sin embargo el Niño del 2012 se caracterizó por la señal tan baja y variable de la componente atmosférica, prácticamente todo el aporte al fenómeno se debió a las anomalías de la temperatura del mar, en este sentido se puede afirmar el acople del Niño 2012 fue bastante débil. Las primeras manifestaciones del calentamiento

¹ Preparado por el Departamento de Climatología e Investigaciones Aplicadas, Instituto Meteorológico Nacional (IMN)

del mar se produjeron de una forma muy rápida en la zona del Niño N1.2 (en el Pacífico de Ecuador y Perú) durante el mes de abril, posteriormente el calor emigró hacia la parte central y occidental del Pacífico ecuatorial (regiones N3.4 y N4) donde tuvo una mejor consolidación durante el mes de junio. La intensidad del calentamiento fue mayor en la región N1.2 en comparación con las otras zonas, lo que demuestra que este fue un Niño del tipo Pacífico oriental. La desaparición total del calentamiento se produjo con una evolución similar a como inicio, siendo las zonas N1.2 y N3 las primeras en producirse el cambio, mientras que a la fecha persiste un leve pero poco significativo calentamiento en las zonas N3.4 y N4. Esta disipación del Niño es considerada altamente inusual, ya que setiembre-octubre es por lo general la temporada cuando los eventos ENOS (El Niño o la Niña) se consolidan y maduran.

La variabilidad climática en nuestro país presentó una mayor consistencia con las variaciones ocurridas en la región N3, principalmente porque en el mes de julio se registró el calentamiento más alto (+1.0°C), lo cual coincidió con extremos climáticos que son típicos de un evento del Niño, como por ejemplo la severa o moderada sequía en toda la Vertiente del Pacífico y las precipitaciones record en Turrialba (perteneciente a la Vertiente del Caribe). En octubre el índice N3 registró un valor estimado de cero (0), e incluso presentó por 15 días valores negativos (que significan un leve enfriamiento), lo cual parece estuvo relacionado con el aumento en las precipitaciones de toda la Vertiente del Pacífico y el desarrollo del huracán Sandy que se formó el 24 de octubre en la parte occidental del mar Caribe.

2. PERSPECTIVA DE EL ENOS

Este año los modelos dinámicos-estadísticos de predicción del ENOS han sobrestimado la intensidad y duración del Niño, por ejemplo el error en la magnitud del calentamiento es en promedio de +0.4°C, aproximadamente. No obstante las tendencias parecen ser más aceptables. Por el contrario el método por análogos resultó ser más exitoso, ya que estimo bien el debilitamiento y disipación del Niño antes de finalizar el año, tal como realmente su sucedió.

Para el trimestre noviembre 2012 a enero 2013 el 55% de los modelos persiste con la continuación de un evento del Niño que ya se disipó, no obstante el restante 45% de los modelos pronostica que la temperatura del mar estará ligeramente cálida pero dentro del rango de lo normal. La figura 2 muestra la predicción a 10 meses plazo del índice N3.4 obtenido con el promedio del ensamble de 25 modelos disponibles; nótese que para lo que resta del 2012 los modelos pronostican un valor de +0.5°C -lo que significa una condición de Niño de débil intensidad- y que el ENOS estaría en condición neutral hasta el primer trimestre del 2013. Si se toma en cuenta el sesgo positivo mostrado por los modelos, el pronóstico del N3.4 sería de +0.1°C, lo que implica la fase neutral. Por otro lado, la tendencia en todos los modelos está bien definida en que el

fenómeno no va a experimentar una reintensificación, por lo que el estado neutral es la próxima fase del ENOS.

Si solo se consideran las predicciones de los modelos que han mostrado una mejor validación de las condiciones reales, como por ejemplo el ECMWF y el ESSIC, el valor del índice N3.4 variaría entre $+0.1^{\circ}\text{C}$ y $+0.3^{\circ}\text{C}$ hasta por lo menos abril del 2013, lo que significa que el ENOS permanecería en fase neutral.

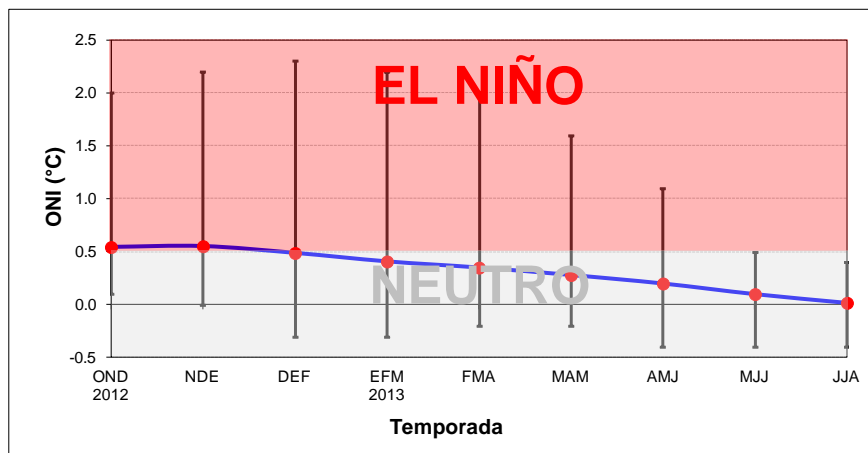


Figura 2. Promedio del ensamble e incertidumbre de la predicción del Índice ONI (Índice Oceánico del ENOS) por 25 modelos dinámicos y estadísticos de centros climáticos mundiales. Fuente: The International Research Institute for Climate and Society (IRI).

Ahora bien, en vista de la alta dependencia que ha manifestado el clima del país con las variaciones en la región del N3, en la figura 3 se presenta la predicción del modelo CFS(v2) de NOAA. Nótese que hasta diciembre la anomalía de temperatura se mantendrá con valores positivos pero normales, lo que significa un leve calentamiento pero dentro de la fase de neutralidad. En enero y los siguientes meses hay una tendencia hacia un leve enfriamiento.

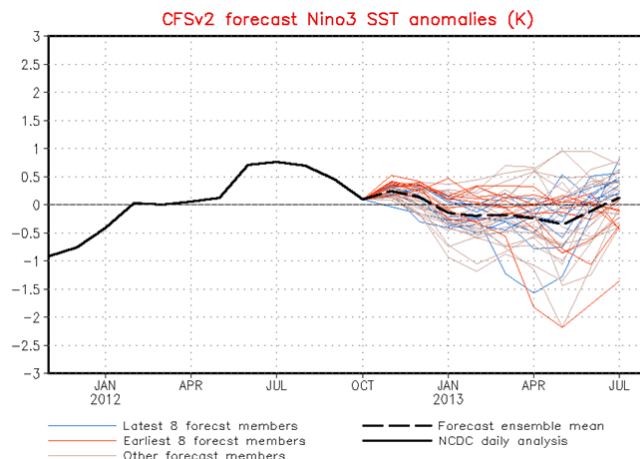


Figura 3. Predicción del índice N3 por el modelo dinámico CFS (versión 2), válido hasta julio del 2013. La línea negra entrecortada es el promedio del ensamble de miembros del modelo. Fuente: CPC-NOAA

El Índice de Predicción del Niño (EPI, por sus siglas en inglés) es un indicador que muestra la tendencia futura de los cambios de temperatura del mar en la zona oriental del Pacífico ecuatorial. En valor preliminar del EPI del 2012 es de +0.87, lo cual sugiere que hay una muy baja probabilidad de un nuevo calentamiento o desarrollo del Niño en los próximos 12 meses, por el contrario es favorable para un enfriamiento.

Todo lo anterior pone de manifiesto que el escenario más probable del ENOS por los próximos 3 meses es la condición neutral.

3. CONDICION CLIMATICA ACTUAL

Según la figura 4, setiembre fue menos lluvioso que lo normal en todo el país. El déficit osciló entre el 9% y el 39%. La mayor sequedad se presentó en las regiones del Pacífico Central, Pacífico Norte y Caribe Sur. Solamente en el Pacífico Sur el déficit estuvo dentro del rango normal de variación. Con el antecedente de los últimos meses no hay duda de que este año ha sido de sequía meteorológica en casi todo el país, incluyendo la Vertiente del Caribe, en donde ese fenómeno es menos frecuente que en el Pacífico. Una sequía de menor duración se registró en esa región el año pasado, sin embargo la del presente año ha sido de mayor intensidad y duración.

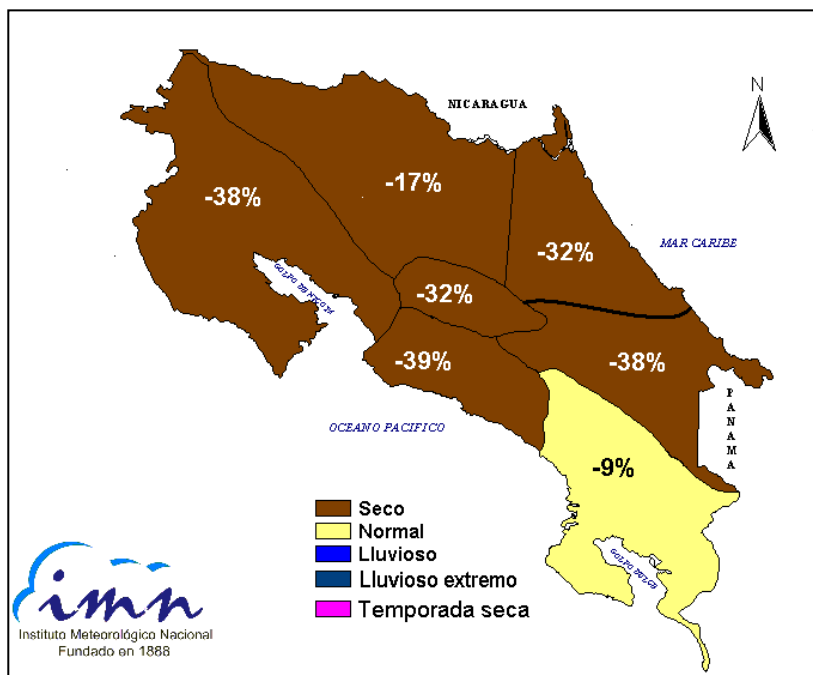


Figura 4. Estado de las lluvias en setiembre del 2012. Fuente. IMN

Datos preliminares del mes de octubre muestran que la sequía siguió muy activa durante toda la primera quincena del mes, sin embargo hubo un cambio significativo en la segunda quincena, específicamente para la Vertiente del Pacífico, donde incluso se registró un temporal a causa del huracán Sandy (formado en la parte occidental del mar Caribe el 24 de octubre). Por el contrario

en la Vertiente del Caribe la sequía fue constante a lo largo de todo el mes, particularmente en las llanuras y zona costera.

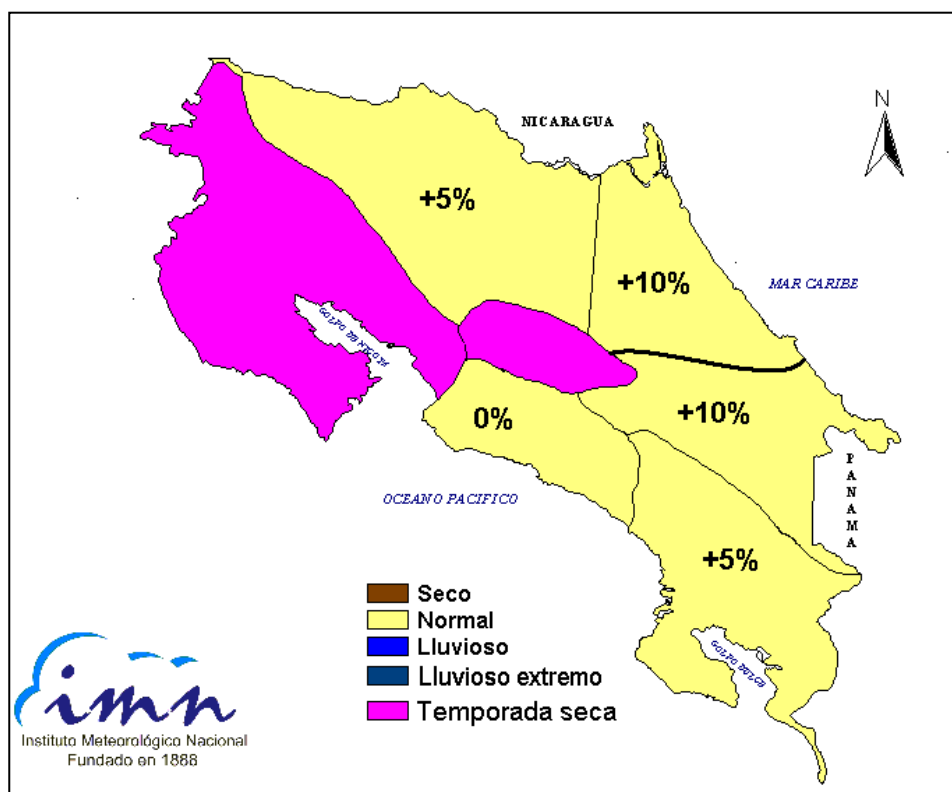
4. PERSPECTIVA DE LLUVIAS PARA NOVIEMBRE 2012 – ENERO 2013

Considerando los resultados de modelos climáticos, los años análogos al 2012 (2001 y 2008), y la variabilidad climática asociada a los patrones del invierno del hemisferio norte, se llegó al consenso de la perspectiva climática más probable para el trimestre de noviembre 2012 - enero 2013:

- a. Tal como se aprecia en la figura 5, se estima un modesto aumento de las lluvias en la Zona Norte y la Vertiente del Caribe en comparación con los meses anteriores, los cuales se caracterizaron por un fuerte déficit de lluvias. No obstante, el aumento estimado estaría dentro del rango normal de variación. Es importante aclarar que el escenario normal no elimina la posibilidad de que se registre un temporal con las consecuentes inundaciones. La primera quincena de noviembre sería de transición, por lo tanto el patrón lluvioso normal de la época estaría mejor definido a partir de la segunda quincena de dicho mes.
- b. También se estiman condiciones normales en el Pacífico Central y Sur. La temporada de lluvias finalizaría en la segunda y cuarta semana de diciembre, respectivamente (ver tabla 1).
- c. En el Pacífico Norte y el Valle Central se esperan las condiciones secas propias de la época. Las primeras señales de transición a la temporada seca se establecería en la última semana de octubre. La temporada lluviosa finalizaría en la segunda y tercera semana de noviembre, respectivamente (ver tabla 1).
- d. La temporada de empujes fríos y nortes comenzará normalmente en el mes de noviembre. Un primer análisis indica que esta temporada la actividad de empujes fríos en Norteamérica -y posiblemente en nuestra región- será superior a la normal y a la del año pasado, debido especialmente a los efectos secundarios del deshielo record que hubo en el Artico el pasado verano y a la tendencia favorable que vienen manifestando los índice de la Oscilación del Atlántico Norte y del Artico. En promedio el país es afectado por 5 a 7 empujes fríos cada temporada, de los cuales entre 2 y 4 vienen acompañados de frentes fríos con el potencial de causar no solo temperaturas frías y vientos fuertes, sino también temporales del Caribe.

REGION	PRONOSTICO
Pacífico Norte	(7 - 11) NOV
Valle Central	(17 - 21) NOV
Valle del General	(12 - 16) DIC
Pacífico Central	(12 - 16) DIC
Pacífico Sur	(22 - 26) DIC

Tabla 1. Pronóstico de la finalización de la temporada de lluvias del 2012. La temporada seca iniciaría después del rango de fechas indicado.



REGION	NOV (%)	DIC (%)	ENE (%)	NDE (%)
Pacífico Norte	-10			
Valle Central	-10			
Pacífico Central	+5	+5		0
Pacífico Sur	+10	+10	0	+5
Zona Norte	0	+10	+10	+5
Caribe Norte	+5	+10	+15	+10
Caribe Sur	+5	+10	+15	+10

Figura 5. Pronóstico estacional de lluvia del periodo noviembre 2012 a enero 2013. Fuente: IMN