



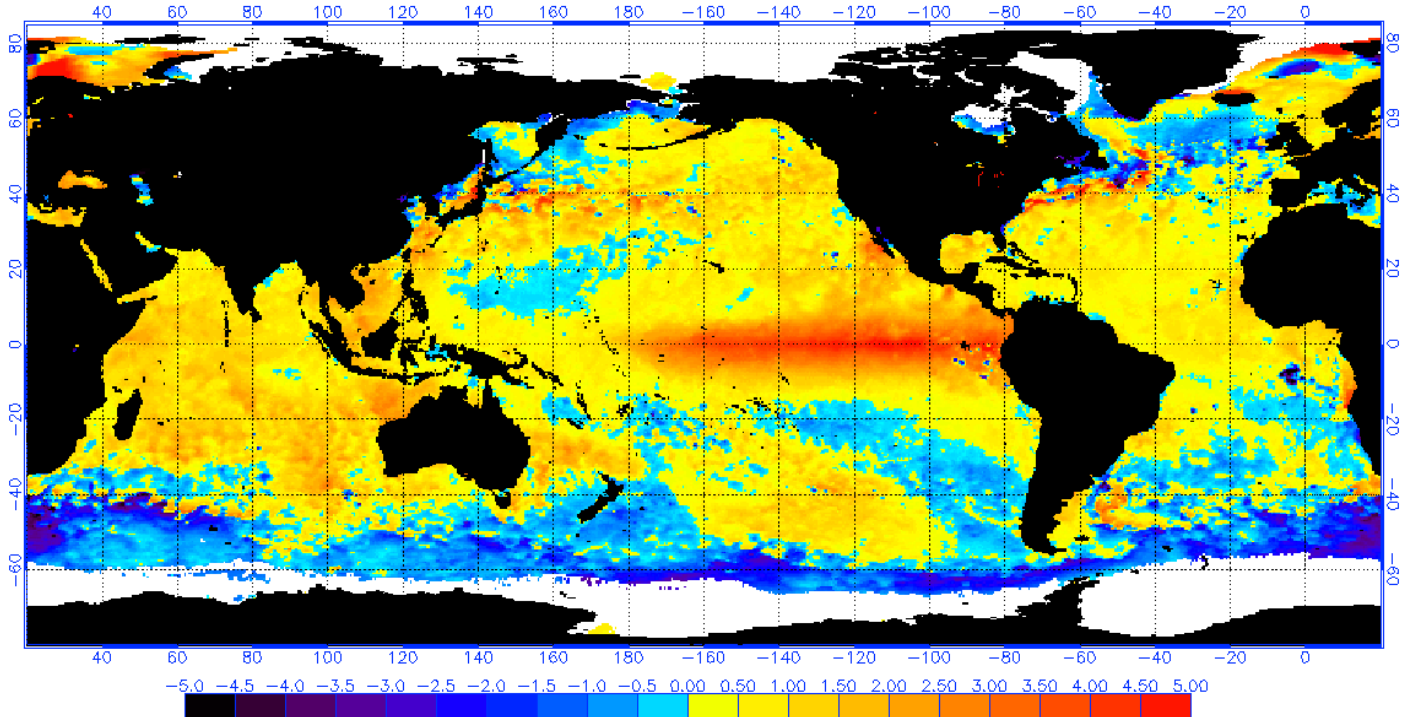
**USAID**  
FROM THE AMERICAN PEOPLE



**Extreme Events  
Institute**

FLORIDA INTERNATIONAL UNIVERSITY

NOAA/NESDIS 50 KM GLOBAL ANALYSIS: SST Anomaly (degrees C), 11/30/2015  
(white regions indicate sea-ice)



# El Niño Oscilación del Sur (ENOS) 2015-16

## Región de Latinoamérica y el Caribe

Disaster Risk Reduction Program

Extreme Events Institute

Florida International University

FIU-DRR Reporte No. 3, Enero 2016

This report was prepared by Florida International University's "*Disaster Risk Reduction in the Americas Program*," under the Cooperative Agreement # AID-OFDA-A-13-00041 with the United States Agency for International Development's Office of U.S. Foreign Disaster Assistance (USAID/OFDA), regional office for Latin American and the Caribbean.

Disclaimer: The views expressed in this publication do not necessarily reflect the views of the U.S. Agency for International Development or the United States Government.



**USAID**  
FROM THE AMERICAN PEOPLE

**FIU**

FLORIDA  
INTERNATIONAL  
UNIVERSITY

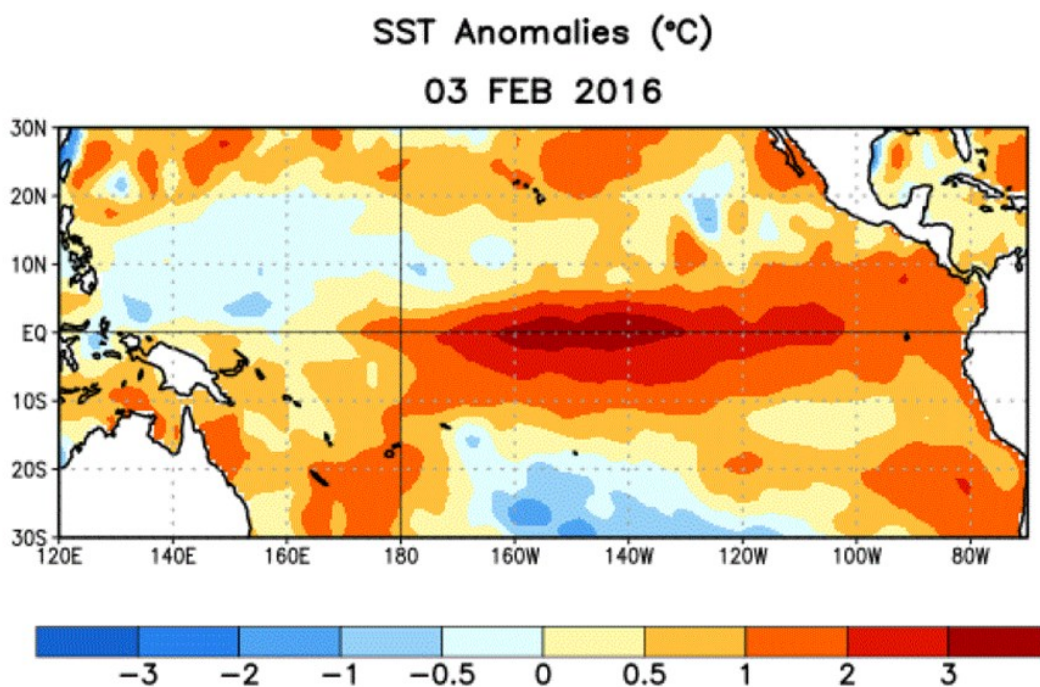
## El Niño Oscilación del Sur (ENOS) 2015-16

### Región de Latinoamérica y el Caribe

#### Reporte No. 3, Enero 2016

#### INTRODUCTION

Comparado a Diciembre de 2015, el Niño ha demostrado debilitamiento en Enero de 2016. Sin embargo, las aguas superficiales del Pacífico tropical este-centro han permanecido cálidas, y las interrupciones de viento y precipitaciones continuaron a través de toda la cuenca. Basado en las predicciones de los modelos, el Niño cambiará a



Anomalías (°C) de la temperatura de la superficie del mar (SST) promedio para la semana del 3 de Febrero de 2016. Las anomalías son computadas respecto a las medias semanales del período de base 1981-2010

a neutral para el final de la primavera o comienzos del verano 2016 en el Hemisferio Norte, con una posible transformación a La Niña en el otoño [1] [2].

La fuerza del Niño se observa en las anomalías de la temperatura superficial del mar que excedió 2°C en el este-centro del Océano Pacífico durante Enero de 2016. Los índices del Niño en el Pacífico este han declinado, mientras que el Niño 3.4 y el Niño 4 han permanecido sin alteraciones [2].

### **Precipitaciones**

En las Américas, es probable que persistan las condiciones de sequía en Centroaméri-



ca, el Caribe y partes de Sudamérica. Mientras tanto, se esperan condiciones más lluviosas para el sur de Brasil, Ecuador, Paraguay y Perú [3].

Desde Septiembre a Diciembre de 2015, El Niño provocó intensas precipitaciones en Uruguay, sur de Brasil y Paraguay, y condiciones secas en el norte de Sudamérica. De hecho, los efectos del Niño varían de lluvias beneficiosas a inundaciones y sequía en Sudamérica. Los patrones normales de clima también se ven afectados en las Américas, los cuales afectan la agricultura y los medios de vida. Las aguas más cálidas en la



costa peruana perturban la cadena marina de alimentos, afectando negativamente la industria pesquera [4].

Se espera que los Andes del sur se vean afectados por fuerte nieve, a la vez que algunas lluvias pudieran aliviar las condiciones de sequía en regiones de Chile. La muy necesitada lluvia pudiera proveer algún alivio a 10 años de sequía en Chile [4].

Se pronostica precipitación menor al promedio para la región central de Brasil, sudeste de México y el Caribe hasta Marzo de 2016. Esto puede llevar a condiciones de sequía o a empeorar condiciones secas [4].

Mientras tanto, una ola de humedad desde el Pacífico avanza a través de México y hacia los Estados Unidos, se espera que el clima lluvioso se expanda también al sureste de México a partes de Centroamérica. La lluvia sin embargo, irá disminuyendo hacia Nicaragua y Cuba. Estas lluvias tendrán efecto hasta Marzo.

Durante el período de Diciembre a Marzo, el clima seco persistirá en gran parte desde Colombia a la región central de Brasil. La mayor parte de Ecuador y el norte de Perú tendrán precipitaciones. El promedio de lluvias de la región se expandirá hacia el sur, mientras que el sur de Chile y Argentina permanecerán con clima húmedo/lluvioso [4].

#### **Descripción del Impacto y Respuesta en Latinoamérica y el Caribe**

(<http://www.unocha.org/el-nino-latin-america-caribbean>)

Como ha sido notado anteriormente, la errática e insuficiente precipitación observada en Centroamérica, el Caribe y las tierras altas de Sudamérica desde Marzo de 2015 ha resultado en condiciones de sequía y una profundización de la inseguridad alimenticia. En Centroamérica, las condiciones El Niño han llevado a un segundo año consecutivo de sequía. Esta es una de las sequías más severas en la historia de la región.

Se espera que el aumento de lluvias en Perú, Ecuador, Paraguay, Uruguay, Argentina y el sur de Brasil, aumenten el riesgo de enfermedades transmitidas por vectores, infecciones respiratorias, y daños a las instalaciones de salud. La Oficina de Coordinación de Asuntos Humanitarios de las Naciones Unidas (OCHA) reporta que las severas lluvias causadas por el Niño han afectado cerca de 51.000 personas (10.186 familias) en 14 provincias de Argentina. En Bolivia, 7 municipalidades en el Departamento de

La Paz han declarado el estado de emergencia debido a las precipitaciones que han llevado al desborde de ríos.

La sequía crónica de los tres años pasados en el norte de los países de Centroamérica ha llevado a la pérdida de cosechas. Aproximadamente 3.5 millones de personas en el corredor seco de Centroamérica (Guatemala, Nicaragua, Honduras y El Salvador) han tenido serias dificultades en acceder a los alimentos. Los pobres en estas comunidades, serán severamente afectados en su seguridad alimentaria, con aumento de malnutrición aguda y severa, hasta la próxima cosecha en Agosto de 2016. Las complejidades creadas por la pobreza extrema, inequidad, y subdesarrollo han provocado un daño significativo en la mayoría de la población vulnerable. En Colombia, las altas temperaturas y la sequía están todavía afectando severamente al país. Más de 150 municipalidades permanecen en alerta roja por el riesgo de incendios forestales y falta de agua.

**El Salvador** está enfrentando una de las peores sequías causadas por El Niño que ha llevado a daños irreversibles de la producción agrícola, para miles de granjeros. Las pérdidas de cosechas resultaron en un agotamiento de las reservas de alimentos, lo cual aumentó los casos de malnutrición severa y aguda y los niveles de inseguridad alimenticia. Aproximadamente 700.000 personas (11 por ciento de la población) tienen inseguridad alimenticia y necesitan asistencia humanitaria.

En **Guatemala**, 1.5 millones de personas (10 por ciento de la población) son afectados por la sequía inducida por El Niño y necesitan ayuda humanitaria. Aproximadamente 500.000 personas experimentarán consecuencias críticas, incluyendo inseguridad alimentaria de moderada a severa, con la próxima cosecha esperada para Agosto de 2016.

**Honduras** está enfrentando una de las peores sequías de su historia, afectando más de 1.3 millones de personas (15 por ciento de su población). Más de 250.000 personas

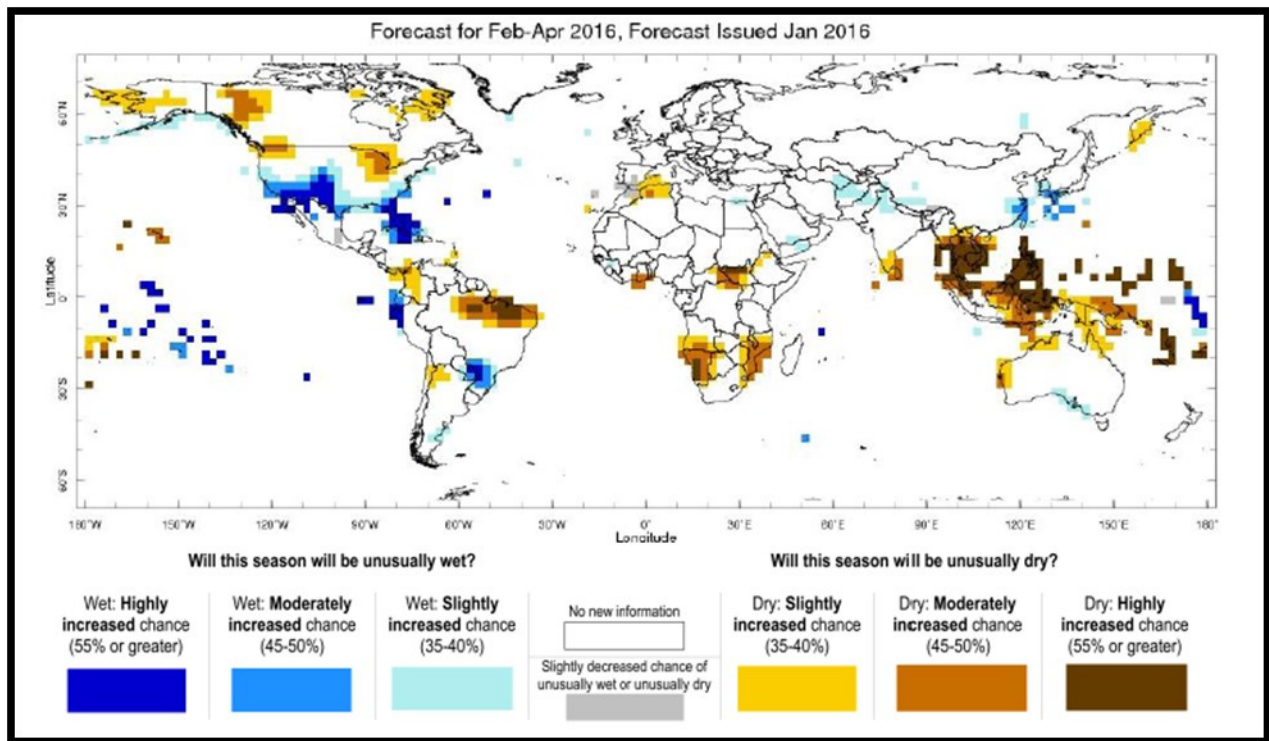
han reportado estar en una necesidad inmediata de asistencia alimentaria.

Se ha lanzado para Guatemala y Honduras un plan de Respuesta Humanitaria sub-regional de \$101.8 millones, para asegurar la entrega coordinada y la asistencia a la población afectada por la sequía, como también para fomentar una mayor resiliencia a los impactos.

El Niño continúa impactando seriamente la situación de seguridad alimentaria en **Haití**. En Enero 22, el Primer Ministro de Haití expresó preocupación respecto a la sequía que afecta las áreas de agricultura en el país. Declaró que más de 3.5 millones de personas se encuentran en estado de inseguridad alimentaria y que los Haitianos en 40 comunas son afectados por la sequía.

WFP está actualmente finalizando una Evaluación de la Emergencia de la Seguridad Alimentaria (EFA) en conjunto con la FAO. Esta evaluación recolectará información esencial para evaluar mejor el impacto de la sequía en la seguridad alimentaria y medios de vida de las familias, estimará el número de viviendas moderadamente y severamente afectadas de inseguridad alimentaria y evaluará la evolución de la situación en los próximos 3-6 meses. Los resultados se esperan para el 28 de Enero y serán incluidos en la Descripción de Necesidades Humanitarias [3].





Source: International Research Institute (IRI)

### References:

[1] <https://www.climate.gov/enso>

[2] [http://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/analysis\\_monitoring/enso\\_advisory/ensodisc.html](http://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/analysis_monitoring/enso_advisory/ensodisc.html)

[3] [http://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/160129\\_EI%20Ni%20C3%B1o%20Overview\\_FINAL.pdf](http://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/160129_EI%20Ni%20C3%B1o%20Overview_FINAL.pdf)

[4] <http://www.accuweather.com/en/weather-news/el-nino-mexico-caribbean-south-america-ease-chile-drought-brazil-argentina-flooding/50290282>

## Panorama Regional por País

### Introducción

De acuerdo al reporte de Febrero de 2016 del Centro Internacional para la Investigación del Fenómeno de El Niño (CIIFEN), el fenómeno El Niño 2015-2016 continúa fortalecido. Durante la primera quincena de enero, las anomalías de vientos del oeste generaron el surgimiento de una nueva onda kelvin que está transportando calor hacia costas de Sudamérica al tiempo que incrementó el contenido de calor superficial en el pacífico central-oriental.

El consenso de los modelos globales de predicción sugiere que el fenómeno de El Niño se mantendría fortalecido durante el primer trimestre del 2016 y que su declinación gradual se produciría en los meses siguientes.

Las predicciones climáticas regionales estiman para febrero-marzo-abril de 2016 mayor probabilidad de lluvia por sobre lo normal en México, norte y centro del mar Caribe, costa de Ecuador; norte y noroccidente de Perú; región central y oriental de Paraguay, sureste de Brasil, Uruguay y norte de Argentina. Asimismo, se predice una mayor probabilidad de lluvia bajo lo normal en Costa Rica, Panamá, norte de Venezuela, norte de Colombia; nororiente y oriente de Brasil; llanos orientales de Bolivia y zona norte de Chile.

Fuente: [http://www.ciifen.org/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1354&catid=78&Itemid=95&lang=en](http://www.ciifen.org/index.php?option=com_content&view=article&id=1354&catid=78&Itemid=95&lang=en)

**Bolivia – SENAMHI** - <http://www.senamhi.gob.bo/>

El Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología de Bolivia indica que las condiciones de “El Niño” continúan presentes en la región 3.4. La temperatura superficial del mar (TSM) experimenta anomalías térmicas positivas en la mayor parte del Océano Pacífico, por lo que se considera que “El Niño” se mantenga en la categoría de nivel “Fuerte” durante el verano (Diciembre-2015 a Marzo-2016), con una transición a condiciones de nivel “Neutro”, a finales de otoño de 2016 y/o inicios del

## Panorama Regional por País

### Introducción

De acuerdo al reporte de Febrero de 2016 del Centro Internacional para la Investigación del Fenómeno de El Niño (CIIFEN), el fenómeno El Niño 2015-2016 continúa fortalecido. Durante la primera quincena de enero, las anomalías de vientos del oeste generaron el surgimiento de una nueva onda kelvin que está transportando calor hacia costas de Sudamérica al tiempo que incrementó el contenido de calor superficial en el pacífico central-oriental.

El consenso de los modelos globales de predicción sugiere que el fenómeno de El Niño se mantendría fortalecido durante el primer trimestre del 2016 y que su declinación gradual se produciría en los meses siguientes.

Las predicciones climáticas regionales estiman para febrero-marzo-abril de 2016 mayor probabilidad de lluvia por sobre lo normal en México, norte y centro del mar Caribe, costa de Ecuador; norte y noroccidente de Perú; región central y oriental de Paraguay, sureste de Brasil, Uruguay y norte de Argentina. Asimismo, se predice una mayor probabilidad de lluvia bajo lo normal en Costa Rica, Panamá, norte de Venezuela, norte de Colombia; nororiente y oriente de Brasil; llanos orientales de Bolivia y zona norte de Chile.

Fuente: [http://www.ciifen.org/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1354&catid=78&Itemid=95&lang=en](http://www.ciifen.org/index.php?option=com_content&view=article&id=1354&catid=78&Itemid=95&lang=en)

**Bolivia – SENAMHI** - <http://www.senamhi.gob.bo/>

El Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología de Bolivia indica que las condiciones de “El Niño” continúan presentes en la región 3.4. La temperatura superficial del mar (TSM) experimenta anomalías térmicas positivas en la mayor parte del Océano Pacífico, por lo que se considera que “El Niño” se mantenga en la categoría de nivel “Fuerte” durante el verano (Diciembre-2015 a Marzo-2016), con una transición a condiciones de nivel “Neutro”, a finales de otoño de 2016 y/o inicios del

invierno 2016 (abril-junio).

Así mismo, la mayoría de los modelos dinámicos y estadísticos de pronóstico de temperatura de la superficie del océano pacífico, muestran a “El Niño” con anomalías térmicas en la región 3,4. Los promedios de los modelos de temperatura indican que “El Niño” en la región 3.4 será “Fuerte” durante los meses de enero a marzo del 2016, volviéndose débil en otoño (marzo a junio) del mismo año.

Respecto al pronóstico de precipitaciones para el mes de Enero 2016, por parte del SENAMHI, se indica que el comportamiento de las precipitaciones tendrá las siguientes características: **1) Probabilidad de déficit de precipitaciones** (por debajo de los valores normales) en: *Departamento de La Paz* (provincia José Manuel Pando y suroeste de la provincia Pacajes); *Departamento de Oruro* (provincias Sajama, Sabaya, Carangas, Litoral y Mejillones, y en la parte oeste de las provincias Saucari, Ladislao Cabrera y Sur Carangas; *Departamento de Potosí* (provincias de Sur Lipez y Daniel Campos, parte sur de la provincia Enrique Baldiviezo); **2) Probabilidad de excesos de precipitaciones** (por encima de los valores normales) en: *Departamento de La Paz* (provincias Abel Iturralde, Murillo, Camacho, Muñecas Larecaja, Franz Tamayo, Loayza, Sur Yungas, parte norte de la provincia Aroma, Los Andes, Aroma, Nor Yungas, Bautista Saavedra, Manco Kapac y Caranavi; en parte norte/este de la provincia Ingavi y en parte central/norte de la provincia Inquisivi; *Departamento de Potosí* (provincias General Bernardino Bilbao, Charcas, Alonzo de Ibáñez, Rafael Bustillo, Chayanta, Cornelio Saavedra, José María Linares; en gran parte de la provincia Tomas Frías; en parte norte de la provincia Modesto Omiste; en parte este de las provincias Sur Chichas y Nor Chichas; *Departamento de La Chiquisaca* (provincias Oropeza, Azurduy, Zudáñez, Tomina, Hernando Siles, Yamparuez, Nor Cinti, Belisario Boeto, Sur Cinti y en parte oeste de la provincia Luis Calvo; *Departamento de Cochabamba* (provincias Cercado, Campero, Ayopaya, Esteban Arce, Arani, Capinota German Jordan, Quillacollo, Chapare, Carrasco, Misque, Tiraque; en parte este de las provincias: Bolívar, Arque y Tapacari; *Departamento de Tarija* (provincias Cercado, Arce, Aviles, Méndez, Burnet O’Connor y en parte oeste de la provincia Gran Chaco); *Departamento de Santa Cruz* (provincias Andres Ibañez, Warnes, Ichilo,

Chiquitos, Sara, en gran parte de la provincia Cordillera, Valle Grande, Florida, Obispo Santiesteban, Manuel M. Caballero, German Busch y Guarayos; en parte oeste/suroeste de la provincia Velasco; en gran parte de la provincia Ñuflo de Chávez y en parte sur de la provincia Ángel Sandoval); *Departamento de Beni* (provincias Cercado, Vaca Diez, General José Ballivian, Yacuma, Moxos, Marban).

Fuente: <http://www.senamhi.gob.bo/>

Artículos: [http://elpotosi.net/nacional/20160129\\_fenomeno-de-el-nino-afecta-mas-de-6500-hectareas-de-cultivos.html](http://elpotosi.net/nacional/20160129_fenomeno-de-el-nino-afecta-mas-de-6500-hectareas-de-cultivos.html)

[http://elpotosi.net/nacional/20160127\\_el-nino-en-bolivia-causa-15-muertos-y-mas-de-22-mil-familias-afectadas.html](http://elpotosi.net/nacional/20160127_el-nino-en-bolivia-causa-15-muertos-y-mas-de-22-mil-familias-afectadas.html)

**COLOMBIA – IDEAM** - <http://www.ideam.gov.co/>

En su análisis sobre el fenómeno el Niño, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM) identifica sus cuatro fases: inicio, desarrollo, madurez, y debilitamiento.

El IDEAM ha venido advirtiendo durante los últimos meses que los efectos más fuertes del evento actual, sobre los patrones de precipitación y temperatura en Colombia, se registrarán en el comienzo de 2016. El informe menciona que en estos últimos meses se ha reflejado las consecuencias de “El Niño” con una disminución sustancial de las precipitaciones y presencia de altas temperaturas en gran parte de las regiones Andina, Caribe, y Pacífica. Es importante mencionar que el fenómeno El Niño no implica sequía total, como en ocasiones suele interpretarse y tampoco suprime la temporada de lluvias. Para enero, históricamente hace parte del inicio de la primera temporada seca del año en gran parte del país, con cantidades de lluvia inferiores al mes de diciembre en amplios sectores de la región Caribe y Ornoquia, zonas del Río Sogamoso, Altiplano Cundiboyacense, Medio Cauca, Alto Nechi, medio Magdalena y Piedemonte Llanero. Por el contrario, para este mes se presentan precipitaciones significativamente altas en la región Pacífica y Suroriente Amazónico. El informe indica que para el mes de enero, los registros de temperaturas estarán por encima de lo

normal en gran parte del territorio colombiano, algunas zonas como el norte de la región Caribe, occidente de la Orinoquia y centro-sur de la andina.

El fenómeno El Niño continúa su fase de mayor intensidad, manteniendo las condiciones de categoría fuerte. Según la NOAA la anomalía de la temperatura superficial del mar en la cuenca del Océano Pacífico en diciembre, estuvo 2.3°C por encima de los promedios históricos registrados en el ONI (Índice Oceánico El Niño). Según los análisis realizados por IDEAM, en base a las agencias como NOAA, IRI, y CIIFEN, se estima que el fenómeno mantendrá una intensidad fuerte durante el primer trimestre de 2016 y su fase de debilitamiento durará hasta el mes de junio. Por último, se registrarán temperaturas de entre 2°C y 5°C sobre los promedios históricos.

Fuente: <http://www.ideam.gov.co/>

**PERU-SENAMHI-OCTUBRE 2015** - <http://www.senamhi.gob.pe/>

El Comité Multisectorial que se encarga del Estudio Nacional del Fenómeno El Niño (ENFEN) mantiene el estado de alerta. Dicho Comité se reunió para analizar y actualizar las condiciones meteorológicas, oceanográficas, biológico-pesqueras e hidrológicas correspondientes al mes de enero de 2016 y sus perspectivas. Se indica que continúa la fase cálida de El Niño.

En la región del Pacífico Ecuatorial Central (Niño 3.4), la temperatura superficial del mar (TSM) continúa presentando anomalías cálidas muy fuertes, incluso superiores a las observadas en 1998 y 1983. Mientras que en el Pacífico ecuatorial oriental (Niño 1+2) la anomalía de la TSM ha decrecido pero aún presenta valores por encima de +1,0 C. Durante el mes de enero, se observaron anomalías de viento del oeste en niveles altos sobre el territorio peruano, lo cual es un efecto típico de El Niño en el Pacífico Central y que habría mantenido los niveles bajos de precipitaciones observados, particularmente en la región andina. Mientras que en la costa, en los últimos días de enero se han presentado episodios de lluvias muy fuertes en Piura como consecuencia de la presencia de aguas cálidas y la contribución de vientos del este en los niveles medios y altos. Cabe destacar que durante el mes de enero, en promedio las anomalías del nivel medio del mar se redujeron con respecto a

diciembre a +1,8C en la costa norte, pero aumentó a +3,0C y +2,1C en la costa centro y sur, respectivamente. Por último, durante el mes de enero se registraron deficiencias de lluvias en la región andina, especialmente en el norte y el sur, consistente con los efectos esperados de El Niño en el Pacífico Central.

Fuente: <http://www.senamhi.gob.pe/>

**PANAMA – HIDROMET** - <http://www.hidromet.com.pa/index.php>

Según indica el Informe del Centro de Predicciones Climáticas/NCEP/NWS y el Instituto Internacional de Investigación para el Clima y la Sociedad, con fecha del 14 de enero de 2016, se espera que El Niño Fuerte comience a debilitarse gradualmente a mediados de 2016 y comience la transición a un ENSO-neutral durante la culminación de la primavera o a inicios del verano 2016. El informe no descarta la posibilidad que algunas lluvias esporádicas producto de un frente frío puedan alcanzar la latitud del país, lo cual provocaría temperaturas frescas que son propias de la temporada seca o poco lluviosa en la región del Caribe. Asimismo, debido al calentamiento anómalo en las aguas superficiales en el mar Caribe pudiera existir inestabilidad en la atmósfera, por lo cual no se descartan algunos días de lluvias ligeras a moderadas. Para el pronóstico de anomalías de lluvias para el mes de Enero, indica valores marcados de déficit de precipitación en todo el país, desde -1 hasta -6mm por día, indicando condiciones más secas que las normales, particularmente en las provincias de Los Santos, Herrera, Panamá Colón, y parte de la Comarca de Kuna Yala. Los resultados de los modelos sobre Panamá para el primer trimestre del año, indican que las temperaturas se incrementarán significativamente, pudiendo estar aproximadamente entre 1° y 2°C por encima de la media histórica para el mismo período.

De acuerdo a los análisis de precipitaciones para el mes de Enero, se espera déficit de lluvia en gran parte del país. Las temperaturas medias de aire muestran un incremento entre 1-2°C por encima de la media histórica en gran parte del país para el primer trimestre del año.

Fuente: <http://www.hidromet.com.pa/index.php>

**ECUADOR – ERFEN** - <http://www.inocar.mil.ec/erfen/>

Se prevén precipitaciones de variable intensidad, especialmente para la última semana del mes de enero, y en la región insular se pronostica la influencia de la zona de convergencia intertropical con precipitaciones de intensidad variable.

El ERFEN indica que dependiendo del estado de la atmósfera en el Pacífico Oriental, se daría un aumento de las precipitaciones en sus intensidades y frecuencias de forma progresiva, estimándose que sus máximos valores de precipitación se produzcan en los meses de Febrero y Marzo de 2016. Debido a la variabilidad del clima, no se descarta que durante la época lluviosa, existan períodos en que la intensidad de las precipitaciones disminuya. Para el primer trimestre del año, se estiman probabilidades significativas de lluvias sobre lo normal en la zona norte e interior centro de Ecuador continental, Golfo de Guayaquil, y zonas costeras y centro de Manabí, así como también para la región insular, para el resto de la región costera se esperan lluvias alrededor de sus valores normales. Los modelos dinámicos y estadísticos en la región Niño 1+2 (90° -80°O y 0-10°S) indican que las anomalías de temperatura para la región tienen una tendencia a descender considerablemente en los próximos 4 meses. Para el segundo semestre de este año se estiman condiciones normales. Para la región Niño 3.4 al igual que la región Niño 3, las anomalías de temperatura presentan descenso en los siguientes meses; éstas se han mantenido alrededor de 2.7 C en los dos últimos meses, y se predice su descenso a 1.6 C durante el primer trimestre del 2016. Durante el segundo trimestre disminuirá hasta llegar a condiciones normales. Cabe destacar que la dispersión de los resultados que generan éstas herramientas de predicción, para el segundo semestre es mucho mayor.

Fuente: <http://www.inocar.mil.ec/erfen/>