



Boletín informativo sobre el monitoreo de los Fenómenos de variabilidad climática "El Niño" y "La Niña"

Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM -

Boletín número 95. Fecha de preparación: 17 de junio 2016.

EL FENÓMENO DE "EL NIÑO" HA FINALIZADO. ACTUALMENTE SE PRESENTAN CONDICIONES DE NEUTRALIDAD EN EL PACÍFICO TROPICAL, CON UNA PROBABILIDAD SIGNIFICATIVA DE PRESENTARSE ENTRE JULIO Y AGOSTO CONDICIONES PROPICIAS PARA EL INICIO DE UN FENÓMENO DE "LA NIÑA", EL CUAL PODRÍA CONSOLIDARSE A FINAL DEL 2016.

¿QUE ES EL FENÓMENO DE "LA NIÑA" Y CÓMO SE FORMA?

Al igual que el Fenómeno El Niño, el Fenómeno La Niña es un Fenómeno de variabilidad climática y no de cambio climático.

Recordemos que los Fenómenos de variabilidad climática se enmarcan en eventos que se producen en una escala de tiempo cronológico menor a los de cambio climático, en los cuales se necesita evaluar series de más de 30 años, para determinar o establecer tendencias significativas en variables del clima como precipitación y temperatura principalmente.

La fase FRÍA del Fenómeno ENSO O ENOS (El Niño Oscilación del Sur) conocida internacionalmente como La Niña, es un Fenómeno contrario al Niño, no solo en términos de formación, si no a su vez en los efectos climáticos que produce en el país, es decir que ocasiona precipitaciones por encima de lo normal para cada una de las épocas del año en las que está presente, especialmente para regiones Andina, Caribe y Pacífica, así como en sectores del piedemonte de la Orinoquía.

Para la consolidación de una Niña, se requiere un acoplamiento entre el océano y la atmósfera. En condiciones normales el océano pacífico tropical es más cálido en el occidente y mucho más fresco en el oriente.

En el desarrollo de un evento Niña, los vientos alisios que normalmente provienen del noreste y del sureste, se fortalecen, y en esa medida, llevan mayor cantidad de aguas frías desde el oriente hacia el occidente de la cuenca del Pacífico tropical.

Por lo anterior, el fenómeno se manifiesta entre otras variables, por un enfriamiento de las aguas del Océano Pacífico Tropical central y oriental frente a las costas del Perú, Ecuador y sur de Colombia, siendo las anomalías de la temperatura superficial del mar (TSM), uno de los indicadores oceánicos más característico; de igual manera con un incremento de los vientos Alisios del este, que propicia un descenso del nivel del mar sobre la zona oriental (ver Figura 1).

Por lo general, La Niña comienza su formación desde mediados de un año, con un progresivo enfriamiento de las aguas del océano Pacífico tropical, el cual se acopla paulatinamente con el comportamiento ya señalado de los vientos y de otras variables atmosféricas; al igual que El Niño, alcanza máxima su intensidad a finales de año. Aunque no es una constante, los fenómenos Niña tienden a ser más largos de los Niños.

Estos cambios a nivel de océano y de atmósfera, alteran el clima en numerosas zonas del mundo. Las condiciones observadas en el presente mes muestran una continua evolución hacia condiciones de enfriamiento en el océano Pacífico tropical que podría dar lugar a la consolidación de un fenómeno de "La Niña" hacia el final del año.

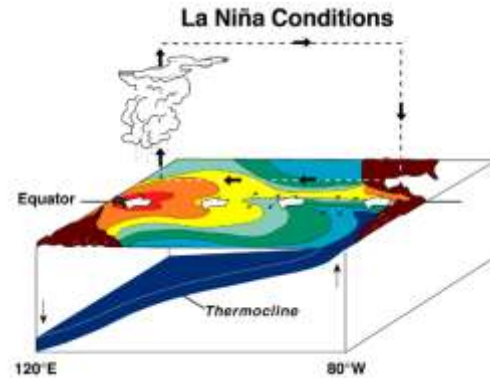


Figura 1. Condiciones "La Niña" sobre la cuenca del Océano Pacífico tropical. Tomado de: http://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/analysis_monitoring/

¿CUALES SON LOS PRINCIPALES EFECTOS?

De acuerdo con los análisis de eventos históricos, ante un evento típico de "La Niña", los efectos climáticos se asocian especialmente a excesos de precipitación en las regiones Caribe, Andina; de consolidarse en el segundo semestre de 2016, sus mayores efectos climáticos se esperan en la segunda temporada lluviosa de 2016 y primera temporada de lluvias de 2017, lo que implica un aumento significativo de niveles de los ríos y con ello, la probabilidad de inundaciones lentas y crecientes súbitas en las zonas de alta pendiente, así como un incremento notorio en la amenaza por deslizamientos de tierra.

1. CONDICIONES DEL PACÍFICO TROPICAL

1.1. Estado actual del Pacífico Tropical

Durante el mes de mayo de 2016, se presentó un descenso significativo de la temperatura superficial del mar (TSM) en gran parte del Océano Pacífico Tropical, condición que generó la finalización del fenómeno de "El Niño"; actualmente se presentan condiciones de neutralidad con valores de TSM dentro del rango normal para la época, es decir, con anomalías de la temperatura superficial del mar (TSM) entre $+0,5^{\circ}\text{C}$ y $-0,5^{\circ}\text{C}$, persistiendo una tendencia al enfriamiento (ver Figura 2).

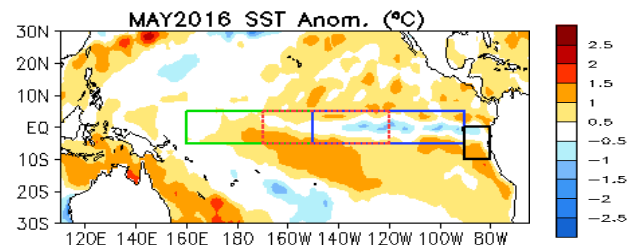


Figura 2. Mapa de anomalías de temperatura superficial del mar en el Océano Pacífico Tropical para el mes de mayo de 2016. Los valores de las anomalías por debajo de los promedios para la época se presentan en tonos azules; por encima de la media para la época en colores amarillos a rojos. Tomado de: <http://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/>

Al comparar las anomalías de la TSM de mayo con el mes anterior (abril/16), se presentó una tendencia vertiginosa a la disminución del calentamiento en gran parte de la cuenca, asociado a la fase de finalización del fenómeno de “El Niño”.

Al mismo tiempo, las anomalías de temperaturas entre los 50 y 150 metros bajo la superficie del océano Pacífico (indicador conocido como temperatura subsuperficial del mar), persistieron en el mes de mayo con valores negativos (aguas frías), oscilando alrededor de los $-5,0$ °C por debajo de lo normal en gran parte de la cuenca del Pacífico y registrando una continua propagación de aguas frías hacia el este del océano en la profundidad del Océano.

De igual forma, durante el pasado mes de mayo continuó presentándose en superficie, un incremento en la velocidad de los vientos del Este, especialmente sobre el centro y oriente del Pacífico tropical con intensidad moderada, reforzando así el enfriamiento de las aguas del Pacífico. Sin embargo, al finalizar el mes los vientos del Este se debilitaron, estando ahora más cerca de lo normal para la época; las condiciones océano-atmosféricas observadas a final de mayo reflejan la finalización del fenómeno de “El Niño”.

Cabe señalar, que para determinar la duración de un fenómeno Niño/Niña (inicio y final), así como su intensidad, se utiliza a nivel internacional el índice oceánico El Niño (ONI), desarrollado por el servicio meteorológico de los Estados Unidos (Administración Nacional del Océano y de la Atmósfera – NOAA). Con base en el comportamiento de dicho indicador, se podría considerar que el fenómeno El Niño 2015-2016 ha sido uno de los más fuertes de la historia, con un comportamiento en los diferentes indicadores océano-atmosféricos de valores muy similares al que se presentó entre 1997 y 1998.

No obstante, más allá de la intensidad misma del fenómeno, dada justamente por esos indicadores océano-atmósfera, su repercusión en los patrones climáticos y a su vez, en los diferentes ecosistemas del país es diferencial. El impacto en la población depende en buena parte de su vulnerabilidad.

El Fenómeno El Niño 2015-2016 alcanzó su máxima intensidad hacia el final de 2015, manteniéndose fuerte durante enero y parte de febrero de 2016 y tendiendo a disminuir hacia el final de dicho mes. A partir de comienzos de marzo, los diferentes indicadores empezaron a mostrar señales de debilitamiento, razón por la cual, para el mes de mayo se declaró la finalización del El Niño.

Como ya se mencionó éste “Niño”, ha sido uno de los más fuertes en términos de intensidad, pero a la vez, el de mayor efecto climático en términos de déficit de lluvias para el país, especialmente para las regiones Andina y Caribe; así mismo, se destacan las altas temperaturas, registradas especialmente hacia el final de 2015 y comienzos de 2016 con valores que superaron los $40,0^{\circ}\text{C}$ en diversas zonas del territorio nacional; se destaca además los registros históricos superados en algunas zonas del país (establecidos como records) y las anomalías permanentemente superiores a los valores medios de la época, especialmente entre junio de 2015 y abril de 2016, justamente cuando el fenómeno estuvo entre moderado-fuerte-moderado.

En relación con sus impactos, fue notorio la disminución de los principales ríos del país, estableciéndose registros históricos mínimos en diferentes sitios de monitoreo del IDEAM, a lo largo de los cauces de los ríos Magdalena y Cauca, entre diciembre/15 y febrero/16.

No obstante lo anteriormente señalado, basados en el Índice Oceánico El Niño (ONI), el actual fenómeno “El Niño” figuraría como el segundo más intenso desde 1950. El valor del trimestre marzo-

abril-mayo/2016 fue de $+1,1^{\circ}\text{C}$ (centrado en abril) continuando en el umbral de Niño moderado; cabe mencionar que por estar basado en un cálculo trimestral centrado en el mes intermedio del periodo, el ONI presenta siempre un rezago, así el valor de mayo se tendrá a comienzos de julio cuando haya terminado junio, mientras que el de junio se tendrá a comienzos de agosto.

Un análisis de la evolución de las anomalías de la TSM para la región del Pacífico tropical en la que se basa el ONI, muestra efectivamente que El Niño 2015-2016 ha sido uno de los más fuertes de la historia (junto con 1997-1998) (Ver Figura 3).

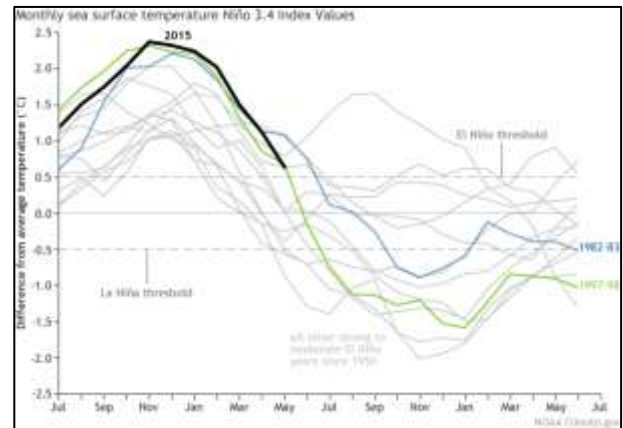


Figura 3. Anomalías de la TSM para la región Niño 3.4 durante El Niño 2015-2016, comparada con los eventos el “Niño” más fuertes (1997-1998 y 1982-1983). Tomado de <https://www.climate.gov/>.

Adicionalmente al ONI, el Índice Multivariado El Niño (MEI), es reconocido como un indicador bastante robusto para la definición de la intensidad de un “Niño”, dado que involucra variables del océano y de la atmósfera; la evolución de dicho indicador, muestra también que el evento que acaba de terminar, se ubica entre uno de los más fuertes desde 1950, alcanzando valores máximos muy similares al evento 1997-1998 (ver Figura 4).

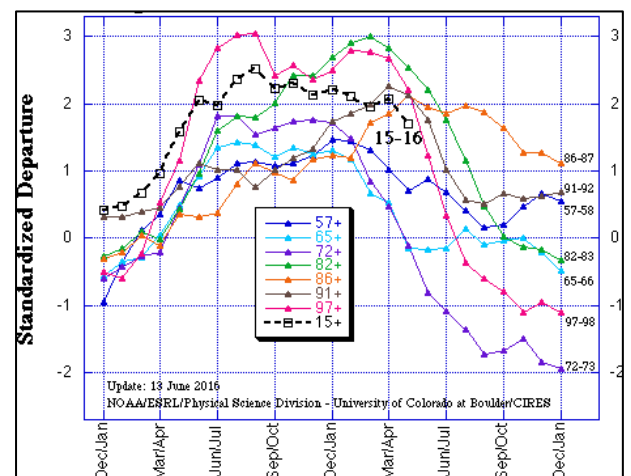


Figura 4. Comparación del índice multivariado ENOS (MEI) entre 1950 y 2016, para eventos fuerte El Niño. Fuente: <http://www.esrl.noaa.gov/>

Anterior al reciente Niño, el último evento se había presentado entre 2009 y 2010; el último más fuerte y de mayor impacto, entre 1997 y 1998.

Las condiciones en el Pacífico tropical modulan en cierta medida el régimen de lluvias y temperatura del país, teniendo en cuenta la intensidad y duración de los índices oceánicos y atmosféricos que se presenten allí. Sin embargo es importante señalar, que el riesgo climático

en el país, no está definido solamente por la presencia de un fenómeno “El Niño” o “La Niña”, sino a su vez por otros eventos de variabilidad climática de menor escala de tiempo, como lo son las ondas intraestacionales Madden and Julian; de igual forma, por la interacción océano-atmósfera presente en el Atlántico tropical y Atlántico Sur, como la influencia directa o indirecta de frentes fríos y el paso de ondas tropicales, entre otros.

El reciente fenómeno de El Niño es comparado con otros eventos similares como el de 1997-98 y el de 1982-83, debido a que las temperaturas de la superficie del mar presentaron una tendencia similar como se pueden observar en la Figura 5; de éste análisis se destaca más calentamiento en la parte oriental durante el evento 2015/2016, no así la respuesta de la atmósfera siendo los vientos más débiles durante el más reciente evento en comparación del fenómeno 1997/1998.

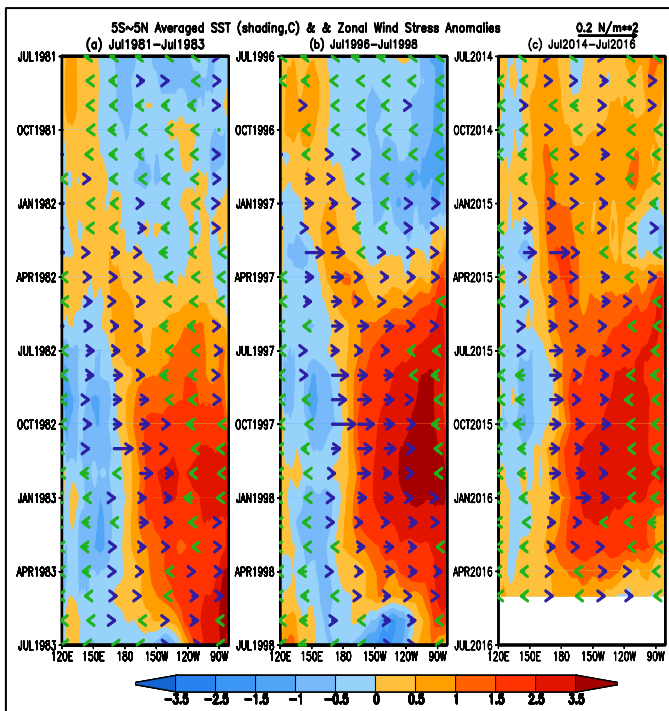


Figura 5. Comparación de las anomalías de la TSM y anomalías de la dirección del viento para los años 1981-83, 1997-98 y 2014-16. Tomado de <http://www.cpc.ncep.noaa.gov/>

El Índice de Oscilación del Sur (IOS) es un índice estandarizado basado en las diferencias de presión a nivel del mar observadas entre Tahití y Darwin, Australia. El IOS es una medida de las fluctuaciones a gran escala en la presión del aire que se produce entre el Pacífico tropical occidental y oriental (es decir, el estado de la Oscilación del Sur) y tiene un comportamiento dado durante los episodios El Niño y La Niña.

En general, las series de tiempo del IOS se relacionan muy bien con los cambios en la temperatura del océano Pacífico tropical oriental. La fase negativa de la IOS representa valores de presión de aire por debajo de lo normal en Tahití y por encima de lo normal en Darwin. Períodos prolongados de valores negativos del IOS coinciden con aguas cálidas a través del océano Pacífico tropical oriental, como comportamiento típico de episodios El Niño. Lo contrario, es decir la presencia constante de valores positivos se asocian a eventos La Niña.

Actualmente el IOS presenta una tendencia de anomalías negativas a positivas, mostrando condiciones de normalidad (ver Figura 6).

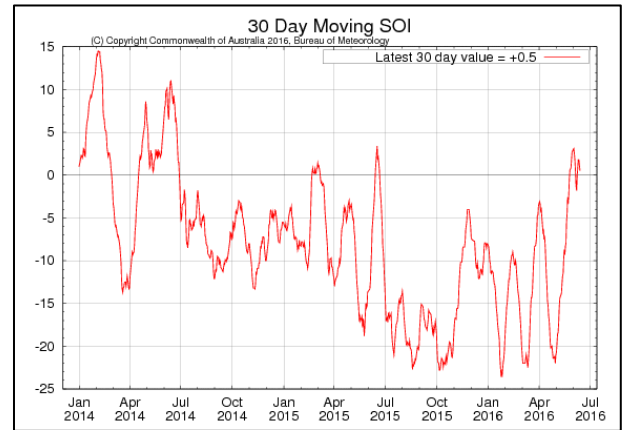


Figura 6. Índice de Oscilación del Sur (IOS). Tomado de <http://www.cpc.ncep.noaa.gov/>

A pesar de la finalización de El Niño y la presencia de condiciones de normalidad, se puede seguir registrando de manera puntual, una influencia leve en términos de déficit de lluvias, así como temperaturas por encima de lo normal para la época en algunas zonas reducidas del país, ya que estos fenómenos presentan influencia en los patrones climáticos hasta de dos meses aproximadamente, después de haber llegado a su final.

No obstante la presencia simultánea de otros fenómenos variabilidad climática y de sistemas meteorológicos de escalas menores en el tiempo que indiquen presencia de lluvias, suprimen los efectos-rezago de un Niño.

De acuerdo con el Instituto de Investigación del Clima y de la Sociedad (International Research Institute for Climate and Society - IRI), la eventual consolidación del evento La Niña para el último trimestre del año (oct-dic), se ha incrementado en términos de probabilidad, pasando a valores cercanos al 75% (ver Figura 7).

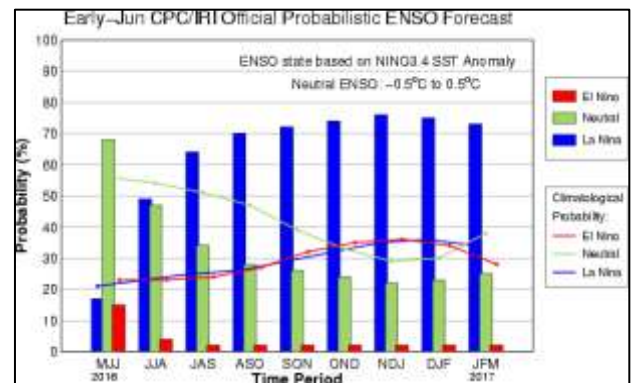


Figura 7. Probabilidad de Condiciones El Niño (ROJO), Neutrales (VERDE) y La Niña (AZUL) en el océano Pacífico tropical. IRI

Lo anterior es sustentado por la salida de los diferentes modelos climáticos (dinámicos y estadísticos), los cuales muestran una clara tendencia al enfriamiento (ver Figura 8), sumado a que la dispersión de lo proyectado, ha disminuido en relación con meses anteriores, cuando se señalaba más incertidumbre frente a la probable ocurrencia de La Niña.

Esta información ha sido tomada como base, para que la Administración del Océano y la Atmósfera de los Estados Unidos (NOAA), advierta una vigilancia de condiciones “Niña” para el segundo semestre del año. No obstante esta situación, es importante mencionar que existe aún una ligera incertidumbre por la dispersión en la salida de los modelos, estando en el final de la “barrera de la primavera”; en el próximo mes la certidumbre será mayor.

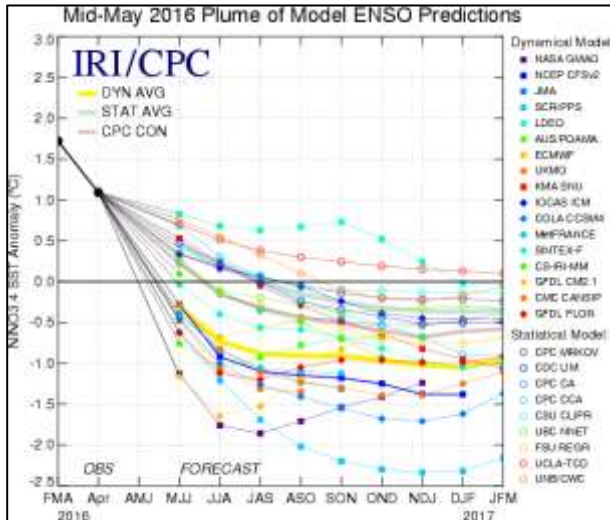


Figura 8. Proyección de modelos climáticos para los próximos meses. Tendencia al “enfriamiento”. IRI

Cabe mencionar, que se consolide o no “La Niña”, durante el segundo semestre de 2016 tendremos una fase de “enfriamiento” en el Pacífico tropical, que podría dar lugar a una segunda temporada de lluvias por encima de lo normal.

El IDEAM continuará realizando monitoreo y seguimiento de los indicadores océano-atmosféricos, así como del comportamiento climático en el país, a fin de determinar el estado más probable del Pacífico ecuatorial durante los próximos meses y su incidencia en el clima nacional.

Como un dato adicional, a nivel mundial se registró durante el mes de abril de 2016, los valores más altos de temperatura por un amplio margen, llegando a ser posiblemente el mes más cálido de los últimos 120 años. Se destaca así mismo, que durante los últimos 12 meses a nivel mundial, se han registrado progresivamente récords de temperaturas, superando los registros históricos que se tienen de la variable a lo largo y ancho del planeta (ver Figura 9).

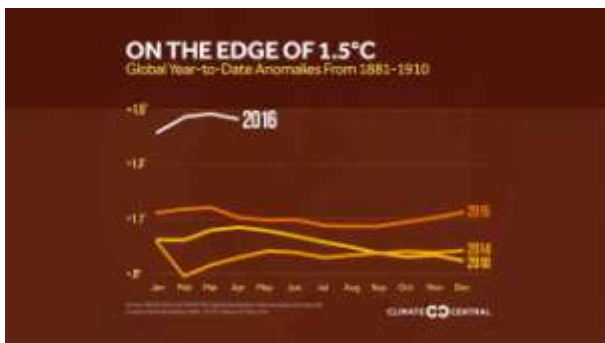


Figura 9. Anomalías de la temperatura promedio global (°C) en abril de 2016. Fuente: <http://goo.gl/Wijllw>

2. COMPORTAMIENTO CLIMÁTICO

2.1 Precipitación en mayo de 2016

Históricamente mayo hace parte de la primera temporada lluviosa en gran parte del país (Ver Figura 10), con cantidades de precipitación más altas relativamente en comparación con el mes de abril en el norte y occidente del país.

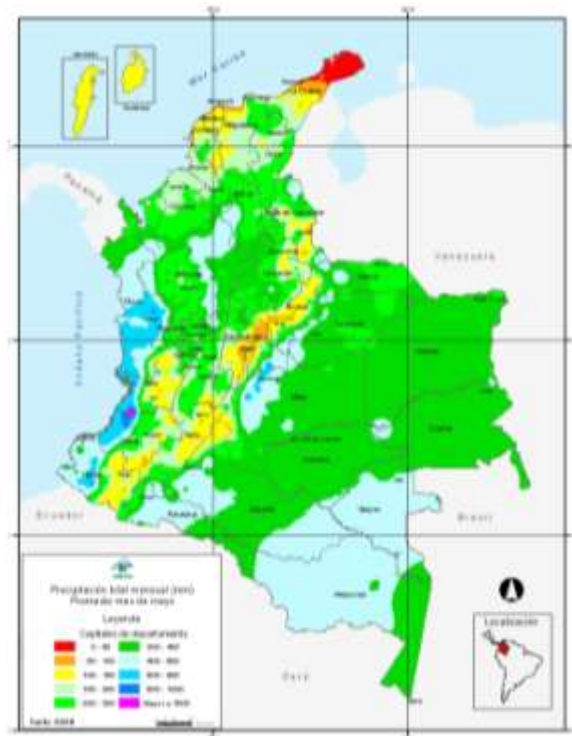


Figura 10. Promedio histórico de la precipitación para el mes de mayo (serie: 1981-2010).

No obstante el debilitamiento de “El Niño”, durante mayo se registró un alto déficit en los volúmenes de lluvia en amplias zonas de los departamentos del sur de la región Caribe, centro y norte de la Andina, sur de la Orinoquia y norte de la Pacífica, los valores más bajos de lluvia se registraron en Cesar, Bolívar, Norte de Santander, Santander, Antioquia, norte de Boyacá, Eje Cafetero, Tolima, Huila, montañas de Cauca y Nariño, Meta y Amazonas. Por lo contrario, se presentaron excesos moderados de lluvia en zonas de La Guajira, Córdoba, Arauca, Casanare, Caquetá, Nariño y Vichada (ver Figura 11).

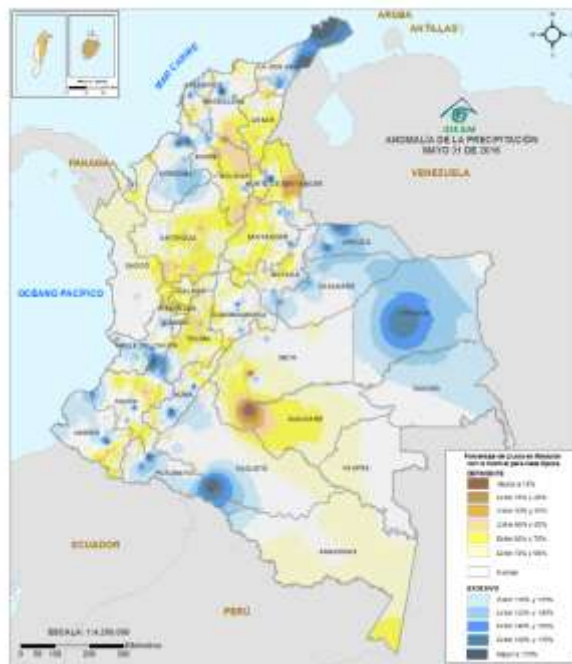


Figura 11. Anomalías de la precipitación para el mes de mayo de 2016, con respecto al promedio histórico de mayo (serie 1981-2010).

2.2 Temperatura máxima media en mayo de 2016

Las anomalías de temperatura media máxima (diferencia entre los valores medios máximos de mayo de 2016 y los valores medios de máximas históricas para mayo), mostraron nuevamente valores por encima de los promedios en buena parte del país. La mayoría de estaciones presentaron valores por encima del promedio (ver Figura 12).



Figura 12. Anomalías de la temperatura media máxima en mayo de 2016 con respecto al promedio 1981-2010.

3. Proyecciones

3.1. Temporada de huracanes: La temporada de huracanes en el Océano Atlántico, Mar Caribe y Golfo de México, inicia "oficialmente" el 1 de junio y se extiende hasta el 30 de noviembre (ver Figura 13). Sin embargo, pueden originarse algunos sistemas antes del inicio de la temporada, como lo fue el caso del ciclón "ALEX" el cual estuvo presente entre el 13 y el 15 de enero, recorriendo medio Atlántico, desde el Caribe hasta el archipiélago de las Azores; dicho sistema, alcanzó la categoría 1 en la escala de Saffir-Simpson, con vientos máximos cercanos a los 140 km/h en las inmediaciones de las Azores. Así mismo, se destaca, que el segundo sistema ciclónico por fuera de la temporada regular de huracanes, "BONNIE", se desarrolló el pasado sábado 28 de mayo, al oriente de la península de La Florida.

Hacia comienzos de junio, al norte de la península de Yucatán se formó el tercer ciclón tropical (COLIN), el cual alcanzó la categoría de tormenta tropical, moviéndose de manera inicial hacia el norte y posteriormente hacia noreste atravesando el norte de la península de La Florida.

Cabe señalar, que así como pueden formarse antes del periodo "oficial" mencionado, también puede registrarse el desarrollo de algún sistema, días después de la finalización de la temporada regular. Para la temporada del 2016, según el informe que realiza cada año la Universidad de Colorado¹ se estima una temporada ligeramente por encima de lo usual y de ésta forma que se

presenten 13 tormentas tropicales con nombre (incluido Alex y la segunda depresión tropical) de los cuales 6 se convertirían en huracanes, de los cuales 2 podrían llegar a ser huracanes intensos.

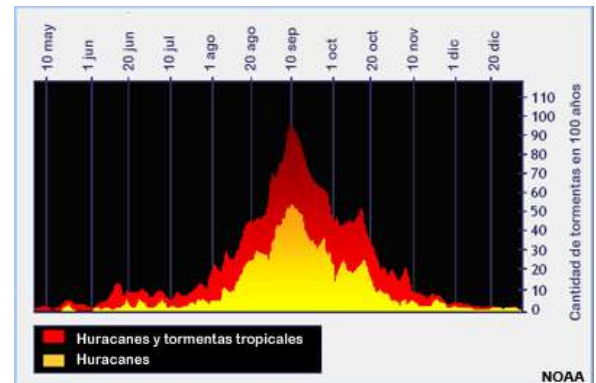


Figura 13. Temporada de huracanes. Fuente: Centro Nacional de Huracanes (NOAA).

El más reciente pronóstico de la Administración del Océano y de la Atmósfera de los Estados Unidos (NOAA), se acerca a lo preestablecido por la U. de Colorado, advirtiendo que se pueden presentar entre 10 y 16 sistemas ciclónicos con nombre (tormentas tropicales), de los cuales 4 a 8 podrían convertirse en huracanes, con la probabilidad de que 1 a 4 de ellos puedan ser intensos (de categoría 3 o superior) (ver Figura 14).

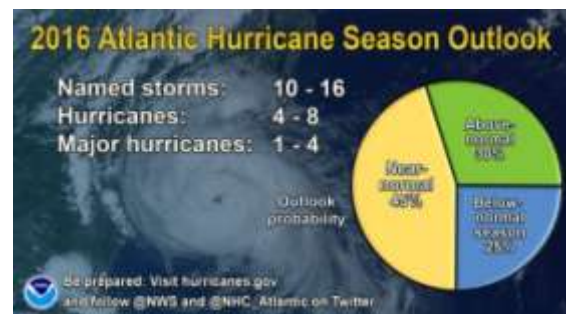


Figura 14. Pronóstico de huracanes en Atlántico para el 2016. NOAA

En la Figura 15, se muestra las trayectorias y probabilidades de formación para los huracanes en el mes de junio.



Figura 15. Zonas de formación de huracanes para el mes de junio. Tomado de The COMET® Program

3.2 Estado de los principales ríos

3.2.1 Río Cauca

Cuenca Alta y Media: a la altura de La Virginia (ver Figura 16), se puede observar que para el evento El Niño 2015-2016 se presentaron valores más bajos que los registrados durante El Niño 1997-1998; además se puede evidenciar que durante el periodo transcurrido desde el 11 de enero hasta inicios de marzo del presente año, se presentaron los niveles

más bajos del cauce, superando el mínimo histórico anteriormente registrado.

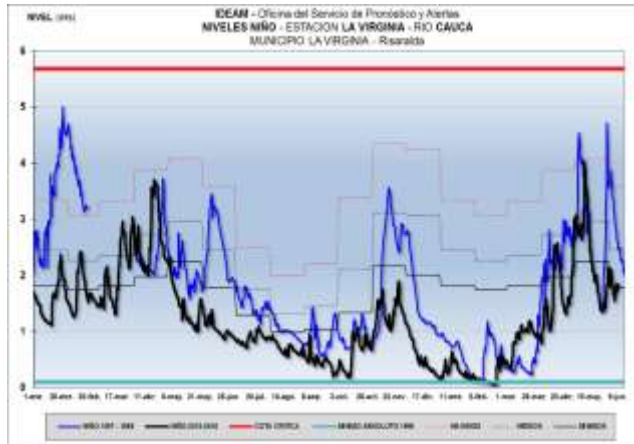


Figura 16. Niveles del río Cauca en La Virginia (Risaralda)

Cuenca baja: para la cuenca Baja del río Cauca, se presentaron niveles superiores a los registrados en 1997-1998, pero inferiores a los promedios de los mínimos históricos a la altura de la estación de Las Varas, particularmente desde mediados de diciembre de 2015 hasta finales de abril de 2016, recuperándose posteriormente gracias a la temporada de lluvias típica que se presenta durante los meses de abril, mayo y junio (Ver Figura 17).

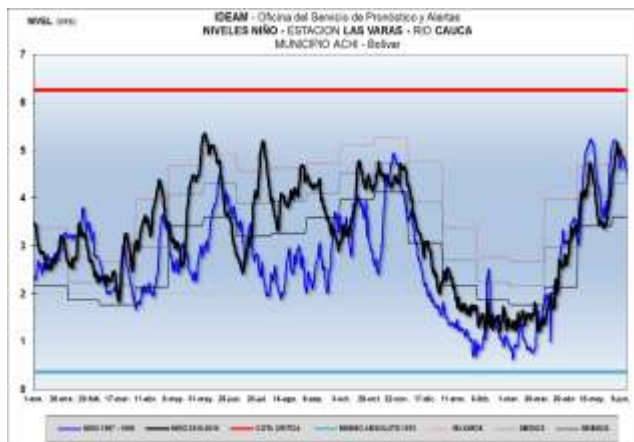


Figura 17. Niveles del río Cauca en Las Varas.

Nota correspondiente a mayo-junio 2016: en la parte media de la cuenca del río Cauca, se presentaron crecientes súbitas, en el sector Tarazá-Caucasia-Nechí (Antioquia), lo mismo que en zonas bajas del municipio de Canteras (Antioquia); un comportamiento similar, se presentó en sus principales de sus afluentes (ríos Tarazá y Man). Ésta condición hidrológica se extendió hasta las zonas bajas (especialmente rurales) del municipio de Caucasia (Antioquia). Se destacan las crecidas súbitas que se presentaron en el río Anorí.

3.2.2 Río Magdalena

Cuenca alta: los niveles bajos presentados durante el evento El Niño 2015-2016 no superaron los registrados en el evento 1997-1998, resaltando que el periodo de niveles bajos críticos registrado (niveles por debajo de los promedios mínimos históricos) comprende los meses de diciembre 2015 y enero de 2016 (ver Figura 18).

Cuenca media: para la cuenca media del río Magdalena la situación varía en el mismo periodo de tiempo, agudizando el escenario a la altura de Barrancabermeja en Santander (ver Figura 19) y Gamarra

en Cesar (ver Figura 20) donde los niveles del evento El Niño 2015-2016 estuvieron por debajo de los registrado durante el fenómeno en 1997-1998; los descensos más críticos se presentaron desde noviembre de 2015 hasta finales de marzo de 2016, mes en el cual, se empieza a evidenciar una recuperación en el nivel de lámina de agua.

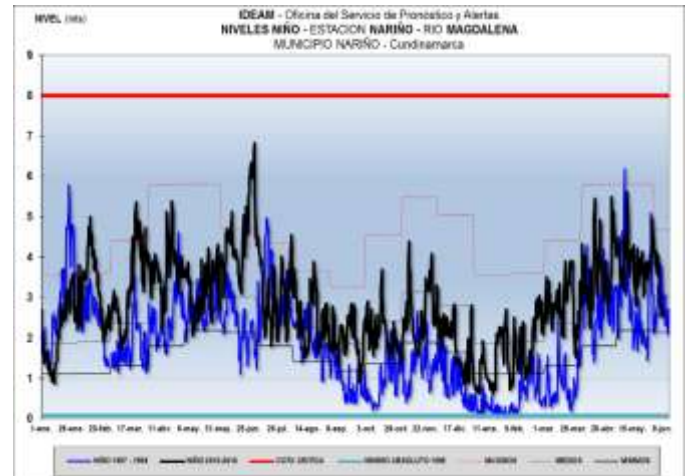


Figura 18. Niveles del río Magdalena en Nariño (Cundinamarca)

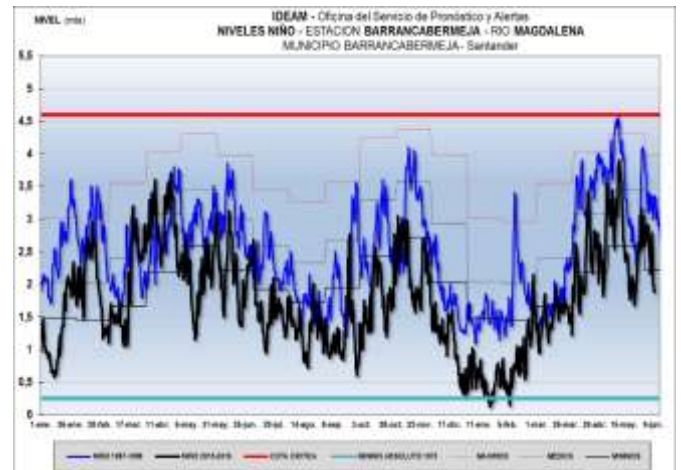


Figura 19. Niveles del río Magdalena en Barrancabermeja (Santander)



Figura 20. Niveles del río Magdalena en Gamarra (Cesar).

Cuenca baja: los niveles registrados en el río Magdalena entre enero de 2015 hasta junio de 2016 a la altura de El Banco en Magdalena (ver Figura 21), evidencian cotas por debajo de los promedios mínimos

históricos desde junio de 2015 hasta finales de abril de 2016, sin embargo, cabe resaltar que aunque estos niveles fueron muy bajos, no estuvieron por debajo del valor registrado como mínimo absoluto.



Figura 21. Niveles del río Magdalena en El Banco (Magdalena).

Nota correspondiente a mayo-junio 2016: Con el inicio de la temporada de lluvias a lo largo del río Magdalena se evidencia un aumento significativo de la cota de lámina de agua, que ayudó a frenar los problemas de abastecimiento de agua presentados en los municipios ribereños, que en meses anteriores habían presentado dicha situación por niveles bajos.

Generalidades durante el último trimestre en cuanto a la navegabilidad del río Magdalena (abril a junio de 2016):

Durante varios días se presentaron descensos considerables, oscilando en el rango de niveles bajos y cercanos a la cota de reducción en la cuenca baja del río Magdalena sobre todo en los comienzos del mes de abril, por lo que se emitieron varias alertas debido a la posibilidad de restricciones en la navegación. Los puntos más críticos fueron:

- **Bolívar:** Kilómetro 518 (San Pablo-Canaletal) y Kilómetro 298 (Pinillos).
- **Cesar:** Kilómetro 402 en el corregimiento de Campoalegre (municipio de Tamalameque).
- **Santander:** los niveles reportados en la estación de Barrancabermeja (Santander) fueron bajos y muy próximos a los niveles de restricción en la navegación fluvial debido al estrechamiento del canal navegable, especialmente en el Kilómetro 610 (ubicado aguas abajo de la confluencia del río Sogamoso al Magdalena, aproximadamente unos 2 Kilómetros).

Se espera que para lo que queda del mes de junio, los niveles en el río Magdalena sigan incrementándose para recuperar por completo la profundidad de calado necesaria para la navegabilidad.

3.2.3 Otras cuencas mayo-junio 2016

Coincidiendo con la primera temporada de lluvias (la cual fue deficitaria, con respecto a los valores históricos promedios), el comportamiento de niveles en otras cuencas fue el siguiente:

Corrientes afluentes al Golfo de Urabá

En amplios sectores del Golfo de Urabá y de forma recurrente en el sector antioqueño, se registraron importantes precipitaciones, especialmente en los municipios costeros de Turbo y Necoclí; como resultado a ésta situación, se registraron incrementos moderados en

los niveles de varias cuencas, donde se destacan la vertiente del mar Caribe (cuenca de los ríos Mulatos y San Juan como sus principales afluentes), vertiente del Golfo de Urabá (cuencas de los ríos Turbo, Caimán Nuevo, Necoclí, Currulao, Guadualito, río León y sus afluentes - río Grande, Apartado y Chigorodó) y finalmente la vertiente del río Atrato (cuenca de los ríos Murindó, Jadega, Chajeradó, Murri y Riosucio). Por la anterior situación descrita, se generaron varias alertas, y aunque los niveles fueron altos no se presentaron afectaciones significativas.

Río San Jorge y sus principales afluentes

Las intensas lluvias presentadas en la zona, ocasionaron importantes incrementos de los niveles del río San Jorge y de su principal afluente el río San Pedro (departamento de Córdoba). Aunque los niveles actualmente están presentando un moderado descenso, éstos aún siguen siendo altos y se prevé nuevos incrementos, especialmente como resultado del tránsito de la onda proveniente desde la parte alta (confluencia del río San Pedro al río San Jorge). Por ésta situación se generó diferentes alertas, previniendo a los pobladores de sectores bajos, especialmente en el sector Montelíbano - La Apartada - Ayapel, en el departamento de Córdoba. Sobre ésta condición hidrológica se enfatizó para el municipio de Buenavista (Córdoba), especialmente en los corregimientos de Coyongo, Puerto Córdoba, Los Zambos e Isla Roja; para éste sector no solamente se presentan incrementos del río San Jorge, sino de varios de sus afluentes (se destacan Quebrada San Lorenzo y los Caños Los Zambos y Las Catas).

Crecientes en afluentes del río Magdalena

Afluentes al embalse de Prado: Cuinte, Cunday y Negro.

Cundinamarca: ríos Apulo, Bogotá y Negro

Santander: cuenca alta y media de los ríos Carare, Sogamoso, de Oro y Lebrija.

Cuenca del Catatumbo

Norte de Santander: como resultado de las fuertes precipitaciones, se presentaron incrementos importantes de los niveles de los ríos Pamplonita, Cucutilla, Táchira, Sardinata y Zulia.

Cuenca del río Meta

Debido a las lluvias de la época los niveles del río Meta y de varios de sus afluentes, especialmente en la parte alta (estribaciones del piedemonte llanero) registraron ascensos importantes. Se generaron diferentes alertas para los pobladores de Puerto López (Meta) ante la eventualidad de crecidas lentas: Igual condición se presentó para los pobladores de zonas ribereñas bajas del río Ariari y en la cuenca alta del río Aguasclaras (afluente del río Ariari, aguas arriba de Cubarral) hasta las zonas bajas de las riberas de los ríos Guejar, Guape y Grande. Similar precaución se estableció para sectores bajos del río Guatiquía (especial atención para sectores urbanos de Villavicencio). También se presentaron incrementos importantes de los niveles del río Humea, y por crecidas del río Upía (entre Barranco de Upía y Villanueva, zona agrícola conocida como Guayabetal, y hasta la desembocadura en el río Meta, también se presentan inundaciones, las cuales se extendieron hasta Cabuyaro (aguas abajo por el río Meta).

Departamento de Nariño (ríos Mira, Patía, Telembí y Güiza)

Debido a las condiciones de lluvias a lo largo del litoral Pacífico sur, se generaron diferentes alertas; las precipitaciones más fuertes se presentaron en el Macizo Colombiano hasta la depresión de la Hoz de Minamá, y desde éste sitio el río Patía ya presentaba niveles muy altos; posteriormente al entrar luego en la llanura del Pacífico donde recibe varios de sus afluentes principales, como lo son los ríos Telembí y Guaitara, los cuales también presentaron niveles muy altos. También por efecto de las lluvias en la cuenca alta y media del río Mira, se generaron

importantes incrementos de los niveles de sus afluentes así como en el propio río Mira. Se recomendó especial atención a las zonas ribereñas bajas en los sectores de Puerto Candelillas (Llorente) hasta San Isidro (Tumaco), en el departamento de Nariño. Como consecuencia de las lluvias persistentes y de gran intensidad en la cuenca media del río Telembí (y sus principales afluentes, donde se destaca el río Magüi), se registraron inundaciones lentas; otros sectores con afectación fueron en sectores bajos de los ríos Guagüi, Piri, Ispí, Guace y Telpi.

4. EFECTO CLIMÁTICO DE EL NIÑO 2015-2016

De acuerdo con el Índice Oceánico El Niño (ONI), el fenómeno El Niño 2015-2016 alcanzó la categoría de “moderado” en el trimestre Mayo-Junio-Julio/2015 (centrado en junio de 2015), se ubicó en categoría “fuerte” entre agosto de 2015 y marzo de 2016, e inició su debilitamiento en abril de 2016. Durante este periodo la respuesta climática al fenómeno, es decir, los efectos sobre la lluvia y la temperatura del aire, fueron diferentes en cada región natural del país.

Dada esa mayor intensidad del fenómeno entre junio de 2015 y abril de 2016, periodo en el que como ya se dijo El Niño fluctuó entre moderado – fuerte – moderado a continuación se presenta un análisis de los efectos en los patrones de lluvia y temperatura del país.

Región Insular

Para la precipitación, en la región Insular Caribe se registraron déficits de lluvia entre el 45% y el 75% durante gran parte del periodo de estudio, no obstante se presentaron algunos meses con lluvias ligeramente por encima de lo normal en noviembre de 2015 y febrero de 2016 (ver Figura 212). Durante este fenómeno el déficit de las lluvias en la región fue del 36%, una disminución mayor respecto a los eventos de 1982-1983 (-16%) y 1997-1998 (-23%), teniendo en cuenta la climatología representada en los promedios multianuales (ver Figura 213).

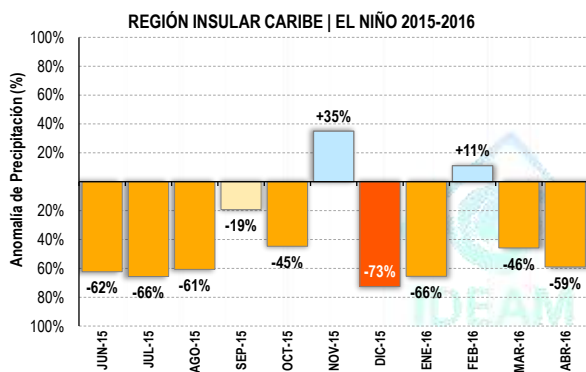


Figura 22. Anomalía de Lluvia en la Región Insular Caribe.

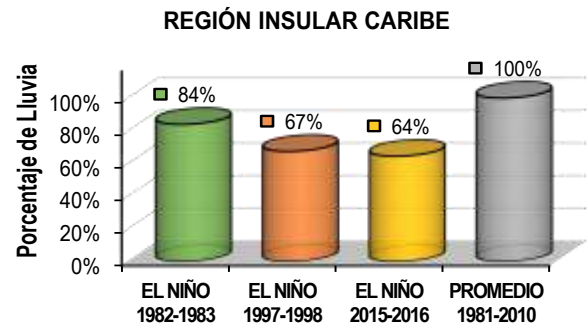


Figura 23. Porcentaje de Lluvia en Eventos El Niño Fuertes en la Región Insular Caribe.

Región Caribe

En la región Caribe los déficits de lluvia no fueron mayores al 35% entre julio y noviembre de 2015, oscilaron alrededor del 60% entre diciembre de 2015 y febrero de 2016 y fueron mayores al 80% en marzo de 2016, presentándose una condición deficitaria marcada durante todo el periodo de estudio (ver Figura 214). Durante este fenómeno el déficit de las lluvias total en la región fue del 32%, una disminución mayor respecto a los eventos de 1982-1983 (-26%) y 1997-1998 (-29%), teniendo en cuenta la climatología representada en los promedios multianuales (ver Figura 215).

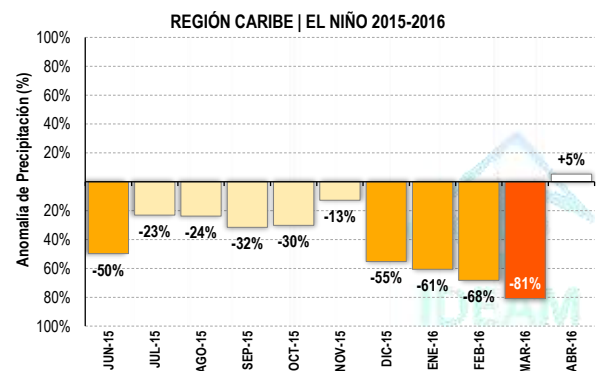


Figura 24. Anomalía de Lluvia en la Región Caribe.

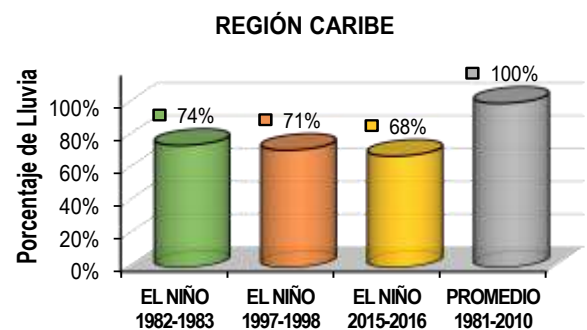


Figura 25. Porcentaje de Lluvia en Eventos El Niño Fuertes en la Región Caribe.

Región Andina

Para la región Andina se presentaron déficits de lluvia entre el 20% y el 50% en gran parte del periodo, y un déficit del 75% durante diciembre de 2015, siendo este mes el que registra la condición más crítica en cuanto a la disminución de los volúmenes de lluvia (ver Figura 216). En general, para esta región el déficit de las lluvias total se ubicó en el 30%, una disminución mayor respecto a los eventos de 1982-1983 (-12%) y 1997-1998 (-23%), teniendo en cuenta la climatología representada en los promedios multianuales (ver Figura 217).

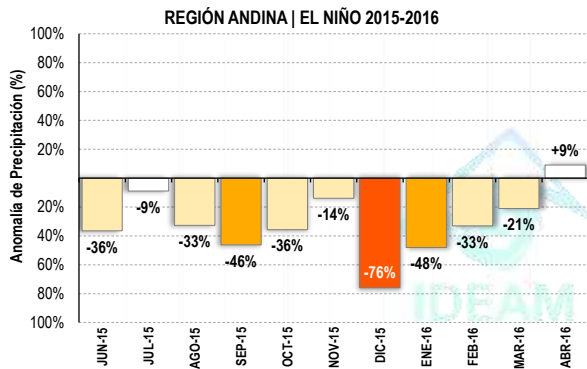


Figura 26. Anomalia de Lluvia en la Región Andina.

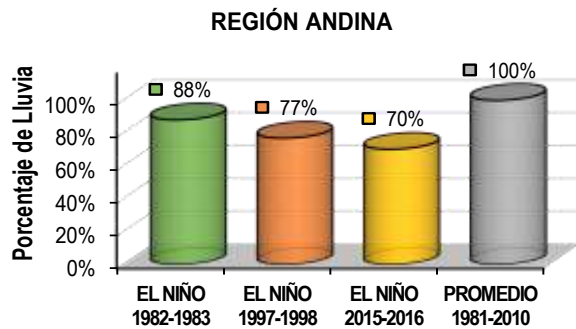


Figura 27. Porcentaje de Lluvia en Eventos El Niño Fuertes en la Región Andina.

Región Pacífica

En la región Pacífica colombiana se observó que el fenómeno tiene una influencia muy ligera en el comportamiento de la lluvia, registrándose valores muy cercanos a los promedios multianuales en todos los meses del periodo de estudio (ver Figura 218). Para esta región el déficit de las lluvias total se ubicó en 14%, una disminución similar a la observada en otros eventos El Niño fuertes (ver Figura 219).

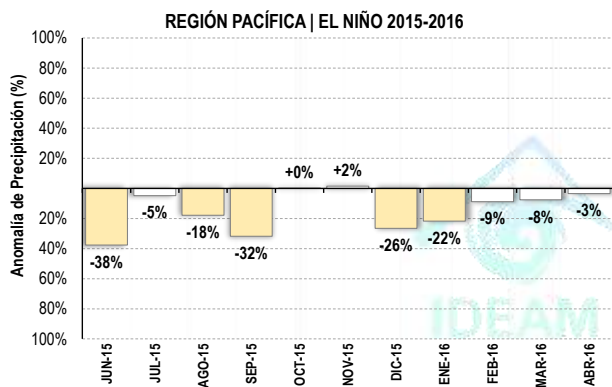


Figura 28. Anomalia de Lluvia en la Región Pacífica.

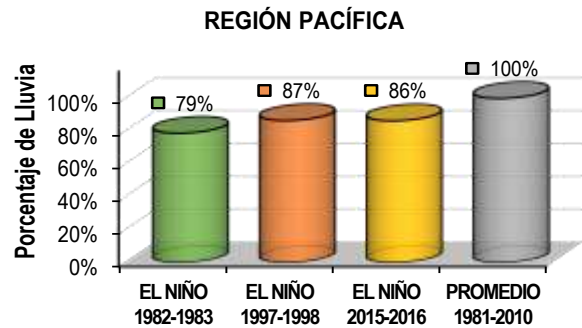


Figura 29. Porcentaje de Lluvia en Eventos El Niño Fuertes en la Región Pacífica.

Regiones Orinoquía y Amazonía

En las regiones de la Orinoquía y la Amazonía se observa una influencia prácticamente nula del fenómeno, con valores de anomalia de lluvia muy variables y por encima de lo normal en algunos meses. Para estas regiones el volumen de lluvia para la totalidad del periodo de estudio es muy cercano a los valores esperados, teniendo en cuenta la climatología representada en los promedios multianuales (ver Figura 2130, 31, 32 y 33).

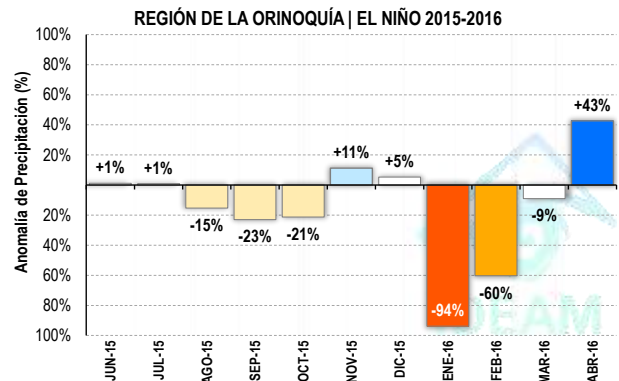


Figura 30. Anomalia de Lluvia en la Región de la Orinoquía.

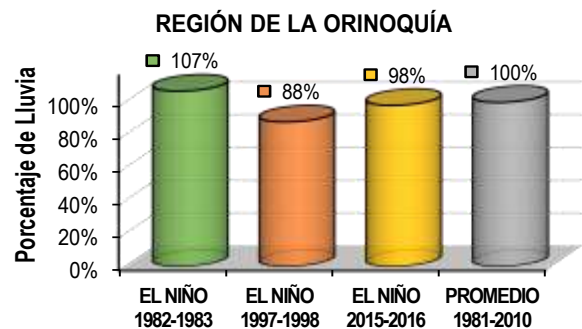


Figura 31. Porcentaje de Lluvia en Eventos El Niño Fuertes en la Región de la Orinoquía.

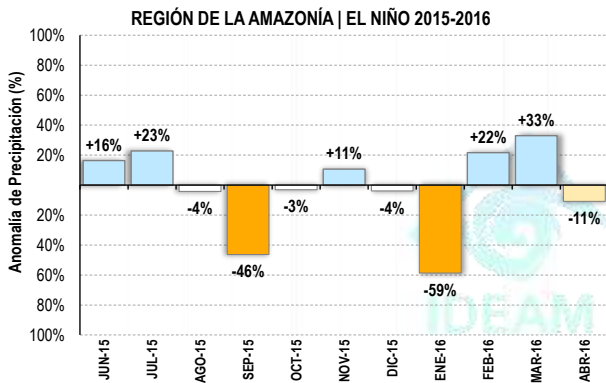


Figura 32. Anomalia de Lluvia en la Región de la Amazonía.

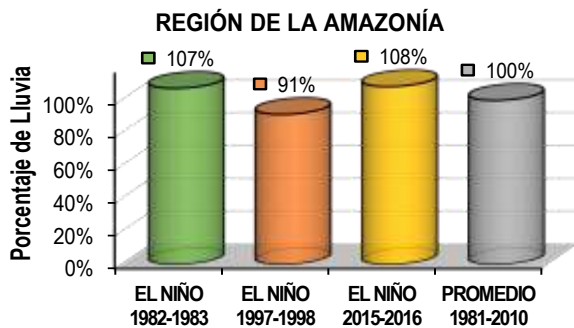


Figura 33. Porcentaje de Lluvia en Eventos El Niño Fuertes en la Región de la Amazonía.

En cuanto al comportamiento de la temperatura del aire, las anomalías desde junio de 2015 hasta abril de 2016, mostraron valores positivos, registrando en promedio temperaturas entre 2,0°C y 5,0°C por encima de promedio a nivel nacional (ver Figura 34).



Figura 34. Máximo Valor de la Anomalia de Temperatura Media Máxima Mensual.

5. PREDICCIÓN CLIMÁTICA

5.1 Junio de 2016

Precipitación

Climatológicamente junio hace parte de la primera temporada menos lluviosa de mitad de año en buena parte del territorio nacional; sin embargo en el sur de la región Caribe, Pacífica, norte y occidente de Orinoquía y sectores del norte de la Andina se presentan históricamente un mayor número de días con precipitaciones entre ligeras a moderadas (ver Figura 35).

De acuerdo con los análisis realizados y las salidas de los modelos de predicción climática del IDEAM, se prevé:

Región Caribe: La proyección de las lluvias se estima normal para el Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, así como para el departamento de Córdoba. Para el resto de la región, se prevé un comportamiento de las lluvias ligeramente por encima de lo normal.

Región Pacífica: En toda la región se estiman precipitaciones dentro de los promedios climatológicos.

Región Andina: La condición normal, se extenderá desde el centro hacia el norte de la región, especialmente en los departamentos de Antioquia, Santanderes, Cundinamarca, Boyacá, así como al sur del Cesar y Bolívar. Para el resto de la región, se prevé aportes de precipitación ligeramente por debajo de los valores promedio históricos.

Orinoquía: Se esperan precipitaciones moderadamente por encima de los valores climatológicos para el piedemonte llanero. Para el resto de la región predominaría un comportamiento dentro de los valores medios históricos.

Amazonía: Al nororiente de la región, especialmente en los departamentos de Guainía, Guaviare y Vaupés, se estima un aporte de lluvias ligeramente excesivo con respecto al comportamiento climatológico. En el resto de la región, predominará en la región un comportamiento cercano al promedio climatológico, con una probabilidad de 40% de condición normal, 34% para un comportamiento ligeramente excesivo y 26% para la condición ligeramente deficitaria.



Figura 35. Precipitación total mensual promedio para el mes de junio.

5.2 Temperaturas Máximas

Se estima para el mes de junio, los registros de temperaturas estén dentro de lo normal y por encima de lo normal en gran parte de la región Andina y Caribe, valores por debajo de lo normal se podrían presentar en La Pacífica y norte de la Orinoquia.

5.3 Julio de 2016

Este mes históricamente hace parte de la temporada menos lluviosa, en gran parte de la región Andina y Caribe (ver Figura 3536). No obstante empiezan a hacer presencia los ciclones tropicales en aguas del océano Atlántico siendo más recurrentes en agosto.

Debido las condiciones de normalidad después de un evento El Niño, se espera bajos volúmenes de lluvia y altas temperaturas en gran parte de la región Andina, sur de la Caribe, suroriente de la Orinoquia y centro sur de la Pacífica.

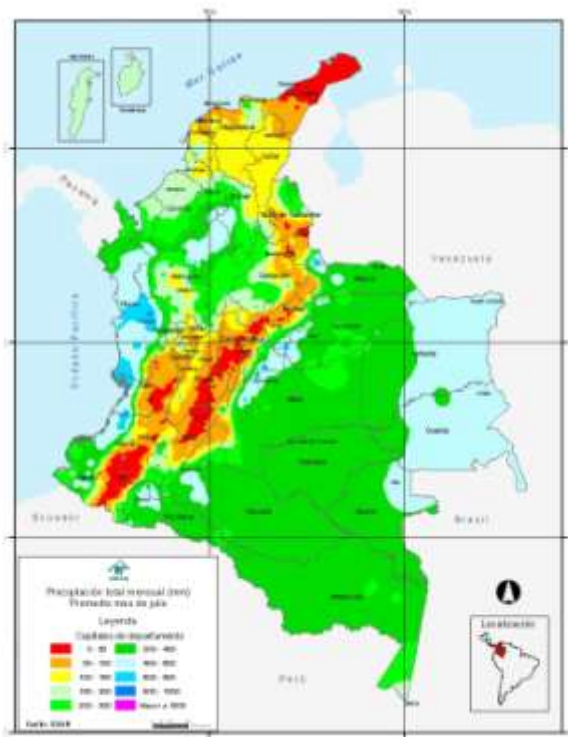


Figura 36. Precipitación total mensual promedio multianual del mes de julio.

6. ACCIONES DE PREVENCIÓN ANTE LA LLEGADA DE LA TEMPORADA DE LLUVIAS Y EL POSIBLE INICIO DE UN FENÓMENO DE "LA NIÑA"

Revise, ajuste, cambie o limpie los techos, canales y canaletas para evitar inundaciones en las viviendas.

No construya, ni compre, ni alquile, edificaciones en zonas tradicionalmente inundables como pueden ser algunas riberas de ríos y quebradas, sus antiguos lechos y las llanuras o valles de inundación.

No desvíe ni tapone caños o desagües. Por el contrario, construya y proporcione mantenimiento o desagües firmes.

Evite que el lecho del río se llene de sedimentos, troncos o materiales que impidan el libre tránsito de las aguas.

Si puede ser afectado por una inundación lenta guarde objetos valiosos en lugares altos para que no los vaya a cubrir el agua. Igualmente, desconecte la corriente eléctrica para evitar cortos en las tomas.

Entérese del plan de Emergencias establecido por el Comité de Emergencias de su municipio. Tenga previsto un lugar seguro donde pueda alojarse en caso de inundación. Haga todos los preparativos por si necesita abandonar su casa por unos días durante la inundación.

Si observa represamientos, advierta a sus vecinos y al Comité de Emergencias de su municipio en la Alcaldía, la Defensa Civil, Cruz Roja o Servicio de Salud. Una disminución en el caudal del río puede significar que aguas arriba se este formando un represamiento, lo cual puede producir una posible inundación repentina.

Conozca la señal de alarma establecida por el Comité de Emergencias de su municipio. Si éste no existe acuerde con sus vecinos un sistema con pitos o campanas que todos reconozcan para avisar en su vecindario el peligro inminente de una crecida.

Sector de abastecimiento de agua para la población:

Considere que las lluvias pueden generar torrenciales en zonas de montaña que pueden afectar las bocatomas de los acueductos, por lo que se recomienda hacer mantenimiento preventivo en estas áreas.

Sector agropecuario y forestal

No cultive en zonas inundables como las orillas de ríos y alrededores de ciénagas

Si destina terrenos inundables para cultivos, hágalo teniendo en cuenta que pueda cosechar y recoger los productos antes de la próxima temporada de inundación.

Las tierras ribereñas vulnerables deben protegerse, con barreras de protección naturales o artificiales (vegetación, sacos de arena, etc.) para lo cual es necesario buscar la debida asesoría.

Se recomienda a todos los agricultores y ganaderos del territorio nacional especialmente los ubicados en las regiones Pacífica y Andina, que tengan en cuenta un posible aumento en la oferta hídrica y el aumento de la probabilidad de anegamientos en áreas de bajo drenaje.

Programar lo pertinente ante el desarrollo de plagas y enfermedades propias en condiciones de mayores precipitaciones y baja radiación en gran parte de las regiones Pacífica y Andina.

Se recomienda estar atentos en los ríos de alta pendiente de la región Andina frente a la posibilidad de crecientes súbitas, así como, ante la probabilidad de inundaciones lentas en las cuencas media y altas de los grandes ríos Magdalena y Cauca, y de los ríos Sinú y San Jorge entre otros.

A los ganaderos se les recomienda tener mucho cuidado con los animales que tengan contacto con aguas negras o retenidas por la temporada lluviosa y no descuidarlos cuando se encuentren cerca de los ríos debido a las crecientes súbitas.

Sector salud

Considerar que las condiciones hidroclimáticas, favorecen en algunos sectores del país el incremento de casos de enfermedades virales y respiratorias.

Se recomienda no acumular basura dentro o fuera del lugar donde habita, apártela en un lugar que esté fuera del área de posibles inundaciones y mantenga tapados los depósitos donde está la basura y en lugares altos.

Cuando una tormenta eléctrica amenace su área, vaya al interior de su casa, edificio o automóvil de capota dura y manténgase alejado de objetos y aparatos metálicos.

Evite y aléjese de los lugares altos en el campo, árboles aislados y pequeñas edificaciones.

Si se encuentra en el agua, salga inmediatamente (incluye playas, lagos, ríos y piscinas). El personal de seguridad de estas últimas debe hacer cumplir esta medida y no permitir su uso hasta después de 30 minutos de haberse alejado la tormenta.

Sector hidroenergético

Considerar la probabilidad de aumento de lluvias y de tormentas eléctricas que puedan afectar la red.

Gestión del riesgo de desastres

Para los Comités Regionales y locales de Prevención y Atención de Desastres, se recomienda mantener activos los Planes de Emergencia y Contingencia para Inundaciones y estar atentos a las recomendaciones que los organismos técnicos del Sistema puedan emitir en determinado momento.

Sector Vivienda e Infraestructura:

Considerar que las condiciones hidroclimáticas, favorecen en algunos sectores la presencia de lluvias fuertes que propician los deslizamientos de tierra.

En viviendas de alto riesgo por deslizamientos o inundaciones se recomienda reducir su vulnerabilidad mediante el fortalecimiento de las estructuras y realizar el mantenimiento de canales, manejo de aguas y reparación de techos.

Incrementar el monitoreo permanente en las zonas de alto riesgo y activar los planes de contingencia y conocer muy bien los protocolos de evacuación.

Realizar los mantenimientos de puentes, vías principales y caminos veredales en cuanto a desagües y canalización de aguas lluvias para evitar el deterioro de las mismas.

Aprovechar los primeros días del mes de marzo para realizar este tipo de recomendaciones debido a que es una época de transición a la temporada seca y se caracteriza por tener días secos.

Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres.

Estar preparados con los respectivos planes de prevención y contingencia ante las amenazas asociadas a estos eventos

Omar FRANCO TORRES, Director General
Christian EUSCATEGUI COLLAZOS, Jefe Oficina de Pronóstico y Alertas

Colaboradores:
Alberto PARDO OJEDA, Juan BARRIOS, Julián URREA, Carlos Pinzón

Coordinó: Carlos PINZÓN y Laura MACÍAS

Ajustes y edición final: Christian EUSCÁTEGUI C.

Internet: <http://www.ideam.gov.co>
Correo electrónico:
atencionalciudadano@ideam.gov.co
Calle 25 D No. 96 B - 70 Bogotá D.C. - PBX (571)3527160