



# 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 70. Fecha de preparación: 12 de Julio 2014

**LAS TEMPERATURAS DEL OCÉANO PACÍFICO TROPICAL HAN ALCANZADO UMBRALES DE CONDICIONES CÁLIDAS, PERO HASTA LA FECHA LAS CONDICIONES OCEÁNICO - ATMOSFÉRICAS SE MANTIENEN BAJO CONDICIONES NEUTRALES, POR LO TANTO, NO PUEDE AFIRMARSE QUE HAYA COMENZADO DEL TODO UN EPISODIO DE "EL NIÑO"**

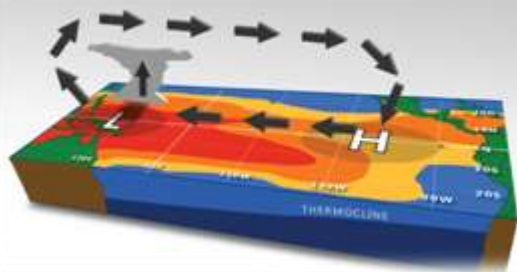
## 1. CONDICIONES DEL PACÍFICO TROPICAL

### 1.1. ¿Qué es el fenómeno de "El Niño"?

"El Niño" es el término originalmente usado para describir la aparición de aguas superficiales relativamente más cálidas de lo normal en el Pacífico tropical central y oriental, frente a las costas del norte de Perú, Ecuador y sur de Colombia. Este calentamiento de la superficie del Océano Pacífico cubre grandes extensiones y por su magnitud afecta el clima en diferentes regiones del planeta, entre ellas, el norte de Suramérica donde está situado el territorio colombiano.

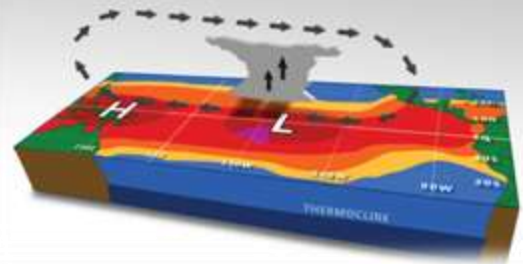
Cabe señalar, que aunque la temperatura superficial del mar es el indicador más comúnmente utilizado para establecer la presencia de un "Niño", pueden evaluarse otros indicadores no solo oceánicos, sino a su vez atmosféricos. Por tal razón la consolidación del evento debe existir un acoplamiento océano-atmósfera.

En condiciones neutrales o normales las condiciones océano-atmosféricas presentan vientos precedentes de la dirección Este. De igual forma se presentan aguas más cálidas al Occidente del Pacífico tropical y más frescas al Oriente del mismo (Ver grafica Nº1).



Gráfica Nº 1. Condiciones **NEUTRALES** sobre la cuenca del Océano Pacífico tropical. Temperatura por debajo de los promedios en tonos azules; por encima del promedio con colores entre amarillos a rojos. Tomado de: [http://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/analysis\\_monitoring/ensocycle/meanrain.shtml](http://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/analysis_monitoring/ensocycle/meanrain.shtml)

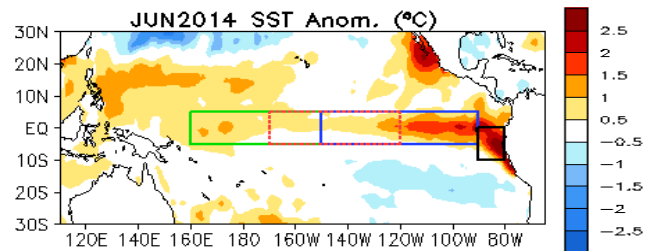
Cuando se presenta un debilitamiento de los vientos precedentes del Este (todos por variaciones significativas precedentes del Pacífico Sur) empiezan entonces a predominar de forma anómala vientos del Oeste situación que genera el desplazamiento de las aguas cálidas del Pacífico Occidental, empezando a ocupar la mayor parte de del Pacífico Ecuatorial (Ver grafica Nº2).



Gráfica Nº 2. Condiciones bajo un evento **EL NIÑO** sobre la cuenca del Océano Pacífico tropical. Temperatura por debajo de los promedios en tonos azules; por encima del promedio con colores entre amarillos a rojos. Tomado de: [http://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/analysis\\_monitoring/ensocycle/meanrain.shtml](http://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/analysis_monitoring/ensocycle/meanrain.shtml)

### 1.2. Estado Actual Del Pacifico Tropical

Para el mes de junio de 2014 algunos índices del océano y de la atmósfera alcanzaron umbrales de un episodio "El Niño", pero hasta la fecha se siguen manteniendo con valores dentro de los rangos de la normalidad; sin embargo, continúan las condiciones de calentamiento en la zona central y oriental del Pacífico, este calentamiento se ha venido incrementando vertiginosamente especialmente en la parte oriental del Pacífico llegando inclusive a 1,9 °C por encima de lo normal, cabe destacar que por el contrario, las temperaturas superficiales en sectores del occidente del Pacífico han disminuido rápidamente. (Ver grafica Nº 3); se destaca además que los valores de temperaturas entre los 50 y 150 metros bajo la superficie del océano han disminuido en la parte Centro-Oriental de la cuenca, mostrando el ingreso de aguas frías que se desplazan de occidente a oriente a lo largo del Pacífico tropical.



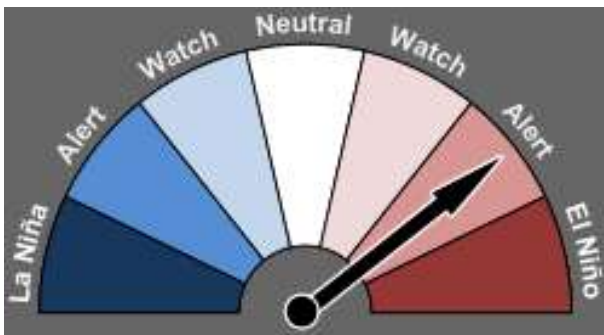
Gráfica Nº 3. Mapa de anomalías de temperatura superficial del mar en el Océano Pacífico Tropical del mes de junio de 2014. Valores por debajo de los promedios para la época en tonos azules; por encima de la media para la época en colores amarillos a rojos. Tomado de: <http://www.cpc.ncep.noaa.gov/>

Con respecto a la componente atmosférica, durante el mes de junio/14 los vientos alisios provenientes del Este sobre la superficie del Océano Pacífico tropical se debilitaron, razón por la cual, en las últimas semanas en la mayor parte del centro-oriente de la cuenca predominaron vientos precedentes del Oeste, condición que genera el avance de aguas cálidas desde el occidente hacia el oriente del océano; sin embargo en la parte central en los primeros días del mes de junio predominaron vientos del Este. De otra parte, la nubosidad aumento ligeramente a lo largo de la cuenca centro-occidente.

En este momento no se puede asegurar o afirmar que haya comenzado del todo un episodio de "El Niño", o cuál sería su intensidad, debido a que aún se mantienen algunos indicadores oceánicos-atmosféricos sin acoplarse, persistiendo dentro de los umbrales de la normalidad. Conjuntamente el comportamiento anómalo de estas variables, muestran condiciones favorables para el desarrollo de la fase inicial de un fenómeno "El Niño"; de acuerdo con el International Research Institute (IRI), existe una probabilidad cercana al 68% que surja el fenómeno de "El Niño" en los próximos tres meses; hacia final del año e inicios del 2015, esa probabilidad se incrementa un poco por encima del 78%.

Cabe señalar, que el promedio de los diferentes indicadores oceánicos en el Pacífico Ecuatorial en los últimos doce meses, ha presentado condiciones similares al año 2005-2006.

Para los próximos meses, los modelos internacionales de predicción y los del IDEAM, estiman una probabilidad media-alta que se inicie el fenómeno de "El Niño" a mediados del segundo semestre del 2014 (SEP-OCT/14)) (Grafica N° 4), pero al mismo tiempo se presenta una incertidumbre en la intensidad y duración del fenómeno, ya que finalizando el primer semestre del año los sistemas de circulación océano-atmosféricos son muy dinámicos y pueden cambiar rápidamente en estos tres meses. Sin embargo, en julio el comportamiento de los índices oceánicos-atmosféricos tiende a ser más claros y estables, por lo cual mejora la certidumbre del pronóstico.



Grafica N° 4 Promedio de los pronósticos de los modelos internacionales en la región central del Pacífico Ecuatorial para octubre/14. Tomado de <http://www.bom.gov.au/climate/>

Una vez iniciado el fenómeno de "El Niño", el calentamiento permanente de las aguas en el Océano Pacífico, puede llegar a interactuar con el ambiente y crear patrones climáticos incrementando la probabilidad de sequías e incendios de la cobertura vegetal en la mayor parte del territorio nacional. El más reciente fenómeno de "El Niño" ocurrió en 2009 y 2010; el último más fuerte y de mayor impacto, en 1997 y 1998, causó miles de millones de dólares en daños en todo el mundo.

Las condiciones en el Pacífico Ecuatorial 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 "La Niña" o "El Niño", 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-atmosférica presente en el Atlántico tropical y Atlántico Sur, como la influencia indirecta o indirecta de frentes fríos u ondas tropicales.

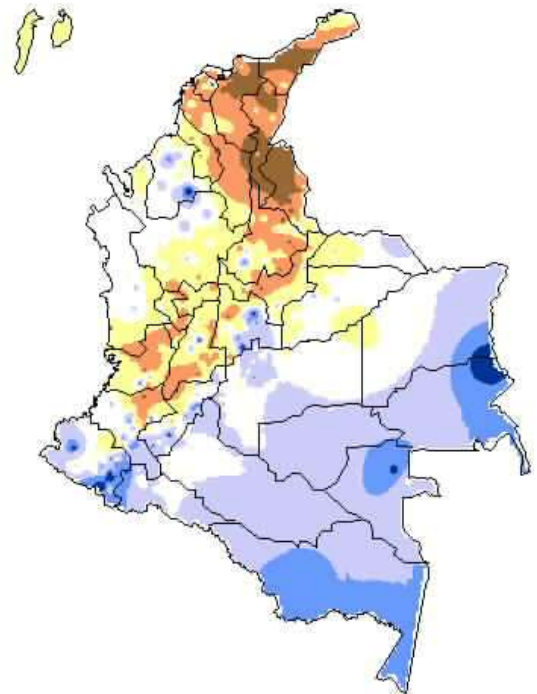
El IDEAM continuará monitoreando estos factores para evaluar el estado más probable del Pacífico ecuatorial durante los próximos meses del año.

## 2. COMPORTAMIENTO CLIMÁTICO DURANTE JUNIO DE 2014

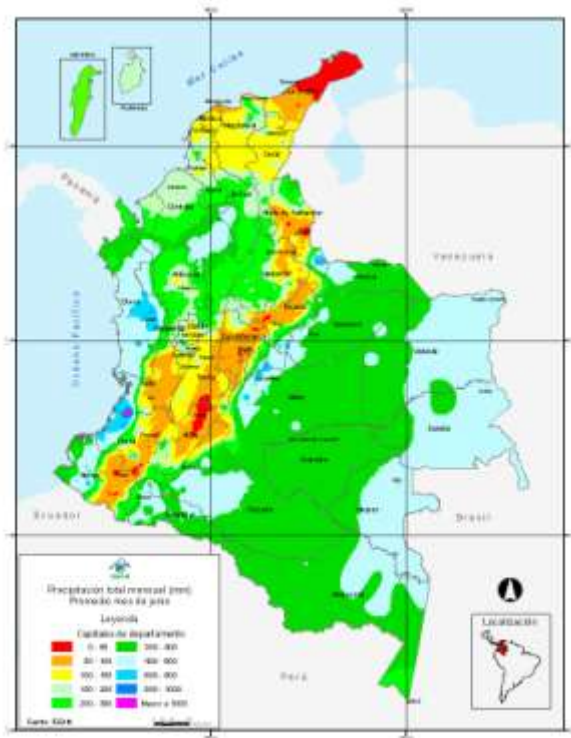
### 2.1 Precipitación en Junio de 2014

Históricamente junio hace parte de la segunda temporada seca en gran parte del país (Ver mapa N° 2), con volúmenes de precipitación más bajos relativamente en comparación con el mes de mayo en el norte de la región Caribe y amplias zonas de la región Andina.

En Junio de 2014 persistió un moderado déficit en los volúmenes de precipitación en amplias zonas de los departamentos de La Guajira, Magdalena, Atlántico, Bolívar, Los Santanderes, Boyacá, occidente de Cundinamarca, sur de Antioquia, Eje Cafetero, Tolima y Valle del Cauca; por lo contrario, algunos excesos moderados de lluvia se presentaron en zonas de Córdoba, oriente de Cundinamarca, Nariño, Huila y amplias zonas de la Orinoquia y Amazonia (Ver mapa N° 1)



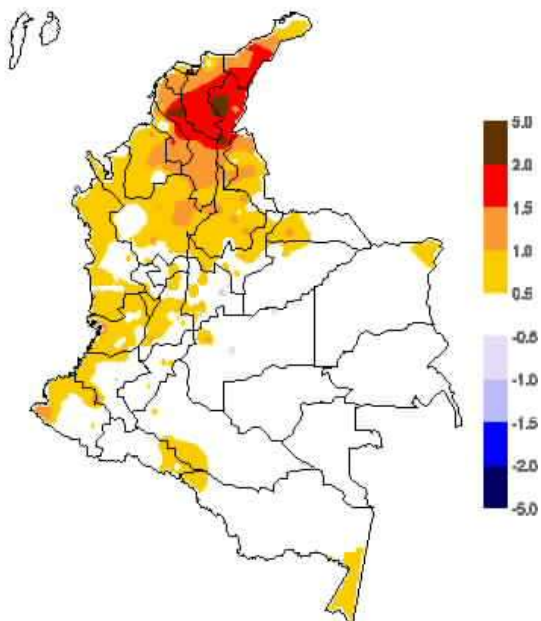
Mapa N° 1. Porcentajes de la precipitación con respecto al promedio multianual para el mes de Junio de 2014.



Mapa N° 2. Promedio histórico de la precipitación para el mes de junio

## 2.2 Temperatura media en mayo de 2014

En Junio de 2014 en general las temperaturas medias estuvieron por encima de lo normal en la región Caribe, norte y occidente de la Andina y zonas del Pacifico, registrando anomalías de temperatura medias por encima del promedio del mes hasta de 3,0 °C en zonas del Cesar y Bolívar; en la región de la Orinoquia y Amazonia prevalecieron las temperaturas normales para la época. (Ver mapa N° 3).



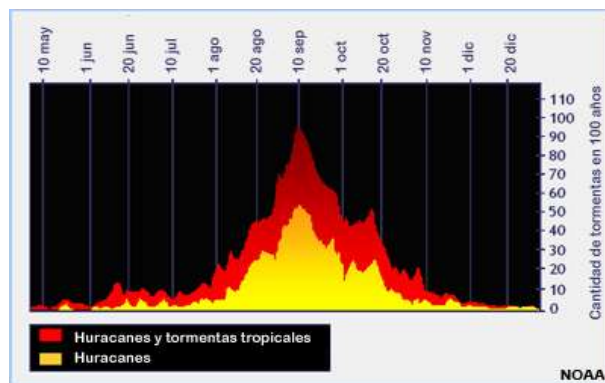
Mapa N° 3. Porcentajes de la temperatura medias con respecto al promedio multianual para el mes de Junio de 2014.

## 3. PROYECCIONES

**3.1 Temporada de huracanes:** oficialmente, la temporada de huracanes en el océano Atlántico, el mar Caribe y el Golfo de México, comienza el 1º de junio y termina el 30 de noviembre. Sin embargo, pueden formarse tormentas tropicales y huracanes antes y después de la temporada oficial. Como muestra la gráfica N° 5, el periodo de actividad más intensa de la temporada se presenta entre mediados de agosto y finales de octubre.

Teniendo en cuenta el probable desarrollo de un evento "El Niño", en el transcurso del segundo semestre del 2014, se estima una temporada de ciclones tropicales por encima del promedio normal en el Pacífico, mientras que en Atlántico, es probable un comportamiento por debajo del promedio normal.

Las proyecciones muestran una probabilidad del 50% de una temporada por debajo de lo normal, una probabilidad del 40% de una temporada casi normal, y sólo una probabilidad del 10% de una temporada por encima de lo normal. Según la NOAA hay una probabilidad del 70% que se presenten de 8 a 13 tormentas con nombre, de los cuales 3 a 6 podrían convertirse en huracanes, incluyendo 1-2 huracanes de categoría mayor (categoría 3, 4 ó 5) (Ver Grafica N° 6a)

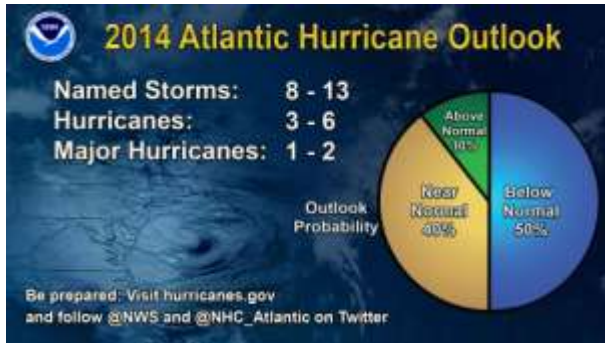


Gráfica N° 5. Temporada de huracanes. Fuente: Centro Nacional de Huracanes (NOAA). Fuente: <http://www.nhc.noaa.gov/climo/>



Gráfica N° 6. Zonas de formación de huracanes para el mes de julio. Tomado de The COMET® Program Fuente: <http://www.nhc.noaa.gov/climo/>



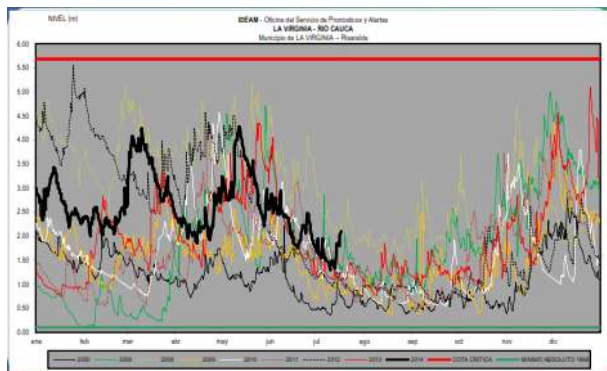


Gráfica N° 6a. Predicciones de la NOAA para la temporada de huracanes en el Atlántico 2014. Fuente: <http://www.nhc.noaa.gov/climo/>

## 3.2. Estado de los principales ríos

### 3.2.1. Río Cauca

**Cuenca alta y Media:** Durante los primeros quince días del mes de mayo predominó un comportamiento de ascenso en el nivel del río Cauca, el cual se asentó más en la segunda semana resultado del incremento de las lluvias especialmente en la cuenca alta. A partir de la tercera semana, predominó una condición de descenso en los niveles, alcanzando valores por debajo de los promedios históricos para la época. Durante los últimos días se han registrado ligeras fluctuaciones en los niveles con tendencia al ascenso, sin embargo, se espera que predomine una tendencia al descenso para las próximas semanas. Los valores de los niveles son similares a los registrados en los años 2006 y 2011 (Gráfica 7).



Gráfica No 7. Niveles del río Cauca en La Virginia (Risaralda)

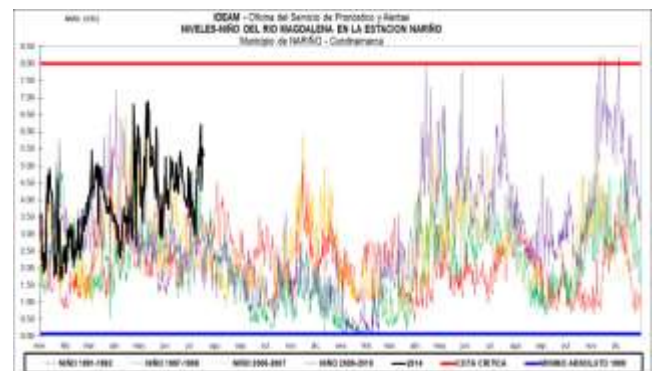
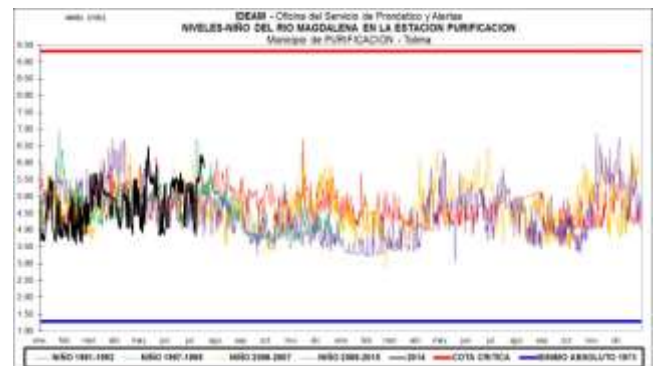
**Cuenca baja:** A partir de las últimas dos semanas de junio se ha observado un descenso significativo en los niveles del río Cauca a la altura del municipio de Guaranda (Sucre), igualmente, se espera que continúe predominando la tendencia al descenso en los niveles para las siguientes dos semanas. Los valores de los niveles son muy similares a los registrados en el año 2009 (Gráfica 8).



Gráfica No 8. Niveles del río Cauca en Las Varas.

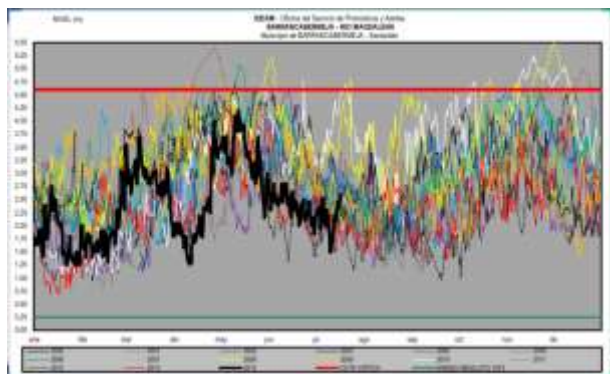
### 3.2.2. Río Magdalena

**Cuenca alta:** En general durante la primera semana de mayo, junio y julio, predominó un comportamiento de ascenso en el nivel del río Magdalena y sus principales afluentes, producto de las fuertes lluvias que se registraron durante esas semanas en la cuenca y que favorecieron la ocurrencia de crecientes súbitas en los ríos Páez, Cunday, Saldaña, Sumapaz y Bogotá entre otros. Durante las siguientes tres semanas de estos meses prevaleció una tendencia de descenso en el río Magdalena tal como se observa a la altura de los municipios Purificación-Tolima y Nariño-Cundinamarca, acompañado de la reducción de las precipitaciones a lo largo de gran parte de la cuenca alta. Igualmente, se espera que para las próximas semanas predomine un comportamiento de descenso en el nivel. Los valores de los niveles son similares a los registrados en eventos del fenómeno del Niño del año hidrológico 1997-1998 (Gráfica 7).



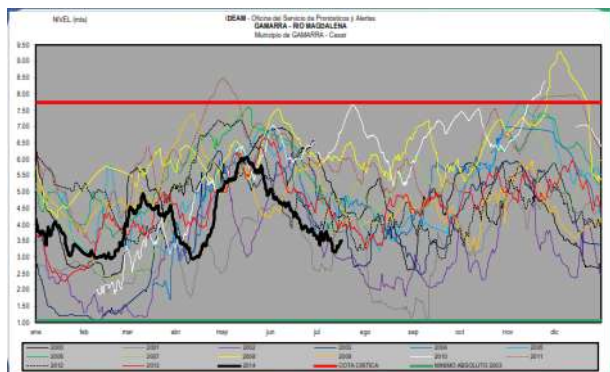
Gráfica No 9. Niveles del río Magdalena en Purificación (Tolima) y Nariño (Cundinamarca)

**Cuenca media:** Durante la primera semana y parte de la segunda semana de mayo se registraron crecientes súbitas en los afluentes al río Magdalena, como los ríos Carare, Sogamoso, de Oro, Cimitarra y Lebrija, favoreciendo a un comportamiento de ascenso en el nivel del río Magdalena a la altura de la población de Barrancabermeja-Santander (Gráfica No 10). A partir de la tercera semana de mayo hasta la primera semana de julio se registraron ligeras fluctuaciones en los niveles con una tendencia general al descenso. Sin embargo, en la segunda semana de julio se presentó un moderado incremento en los niveles. Se espera que para siguientes dos semanas, predomine una tendencia de descenso tanto en el cauce principal como en sus afluentes. Los niveles actuales se encuentran muy similares a los registrados en el año 2013.



Gráfica No 10. Niveles del río Magdalena en Barrancabermeja (Santander)

A la altura de la población de Gamarra-Cesar el nivel del río Magdalena (Gráfica No 11) ha registrado durante la última semana un comportamiento de moderado ascenso en los niveles, con valores que aún se encuentran en el rango de los promedios mínimos históricos para la época. Los niveles actuales son similares a los registrados durante el año 2002 y 2012. Se espera que continúe la tendencia de ascenso para la próxima semana.



Gráfica No 11. Niveles del río Magdalena en Gamarra (Cesar).

**Cuenca baja:** A partir de la segunda semana de mayo ha predominado un comportamiento de descenso en los niveles, sin embargo, durante la segunda semana de julio se presentó un moderado incremento en los niveles, a la altura de la estación de El Banco, con valores que se encuentran en el rango bajo-medio para la época. Se espera que este comportamiento se mantenga para la próxima semana. Los niveles actuales son similares a los observados en el año 2001 (Gráfica No 12).



Gráfica No 12. Niveles del río Magdalena en El Banco (Magdalena).

### 3.2.3. Otras cuencas

**Probabilidad de incremento importante en los niveles de los ríos de Atrato, Mulatos, San Jorge y Orinoco.**

Ante la alta probabilidad que se presenten lluvias fuertes al norte de la región Pacífica y sur occidente de la región Caribe, al igual que en la región Orinoquía, se recomienda especial atención a los ríos de los departamentos de:

**Chocó:** La cuenca baja del río Atrato.

**Córdoba:** El río San Jorge y su principal afluente el río San Pedro.

**Antioquia:** La cuenca del río Mulatos.

**Vichada:** La cuenca del río Orinoco.

## 4. PREDICCIÓN CLIMÁTICA

### 4.1. La Lluvia a corto plazo

Históricamente, este mes hace parte de la primera temporada seca en gran parte del centro, occidente y sur del territorio nacional. En el sur de la región Caribe, norte de Orinoquía y sectores de Cundinamarca y Boyacá se presentan históricamente algunos días con precipitaciones ligeras a moderadas y condiciones secas al norte de la región Caribe. Mapa No 4.

Es importante señalar, que en julio se presenta el tránsito de ondas tropicales del Este y la baja probabilidad de formación de tormentas tropicales, las cuales inducen tiempo lluvioso en buena parte del país, dependiendo de su intensidad y posición.

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



Mapa No 4. Precipitación total mensual promedio para el mes de Julio

**Región Caribe:** Se esperan volúmenes de precipitación ligeramente por encima de lo normal en el sur de la región y cercanos a los valores normales para el resto de la región.

**Región Pacífica:** Se pronostican volúmenes de precipitación por encima de lo normal en el norte de la región y cercanos a lo normal para el centro de la región y déficit de lluvias al sur.

**Región Andina:** Se esperan aportes de precipitación cercanos a los promedios climatológicos y exceso de lluvias al norte de la región.

**Orinoquía:** Se prevén volúmenes de precipitación ligeramente por encima de lo normal para el piedemonte llanero y cercanos a lo normal para el resto de la región

**Amazonía:** Se prevén aportes de precipitación cercanos a los valores climatológicos

#### 4.2. La lluvia a mediano plazo (Agosto-Septiembre/2014)

Este bimestre históricamente hace parte de la transición de la temporada menos lluviosas a la lluviosa, y al mismo tiempo este período presenta el inicio de la actividad más intensa de la temporada de huracanes en el Atlántico; dicha actividad genera cierta repercusión en los totales de lluvia, especialmente en el centro y norte del país, con algunos días lluviosos.

**Región Caribe:** Se esperan volúmenes de precipitación entre ligera y moderadamente por debajo de lo normal en toda la región. **Región Pacífica:** Se esperan un comportamiento de la precipitación cercano al climatológico. **Región Andina:** Se prevén aportes de precipitación ligeramente por debajo de lo normal en el norte de la región y cercanos a lo normal para el resto de la zona. **Orinoquía:** Se prevé valores de precipitación cercanos a los valores normales, excepto para el sur de la región en donde se prevén aportes por encima de lo normal. **Amazonía:** Se prevé valores de precipitación en valores estimados por encima de los medios históricos.

#### 4.3. Proyección de la temperatura Media

Se estima para el mes de Julio, registros de temperaturas con valores por encima de lo normal en la región Caribe y sur de la Andina.

### 5. ACCIONES DE PREVENCIÓN

Estar atentos a los comunicados especiales que emita el IDEAM, ante la probabilidad de ocurrencia de un evento cálido, para lo cual el Instituto está realizando una vigilancia continua de la evolución de este fenómeno.

Se recomienda tener en cuenta, de que a pesar de que en julio bajan las lluvias, se mantiene la probabilidad de ocurrencia de deslizamientos de tierra, especialmente en áreas inestables de ladera y en las cuencas de alta pendiente del centro y norte de la región Pacífica; en la Región Andina especialmente en áreas inestables del Eje Cafetero, Antioquia, Tolima, Santanderes, Boyacá, Cundinamarca, Valle del Cauca, Cauca y Nariño.

Tener en cuenta la llegada de la segunda temporada seca del año en estos meses, y ante la disminución de las lluvias, paulatinamente se pueden incrementar los eventos de incendios forestales en las regiones Caribe, Andina y Llanos Orientales. Por ello se recomienda, a los entes regionales, a las autoridades ambientales nacionales, regionales y locales, activar los planes de prevención, atención y control de incendios forestales, con especial atención a las Áreas de Parques Nacionales Naturales, santuarios de fauna y flora, reservas forestales y vegetación de las cabeceras urbanas. Se sugiere a la comunidad en general, tomar las precauciones necesarias para evitar que las actividades de recreación o de trabajo sean causa de incendios de la cobertura vegetal por descuido, como arrojar cigarrillos, hacer fogatas, hacer quemas agrícolas no controladas, entre otras.

Al sector agropecuario, planificar el uso del recurso agua en esta temporada, ya que estacionalmente finalizando el segundo trimestre del año se caracteriza por bajos volúmenes de precipitación y menos días lluviosos, por lo que se sugiere tomar medidas de prevención ante estos fenómenos hidrometeorológicos.

OMAR FRANCO TORRES, Director General  
María Teresa MARTÍNEZ GÓMEZ, Subdirectora de Meteorología.  
Christian Felipe EUSCATEGUI COLLAZOS, Jefe Oficina de  
Pronóstico y Alertas  
Jhon Jairo VALENCIA MONROY, Coordinador Oficina de Pronóstico y  
Alertas

Colaboradores:  
Alberto PARDO, Olga GONZALEZ, María ROSERO, Mauricio TORRES, Daniel  
USECHE

Coordinó: Carlos Andres PINZÓN CORREA

Internet: <http://www.ideam.gov.co>  
Correo electrónico: [alertasideam@gmail.com](mailto:alertasideam@gmail.com) [alertasideam@ideam.gov.co](mailto:alertasideam@ideam.gov.co)  
Carrera 10 N° 20 - 30 \*\* Piso 9, Bogotá, D. C.