

**Boletín número 13. Fecha de preparación: 20 de Abril de 2010**

**AL COINCIDIR LA LLEGADA DE LA PRIMERA TEMPORADA DE LLUVIAS Y EL DEBILITAMIENTO O ETAPA FINAL DEL FENOMENO EL NIÑO, LOS IMPACTOS EN EL PAIS SE HAN REDUCIDO EN LOS ULTIMOS DIAS.**

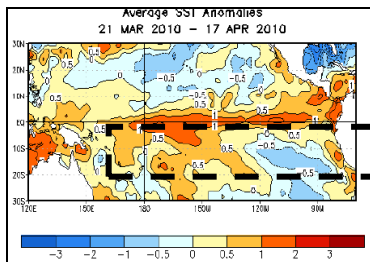
## 1. ESTADO ACTUAL DEL FENÓMENO DE “EL NIÑO”

### ¿Desde cuándo se formó “El Niño” y como va su desarrollo?

“El Niño” empezó a manifestarse desde mayo de 2009, y a mediados de junio del mismo año se dio inicio de la etapa temprana de su formación, el evento alcanzó su etapa máxima de desarrollo entre finales de diciembre de 2009 e inicios de enero del 2010.

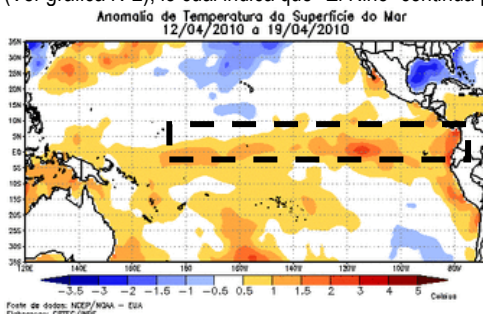
A pesar que en los últimos análisis adelantados por el IDEAM sobre su seguimiento y evolución nos indica que se encuentra en una fase de debilitamiento, y su finalización se presentará alrededor del mes de junio del presente año, “El Niño” no suprimió la llegada de la primera temporada de lluvias para la región Andina y Orinoquia en el mes de abril, hecho que redujo el riesgo y el impacto causado por el déficit de lluvias generado en los meses anteriores para dichas regiones.

El promedio de temperaturas entre los últimos días de marzo y los primeros días de abril, sigue disminuyendo y se presentaron valores de anomalía hasta de 1.0 °C en el centro-occidente (Ver gráfica N°1).



**Gráfica No 1. Mapa de la NOAA/Centro de Predicción Climática de los Estados Unidos mostrando el grado de calentamiento en el Océano Pacífico Tropical para el periodo del 21 de marzo al 17 de abril de 2010.**

En la última semana las anomalías mantienen el descenso y están cercanas a 1 °C en el centro-oriente y cerca a la costa de Colombia (Ver gráfica N°2), lo cual indica que “El Niño” continúa presente.



**Gráfica No 2. Mapa del CPTEC/INPE con base en datos de la NOAA/Centro de Predicción Climática de los Estados Unidos mostrando el grado de calentamiento en el Océano Pacífico Tropical en los últimos días, del 12 al 19 de abril de 2010**

## 2. ANÁLISIS DE LAS CONDICIONES RECIENTES EN COLOMBIA

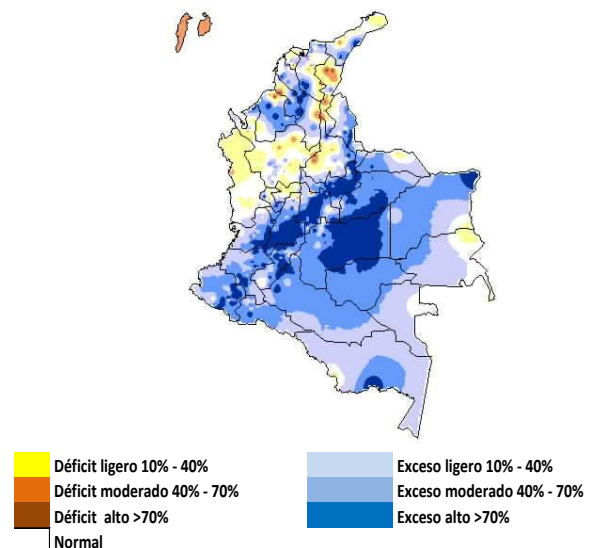
### 2.1 Comportamiento de la precipitación

En condiciones normales de acuerdo a la climatología, abril y mayo corresponden a los meses más lluviosos de la primera temporada de lluvias en gran parte del país.

Como se observa en el Mapa No 1 en lo que va del mes de abril, en la mayor parte del país se han venido registrando lluvias, pero se presentan déficits entre el 40 y el 70% en sectores de las regiones Caribe, Andina y en el Archipiélago de San Andrés y Providencia.

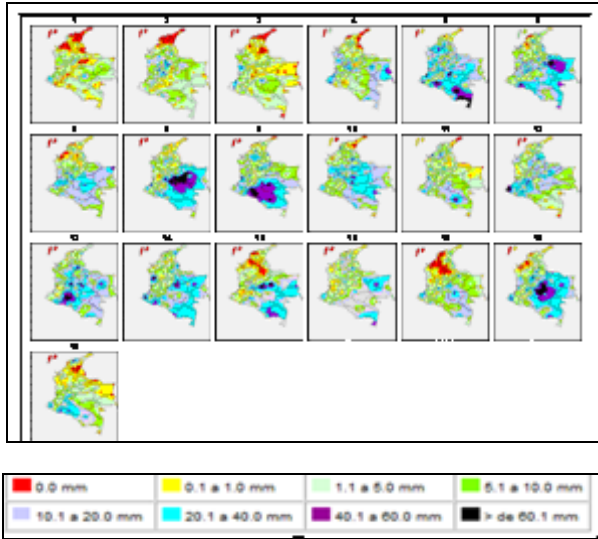
Esta temporada de lluvias se ha caracterizado por un aumento de la intensidad de las precipitaciones en sus primeros días, como consecuencia de factores externos como, la nubosidad que ingresó desde el norte de Brasil, así como del paso cercano de frentes fríos sobre el mar Caribe colombiano que incidieron en la ocurrencia de precipitaciones fuertes en algunas zonas del país, con excesos de lluvia en Meta, Casanare Tolima, Boyacá, Piedemonte Llanero y Saba de Bogotá.

### Mapa No 1. Anomalía de la precipitación del 1 al 19 de abril de 2010



En la Grafica No 3, se muestran los mapas de precipitación diaria, como se puede observar, poco a poco se fueron intensificando y generalizando las lluvias y hacia mediados de abril se presentaron las lluvias más significativas en gran parte del territorio nacional.

**Gráfica No 3. Mosaico de mapas de precipitación diaria en Colombia del 1 al 19 de abril de 2010**



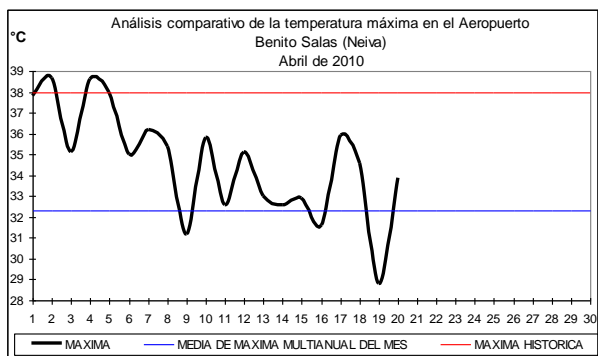
**2.2 Comportamiento de las temperaturas extremas del aire.**

Durante el mes de Abril (1 al 20), las temperaturas en la mayoría de las ciudades de las regiones Caribe, Andina y Orinoquia presentaron descensos en las anomalías. Sin embargo, se mantuvieron algunas anomalías, en ciudades de las regiones Caribe, Andina y Amazonía, mostrando valores de temperatura máxima por encima de los promedios históricos para abril.

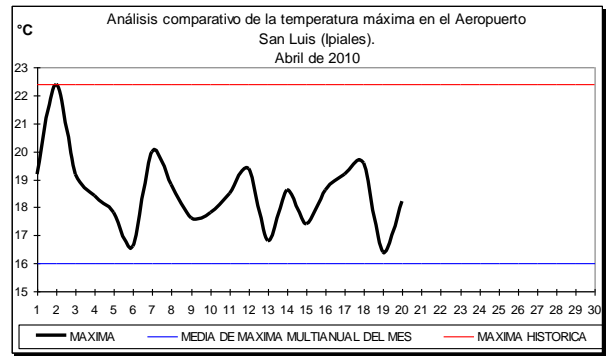
En el mes de abril, las anomalías entre 1°C y 2°C se presentaron en Cartagena, Barranquilla, Apartado, Bucaramanga, Cúcuta, Medellín, Bogotá y Leticia; anomalías entre 2°C y 3°C se presentaron en las ciudades de Neiva e Ipiales.

En general a partir de la segunda década de Abril, las temperaturas en la mayoría de las ciudades mantienen una disminución con tendencia a oscilar alrededor del promedio.

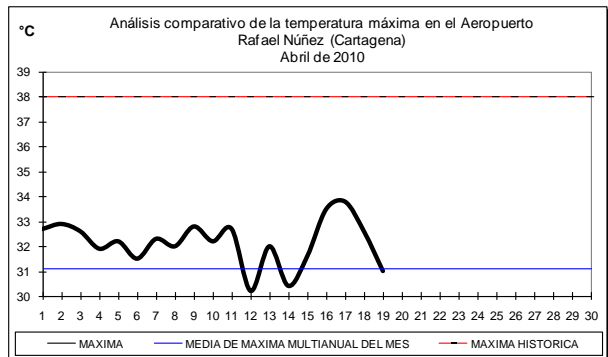
Cabe destacar la ciudad de Neiva que a principios del mes, se registró un valor absoluto histórico para este mes, con una temperatura de 38,7 °C. (Gráfica 4 a la Grafica 13)



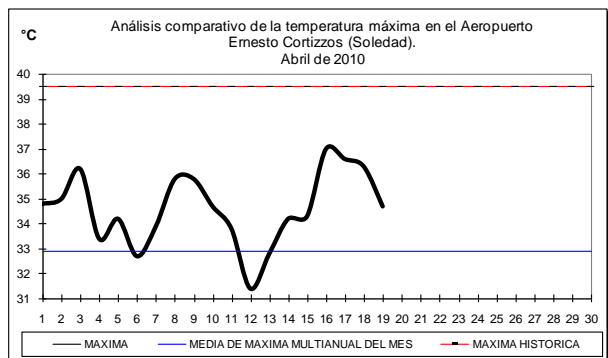
Gráfica No 4. Temperaturas máximas, aeropuerto de Neiva.



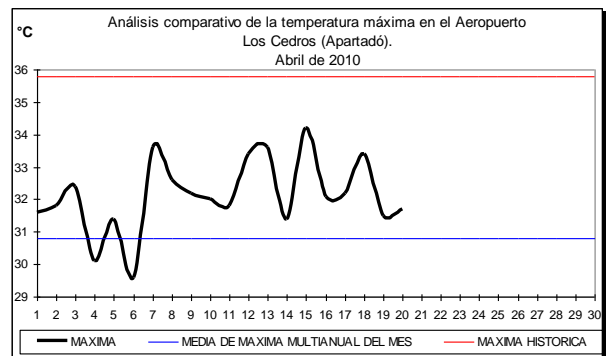
Gráfica No 5. Temperaturas máximas, aeropuerto de Ipiales



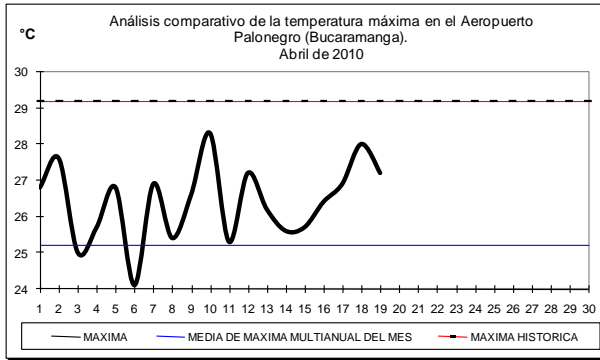
Gráfica No 6. Temperaturas máximas, aeropuerto de Cartagena



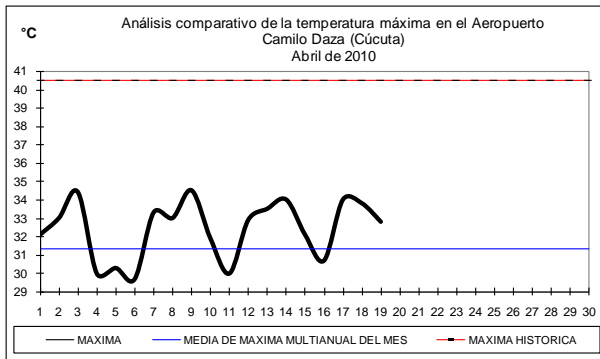
Gráfica No 7. Temperaturas máximas, aeropuerto de Barranquilla.



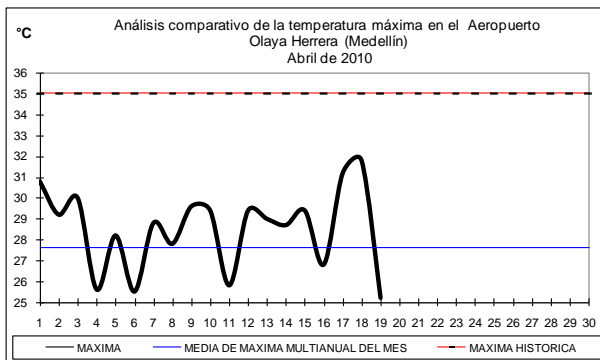
Gráfica No 8. Temperaturas máximas, aeropuerto de Apartado.



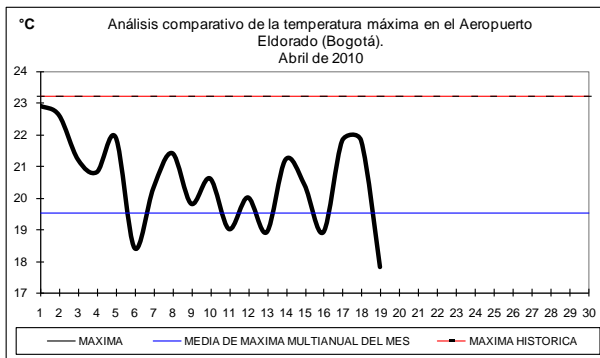
Gráfica No 9. Temperaturas máximas, aeropuerto de Bucaramanga



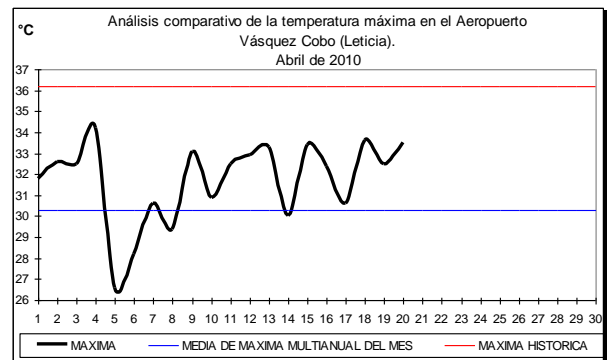
Gráfica No 10. Temperaturas máximas, aeropuerto de Cúcuta



Gráfica No 11. Temperaturas máximas, aeropuerto de Medellín



Gráfica No 12. Temperaturas máximas aeropuerto de Bogotá



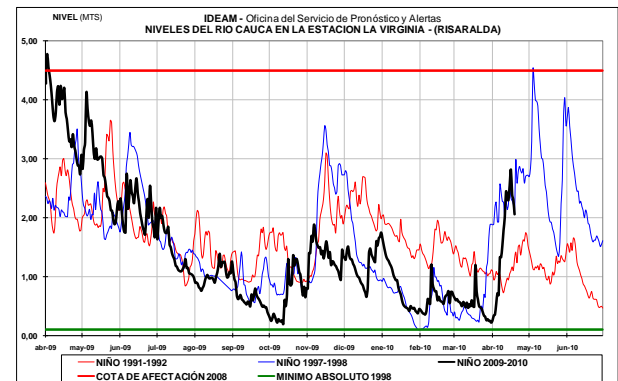
Gráfica No 13. Temperaturas máximas, aeropuerto de Leticia.

### 3 Estado de los principales ríos.

Como resultado de las lluvias que se vienen presentando en los últimos días, las cuales han sido de intensidad importante en algunos sectores del país, se han registrado niveles importantes en la parte alta y media del río Magdalena, río Meta, río Atrato y crecientes súbitas en los ríos del Piedemonte Llanero y Amazónico.

#### 2. 3. 1. Río Cauca

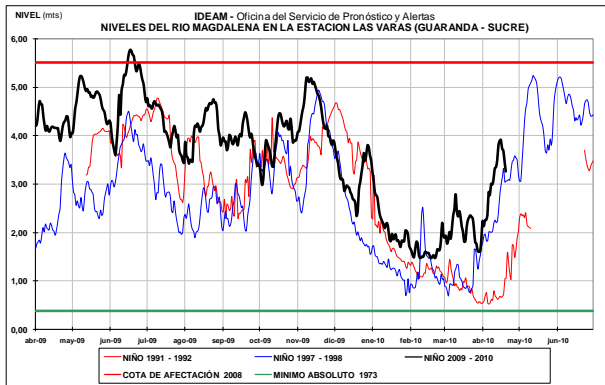
**Cuenca alta:** durante las últimas dos semanas, los niveles del río Cauca a la altura de la estación de La Virginia (Risaralda) reportaron incrementos importantes y en estos momentos se encuentran similares al evento "Niño" 1997-1998. No se descartan nuevos incrementos para las siguientes semanas. (Gráfica 14).



Gráfica No 14. Niveles del río Cauca en La Virginia (Risaralda)

**Cuenca media:** se espera igualmente que en esta parte de la cuenca, los niveles se recuperen y alcancen los valores medios. No se descartan las crecientes súbitas de los ríos Taraza y Nechí entre los principales.

**Cuenca baja:** en la parte baja de la cuenca, a la altura de la estación de Las Varas, en el municipio de Guaranda (Sucre), los niveles continúan en ascenso y recuperándose en los que va corrido del mes de Abril. Debido a ello, los niveles se encuentran en el rango de valores medios y por encima de los eventos "Niño" 91-92 y 97-98. Se espera que esta tendencia ascendente continúe en lo que resta del mes de Abril. (Gráfica 15).

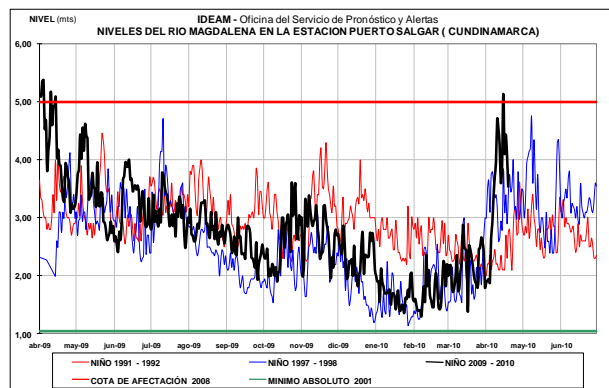


Gráfica No 15. Niveles del río Cauca en Las Varas

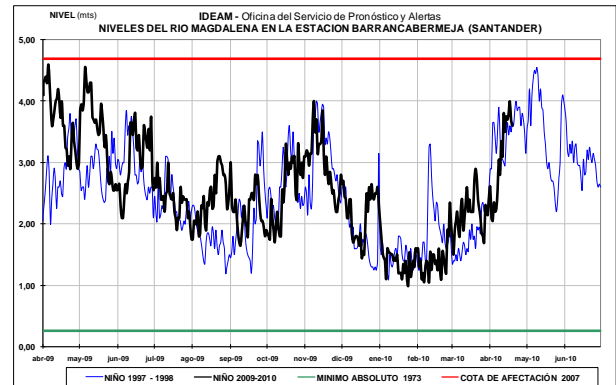
### 2.3.3. Río Magdalena

**Cuenca alta:** en lo que va corrido del mes de abril, se han registrado dos crecientes súbitas importantes que han alcanzado niveles altos y de afectación en las riberas del río Páez. Se recuerda que estas crecientes son amortiguadas por el embalse de Betania, el cual se encuentra con volúmenes altos en su capacidad de almacenamiento.

**Cuenca media:** Durante el mes de abril y debido a las fuertes lluvias presentadas en la región Andina, los niveles a la altura de Puerto Salgar, han alcanzado niveles altos y con afectaciones menores a los ribereños, los niveles se encuentra superiores a los registrados en el evento "Niño" 97-98. Para lo que queda del mes de Abril, se espera se continúen registrando niveles altos en los niveles, como resultado del tránsito de las ondas provenientes desde aguas arriba, y también por incrementos de varios de sus afluentes (Saldaña, Coello, Guali, Sumapaz). En el trayecto entre Puerto Salgar y El Banco, igualmente se esperan incrementos de nivel y aportes importantes de los afluentes en este sector ( Negro, Nare, La Miel, Carare, Lebrija y Sogamoso). (Gráfica 16).

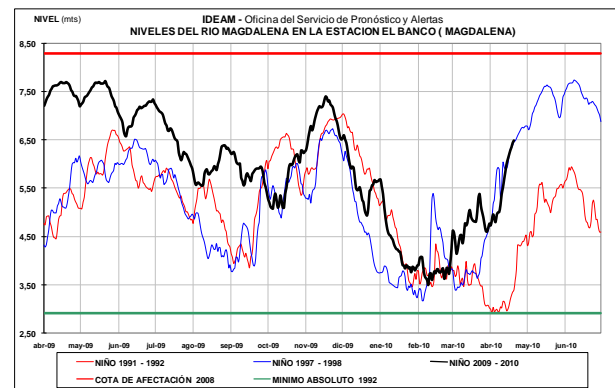


Gráfica No 16. Niveles del río Magdalena en Puerto Salgar (Cundinamarca)

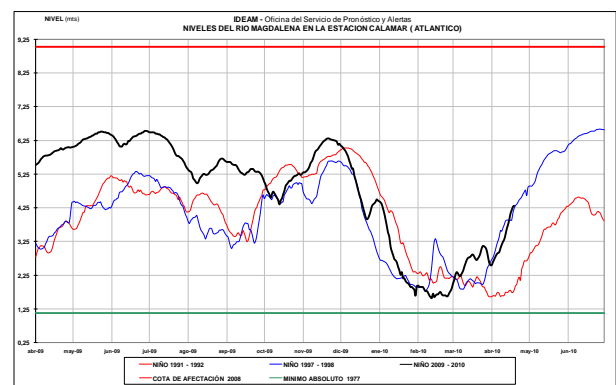


Gráfica No 17. Niveles del río Magdalena en Barrancabermeja (Santander)

**Cuenca baja:** durante las últimas dos semanas se ha visto una recuperación importante en el nivel del río Magdalena a la altura de El Banco (Magdalena), se espera que para las siguientes dos semanas los niveles continúen ascendiendo y alcancen los valores medios del mes. Los niveles se encuentran similares a los registrados en el evento "Niño" 97-98. En el sector de El Banco (Magdalena) hasta Calamar (Bolívar), a pesar que se han registrado ascensos, estos aún no presentarán situaciones de emergencia al menos en las próximas dos semanas. (Gráficas 18 y 19)



Gráfica No 18. Niveles del río Magdalena en El Banco



Gráfica No 19. Niveles del río Magdalena en Calamar

### 2.3.4. Otras cuencas

Debido a las intensas y frecuentes lluvias presentadas en el Piedemonte Llanero, el río Meta en el trayecto entre Puerto López y Cabuyaro se encuentra en valores altos y con posibles afectaciones a zonas rurales.

Crecientes súbitas se han presentado en los ríos que descienden de la Sierra Nevada de Santa Marta, entre ellos Manzanares, Aracataca y Fundación.

En la cuenca del río Atrato a la altura de Quibdó, se han reportado frecuentes incrementos de nivel que alcanzan valores altos.

En las cuencas de los ríos Sinú y San Jorge, se han registrado fluctuaciones moderadas, sin alcanzar valores altos.

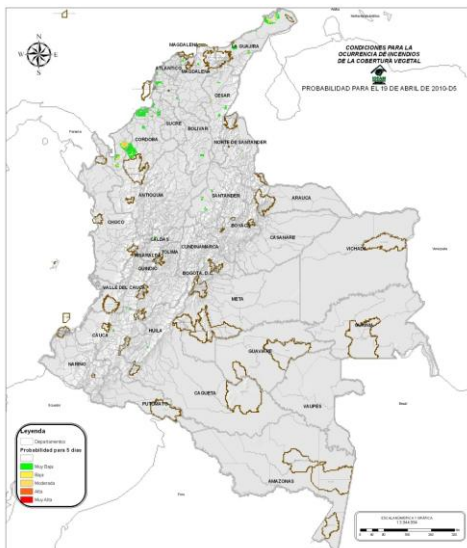
En las corrientes de las sabanas de la Orinoquia, se observa una clara tendencia ascendente, pero sin alcanzar niveles altos. El río Amazonas continúa con su lento ascenso alcanzando niveles medios-altos

### 2.3.5. Estado de los embalses.

De acuerdo con información de XM, el volumen útil diario de reservas diarias del nivel de los embalses se ha ido incrementando y esta en cerca del 43% (hasta el día 21 de abril de 2010).

## 3. ESTADO DE LA COBERTURA VEGETAL

Con la llegada de la temporada de lluvias, se han venido incrementando los contenidos de humedad en los suelos y en la vegetación, de igual forma, se registra una disminución de las temperaturas del aire en gran parte del país. Estas condiciones paulatinamente fueron disminuyendo o eliminado en algunos sectores la probabilidad de ocurrencia de incendios de la cobertura vegetal. A la fecha, la amenaza de ocurrencia de incendios de la cobertura vegetal se mantiene baja en algunos sectores de la región Caribe donde la vegetación y los suelos aun mantienen déficit. tal como se observa en el Mapa No 2.



**Mapa No 2.** Condiciones para la ocurrencia de incendios de la cobertura vegetal

Se encuentran en alerta sectores del departamento de Magdalena y en Boletín sectores de Bolívar, Cesar y La Guajira. Se recomienda ver los informes técnicos diarios en la siguiente dirección [http://www.ideam.gov.co/informe\\_diario.asp](http://www.ideam.gov.co/informe_diario.asp).

## 4. PREDICCIONES CLIMATICAS

### 4.1 Hasta cuándo se espera que se presente el Fenómeno de “El Niño” y cuál será su intensidad?

En lo que va de abril se mantiene el descenso de la temperatura superficial en aguas del océano Pacífico tropical. De otro lado, el comportamiento de los vientos en superficie, así como el de otro tipo de variables océano-atmosféricas indicadoras de un fenómeno “El Niño”, continúan pero con señales más débiles, propias de una fase de debilitamiento.

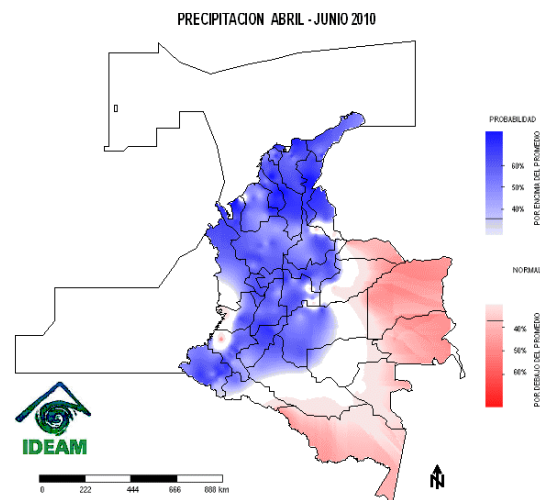
Sin embargo, su intensidad y repercusión tanto en los patrones climáticos como en sus impactos continuarán disminuyendo y se proyecta su finalización hacia mediados del presente año. El IDEAM continuará monitoreando dichos comportamientos y emitirá los boletines permanentes, informando de los cambios o de las nuevas condiciones oceano-atmosféricas que sugieran la presencia de algún evento climático y su influencia sobre Colombia.

### 4.3 Predicción estacional para Colombia.

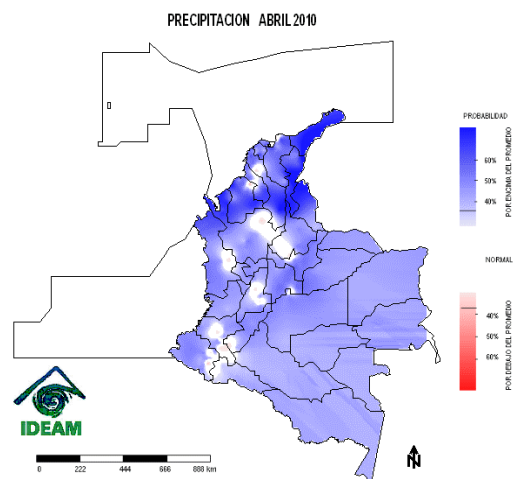
Para los próximos días se espera que continúen las lluvias pero con menor intensidad en los departamentos andinos. Es por ello que es importante tener en cuenta que la tendencia de esta temporada de lluvias, que finalizará a mediados de junio, se presentará con algunas precipitaciones normales y ligeramente por encima del promedio en algunas zonas del país.

Los modelos climáticos tanto estadísticos (incluido el modelo CPT que corre el IDEAM) como dinámicos, sugieren una probabilidad para que los totales acumulados de lluvia durante esta primera temporada (abril, mayo y parte de junio) del presente año se presenten cercanos a lo normal en algunas zonas de la región Andina, con algunos excesos en el sur de los departamentos de la región Caribe y normales con ligero déficit de lluvias en el centro de la región Pacífica, Orinoquia y Amazonia.

**Mapa No 3.** Probabilidad del comportamiento de la precipitación en la primera temporada lluviosa (abril- mayo y parte de junio)  
(Rojo intenso: Probabilidad de que se presente déficit de lluvias.  
Azul: Probabilidad de que se presente exceso de lluvia)



**Mapa No 4.** Probabilidad del comportamiento de la precipitación en abril de 2010 (Rojo intenso: Probabilidad de que se presente déficit de lluvias. Azul: Probabilidad de que se presente exceso de lluvia)



**Abril:** al tener en cuenta que abril hace parte de la primera temporada de lluvias en gran parte del territorio nacional, se prevé un aumento considerable de las precipitaciones especialmente en el centro y sur de la región Caribe y en la mayor parte de las regiones Andina y Pacífica; en amplios sectores de estas dos últimas regiones, históricamente se alcanzan los mayores volúmenes de lluvia del año. De igual forma, se espera un aumento notorio de las precipitaciones en amplias zonas de la Orinoquía (especialmente en el Piedemonte Llanero) y de la Amazonía, con excepción de los alrededores del Trapecio Amazónico, en donde las lluvias podrían disminuir ligeramente con relación a marzo.

No obstante, dado que aún persisten condiciones “El Niño” y que continúan de alguna forma incidiendo en el clima nacional, y teniendo en cuenta las salidas de los modelos de predicción del IDEAM, es probable que los totales de lluvia para el mes de abril, presenten un comportamiento cercano a lo normal en la mayor parte del país, sin embargo las lluvias de los primeros días, hizo que en algunas zonas ya se registren valores por encima del promedio para este mes, particularmente en sectores del sur de la región Caribe, Tolima, Altiplano Cundiboyacense, Meta, Casanare, Piedemonte Llanero y Sabana de Bogotá. Se espera que en lo que resta del mes en Norte de Santander y golfo de Urabá, podrían presentar volúmenes de precipitación con algunos excesos en relación con los valores históricos, probablemente ocasionados por aguaceros de pocos días.

Es importante mencionar además, que la presencia de “El Niño” incidirá aún, para que se presenten cantidades de lluvia ligeramente deficitarias en el oriente antioqueño, en el centro chocono, sectores de Tolima, Cauca y Nariño; de igual forma, la presencia del evento continuará siendo un factor preponderante, para que se sigan registrando temperaturas superiores a los promedios de la época.

**Proyección para mayo- junio de 2010:** para mayo, se espera que prevalezca el tiempo lluvioso en amplios sectores del país. Durante junio, se registrará un decrecimiento en las cantidades de precipitación, en la mayor parte de las regiones Caribe y Andina, mientras que en la mayor parte de la Orinoquía y la Amazonía se

prevé un incremento de las mismas, con excepción del piedemonte del Meta y de los alrededores del Trapecio Amazónico, en donde disminuirían ligeramente en relación con el mes de mayo.

Al tener en cuenta lo proyectado frente al debilitamiento de “El Niño”, y la predicción climática del IDEAM para nuestro país, es probable que se presenten volúmenes de precipitación entre normales y ligeramente superiores a los promedios del bimestre en amplios sectores de las regiones Caribe y Andina, y en el norte y sur de la Pacífica; una condición próxima a los valores medios, se presentaría durante mayo, en amplios sectores de la Amazonía y la Orinoquía, así como en el sur del litoral Pacífico, mientras que en junio, para éstas mismas zonas, las cantidades de lluvia podrían oscilar entre las históricas del mes y ligeramente deficitarias.

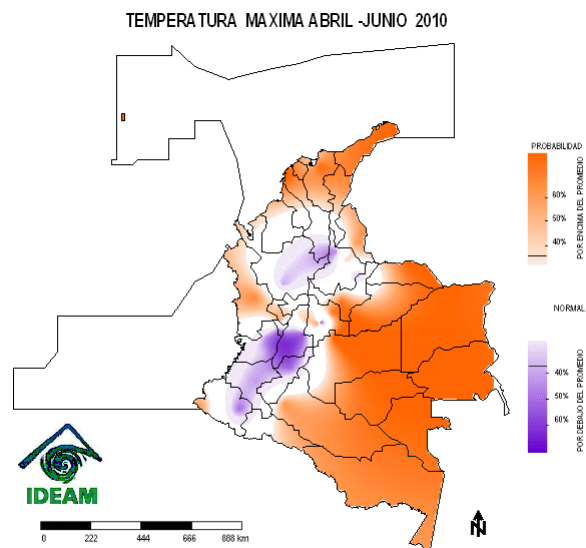
### Temperaturas Máximas

Se estima que las temperaturas sigan siendo altas en comparación con los promedios históricos de Abril en la mayor parte del territorio nacional; aunque dicha condición favorece la ocurrencia de incendios forestales, la probabilidad ha decrecido durante los últimos días. Por lo anterior, y teniendo en cuenta condiciones de mayor nubosidad para el mes de Abril, incidirá para que la frecuencia e intensidad de dichos eventos disminuya significativamente. (Mapa 5 y Mapa 6).

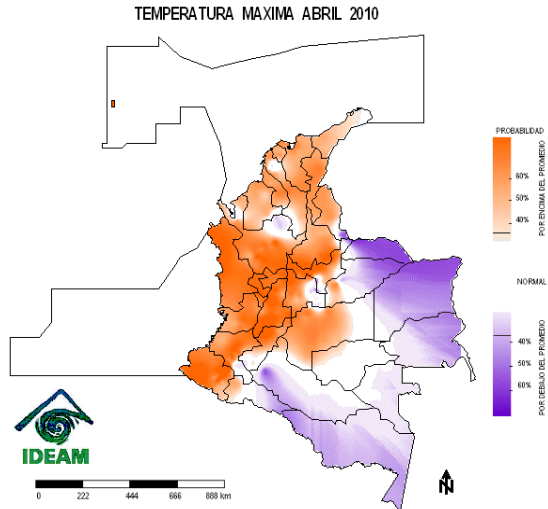
Las probabilidades más altas de encontrar temperaturas máximas por encima de lo normal para el segundo trimestre del año, se presentaran en gran parte de la región de la Orinoquia, Amazonas y Caribe; las probabilidades de encontrar las temperaturas máximas por debajo de lo normal se prevé para amplios sectores del alto y medio Magdalena. (Mapa 6)

Para el mes de abril se estima temperatura máximas por encima de lo normal para la región Pacífica y amplios sectores de la región Andina, temperaturas máximas por debajo de lo normal se presentaran al norte de la región Orinoquia. (Mapa 6)

**Mapa No 5.** Probabilidad del comportamiento de la temperatura Máxima para el segundo trimestre (abril- mayo y parte de junio) (Naranja intenso: Probabilidad de que se presente temperaturas por encima de lo normal) (Morado: Probabilidad de que se presente temperaturas por debajo de lo normal)



**Mapa No 6.** Probabilidad del comportamiento de la temperatura Máxima para el mes de abril. (Naranja intenso: Probabilidad de que se presente temperaturas por encima de lo normal) (Morado: Probabilidad de que se presente temperaturas por debajo de lo normal)



## 6. LOS GLACIARES COLOMBIANOS Y EL FENOMENO “EL NIÑO”

Los glaciares colombianos han sido afectados desde la formación temprana del actual fenómeno El Niño (mayo-junio de 2009) reflejado en un aumento del proceso de derretimiento muy por encima de lo normal.

Las observaciones y mediciones realizadas por el IDEAM en el volcán nevado Santa Isabel, demuestran que la influencia de este fenómeno se ha manifestado en un incremento de la ablación glaciar (derretimiento) en un 300%, comparado con un periodo de ganancia glaciar (acumulación de nieve) como lo fue entre mayo de 2008 y mayo de 2009.

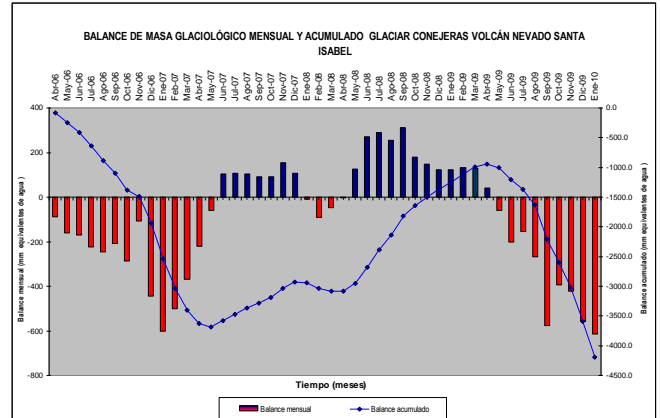
El balance de masa glaciológico mensual medido desde 2006 que indica la dinámica de ganancia y pérdida de masa de hielo y nieve (figura 20) muestra el fuerte efecto del fenómeno a partir de mayo del año anterior con pérdidas de 2700 mm, equivalentes de agua las cuales continúan. Esta influencia se expresa en la relación entre la anomalía en la temperatura superficial del océano Pacífico zona centro-occidente con el balance de masa glaciológico (gráfica 21). Un comportamiento similar se registró en este mismo glaciar bajo la influencia del fenómeno “El Niño” de 2007 donde las pérdidas alcanzaron magnitudes similares.

Otra señal que permite corroborar la influencia de este fenómeno de variabilidad climática sobre los glaciares colombianos, es en su hidrología y el comportamiento del ciclo diario de sus caudales de fusión glaciar donde el caudal base se ha triplicado.

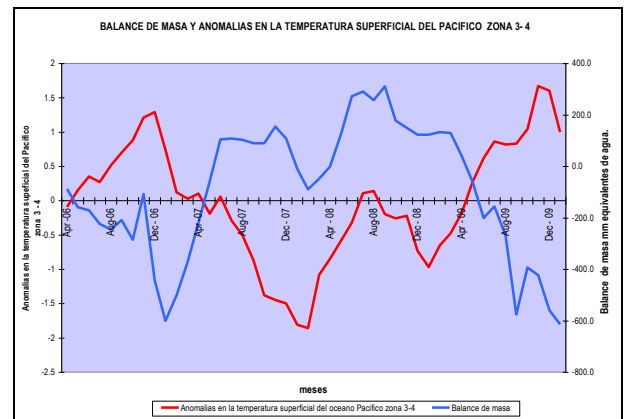
Las temperaturas extremas en la alta montaña se han intensificado por encima de lo normal registrándose temperaturas máximas del doble de lo normal y las mínimas han descendido en un 50%.

Se considera que para los demás nevados o glaciares colombianos este comportamiento podría ser similar pero en magnitudes menores en proporción a su altitud y tamaño.

**Gráfica 20.** Balance de masa glaciológico nevado Santa Isabel



**Gráfica 21.** Balance de masa y anomalías en la temperatura superficial del océano Pacífico región 3 – 4.



## 7. RECOMENDACIONES

### Sector de abastecimiento de agua para la población:

- Se recomienda estar atentos en zonas donde se ha presentado degradación de los suelos causados por las sequías influenciadas por el fenómeno de El Niño, ya que las primeras lluvias pueden generar erosión de fluidos torrenciales en zonas de montaña que pueden afectar las bocatomas de los acueductos.
- Aprovechar las lluvias moderadas que se presentan en este período para su almacenamiento y uso doméstico con los cuidados sanitarios respectivos.
- Estar atentos a los informes de vigilancia y del efecto hidroclimático y ambiental del fenómeno de “El Niño”.

### Sector agropecuario y forestal

- Se recomienda a todos los agricultores del territorio nacional especialmente los ubicados en el norte de la región Caribe, los Valles de los ríos Sinú y alto San Jorge, Golfo de Urabá y montañas Santandereanas, que tengan en cuenta un posible aumento en la oferta hídrica (ver mapa No 5), las temperaturas altas en el centro, occidente y norte del país, y una recuperación ligera en el contenido de humedad en el suelo y en la cobertura vegetal.
- Evitar las actividades de quemas para la adecuación de suelos principalmente en la región Caribe, debido a la deshidratación de la cobertura vegetal que hasta ahora ha presentado, manteniendo activos los sistemas de vigilancia, atención y control de incendios.
- Programar lo pertinente ante el desarrollo de plagas y enfermedades propias en condiciones de precipitaciones moderadas y altas temperaturas en gran parte del occidente del territorio nacional.
- Se recomienda estar atentos en los ríos de alta pendiente de la región Andina frente a la posibilidad de crecientes súbitas.
- 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 tropicales tales como malaria, dengue y cólera, e intensificar las medidas de control de estas enfermedades.
- Orientar a la población sobre la necesidad de reducir las prolongadas exposiciones a la radiación solar directa, a fin de evitar insolaciones y minimizar los efectos nocivos de los rayos ultravioleta en la región Caribe.
- 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.

### Sector energético

- Considerar que la lenta recuperación de la oferta del recurso hídrico afecta considerablemente el componente de generación de hidroenergía.
- Desarrollar planes tendientes a fomentar el ahorro de energía.
- Aprovechar las lluvias que se presentaran en esta temporada, para mejorar la capacidad de almacenamiento.

### Sistema Nacional Ambiental

- Fortalecer el seguimiento y la vigilancia de los diferentes sectores ambientales y de los ecosistemas del país.
- Mantener activos los planes de prevención y atención de incendios de la cobertura vegetal en el norte de la Región Caribe.

- Se recomienda a las entidades de prevención y atención de desastres, prepararse para afrontar esta temporada que se ha iniciado y mantener activos todos los planes de emergencia ante posibles dinámicas relacionadas con inundaciones lentas, crecientes súbitas y deslizamientos de tierra.

### Sector educación y comunicaciones

- Transmitir a la población en general, los mensajes tendientes al uso racional del agua, la energía, las medidas para prevenir la ocurrencia de incendios de la cobertura vegetal y para la prevención de enfermedades y afectaciones por los excesos de radiación directa.

### Dirección General del Riesgo

Estar preparados ante las amenazas asociadas al fenómeno de "El Niño" respecto a:

- Ocurrencia de incendios de la cobertura vegetal en el norte de la región Caribe.
- Posibles anegamientos en la zona costera del Océano Pacífico ante ascensos adicionales en el nivel del mar complementarios a la marea astronómica.
- Posibles problemas relacionados con las crecientes súbitas de los ríos y estancamiento de aguas negras en sectores urbanos y rurales.
- Probabilidades de deslizamientos de tierra por consecuencia de fuerte lluvias.

### Sector vías

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

Ricardo José LOZANO P., Director General  
 María Teresa MARTINEZ., Jefe Oficina de Pronóstico y Alertas  
 Ernesto RANGEL, Subdirector de Meteorología.

Colaboradores:  
 Gloria LEÓN, Cristian EUSCATEGUI, Olga GONZALEZ, Esperanza PARDO, Henry BENAVIDEZ, Oscar MARTINEZ, Jairo SALAZAR, Jorge Luis CEBALLOS, Mauricio TORRES, Rafael NAVARRETE y Yolanda GONZÁLEZ.

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.  
 Teléfono. 3421586