



# 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 41. Fecha de preparación: 07 de febrero de 2012**

**SE PRESENTARÁ UNA TENDENCIA AL DEBILITAMIENTO DEL FENÓMENO DE "LA NIÑA" Y SE ESPERA QUE FINALICE DURANTE EL BIMESTRE MARZO-ABRIL DEL 2012. PESE A ESTA OCURRENCIA AUN SE PUEDEN ESPERAR ALTERACIONES EN LOS PATRONES CLIMATICOS, PRESENTANDO PRECIPITACIONES POR ENCIMA DE LO NORMAL EN ALGUNAS ZONAS DE LAS REGIONES PACIFICA Y ANDINA.**

## ¿Que es el fenómeno de "La Niña"?

La Niña" 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. Este fenómeno causa efectos contrarios a los que presenta "El Niño", mientras que "El Niño" reduce las precipitaciones, "La Niña" favorece el incremento de las mismas en gran parte del país en particular sobre las regiones Caribe y Andina. Las condiciones observadas del presente mes muestran un continuo fortalecimiento del fenómeno de "La Niña"

## ¿Cómo se forma el fenómeno de "La Niña"?

Por lo general, La Niña comienza su formación desde mediados de año con un enfriamiento de las aguas del océano Pacífico tropical como uno de los indicadores oceánicos; como también un incremento de los vientos Alisios del Este, que propicia un descenso del nivel del mar sobre la zona oriental; "La Niña" alcanza su intensidad máxima a finales de año, cuando se acoplan todos los parámetros mencionados, junto con otras variables océano-atmosféricas propias de este evento climático; y tiende a disiparse a mediados del año siguiente.

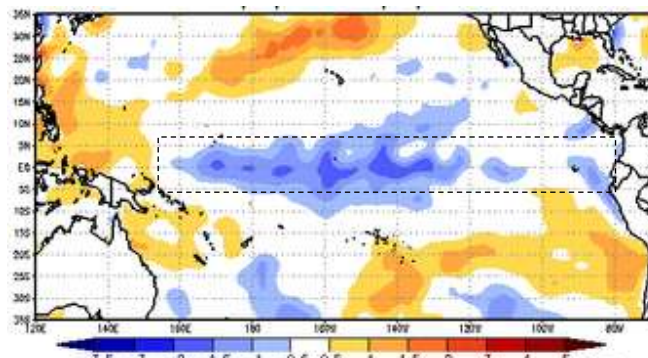
## ¿Cuales son los principales impactos?

De acuerdo a los análisis, ante un evento típico de "La Niña", los efectos climáticos empiezan a sentirse desde mediados de año con un incremento de las lluvias en las regiones Caribe y Andina, sus impactos se esperan hasta el primer trimestre del 2012, manifestándose en un aumento significativo de los niveles de los ríos y con ellos la probabilidad de inundaciones lentas, crecientes súbitas en las zonas de alta pendiente y aumento en la probabilidad de deslizamientos de tierra.

## 1. ESTADO ACTUAL DEL PACÍFICO TROPICAL

Los análisis han mostrado que actualmente las condiciones oceánicas en el Pacífico ecuatorial registran temperaturas por debajo de lo normal en aguas de la superficie entre  $-0,7^{\circ}\text{C}$  y  $-1,2^{\circ}\text{C}$ , presentándose en gran parte del Pacífico central y oriental, como se muestra en la grafica No 1. Esta condición indica que el episodio de "La Niña" 2011-2012 sigue presente, como se ha venido observando desde mediados de agosto de 2011.

Los modelos internacionales de predicción climática y los análisis realizados por el IDEAM, muestran que "La Niña" está iniciando su fase de debilitamiento, con tendencia a finalizar en el bimestre marzo-abril de 2012; los efectos climáticos para la finalización de esta temporada simiseca, igualmente se manifestarán con lluvias por encima de lo normal en diferentes zonas del país, cielos mas nublados y una baja probabilidad de heladas en horas de la madrugada.



Gráfica No 1. **Mapa de Anomalías** (temperaturas por debajo de los promedios para la época (color azul), temperaturas por encima de la media para la época (color amarillo) y temperatura dentro de los promedios para la época (color blanco) en el Océano Pacífico Tropical desde el 30 de enero hasta el 06 de febrero de 2012. Tomado de: CPTEC/INPE con base en datos de la NOAA/Centro de Predicción Climática de los Estados Unidos.

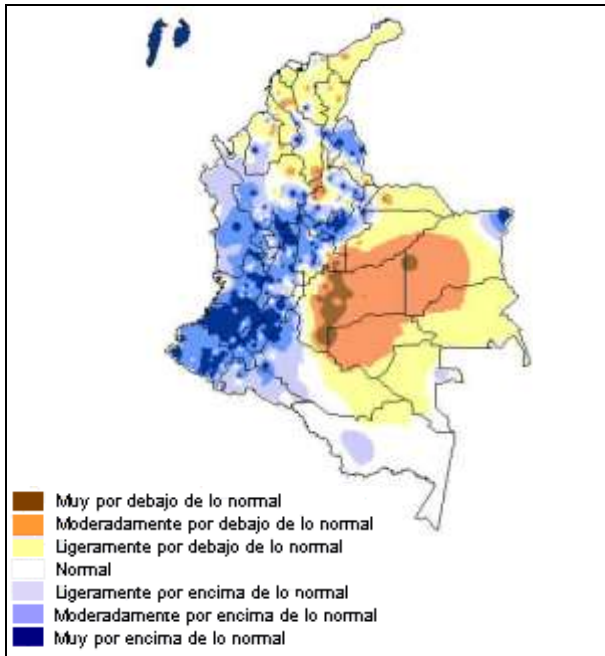
## 2. ANÁLISIS DE LAS CONDICIONES RECIENTES EN COLOMBIA.

### 2.1 Comportamiento de la precipitación entre el 01 y el 30 de Enero de 2012.

Es importante señalar, que cada evento "La Niña" es diferente y que su repercusión en el clima nacional, no solo está dada por la intensidad del mismo, sino también, por la interacción que pueda presentar con otros tipos de fenómenos océano-atmosféricos presentes en el Atlántico y más específicamente en el mar Caribe, sumado lógicamente al grado de vulnerabilidad. Como se observa en la grafica No 2 los porcentajes para la precipitación en lo corrido del mes de enero de 2012, se sigue evidenciando los efectos climáticos del fenómeno de "La Niña"; ya que en la mayor parte de la región Pacífica, sectores dispersos de la Andina y el piedemonte de la Amazonia, se registraron excesos altos de lluvia, específicamente en sectores de los departamentos del Chocó, Cauca, Nariño, Norte de Santander, sur de Antioquia, Eje Cafetero, Tolima, Huila, Putumayo y Caquetá, en ciudades como Medellín, Pereira, Armenia, Ibagué, Cali, Quibdó y Florencia se registraron excesos de lluvia mayores al 100%. Caso contrario para diferentes zonas de los departamentos de la Orinoquia y región Caribe, donde se presentaron déficit de lluvias entre fuerte y moderado.

### 2.2 Comportamiento de la precipitación durante el año 2011.

La precipitación en porcentajes con respecto al promedio en el primer trimestre del año, estuvieron por encima de lo normal en la región Andina y Caribe, y déficit de lluvias en sectores de la Orinoquia, Pacífica y Amazonia como se observa en el mapa No 1; posteriormente en el segundo trimestre persistieron los volúmenes de lluvias con excesos altos en gran parte del territorio nacional, especialmente en sectores de la región Caribe, Andina y sectores de la Amazonía, se resalta el mes de abril, donde, persistieron los excesos de lluvia muy por encima de lo normal en gran parte del territorio nacional.



Gráfica No 2. Porcentajes de la precipitación con respecto al promedio multianual de entre 01 y el 31 de enero de 2012.

En el tercer trimestre del año persistieron los valores deficitarios en sectores de la región Andina y Orinoquía, especialmente los meses de agosto y septiembre, en julio se presentó la mayor cantidad de lluvias en la región Caribe y sur de la Andina. En el cuarto trimestre del año el mes de octubre se evidenció el incremento de las lluvias en la región Caribe, Pacífica y centro de la Andina, con valores de precipitación muy por encima de lo normal, y los meses de noviembre y diciembre se presentaron exceso muy altos de lluvia en gran parte del territorio nacional.

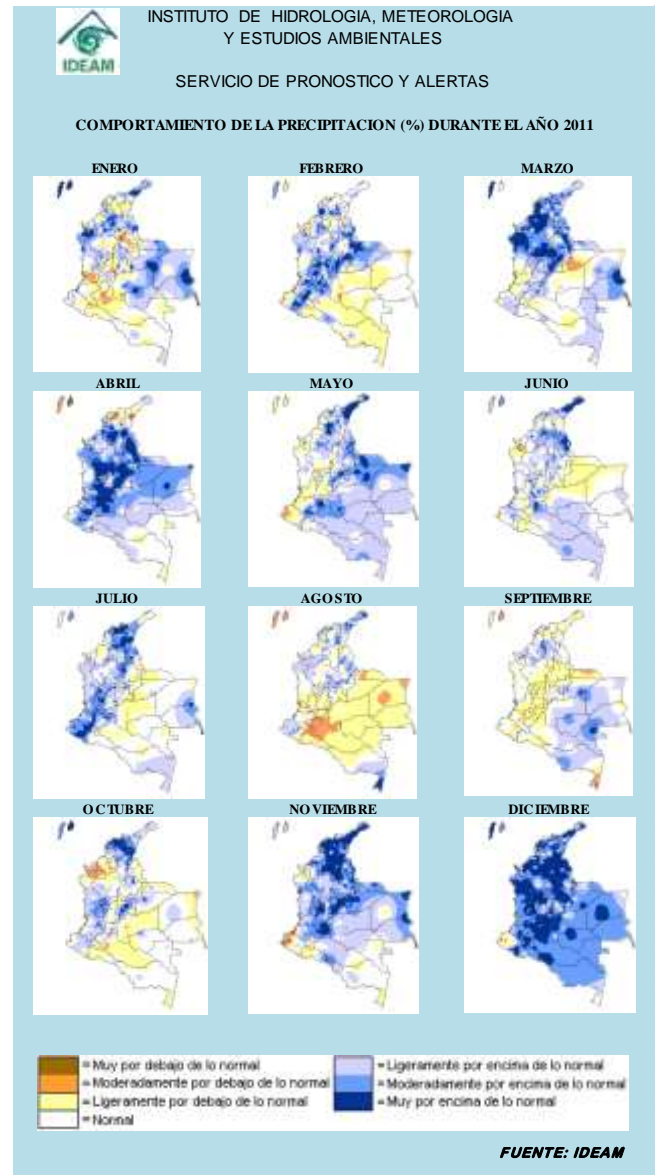
### 3. Estado de los principales ríos

Actualmente solamente se tienen con niveles altos, los cuales han generado **ALERTA ROJA** y **ALERTA NARANJA**, tanto para el río Cauca como para sus principales afluentes, especialmente en la cuenca alta. Actualmente la condición de estos ríos es de descenso y tienden a normalizarse los niveles, los cuales oscilan en el rango de medios a altos, condición hidrológica normal para la época del año. El río Magdalena en todas sus cuencas presenta niveles en el rango de bajos a medios, y normal para la época, ya está comenzando a registrar ascensos moderados, pero que se ocasionen afectaciones.

#### 3.1. Río Cauca

**Cuenca alta:** el río Cauca ha registrado incrementos importantes en la cuenca alta debido a los aportes de algunos afluentes principalmente de los ríos Palo, Otún y La Vieja. Adicionalmente, varios de sus afluentes como son los ríos Morales, Guadalajara, Cali y Dagua han presentado crecientes súbitas, y también los ríos Riopaila y Zarzal, asociados con el distrito de riego del RUT (Roldanillo - La Unión - Toro). Las alertas que se presentaron a comienzo de mes ya no están vigentes y su tendencia es de descenso.

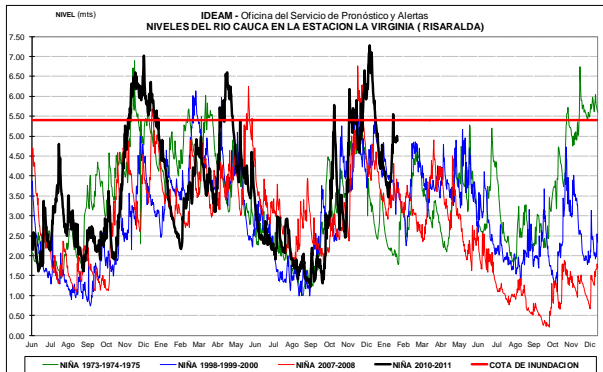
El nivel del río Cauca se encuentra en ascenso moderado, a la altura de Mediacaño (Valle del Cauca), pero con registros inferiores a las cotas de desbordamiento.



Mapa No 1. Precipitación en porcentajes con respecto al promedio multianual entre enero y diciembre de 2011

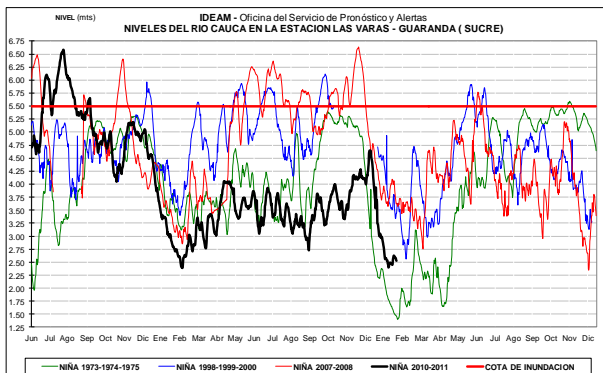
Con el moderado incremento de las lluvias (especialmente en el mes de marzo), se registrarán ascensos moderados de los niveles del río Cauca especialmente en los departamentos del Cauca y Valle del Cauca, cuyos registros oscilarán en el rango de medios a altos, sin causar afectación, y siendo ésta condición hidrológica normal para la época del año. Igual condición se tendrá para los ríos Meléndez y Pance, y para el río Palo (especialmente en inmediaciones de Puerto Tejada).

**Cuenca media:** debido a los aportes y el tránsito de ondas de creciente provenientes de la parte alta, se registrarán incrementos importantes del río Cauca, particularmente a la altura de la Virginia (Risaralda).



Gráfica 3. Niveles del río Cauca en La Virginia (Risaralda)

**Cuenca baja:** los niveles son normales para la época, los cuales oscilan en el rango de medios, aunque debido a las lluvias se presentarán incrementos moderados del río Cauca, particularmente en el I corregimiento de Bolombolo (Venecia, Antioquia), y hacia el norte del departamento de Antioquia se registran han registrado lluvias importantes, particularmente la cuenca alta de los ríos San José, Tenche y El Bagre (afuentes del río Nechí), lo mismo que en otros afluentes al río Cauca a la altura de Puerto Valdivia, Tarazá y Nechí, pero ésta situación no ha causado afectaciones. Durante las últimas dos semanas, se han reportado fluctuaciones de nivel que han alcanzado valores en el rango de medios a altos entre Caucasia (Antioquia) y la desembocadura al río Magdalena, condición hidrológica normal para la época del año.



Gráfica 4. Niveles del río Cauca en Las Varas.

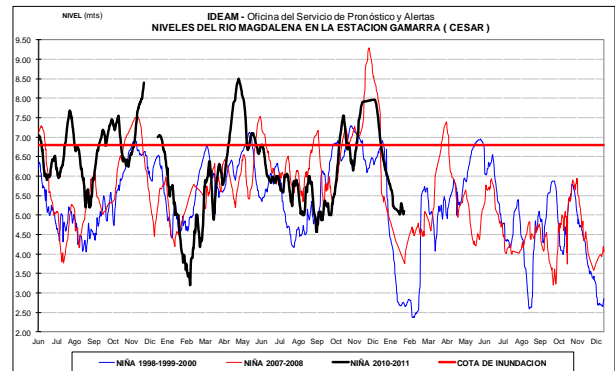
### 3.2. Río Magdalena.

**Cuenca alta:** se han registrado fluctuaciones importantes de niveles en los afluentes del Magdalena, especialmente aguas arriba del embalse de Betania (se destacan los ríos Yaguará y Páez), y las eventuales crecidas han sido amortiguadas por éste embalse. Aguas abajo del embalse los niveles del río Magdalena son normales, con algunos incrementos esporádicos de sus afluentes, los ríos Saldaña, Combeima, Sumapáz, pero sin causar desbordamientos. Los niveles del río Bogotá oscilan en el rango de bajos a medios, y se encuentran regulados por la operación regular de las compuertas de Alicachín y en embalse del Muña.

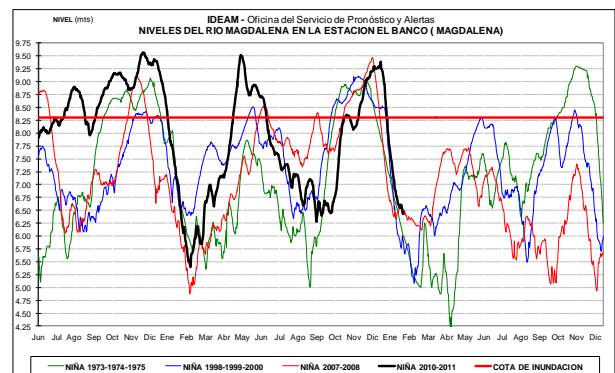
**Cuenca media:** desde Honda (Tolima), hasta Gamarra (Cesar), la tendencia de descenso moderado; se destacan que desde Barrancabermeja (Santander) hasta Gamarra (Cesar), ya se presentan niveles bajos pero sin llegar a cotas de restricción en la navegación. Adicionalmente a las normales para ésta época del año en lo que tiene que ver con las condiciones hidrológicas en el sector, se han alcanzando niveles en el rango de medios a altos de

varios de sus afluentes, donde se destacan los ríos Negro, La Miel, Opón y Carare principalmente.

**Cuenca baja:** se mantiene la condición de descenso de los niveles del río Magdalena en la cuenca baja (sector de Gamarra, Cesar hasta El Banco, Magdalena). Igual condición de descenso se presenta desde El Banco (Magdalena) hasta su desembocadura en el mar Caribe, lo mismo que a lo largo del Canal del Dique.



Gráfica 5. Niveles del río Magdalena en Gamarra (Cesar).



Gráfica 6. Niveles del río Magdalena en El Banco (Magdalena).

### 3.3. Otras cuencas

#### ESTRIBACIONES DE LA SIERRA NEVADA DE SANTA MARTA

Debido a la reactivación moderada de las de lluvias, especialmente en la zona norte de la región Caribe, se recomienda especial atención sobre varias corrientes de la Sierra Nevada de Santa Marta, especialmente los que vierten sus aguas a la Ciénaga Grande de Santa Marta, como son Quebrada la Aguja, río Frío, río Sevilla, río Tucurínca, río Aractaca, río Piedras y el Río San Sebastián o Fundación, ante la posibilidad de crecientes súbitas. Dicha recomendación se extiende también a lo largo de las cuencas altas, medias y bajas de los ríos Minca, Mazanares, Piedras y Mendihuaca. Ésta condición hidrológica es normal para la época.

#### REGIÓN PACÍFICA SUR

Debido a que se mantendrán las condiciones de lluvias a lo largo del litoral Pacífico sur, se seguirá presentando un incremento moderado de los niveles de los ríos en éste sector. Siendo normal para ésta época del año, las precipitaciones más fuertes se presentan en el Macizo Colombiano hasta la depresión de la Hoz de Minamá, y desde éste sitio el río Patía ya presenta 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 registrarán incrementos moderados de sus niveles, e igual situación se presentará

tanto en el río tía como en varios de sus afluentes. Se recomienda especial atención a las zonas ribereñas bajas de los municipios de Cumbitara, Pisanda y Policarpa, en el departamento de Nariño.

## REGIÓN PACÍFICA CENTRAL

Como resultado de la persistencia de las lluvias, condición normal para ésta época del año se registran incrementos moderados de varias corrientes de la región Pacífica central, donde se destacan las siguientes:

- Cuenca del río Atrato: incrementos súbitos y niveles altos en el río Atrato en su cuenca alta. Se recomienda especial atención en Quibdó y Carmen de Atrato (Chocó).
- Cuenca del río San Juan: especial atención para éste municipio chocoano, especialmente en zonas limítrofes de los departamentos de Chocó y del Valle del Cauca, ante la probabilidad de crecidas súbitas.
- Cuenca media y baja de los ríos Anchicayá y Dagua: especial atención para zonas bajas del municipio de Buenaventura (Valle del Cauca).
- Cuenca del río Micay: especial atención a las zonas bajas de los municipios ribereños.

### 4. Predicción estacional para Colombia.

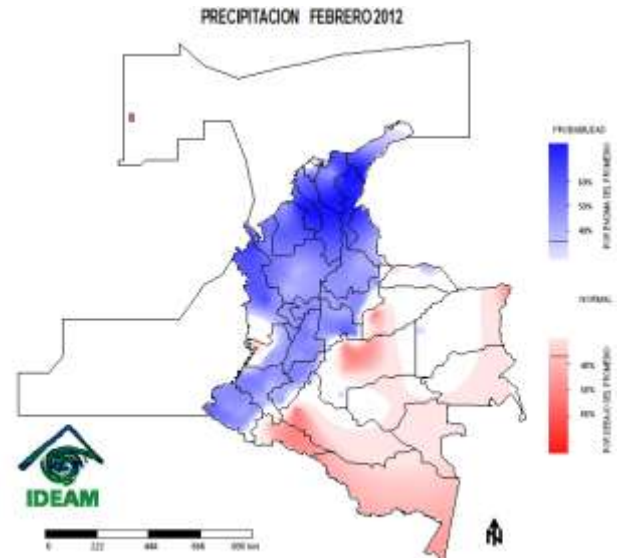
**4.1 Proyección para febrero 2012:** climatológicamente este mes hace parte de la primera temporada seca en buena parte del territorio nacional, especialmente en las regiones Caribe, norte de la Andina y Orinoquía; para la región Pacífica, Amazónica y sur de la región Andina continuara presentándose precipitaciones de variada intensidad.

Frente al debilitamiento de “La Niña”, en las próximas semanas y que además prevalezcan (aunque con menor intensidad), procesos océano-atmosféricos asociados con nubosidad, es probable que se sigan presentando precipitaciones por encima de lo usual para la época en la mayor parte de las regiones.

En la región Andina se prevén precipitaciones que excedan los promedios totales acumulados para el mes, especialmente en algunos sectores de los departamentos de Santander, Antioquia, Eje Cafetero, Altiplano Cundiboyacense, Huila, Tolima, montañas del Valle, Cauca y Nariño. En la región Pacífica se esperan condiciones lluviosas en las zonas sur y norte, y menores volúmenes hacia la parte central. En la región Caribe se esperan cantidades ligeramente superiores a los promedios del mes al sur de la región; mientras que para la Amazonía y sectores de la Orinoquia es probable que se registren ligeros déficit o valores dentro de lo normal, aunque con precipitaciones importantes en los alrededores de Arauca.

De igual forma, en las zonas señaladas es altamente probable que se registren emergencias asociadas a crecientes súbitas y deslizamientos de tierra, como producto de las lluvias en zonas de alta montaña.

Teniendo en cuenta los modelos de predicción del IDEAM, existe la probabilidad de que se registren lluvias ligeramente por encima de los valores históricos, en las regiones Caribe (sur), Andina y Pacífica (centro y sur), mientras que se mantendrán en los valores normales o con déficit ligero en las regiones Orinoquia y Amazonia.



**Mapa No 3** Probabilidad del comportamiento de la precipitación en el mes de febrero de 2011. (Rojo intenso: Probabilidad de que se presente déficit de lluvias. Azul: Probabilidad de que se presente exceso de lluvia)

### 4.2 Proyección para marzo-abril de 2012

Para mediados de marzo se espera el inicio de la temporada de lluvias en los departamentos Andinos, la cual podría ser acentuada especialmente hacia el centro y sur de la región, esperando volúmenes de lluvia significativos hasta el mes de abril. De igual forma, en la región Pacífica y en la mayor parte de la región Caribe, es probable que se excedan ligeramente los promedios de lluvia para la época; en abril se intensificarán las precipitaciones con respecto al mes de marzo. En la Orinoquia y Amazonía se estiman volúmenes de precipitación próximos a los promedios del bimestre.

Aunque se espera, que en este bimestre el fenómeno de “La Niña” tienda a desaparecer, este periodo de transición se verá afectado, lo que traerá como resultado la presencia de precipitaciones atípicas (en cantidad y frecuencia), por lo cual es altamente probable que se excedan los valores medios del bimestre para las regiones antes mencionadas, esperando cantidades de precipitación con registros superiores a los promedios de la época, en la mayor parte de las regiones Andina, Caribe y Pacífica.

Durante los meses de marzo y abril, es probable que se presenten algunas emergencias asociadas con deslizamientos de tierra, niveles altos de los ríos en algunas zonas ribereñas de las cuencas hidrográficas, del centro y sur del país.

Continúa la amenaza de dinámicas extremas asociadas a fenómenos hidrometeorológicos, por lo que se recomienda a las diferentes autoridades nacionales, departamentales y municipales, a los sectores económicos y productivos, a los Comités Locales y Regionales de Prevención y Atención de Desastres del país, y a la comunidad en general estar pendientes de los comunicados especiales que emita el IDEAM.

### 4.3 Proyección para mayo – junio de 2012

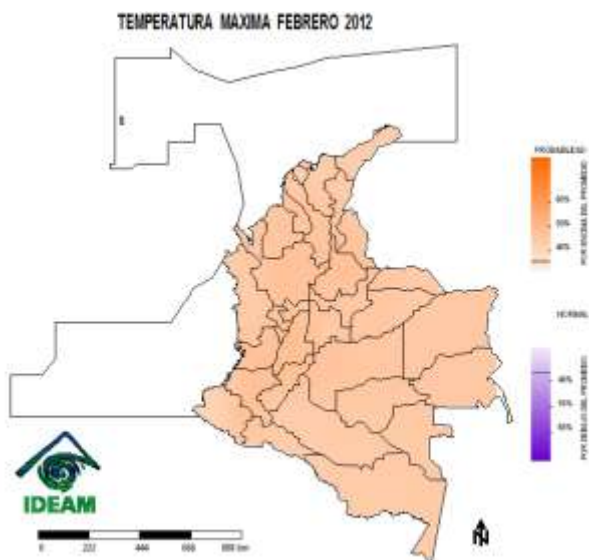
Este bimestre hace parte de la primera temporada lluviosa del año en gran parte del país. Esta temporada de igual forma se verá afectada por los rezagos que pueda dejar el fenómeno de “La Niña”, lo que traerá como resultado la ocurrencia de lluvias de carácter importante, por lo cual, es probable que se sigan presentando excesos de lluvia con respecto a los valores medios del bimestre para las regiones Andina, Caribe, Pacífica y Orinoquia, salvo en la Amazonia donde se podrían presentar valores cercanos a los normales.

### 4.3 Temperaturas Máximas

La temperatura máxima presentó un comportamiento por debajo de los promedios de enero en la mayor parte de las regiones Pacífica, sectores del centro y sur de la Andina y sectores de la Amazonia, por lo contrario se registraron altas temperaturas en la región Caribe, diversos sectores del norte de la Andina y occidente de la Orinoquia.

Se estima que para el mes de febrero, se registren temperaturas con valores por debajo de lo normal en gran parte de las regiones Amazonia, Andina y sectores del Pacífico, valores cercanos a lo normal en gran parte de la Orinoquia y la región Caribe, seguido de valores por encima de lo normal en amplios sectores del norte de la región Caribe (Mapa No 2)

**Mapa No 2.** Probabilidad del comportamiento de la temperatura Máxima para el mes de febrero 2012. (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)



## 5. RECOMENDACIONES

En esta temporada la cantidad de las lluvias se incrementarán paulatinamente, las condiciones de riesgo y vulnerabilidad continuarán altas, teniendo en cuenta el impacto actual y pasado dejado por la intensidad de las lluvias en las temporadas anteriores. Por lo tanto, se recomienda para esta temporada estar atentos frente a estas condiciones, y continuar con los análisis de vulnerabilidad, así como la activación de las alertas tempranas relacionadas por la posible presencia de deslizamientos, inundaciones, crecientes súbitas o avalanchas.

A pesar que durante estos primeros meses del año se presentarán lluvias por encima de lo normal, es importante aprovechar muy bien esa temporada para tomar las medidas necesarias de reducción de vulnerabilidad o exposición a este riesgo. Es importante nuevamente recordar que a mediados de marzo comienza la transición hacia la primera temporada de lluvias del año 2012, que se extenderá hasta mediados de junio, haciendo que aumente el riesgo de deslizamientos, inundaciones, o crecientes súbitas y avalanchas en nuestro territorio.

### A la comunidad en general:

- 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.

#### Sistema Nacional de Prevención y Atención de Desastres y al Sistema Nacional Ambiental

- 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 próximos días del mes de febrero 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.

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

Colaboradores:  
Gloria LEÓN, Alfonso LÓPEZ, Olga GONZALEZ, Esperanza  
PARDO, Mauricio TORRES, Rafael NAVARRETE,  
Alberto PARDO y Carlos PINZÓN.

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.