

SE ESPERA QUE EN LOS PRÓXIMOS MESES EL FENÓMENO DE "LA NIÑA" ALCANCE SU ETAPA DE MADUREZ; ALGUNOS MODELOS Y ANÁLISIS REALIZADOS POR EL IDEAM INDICAN QUE PODRIA LLEGAR A SER UNA "NIÑA" DE CATEGORIA MODERADA A FUERTE

¿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"?

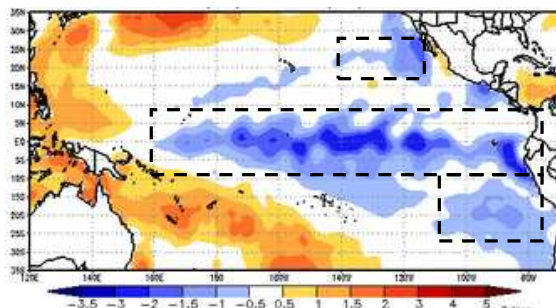
Por lo general, La Niña comienza su formación desde mediados de año con un enfriamiento de las aguas del océano Pacífico tropical como uno de los indicadores oceánicos; como también un incremento de los vientos Alisios del este, que propicia un descenso del nivel del mar sobre la zona oriental; La Niña 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 y sus mayores impactos se esperan en la segunda temporada lluviosa de 2010 y primera temporada de lluvias de 2011, 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, aumento en la probabilidad de deslizamientos de tierra e incrementa la actividad de huracanes en el Atlántico.

1. ESTADO ACTUAL DEL PACÍFICO TROPICAL

Durante el mes de septiembre de 2010, los indicadores océano-atmosféricos que definen la ocurrencia de un fenómeno de "La Niña", continuaron presentes, actualmente el enfriamiento está presente en toda la zona ecuatorial y los valores de las anomalías de la temperatura de la superficie del océano Pacífico Tropical están oscilando en promedio entre -1,3 y -1,8 grados Celsius, del valor normal para la época del año como se muestra en la grafica No 1.



Gráfica No 1. Mapa de Anomalías (temperaturas por debajo de los promedios para la época (color azul) en el Océano Pacífico Tropical del 29 de septiembre al 06 de octubre de 2010. Tomado de: CPTC/INPE con base en datos de la NOAA/Centro de Predicción Climática de los Estados Unidos.

Los modelos internacionales de predicción del clima y los análisis realizados por el IDEAM, continúan mostrando que el fenómeno se extenderá hasta el primer trimestre del 2011; de otra parte, algunos de los indicadores océano-atmosféricos del fenómeno actual, en comparación con "Niñas" pasadas de diferente intensidad, muestran una tendencia a estar en el rango entre moderado y fuerte.

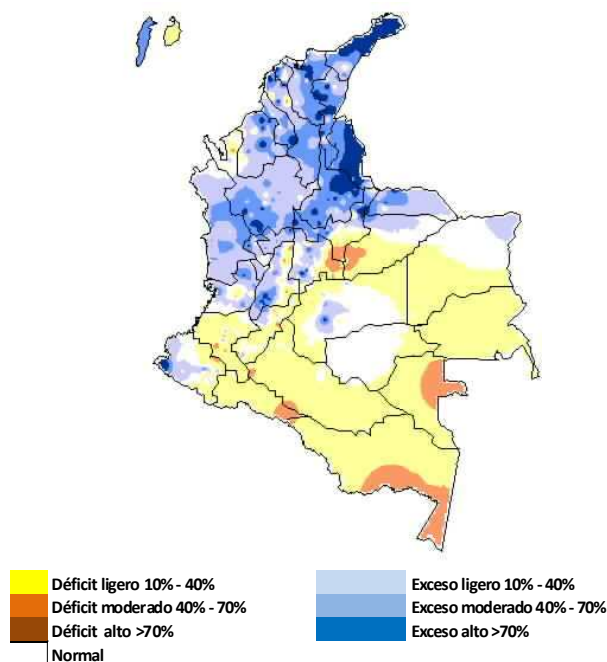
2. ANÁLISIS DE LAS CONDICIONES RECIENTES EN COLOMBIA.

2.1 Comportamiento de la precipitación durante el mes de septiembre de 2010.

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 el Mapa No 1 de anomalías de precipitación del mes de septiembre de 2010, se evidencia los efectos climáticos de la primera fase de evolución y fortalecimiento del fenómeno de "La Niña"; ya que en la mayor parte de la región Caribe y en sectores del norte y centro de la región Andina y norte de la Pacifica se registraron lluvias con excesos entre moderados y altos. Se destacan excesos mayores al 70% por encima del promedio en amplios sectores de los departamentos de La Guajira, Córdoba, sur de Bolívar, norte de Cesar, Chocó, sur de Nariño, sur de Antioquia, sectores de Cundinamarca y sectores de los Santanderes.

En amplios sectores de la Orinoquía se registraron lluvias entre lo normal y déficits ligeros hasta en un 30% por debajo del promedio, excepto en Arauca donde se registraron excesos mayores al 70% por encima del promedio; en la Amazonía se registraron lluvias entre lo normal y déficits

ligeros hasta en un 30% por debajo de lo normal y déficit moderado en sectores del Vichada y sur del Amazonas.



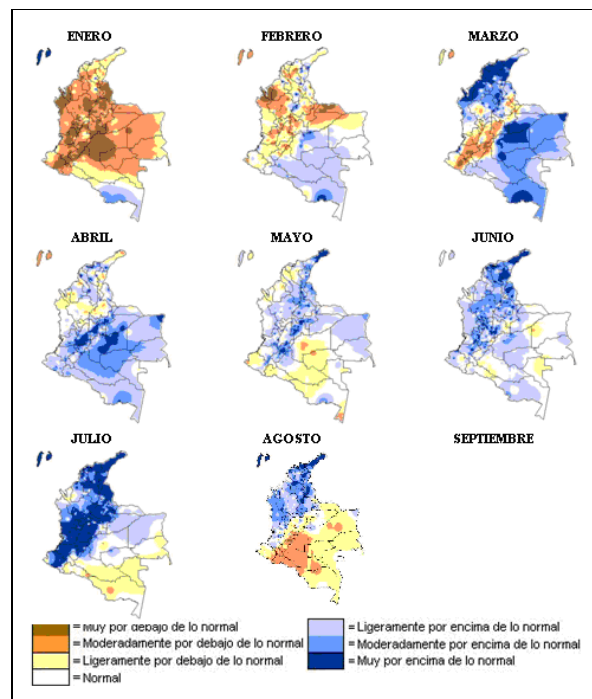
Mapa No 1. Anomalía de la precipitación en el mes de septiembre de 2010.

2.2 Comportamiento de la precipitación durante los primeros ocho meses del año 2010.

Las anomalías de precipitación en el primer trimestre del año estuvieron moderadamente por debajo de lo normal en la región Andina y sectores de la Pacífica y Caribe, pero en el mes de marzo se presentaron anomalías por encima de lo normal en sectores del centro y sur de la región Caribe y amplios sectores de la Orinoquia y Amazonia, como se observa en la figura 1a; posteriormente en el segundo trimestre se incrementaron los volúmenes de lluvias, con excesos de lluvia con respecto a la época en gran parte del territorio nacional, especialmente en la región Caribe, Andina, Pacífica y sectores de la Orinoquia y Amazonía.

Durante el mes de julio persistieron los excesos, con lluvias muy por encima de lo normal en la región Caribe, Andina y Pacífica; comparando este mes con los julio de años anteriores, se pudo observar que este mes fue el mas lluvioso de los últimos 10 años.

En agosto persistieron los excesos en sectores de la región Caribe y Andina principalmente, por el contrario en el oriente y sur del país, las lluvias disminuyeron e incluso alcanzando déficit entre ligeros y moderados en el Piedemonte Amazónico.

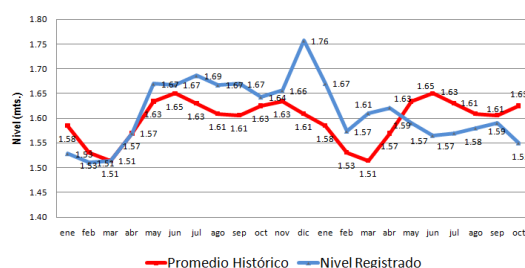


Mapa No 1a. Anomalía de los meses de enero a agosto de 2010

2.3 Nivel medio del mar en el Océano Pacífico colombiano

En la estación mareográfica del Ideam instalada en Tumaco (Nariño), el nivel del mar ha empezado a descender registrando valores por debajo del promedio histórico. En la grafica 2, se observa desde comienzos de mayo de 2.010 (línea de color azul), el descenso del nivel del mar, con valores muy por debajo de los promedios históricos (línea de color rojo). Estos niveles son un indicador local de los cambios que se presentan en el Océano Pacifico Tropical; vale la pena mencionar, que durante la presencia de "El Niño" hacia finales del 2009 y comienzos del 2010, el nivel del mar estuvo con valores por encima de lo normal y en los últimos meses estas condiciones han cambiado rápidamente, registrando hasta el momento los niveles mas bajos del presente año.

Nivel Medio del mar en Tumaco
(Enero 2009 a septiembre 13/2010)



Gráfica 2. Nivel medio del mar en la estación mareográfica Tumaco, ubicada en el sur del litoral Pacífico colombiano. Fuente: IDEAM.

3. Estado de los principales ríos.

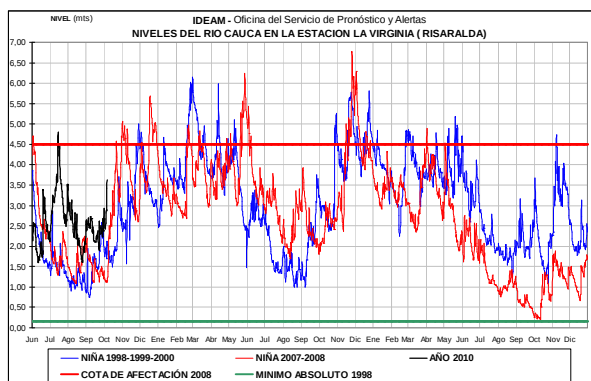
Teniendo en cuenta los niveles críticos que actualmente presentan ríos como el Sinú, San Jorge, Cauca y Magdalena (estos dos últimos especialmente en las partes medias y bajas de las cuencas), y la proyección climática señalada, se continuarán presentando emergencias asociadas con inundaciones muy seguramente hasta final del año, más aún, si los efectos de "La Niña" prevalecen hasta el primer trimestre del 2011, como actualmente está previsto.

Durante las últimas dos semanas se mantienen los niveles altos en algunos ríos de la región Caribe y norte de la Andina, particularmente en la parte baja de la cuenca Magdalena y Cauca, donde estos continúan superando las cotas de desbordamiento, ocasionando las innumerables afectaciones y desbordamientos ya reportados, particularmente en el sector de la Mojana (río Cauca). Así mismo se han registrado incrementos súbitos y aportes importantes a los ríos que descienden de la Sierra Nevada Santa Marta, manteniéndose los niveles altos, la tendencia general en estos sectores es al ascenso continuando los niveles altos.

3.1. Río Cauca

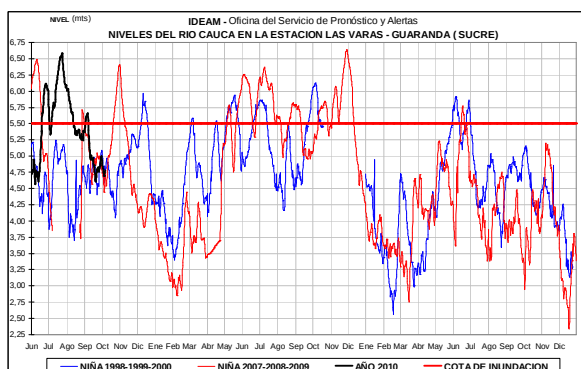
Cuenca alta: el río Cauca en la cuenca alta sigue presentado moderadas fluctuaciones sin alcanzar valores altos. No se esperan mayores cambios en esta parte de la cuenca.

Cuenca media: durante las últimas dos semanas, la tendencia general ha sido de ascenso en los niveles, particularmente a la altura de la Virginia (Risaralda); los actuales niveles se encuentran por encima a los eventos “Niña” 1999 (Gráfica 3) No se descartan incrementos en las próximas semanas.



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

Cuenca baja: En el corrido del mes de octubre se ha mantenido una reducción importante en los niveles del río Cauca a la altura del municipio de Guaranda (Sucre), ubicándose por debajo del rango de valores altos, y muy similares a los registrados en el evento “Niña” 1999 (Gráfica 4), en la última segunda semana de octubre, se podría esperar incrementos ligeros de nivel en la parte baja de la cuenca.

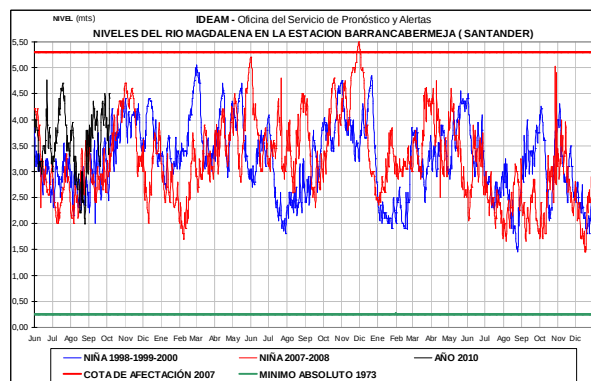


Gráfica 4. Niveles del río Cauca en Las Varas.

3.2. Río Magdalena.

Cuenca alta: no se han presentado incrementos de nivel importantes durante las últimas dos semanas en esta parte de la cuenca.

Cuenca media: A la altura de Barrancabermeja (Santander), se han reportado moderadas fluctuaciones, mostrando un incremento moderado en el nivel, debido principalmente a los aportes de afluentes importantes particularmente el río Carare en el Magdalena Medio. Los valores actuales se encuentran por encima de los presentados en “la Niña” de 1999 y 2008 (Gráfica 5).

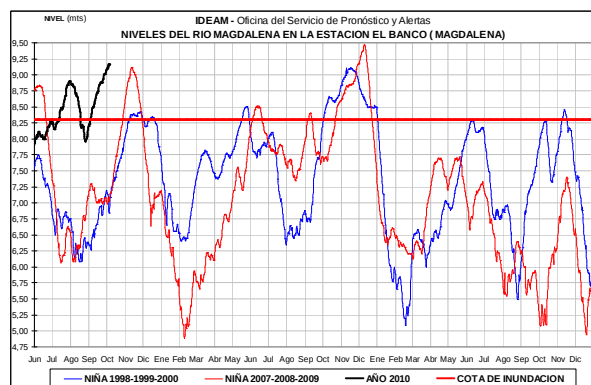


Gráfica 5. Niveles del río Magdalena en Barrancabermeja (Santander)

Cuenca baja: durante el mes de Septiembre, el comportamiento del nivel del río Magdalena en la cuenca baja (sector de Gamarrá -Cesar-hasta El Banco (Magdalena), fue de ascenso y en el corrido de octubre se observa la persistencia en el aumento de los niveles, por lo que estos, se mantienen en el rango de valores altos y muy por encima de los valores que se presentaron en su momento “la Niña” de 1999 y 2008.

Así como julio, en el mes de septiembre se registraron los máximos niveles de todos los septiembres de los últimos 10 años.

Entre Plato (Magdalena) y Calamar (Bolívar), los niveles en los últimos días muestran condiciones de ascenso moderado, permaneciendo con valores altos, **por encima de las cotas de afectación** ocasionando inundaciones lentas para algunas poblaciones ribereñas.



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

3.3. Otras cuencas

Los niveles del río San Jorge han registrado continuas variaciones de nivel alcanzado algunas de ellas valores altos, y con aportes importantes de caudal a la parte baja en el sector de La Mojana.

El río Meta, sigue registrando una tendencia al descenso a la altura de Puerto López y Cabuyaro, se espera que continúe con este

comportamiento las próximas semanas, mostrando niveles por debajo de los presentados en “la Niña” de 1999 y 2008.

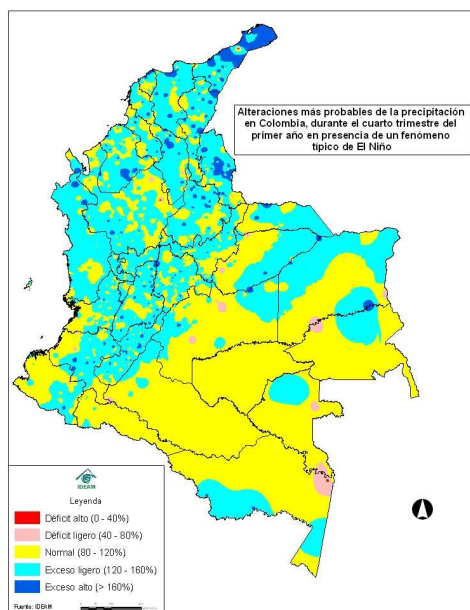
El río Atrato, en las últimas semanas presentó ligeros incrementos en el nivel. De otra parte, continúan los niveles medios en los ríos Orinoco a la altura de Puerto Carreño, y el río Inírida a la altura de la población de Puerto Inírida, sin embargo se espera un comportamiento de descenso para las siguientes semanas.

Un último aspecto muy importante a destacar, son los niveles mínimos críticos registrados en el río Amazonas a la altura de Leticia, como una respuesta también a la presencia de “La Niña”; cabe señalar, que en la Amazonía colombiana (al igual que en la ecuatoriana y peruana), ante la ocurrencia de un evento frío, la tendencia es contraria a lo que sucede en las regiones Caribe, Andina y Pacífica, es decir, a presentar déficits de lluvias. Lo anterior, ha generado inconvenientes para la navegación.

4. PREDICCIONES CLIMATICAS

4.1 Alteraciones más probables de la precipitación en Colombia en presencia de un fenómeno típico de “La Niña”

En un evento típico de “La Niña” la precipitación tiene un comportamiento de volúmenes por encima de lo normal en amplios sectores de las regiones Caribe, Andina y norte de la Pacífica y valores cercanos a lo normal en sectores del sur de la región Pacífica, sur de la Orinoquía y Amazonía. Ver mapa No 2.



Mapa No 2. Alteraciones más probables de la precipitación en un evento típico “La Niña” durante el cuarto trimestre del primer año (Octubre-Noviembre-Diciembre)

En el desarrollo previsto de “La Niña” para el segundo semestre, coincidirá con la segunda temporada de lluvias que normalmente se presenta desde finales de septiembre hasta mediados de diciembre, esta situación coincide con la ocurrencia del período principal de lluvias en el año el cual podría verse alterado con aumento de los volúmenes por la presencia de este fenómeno.

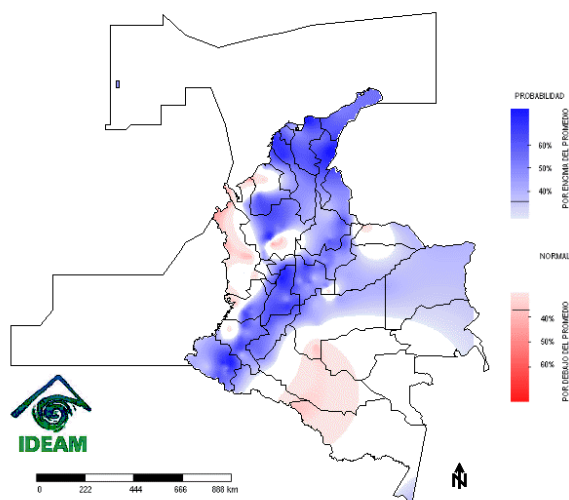
4.2 Predicción estacional para Colombia.

Octubre: climatológicamente este mes presenta los mayores cantidades de precipitación en muchas zonas del país, las condiciones actuales en el Pacífico y Atlántico tropical, sugieren que el presente mes de octubre sea altamente lluvioso especialmente en áreas de las regiones Caribe, Andina y Pacífica. Para la zona norte, con excepción de los alrededores del Urabá, se prevén lluvias por encima de los promedios del mes; de igual forma, el centro y norte de los departamentos andinos, en particular Antioquia, Santanderes, Boyacá, Cundinamarca (incluyendo la Sabana de Bogotá), Eje Cafetero, Tolima y Valle, continuarán registrando volúmenes significativos de lluvia, con una alta probabilidad de que se superen los promedios de la época. En el occidente del país, se presentarán volúmenes cercanos a la media de octubre en amplios sectores del centro y norte de la región Pacífica, señalando que para dicha zona, esta es una época altamente lluviosa; por su parte, en el sur del litoral del Pacífico colombiano, se esperan cantidades de precipitación ligeramente por encima de los promedios. Para el oriente del territorio nacional, es previsto un comportamiento de las lluvias entre normal y ligeramente excesivo en el norte de la Orinoquía, mientras que en la mayor parte de la Amazonía se esperan totales de lluvia por debajo de los promedios del mes; cabe señalar, que las mayores cantidades de precipitación, se prevén en sectores de los piedemontes de La Orinoquía y de la Amazonía, para las dos regiones antes mencionadas.

De igual forma, en las zonas señaladas, es altamente probable que se registren emergencias asociadas a crecientes súbitas, como producto de la fuerte actividad convectiva (generadora de nubosidad y lluvias) en el mar Caribe, sumado lógicamente a los efectos de “La Niña”.

En el mar Caribe, se seguirán presentando ciclones tropicales, aunque en menor proporción a lo registrado durante septiembre, los cuales generan precipitaciones por encima de lo usual para la época, sumado al “enfriamiento” (anomalías negativas de la temperatura del mar) en aguas del océano Pacífico tropical, lo cual refuerza la probabilidad de que se persistan los excesos de lluvia en diferentes regiones del país, con excepción de algunos sectores donde podrían estar dentro de lo normal.

Mapa No 3. Probabilidad del comportamiento de la precipitación para octubre de 2010 (Rojo intenso: Probabilidad de que se presente déficit de lluvias. Azul: Probabilidad de que se presente exceso de lluvia)



Proyección para noviembre – diciembre de 2010:

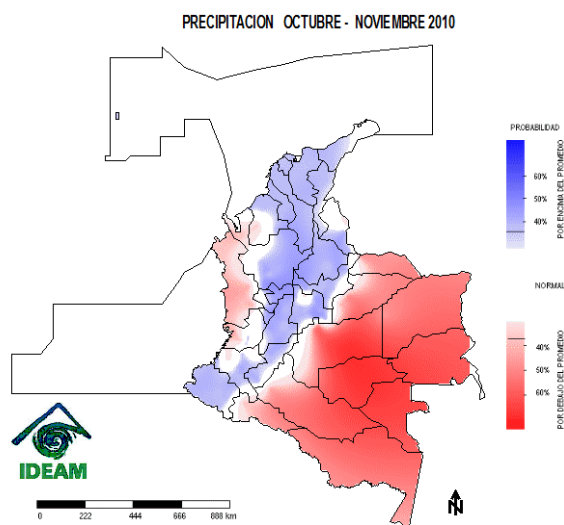
Con base en lo previsto, frente a la evolución continua de las condiciones “La Niña”, se espera que la temporada de lluvias se extienda hasta final del año; sin embargo, a finales de noviembre se registrará una leve disminución con respecto a octubre y se prevé que después de mediados de diciembre la disminución sea mayor. Vale la pena señalar, que “La Niña”, seguirá siendo un factor preponderante para que los totales de

lluvia del bimestre superen los valores históricos de la época, particularmente en las regiones Caribe y Andina, mientras que la mayor parte de Amazonía y de la Orinoquía, presentarán ligeros déficits; por su parte, en la región Pacífica es muy probable que los volúmenes de lluvia del bimestre oscilen alrededor de los promedios de noviembre y diciembre. Como se destacó en un aparte anterior, las emergencias asociadas especialmente a inundaciones y deslizamientos de tierra, persistirán hasta final del 2010.

Cabe señalar, que **octubre y noviembre** históricamente son unos de los meses más lluviosos del año; esto, sumado a la presencia de “La Niña” y a la persistencia en los procesos océano-atmosféricos del Atlántico tropical, conduce a que se advierta 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, sobre la ocurrencia de lluvias abundantes y frecuentes durante los meses señalados en gran parte del país, lo que traería consigo diversas emergencias asociadas con inundaciones, crecientes súbitas y deslizamientos de tierra.

En este periodo, normalmente se incrementa la presencia de lluvias acompañadas de tormentas eléctricas por lo que se recomienda tomar las medidas necesarias en caso de estos fenómenos muy locales.

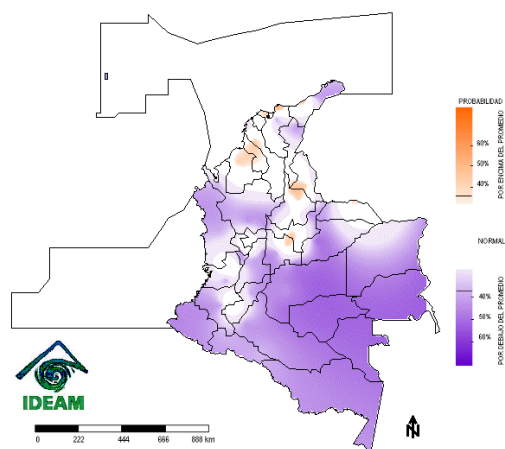
Mapa No 4. Probabilidad del comportamiento de la precipitación en el bimestre (octubre-noviembre de 2010)
(Rojo intenso: Probabilidad de que se presente déficit de lluvias.
Azul: Probabilidad de que se presente exceso de lluvia)



4.3 Temperaturas Máximas

Se estima que durante el mes de octubre, se registren temperaturas con valores por debajo de lo normal en amplios sectores del país, seguido de valores cercanos a lo normal en gran parte del centro y norte del país. (Mapa 5).

Mapa No 5. Probabilidad del comportamiento de la temperatura Máxima para el mes de septiembre. (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)
TEMPERATURA MAXIMA OCTUBRE 2010



5. RECOMENDACIONES

El Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales como una Alerta temprana hace las siguientes recomendaciones para mitigar los efectos de este fenómeno y evitar grandes afectaciones.

A la comunidad en general:

Para enfrentar las Tormentas eléctricas

- Si está en campo abierto, trate de refugiarse en un edificio o en un auto, si no hay cerca ningún sitio donde refugiarse, póngase en cuclillas cerca del suelo y si está cerca de árboles ubíquese debajo de los árboles bajos, nunca al lado de uno grande.
- Si está en la piscina salga de inmediato.
- Evite las estructuras altas como torres, árboles altos, cercos, líneas telefónicas o tendido eléctrico.
- Aléjese de elementos que naturalmente atraen los rayos, como palos de golf, tractores, cañas de pescar, bicicletas o equipamiento de camping.
- Aléjese de ríos, lagos u otras masas de agua.
- Si está solo en un potrero o pradera, y siente que su cabello se eriza (lo que indica que un relámpago está por caer), inclínese hacia delante, y ponga las manos en sus rodillas. Se recomienda una posición de pies juntos y en cuclillas. No se acueste en el suelo y retire todos los objetos metálicos que se encuentren cerca.
- Si está en un auto:
- Estacione el auto en un lugar abierto donde no haya árboles que puedan caer sobre el vehículo.
- Permanezca en el auto y ponga las luces intermitentes hasta que pase la lluvia fuerte.

Para enfrentar inundaciones

- 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 Caribe 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 Caribe y Andina.
- Se recomienda estar atentos en los ríos de alta pendiente de la región Andina y de la Sierra Nevada de Santa Marta frente a la posibilidad de crecientes súbitas, así como, ante la probabilidad de inundaciones lentas en las

cuencas media y baja 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.

Sector hidroenergético

- Considerar la probabilidad de aumento de lluvias y de tormentas eléctricas que puedan afectar la red.
- Tener en cuenta que el régimen de lluvias de los Llanos Orientales influye en la disminución de estas en los embalses de Chuza y Guavio.

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 septiembre para realizar este tipo de recomendaciones debido a que es una época de transición a la segunda temporada de lluvias y se caracteriza por tener días secos alternados con lluviosos.
- No olvidar que octubre es uno de los meses históricamente más lluvioso del año, y que los actuales niveles de los ríos se encuentran en niveles altos por encima de lo normal para esta época.

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, oscar MARTÍNEZ, Mauricio
TORRES, Rafael NAVARRETE, Yolanda GONZÁLEZ y
Carlos PINZÓN.

Internet: <http://www.ideam.gov.co>
Correo electrónico alertasideam@gmail.com
alertasideam@ideam.gov.co