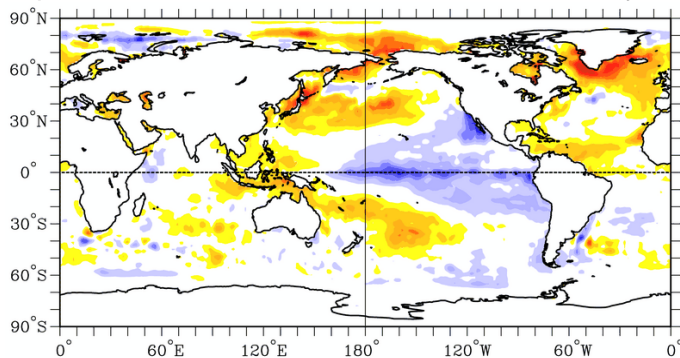


## Continúa el fenómeno de “La Niña” :

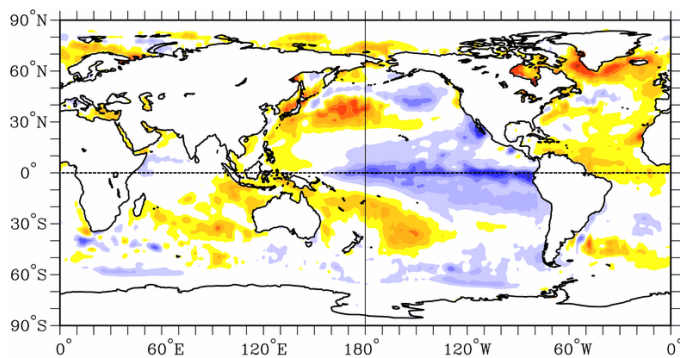
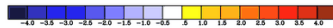
*Continúa el fenómeno de “La Niña” presente en aguas del océano Pacífico tropical y de acuerdo con los modelos internacionales de pronóstico, es muy probable que perdure, por lo menos, hasta el periodo marzo-mayo de 2011, indicando una “Niña” fuerte, alcanzando su fase máxima de desarrollo entre noviembre de 2010 y enero de 2011, periodo durante el cual influiría de manera considerable, en las condiciones climáticas de la mayor parte del país.*

Durante el mes de octubre de 2010, continuaron presentes los indicadores océano-atmosféricos que definen la ocurrencia del fenómeno de “La Niña”. En relación con el periodo de septiembre de 2010, la temperatura superficial del mar fue aún más baja en algunos sectores del océano Pacífico tropical, especialmente sobre la zona centro-oriental, y se



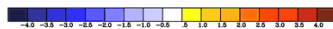
1a. SST ANOM 9/ 5/10-10/ 2/10

Base Period: 1982-96



1b. SST ANOM 10/ 3/10-10/30/10

Base Period: 1982-96

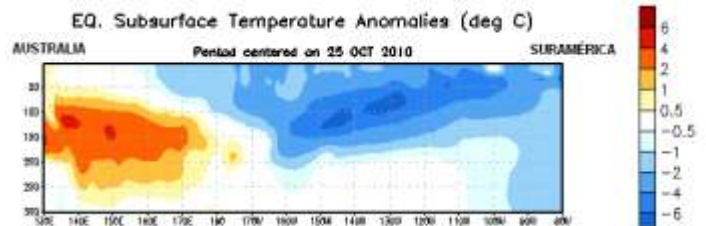


**Gráfico 1a** (Arriba) y **1b** (Abajo). Comparación de las anomalías de la temperatura superficial del mar (TSM) en el océano Pacífico tropical durante septiembre de 2010 (izquierda), y octubre de 2010 (derecha). Los azules señalan anomalías negativas (enfriamiento), siendo leve en la gama más clara, y fuerte cuando la tonalidad es más oscura. Fuente: Earth System Research Laboratory (NOAA).

## Encuentre en este número

Pag.

- Proyección General..... 2
- Predicciones climáticas, estado de los ríos, suelos y ecosistemas Noviembre de 2010..... 4
- Predicción climática, estado de los ríos, suelos y ecosistemas a mediano plazo Diciembre de 2010 y Enero 2011..... 5
- Predicción climática, estado de los ríos, suelos y ecosistemas a largo plazo Febrero a Abril de 2011..... 7
- Lo más destacado de Octubre 2010..... 9
- El IDEAM recomienda.....12
- Mapas



**Gráfico 2.** Anomalías de la temperatura subsuperficial del mar a final de octubre de 2010, en la que se observan anomalías negativas (colores en la gama del azul) significativas sobre la zona centro-oriental del océano Pacífico tropical. Fuente: CPC/NCEP/NOAA.

concentró, principalmente, en latitudes muy cercanas a la línea ecuatorial, en donde alcanzó valores entre 2.5 y 3.0 °C por debajo de lo normal, para la época del año (gráficos 1a y 1b).

El enfriamiento en la superficie, es reforzado por el que ocurre en aguas subsuperficiales (entre la superficie y los 150 metros de profundidad), en donde, sobre la zona centro-oriental, continúan prevaleciendo anomalías negativas que alcanzan valores de hasta 6.0 °C por debajo de los promedios de la época (gráfico 2), en zonas puntuales.

Al igual que en el mes anterior, otros indicadores para la definición de un fenómeno de “La Niña”, como el nivel del mar y los vientos en capas bajas de la atmósfera, muestran un patrón típico del citado evento.

Los análisis más recientes de diversos modelos de predicción del clima, han indicado que es probable que el fenómeno de “La Niña” se extienda hasta el segundo trimestre del próximo año, alcanzando su fase máxima de desarrollo entre noviembre de 2010 y enero de 2011, periodo en el cual sería un poco más marcada la influencia en las condiciones climáticas de la mayor parte del país, para luego dar paso a una etapa de debilitamiento del evento. Cabe señalar, que el fenómeno actual se proyecta como de carácter fuerte.

Es necesario resaltar que cada evento que ocurre de este fenómeno 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 tropical y Oriental, sumado al grado de vulnerabilidad tanto de cada zona del país, como la de diversos sectores socio-económicos del territorio nacional.

## Proyección General

### Proyección para Noviembre de 2010:

**Lluvias:** Históricamente, noviembre hace parte de la segunda temporada de lluvias en amplios sectores del país, con una ligera tendencia a disminuir los volúmenes de precipitación en relación con el mes de octubre. Teniendo en cuenta el fortalecimiento de “La Niña” y la persistencia de procesos océano-atmosféricos asociados con nubosidad y lluvias en el Atlántico tropical, es probable que se sigan presentando lluvias, por encima de lo usual para la época, en la mayor parte de las regiones Andina, Pacífica y Caribe, con excepción de los alrededores del golfo de Urabá y el sur del litoral del Pacífico colombiano, en donde se prevén cantidades próximas a los valores históricos de noviembre, e inclusive algunos déficits. Para el oriente y el suroriente (Amazonas) del país, se esperan volúmenes de lluvias cerca de lo normal para la época, con posibilidad de disminuir, con excepción del piedemonte de la Orinoquía, en donde se podrían registrar ligeros excesos.

**Niveles de los ríos:** Los niveles de los ríos Sinú, San Jorge, Cauca y Magdalena (estos dos últimos especialmente en las partes medias y bajas de sus

cuencas), seguirán en aumento, por lo cual existe una alta probabilidad de que se sigan presentando emergencias asociadas con inundaciones en las zonas ribereñas de los ríos mencionados. En el oriente del país, se espera que los ríos continúen presentando niveles por debajo de lo usual para la época.

**Deslizamientos:** Debido a que el contenido de humedad de los suelos irá en aumento en la mayor parte de las regiones Andina, Caribe y Pacífica, se presentarán deslizamientos de tierra en zonas de vertiente inestables de dichas regiones; a su vez, la ocurrencia de algunas lluvias intensas, seguirá generando crecientes súbitas en zonas de alta pendiente.

**Ciclones tropicales:** Seguirán presentándose algunos ciclones tropicales en el mar Caribe, aunque en menor proporción a lo registrado durante octubre.

Por lo anterior, nuevamente se llama la atención a los diferentes Entes Gubernamentales, ante las continuas emergencias que se seguirán presentando como producto de la actual temporada de lluvias.

### Proyección para Diciembre de 2010 y Enero de 2011:

**Lluvias:** Se espera que la segunda temporada de lluvias se extienda hasta final del año, con volúmenes superiores a los promedios de la época, en la mayor parte de las regiones Andina, Caribe y Pacífica, debido al fortalecimiento máximo de “La Niña”, hacia final del 2010 y comienzos del 2011. No obstante, históricamente, en las regiones antes mencionadas, durante diciembre se registra una disminución paulatina de las lluvias, siendo más significativa en el mes de enero, como parte de la primera temporada seca del año; esta situación, aunque es más notoria en la mayor parte de la costa Caribe y en ciertas zonas del centro y norte de los departamentos andinos, se verá influenciada por la presencia de “La Niña”, lo que traerá como resultado la ocurrencia de algunas precipitaciones atípicas, en cantidad y frecuencia, por lo cual es altamente probable que se excedan los valores medios del bimestre.

Para la Orinoquía y la Amazonía (con excepción de los alrededores del Trapecio Amazónico, en donde “normalmente” las precipitaciones aumentan

progresivamente durante el periodo), se espera una disminución paulatina y significativa de las lluvias, que hace parte de la temporada seca de comienzos de año; cabe destacar que de acuerdo con la salida de los modelos de predicción es probable que las lluvias estén entre los promedios de la época y ligeros déficits.

**Deslizamientos:** Durante el mes de diciembre, es probable que sigan presentándose algunas emergencias asociadas con deslizamientos de tierra y con niveles altos de las cuencas hidrográficas, en algunas zonas ribereñas, especialmente del centro y norte del país.

**Heladas:** Es probable que se registren algunos episodios de heladas en los departamentos andinos, pero con menor intensidad y recurrencia de los mismos.

### Proyección para Febrero - Abril /2011:

Se espera que la primera temporada seca del año (poco acentuada por la presencia de “La Niña”), se extienda hasta después de mediados de marzo de 2011, para de allí, dar comienzo a la primera temporada lluviosa del próximo año. Aunque “normalmente” entre febrero y marzo se registran pocas cantidades de precipitación en amplios sectores del centro y norte del país, se prevé que se presenten algunas lluvias, lo que hará que se excedan los promedios de la época; ésta situación, es mayormente prevista para las regiones Andina, Caribe y Pacífica, mientras que para la Orinoquía y la Amazonía, es muy probable que los totales de lluvia se aproximen a los promedios del trimestre.

### ANÁLISIS DE OCTUBRE DE 2010:

**Lluvias:** Durante el mes de octubre de 2010, disminuyó un poco la actividad ciclónica en aguas del Mar Caribe y con ello, en relación con el mes anterior, se redujo considerablemente la cantidad de vapor de agua en superficie sobre la zona del Atlántico y, así mismo, la presencia de ciclones tropicales; sin embargo, la Zona de Confluencia Intertropical estuvo un poco más alta de lo normal en términos de latitud, por lo cual, las precipitaciones se siguieron concentrando en el norte del país.

Las lluvia, aún excesivas en la región Caribe, disminuyeron un poco con relación a septiembre, y se incrementaron ligeramente en sectores de Orinoquía y Amazonía, aunque en estas zonas se registraron todavía déficits leves. La Zona de Confluencia Intertropical descendió un poco con respecto al mes anterior, pero mantuvo un posicionamiento muy variable (entre 6 y 13 grados de latitud norte).

En general, en la mayor parte de la región Caribe se presentaron volúmenes de lluvia de ligera a moderadamente excesivos, especialmente hacia las zonas centro-norte, mientras que el sector Suroccidental, registró ligeros déficits. Para la zona Andina, aunque predominaron ligeros excesos en algunas zonas del centro de la región, se observaron ligeros déficits.

En la región Pacífica colombiana se registraron ligeros excesos en el centro y norte, mientras que en la zona sur, al igual que en amplios sectores de las regiones de Orinoquía y Amazonía, el predominio fue de ligeros déficits. Con excepción de ciertas zonas del centro de la región Andina, el comportamiento de las lluvias en el territorio colombiano, se acerca, en un alto porcentaje, al comportamiento histórico de la variable, frente a un evento de “La Niña”.

**Nivel de los ríos:** Los ligeros excesos de lluvia, mencionados en zonas de las regiones Andina, Pacífica y Caribe, continuaron generando emergencias por el aumento del nivel de los ríos, especialmente en la cuenca baja del río Magdalena, mientras que los ríos de las regiones mencionados se mantuvieron relativamente altos en relación con los valores medios de la época. De igual forma, se siguieron presentando, aunque en menor proporción, algunas emergencias asociadas con crecientes súbitas y deslizamientos de tierra.

En amplios sectores de la Orinoquía, en donde los ligeros déficits de lluvia ocasionan, en este momento, niveles deficitarios de los ríos en relación con los históricos de la época, se están presentando problemas de navegabilidad, principalmente en el río Amazonas, a la altura de Leticia en el extremo sur del país.

**Temperatura:** La temperatura media del aire, presentó un comportamiento cercano a los promedios de octubre en la mayor parte de las regiones Andina, Pacífica y Caribe, con excepción de algunos sectores en el sur de los departamentos de Bolívar, Cesar y Magdalena, en donde se superaron los históricos del mes, que estuvieron entre 0.5 y 1.0 °C.

Una situación similar se observó en la mayor parte de Orinoquía y Amazonía, en donde se superó el promedio de temperaturas medias de octubre, con anomalías entre 0.5 y 1.0 °C.

## Predicción Climática

### Estado de ríos, suelos y ecosistemas para Noviembre de 2010



#### Región Caribe

**Lluvias:** Para el mes de noviembre usualmente se presenta una disminución de lluvia con respecto a octubre, sin embargo, teniendo en cuenta la persistencia de “La Niña” en aguas del océano Pacífico tropical, se esperan cantidades excesivas de lluvia en gran parte de la región; los mayores volúmenes son previstos en el archipiélago de San Andrés y Providencia, no obstante, no se descartan algunos aguaceros fuertes de corta duración, en sectores dispersos de la región.

**Suelos:** Los suelos de la región presentarán condiciones de humedad superiores a los usuales para la época, especialmente en la Sierra nevada de Santa Marta, en donde predominarán los estados húmedos, mientras que en la Alta Guajira, cuenca del río Cesar y Litoral Central prevalecerán los estados semihúmedos. Hay una probabilidad, de moderada a alta, de que ocurran movimientos en masa, en áreas susceptibles de la sierra nevada de Santa Marta, y en las estribaciones de las cordilleras Central y Occidental.



#### Región Pacífica

**Lluvias:** Durante noviembre, se esperan volúmenes elevados de lluvia en el centro y norte de la región, mientras que hacia la zona sur, las cantidades de precipitación serán menores.

**Suelos:** Los suelos del centro y norte de la región, particularmente en los departamentos de Valle del Cauca y Chocó, mantendrán altos contenidos de humedad (situación usual para la época), con predominio de estados húmedos y localmente muy húmedos. En el sur de la región, se prevén contenidos de humedad cercanos a lo usual, con predominio de estados semihúmedos, especialmente en el departamento de Nariño.

**Deslizamientos:** La probabilidad de ocurrencia de deslizamientos es alta en sectores susceptibles de la vertiente occidental de la cordillera Occidental y la serranía del Baudó, especialmente en los

departamentos de Chocó y Valle del Cauca. En el departamento de Nariño, hay una amenaza, de baja a moderada, por deslizamientos de tierra.



#### Región Andina

**Lluvias:** Considerando el comportamiento actual del océano Pacífico ecuatorial, en este mes se esperan cantidades de lluvia por encima de los valores promedio en la mayor parte de la región. Es probable la ocurrencia de aguaceros fuertes de corta duración, acompañados de tormentas eléctricas en diversos sectores.

**Suelos:** Se prevén condiciones de humedad ligeramente superiores a las usuales, con predominio de estados húmedos a muy húmedos en sectores del Catatumbo, Magdalena Medio y Medio Cauca-Alto Nechí. De igual forma, en el centro de la región, se esperan contenidos de humedad ligeramente superiores a lo usual para la época, con predominio de estados húmedos y localmente muy húmedos, particularmente en el medio Cauca y Magdalena y usuales para la época en el Alto Cauca, Alto Patía y Alto Magdalena. En sectores del Macizo Colombiano, Sabana de Bogotá y cuenca del río Sogamoso, es probable que se registren contenidos de humedad ligeramente superiores a los usuales para la época, con predominio de estados húmedos a muy húmedos.

**Deslizamientos:** La amenaza por deslizamientos de tierra es alta, particularmente en áreas inestables de los departamentos de Caldas, Quindío, Risaralda, Antioquia, Santander, Norte de Santander, Tolima, Boyacá, Cundinamarca y Valle del Cauca.



#### Región Orinoquía

**Lluvias:** Se esperan abundantes lluvias en sectores del piedemonte Llanero y en áreas del oriente de Vichada. En el resto de la región, aunque se prevén menores cantidades, es probable que se presenten volúmenes moderados de lluvia. Se esperan cantidades de lluvia cercanas a los promedios o levemente superiores, en áreas del piedemonte de la cordillera Oriental y ligeros déficits en el resto de la región.

**Suelos:** Se prevé que los suelos registren



condiciones de humedad usuales para la época, con predominio de estados húmedos a semihúmedos. En áreas del piedemonte Llanero y Orinoquia oriental, los suelos presentarán contenidos de humedad ligeramente superiores a los usuales, con predominio de estados húmedos en los departamentos de Casanare, Meta y Boyacá.

**Deslizamientos:** Se estima una probabilidad baja de ocurrencia de deslizamientos, en áreas susceptibles de la vertiente oriental de la cordillera Oriental, en los departamentos de Casanare, Cundinamarca y Meta, y una amenaza moderada en el piedemonte de Norte de Santander y nororiente de Boyacá.



### Región Amazonía

**Lluvias:** Para noviembre se prevén cantidades significativas de lluvia en sectores del Trapecio y piedemonte Amazónico. En las áreas restantes, es probable una disminución con respecto al mes anterior. Se estima que los totales de lluvia fluctúen entre los valores promedios y ligeros déficits.

**Suelos:** Los suelos de la región, mantendrán contenidos de humedad usuales para la época, con predominio de estados semihúmedos.

### Estado de los ríos

#### Cuenca Magdalena y Cauca:

Se espera que los niveles continúen con niveles altos y aún con tendencia al ascenso, especialmente en la parte baja de la cuenca de los ríos Magdalena y Cauca, y particularmente en la región de la depresión Momposina, entre la población de El Banco (Magdalena) y, prácticamente, hasta la desembocadura al Mar Caribe, incluyendo el canal del Dique y poblaciones importantes como Mompox, Magangue y Plato. Se espera un aumento del nivel del río Cauca, en el sector de la Mojana a la altura de Guaranda (Sucre).

Los niveles de las ciénagas, se encuentran muy altos, siendo una de las razones por las que el río Magdalena en su parte baja, no haya cedido sus niveles durante gran parte del año.

En general, se esperan incrementos de nivel en la parte media de la cuenca, lo cual repercutirá en mayores afectaciones a las poblaciones ribereñas para la parte baja de la cuenca. Igualmente se esperan crecientes súbitas en los ríos de montaña de la región Andina, con aportes importantes de caudal a los cauces principales.

#### Cuenca San Jorge y Sinú:

Es posible que se presenten niveles altos y fluctuaciones importantes de nivel en la cuenca de los ríos San Jorge y Sinú, especialmente en la primera mitad del mes. Los niveles en las partes bajas permanecerán en el rango de valores altos, con posibles afectaciones a las poblaciones más vulnerables como Montelibano y la Apartada. Para el río Sinú, igualmente se esperan niveles altos en la parte baja de la cuenca a la altura de Loricá.

#### Cuenca Atrato:

Se registrarán fluctuaciones importantes en el río Atrato a la altura de Quibdó. Se esperan niveles altos para la parte media y baja de la cuenca (Vigía del Fuerte y Murindó), antes de su desembocadura al mar Caribe.

#### Cuencas de los ríos del piedemonte Llanero:

Para el río Meta a la altura de las poblaciones de Puerto López y Cabuyaro, se espera, en general, un moderado descenso en los niveles. De igual forma, los ríos Orinoco (Puerto Carreño) e Inírida (Puerto Inírida), presentarán un comportamiento de descenso alcanzando valores bajos.

#### Cuenca Amazonas:

Continuarán los niveles bajos del río Amazonas a la altura de la ciudad de Leticia, con los inconvenientes que esto ocasiona a la navegación de grandes embarcaciones.

### Predicción Climática

Estado de ríos, suelos y ecosistemas Diciembre de 2010 a Enero 2011

Mediano Plazo



### Región Caribe

**Lluvias:** Para el mes de diciembre se prevé el final de la segunda temporada lluviosa, aunque se espera que la primera temporada seca del año se presente de manera poco acentuada, de acuerdo con la situación prevista en el océano Pacífico tropical; se estima que la ocurrencia de algunas lluvias hará que se superen los valores históricos durante el periodo, en casi toda la región. Las menores cantidades de precipitación se registrarán en enero hacia la zona norte, mientras que los mayores volúmenes se presentarán en el archipiélago de San Andrés y Providencia y en los alrededores del golfo de Urabá durante diciembre.

**Suelos:** Se prevé que los suelos presenten condiciones de humedad ligeramente superiores a



los usuales para esta época, con un descenso gradual del contenido de humedad al finalizar el periodo.

**Deslizamientos:** La amenaza por movimientos en masa se estima de moderada a baja, en áreas susceptibles de la Sierra Nevada de Santa Marta y estribaciones de las cordilleras Central y Occidental, particularmente, durante la primera parte del mes de diciembre.

**Incendios:** La probabilidad de incendios forestales, para el mes de enero, es moderada, especialmente en el norte de la región.



### Región Pacífica

**Lluvias:** Se esperan lluvias abundantes y frecuentes en el centro y norte de la región, excediendo ligeramente los promedios; en el sur, el comportamiento de las lluvias podría estar alrededor de los valores históricos con volúmenes mucho menores en diciembre, los cuales se incrementarán progresivamente hacia el mes de enero.

**Suelos:** Los suelos del centro y norte de la región, presentarán condiciones de humedad ligeramente superiores a las usuales para la época, particularmente en los departamentos de Choco y Valle del Cauca, predominando estados húmedos y localmente muy húmedos a comienzos del periodo. En el sur de la región, es probable que predominen condiciones de humedad en los suelos cercanas a lo normal para la época.

**Deslizamientos:** La probabilidad de ocurrencia de deslizamientos es alta al comienzo del periodo, en sectores susceptibles de la vertiente occidental de la cordillera Occidental y Serranía del Baudó, especialmente en los departamentos de Chocó y Valle del Cauca.



### Región Andina

**Lluvias:** Hacia el final de diciembre se espera que las lluvias disminuyan en frecuencia e intensidad. No obstante, teniendo en cuenta las condiciones previstas del océano Pacífico tropical y el mar Caribe colombiano, los registros superarán los promedios históricos en gran parte de los departamentos

andinos. Se registrarán volúmenes altos de lluvias en sectores de Antioquia, Eje Cafetero, Tolima, Huila, Cauca y Nariño, especialmente durante diciembre, mientras que en algunas áreas del Magdalena Medio, Sabana de Bogotá y Santanderes, se presentarán menores volúmenes de lluvia durante enero, aunque estarán por encima de lo normal.

**Suelos:** Durante este periodo, se prevé que los suelos de la región presenten condiciones de humedad ligeramente superiores a las usuales, con predominio de estados húmedos durante el mes de diciembre, mientras que enero registrará un descenso gradual de la humedad en los suelos, especialmente en el centro y norte de la región. Por su parte, la zona sur presentará condiciones de humedad usuales para la época.

**Deslizamientos:** La amenaza por deslizamientos de tierra aún se mantendrá alta durante el mes de diciembre, en áreas inestables de los departamentos del centro y norte de la región (Norte de Santander, Santander, Caldas, Antioquia, Risaralda, Quindío, Tolima, Cundinamarca).

**Incendios:** Con respecto a la cobertura vegetal, para el mes de enero se estima una probabilidad baja a moderada de ocurrencia de incendios en el nororiente de la región.



### Región Orinoquía

**Lluvias:** Entre diciembre y enero se espera una disminución progresiva de las lluvias en gran parte de la región, con volúmenes ligeramente por encima de los valores medios o muy cercanos a ellos, especialmente en áreas del piedemonte de la cordillera oriental, mientras que en el resto de la región, se estiman cantidades de lluvia inmediatas a los valores históricos o levemente deficitarios. Durante el primer mes del periodo se prevén cantidades moderadas, particularmente en áreas del Piedemonte Llanero, mientras que para enero se estima que las precipitaciones disminuyan con respecto al mes anterior.

**Suelos:** Se espera que los suelos registren condiciones de humedad usuales para la época, con predominio de estados semihúmedos a semisecos, particularmente en el centro y oriente de la región. En zonas del Piedemonte Llanero, es probable que los suelos presenten condiciones de humedad ligeramente superiores a los usuales para ésta época del año, con predominio de suelos húmedos a



semihúmedos en los departamentos de Norte de Santander, Casanare, Meta y Boyacá.

**Deslizamientos:** Se estima una probabilidad de moderada a baja de ocurrencia de deslizamientos en áreas susceptibles de la vertiente oriental de la cordillera Oriental en los departamentos de norte de Santander y nororiente de Boyacá.

**Incendios:** En enero la probabilidad de incendios de la cobertura vegetal es moderada, en casi toda la región, con excepción de las zonas de piedemonte.



### Región Amazonía

**Lluvias:** En el suroriente Amazónico, se prevé un progresivo aumento de las lluvias, mientras que en el resto de la región las cantidades disminuirán gradualmente hacia el final del periodo; se espera que los totales de precipitación registren valores cercanos a lo normal o ligeramente por debajo de ellos.

**Suelos:** Se proyectan condiciones de humedad en los suelos cercanas a lo usual para la época, con predominio de estados húmedos, especialmente en el sur de la región. En áreas del piedemonte y de la vertiente oriental de la cordillera Oriental se presentarían condiciones de humedad usuales para la época con predominio de suelos semihúmedos a húmedos.

**Deslizamientos:** La probabilidad de ocurrencia de deslizamientos es baja, especialmente en el departamento de Putumayo.

### Estado de los ríos

#### Cuenca Magdalena y Cauca:

Se espera que después de la segunda temporada de lluvias, y teniendo en cuenta que los niveles de los ríos, en la parte baja de la cuenca, alcanzarán los valores mas altos del año a mediados de diciembre y durante el primer mes del año entrante, éstos cederán sus niveles y comenzarán a disminuir.

#### Cuenca San Jorge y Sinú:

Durante todo el bimestre se prevé una disminución de los niveles, especialmente en el primer mes del año 2011.

#### Cuenca Atrato:

No se esperan mayores fluctuaciones durante este periodo.

#### Cuencas de los ríos del piedemonte Llanero:

Continuará la disminución en la frecuencia de las fluctuaciones en los ríos que descienden por la vertiente oriental de la cordillera oriental. Para el río Meta, a la altura de Puerto López y Cabuyaro, no se registrarán niveles altos. En la región de la Orinoquía, en la parte baja a la altura de Puerto Carreño (río Orinoco) y Puerto Inírida (río Inírida), es probable que los niveles alcancen niveles bajos.

#### Cuenca Amazonas:

Se espera que el río Amazonas a la altura de Leticia, continúe con niveles bajos.

### Predicción Climática

Estado de ríos, suelos y ecosistemas Febrero a Abril de 2011

Largo Plazo



### Región Caribe

**Lluvias:** Entre febrero y marzo de 2011, se prevén cantidades bajas de lluvias en gran parte de la región; no obstante, en el área del Urabá y en el archipiélago de San Andrés y Providencia, aunque podría haber una importante disminución, es probable que durante febrero sigan siendo frecuentes. A partir de abril, se espera el inicio de la primera temporada de lluvias con volúmenes importantes en el área del Urabá, Magdalena, Cesar y sur de los departamentos de Bolívar y Sucre, especialmente hacia finales del mes; por el contrario, en el Archipiélago de San Andrés y Providencia, el Litoral Central y en gran parte de La Guajira, son probables cantidades de lluvias de media a baja.

Teniendo en cuenta lo proyectado frente a la persistencia de condiciones “La Niña” hasta aproximadamente mayo de 2010, es probable que durante el periodo se registren cantidades de precipitación por encima de lo usual para la época.

**Suelos:** Los suelos de la región presentarán condiciones de humedad usuales para la época, con predominio de estados semisecos a secos y localmente muy secos, especialmente, durante los dos primeros meses del periodo.

**Incendios forestales:** En cuanto a posibles incendios de la cobertura vegetal en las zonas centro y norte de la región, durante febrero se estima una probabilidad moderada, la cual se incrementaría hacia el mes de marzo y se reduciría nuevamente en abril.



### Región Pacífica

**Lluvias:** Para febrero y marzo de 2010 se espera que las lluvias sigan siendo abundantes y frecuentes, manteniendo altos volúmenes en el departamento del Chocó y en los litorales de Cauca y Valle. En la zona litoral de Nariño, las precipitaciones podrían llegar a ser moderadas, en cantidades inferiores a las del resto de la región. En abril se estima que las lluvias se incrementen notoriamente en toda la región, con altos volúmenes en el centro y norte de la misma, mientras que hacia el sur, podrían ser un poco menores.

**Suelos:** Es probable que los suelos presenten condiciones de humedad cercanas a las usuales para la época, con predominio de estados húmedos en el centro y norte de región. En la zona sur, se prevé un incremento progresivo de los contenidos de humedad, especialmente en los departamentos del Cauca y Nariño.

**Deslizamientos:** Es probable la probabilidad de ocurrencia de deslizamientos, de moderada a alta, en zonas inestables del piedemonte y de la vertiente occidental de la cordillera Occidental, particularmente en el centro y sur de la región.



### Región Andina

**Lluvias:** En febrero, se prevé una disminución de las cantidades de lluvia, especialmente en los Santanderes, la Sabana de Bogotá y en sectores de Cauca, Valle, Quindío y Risaralda, mientras que en el resto de la región se podrían registrar volúmenes moderados. Para mediados de marzo, se estima el inicio de la primera temporada de lluvias del año, las cuales se generalizarán durante abril; es probable que las menores cantidades se registren en la Sabana de Bogotá y los Santanderes, así como en las áreas de vertiente de Nariño y sur del Cauca. Teniendo en cuenta la persistencia de “La Niña”, se prevén lluvias por encima de los valores medios de la época en la mayor parte de la región.

**Suelos:** Durante este período, los suelos de la región presentarán condiciones usuales de humedad, predominando estados semisecos a semihúmedos en el centro y norte de la región, durante los dos últimos meses del periodo, mientras que en el sur de la región se incrementarán, progresivamente,

alcanzando estados húmedos.

**Deslizamientos:** La probabilidad de ocurrencia de deslizamientos de tierra en la región sería de baja a moderada, en el sur y centro, particularmente al finalizar el período.

**Incendios:** En febrero se estima una probabilidad moderada de presencia de incendios forestales, la cual decrecería progresivamente hacia el mes de abril.



### Región Orinoquía

**Lluvias:** En febrero predominará el tiempo seco en gran parte de la región. Las lluvias, que durante ese mes serían escasas, registrarán un aumento progresivo hacia marzo y abril con cantidades muy significativas, especialmente en áreas del piedemonte Llanero y buena parte del Meta hacia el final del periodo. En abril, se prevé el inicio de la temporada de lluvias en toda la región.

**Suelos:** Los suelos de la región registrarán contenidos de humedad usuales para la época, con predominio de estados semisecos a secos.

**Incendios:** Entre febrero y marzo de 2010 se presentará una probabilidad moderada a alta de incendios forestales en la mayor parte de la región, la cual decrecerá progresivamente durante abril.



### Región Amazonía

**Lluvias:** Durante el periodo, se prevé un incremento gradual de las lluvias en casi toda la región, esperando cantidades abundantes, especialmente en el mes de abril. Lo anterior, con excepción de los alrededores del Trapecio Amazónico, en donde se proyecta una disminución paulatina de las precipitaciones durante el periodo.

**Suelos:** Se prevén condiciones de humedad usuales para la época con predominio de estados semihúmedos hasta húmedos al finalizar el período. La probabilidad de ocurrencia de deslizamientos será de baja a moderada, especialmente, en el piedemonte Amazónico y al finalizar el periodo.



## Estado de los ríos

### Cuenca Magdalena y Cauca:

Se espera que hasta el mes de marzo del año 2011, los niveles estén marcando una tendencia al descenso, y comience nuevamente su ascenso con la presencia de la primera temporada de lluvias al final de este trimestre.

### Cuenca San Jorge y Sinú:

Durante este trimestre no se prevén fluctuaciones importantes para el río San Jorge; de igual manera, para el río Sinú tampoco se esperan fluctuaciones fuertes, aunque éstas dependerán en gran manera de la operación del embalse de Urrá.

### Cuenca Atrato:

Para el río Atrato, a la altura de Quibdó, es probable que los niveles se encuentren muy similares a los promedios históricos, y con las oscilaciones diarias normales que suele registrar.

### Cuencas de los ríos del Piedemonte Llanero:

Para este periodo, se registrarán fluctuaciones de nivel y algunas crecientes súbitas en los ríos de régimen torrencial característicos del Piedemonte Llanero en el mes de marzo; la tendencia general en los ríos Orinoco (en Puerto Carreño) e Inírida (en Puerto Inírida), será de descenso, alcanzando los niveles más bajos del año, a comienzos de febrero de 2011.

### Cuenca Amazonas:

Se espera que febrero de 2011 comience con niveles muy bajos en el río Amazonas a la altura de Leticia, con los consiguientes inconvenientes en el transporte de suministros en los barcos de gran calado.

## Lo más destacado

# de OCTUBRE

### Ciclones tropicales:

En el mes solo se desplazaron cinco ciclones tropicales que no superaron la categoría 2 en la escala de SAFFIR-SIMPSON. El huracán OTTO, se formó como tormenta tropical al nororiente de Cuba el día 6, alcanzando la categoría de huracán 1 el día 8 y tomando dirección Noreste, con muy poca incidencia en los patrones de lluvia del país; el día 11, muy cerca de las costas en límite entre Guatemala y Honduras, se desarrolló la tormenta tropical PAULA, la cual se convierte en huracán alcanzando la categoría 2, con alguna incidencia en el comportamiento de las precipitaciones de Colombia, especialmente en las zonas insulares del mar Caribe colombiano, para luego tomar dirección más de componente Norte; el día 21, muy cerca de la costa de Guatemala, se forma la tormenta tropical RICHARD, que toma dirección Noroeste alcanzando la categoría 1, también con

alguna incidencia en el tiempo atmosférico observado en la zona insular de Colombia.

Los días 29 y 30, se formaron las tormentas tropicales SHARY y TOMAS, respectivamente; el primero de ellos, se desarrolló al Noreste de las Antillas con una muy baja influencia de las lluvias en el país, mientras que la tormenta tropical TOMAS se formó al Norte de Guyana, tomando inicialmente dirección Noroeste, llegando a la categoría 1 al Noreste de la costa de Venezuela, hasta alcanzar de forma breve la categoría 2 el día 31. A partir de allí, éste sistema toma una dirección más de componente Oeste, pasando muy cerca del extremo Norte del país a comienzos del presente mes (nuevamente como tormenta tropical), para luego dirigirse hacia el Norte. Cabe señalar la alta influencia del ciclón TOMAS en el tiempo lluvioso registrado hacia final del mes de octubre y comienzos de noviembre de 2010.

El patrón en los sistemas de presión se mantuvo variable, especialmente en capas altas de la atmosfera; no obstante, el predominio de centros anticiclónicos en dichos niveles cubriendo buena parte del país, apoyaron continuamente los procesos convectivos (asociados a nubosidad y lluvias) en superficie. Ésta situación, se reflejó en la difluencia en altura en áreas del mar Caribe, lo que trajo consigo el desarrollo y paso de algunas ondas y ciclones tropicales, aunque como ya se dijo, en menor proporción que en el mes anterior. El estado predominante de la fase decadente de las ondas intraestacionales Madden-Julian, las cuales apoyan o inhiben los procesos de lluvia, pudieron tener una alta incidencia para que las lluvias fueran menos intensas durante todo el mes de octubre, en comparación con lo registrado en septiembre.

En capas bajas de la atmosfera, se generaron algunos sistemas asociados a tiempo adverso, por el tránsito de los ciclones tropicales y por el patrón de circulación en niveles medios y bajos de la atmosfera.

**Lluvias:** El comportamiento de las lluvias se mantuvo constante para el Chocó, Santander y Antioquia pero se incrementó un poco en Caldas. Los mayores volúmenes de lluvias se registraron los días 3, 4 y 27 de octubre.

**Comportamiento de los ríos:** Continuaron las grandes afectaciones a un sin número de poblaciones ribereñas, especialmente en la parte baja de de la cuenca del río Magdalena-Cauca, en particular, en la depresión Momposina entre El Banco y Plato. La población de El Banco (Magdalena), permaneció afectada durante todo el mes de octubre, así como las poblaciones ribereñas de la ciénaga de Zapatosa, Belén, Chimichagua y Saloa, entre otras.

Debido a las intensas lluvias que se han registrado durante el mes de octubre, se presentaron crecientes súbitas en el río Ranchería, y en los demás ríos que descienden de la Sierra Nevada de Santa Marta (Manzanares, Fundación, Aracataca, Ariguaní etc.). Por otra parte, se mantienen bajos los niveles del río Amazonas en Leticia, lo que causa inconvenientes a las embarcaciones grandes que no pueden alcanzar el muelle, debido a los bancos de arena que se han formado.

**Suelos:** Durante el mes de octubre de 2010, los suelos presentaron condiciones de humedad superiores a las usuales para este mes, específicamente en las regiones Caribe, Andina y Pacífica, con estados húmedos y localmente muy húmedos en amplios sectores de las mismas. En las regiones Orinoquía, Amazonía y sur de la región Pacífica, se presentaron condiciones de humedad ligeramente por debajo de las usuales, predominando estados semihúmedos.

En la región Caribe, particularmente en el departamento de La Guajira, predominaron estados semihúmedos a húmedos, mientras que en la cuenca del río Cesar, Sierra Nevada de Santa Marta y litoral Central, se presentaron estados húmedos y localmente muy húmedos. En el noroccidente de la región se presentaron estados de humedad moderados por encima de lo usual, presentándose estados húmedos.

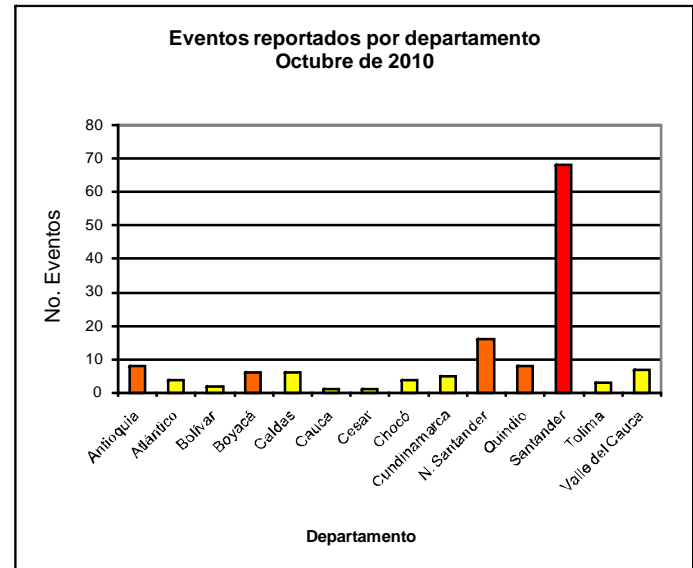
En la región Andina en los departamentos de Nariño, Cauca, Huila, Sabana de Bogotá, Eje Cafetero y Santander, se presentaron contenidos de humedad por encima de lo usual, presentándose estados semihúmedos a húmedos y localmente muy húmedos, particularmente en los departamentos de Santander y Caldas. El departamento del Tolima y el occidente del departamento de Boyacá presentaron condiciones de humedad ligeramente inferiores a las usuales.

Por su parte, en la región Pacífica, se presentaron condiciones de humedad ligeramente superiores a las usuales en el sur y norte de la región, con predominio de estados húmedos y localmente muy húmedos, particularmente en los departamentos de Chocó y Valle del Cauca. En el sur de la región, en el departamento de Nariño, se presentaron contenidos de humedad ligeramente por debajo de lo usual.

Los suelos en la región de la Orinoquía presentaron, en general, condiciones de humedad ligeramente por debajo de lo usual para la época, con predominio de estados húmedos a semihúmedos. En el piedemonte y la vertiente oriental de la cordillera Oriental los suelos se mantuvieron húmedos. Entre tanto, la

Amazonía registró condiciones de humedad ligeramente por debajo de lo normal, con predominio de estados húmedos.

**Eventos ocurridos:** Durante el mes de octubre de 2010 se tiene el reporte oficial de la ocurrencia de ciento treinta y nueve (139) deslizamientos de tierra (gráfico 3), sucedidos en los departamentos de Santander, Norte de Santander, Antioquia, Quindío, Valle del Cauca, Boyacá, Caldas, Cundinamarca, Atlántico, Chocó, Tolima, Bolívar, Cauca y Cesar, los cuales dejaron como saldo aproximado: 9 muertos, 10 heridos, 3 desaparecidos, 440 familias damnificadas, aproximadamente 2.245 personas afectadas, 66 viviendas destruidas, 231 viviendas averiadas, así como la afectación de 23 vías de primer orden, entre las que está la vía Bogotá-Socorro-Bucaramanga, Medellín-Santa Elena, Medellín-Urabá, Cali-Buenaventura, Ocaña-Cúcuta, Ocaña-sur de Bolívar, Ocaña-Sardinata, Bucaramanga-Málaga, Manizales-Medellín, Manizales-Bogotá, Tunja-Barbosa, Bucaramanga-San Alberto. Debido a los eventos ocurridos, principalmente sobre las redes primaria y terciaria, los departamentos de Santander, Quindío, Caldas y Antioquia, se declararon en emergencia vial debido a la magnitud de los daños y taponamientos causados en la infraestructura vial.



**Gráfico 3.** Número de movimientos en masa reportados por departamento, para el mes de octubre de 2010 (Fuente: DGR, IDEAM).

En el departamento de Santander, se reportaron 68 eventos ocurridos en los municipios de Simacota, Mogotes, San Gil, Cabrera, Pinchote, Ocamonte, Socorro, Barichara, Palmar, Aratocha, El Cerrito, Floridablanca, Hato, Molagavita y Palmas, los cuales afectaron principalmente la red vial terciaria en todo el departamento (generando declaración de emergencia vial), así como asentamientos humanos



con 56 edificaciones destruidas, 535 personas y 96 familias damnificadas aproximadamente; La vereda Pantano Grande en el municipio de Molagavita, tuvo que ser evacuada en su totalidad, debido al hundimiento de los terrenos y al riesgo que representaban las edificaciones a punto de colapsar.

En el departamento de Norte de Santander se registraron 16 eventos en los municipios de Ocaña, Cúcuta, Ábrego, Bucarasica, Herrán y Pamplona, los cuales afectaron principalmente asentamientos humanos con 47 edificaciones destruidas, 330 personas y 66 familias damnificadas. La red vial primaria y terciaria resultó afectada, primordialmente en el municipio de Ocaña, en las vías Ocaña - Cúcuta, Ocaña - Sardinata y Ocaña - Sur del Cesar.

En Antioquia se reportaron oficialmente 8 eventos en los municipios de Medellín, Amagá, Amalfi, Betania, Caldas, Nariño y Toledo, los cuales dejaron como saldo 140 damnificados, 28 familias afectadas y una emergencia por taponamiento de la red vial primaria y terciaria; 130 vías presentaron problemas.

Las regiones más afectadas por deslizamientos fueron Urabá, suroeste y occidente del departamento. En Quindío, se reportaron oficialmente 8 eventos en los municipios de Armenia, Calarcá, Córdoba, Génova y Pijáo, los cuales ocasionaron cierres parciales en las vías que comunican a los municipios de la cordillera con la capital quindiana; los municipios más afectados fueron Pijao, Córdoba y Génova, en donde los deslizamientos produjeron cierres en las vías terciarias que comunican a las veredas con los cabeceras municipales.

En el Valle del Cauca se reportaron 7 eventos, de los cuales seis se presentaron en el municipio de Buenaventura y uno en el municipio de El Águila, generando traumatismos, principalmente, en la vía Cali-Buenaventura por cierres temporales de la vía.

En el departamento de Boyacá se registraron 6 eventos en los municipios de El Espino, Jericó, San Pablo de Borbur, Socha y Tunja, que dejaron como resultado 3 muertos, 3 desaparecidos y el cierre parcial de la vía Tunja – Barbosa.

En Caldas, se reportaron 6 eventos en los municipios de Manizales y Rio Sucio, de los cuales 3 se presentaron sobre la vía Manizales – Bogotá ocasionando cierres temporales de la vía.

En el departamento de Cundinamarca se reportaron 5 eventos en los municipios de Bogotá D.C., Soacha, Gachetá y Guaduas, los cuales dejaron como resultado 537 personas y 101 familias damnificadas y

6 viviendas completamente destruidas en los municipios de Soacha y las localidades de Ciudad Bolívar y Usaquén, en el Distrito Capital; los deslizamientos también generaron el cierre parcial de la vía Villeta-Guaduas. En el departamento de Atlántico se reportaron 4 deslizamientos en la ciudad de Barranquilla, los cuales dejaron como saldo aproximado 518 personas y 103 familias damnificadas, 3 viviendas destruidas y 85 averiadas. En el departamento de Chocó se reportaron 4 deslizamientos en el municipio de Quibdó, resultando afectadas 5 familias y 29 personas, 1 vivienda destruida y 4 averiadas.

En Tolima se registraron 3 eventos que dejaron 7 familias y 35 personas damnificadas. En el departamento de Bolívar se registraron 2 eventos en la ciudad de Cartagena, donde resultaron perjudicadas 11 familias y 58 personas. En el Cauca se reportó 1 evento en la ciudad de Popayán que afectó a 5 familias y 27 personas, al igual que en el departamento del Cesar, en donde se registró también 1 evento en el municipio de González. (Ver gráfica 1).

Por la intensidad de los daños, se destacan los eventos ocurridos en los municipios de San Pablo de Borbur (Boyacá), Bucarasica (Norte de Santander), Nariño (Antioquia), Manizales y Riosucio (Caldas), donde los deslizamientos ocasionaron 9 muertos, 10 personas heridas y 3 desaparecidas.

Respecto a los daños estructurales se destacan los eventos ocurridos en los municipios de Molagavita en la vereda Pantano Grande, el cual fue declarado en emergencia debido a la inestabilidad de los suelos y el riesgo por deslizamientos y colapso de estructuras en toda la vereda, razón por la cual debió ser evacuada en su totalidad.

**Efectos económicos:** Se pueden destacar los eventos ocurridos en los departamentos de Santander, Norte de Santander, Antioquia y Caldas los cuales ocasionaron la interrupción del paso por vías de primer y tercer orden como: Bogotá-Socorro-Bucaramanga, Tunja-Barbosa, Cali-Buenaventura, Ocaña-Cúcuta, Ocaña-Sur de Bolívar, Ocaña-Sardinata, Bucaramanga-Málaga, Medellín-Santa Elena, Manizales-Bogotá, Bucaramanga-San Alberto.

*Fuente: Dirección de Gestión del Riesgo para la Prevención y Atención de Desastres (DGR), INVIAS, Defensa Civil, IDEAM.*

## El IDEAM

# Recomienda . . .

**Sistema Nacional de Atención y Prevención de Desastres (SNPAD)**, tener en cuenta que durante este periodo, se mantiene la probabilidad de deslizamientos y flujos torrenciales en cuencas de alta pendiente del Piedemonte Llanero, de los departamentos de Meta, Cundinamarca, Boyacá, Casanare, Arauca y Norte de Santander; en la región Caribe en las serranías de Perijá, San Lucas, estribaciones de la cordillera Occidental y la Sierra Nevada de Santa Marta y en el norte de la región Pacífica en el departamento del Chocó; en la región Andina, en Antioquia, Santanderes, Cundinamarca, Boyacá, departamentos del Eje Cafetero, Tolima y Valle del Cauca.

**Comités Regionales de Atención y Prevención de Desastres de la costa Atlántica y el archipiélago de San Andrés y Providencia**, estar atentos a la información emitida por el IDEAM, ante la presencia de ciclones tropicales en la actual temporada de huracanes en el mar Caribe, la cual se ha presentado por encima de lo normal. Aunque septiembre es históricamente el mes con mayor recurrencia de ciclones tropicales, hay que tener en cuenta que todavía en noviembre, se presentan con cierta frecuencia e intensidad.

El IDEAM llama la atención sobre condiciones océano-atmosféricas que continúan favoreciendo una actividad muy por encima de lo normal de ocurrencia de ciclones tropicales en el Atlántico occidental, incluyendo el mar Caribe, y que en el pasado afectaron de forma directa el archipiélago de San Andrés y Providencia y la península de La Guajira.

**Durante la actual temporada invernal**, intensificar las actividades de monitoreo en áreas inestables que en el pasado han sido propensas a inundaciones, los deslizamientos de tierra o a las crecientes súbitas. Este monitoreo debe ejecutarse en las principales ciudades del país donde hay asentamientos humanos ubicados en zonas no aptas para vivienda.

**Mantener la observación**, en los ejes viales del territorio nacional, particularmente en el centro y norte de la región Andina y Pacífica, Piedemonte Llanero, Sierra Nevada de Santa Marta y Serranías de Motilones, Perijá, San Lucas y San Jacinto, ante la probabilidad moderada a alta de deslizamientos de tierra y avenidas torrenciales que pudieran ocurrir en zonas consideradas como susceptibles a estos eventos.

**En la programación de cultivos**, que la actual temporada lluviosa durará hasta diciembre, seguida por una temporada seca que normalmente se inicia para finales del año, pero que tendrá volúmenes de lluvias por encima de los promedios de la época.

**Programar la ubicación de maquinaria de mantenimiento de las vías**, en los sitios potencialmente vulnerables a los deslizamientos causados por las lluvias.

**Al sector servicios domiciliarios (acueductos, oleoductos)**, tener en cuenta la probabilidad moderada de deslizamientos y flujos torrenciales en zonas inestables de ladera, especialmente al centro y norte de la región Andina, norte de la región Pacífica y Piedemonte Llanero de los departamentos de Meta, Cundinamarca, Boyacá, Casanare y Arauca. Así mismo, en la región Caribe en las Serranías de Perijá, San Lucas, estribaciones de la cordillera Occidental y la Sierra Nevada de Santa Marta, los cuales pueden ocasionar eventos extremos con efectos sobre las infraestructuras.

**A mediano y largo plazo al sector agropecuario localizado en ecosistemas secos y afectados por procesos de desertificación**, se recomienda tomar medidas que permitan disminuir los efectos ocasionados por la probable reducción de la humedad de los suelos en áreas dedicadas a las actividades agropecuarias especialmente en las regiones Caribe, Andina y Orinoquía.

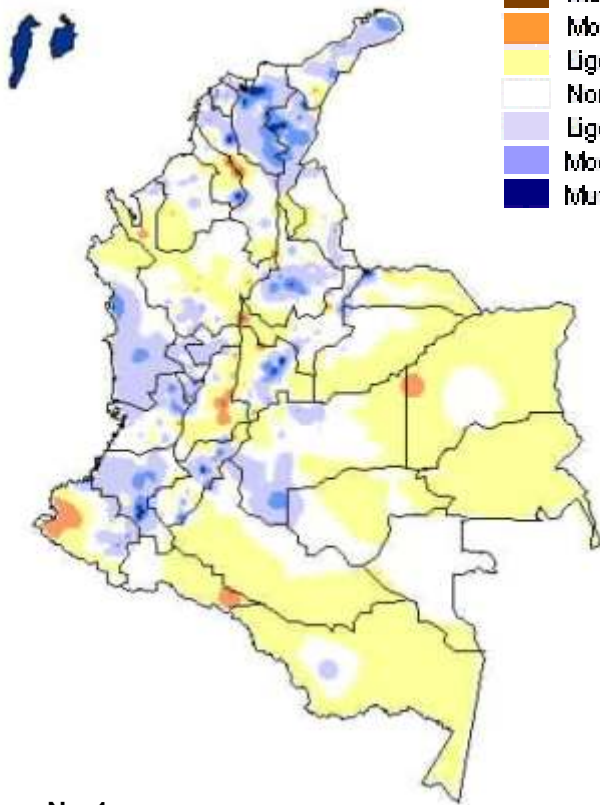
**A los diferentes sectores (Turismo y Transporte)**, mantener especial atención en áreas inestables, ante la probabilidad de ocurrencia de dinámicas extremas de origen hidrometeorológico como deslizamientos de tierra y flujos torrenciales, potencialmente dañinos para actividades recreativas, asentamientos humanos e infraestructuras localizadas en áreas susceptibles de la región Pacífica, en la región Caribe, en el centro y norte de la región Andina y sectores del piedemonte Llanero y vertiente oriental de la cordillera Oriental.

**Al sector salud**, considerar que las condiciones hidroclimáticas favorecen, en algunos sectores del país, el incremento de casos de enfermedades aumento de enfermedades virales y respiratorias. Se recomienda no acumular basura dentro o fuera del lugar donde habita, apartarla en lugares que estén fuera del área de posibles inundaciones y mantener tapados los depósitos.





Mapa

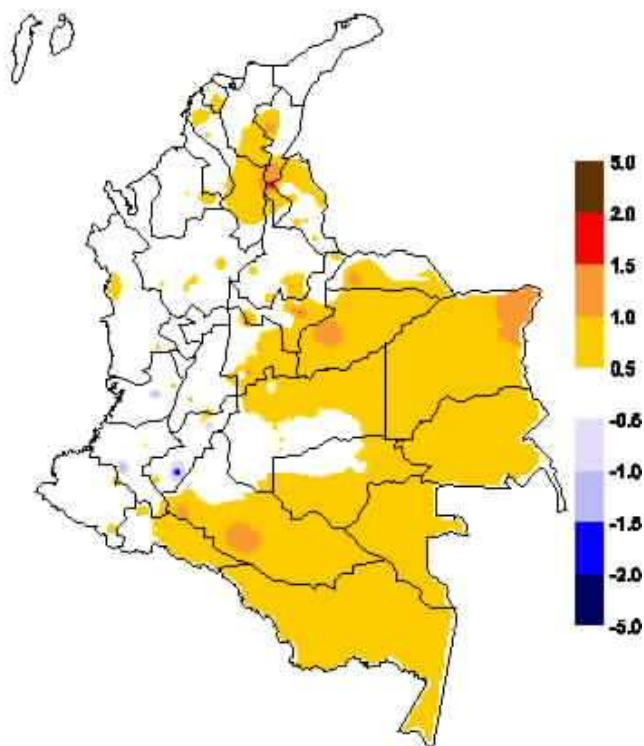


- Muy por debajo de lo normal
- Moderadamente por debajo de lo normal
- Ligeramente por debajo de lo normal
- Normal
- Ligeramente por encima de lo normal
- Moderadamente por encima de lo normal
- Muy por encima de lo normal



**Mapa No. 1:**  
Comportamiento de la precipitación durante Octubre de 2010.

Mapa



**Mapa No. 2:**  
Anomalia de la temperatura media del aire durante Octubre de 2010.

**Directivos**

- Ricardo José Lozano P.- Director General
- Carolina Chinchilla- Secretaria General
- Ernesto Rangel- Subdirector de Meteorología
- Omar Franco- Subdirector de Hidrología
- Margarita Gutiérrez Arias - Subdirectora de Estudios Ambientales
- Luz Marina Arévalo- Subdirectora de Ecosistemas
- María Teresa Martínez – Jefe de Pronósticos y Alertas
- Marcela Sierra – Coordinadora de Comunicaciones

**Investigadores:** Gloria León, Mery Fernández, Oscar Martínez, Eliana Rincón, Reynaldo Sánchez, Gloria Arango y Mauricio Torres.

**Coordinación Científica**

Christian Euscátegui

**Edición y Diagramación:** Bibiana Sandoval

**Corrección de Estilo y Edición de Textos:** Jimena Vergara

**Apoyo Técnico:** Mauricio Torres

**Apoyo Logístico:** Rubiela Pardo

*La predicción climática generada por el Ideam se basa en el análisis de modelos procedentes de los centros internacionales y de análisis nacionales del grupo de predicción climática. El empleo de la información contenida en este boletín es responsabilidad del usuario.*