

**EN EL MES DE NOVIEMBRE CONTINUO EL ENFRIAMIENTO EN EL CENTRO DEL OCÉANO PACIFICO, LIGERAMENTE POR DEBAJO DE LAS CONDICIONES DE NORMALIDAD; ALGUNOS DE LOS MODELOS MUESTRAN RECIENTEMENTE QUE EXISTE UNA PROBABILIDAD ENTRE EL 50 Y EL 60% DE QUE EN EL TRIMESTRE NOVIEMBRE-DICIEMBRE-ENERO (2016-2017) PUDIERA CONSOLIDARSE UN EPISODIO LA NIÑA DE INTENSIDAD DÉBIL**

## ¿QUE ES EL FENÓMENO DE “LA NIÑA” Y CÓMO SE FORMA?

Al igual que el Fenómeno El Niño, el Fenómeno La Niña es un fenómeno de Variabilidad Climática y no de Cambio Climático.

Recordemos que los Fenómenos de Variabilidad Climática se enmarcan en eventos que se producen en una escala de tiempo cronológico menor a los de cambio climático, en los cuales se necesita evaluar series de más de 30 años, para determinar o establecer tendencias significativas en variables del clima como precipitación y temperatura principalmente.

La fase FRÍA del Fenómeno ENSO O ENOS (El Niño Oscilación del Sur) conocida internacionalmente como La Niña, es un Fenómeno contrario al Niño, no solo en términos de formación, si no a su vez en los efectos climáticos que produce en el país, es decir, que ocasiona precipitaciones por encima de lo normal para cada una de las épocas del año en las que está presente, especialmente para regiones Andina, Caribe y Pacífica, así como en sectores del piedemonte de la Orinoquía.

Para la consolidación de una Niña, se requiere un acoplamiento entre el océano y la atmósfera. En condiciones normales, el océano Pacífico tropical es más cálido en el occidente y mucho más fresco en el oriente.

En el desarrollo de un evento Niña, los vientos alisios que normalmente provienen del noreste y del sureste, se fortalecen, y en esa medida, llevan mayor cantidad de aguas frías desde el oriente hacia el occidente de la cuenca del Pacífico tropical.

Por lo anterior, el fenómeno 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, siendo las anomalías de la temperatura superficial del mar (TSM), uno de los indicadores oceánicos más característico; de igual forma, una de las principales señales en relación con la atmósfera, está dado por un incremento de los vientos Alisios del este, que propicia un descenso del nivel del mar sobre la zona oriental (figura 1).

Por lo general, La Niña comienza su formación desde mediados de un año, con un progresivo enfriamiento de las aguas del océano Pacífico tropical, el cual se acopla paulatinamente con el comportamiento ya señalado de los vientos y de otras variables atmosféricas; estos cambios a nivel de océano y de atmósfera, alteran el clima en numerosas zonas del mundo. Al igual que El Niño, alcanza su máxima intensidad a finales de año y aunque no es una constante, los fenómenos Niña tienden a ser más largos de los Niños.

## ¿CUALES SON LOS PRINCIPALES EFECTOS?

De acuerdo con los análisis de eventos históricos, ante un evento típico de "La Niña", los efectos climáticos se asocian especialmente a excesos de precipitación en las regiones Caribe y Andina; dichos efectos, tienen unos impactos dados principalmente por un aumento significativo de niveles de

los ríos y con ello, la probabilidad de inundaciones lentas y crecientes súbitas en las zonas de alta pendiente, así como un incremento notorio en la amenaza por deslizamientos de tierra.

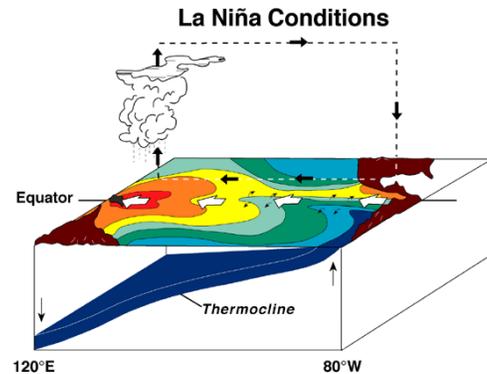


Figura 1. Condiciones "La Niña" sobre la cuenca del Océano Pacífico tropical. Tomado de: [http://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/analysis\\_monitoring/](http://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/analysis_monitoring/)

## 1. CONDICIONES DEL PACÍFICO TROPICAL

### 1.1. Estado actual del Pacífico Tropical

Durante el pasado mes de noviembre, continuó un ligero enfriamiento en la parte central del Océano Pacífico Tropical con valores de anomalías de la temperatura superficial del mar (TSM) por debajo del rango de normalidad para la época, es decir, con anomalías entre  $-0,4^{\circ}\text{C}$  y  $-0,8^{\circ}\text{C}$ ; no obstante, en la parte oriental se registraron anomalías de temperaturas dentro de lo normal y por encima del promedio, con valores entre  $-0,4^{\circ}\text{C}$  y  $+0,4^{\circ}\text{C}$ , mientras que en la occidental se presentaron anomalías que oscilaron entre  $-1,0^{\circ}\text{C}$  y  $-0,2^{\circ}\text{C}$ ; de esta forma, continúa siendo diferencial el comportamiento de la TSM en el Pacífico tropical, con algunos ligeros enfriamientos y leves calentamientos (figura 2).

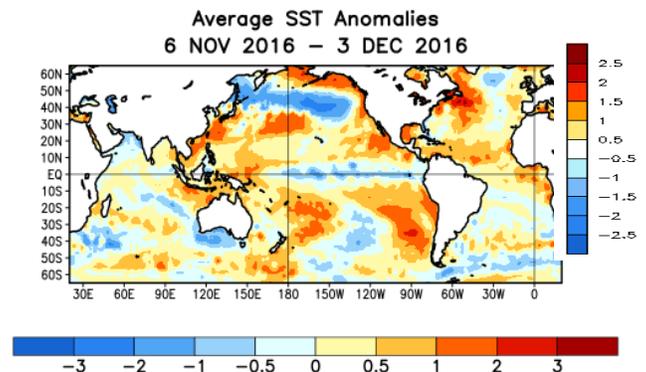


Figura 2. Mapa de anomalías de temperatura superficial del mar en el Océano Pacífico Tropical para el mes de noviembre de 2016. Los valores de las anomalías por debajo de los promedios para la época se presentan en tonos azules; por encima de la media para la época en colores amarillos a rojos. Tomado de: <http://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/>

Cabe señalar que, a nivel semanal, las anomalías de TSM en la zona central del Pacífico (regiones Niño 3 y Niño 3.4) han llegado a valores levemente negativos (entre  $-0,5^{\circ}\text{C}$  y  $-0,8^{\circ}\text{C}$ ).

Asociado con el más reciente Fenómeno El Niño, el último registro significativo de aguas cálidas en el Pacífico tropical se presentó en el mes de marzo de 2016; posteriormente, durante los meses de mayo, junio y julio de 2016 las temperaturas de las aguas entre 50 y 150 metros bajo la superficie del océano Pacífico (temperatura subsuperficial del mar) fueron inferiores al promedio para la época con una tendencia ligera y constante al enfriamiento en los meses siguientes.

En ese sentido, han persistido anomalías de la temperatura subsuperficial del mar con valores negativos (aguas frías), sobre la zona central y oriental (es decir por debajo de lo normal), con anomalías que superaron en algunos sectores los  $-2,0^{\circ}\text{C}$  (figura 3).

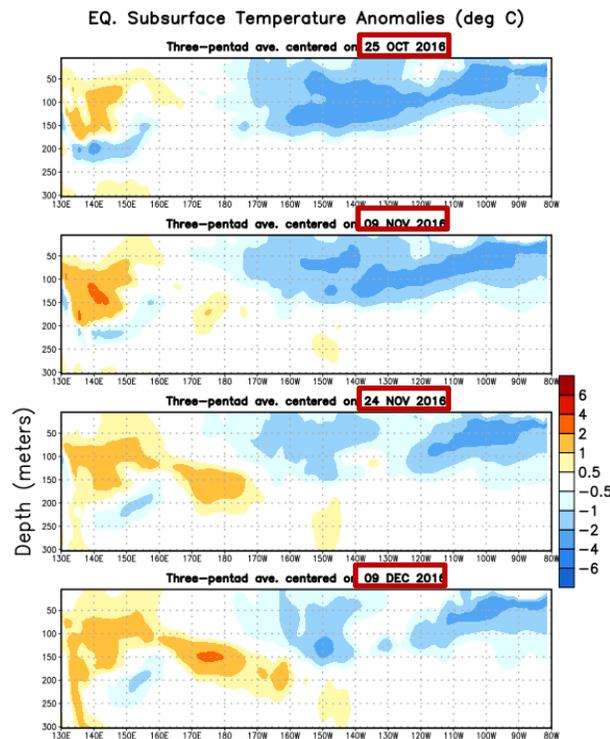


Figura 3. Evolución de las anomalías de la temperatura subsuperficial en el océano Pacífico tropical entre finales de octubre y comienzos de diciembre de 2016. Los valores de las anomalías por debajo de los promedios para la época se presentan en tonos azules; por encima de la media para la época en colores amarillos. Tomado de: <http://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/>

De otra parte, para que se dé lugar a una fase de inicio y posterior consolidación de un fenómeno “La Niña”, es fundamental la respuesta al calentamiento superficial, de la componente atmosférica; durante el mes de agosto de 2016 en el Pacífico tropical no se encontraba evidencia de que la atmósfera estuviera respondiendo a la superficie del océano, esto debido a las fluctuaciones a corto plazo en la dirección del viento, haciéndose difícil de predecir en semanas.

Sin embargo, a comienzos de noviembre en la parte central del Pacífico, los vientos Alisios se intensificaron (figura 4), mostrando un ligero acoplamiento océano-atmósfera y a su vez reforzando las características típicas de una Niña; aproximadamente la mitad de modelos internacionales de predicción climática para los próximos meses muestran condiciones de normalidad y otros modelos predicen enfriamiento en el Pacífico; por ello, la probabilidad de consolidación de un fenómeno “La Niña” para lo que resta del año oscila entre el 50 y el 60%.

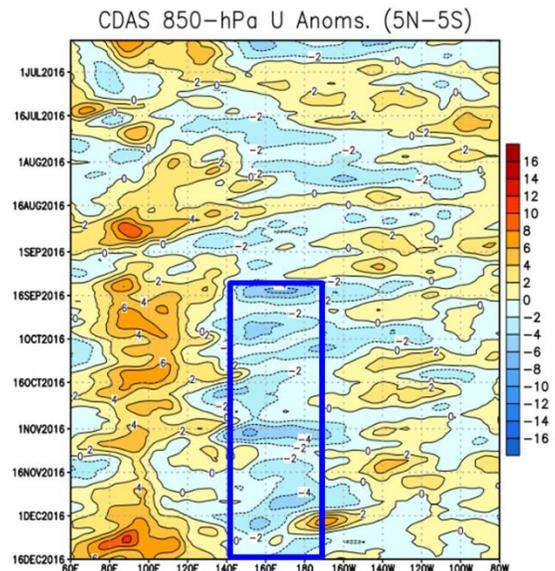


Figura 4. Evolución en el tiempo de las anomalías del viento en niveles bajos de la atmósfera (850 mb). Comportamiento medio entre  $5^{\circ}\text{N}$  y  $5^{\circ}\text{S}$ . Colores azules permiten establecer fortalecimiento de vientos del este; los colores amarillos a rojos señalan fortalecimiento de oeste. Tomado de: <http://www.cpc.ncep.noaa.gov/>

Para determinar la duración de un fenómeno Niño/Niña (inicio y final), así como su intensidad, se utiliza a nivel internacional el índice oceánico El Niño (ONI), desarrollado por el servicio meteorológico de los Estados Unidos (Administración Nacional del Océano y de la Atmósfera – NOAA).

El valor más reciente del ONI (trimestre septiembre-octubre-noviembre/2016) fue de  $-0,8^{\circ}\text{C}$  (centrado en octubre) estando en el umbral del condiciones Niña.

Adicionalmente al ONI, el Índice Multivariado El Niño (MEI), es reconocido como un indicador bastante robusto para la definición de la intensidad de un “Niño” o “Niña” dado que involucra variables del océano y de la atmósfera, (figura 5). Recientemente, dicho indicador muestra una tendencia al decrecimiento, acercándose igualmente a las condiciones 1982-83.

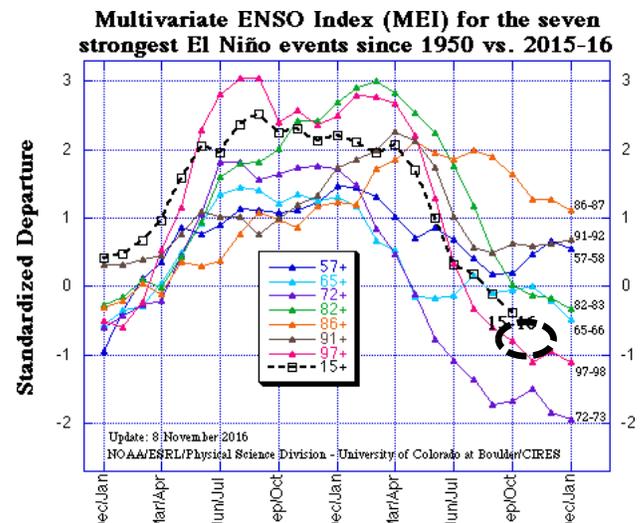


Figura 5. Comparación del índice multivariado ENOS (MEI) entre 1950 y 2016, para eventos fuerte El Niño. Fuente: <http://www.esrl.noaa.gov/>

Es importante tener en cuenta que “El Niño” y “La Niña” no son los únicos factores que condicionan las características climáticas en Colombia; al mismo tiempo, no existe necesariamente una correspondencia directa entre la intensidad de un episodio de La Niña y sus efectos climáticos sobre las diferentes regiones del país. Es importante señalar, que el riesgo climático

sobre estas regiones, también está condicionado por otros sistemas en la escala de Variabilidad Climática de menor escala de tiempo, como lo son las ondas intraestacionales Madden y Julian<sup>1</sup>; de igual forma, por la interacción océano-atmósfera presente en el Atlántico tropical y Atlántico Sur, como la influencia directa o indirecta de frentes fríos y el paso de ondas tropicales, entre otros.

De acuerdo con el Instituto de Investigación del Clima y de la Sociedad (International Research Institute for Climate and Society - IRI), a diferencia del mes pasado la probabilidad para noviembre-diciembre-enero disminuyó a un 61% de predominar condiciones frías, asociadas a La Niña, sin embargo las probabilidades disminuyen y con ellas la eventual consolidación del fenómeno "La Niña" para el trimestre diciembre-enero-febrero a valores cercanos al 52% (figura 6).

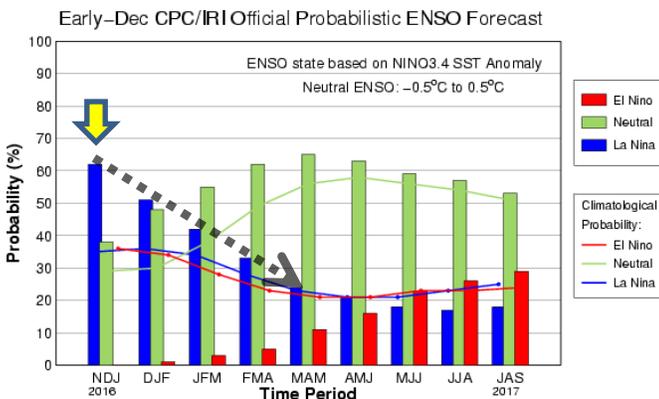
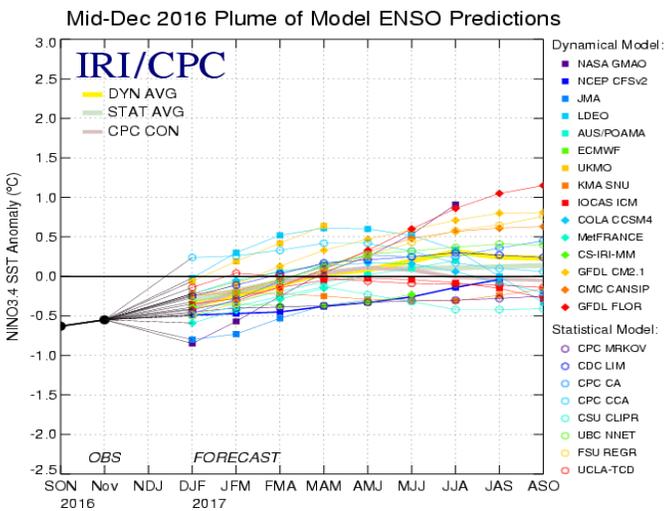


Figura 6. Probabilidad de Condiciones El Niño (ROJO), Neutrales (VERDE) y La Niña (AZUL) en el océano Pacífico tropical. Fuente: International Research Institute for Climate and Society.

Lo anterior, como resultado de la salida de los diferentes modelos climáticos (dinámicos y estadísticos), los cuales muestran una continuidad en el enfriamiento pero de intensidad débil (figura 7).



<sup>1</sup> La Oscilación Madden y Julian (MJO por sus siglas en inglés) es una onda o fluctuación intraestacional que se propaga de oeste a este a lo largo de la región ecuatorial en todo el planeta, con un ciclo del orden de 30 a 60 días, como parte de un componente natural del sistema acoplado océano-atmósfera. La MJO es responsable de gran parte de la variabilidad del clima a nivel intraestacional (semana a semana) en la región ecuatorial, causando variaciones en parámetros oceánicos y atmosféricos importantes, tales como: velocidad y dirección del viento en niveles bajos y altos de la atmósfera, nubosidad, precipitación, temperatura superficial del mar (TSM) y evaporación superficial en el océano.

Figura 7. Proyección de modelos climáticos para los próximos meses. Tendencia a la "neutralidad". Fuente: International Research Institute for Climate and Society.

El IDEAM continuará realizando monitoreo y seguimiento de los indicadores océano-atmosféricos, así como del comportamiento climático en el país, a fin de determinar el estado más probable del Pacífico ecuatorial durante los próximos meses y su incidencia en el clima nacional.

## 1.2. Incidencia del tránsito de ondas tropicales en el comportamiento climático durante septiembre de 2016

Desde el inicio oficial de la temporada de huracanes en el Océano Atlántico, se han presentado aproximadamente hasta la fecha 34 ondas tropicales, transitando desde la parte oriental del Atlántico pasando por el mar Caribe colombiano.

Durante octubre de 2016, el comportamiento de las lluvias en el país estuvo influenciado por la activación de la Zona de Confluencia Intertropical (ZCIT) y el tránsito de ondas tropicales en el Océano Atlántico y el Mar Caribe colombiano. Estas ondas se desplazan desde el occidente del continente africano e ingresan por el oriente del país incidiendo en las condiciones de tiempo. Cabe mencionar, que el presente año se constituye como la temporada de ondas tropicales más activa de los últimos 4 años.

Adicionalmente, las condiciones cálidas en la temperatura superficial del mar en el océano Atlántico, favorecieron la mayor recurrencia de ondas tropicales y formación de tormentas tropicales, junto con el ingreso de humedad al país desde la Amazonía. En la figura 8, se observa el mapa de anomalías de la TSM de la parte occidental del Atlántico, llegando a oscilar en el Caribe alrededor de los +0,5°C.

Finalmente, el 30 de noviembre se cerró oficialmente la temporada de Ondas y Ciclones Tropicales en los océanos Atlántico y Pacífico.

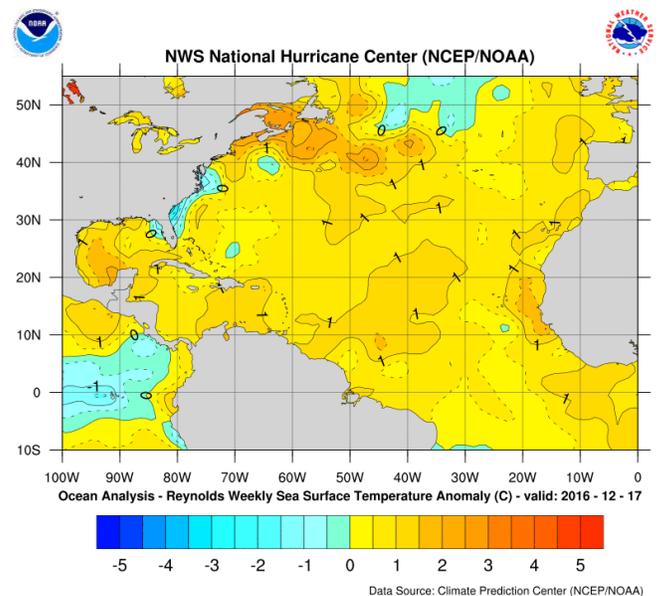


Figura 8. Mapa de anomalías de temperatura superficial en el Atlántico durante la última semana. Los valores de las anomalías por debajo de los promedios para la época se presentan en tonos azules; por encima de la media para la época en tonos naranjas a rojos. Tomado de [http://www.nhc.noaa.gov/tafb/atl\\_anom.gif](http://www.nhc.noaa.gov/tafb/atl_anom.gif)

## 2. COMPORTAMIENTO CLIMÁTICO

### 2.1 Precipitación en noviembre de 2016

Durante el mes de noviembre, se presentaron anomalías en exceso de precipitación, mayores al 70%, sobre amplios sectores de la región Caribe, nororiente de la Andina, norte y occidente de la Orinoquia y occidente de la Amazonia. Por lo contrario, déficits importante de las lluvias se registraron sobre el sur de la región Pacífica y amplios sectores de la Amazonia (figura 9)

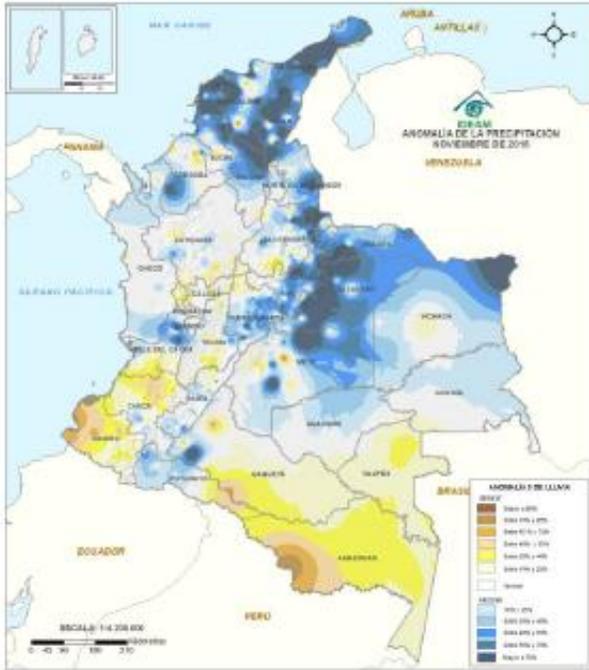


Figura 9. Anomalías de la precipitación para el mes de noviembre de 2016, con respecto al promedio histórico de octubre (serie 1981-2010).

El 10 de noviembre fue el día más lluvioso del mes, con un registro de 13,973 mm, presentándose el mayor volumen de precipitación sobre Villavicencio (Meta), con 170.0 mm. Adicionalmente, el mayor registro de temperatura máxima se reportó Ambalema (Tolima) con 38.1 °C el día 25 de noviembre y el menor valor de la temperatura mínima se presentó en San Sebastián (Cauca) con -0.6 °C el día 21 de noviembre.

Los mayores volúmenes de precipitación acumulados en el mes de noviembre, con valores por encima de los 500 mm, se concentraron sobre sectores de Chocó, Valle del Cauca, Cauca, oriente de Caldas, Cesar, Santanderes y piedemonte de los departamentos Meta, Casanare, Caquetá y Putumayo. Cabe resaltar, que en amplios sectores del territorio colombiano se registraron valores de precipitación acumulados en el mes de entre 350 y 500 mm. (figura 10).

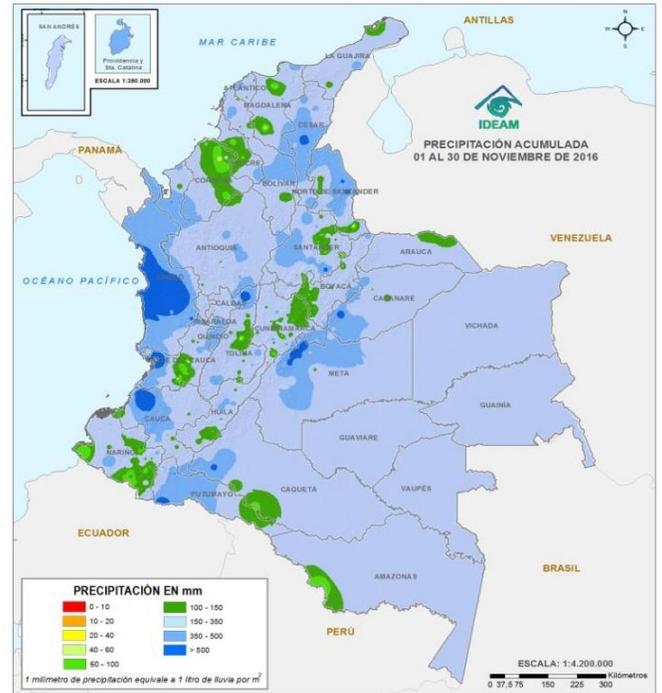


Figura 9. Precipitación total para el mes de noviembre de 2016.

### 2.2 Temperatura máxima media en octubre de 2016

En cuanto a las temperaturas, las anomalías máximas se registraron en municipios de las regiones Pacífica, Amazonia y Andina; se resaltan las ciudades de Cali con una anomalía de temperatura de 1.7 °C, Popayán y Mocoa con 1.4 °C y Pasto y Leticia con 1.3 °C, de igual forma, se reportaron anomalías negativas en la temperatura máxima con valores sobre Riohacha y Valledupar de -0.9 °C, Quibdó -0.7 °C y Medellín y Barranquilla con -0.6 °C.(figura 11).

La temperatura máxima más alta se reportó Ambalema (Tolima) con 38.1 °C el día 25 de noviembre y el menor valor de la temperatura mínima se presentó en San Sebastián (Cauca) con -0.6 °C el día 21 de noviembre.

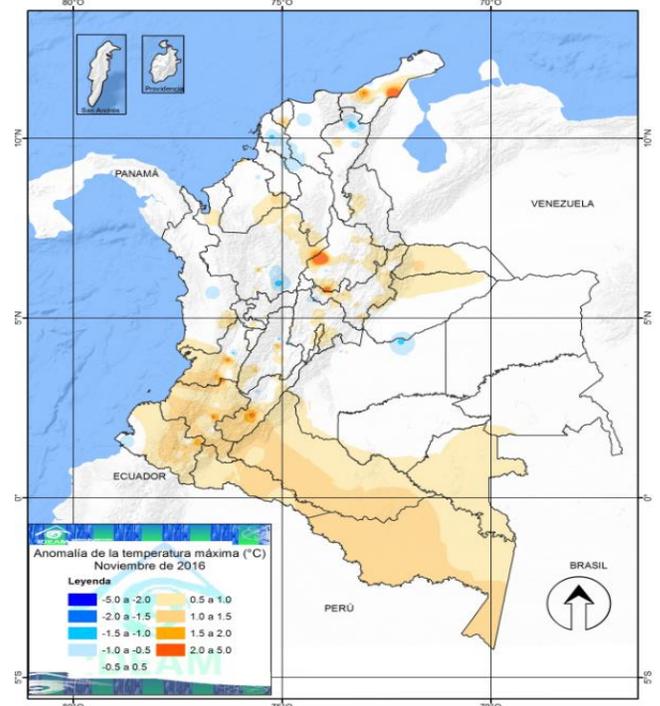


Figura 11. Anomalías de la temperatura máxima para el mes de noviembre de 2016, con respecto al promedio histórico del mes (serie 1981-2010).

### 3. PROYECCIONES

#### 3.1. Temporada de huracanes

La temporada de huracanes en el Océano Atlántico, Mar Caribe y Golfo de México, inicia "oficialmente" el 1 de junio y se extiende hasta el 30 de noviembre. Oficialmente a la fecha se encuentra cerrada, lo que implica que, generalmente, no se esperaría actividad ciclónica hasta el mes de junio de 2017.

#### 3.2. Estado de los principales ríos

##### 3.2.1 Río Cauca

**Cuenca Alta y Media:** a la altura de La Virginia (figura 15), se puede observar que durante el periodo comprendido entre el 15 de noviembre y el 20 de diciembre del presente año, los cuales tendieron a estabilizarse durante el periodo de estudio oscilando ligeramente entre los valores medios y bajos promedio de la época, para finales del mes de diciembre se espera que el comportamiento de descenso continúe estabilizándose en el rango de los niveles bajos promedios característicos de la temporada seca.

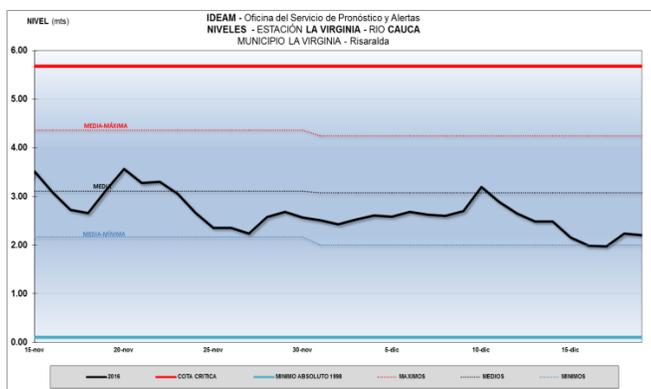


Figura 15 Niveles del río Cauca en La Virginia.

**Cuenca baja:** a la altura de la estación las Varas (figura 16), el río Cauca presentó un ascenso significativo de niveles que comenzó desde inicios de noviembre para después estabilizarse en la tercera semana de dicho mes volviendo a presentar un ascenso cercano al nivel máximo histórico para la primera semana de diciembre sin embargo actualmente el nivel desciende y se espera que este comportamiento continúe dado a la ausencia de precipitaciones típica de la época.

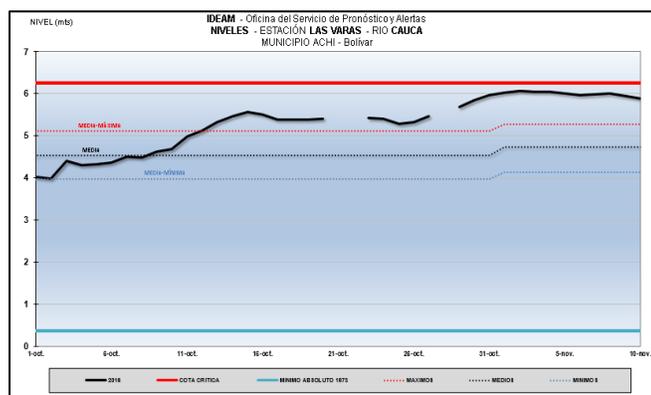


Figura 16 Niveles del río Cauca en Las Varas.

##### 3.2.2 Río Magdalena

**Cuenca alta:** los niveles presentados durante mediados de noviembre hasta mediados de diciembre, continuaron fluctuando dentro del rango de medios y máximos promedio de la época manteniendo dicho

comportamiento desde dos meses atrás (finales de septiembre); sin embargo, para finales de diciembre se espera un leve descenso de niveles por el inicio de la temporada seca. (Figura 17).

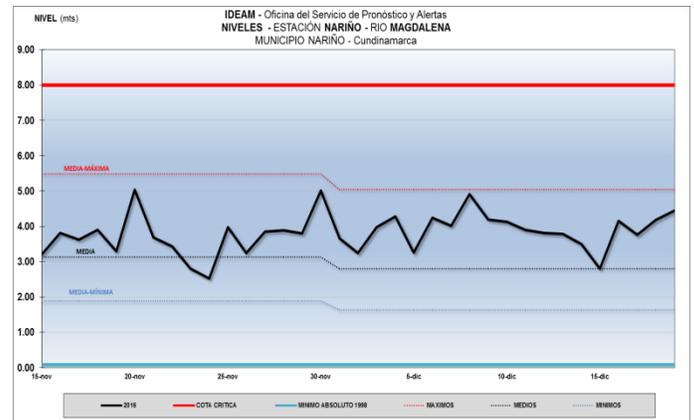


Figura 17. Niveles del río Magdalena en Nariño (Cundinamarca)

**Cuenca media:** para la cuenca media del río Magdalena a la altura de Barrancabermeja en Santander (figura 18) y Gamarra en Cesar (figura 19), los niveles para el periodo comprendido entre el 15 de noviembre y el 20 de diciembre de 2016, se encuentran fluctuando entre los valores máximos promedio y medios promedio de la época para el caso de la estación en Barrancabermeja con una ligera tendencia de ascenso para los últimos días que se espera se estabilice en niveles cercanos a los medios promedio de la época mientras que para la estación en Gamarra, se evidencia niveles estables alcanzando la cota de valores máximos promedio de la época. Se espera un comportamiento de descenso provocado por la temporada de ausencia de lluvias.

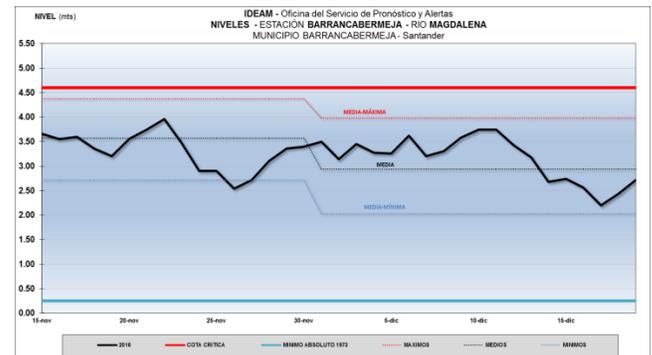


Figura 18. Niveles del río Magdalena en Barrancabermeja (Santander)

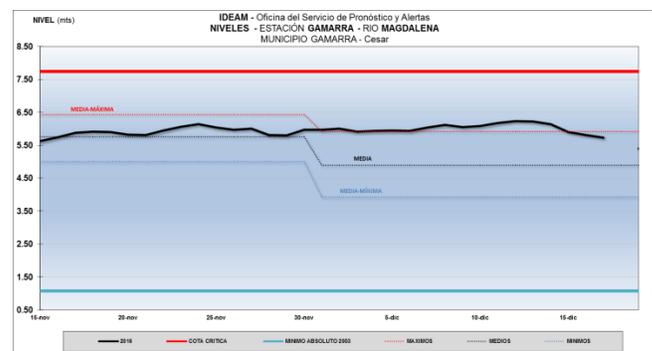


Figura 19 Niveles del río Magdalena en Gamarra (Cesar).

**Cuenca baja:** los niveles registrados en el río Magdalena desde el 15 de noviembre al 20 de diciembre de 2016 a la altura de El Banco en Magdalena (figura 20), evidencian cotas por encima de los máximos promedio históricos, sin embargo dichos valores se espera sigan disminuyendo como se muestra para mediados de diciembre.

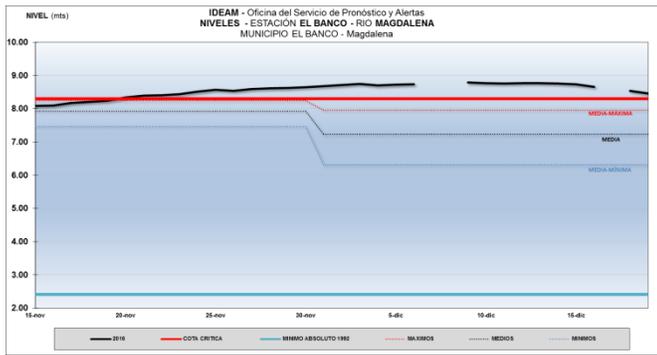


Figura 20. Niveles del río Magdalena en El Banco (Magdalena).

### 3.2.3 Alertas al 20 de diciembre de 2016 (Alertas roja, naranja y amarilla)

#### NIVELES ALTOS EN LA CUENCA BAJA DEL RÍO MAGDALENA (ALERTA ROJA)

Se espera continúe el ligero ascenso como resultado del tránsito de la onda observada en San Pablo (Bolívar) en el nivel del río Magdalena en el sector comprendido entre El Banco y Plato (Magdalena), lo que mantendrá el nivel del río por encima de la cota de afectación en los siguientes días. Se mantiene esta alerta dadas las afectaciones ocurridas en zonas bajas de esta parte de la cuenca.

#### CRECIENTES SÚBITAS EN EL RÍO ATRATO (ALERTA NARANJA)

Debido a las fuertes lluvias de las últimas horas el nivel del río Atrato ha registrado incrementos súbitos de magnitud considerable, por lo anterior se emite alerta Naranja. Se recomienda especial atención en Quibdó y Municipios ribereños hacia aguas abajo.

#### NIVELES ALTOS EN LA CUENCA BAJA DEL RÍO CAUCA Y EN SECTORES DE LA MOJANA (ALERTA AMARILLA)

Se mantiene la tendencia de descenso en el nivel del río Cauca en la cuenca baja, sin embargo los niveles aún se encuentran en el rango de altos, por lo que se mantiene la alerta Amarilla.

#### CRECIENTES SÚBITAS PARA DIFERENTES CUENCAS DE LA REGIÓN PACÍFICA. (ALERTA AMARILLA)

Debido a lluvias sobre los departamentos de Nariño, Cauca y Valle del Cauca durante las horas de la madrugada no se descarta la ocurrencia de crecientes súbitas en los ríos que desembocan en el Océano Pacífico. Por lo anterior, se sugiere especial atención a los ríos San Juan de Micay, Naya, Alto Anchicayá, Dagua, Cajambre, Calima, Docampadó, Telembí y Mira.

## 4. PREDICCIÓN CLIMÁTICA

### 4.1. Diciembre de 2016

#### Precipitación:

En diciembre comienza el período seco en la región Caribe. En el archipiélago de San Andrés y Providencia, se presenta una disminución de las cantidades registradas con respecto a las del mes anterior con valores entre los 100 y los 200 milímetros.

En la región Pacífica, las lluvias continúan siendo abundantes y frecuentes y mantienen sus altos volúmenes en el centro de la Región, con valores en promedio entre 400 y 1000 milímetros y se mantienen los núcleos lluviosos superiores a los 1000 milímetros entre los departamentos del Cauca y del Valle. Cantidades menores se registran en el sector sur y norte de la región con valores entre 150 y 400 milímetros.

Para la región Andina, a partir de la segunda quincena de diciembre, se inicia la temporada seca en la mayor parte de la región, en particular en el centro y en el norte de la misma. Las lluvias, aunque decrecen notoriamente, presentan cantidades moderadas en el norte y sur de Antioquia y en sectores de Norte de Santander, Tolima, Huila y Cauca, donde los valores fluctúan en promedio entre los 150 y los 400 milímetros. En áreas de los departamentos de Cundinamarca, Boyacá, sur de Bolívar y Cesar y Santanderes los volúmenes de lluvia están entre los 0 y los 100 milímetros, mientras que al sur de la región, en sectores de Nariño, Cauca y Huila se mantienen las lluvias similares a las registradas en el mes anterior con promedios entre los 100 y los 150 mm.

En la Orinoquia diciembre hace parte de la temporada seca en la mayor parte de la región, con excepción de sectores en el Piedemonte Llanero en donde continúan registrándose precipitaciones moderadas, aunque en cantidades inferiores a las presentadas en el mes anterior con volúmenes entre los 150 y los 300 milímetros. La Amazonia en diciembre las cantidades de lluvia decrece notoriamente en el norte y noroeste de la región en los departamentos de Guainía, Guaviare, Caquetá y Putumayo en donde se registran valores entre los 50 y los 150 milímetros.

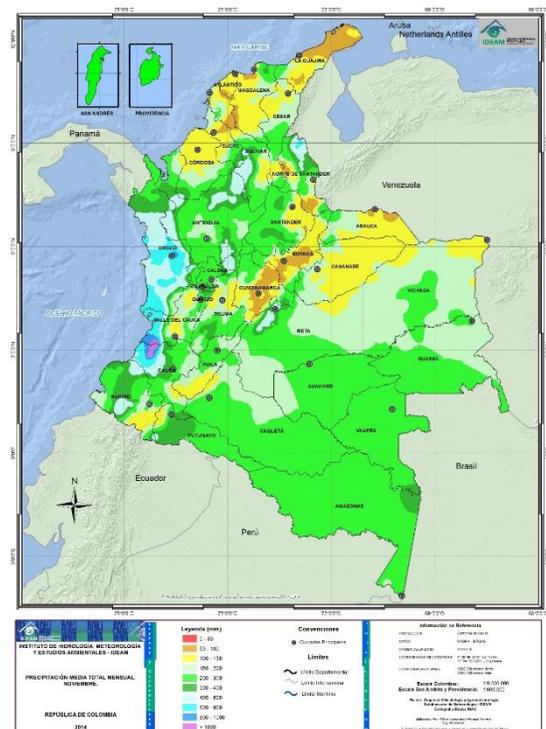


Figura 22. Precipitación total mensual promedio para el mes de noviembre (Serie 1981-2010).

Como ya se advirtió, no obstante la disminución en la probabilidad del inicio de "La Niña", se espera que el comportamiento de las lluvias sea cercano a lo climatológico en el país.

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

**Región Caribe:** Se estima un comportamiento entre normal y ligeramente por encima de los promedios históricos en la región continental. En la región insular del archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina se esperan lluvias entre normal y ligeramente deficitarias.

**Región Pacífica:** La condición prevista, con mayor probabilidad de ocurrencia, se estima cercana a los promedios climatológicos para toda la región. No obstante, no es descartable la probabilidad de ligeros déficits en la zona.

**Región Andina:** Para toda la región predominarían volúmenes de lluvia dentro de los valores históricos, vale decir las, lluvias estarían dentro de las condiciones normales para el mes..

**Orinoquia:** En el departamento de Vichada y sectores al oriente de Arauca, Casanare y Meta, se estima un comportamiento entre los promedios climatológicos y lluvias ligeramente deficitarias. Para amplios sectores del piedemonte llanero, se esperan volúmenes de lluvia típicos para el mes, predominando la condición de normalidad.

**Amazonia:** En los departamentos de Amazonas, Vaupés y Guaviare, así como en sectores al oriente de Caquetá, se estima un comportamiento de las lluvias entre lo normal y ligeramente deficitarias. Para la zona del piedemonte, se espera un comportamiento cercano a la normalidad climatológica.

#### 4.2 Enero de 2017

Durante enero predomina el tiempo seco en la mayor parte de la región Caribe. Las precipitaciones son escasas en todos los departamentos, con valores promedios que oscilan entre 0 y 50 milímetros. En el sur del departamento de Córdoba y en el norte de Antioquia se presentan lluvias moderadas entre los 50 y los 100 milímetros en promedio. En el archipiélago de San Andrés y Providencia, aunque hay una importante disminución de las cantidades registradas con respecto a las del mes anterior, las precipitaciones continúan siendo frecuentes con valores entre los 50 y los 150 milímetros.

En la región Pacífica, las lluvias son abundantes y frecuentes aunque se presenta una ligera disminución con respecto al mes anterior en el Pacífico Central donde se mantienen altos volúmenes con promedios superiores a los 400 milímetros. Las precipitaciones disminuyen notoriamente, alcanzando los valores más bajos en el extremo norte de la región, en el departamento del Choco con valores entre 50 y 150 milímetros en promedio, mientras que en el Pacífico Sur, se presenta un aumento significativo de las lluvias alcanzando el rango de 300 a 600 milímetros.

Para la región Andina, enero hace parte de la temporada seca de principios del año en gran parte de la región. Históricamente las cantidades de precipitación disminuyen notoriamente en la Sabana de Bogotá, en grandes sectores de Boyacá, Antioquia, Santanderes, Tolima, Huila, Nariño, sur de Bolívar y sur del Cesar, donde se presentan volúmenes de precipitación con promedios históricos entre 0 y 100 milímetros. En algunas áreas de Caldas, Risaralda, Quindío, Tolima, Huila, Cauca y Nariño las lluvias decrecen ligeramente con respecto a las registradas en el mes anterior, presentando cantidades moderadas entre los 100 y los 200 milímetros en promedio. En algunos sectores del centro de los departamentos del Cauca y Nariño las precipitaciones aumentan ligeramente con respecto a las registradas en el mes anterior y sus volúmenes fluctúan entre los 200 y los 300 milímetros.

Enero hace parte de la temporada seca en la mayor parte de la Orinoquia. Las lluvias son escasas en Arauca, Casanare, Meta y en el norte y centro del Vichada con promedios que oscilan entre los 0

y los 50 milímetros. En sectores del Piedemonte Llanero, sur del Vichada y noroeste de Arauca, las precipitaciones disminuyen notoriamente con respecto a las registradas en el mes anterior con valores entre los 50 y los 150 milímetros.

En la Amazonia, enero la mayor parte de la región registrando valores de precipitación por encima de los 100 milímetros en promedio; valores inferiores a estos se presentan al norte, en sectores de Guainía, Guaviare, Meta y Caquetá, donde los registros están entre los 0 y 100 milímetros. Las lluvias aumentan de norte a sur de la región, de tal manera que en el trapecio amazónico se registran los mayores volúmenes por encima de los 300 milímetros. (Figura 23).

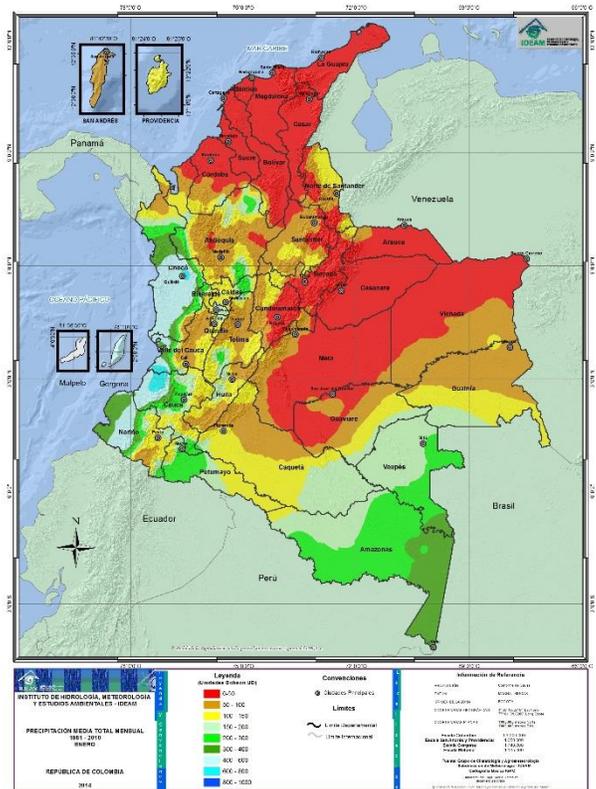


Figura 23. Precipitación total mensual promedio multianual del mes de enero.

### 5. ACCIONES DE PREVENCIÓN ANTE LA FINALIZACION DE LA TEMPORADA DE LLUVIAS

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 esté 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.

#### **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 primeros días del mes de marzo 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.

#### **Sistema Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres**

Estar preparados con los respectivos planes de prevención y contingencia ante las amenazas asociadas a estos eventos.

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.

Omar FRANCO TORRES, Director General  
Christian EUSCATEGUI COLLAZOS, Jefe Oficina de  
Pronóstico y Alertas

Colaboradores:  
Alberto PARDO OJEDA, Julián URREA, Juan S BARRIOS,  
Carlos PINZÓN, Laura MACIAS.

Coordinó: Luis Alfonso LOPEZ ALVAREZ

Ajustes y edición final: Christian EUSCÁTEGUI C.