

LAS CONDICIONES DE "LA NIÑA" CONTINÚAN PRESENTES EN EL OCÉANO PACÍFICO TROPICAL; SE MANTIENE PRONÓSTICO DE UN EVENTO DÉBIL Y DE CORTA DURACIÓN.

1. ¿Qué son condiciones Normales en el Pacífico Ecuatorial?

Las condiciones normales se refieren a periodos en que los fenómenos "El Niño" y "La Niña" no están presentes en el Pacífico ecuatorial y los vientos Alisios (que soplan de Este a Oeste) acumulan una gran cantidad de agua y calor en la parte occidental de este océano.

2. CONDICIONES DEL PACÍFICO TROPICAL

2.1 ESTADO ACTUAL DEL PACÍFICO TROPICAL

2.1.1 Condiciones oceánicas

Durante las últimas semanas, las aguas del Océano Pacífico Tropical continuaron marcando una condición "La Niña" de intensidad débil, referente a un enfriamiento en el centro y oriente de la cuenca. El análisis del promedio de las Anomalías de la Temperatura Superficial del Mar – ATSM, entre el 17 de diciembre/17 y el 13 de enero de 2018, oscila entre $-0,5^{\circ}\text{C}$ en amplios sectores de la zona marítima hasta $-2,0^{\circ}\text{C}$ en algunos sitios puntuales de la cuenca. Para la zona occidental, los valores de ATSM descendieron ligeramente registrando anomalías entre $0,0^{\circ}\text{C}$ y $-0,3^{\circ}\text{C}$ en algunas zonas puntuales (Figura 1).

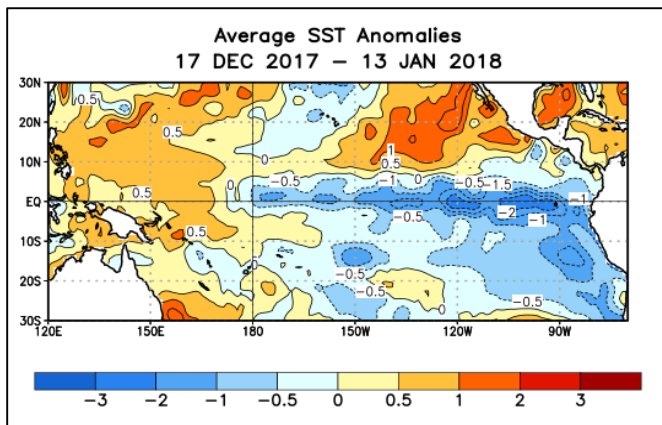


Figura 1. Mapa de Anomalías de Temperatura Superficial del Mar – ATSM, en el Océano Pacífico Tropical durante el último mes (entre el 17 de diciembre de 2017 y el 13 de enero de 2018). Los valores de las anomalías por debajo de los promedios para la época se presentan en tonos azules mientras que aquellos que se observan por encima de la media para la época, se muestran en colores amarillos a rojos. Tomado de: <http://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/>

De otra parte, las temperaturas de las aguas entre 50 y 200 metros bajo la superficie del océano Pacífico tropical (aguas subsuperficiales) han continuado "frías" en las últimas semanas, especialmente en el centro y oriente de la cuenca, favoreciendo la condición de anomalías negativas en superficie; no obstante, se ha observado una extensión de las anomalías positivas (calentamiento), desde la parte occidental hacia el centro del Pacífico en una profundidad cercana a los 150-200 m, hace unas semanas en algo fortalecidas, pero recientemente tendiendo a debilitarse (Figura 2).

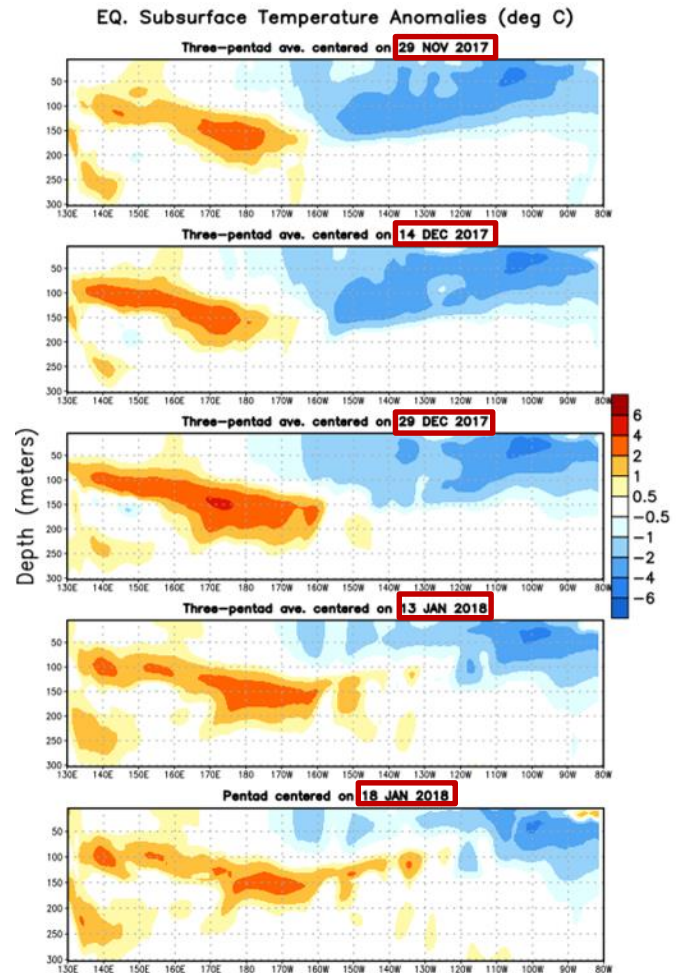


Figura 2. Evolución de las anomalías de la Temperatura Subsuperficial del Mar – TSsM en el océano Pacífico tropical, entre finales de noviembre/17 y mediados de enero de 2018. Los valores de las anomalías por debajo de los promedios para la época se presentan en tonos azules mientras que aquellos que se observan por encima de la media para la época, se muestran en colores amarillos a rojos. Tomado de: <http://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/>

2.1.2 Condiciones atmosféricas

Al observar el comportamiento de los vientos en el Pacífico tropical desde finales de Octubre/17 hasta la fecha recientemente, en la zona central, se ha registrado un fortalecimiento notorio de los vientos del Este, reflejando con ello un débil acoplamiento entre el océano y la atmósfera, coincidente con la fase de desarrollo de un evento "La Niña". Esta situación ha apoyado la persistencia en el enfriamiento del Pacífico tropical, el cual como ya se advirtió, se extiende desde el centro hacia el oriente (Figura 3).

CDAS 850-hPa U Anoms. (5N-5S)

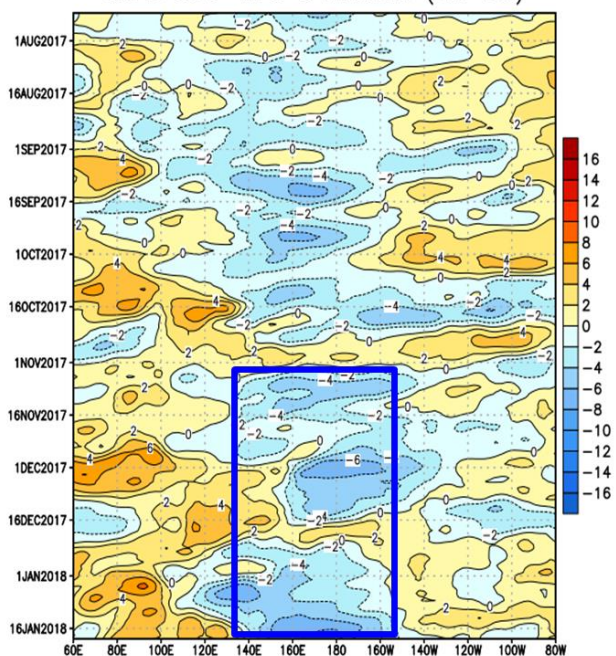


Figura 3. Evolución en el tiempo de las anomalías del viento en niveles bajos de la atmósfera (850 mb), entre agosto/17 y enero/18. Comportamiento medio entre 5°N y 5°S. Colores azules permiten establecer fortalecimiento de vientos del este; los colores amarillos a rojos señalan lo contrario. Tomado de: <http://www.cpc.ncep.noaa.gov/>

2.1.3 Algunos indicadores

Para determinar la duración (inicio y finalización) de un fenómeno El Niño o La Niña, así como su intensidad, se utiliza a nivel internacional el Índice Oceánico El Niño-ONI¹ desarrollado por el servicio meteorológico de los Estados Unidos (Administración Nacional del Océano y de la Atmósfera – NOAA). El valor más reciente del ONI fue de **-0,9°C** (trimestre: Oct-Nov-Dic centrado en octubre), lo que permite establecer que éste trimestre presenta anomalías frías de la TSM concordantes con un fenómeno “La Niña”.

Otro indicador de referencia para determinar la ocurrencia de un fenómeno El Niño/La Niña es el Índice Multivariado El Niño – MEI, el cual además 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; de momento, éste indicador muestra una tenue señal de enfriamiento (Figura 4).

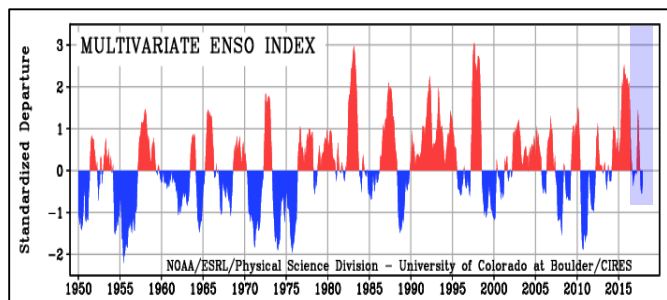


Figura 4. Comportamiento del índice MEI entre 1950 y 2018. Los colores rojos indican asociación con fenómenos El Niño históricos, mientras que los de color azul se asocian a fenómenos La Niña, dependiendo lógicamente de otros factores. Fuente: <http://www.esrl.noaa.gov>

Es importante mencionar, que a pesar de que la mayoría de los Centros Internacionales de predicción climática proyectan una disminución en la intensidad y duración de la condición actual en el Pacífico tropical, tal como lo indican las salidas de los diferentes modelos dinámicos y estadísticos (figura 5), existe incertidumbre sobre su evolución a mediano y largo plazo dado que algunos de los modelos (CFS americano y POAMA Australiano) indican continuidad en condiciones frías de la ATSM del Pacífico tropical para los siguientes meses, con valores muy próximos al umbral que delimita la ocurrencia de Niña (Figura 6).

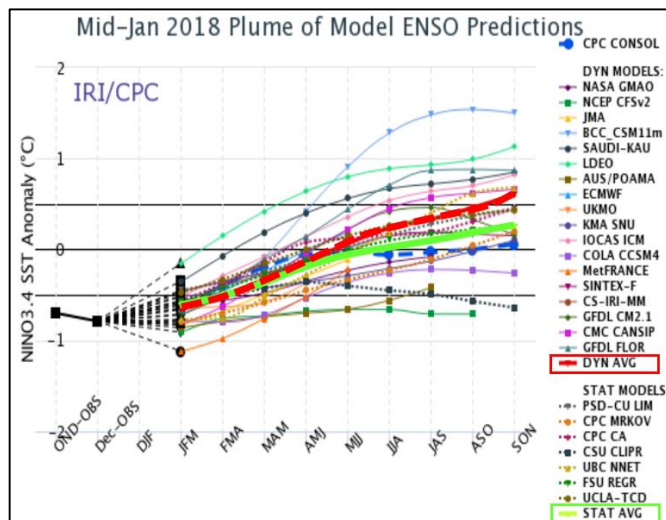


Figura 5. Proyección de las anomalías de la temperatura superficial del mar esperadas para la Región Niño 3.4 en el océano Pacífico tropical, como resultado de la salida de modelos dinámicos (ROJO) y estadísticos (VERDE), señalando que hacia marzo de 2018 estaríamos ya en el umbral de neutralidad. Fuente: International Research Institute for Climate and Society. goo.gl/KoRqmE

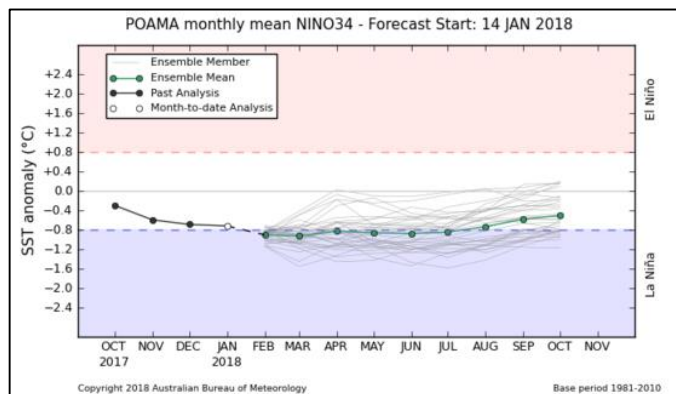


Figura 6. Proyección de las anomalías de la temperatura superficial del mar esperadas para la Región Niño 3.4 en el océano Pacífico tropical con base en el análisis del Servicio Meteorológico Australiano. El área en azul correspondiente con un estado Niña; por el contrario, el área roja señala un estado Niño. Obsérvese la línea media del conjunto de modelos muy próxima a la línea que divide una condición Neutra de una condición Niña. Fuente: Australian Meteorological Bureau. goo.gl/aY73HH

Con base en lo anterior y de acuerdo con la condición actual asociada con el “enfriamiento” en el océano Pacífico tropical, es altamente probable que el próximo valor del ONI (correspondiente al mes de diciembre) esté dentro de los márgenes de fase “La Niña”, siendo el tercer mes consecutivo (trimestre móvil) con dicha anomalía. Sin embargo, es importante aclarar que, por definición de la NOAA, el ONI deberá permanecer por lo menos durante cinco (5) meses, con valores de ATSM menores o iguales a -0.5°C para que logre consolidarse como tal.

¹ El Índice Oceánico El Niño (ONI), ha sido desarrollado por la NOAA. En muchos ámbitos internacionales se ha utilizado para determinar la duración (inicio y final) de un fenómeno Niño o Niña, así como su intensidad.

En el contexto referido y más asociado a la persistencia del “enfriamiento”, la NOAA ha mantenido un “Aviso” de condiciones “La Niña” presentes en el océano Pacífico ecuatorial, con una probabilidad que cercana al 90%, la cual se proyecta de momento de intensidad débil.

2.1.4 Análisis de las condiciones actuales

Es necesario recordar que “El Niño” y “La Niña” no son los únicos fenómenos que inciden en el comportamiento climático en Colombia: existen, además de ellos, otros sistemas en la escala de Variabilidad Climática, tales como las ondas intraestacionales Madden y Julian²- MJO, la interacción océano-atmósfera presente en el Atlántico tropical y Atlántico Sur, la influencia directa o indirecta de frentes fríos y el tránsito de ondas tropicales y/o ciclones tropicales, que también tienen participación activa en el aumento o disminución de las lluvias.

Es importante destacar, que además de que se presentan aguas frías en la zona central y oriental del Pacífico tropical, se está evidenciando un claro acoplamiento del sistema océano-atmósfera, lo que permite establecer con mayor certidumbre que actualmente el fenómeno “La Niña” se encuentra en su fase de madurez.

Los diferentes modelos de predicción, así como los análisis realizados por diferentes centros internacionales del clima y los propios realizados por el IDEAM, estiman un evento débil y de corta duración, proyectando por ahora que se extienda como máximo hasta abril de 2018. En relación con el estado y evolución de los diferentes indicadores océano-atmosféricos en el Pacífico tropical, el IDEAM estima que durante el próximo trimestre, prevalecerán condiciones menos frías en el océano Pacífico tropical, en comparación con las semanas anteriores.

La presencia de La Niña de intensidad débil y proyectada de corta duración, sumado a la interacción con sistemas meteorológicos en la escala de Tiempo (corto plazo, en términos de días) y a otros fenómenos de Variabilidad Climática (de unos pocos meses), hace prever que su incidencia no será significativa especialmente en las regiones Amazonía y Orinoquía, donde las lluvias tendrán volúmenes cercanos a la climatología propia de cada una de ellas.

Por su parte, la región Pacífica seguirá con volúmenes significativos de lluvia, más allá de esperar una ligera disminución en términos de volúmenes, seguirán siendo frecuentes las lluvias durante enero y febrero.

El IDEAM seguirá monitoreando la evolución de La Niña y su incidencia en las condiciones de lluvia para el país, advirtiendo oportunamente a las entidades del Sistema Nacional Ambiental, a las del Sistema Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres y a los diferentes sectores productivos del país, a fin de que se adelanten todas las actividades necesarias en términos de prevención.

3. COMPORTAMIENTO CLIMÁTICO.

3.1 Precipitación en diciembre de 2017

Durante diciembre de 2017 se observó déficit de lluvias en el norte de la región Caribe, así como al extremo sur de la región Pacífica y en amplios sectores de las regiones Amazonia y Orinoquia; en la región Andina hubo condiciones ligeramente deficitarias muy puntuales particularmente al norte de la región.

De otra parte, algunos excesos de lluvia se registraron en amplios sectores de las regiones Pacífica y Andina, siendo importante especialmente en los departamentos de Valle del Cauca y Cauca. (Figura 7).

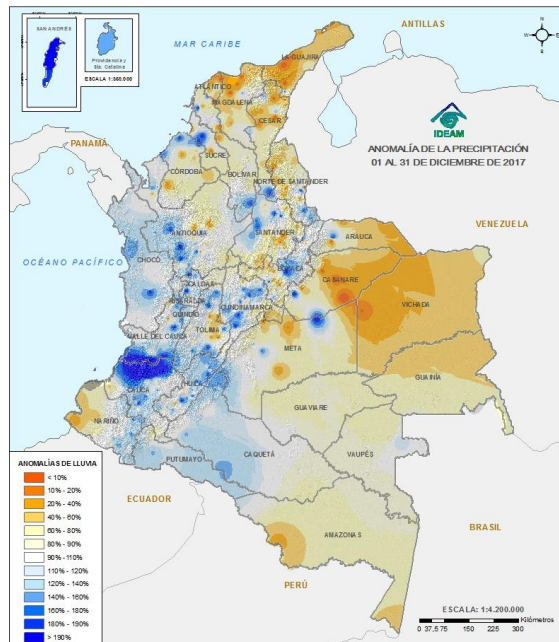


Figura 7. Anomalías de la precipitación para el mes de diciembre de 2017, con respecto al promedio histórico de diciembre (serie 1981-2010). Fuente: IDEAM.

Los acumulados de precipitación, superiores a 600 mm, se registraron en los departamentos de Chocó y Cauca; cantidades también importantes (entre 300 y 400 mm) se percibieron en zonas dispersas de la región Andina, en sectores de los departamentos de Antioquia, Santander, Eje Cafetero y Tolima (Figura 8).

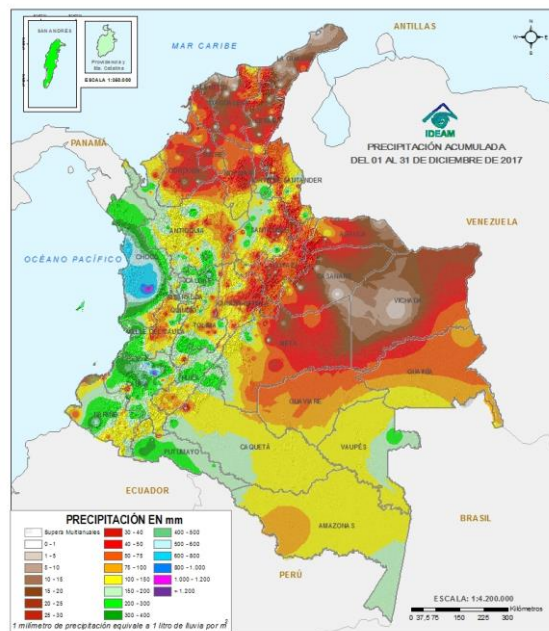


Figura 8. Precipitación total acumulada para el mes de diciembre de 2017. Fuente: IDEAM.

² 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.

3.1 Precipitación en enero de 2018

Durante los primeros días del mes de enero de 2018, los mayores acumulados de precipitación se han presentado en los departamentos de Chocó, Nariño, Cauca, oriente de Caldas, piedemonte de Putumayo, sur de Sucre, alrededores del Urabá, sur de Norte de Santander y en zonas muy puntuales de Meta y Tolima; precipitaciones menos abundantes se observaron en el oriente de la región Andina y escasos volúmenes de lluvia en las regiones Caribe y Orinoquía (Figura 9).

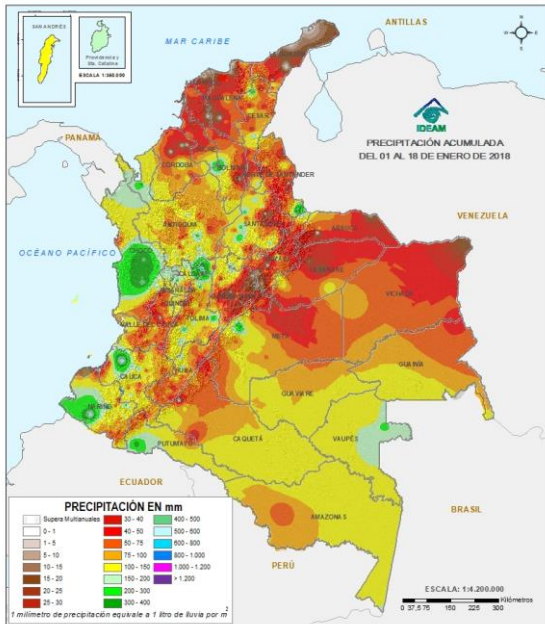


Figura 9. Precipitación total acumulada entre el 1 y el 18 de enero de 2018. Fuente: IDEAM

Es importante destacar, que se han sumado diversos factores para que las lluvias en las tres primeras semanas de enero de 2018, sean abundantes en relación con los promedios históricos de enero.

3.2 Temperatura máxima media en lo que va de enero de 2018

Durante la primera quincena del mes, las temperaturas máximas presentaron valores inferiores al promedio climatológico en algunas de las principales ciudades del país. Los registros más destacados de anomalía (menores a 1,5 °C del promedio) se presentaron en ciudades como Armenia, Neiva y Sincelejo. Se destaca también el valor de anomalía de Cartagena con 1,6 °C superior al promedio multianuales de la serie 1981-2010 (Figura 10).

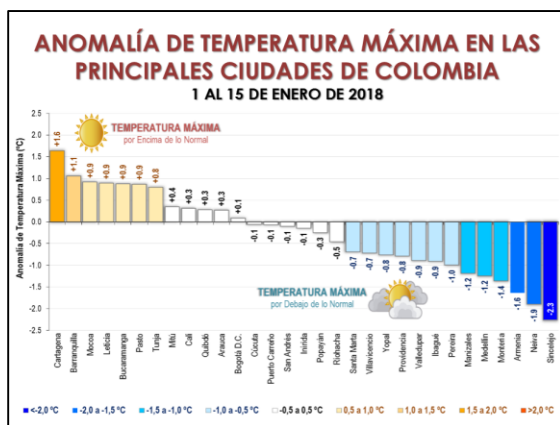


Figura 10. Anomalía de temperatura máxima para las principales ciudades del país durante los primeros 15 días del mes de enero de 2018. Fuente: IDEAM

4. PROYECCIONES

4.1. Heladas: Este fenómeno es típico de las regiones tropicales y son factibles de presentarse en lugares con altitudes entre los 2200 y 300 metros sobre el nivel del mar (m.s.n.m) aproximadamente. Estas heladas ocurren en horas de la madrugada, cuando se presenta en las noches cielo despejado o escasa nubosidad y con humedad del aire. A finales del mes de enero es probable que se generen alertas por la presencia de heladas principalmente el Altiplano Cundiboyacense mientras que la probabilidad es menor para el altiplano nariñense; se pueden presentar además en zonas de montaña de Norte de Santander, Antioquia y Caldas en las altitudes referidas.

4.2. Incendios de la Cobertura Vegetal: Este fenómeno se refiere a la ausencia prolongada, marcada deficiencia o pobre distribución de la precipitación en determinado lugar, periodo con vientos fuertes, altas temperaturas y usualmente baja humedad del aire. Para finales del mes de enero es probable que se presenten alertas por incendios en amplias zonas de la región Caribe en sectores del Atlántico, Magdalena y Bolívar, en la región Andina en sectores de Los Santaderes, Altiplano Cundiboyacense, Tolima, Huila y Eje Cafetero; así mismo, se advierte una probabilidad significativa en áreas de la Orinoquía.

4.3. Estado de los principales ríos

Para el periodo de estudio (desde el 01 de diciembre de 2017 al 15 de enero de 2018) los niveles en el río Cauca y río Magdalena presentaron ascensos significativos en cuanto a las subzonas hidrográficas del país:

4.3.1. Río Cauca

Cuenca Alta y Media: a la altura de La Virginia (figura 11), se puede observar que durante el periodo comprendido entre el 01 de diciembre de 2017 y el 15 de enero de 2018, los niveles presentaron un notorio descenso en la cota del nivel de la lámina de agua hasta la tercera semana de diciembre, sin embargo las lluvias en la región pacífico saturó la cuenca generando un nuevo incremento para los primeros días del 2018, actualmente los niveles se encuentran en descenso y se espera se establezcan sobre la cota de los 3 m de la mira.

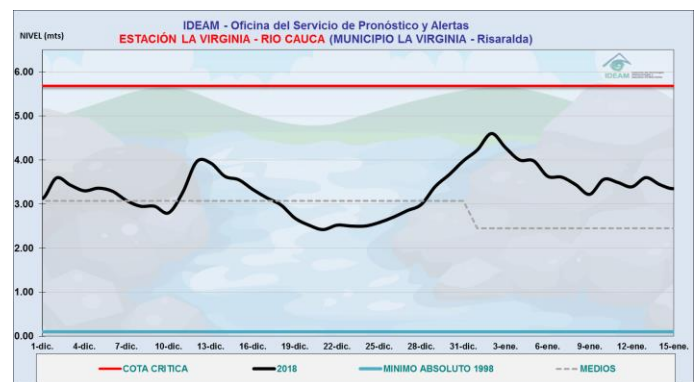


Figura 11 Niveles del río Cauca en La Virginia.

Cuenca baja: a la altura de la estación Las Varas (figura 12), el río Cauca presentó una tendencia general de estabilidad de niveles altos para el periodo entre el 01 de diciembre de 2017 al 15 de enero de 2018, se espera este comportamiento continúe, con un ligero descenso que presenta para la segunda semana de enero, estando los niveles entre la cota de los máximos promedio de la época.

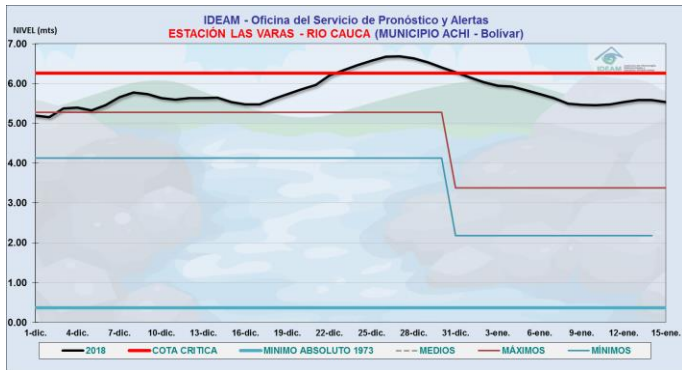


Figura 12 Niveles del río Cauca en Las Varas.

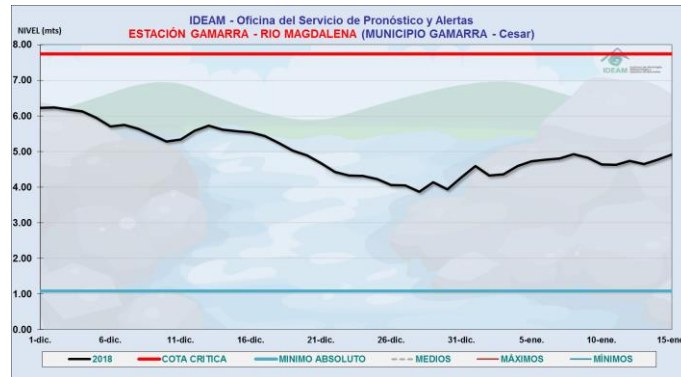


Figura 15. Niveles del río Magdalena en Gamarra (Cesar).

4.3.2. Río Magdalena

Cuenca alta: los niveles presentados durante el mes de diciembre de 2017 hasta mediados de enero de 2018, reflejaron fluctuaciones con una tendencia general estable por encima de los valores medio promedio de la época mostrando un leve descenso de niveles para la primera semana del año, se espera el comportamiento continúe para los últimos días de enero, descendiendo hasta llegar a los niveles medios de la época. (Figura 13).

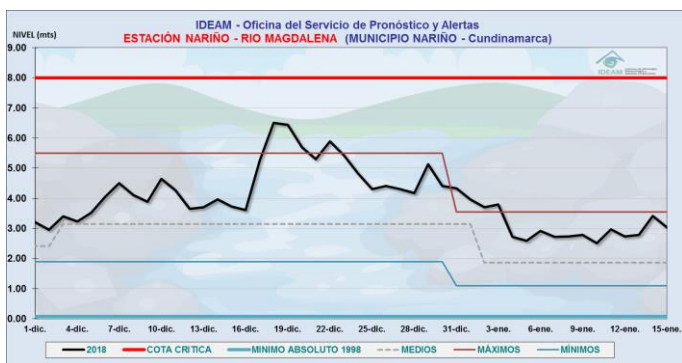


Figura 13. Niveles del río Magdalena en Nariño (Cundinamarca)

Cuenca media: para la cuenca media del río Magdalena a la altura de Barrancabermeja en Santander (figura 14) y Gamarra en Cesar (figura 15), los niveles durante el periodo comprendido entre el 01 de diciembre de 2017 al 15 de enero de 2018, se puede observar un ascenso de niveles en ambas estaciones alcanzando los niveles máximo promedio de la época para final del periodo en estudio, se espera el comportamiento general de ascenso continúe por lo que resta del mes de enero, no se descarta que este se presente por leves fluctuaciones a la altura de Barrancabermeja.

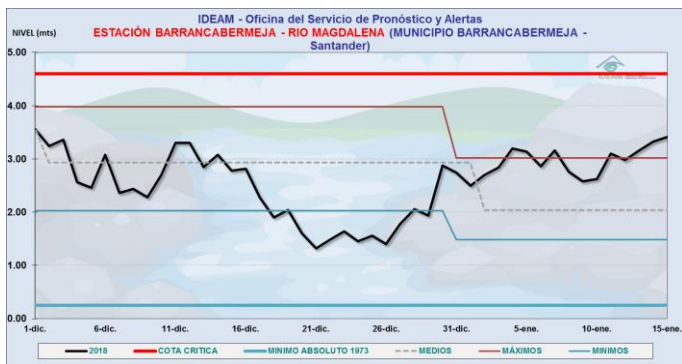


Figura 14. Niveles del río Magdalena en Barrancabermeja (Santander)

Cuenca baja: Para el periodo comprendido entre el 01 de diciembre de 2017 y el 15 de enero del presente año, presentó un ascenso lento de niveles durante la segunda mitad el periodo de estudio, llegando a estar por debajo valores máximos promedio de la época, no se descarta el ascenso continúe por lo que resta del mes de enero. (Ver figura 16).

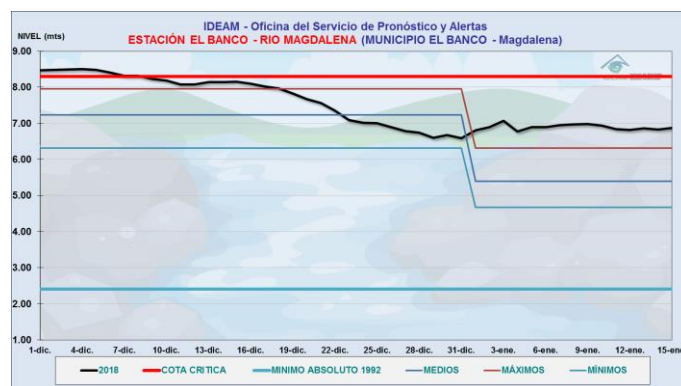


Figura 16. Niveles del río Magdalena en El Banco (Magdalena).

4.4. PREDICCIÓN CLIMÁTICA

Con base en las salidas de los modelos de predicción climática del IDEAM y los análisis de las condiciones de Tiempo y Clima, se emite el **Boletín de Predicción Climática** para el mes de septiembre, el cual puede ser consultado en el enlace web: goo.gl/KxRkFV.

4.4.1. Climatología de la lluvia para el mes de enero.

Enero es el mes con menor volumen de lluvia del año, presentando precipitaciones escasas: Oscila con valores entre 0 y 50 mm para las regiones Caribe y Orinoquia mientras que en la región Pacífica las lluvias continúan siendo abundantes y frecuentes, manteniendo altos volúmenes en el centro de la Región, con núcleos lluviosos superiores a los 600 milímetros entre los departamentos del Cauca y del Valle. En la región Andina, en particular hacia el centro y norte de la misma se presentan lluvias hasta de 150 mm. En la región de la Amazonia colombiana las lluvias son abundantes (Figura 17).

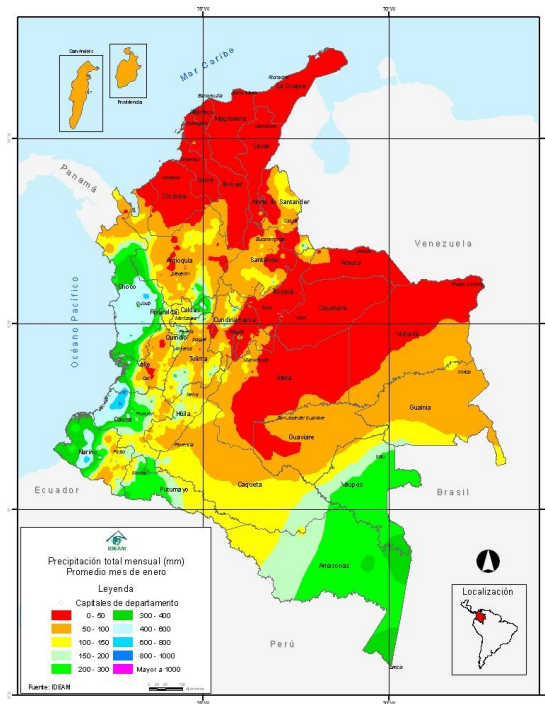


Figura 17. Precipitación total mensual promedio para el mes de enero (Serie 1981-2010).

4.4.2 Climatología de la lluvia para el mes de febrero.

Históricamente este mes hace parte de la temporada menos lluviosa del año en el país, con cantidades de lluvia ligeramente superiores al mes de enero en diversos sectores de la región Andina. Las precipitaciones más significativas se presentan en la región Pacífica y Suroriente Amazónico. (Figura 18).

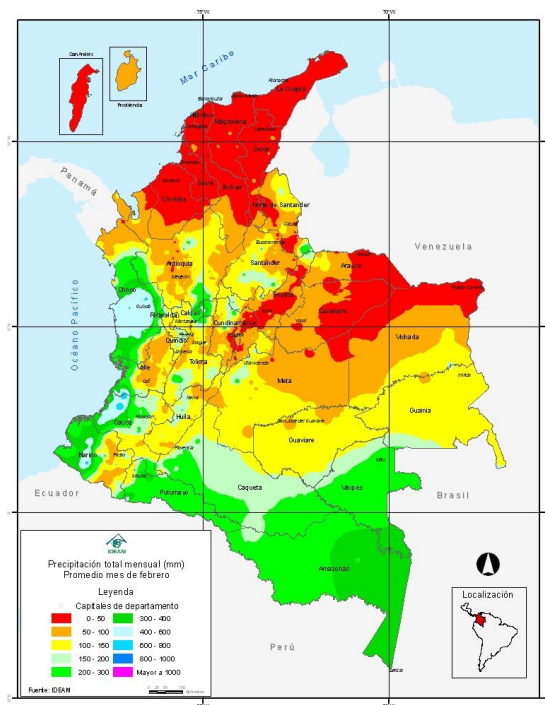


Figura 18. Precipitación total mensual promedio para el mes de febrero. (Serie 1981-2010).

ACCIONES DE PREVENCIÓN ANTE LAS CONSECUENCIAS DE UN FENÓMENO DE “LA NIÑA”

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 al creciente 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 Pronósticos y Alertas

Colaboradores:

Alberto PARDO OJEDA, Juan BARRIOS, Julián URREA.

Coordinó: Luis Alfonso LOPEZ, Laura Daniela MACÍAS.

Ajustes y edición final: Christian EUSCATEGUI C.

Internet: <http://www.ideam.gov.co>

Calle 25 D No. 96 B - 70 Bogotá D.C. - PBX (571)3527160