

SE ESPERA QUE CONTINÚE LA EVOLUCIÓN HACIA CONDICIONES CÁLIDAS EN EL OCÉANO PACÍFICO TROPICAL, ASOCIADAS CON LA PROBABLE OCURRENCIA DE UN FENÓMENO "EL NIÑO" PARA EL PRIMER TRIMESTRE DE 2019

1. ¿QUÉ ES EL FENÓMENO "EL NIÑO"?

"El Niño" es el término originalmente usado para describir la aparición de aguas superficiales relativamente más cálidas de lo normal en el Pacífico tropical central y oriental, frente a las costas del norte de Perú, Ecuador y sur de Colombia. Este calentamiento de la superficie del Océano Pacífico cubre grandes extensiones y, por su magnitud, afecta el clima en diferentes regiones del planeta, entre ellas, el norte de Suramérica, donde está situado el territorio colombiano.

Es necesario recordar que, en todos los casos, el IDEAM analiza la información emitida tanto por la Organización Meteorológica Mundial – (OMM) como por diferentes centros climáticos mundiales, tales como la Administración Atmosférica y Oceánica de los Estados Unidos (NOAA), la Oficina de Meteorología de Australia (BOM) y el Centro Europeo de Pronóstico a Mediano Plazo (ECMWF), entre otros, sobre la condición actual y a futuro de la Oscilación del Sur El Niño. Dichas organizaciones tienen la información de referencia sobre la evolución de la Temperatura Superficial del Mar (TSM), con base en registros de satélite, boyas, reportes de embarcaciones y aeronaves, entre otras.

Con la información mencionada, el IDEAM analiza la afectación más probable del fenómeno en el clima nacional y genera los reportes mensuales asociados a las proyecciones que los centros climáticos mundiales emiten. Así mismo, el IDEAM realiza los respectivos análisis para actualizar las predicciones climáticas, acorde con la evolución del fenómeno y la influencia de otros factores climáticos de segundo orden.

Es importante señalar que, aunque la temperatura superficial del mar es el indicador más comúnmente utilizado para establecer la presencia y evolución de "El Niño", se analizan varios indicadores de tipos oceánico, atmosférico y mixto. Esto implica que, para la consolidación del evento, debe existir un acoplamiento océano-atmósfera.

2. CONDICIONES DEL PACÍFICO TROPICAL

2.1 Estado actual del Pacífico Tropical

2.1.1 Condiciones oceánicas

De acuerdo con la NOAA, en su reporte del 10 de enero de 2019, las condiciones "El Niño" neutral continuaron durante diciembre de 2018, a pesar de la presencia de amplios sectores del Océano Pacífico ecuatorial con TSM por encima del promedio. Durante las últimas semanas, los índices de "El Niño" relacionados con TSM en diferentes regiones del Pacífico tropical han disminuido, con los valores semanales más recientes en $+0.2^{\circ}\text{C}$ en la región El Niño 1+2 y cerca de $+0.7^{\circ}\text{C}$ en las regiones 3, 4 y 3.4. Anomalías positivas en la subsuperficie, promediadas a través de 180° - 100° de longitud oeste, también se debilitaron, sin embargo, las temperaturas por encima del promedio continuaron a profundidades a través de la mayoría del Océano Pacífico ecuatorial. Las anomalías atmosféricas reflejaron ampliamente la variabilidad intraestacional relacionada con la oscilación de Madden-Julian y aún no han mostrado un

acoplamiento claro a las temperaturas oceánicas por encima del promedio. La convección ecuatorial estuvo generalmente aumentada al oeste de la línea de cambio de fecha y suprimida al este de la misma, mientras que las anomalías estuvieron débiles o cerca del promedio sobre Indonesia. Los vientos en los niveles bajos estuvieron cerca del promedio, mientras que las anomalías de los vientos en los niveles altos estuvieron del oeste sobre el oriente del Pacífico. El índice tradicional de Oscilación del Sur fue positivo, mientras que el índice ecuatorial de Oscilación del Sur fue ligeramente negativo. A pesar de las temperaturas oceánicas por encima del promedio a través del Océano Pacífico ecuatorial, el sistema de acoplamiento general océano-atmósfera continuó reflejando una condición del "El Niño" neutral. (Figura 1).

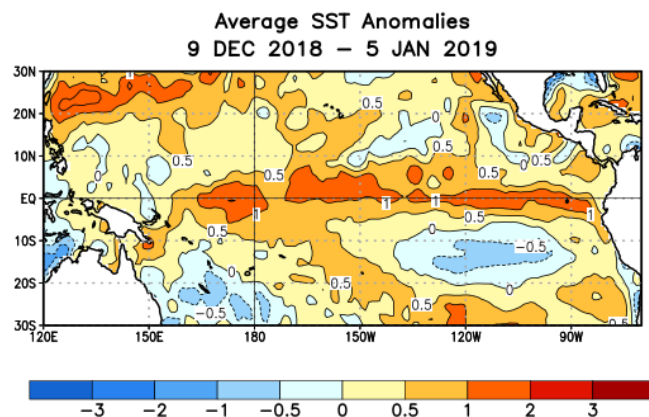


Figura 1. Mapa del promedio de las anomalías de la TSM, en el Océano Pacífico Tropical entre el 9 de diciembre de 2018 y el 5 de enero de 2019. Los valores de las anomalías por debajo de los promedios para la época se presentan en tonos azules, mientras que aquellos que se muestran en colores amarillos a rojos, representan valores por encima de la media para la época. Tomado de: <https://bit.ly/1dNCInj>

2.1.2 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 la NOAA. El valor más reciente de este índice fue de $+0.7^{\circ}\text{C}$, para el trimestre septiembre-octubre-noviembre, centrado en el mes de octubre, el cual indica el inicio de una condición cálida en el componente oceánico.

De acuerdo con el reporte del 10 de enero del 2019 del Instituto Internacional de Investigación para Clima y Sociedad (IRI), la anomalía de la TSM se mantuvo dentro de los promedios de un evento El Niño durante el pasado mes de diciembre, y las aguas subsuperficiales continuaron siendo más cálidas que el promedio. Sin embargo, la mayoría de las variables atmosféricas continuaron mostrando patrones neutros de "El

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.

Niño". La perspectiva oficial del IRI predice un 82% de probabilidad de que El Niño prevalezca durante el trimestre enero-febrero-marzo y un 66% durante el trimestre marzo-abril-mayo. Los pronósticos más recientes de modelos estadísticos y dinámicos muestran colectivamente que los valores de la TSM mantendrán valores a nivel de "El Niño" hasta finales del periodo marzo-junio. (Figura 2).

Adicionalmente, la NOAA ha dispuesto en sus boletines sobre monitoreo de El Niño - Oscilación del Sur (ENOS), el estado de "Vigilancia" dado que, según sus proyecciones, se estaría dando inicio a dicha condición en los siguientes seis (6) meses, en el océano Pacífico ecuatorial.

Early-January 2019 CPC/IRI Official Probabilistic ENSO Forecasts

ENSO state based on NINO3.4 SST Anomaly
Neutral ENSO: -0.5 °C to 0.5 °C

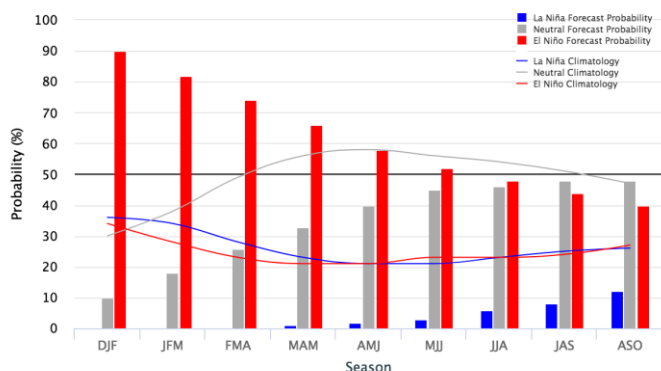


Figura 2. Salida oficial de modelos probabilísticos correspondiente a comienzos de noviembre, asociada con la evolución de fenómenos El Niño / La Niña, con base en la proyección de anomalías de la TSM para la Región Niño 3.4 en el océano Pacífico tropical. Las barras azules indican probabilidad en condiciones frías (vinculadas a un fenómeno La Niña), las barras grises indican probabilidad de prevalencia de condiciones neutrales y las barras rojas indican probabilidad de calentamiento (asociadas con un fenómeno El Niño). Fuente: International Research Institute for Climate and Society. <https://bit.ly/2PKta4N>

2.1.3 Análisis de las condiciones recientes

Es necesario recordar que "El Niño" y "La Niña" no son los únicos fenómenos que inciden en el comportamiento climático en Colombia, ya que existen, además de ellos, otros sistemas en la escala de variabilidad climática, tales como las ondas intraestacionales Madden-Julian² (MJO), la interacción océano-atmósfera presente en el Atlántico tropical y Atlántico sur y la influencia directa o indirecta de frentes fríos, que también tienen participación activa en el aumento o disminución de las lluvias.

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 cálidas, con una probable tendencia a la persistencia de las mismas, en comparación con las semanas anteriores.

El IDEAM seguirá monitoreando la evolución en el Pacífico tropical y su incidencia en las condiciones meteorológicas 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.

² La MJO 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. CONDICIONES METEOROLÓGICAS RECIENTES

3.1 Precipitación en los primeros 10 días de enero de 2019

Durante los primeros 10 días del mes (Figura 3), se registraron lluvias por encima de lo esperado, según la climatología de la serie 1981-2010, en zonas puntuales del territorio nacional. Los valores de anomalía de lluvia por encima de lo normal más destacados se encuentran en diferentes sectores de las regiones Andina (santanderes, norte de Cundinamarca, suroriente de Antioquia, eje cafetero y Cauca) y Caribe (Atlántico, Bolívar, Cesar, Magdalena y Sucre). Las anomalías deficitarias se concentran al norte de la región Pacífica y amplias áreas de la Orinoquía y Amazonia. Cabe destacar que la disminución de las lluvias es típica de la época para amplias áreas de las regiones Caribe y Orinoquía.

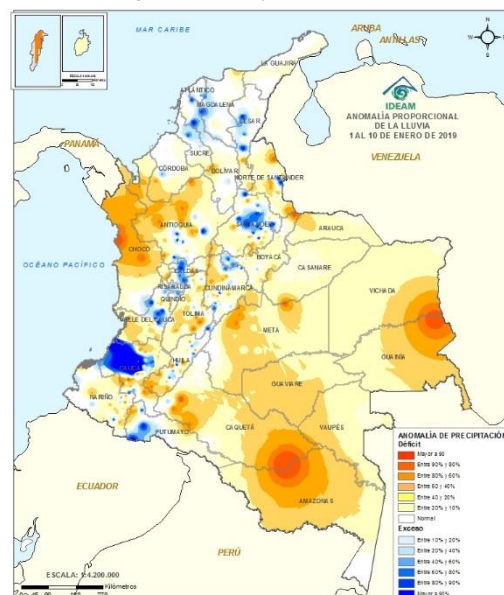


Figura 3. Anomalía de precipitación para los primeros 10 días del mes de enero de 2019. Fuente: IDEAM.

3.2 Temperatura máxima media en los primeros 10 días de enero de 2019

Durante los primeros 10 días del mes, las temperaturas máximas presentaron valores predominantemente por encima del promedio climatológico en varias de las principales ciudades del país. Registros destacados de anomalía, por encima de 2 °C con respecto al promedio, se presentaron en ciudades como Bucaramanga, Cali y Popayán (Figura 4). Las anomalías negativas más significativas se registraron en Leticia y Riohacha, donde los valores medios se encontraron hasta 1 °C por debajo del promedio para la época.

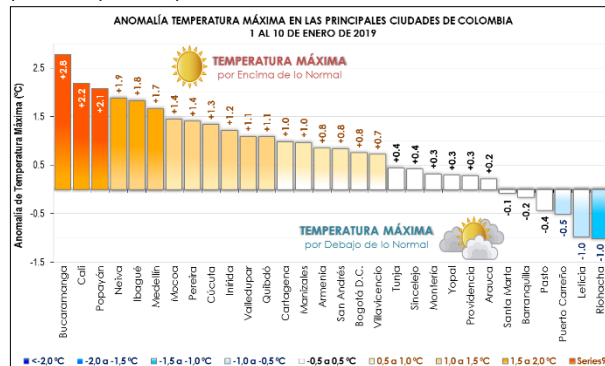


Figura 4. Anomalía de temperatura máxima para las principales ciudades del país durante los primeros 10 días del mes de enero de 2019. Fuente: IDEAM

4. PROYECCIONES

4.1 Estado de los principales ríos

Para el periodo de análisis (desde el 01 de diciembre de 2018 al 10 de enero de 2019) los niveles en el río Cauca y río Magdalena en general presentaron tendencia general al descenso, se espera para lo que resta de enero dicha tendencia se mantenga en las cuencas de ambos ríos. De continuar la disminución de los niveles de los ríos en el Valle Interandino (situación hidrológica normal para el periodo diciembre a marzo) sumado al descenso de las precipitaciones de acuerdo con las informaciones relacionadas con el fenómeno de El Niño; se mantiene el aviso para amplios sectores del río Magdalena donde se esperan condiciones de navegabilidad adversas dado a los niveles en el rango de valores medios-bajo, por lo cual se recomienda a los usuarios, estar atentos a la información diaria emitida por las diferentes Capitanías de Puertos en las áreas de influencia.

a. Río Cauca

Cuenca alta y media: a la altura de La Virginia - Risaralda (Figura 5), se puede observar durante el periodo comprendido entre el 01 de diciembre de 2018 y el 15 de enero de 2019, que los niveles presentaron tendencia general al descenso, se espera los niveles continúen con una disminución lenta en el valor de la cota de nivel para lo restante del mes de enero, por lo cual no se descarta se alcancen valores cercanos a los mínimos promedio mensual multianual.

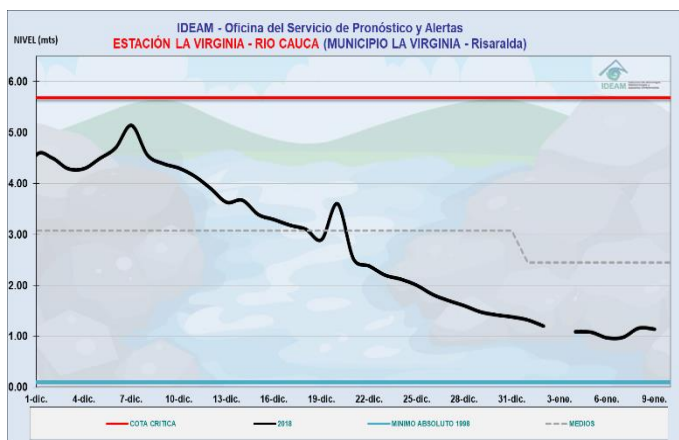


Figura 5. Niveles del río Cauca en La Virginia.

Cuenca baja: a la altura de la estación Las Varas (Figura 6), el río Cauca presentó un descenso en los niveles por debajo de los promedios máximos para la época, se espera continúe el descenso lento durante lo que falta del mes de enero de 2019.

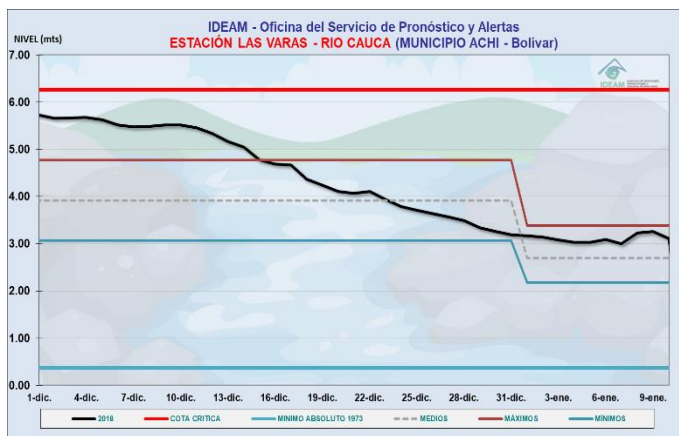


Figura 6 Niveles del río Cauca en Las Varas.

b. Río Magdalena

Cuenca alta: los niveles presentados durante el mes de diciembre de 2018 y hasta el 10 de enero de 2019, siguen reflejando fluctuaciones esta vez alrededor de los máximos medios de la época durante todo el periodo aparentando niveles relativamente estables, con una ligera tendencia de descenso; se espera que el comportamiento del nivel del río sea de descenso moderado para lo restante del mes. (Figura 7).

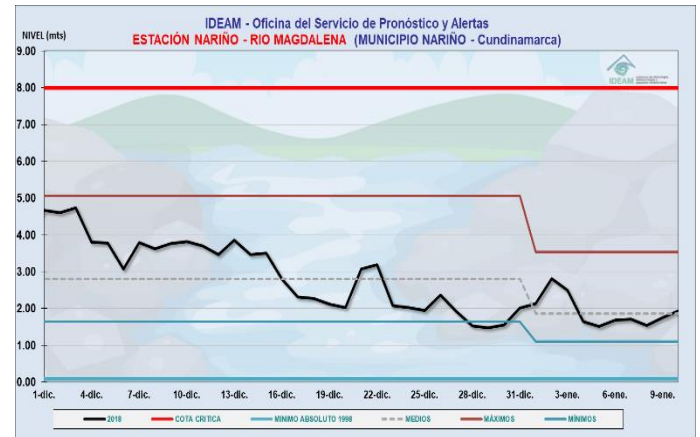


Figura 7. Niveles del río Magdalena en Nariño (Cundinamarca)

Cuenca media: para la cuenca media del río Magdalena a la altura de Barrancabermeja, en Santander, (Figura 8) se puede observar que continúa el descenso progresivo acompañado con fluctuaciones marcadas durante casi todo el periodo. A la altura de la estación Gamarra en Cesar (Figura 9), se mantiene una condición parecida, descenso lento, pero este sin fluctuaciones, mostrando niveles relativamente más estables sobre los valores promedio mínimos de la época. Se espera tendencia al descenso siga para lo restante del mes de enero.

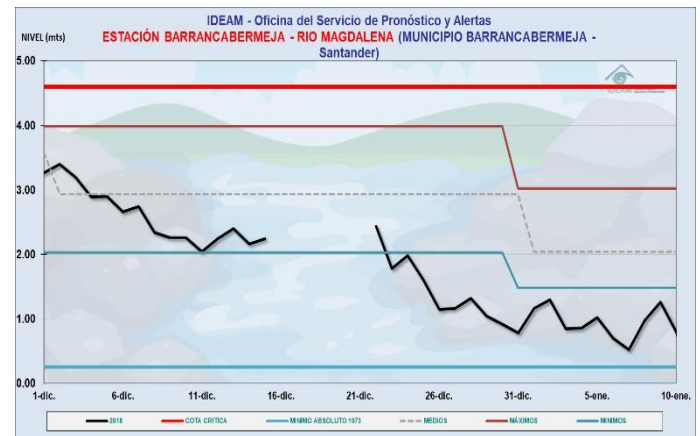


Figura 8. Niveles del río Magdalena en Barrancabermeja (Santander)

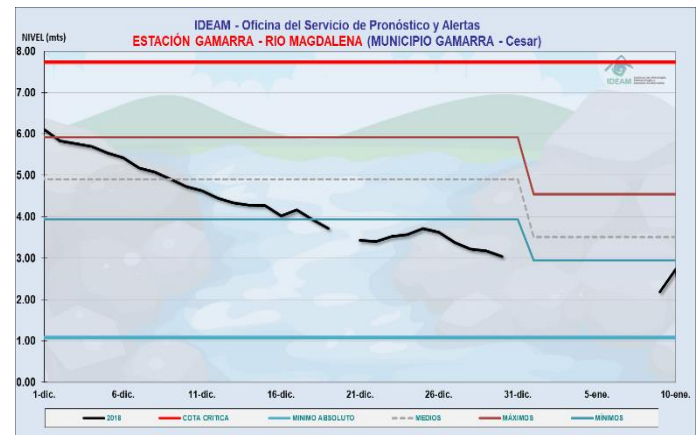


Figura 9. Niveles del río Magdalena en Gamarra (Cesar).

Cuenca baja: Para el periodo comprendido entre el 01 de diciembre de 2018 y el 10 de enero del presente año, se presenta descenso marcado y continuo de niveles del río Magdalena, se espera dicho comportamiento siga hasta inicios de febrero de 2019. (Figura 10).

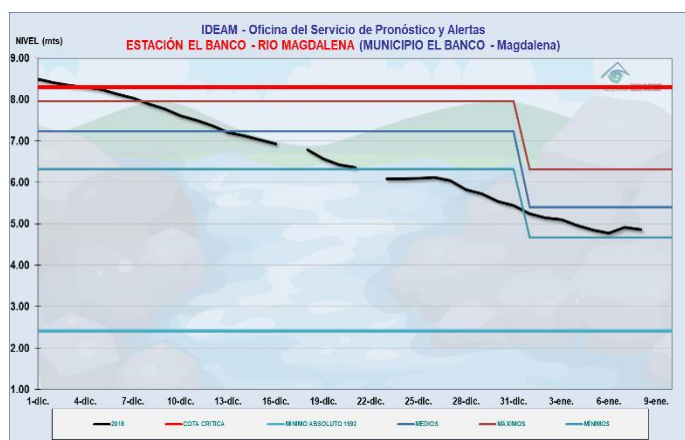


Figura 10. Niveles del río Magdalena en El Banco (Magdalena).

c. Estado Embalses en el país.

A continuación, se puede observar la condición de los embalses por regiones, correspondiente al día 10 de enero de 2019 (Figura 11) se destaca la disminución generalizada en el almacenamiento de volumen útil diario para los embalses del país, propio de la operación de los embalses para la primera temporada seca del año, se resalta que dicha reducción es aproximadamente de 10 puntos del porcentaje de volumen útil de operación para el promedio por regiones, comparado con los valores del mes anterior (Diciembre de 2018).

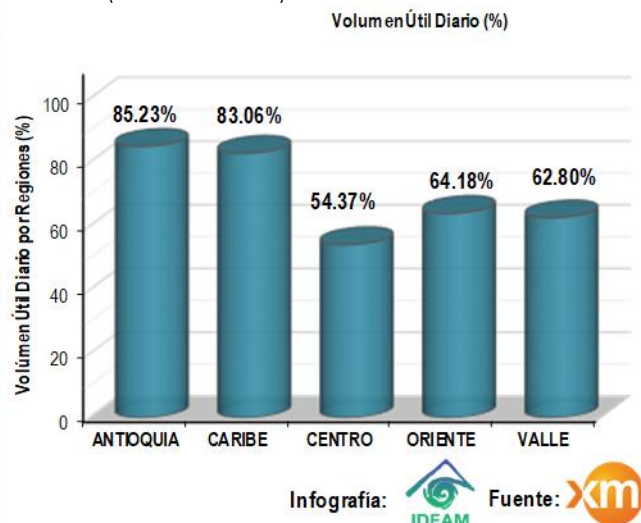


Figura 11. Situación de embalses por regiones con corte al 10 de enero de 2019. Variable: porcentaje de volumen útil diario.

4.2 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 enero de 2019, el cual puede ser consultado en el enlace web: <https://bit.ly/2QFjeZW>

4.3 Climatología de la lluvia

4.3.1 Mes de enero

Enero hace parte de la temporada seca de principios del año en gran parte del país, por la llegada al sur del país de la Zona de Confluencia Intertropical (ZCIT). Estas condiciones se observan en las regiones Caribe,

en el centro y oriente de la región Andina y la Orinoquía, con valores de precipitación entre los 0 mm a 200 mm; el norte de Antioquia, el eje cafetero, presentan precipitaciones entre los 100 mm a los 300 mm. En la región Pacífica disminuyen las precipitaciones que van desde los 200 mm hasta los 800 mm. En la Amazonia se encuentra en la estación lluviosa, en especial hacia el sur, con valores entre los 150 mm a los 400 mm. (Ver la Figura 14).

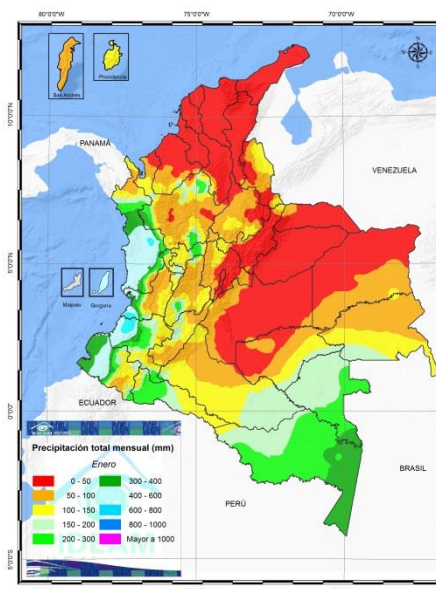


Figura 14. Precipitación total mensual promedio para el mes de enero (Serie 1981-2010).

4.3.2 Mes de febrero

El mes de febrero hace parte de la temporada de menos precipitaciones durante el año, particularmente en gran parte de las regiones Andina, Caribe y Orinoquía. Los volúmenes de precipitación para éste mes se ubican tanto a lo largo de la región Pacífica, así como sobre el piedemonte y trapezio amazónico, siendo para éste último, el mes de mayores precipitaciones. La región Pacífica presenta sus valores de menores precipitaciones al norte de la región y promedios entre los 200 a 600 mm, en el centro y sur de la misma.

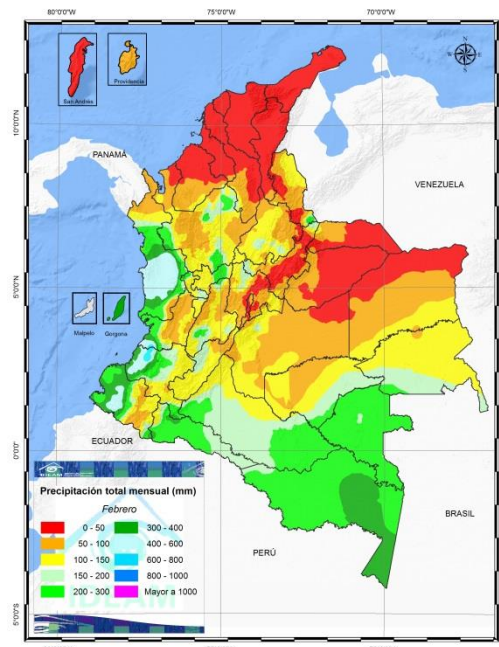


Figura 15. Precipitación total mensual promedio para el mes de febrero (Serie 1981-2010).

ACCIONES DE PREVENCIÓN FRENTE A LA PRIMERA TEMPORADA SECA DEL AÑO BAJO LA INFLUENCIA DE UN EVENTO EL NIÑO

Sector de abastecimiento de agua para la población:

Para las zonas con predicción de déficit en las precipitaciones, se hace un llamado de atención a las empresas operadoras de acueductos, a los operadores de acueductos veredales y al público en general, para una vigilancia de las reservas de agua y planeación y uso adecuado de la misma en los siguientes meses.

Fortalecer la vigilancia y control de los sistemas de abastecimiento de agua potable para consumo humano.

Promover los programas para el uso eficiente y ahorro de agua y energía, así como un manejo de residuos sólidos, con el fin de conservar el recurso y evitar la contaminación del mismo.

Realizar campañas con los usuarios acerca del buen uso del recurso hídrico y conservación de la calidad del agua al interior de las viviendas.

Sector agropecuario y forestal:

En el mes de enero normalmente en gran parte de la región Caribe, Orinoquia y Norte de la Andina, disminuyen las lluvias, bajo un escenario con presencia del fenómeno El Niño previsto para los siguientes meses, influenciará que los volúmenes de lluvias sean muy deficitarios con respecto a la demanda de los cultivos, forestales, ganado, y demás animales.

Tener en cuenta en las actividades a desarrollar en el sector agropecuario, que los suelos en gran parte de las regiones Andina, Caribe y Orinoquia, especialmente en ecosistemas secos y en áreas afectadas por desertificación (departamentos de Huila, Tolima, Valle, Santander, Cundinamarca, Cesar, Guajira, Atlántico), se espera que presenten déficit hídrico en el siguiente trimestre. Además, disminución de la oferta hídrica en cuencas y reservorios para consumo animal.

Programar las medidas pertinentes ante la posible proliferación de plagas y/o enfermedades propias de las condiciones de bajas precipitaciones y altas temperaturas que puedan afectar el desarrollo normal en el ciclo de vida de los cultivos y animales.

En los distritos de riego, se recomienda una planeación de tiempos y turnos de riego para que todos los usuarios en general puedan tener acceso al agua.

Ante la posible reducción de la temperatura del aire en las madrugadas en municipios de montaña particularmente la región Andina, se incrementa la probabilidad de ocurrencia de heladas meteorológicas que pueden afectar negativamente pasturas y cultivos. Por lo anterior se recomienda mantener los suelos húmedos.

Sector salud:

Por parte de la Autoridad Ambiental competente, incrementar el control sobre las fuentes hídricas, en especial sobre aquellas que son abastecedoras, en el área de su jurisdicción.

Considerar que las condiciones climáticas, favorecen el incremento de casos de enfermedades transmitidas por vectores tales como malaria, dengue y Chikunguña y cólera, por lo anterior se sugiere intensificar las medidas de vigilancia de estas enfermedades.

Orientar a la población sobre la necesidad de reducir las prolongadas exposiciones a la radiación solar directa, a fin de evitar insolaciones y minimizar los efectos nocivos de los rayos ultravioleta para lo cual se recomienda usar protección solar.

Realizar jornadas de recolección de inservibles (Llantas, botellas, recipientes abandonados) para la prevención de proliferación de mosquitos y promoción de buenas prácticas para el almacenamiento de agua.

Sector energético:

Monitorear permanentemente la situación energética y la evolución de los embalses utilizados para la generación hidroeléctrica.

Para los proyectos Hidroeléctricos que se abastecen de las fuentes hídricas superficiales se recomienda considerar en sus reglas de operación para los próximos meses, las reducciones en los aportes sobre las condiciones promedio de los meses siguientes.

Sistema Nacional Ambiental:

Al Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SNGRD), tener en cuenta que durante la presencia del fenómeno El Niño, las altas temperaturas y la reducción de precipitación podría incrementar la probabilidad de ocurrencia de incendios forestales en la cobertura vegetal en las regiones Caribe, Andina y Orinoquia debido al incremento de la radiación solar. Por lo tanto, se recomienda, a los entes regionales, a las autoridades ambientales nacionales, regionales y locales, activar los planes de prevención, atención y control de incendios forestales, con especial atención a las Áreas de Parques Nacionales Naturales, santuarios de fauna y flora, reservas forestales y vegetación de las cabeceras urbanas.

Fortalecer el seguimiento y la vigilancia de los diferentes sectores ambientales y de los ecosistemas del país. Especial atención en áreas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, ante la posibilidad de incendios, especialmente en las regiones Caribe, Andina y Orinoquia. Mantener activos los planes de prevención y atención de incendios de la cobertura vegetal.

Sector transporte

La posible reducción de las lluvias podría afectar la navegabilidad por el río Magdalena por la disminución en los caudales, principalmente en los tramos en los cuales son aptos para la navegación entre La Dorada – Barranquilla – Cartagena vía Canal del Dique.

Dado la posible disminución de la humedad del suelo, podrían presentarse deslizamientos en algunos tramos de los sectores viales a nivel nacional.

Sector educación y comunicaciones

Transmitir a la población en general, los mensajes tendientes al uso racional del agua, la energía y la planificación de actividades lúdicas en riveras de los ríos, ante la probabilidad de crecientes súbitas.

Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres

Estar preparados con los respectivos planes de prevención y contingencia ante las amenazas asociadas a un evento EL NIÑO MODERADO.

Yolanda GONZALEZ H. | Directora General

Mery FERNÁNDEZ PORRAS | Jefe Oficina de Pronósticos y Alertas

Eliecer DÍAZ ALMANZA | Subdirector de Meteorología

Participación: Franklyn RUIZ, Yeimmy MELO, Viviana CHIVATÁ, Juan BARRIOS, Julián URREA y Laura D. MACÍAS.

Calle 25 D N° 96 B – 70 Bogotá D.C. - PBX (571)3527160 Ext. 1330

www.ideam.gov.co