

CLIMATOLOGÍA TRIMESTRAL DE COLOMBIA

Arango, C.; Dorado, J; Guzmán D.; Ruiz, J. F.
Grupo de Modelamiento de Tiempo, Clima y Escenarios de Cambio Climático
Subdirección de Meteorología – IDEAM

Resumen

La climatología trimestral de Colombia, se realizó a partir de los datos acumulados trimestrales de la variable precipitación y promedio trimestral para temperatura media. Las series iniciales para ambas variables correspondieron al periodo de 1971-2000, en escala mensual de ambas variables para un total de 1072 estaciones para precipitación (mm) y 331 estaciones para temperatura media (°C), información suministrada por el IDEAM. Es importante señalar que a estas series se les aplicaron métodos de control y calidad entre los que se destacan, la identificación del dato extremo debido a eventos de variabilidad climática, la homogenización estadística, agrupación mediante componentes principales, entre otros. Bajo los algoritmos como el de la Razón de Valores Normal, ARIMA y Gradiente de temperatura, se completaron las series y se validó la consistencia del dato con el test de McCuen para precipitación y el coeficiente de variabilidad para temperatura. Los datos se interpolaron bajo los métodos de IDW para la precipitación y Cokriging para la temperatura media. Las mayores precipitaciones se encuentran en los trimestres 8, 9 y 10 en forma significativa, sin embargo los trimestres 3, 4 y 5 también presentan aumentos en esta variable, y son más secos 1, 2, 3, 6, 7, 11 y 12, siendo el primero y el último los de mayor impacto sobre Colombia, conservándose la distribución del régimen de lluvias bimodal y monomodal característico del país. En cuanto a la temperatura, el comportamiento es similar para todos los trimestres, la única variación se encuentra en las llanuras costeras del Pacífico y en el Pié de Monte Amazónico, donde sus temperaturas registran valores entre los 18 y 20°C, conservándose el comportamiento climático de la temperatura media en el territorio nacional.

Palabras claves: Precipitación, temperatura media.

Antecedentes (Análisis del clima presente con datos mensuales)

El análisis del patrón general del comportamiento de la precipitación sobre Colombia para clima presente y con base a las 1072 (precipitación) y 331 (temperatura media) estaciones es el siguiente:

Precipitación: Las menores lluvias se presentan en la Alta Guajira con totales de 500 mm y menos; los núcleos máximos se han registrado en la Región Pacífica con totales anuales de más de 9000 mm. La región Caribe registra lluvias entre 500 y 4000 mm con un gradiente muy definido en dirección Sur. La región Andina posee una gran diversidad pluviométrica, con lluvias relativamente escasas (hasta 500 mm), para el sur del Huila y el nororiente del Tolima (límites con Cundimarca); a lo largo de la cordillera oriental entre 1000 y 1500 mm, en los Valles del Alto Magdalena y Alto Cauca desde 2500 hasta 3000 mm, y núcleos máximos (de 5000 a 7000 mm) en las cuencas del Medio Magdalena y Medio Cauca. En la Orinoquia predominan las lluvias altas de 2000 a 3500 mm en su parte central y Oriental, aun cuando hacia el piedemonte pueden observarse hasta 7000 mm y por el contrario en el extremo Norte de Arauca las lluvias pueden ser menores de 1500 mm. La mayor parte de la Amazonía recibe entre 4000 y 5000 mm por año, mientras que en la Región Pacífica se reciben entre 3000 y 9000 mm. Sin embargo, a nivel regional se presentan grandes desviaciones respecto a este comportamiento, en razón de la accidentada topografía y/o a factores de mesoescala ya reseñados. A nivel mensual, este patrón se conserva relativamente constante, variando únicamente algunas cantidades (Fig. 1).

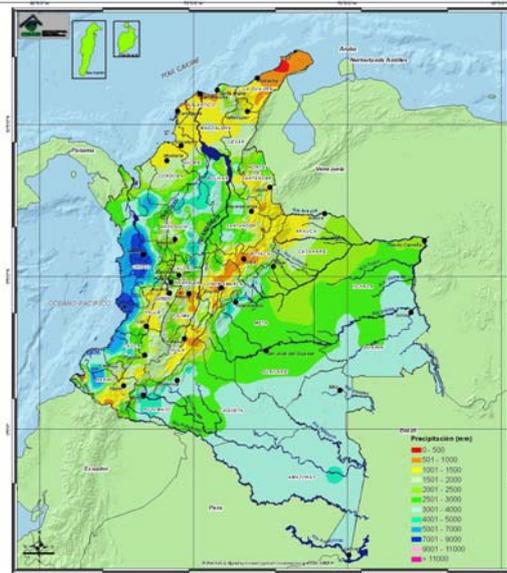


Figura 1. Distribución espacial de la precipitación (mm), periodo 1971-2000

Como características predominantes de la distribución durante el año se encuentran régimen bimodal, para la mayor parte de la región Andina y de la región Caribe con excepción de la región del Bajo Nechi, parte de la cuenca del río

Sinú y sectores de la vertiente oriental de la cordillera central a la altura de Samaná (Caldas) y régimen monomodal para la mayor parte de la Orinoquia y Amazonia colombiana y los sectores mencionados anteriormente como excepciones en la parte andina (Fig. 7). La región Pacífica no presenta una tendencia definida y muestra escasa diferencia entre las cantidades aportadas por cada mes en particular. En los Valles interandinos de la Cuenca Magdalena y Cauca se aprecia que hacia el sur se hace más marcada la temporada seca de mitad de año y es más lluviosa la temporada seca de principios de año. Lo contrario sucede hacia el norte de dicha cuenca, al punto de que en el medio y bajo Cauca, la temporada seca de mitad de año casi tiende a desaparecer. En la cuenca Magdalena no es tan marcado este efecto latitudinal, pero se nota asimismo la importancia que adquiere la temporada seca de principio de año. Aproximadamente al sur de los 2° N, el régimen comienza a invertirse, hasta el punto de que en el extremo sur de Colombia la temporada menos lluviosa tiene lugar a mediados de año (Fig. 2).

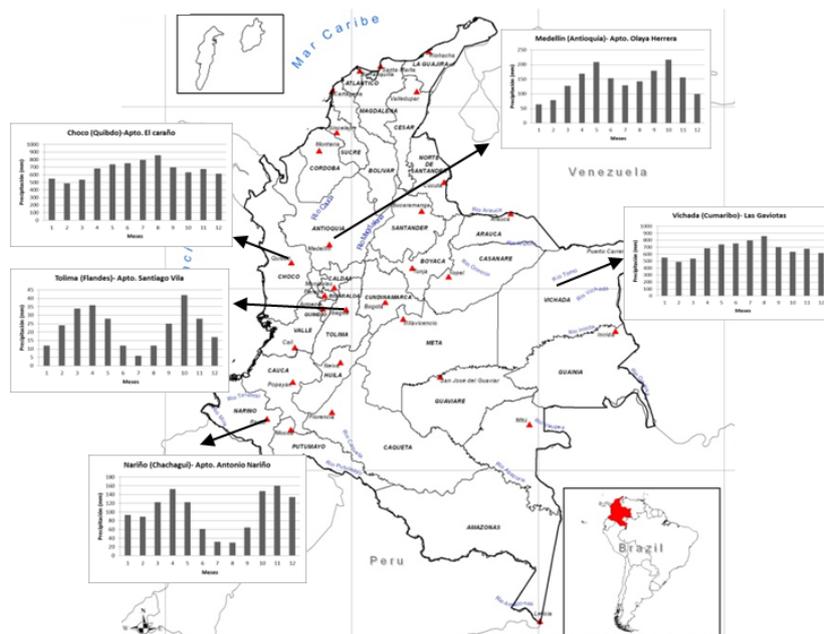


Figura 2. Régimen de la precipitación para algunas zonas de Colombia.

Temperatura media: Para la región del Caribe, la temperatura media del aire presenta un comportamiento entre 27 y 34 °C en sectores como la Alta y Media Guajira, en la parte central del Cesar y Bolívar y en el sur de los departamentos de Magdalena, Atlántico y Sucre, en el resto de la región, exceptuando el pico de la Sierra Nevada de Santa Marta y sus alrededores, las temperaturas medias oscilan 26,6 y 28,5 °C. En la región andina, los Valles de los principales ríos como el Magdalena, el Cauca, el Patía y el Sogamoso, registran los valores más altos de temperatura, entre 23 y 26°C, mientras que en los altiplanos de Cundinamarca, Boyacá y Nariño, la zona montañosa del centro de Antioquia, Cauca y el Viejo

Caldas, se presentan valores bajos, entre 12 y 16°C. En la alta montaña se registran valores inferiores a 8°C. En la región Pacífica, se encuentran temperaturas medias comprendidas entre 22 y 28°C. En forma general, las temperaturas son relativamente más bajas que para otras regiones del país con estas mismas elevaciones, dado que es la región más lluviosa del país. El Pacífico Sur presenta temperatura media del aire casi constante a lo largo del año con valor promedio de 25°C, al igual que las temperaturas extremas medias que fluctúan entre 22°C y 28°C. En la Región de la Orinoquía no existen accidentes orográficos notables, siendo bastante homogénea la distribución de temperatura la cual presenta valores entre 24 y 28°C. Por su parte, la región de la Amazonía, se caracteriza por tener una fisiografía muy homogénea y por tanto las temperaturas poco varían espacialmente. En la mayor parte del territorio de la Amazonía se registran valores entre 24 y 28°C. Hacia el piedemonte los registros oscilan entre 12 y 20°C, en dependencia de la elevación. La temperatura para el territorio colombiano, está marcada por un patrón determinado por la altitud (Figura 7).

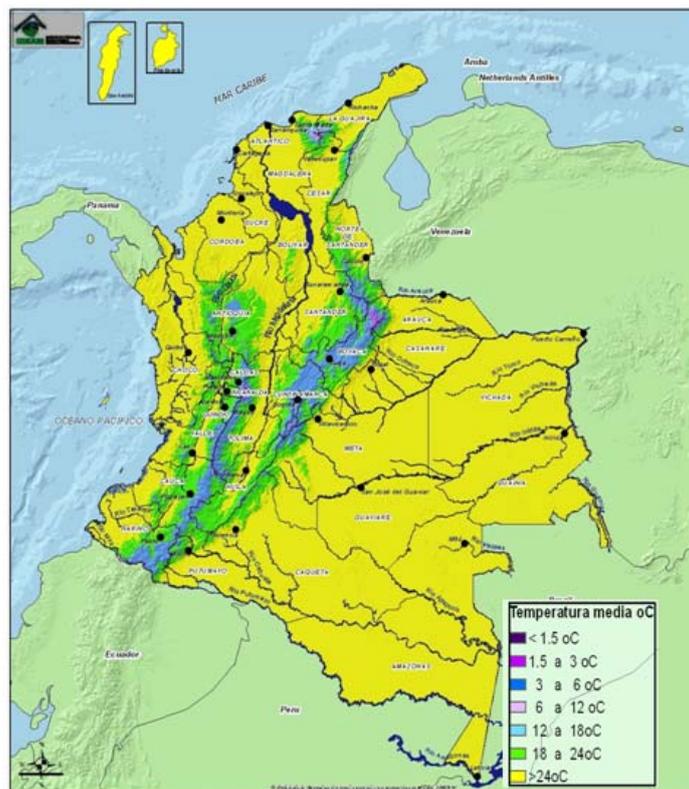


Figura 3. Distribución espacial de Temperatura media (°C) para Colombia, periodo 1971-2000

Respecto a las particularidades en el comportamiento de la temperatura media para algunas regiones de Colombia (Fig 4), en la Sierra Nevada de Santa Marta y Cuenca del Cesar, tiene un comportamiento bastante uniforme. El Litoral Central presenta un comportamiento muy regular a lo largo del año, los meses más

cálidos son mayo a agosto; mientras que principios y finales del año las temperaturas son ligeramente menores por efecto de los vientos Alisios. En general para la región Andina, se presenta una un régimen bimodal en su temperatura, en el sector del Catatumbo, las temperaturas medias presentan un comportamiento monomodal. Por su parte, el Pacífico Norte y Central, el régimen de las temperaturas medias es muy uniforme a lo largo del año. En el Piedemonte Llanero, los primeros y últimos meses del año tienen la particularidad de presentar las temperaturas más elevadas, mientras que los de mediados de año presentan los valores más bajos. La temperatura del aire para la Orinoquía Oriental presenta un comportamiento monomodal. En la región Amazónica, las temperaturas medias del aire presentan una marcha casi uniforme a lo largo del año, con tendencia a registrar los valores más bajos a mediados de año.

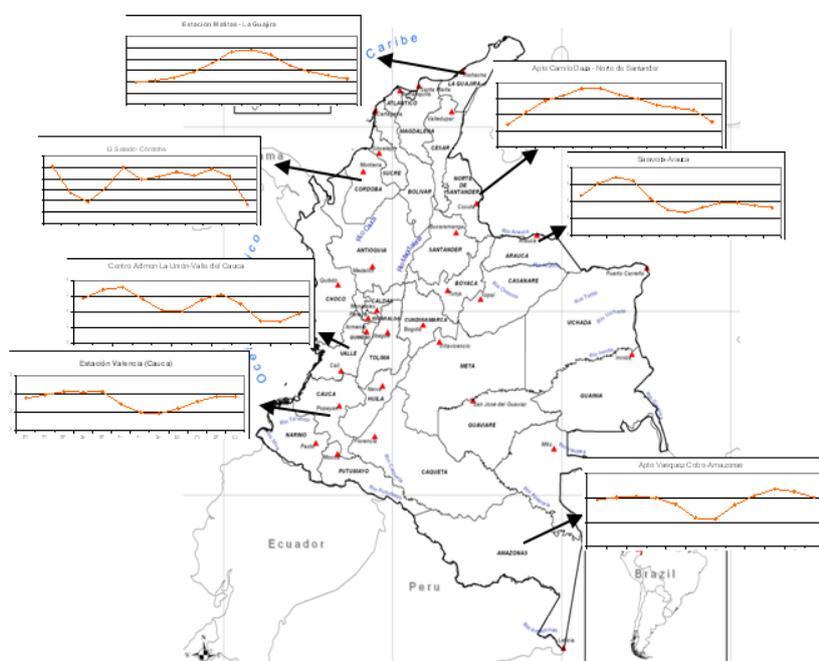


Figura 4. Comportamiento de la Temperatura media para algunas zonas de Colombia

PRECIPITACIÓN TRIMESTRAL

Trimestre 1 (Ene-Feb-Mar). Se observa que las menores lluvias se presentan en este trimestre (Ene-Feb-Mar) respecto a los 11 trimestres restantes. En este patrón de lluvias se observa que la Región Caribe es la más seca (0-250mm) conservando el gradiente en dirección sur, los núcleos máximos se registran en la Región Pacífica con valores hasta los 1500 mm (en el Chocó y al sur de Nariño). La región Andina posee una gran diversidad de lluvias, las menores se presentan a lo largo de la Cordillera Oriental (0-500mm) y en los Valles del Alto Magdalena y Alto Cauca (251-500mm) y algunos núcleos de 501-1000 mm en las cuencas del Medio Magdalena y Medio Cauca. En la Orinoquía se identifican precipitaciones de 0 a 500mm (aumentando de norte a sur). La Amazonía recibe entre 500 y 1000 mm. Las Islas de San Andrés y Providencia, presentan un comportamiento pluvial entre los 0-250mm (Figura 5).

Trimestre 2 (Feb-Mar-Abr). Las precipitaciones se presentan en el norte y centro de la Región Caribe y en la mayores elevaciones de la Cordillera Oriental (0-250mm) y entre 251-500mm para el sur de la Región Caribe y norte de la Orinoquía en forma significativa. La Región Pacífica, sigue presentando los núcleos de mayores precipitaciones hasta 1750 mm en el Chocó y al sur de Nariño (1500mm), en general sus precipitaciones van desde 500 hasta los 1750 mm en toda la región. La región Andina posee una gran diversidad pluviométrica, con lluvias relativamente escasas (hasta 750 mm) a lo largo de la Cordillera Oriental y en los Valles del Alto Magdalena y Alto Cauca, en las cuencas del Medio Magdalena y Medio Cauca se presentan precipitaciones hasta los 1250mm. En la Orinoquía se encuentran precipitaciones entre los 251 hasta los 750mm (en el pie de monte Llanero). La Amazonía recibe entre 501-1250 mm aproximadamente, siendo más lluvioso al sur y occidente de la misma. Las Islas de San Andrés y Providencia, presentan un comportamiento pluvial entre los 0-250mm (Figura 5).

Trimestre 3 (Mar-Abr-May). La Región Caribe presenta las menores precipitaciones en La Guajira y Atlántico (0-250mm), y hacia el sur van en aumento hasta los 750mm. La Región Pacífica define sus núcleos máximos de lluvia hasta los 2000mm (en el Chocó, al sur de Nariño), este mismo comportamiento se identifica a lo largo de las costas de la región. La Región Andina posee una gran diversidad de lluvias, siguen marcadas las menores lluvias a lo largo de la Cordillera Oriental (251-750mm) al igual que en los Valles del Alto Magdalena y Alto Cauca, en las cuencas del Medio Magdalena y Medio Cauca se presentan precipitaciones hasta los 1250mm. En la Orinoquía se identifican precipitaciones ente 501-1500mm. La Amazonía recibe entre 750-1500mm aunque su mayoría la precipitación es de 1250mm. Las Islas de San Andrés y Providencia, presentan un comportamiento pluvial entre los 0-250mm (Figura 5).

Trimestre 4 (Abr-May-Jun). Este trimestres es más marcado por mayores precipitaciones, sin embargo, La Guajira sigue siendo la más seca (0-250mm) en la Región Caribe, para el resto de la región sus rangos van hasta los 1000mm hacia el sur, por el contrario, la Región Pacífica es la más lluviosa con núcleos de 2500mm y sigue conservando su mayores precipitaciones a lo largo de la Costa Pacífica, es importante denotar que en el Pié de Monte Llanero, las precipitaciones también son significativas en este rango y el Pié de Monte Amazónico hasta los 1500mm. Para la Región Andina se encuentran precipitaciones entre 500 y 1500mm, las menores precipitaciones son a lo largo de la Cordillera Oriental al igual que en los Valles del Alto Magdalena y Alto Cauca y

las mayores precipitaciones en las cuencas del Medio Magdalena y Medio Cauca. Las Regiones Amazonía y Orinoquía presentan en general precipitaciones en promedio de 1250mm. Las Islas de San Andrés y Providencia, presentan un comportamiento pluvial entre los 251-500mm (Figura 5).

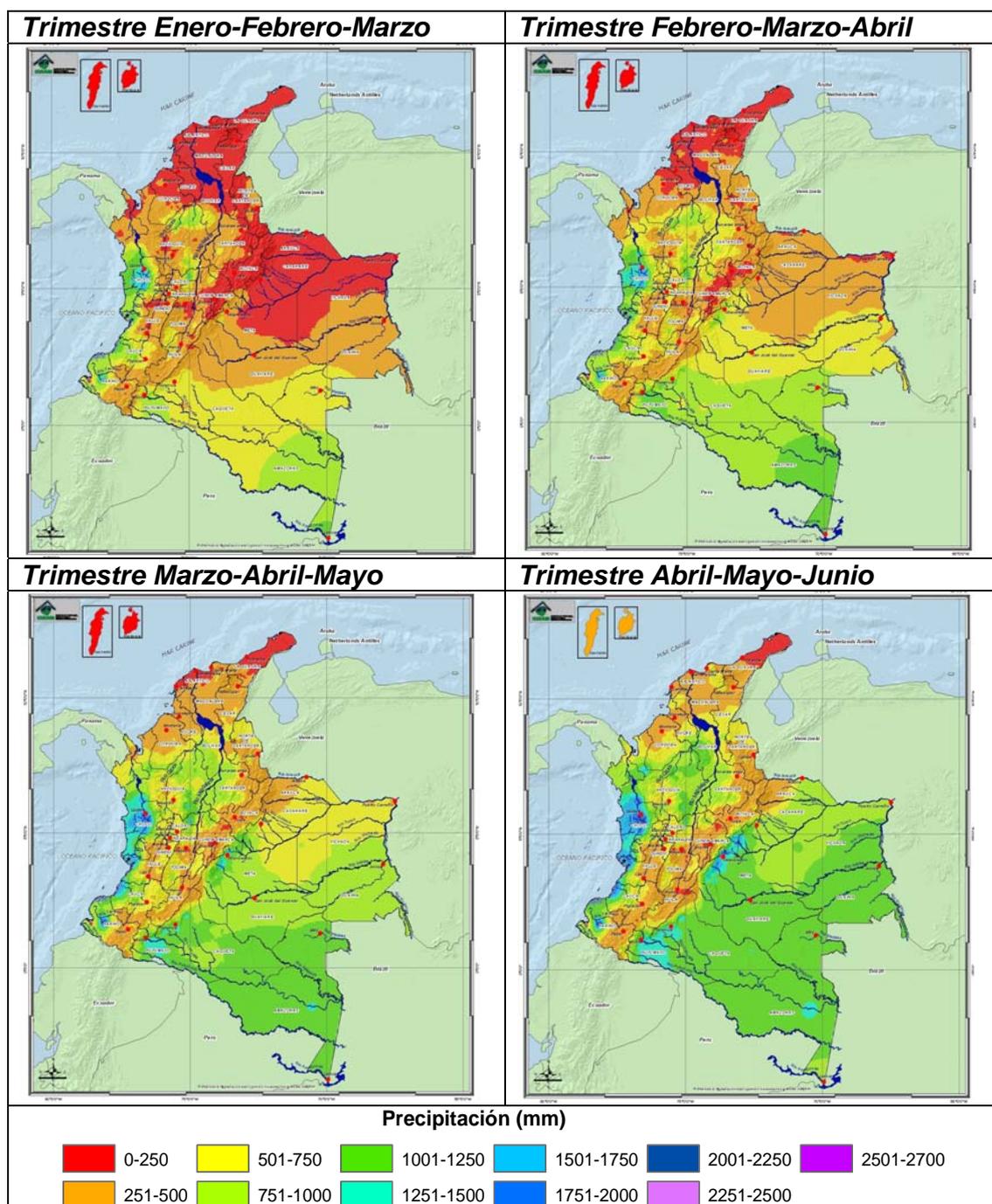


Figura 5. Comportamiento trimestral de la precipitación para Colombia (trimestres 1, 2, 3 y 4)

Trimestre 5 (May-Jun-Jul), Se observan que la Región Caribe presenta precipitaciones entre los 0-750mm, siendo La Guajira el sector más seco de esta región. Los núcleos máximos se registran en la Región Pacífica con valores hasta los 2250 mm (en el Chocó y al sur de Nariño), sigue conservando su mayores precipitaciones a lo largo de la Costa Pacífica, igual para el Pié de Monte Llanero, las precipitaciones también son significativas en este rango y el Pié de Monte Amazónico hasta los 1500mm. La región Andina posee una gran diversidad de lluvias, las menores lluvias se presentan a lo largo de la Cordillera Oriental (0-500mm) y en los Valles del Alto Magdalena y Alto Cauca (251-750mm), en las cuencas del Medio Magdalena y Medio Cauca se observan precipitaciones entre los 500 y 1250mm. En la Orinoquía se identifican precipitaciones de 500 a 1750mm. La Amazonía recibe lluvias entre 500 y 1500 mm. La Isla de San Andrés presenta una precipitación entre los 501-750mm, mientras que Providencia presentan un comportamiento pluvial entre los 251-500mm (Figura 6).

Trimestre 6 (Jun-Jul-Ago). En este trimestre se observan de forma marcada las precipitaciones extremas, los sectores característicos por ser secos como La Guajira y la Cordillera Oriental se mantiene en los 0-250mm, al igual en los Valles del Alto Magdalena y Alto Cauca, por el contrario, las precipitaciones más fuertes son en los núcleos y sectores lluviosos como Chocó y Nariño, al igual que la Costa Pacífica con 2250mm y los Pié de Monte Llanero y Amazónico con 2000mm. En las cuencas del Medio Magdalena y Medio Cauca se presentan precipitaciones hasta los 1500mm. En la Orinoquía se encuentran precipitaciones entre los 251-hasta los 1500mm (hacia el Oriente de la región en el Departamento del Vichada). La Amazonía recibe entre 501-1250 mm aproximadamente, siendo menos lluvioso al sur y más lluvioso hacia el Pie de Monte Amazónico. La Isla de San Andrés presenta una precipitación entre los 501-750mm, mientras que Providencia presentan un comportamiento pluvial entre los 251-500mm (Figura 6).

Trimestre 7 (Jul-Ago-Sep). La Región Caribe presenta las menores precipitaciones en La Guajira (0-250mm), y hacia el sur van en aumento hasta los 750mm, la Sierra Nevada de Santa Marta se ve un aumento de la precipitación significativo hacia los 1250mm. La Región Pacífica define sus núcleos máximos de lluvia hasta los 2500mm (en el Chocó, al sur de Nariño), este mismo comportamiento se identifica a lo largo de las costas de la región. La región Andina posee una gran diversidad de lluvias, siguen marcadas las menores lluvias a lo largo de la Cordillera Oriental (251-750mm), al igual que en los Valles del Alto Magdalena y Alto Cauca. En las cuencas del Medio Magdalena y Medio Cauca se presentan precipitaciones hasta los 1500mm. En la Orinoquía se identifican precipitaciones ente 501-1500mm y el Pié de Monte Llanero con 2000mm. La Amazonía recibe entre 500-1500mm aunque su mayoría la precipitación es de 1250mm. Las Islas de San Andrés y Providencia, presentan un comportamiento pluvial entre los 501-750mm (Figura 6).

Trimestre 8 (Ago-Sep-Oct). Este trimestre es más marcado por aumento de la precipitación. La Región Caribe tiene un rango significativo entre los 0-1250mm, la Guajira pierde su marcada sequía, pasando a rangos 251-750mm, la Sierra Nevada de Santa Marta presenta precipitaciones entre 751-1250mm, el resto de la región se mantiene en promedio 750mm. La Región Pacífica aumenta en valor sus núcleos de lluvia (2750mm) en el Chocó y al límite suroccidental con del Valle del Cauca, sigue conservando su mayores precipitaciones a lo largo de la Costa Pacífica. La Región Andina se encuentran

precipitaciones entre 0-1000, se minimiza el eje seco a lo largo de la Cordillera Oriental al igual que en los Valles del Alto Magdalena y Alto Cauca y las mayores precipitaciones se ubican en las cuencas del Medio Magdalena y Medio Cauca (1500mm). Las Regiones Amazonía y Orinoquía presentan en general precipitaciones en promedio de 1000mm. En el caso del Pié de Monte Llanero, minimizan las precipitaciones a los 1500mm. La Isla de San Andrés presenta una precipitación entre los 701-1000mm, mientras que Providencia presentan un comportamiento pluvial entre los 501-750mm (Figura 6).

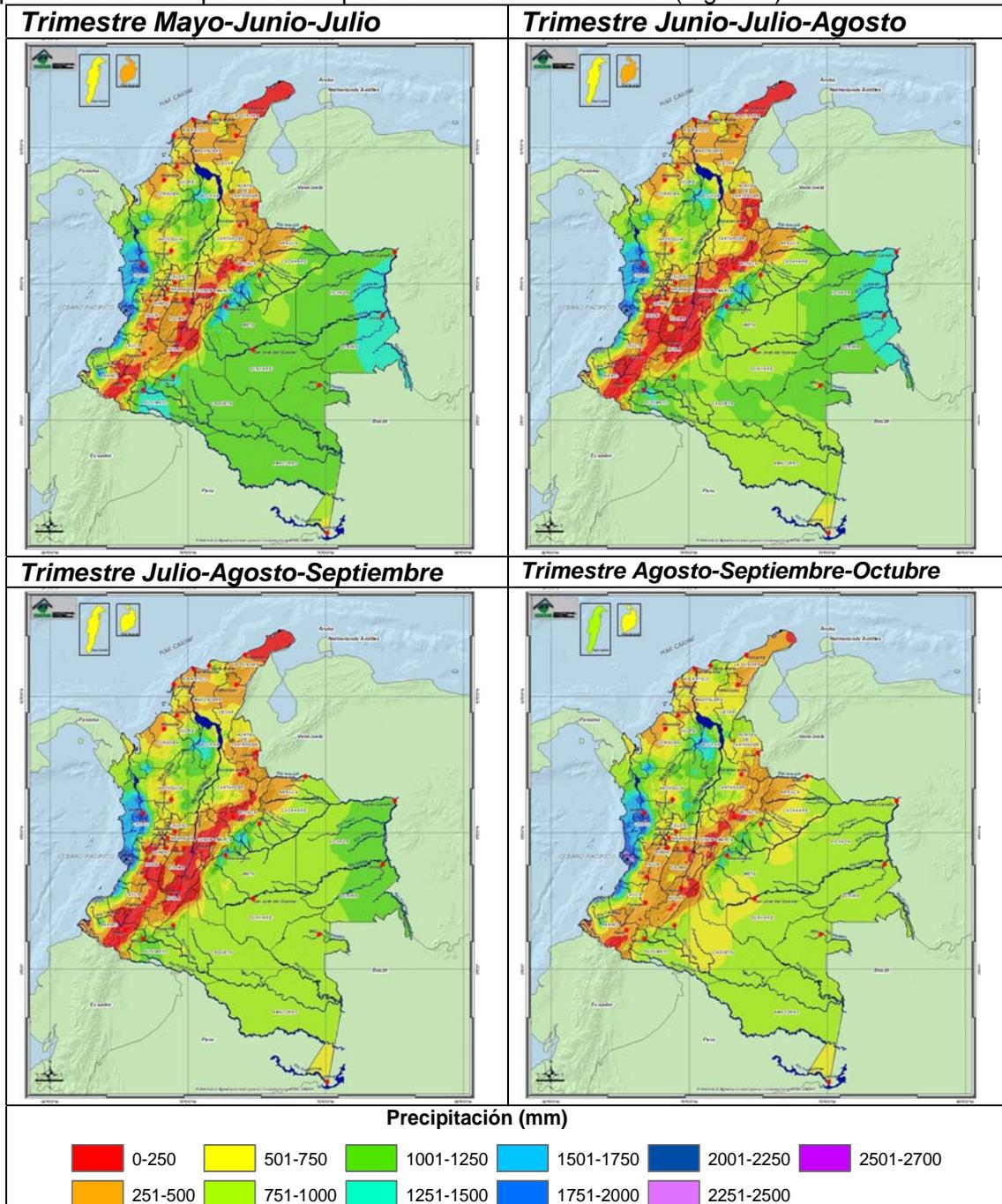


Figura 6. Comportamiento trimestral de la precipitación para Colombia

(trimestres 5,6,7 y 8)

Trimestre 9 (Sep-Oct-Nov). La Región Caribe tiene un rango significativo entre los 0-1250mm, la Guajira pierde totalmente su marcada sequía, pasando a rangos 251-700mm, la Sierra Nevada de Santa Marta presenta precipitaciones entre 700-1000mm, el resto de la Región se mantiene en promedio 750mm. La Región Pacífica aumenta en valor en el núcleo ubicado en el límite suroccidental con del Valle del Cauca (2750mm), el núcleo del Chocó pierde valor ubicándose en los 2000mm, para el resto de la región se mantiene el comportamiento característico de la región. La Región Andina se encuentran precipitaciones entre 0-1750mm, a lo largo de la Cordillera Oriental se encuentran las menores precipitaciones de 250-500mm, al igual que en los Valles del Alto Magdalena y Alto Cauca y las mayores precipitaciones se ubican en las cuencas del Medio Magdalena y Medio Cauca (2000mm). La Región de la Orinoquía presenta precipitaciones en promedio de 750mm, el Pié de Monte Llanero presenta precipitaciones poco marcadas de valores de los 1250mm. La Amazonía presenta precipitaciones entre los 500 y 1000mm. Las Islas de San Andrés y Providencia, presentan un comportamiento pluvial entre los 751-1000mm (Figura 7).

Trimestre 10 (Oct-Nov-Dic). La Región Caribe presenta disminución en la precipitación, siendo 250 y 500mm el rango para la región. La Región Pacífica pierde valor en sus rango de precipitación, se conservan los núcleos lluviosos (en el Chocó y al sur de Nariño) entre los 1750mm aproximadamente, en general, mantiene el comportamiento a lo largo de las costas de la región. La región Andina siguen marcadas las menores lluvias a lo largo de la Cordillera Oriental (500mm), en los Valles del Alto Magdalena y Alto Cauca se identifican aumento en las precipitaciones, con núcleos de 1000mm, al igual que las cuencas del Medio Magdalena y Medio Cauca pero con 1750mm de lluvia. La Orinoquía presenta precipitaciones ente 251-750mm y el Pié de Monte Llanero con 1250mm. La Amazonía recibe entre 500-1000mm. Las Islas de San Andrés y Providencia, presentan un comportamiento pluvial entre los 751-1000mm (Figura 7).

Trimestre 11 (Nov-Dic-Ene). Este trimestre es más marcado por la disminución de la precipitación. La Región Caribe tiene un rango significativo entre los 0-500mm, volviendo el rojo característico de La Guajira, que se extiende a lo largo de la región, exceptuando la Sierra Nevada de Santa Marta que presenta un valor de 500mm. La Región Pacífica sigue presentando en su comportamiento, los mayores valores de precipitación a lo largo de la Costa Pacífica, sin embargo, se pierden los núcleos marcados (1750mm). La región Andina presenta gran diversidad de lluvias, las menores lluvias se presentan a lo largo de la Cordillera Oriental (0-500mm) y en los Valles del Alto Magdalena y Alto Cauca (251-500mm) y algunos núcleos de 501-1000 mm en las cuencas del Medio Magdalena y Medio Cauca. La Orinoquía presenta precipitaciones ente 0 y 250mm, y el Pié de Monte Llanero pierde fuerza en las lluvias con 750mm aproximadamente. La Amazonía recibe entre 250-1000mm a lo largo de la región. Las Islas de San Andrés y Providencia, presentan un comportamiento pluvial entre los 501-750mm (Figura 7).

Trimestre 12 (Dic-Ene-Feb). Se observa que las menores lluvias se vuelven a presentar en este trimestre. En este patrón de lluvias se observa que la Región Caribe y la Orinoquía son las más secas con 0-500m. Las mayores precipitaciones se observan en la Región Pacífica, sin embargo, los núcleos se pierden en su totalidad, conservándose solo el ubicado en el Departamento del Chocó con 1750mm, para el resto de la región los

valores son de 1250mm aproximadamente. La región Andina sigue marcada por sus pocas lluvias a lo largo de la Cordillera Oriental (0-250mm) y en los Valles del Alto Magdalena y Alto Cauca (251-500mm) y en las cuencas del Medio Magdalena y Medio Cauca con precipitaciones entre los 500-750mm. La Amazonía presenta precipitaciones entre 500 y 1000 mm a lo largo de la región. Las Islas de San Andrés y Providencia, presentan un comportamiento pluvial entre los 251-500mm (Figura 7).

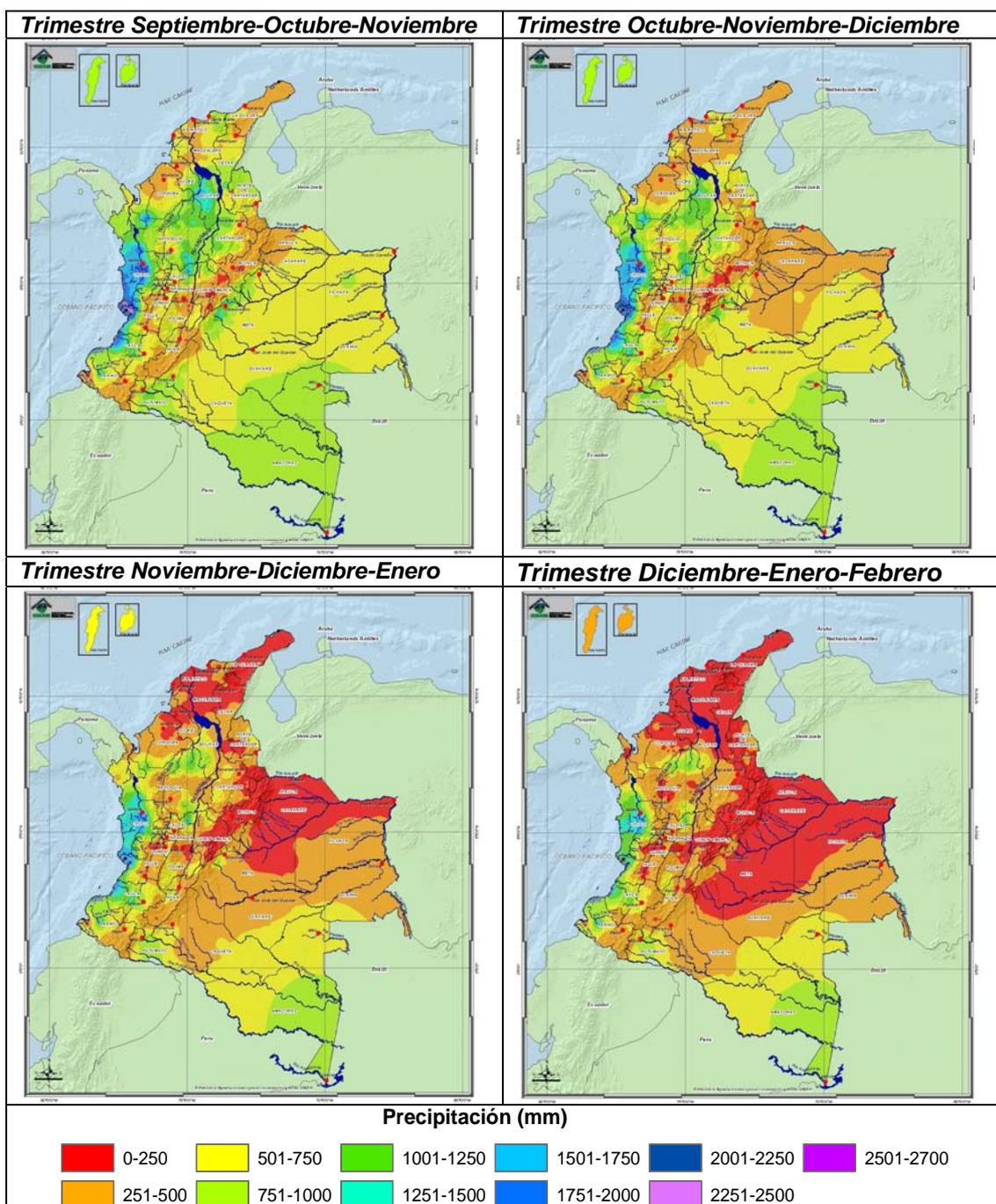


Figura 7. Comportamiento trimestral de la precipitación para Colombia

(trimestres 9, 10, 11 y 12)

Temperatura media trimestral

Teniendo en cuenta la poca variación de la temperatura media trimestral a lo largo del año (en los 12 mapas), debido a que la temperatura está marcada por la elevación, nos remitimos a explicar por grupos de cuatro trimestres en una sola narración.

Trimestres 1, 2, 3 y 4. La región Caribe presenta una temperatura media mayor de 24°C, exceptuándose la Sierra Nevada de Santa Marta y sus alrededores con temperaturas medias entre los 3 y 23°C. Para San Andrés y Providencia, la temperatura media del aire presenta un comportamiento muy regular de valores mayores a 24°C. La Región Andina, se caracteriza por la presencia de los llamados pisos térmicos, causados por la disminución de la temperatura con el aumento de altura sobre el nivel del mar. En los Valles de los principales ríos como el Magdalena, el Cauca, el Patía y el Sogamoso, se registran los más altos valores (24°C), mientras que en los altiplanos de Cundinamarca, Boyacá y Nariño, la zona montañosa del centro de Antioquia, Cauca y el Viejo Caldas, se presentan valores bajos, entre 12 y 20°C. En la alta montaña se registran valores de 6°C. La Región Pacífica, registra temperaturas entre los 18 y 25°C, ubicándose los menores valores en las llanuras costeras y los mayores a lo largo de la región. En la Orinoquía, no existen accidentes orográficos notables, siendo bastante homogénea la distribución de temperatura la cual presenta valores mayores a los 24°C. La Región Amazónica, también se caracteriza por tener una fisiografía muy homogénea y por tanto las temperaturas poco varían espacialmente. En la mayor parte del territorio de la Amazonía se registran valores entre 24 y 28°C. Hacia el piedemonte los registros oscilan entre 18 y 20°C, en dependencia de la elevación. En el Suroriente Amazónico, las temperaturas medias del aire presentan una marcha casi uniforme. En este sector se encuentra la variación en los primeros cuatro trimestres, ubicándose más frío el Pié de Monte Amazónico en forma extensiva (Figura 8).

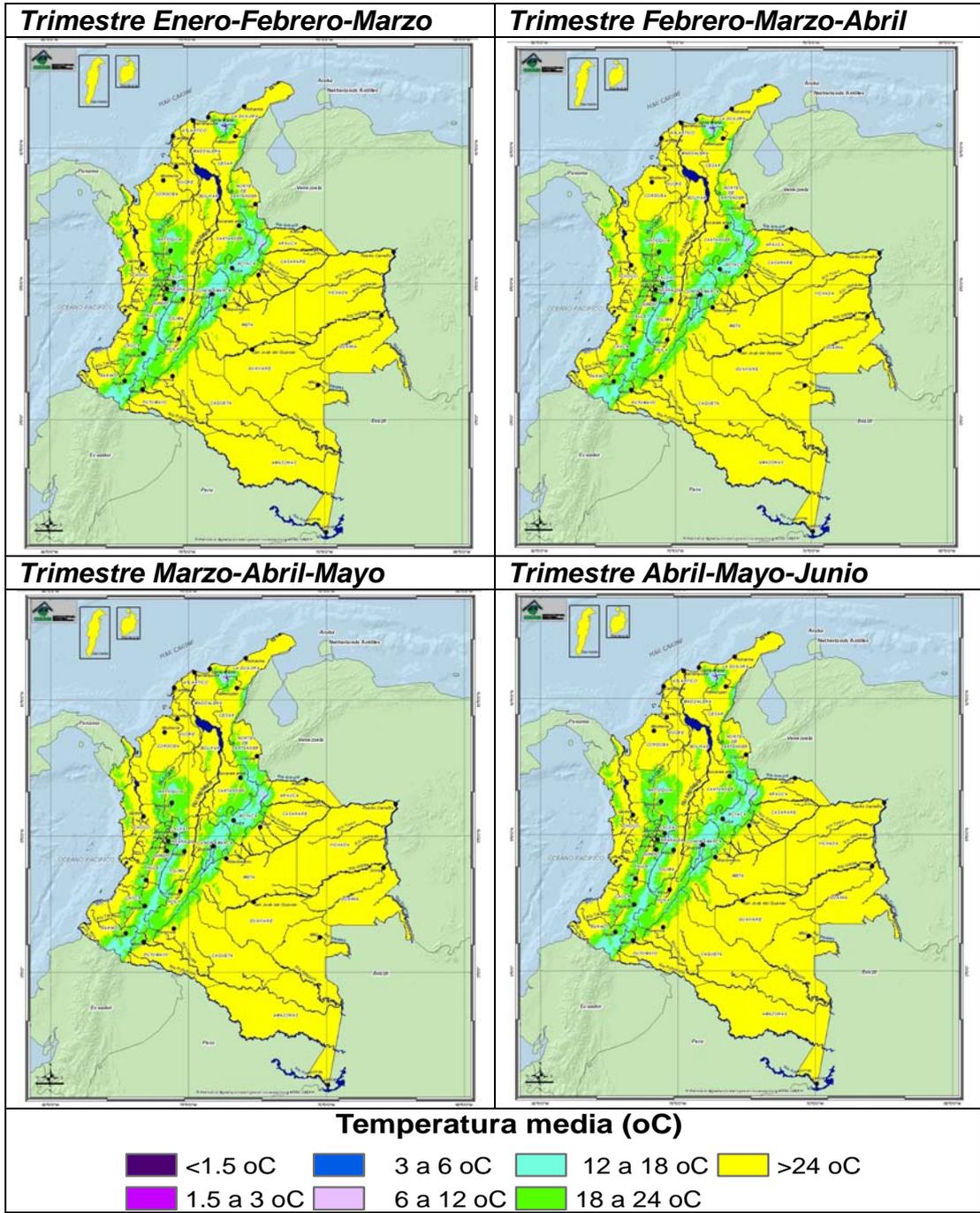


Figura 8. Comportamiento trimestral de la temperatura media para Colombia (trimestres 1, 2, 3 y 4)

Trimestres 5, 6, 7 y 8. La región Caribe presenta una temperatura media mayor entre 24 - 28°C, exceptuándose la Sierra Nevada de Santa Marta y sus alrededores con temperaturas medias entre los 3 y 23°C. Para San Andrés y Providencia, la temperatura media del aire presenta un comportamiento muy regular de valores mayores a 24°C. La Región Andina, se caracteriza por la presencia de los llamados pisos térmicos, causados por la disminución de la temperatura con el aumento de altura sobre el nivel del mar. En los Valles de los principales ríos como el Magdalena, el Cauca, el Patía y el Sogamoso, se registran los más altos valores (24°C), mientras que en los altiplanos de Cundinamarca, Boyacá y Nariño, la zona montañosa del centro de Antioquia, Cauca y el Viejo Caldas, se presentan valores bajos, entre 12 y 20°C. En la alta montaña se registran valores de 6°C. La Región Pacífica, para los trimestres 5, 6 y 7, registra temperaturas entre los 18 y 25°C, ubicándose los menores valores en las llanuras costeras y los mayores a lo largo de la región y en el trimestre 8, sus valores se ubican unitariamente en mayores a 24°C a lo largo de la región. En la Orinoquía, no existen accidentes ortográficos notables, siendo bastante homogénea la distribución de temperatura la cual presenta valores mayores a los 24°C. La Región Amazónica, también se caracteriza por tener una fisiografía muy homogénea y por tanto las temperaturas poco varían espacialmente. En la mayor parte del territorio de la Amazonía se registran valores entre 24 y 28°C. Hacia el piedemonte los registros oscilan entre 18 y 20°C, en dependencia de la elevación. En el Suroriente Amazónico, las temperaturas medias del aire presentan una marcha casi uniforme de la temperatura en valores >24°C (Figura 9).

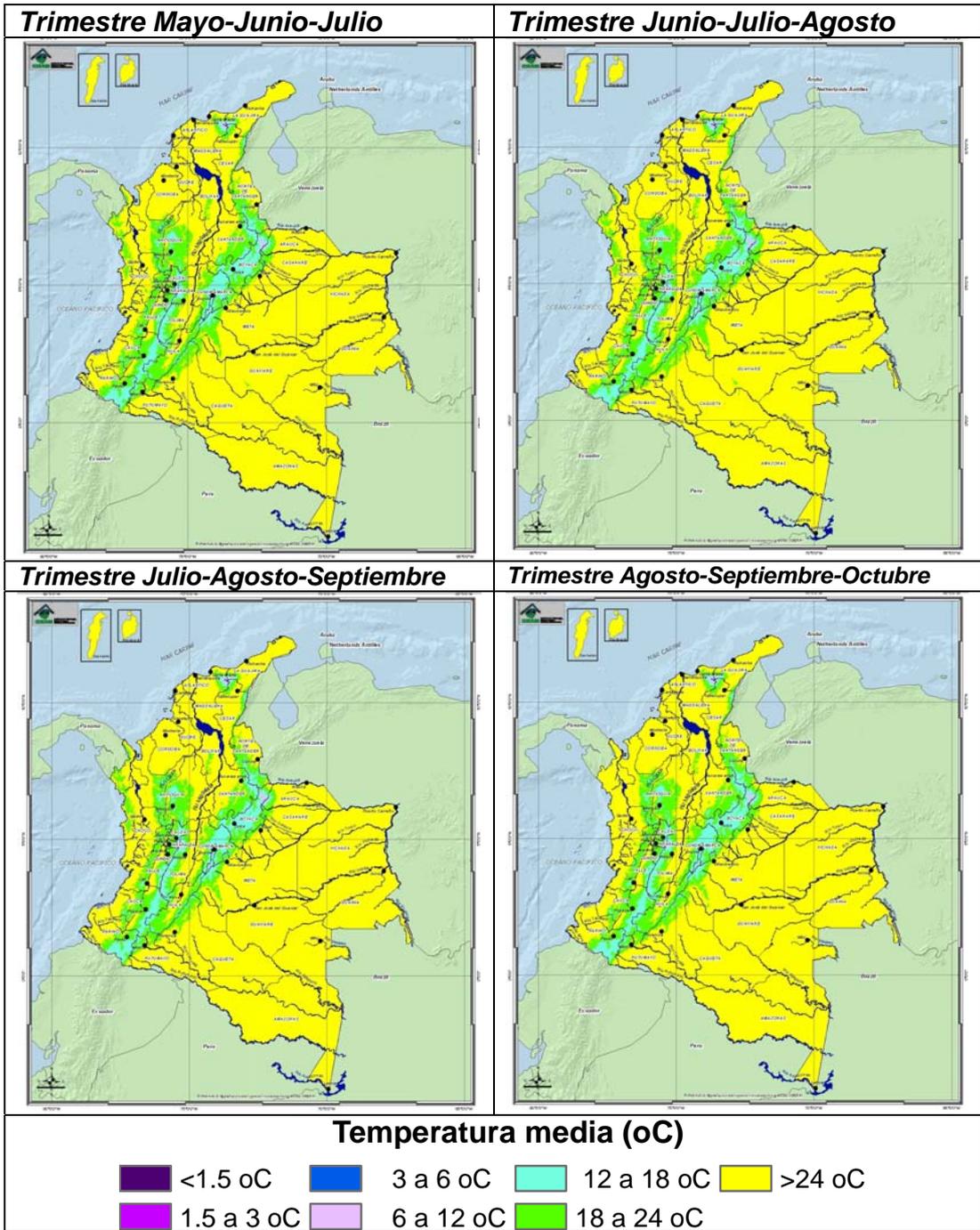


Figura 9. Comportamiento trimestral de la temperatura media para Colombia (trimestres 5,6,7 y 8)

Trimestres 9, 10, 11 y 12. La región Caribe presenta una temperatura media mayor entre 24 - 28°C, exceptuándose la Sierra Nevada de Santa Marta y sus alrededores con temperaturas medias entre los 3 y 23°C. Para San Andrés y Providencia, la temperatura media del aire presenta un comportamiento muy regular de valores mayores a 24°C. La Región Andina, se caracteriza por la presencia de los llamados pisos térmicos, causados por la disminución de la temperatura con el aumento de altura sobre el nivel del mar. En los Valles de los principales ríos como el Magdalena, el Cauca, el Patía y el Sogamoso, se registran los más altos valores (24°C), mientras que en los altiplanos de Cundinamarca, Boyacá y Nariño, la zona montañosa del centro de Antioquia, Cauca y el Viejo Caldas, se presentan valores bajos, entre 12 y 20°C. En la alta montaña se registran valores de 6°C. La Región Pacífica, para los trimestres 9, 10 y 11, registra temperaturas mayores a 24°C a lo largo de la región, y para el trimestre 12 recupera las llanuras costeras entre los 18 y 24°C. En la Orinoquía, no existen accidentes ortográficos notables, siendo bastante homogénea la distribución de temperatura la cual presenta valores mayores a los 24°C. La Región Amazónica, también se caracteriza por tener una fisiografía muy homogénea y por tanto las temperaturas poco varían espacialmente. En la mayor parte del territorio de la Amazonía se registran valores entre 24 y 28°C. Hacia el piedemonte los registros oscilan entre 18 y 20°C en los trimestres 9, 10 y 11, en dependencia de la elevación y para el trimestre 12 su valor es >24°C. En el Suroriente Amazónico, las temperaturas medias del aire presentan una marcha casi uniforme de la temperatura en >24°C (Figura 10).

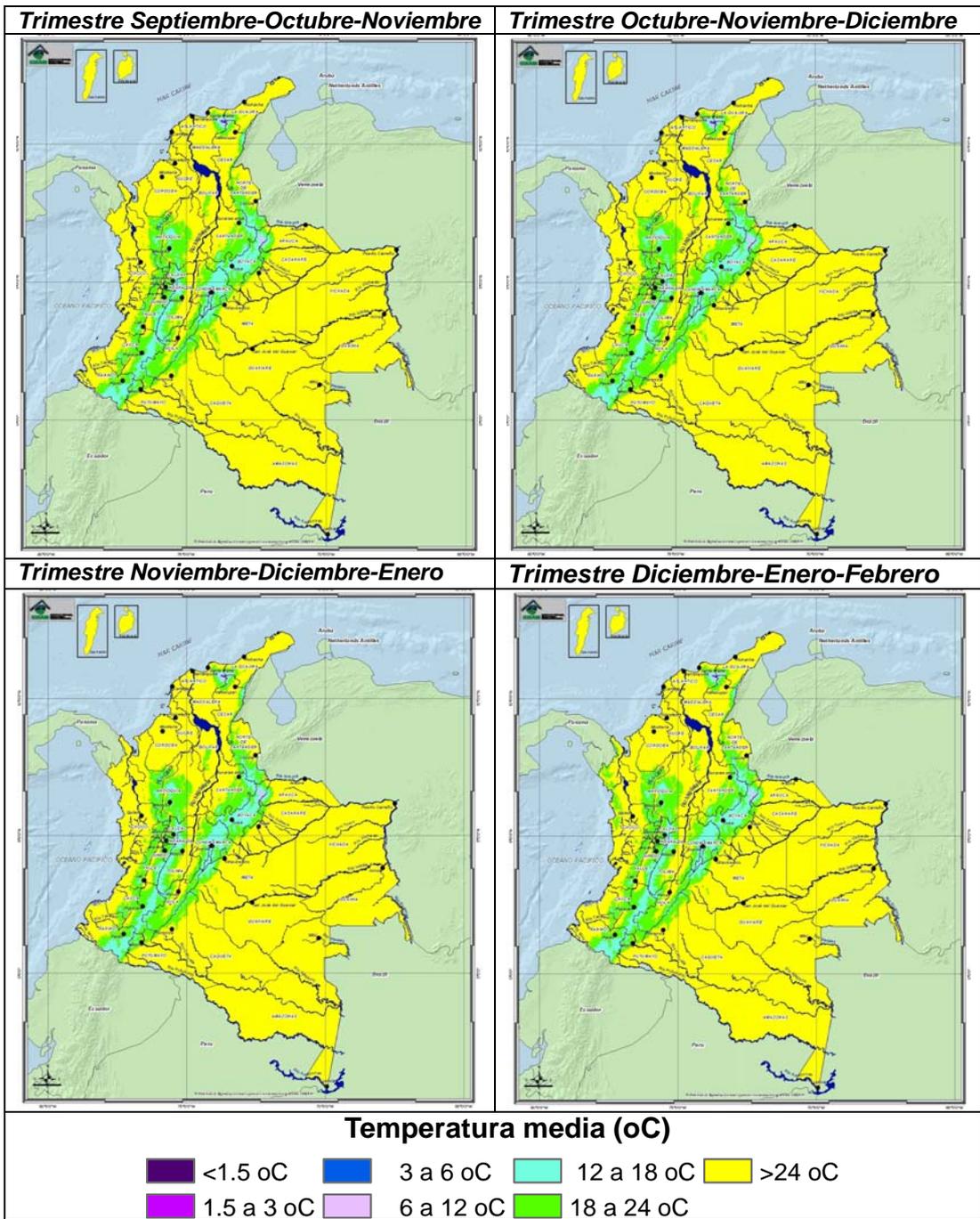


Figura 10. Comportamiento trimestral de la temperatura media para Colombia (trimestres 9, 10, 11 y 12)

CONCLUSIONES

En cuanto a precipitación:

- Las menores lluvias se presentaron en La Alta Guajira con totales de 0-250mm para los primeros 6 trimestres, al igual que los 2 trimestres finales del año, característico de la Región Caribe, que conservó su régimen bimodal durante todo el año, con excepción de la región del Bajo Nechí y parte de la cuenca del Río Sinú. La Sierra Nevada de Santa Marta, presentó una variación en la precipitación respecto a toda la región, solo a mitad de año, esto entre los 501-1250mm aproximadamente.
- La Región Andina, mantuvo su variado régimen de lluvias, siendo la Cordillera Oriental la más seca con 0-300mm a lo largo del año, comportamiento casi similar para los Valles del Alto Magdalena y Alto Cauca, solo que para los trimestres de mediado de año, se encontraron precipitaciones hasta los 1000mm. En las cuencas del Medio Magdalena y Medio Cauca se presentan precipitaciones hasta los 1750mm. La distribución de la precipitación a través de los 12 trimestres fue de régimen bimodal para la mayor parte de la región.
- En la Región Pacífica se registraron los máximos núcleos de precipitación para todo el año, siendo los trimestres 8 y 9 los más fuertes con registros hasta 2750mm (en el Chocó y al límite suroccidental con del Valle del Cauca), igualmente, se presentan fuertes lluvias a lo largo de la Costa Pacífica. En cuanto a su régimen, no presenta una tendencia definida y muestra escasa diferencia de precipitación entre las cantidades aportadas por cada trimestre.
- La Región de la Orinoquía presentó precipitaciones variables a través de los 12 trimestres, sus rangos fueron desde los 200mm (para el norte de Arauca) hasta los 1500mm (Pié de Monte Llanero), la mayor parte presenta régimen monomodal.
- La Amazonía registró precipitaciones entre los 500 y 1500mm. Los trimestres 4 y 5 fueron los más marcados para esta variable y los trimestres 1, 11 y 12 los más débiles en precipitaciones. El Pié de Monte Amazónico presenta las mayores lluvias y el sur las de menor intensidad.
- Las Islas de San Andrés y Providencia, presentaron un comportamiento pluvial entre los 0-500mm para los trimestres 1, 2, 3, 11, 12. En el transcurso del año su incremento es paulatino hasta los 1000mm (trimestre 8 y 9).

En cuanto la temperatura media:

- El comportamiento de la temperatura media para el Caribe, presentaron variaciones entre los 24 y 28°C y homogéneo en la Sierra Nevada de Santa Marta y la Cuenca del Cesar con 10°C en promedio. Los trimestres no marcaron mayor diferencia a través del año.
- Para San Andrés y Providencia, la temperatura media del aire presentó un comportamiento muy regular de valores mayores a 24°C.
- La Región Andina, presentó la mayor variación térmica, siendo las elevaciones a nivel cero las más calientes, este es el caso de los Valles de los principales ríos como el Magdalena, el Cauca, el Patía y el Sogamoso (24°C) y los altiplanos como de Cundinamarca, Boyacá y Nariño, la zona montañosa del centro de Antioquia, Cauca y el Viejo Caldas, son los más fríos (entre 12 y 20°C) y en la alta montaña se registran valores de 6°C.
- La Región Pacífica, para los trimestres 9, 10 y 11, registraron temperaturas mayores a 24°C a lo largo de la región, y para el trimestre 12 recupera las llanuras costeras entre los 18 y 24°C.
- En la Orinoquía, la temperatura fue homogénea con valores mayores a los 24°C.
- La temperatura media para la Región Amazónica, fueron poco variables, en la mayor parte del territorio de la Amazonía se registraron valores entre 24 y 28°C y hacia el piedemonte los registros oscilan entre 18 y 20°C en los trimestres 9, 10 y 11.

Espacialmente, solo se encontraron variaciones de la temperatura media en las Llanuras Costeras del Chocó y en los Pié de Montes Amazónicos y Llanero (en pequeña proporción) y según las series se puede determinar que:

La Región Caribe presentó un comportamiento muy regular a lo largo del año, los meses más cálidos son mayo a agosto; mientras que principios y finales del año las temperaturas son ligeramente menores por efecto de los vientos Alisios. La región Andina, presentó un régimen bimodal en su temperatura, en el sector del Catatumbo, las temperaturas medias presentaron un comportamiento monomodal. El Pacífico Norte y Central, el régimen de las temperaturas medias fue muy uniforme a lo largo del año. La temperatura del aire para la Orinoquía Oriental presentó un comportamiento monomodal, específicamente, en el Piedemonte Llanero, los primeros y últimos meses del año presentaron las temperaturas más elevadas, mientras que los de mediados de año presentan los valores más bajos. La región Amazónica, las temperaturas medias del aire presentaron una marcha casi uniforme a lo largo del año, con tendencia a registrar los valores más bajos a mediados de año.