Perspectiva de precipitación mensual de noviembre 2026 a enero 2027

Ecuador continental — Análisis regional y contraste de modelos globales

Boletín no: 11 - 2026

19 de noviembre de 2026

1. Introducción

El Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología emite el Boletín de Predicción Climática, con información del pronóstico de precipitación para los próximos tres meses: Noviembre, Diciembre del 2026 y Enero del 2027. Los datos que permiten realizar el pronóstico climático de precipitación son resultados del modelo numérico de predicción CWRF[1] el mismo que hace uso de datos globales del Sistema de Pronóstico Climático (CFS).

Metodología y antecedentes climatológicos. El pronóstico mensual de precipitación se obtiene mediante el modelo climático regional CWRF, cuyos resultados se contrastan con las normales climatológicas de precipitación correspondientes a cada mes. Los mapas de referencia utilizados para este análisis corresponden a los oficializados por inamhi, considerando el período 1985–2015, y representan la distribución espacial de la precipitación media mensual en el territorio ecuatoriano.

De manera complementaria, se presentan las climatologías regionales institucionales de la Costa, Sierra y Amazonía, expresadas como promedios mensuales agregados por región. Estas curvas permiten identificar el comportamiento estacional general de las precipitaciones; sin embargo, no representan necesariamente las condiciones de todas las localidades de cada región, debido a la variabilidad espacial asociada con la topografía, altitud y dinámica atmosférica. Por tanto, se utilizan únicamente como referencia para contextualizar la evolución mensual de las precipitaciones.

En este sentido, los mapas climatológicos y las curvas regionales constituyen referencias complementarias, pero no necesariamente equivalentes en su representación espacial. Los promedio regionales permiten interpretar de manera general el ciclo estacional de las precipitaciones.

Análisis climatológico para las regiones: Litoral, Interandina y Amazónica

Región litoral (Costa): El promedio regional es 51,2 mm en noviembre, 109,7 mm en diciembre y 240,8 mm en enero. Se aprecia una transición estacional muy marcada hacia la época lluviosa: enero presenta aproximadamente 4,7 veces el promedio de noviembre. Este incremento es propio de la climatología y no equivale, por sí mismo, a un pronóstico de exceso. El promedio regional combina territorios costeros, llanuras interiores y estribaciones occidentales con regímenes pluviométricos distintos; las lluvias locales pueden diferir ampliamente del promedio (figura 1).

Región Interandina (Sierra): El promedio regional es 83,2 mm en noviembre, 114,7 mm en diciembre y 144,1 mm en enero. La curva muestra un aumento progresivo hacia enero, aunque su

[1] Climate Wheather Research and Forecasting, versión 4.4

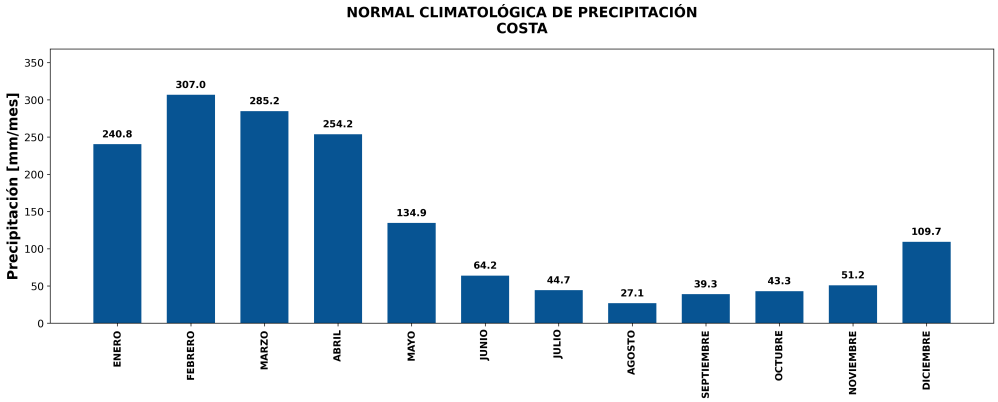


Figura 1: Climatología región litoral.

interpretación espacial requiere distinguir valles interandinos, laderas de barlovento y estribaciones. La media regional resume condiciones heterogéneas y no permite inferir la precipitación puntual de una provincia o estación (figura 2).

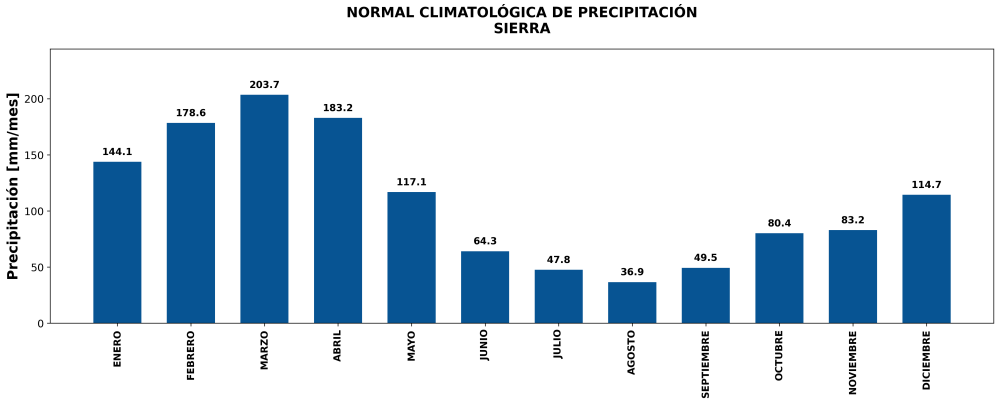


Figura 2: Climatología región Interandina.

Región amazónica: El promedio regional es 248,4 mm en noviembre, 230,7 mm en diciembre y 196,5 mm en enero. La disminución progresiva de esta referencia durante el trimestre corresponde a su evolución estacional media, sin que ello signifique ausencia de lluvias o déficit climático. Incluso en enero, la Amazonía mantiene un promedio regional elevado, con fuertes diferencias entre estribaciones y llanura oriental (figura 3).

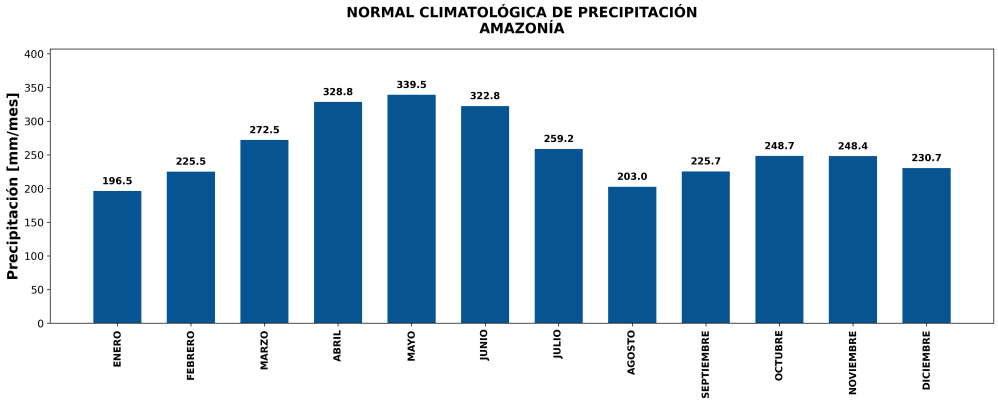


Figura 3: Climatología región amazónica.

2. Síntesis ejecutiva

La perspectiva de precipitación para el período noviembre de 2026 a enero de 2027 evidencia un comportamiento espacialmente heterogéneo en el territorio ecuatoriano, bajo la influencia de las condiciones cálidas asociadas al fenómeno de El Niño. Según el Informe Técnico Ejecutivo N.º 012-2026 del Comité Nacional ERFEN, del 5 de noviembre de 2026, el Índice Ecuatoriano del Fenómeno El Niño (IEFEN) se mantiene en estado ACTIVO, con 7 puntos, con anomalías positivas de temperatura superficial del mar de +5,4 °C en la región Niño 1+2 y +3,4 °C en la región Niño 3.4. Estas condiciones favorecen una mayor disponibilidad potencial de humedad atmosférica y pueden modificar la circulación regional, influyendo en la intensidad y distribución de las precipitaciones.

Noviembre de 2026. El modelo CWRF presenta excedentes de precipitación localizados en sectores del Litoral y de la región Interandina, mientras que en la Amazonía oriental predominan señales deficitarias, particularmente en sectores de Orellana y Pastaza. Esta distribución es parcialmente consistente con las perspectivas del CN-ERFEN, que señalan precipitaciones superiores a la normal en el Litoral, condiciones próximas a la normal en el callejón interandino y precipitaciones ligeramente inferiores a la normal en la Amazonía. El calentamiento del Pacífico oriental, junto con el aporte de humedad asociado a la Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT), constituye un factor favorable para el desarrollo de precipitaciones en las regiones costeras, aunque su distribución depende de las condiciones de circulación atmosférica.

Diciembre de 2026. La evolución prevista debe interpretarse considerando el incremento estacional de las precipitaciones en el Litoral, asociado con la transición hacia la temporada lluviosa. Los resultados del CWRF muestran contrastes regionales, con sectores que presentan precipitaciones superiores a la normal y otros con condiciones deficitarias, especialmente hacia la Amazonía

oriental. Los modelos globales muestran coincidencias parciales en la señal de déficit sobre el norte de Sudamérica, aunque difieren en su distribución espacial. Paralelamente, el CN-ERFEN señala que el calentamiento del Pacífico ecuatorial central podría alcanzar su máxima intensidad entre noviembre y diciembre. Sin embargo, este máximo oceánico no implica necesariamente que diciembre corresponda al máximo de precipitación sobre Ecuador.

Enero de 2027. El comportamiento de las precipitaciones pronosticadas para enero de 2027 debe interpretarse considerando el ciclo climatológico del Litoral ecuatoriano, caracterizado por un incremento progresivo de las lluvias durante el establecimiento de la temporada lluviosa. Sin embargo, los resultados del modelo regional CWRF muestran una distribución espacial heterogénea, con acumulados importantes en determinados sectores del centro y sur del Litoral, mientras que hacia el norte, particularmente en sectores de Esmeraldas, se identifica una disminución de los acumulados pronosticados. Este comportamiento requiere una interpretación cuidadosa, debido a que no necesariamente representa la evolución que experimentarán las precipitaciones durante todo el mes ni implica una disminución generalizada de las lluvias en la región.

Una posible explicación de esta señal está relacionada con el horizonte temporal del pronóstico estacional. A medida que aumenta el tiempo transcurrido desde la inicialización del modelo, también puede incrementarse la incertidumbre asociada a la representación de los procesos atmosféricos que controlan la precipitación. En particular, las variaciones en la posición de la Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT), la convergencia de humedad, los campos de viento y los movimientos verticales pueden modificar considerablemente la distribución espacial de las lluvias. Por consiguiente, los menores acumulados proyectados para el norte del Litoral podrían estar asociados a la circulación atmosférica simulada por el modelo, pero también estar sujetos a incertidumbres propias del horizonte de predicción. Sin un análisis adicional de estas variables, no es posible atribuir dicha disminución a un mecanismo físico específico.

Tendencia general del trimestre. Para el período noviembre de 2026 a enero de 2027, la evolución climatológica del Litoral se caracteriza por un incremento progresivo de las precipitaciones hacia enero, mientras que en la Amazonía la referencia climatológica regional presenta una disminución gradual. El CWRF reproduce una distribución espacial diferenciada de las anomalías, sin que estas permitan establecer por sí solas una tendencia uniforme de aumento o disminución de los acumulados en todas las regiones. En consecuencia, enero representa el mes de mayor precipitación climatológica dentro del trimestre analizado para el Litoral, pero no puede identificarse necesariamente como el máximo pronosticado por el CWRF sin comparar directamente los acumulados mensuales de los tres meses.

En conjunto, el trimestre se desarrolla bajo condiciones oceánicas cálidas que podrían intensificar las precipitaciones en sectores favorables para la convección, especialmente en el Litoral, mientras que otras regiones podrían experimentar condiciones próximas o inferiores a sus normales. La evolución mensual estará determinada por la interacción entre el evento El Niño, el ciclo anual de precipitaciones y la dinámica atmosférica regional, manteniéndose incertidumbres relacionadas con las diferencias entre los modelos climáticos regionales y globales.

3. Pronóstico regional INAMHI: noviembre y diciembre de 2026 y enero de 2027

La figura 5 presenta los acumulados mensuales de precipitación estimados por el CWRF y las normales espaciales correspondientes. Su interpretación requiere distinguir entre el volumen de lluvia pronosticado, su distribución territorial y el comportamiento estacional de cada región. Los valores absolutos no deben interpretarse aisladamente como condiciones secas o húmedas: una misma cantidad puede ser elevada en noviembre y relativamente baja en enero, dependiendo de la normal local.

Noviembre de 2026. El modelo regional CWRF presenta acumulados de precipitación próximos a 100–200 mm en determinados sectores del Litoral, con máximos localizados superiores a 300–400 mm, principalmente en zonas próximas a las estribaciones andinas. La normal climatológica regional del Litoral para noviembre es de 51,2 mm; sin embargo, este valor agregado no representa las condiciones particulares de cada localidad, por lo que la interpretación de los acumulados pronosticados requiere su comparación con las normales espaciales correspondientes.

Como parte del seguimiento de la perspectiva climática, se realizó una comparación entre los acumulados mensuales pronosticados por el CWRF y las precipitaciones registradas en las estaciones meteorológicas del INAMHI hasta el 18 de noviembre de 2026, considerando un total de 70 estaciones distribuidas en el Ecuador continental. Los resultados permiten identificar diferencias territoriales en la evolución de las precipitaciones, conforme se describe a continuación:

- **Litoral (35 estaciones):** Se observa una distribución heterogénea de las precipitaciones, con estaciones como Quinindé, Santa Elena y Milagro que presentan acumulados parciales superiores a los valores mensuales pronosticados. En otros sectores, como Guayaquil y La Maná, los registros permanecen por debajo de las proyecciones del CWRF. Estas diferencias evidencian una importante variabilidad espacial en la distribución de las lluvias.

- **Sierra (27 estaciones):** Los acumulados registrados hasta el 18 de noviembre son generalmente inferiores a los valores mensuales pronosticados, aunque existen diferencias entre localidades. Estaciones como Caranqui y Salve Faccha presentan registros relativamente importantes, mientras que en gran parte de la región los acumulados parciales son reducidos respecto de las proyecciones mensuales.

- **Amazonía (8 estaciones):** Las precipitaciones observadas muestran acumulados importantes en estaciones como Puyo, Coca y Pastaza, aunque permanecen por debajo de los totales mensuales previstos por el CWRF. Este comportamiento refleja la presencia de precipitaciones durante el período analizado, sin que todavía sea posible establecer el cumplimiento de las proyecciones para el mes completo.

La Figura 4 presenta la distribución de los acumulados pronosticados y observados en las estaciones consideradas, permitiendo visualizar las diferencias espaciales entre las tres regiones continentales.

Los registros disponibles permiten identificar sectores donde los acumulados observados ya superan las proyecciones mensuales y otros donde aún existe una diferencia importante respecto de los



Figura 4: Comparación entre los acumulados de precipitación pronosticados por el modelo regional CWRF para noviembre de 2026 y los valores observados hasta el 18 de noviembre de 2026 en 70 estaciones meteorológicas del Ecuador continental, distribuidas en el Litoral (35), Sierra (27) y Amazonía (8). Se excluye la región Insular.

Fuente: INAMHI. Pronóstico mensual CWRF y registros de precipitación de estaciones meteorológicas, con fecha de corte al 18 de noviembre de 2026.

valores pronosticados. Esta información constituye un insumo para el seguimiento de la perspectiva climática y su actualización conforme avance el período de análisis.

Diciembre de 2026. En el Litoral se inicia una transición hacia condiciones climatológicamente más lluviosas, con una normal regional de 109,7 mm. El CWRF mantiene contrastes espaciales y núcleos de lluvia importantes cerca de las estribaciones, sin indicar un incremento homogéneo. En la Sierra, la influencia del relieve favorece acumulados elevados en ciertas vertientes y menores cantidades en valles interandinos. En la Amazonía oriental se observan áreas con lluvia relativamente limitada, cuya interpretación debe considerar que la normal regional sigue siendo elevada.

Enero de 2027. La normal regional de la Costa aumenta hasta 240,8 mm, reflejando el avance de la estación lluviosa. El CWRF identifica núcleos de precipitación importantes en sectores del centro y sur del Litoral y en vertientes andinas, mientras algunas localidades del norte costero muestran acumulados más modestos. Por ello, una reducción local del acumulado previsto respecto de otro mes, o valores de 100–150 mm en enero, requieren atención frente al incremento climatológico esperado, pero no permiten afirmar una disminución generalizada de las lluvias de toda la región. La respuesta puede diferir entre el norte, centro y sur costeros.

Contexto regional. Las normales agregadas de la Sierra aumentan de 83,2 mm en noviembre a 114,7 mm en diciembre y 144,1 mm en enero; las de la Amazonía pasan de 248,4 a 230,7 y 196,5 mm. Estas trayectorias distintas muestran por qué la evolución trimestral no debe extrapolarse de una región a otra. El contexto de El Niño puede modificar la intensidad y distribución de las lluvias mediante cambios en la humedad, convección y circulación atmosférica, pero no determina automáticamente mayores acumulados en todas las localidades.

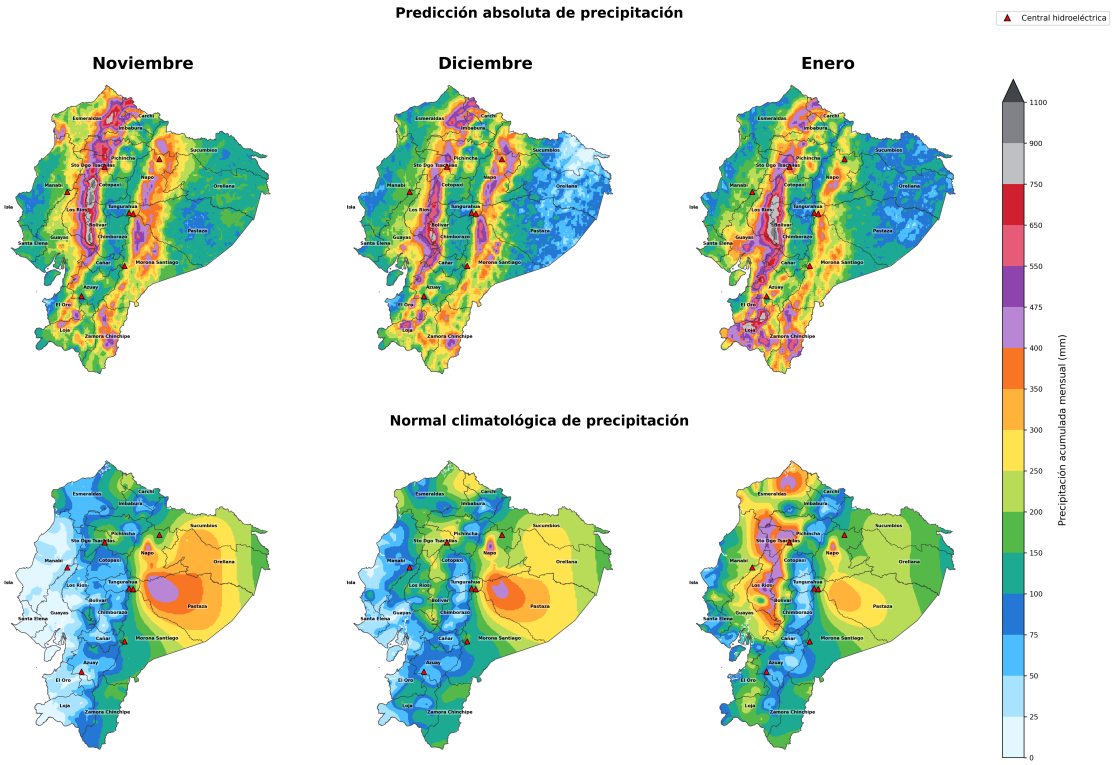


Figura 5: Pronóstico regional INAMHI para noviembre y diciembre de 2026 y enero de 2027: precipitación mensual y normal climatológica. Fuente: INAMHI.

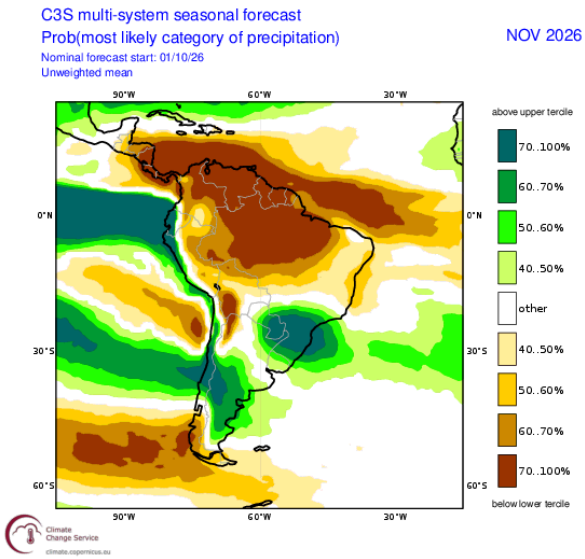
Nota: Los mapas corresponden a resultados del modelo CWRF y constituyen una referencia para el análisis. La perspectiva climática debe interpretarse considerando el escenario integrado descrito en el texto, que incorpora las señales de otros modelos, las condiciones climatológicas, la influencia de El Niño y las incertidumbres asociadas al pronóstico.

4. Integración de modelos globales y perspectiva climática

Los productos C3S, CFSv2, NMME e IRI se utilizan como evidencia complementaria para interpretar la evolución de la precipitación en Ecuador. El análisis integra la señal regional del CWRF, el ciclo climatológico y las coincidencias entre modelos, sin considerar que una mayoría de productos constituye una validación cuantitativa. Las probabilidades de categorías y las anomalías estandarizadas describen aspectos distintos del pronóstico y no pueden convertirse directamente en milímetros. La resolución de los modelos globales suaviza la complejidad de los Andes y puede desplazar o atenuar los contrastes locales de precipitación.

4.1. Noviembre de 2026

Para noviembre se esperan lluvias distribuidas de manera desigual: el CWRF concentra mayores acumulados en laderas y estribaciones andinas, con cantidades relevantes en sectores del Litoral. El C3S sugiere condiciones relativamente menos húmedas en parte del norte amazónico y señales diferentes sobre el Pacífico oriental. En la Costa, la interpretación prioriza los acumulados y su contraste con las normales de noviembre, junto con la precipitación efectivamente registrada hasta la fecha de emisión. Para la Sierra se mantiene una perspectiva de contrastes orográficos pronunciados; en el oriente, las señales de gran escala apuntan a posibles acumulados inferiores a la referencia local en algunas áreas, sin implicar ausencia de lluvia. El producto probabilístico NMME inicializado en noviembre con adelanto de un mes corresponde a diciembre y no se atribuye a noviembre.

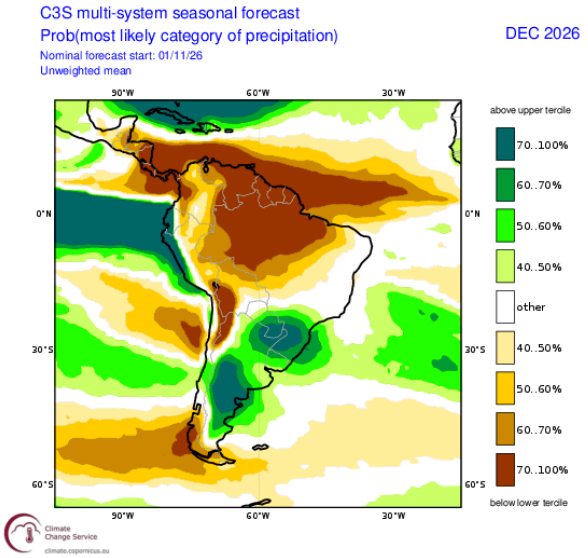


(a) Copernicus C3S

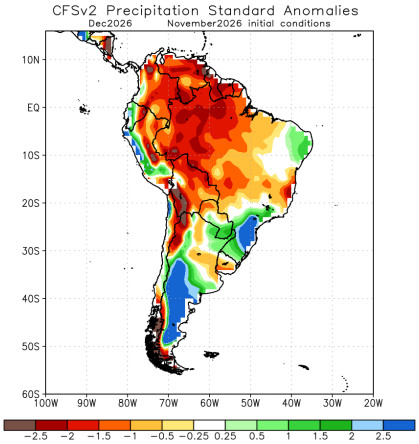
Figura 6: Copernicus C3S para noviembre de 2026 (inicialización octubre).

4.2. Diciembre de 2026

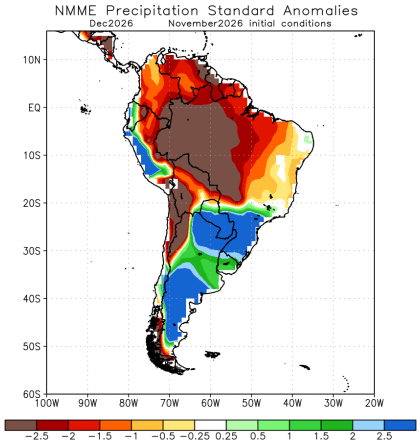
En diciembre, el avance estacional favorece un aumento de la precipitación climatológica en el Litoral, aunque la magnitud y distribución previstas por el CWRF varían entre localidades. Los máximos orográficos y del interior costero pueden coexistir con sectores de acumulados más limitados. En la Sierra se prevén lluvias espacialmente contrastadas por el relieve y la exposición de las laderas. En la Amazonía oriental, especialmente en sectores de Orellana y Pastaza, el CWRF y las señales relativamente secas de C3S, CFSv2 y NMME sustentan una mayor posibilidad de lluvias inferiores a las normales locales. La coincidencia es cualitativa y no permite fijar porcentajes de reducción ni niveles de confianza cuantificados. La evolución del Litoral permanece más incierta debido a las diferencias entre productos sobre el Pacífico oriental y los Andes.



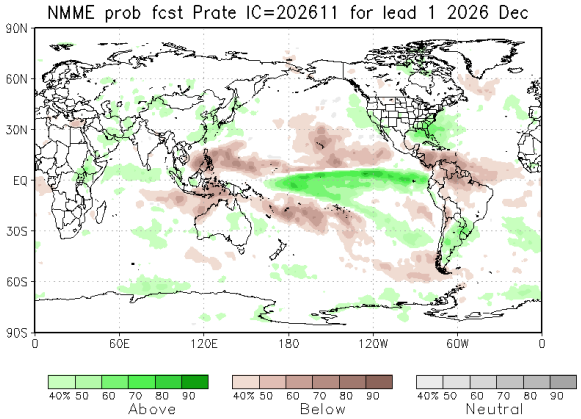
(a) Copernicus C3S



(b) CFSv2



(c) NMME



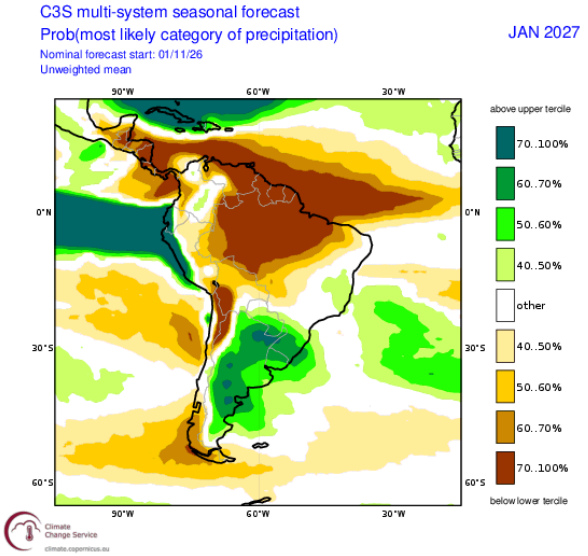
(d) NMME probabilístico, lead 1: diciembre

Figura 7: Comparación de productos globales para diciembre de 2026. Anomalías estandarizadas y probabilidades de categorías no son directamente equivalentes.

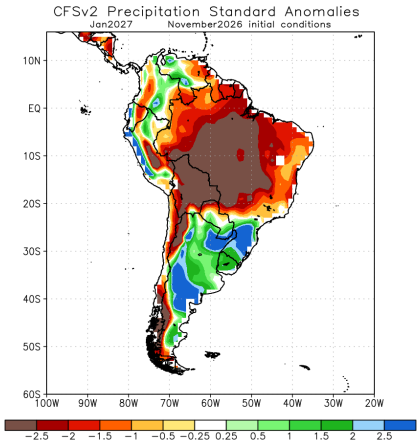
4.3. Enero de 2027

Enero corresponde a una fase de consolidación de la temporada lluviosa en el Litoral ecuatoriano, caracterizada climatológicamente por un incremento de las precipitaciones respecto a noviembre y diciembre. El modelo CWRF proyecta acumulados importantes en sectores del centro y sur costeros y en las estribaciones occidentales de los Andes, aunque presenta menores precipitaciones en determinadas localidades del norte del Litoral. Esta señal debe interpretarse con cautela, considerando las diferencias entre los modelos globales y las incertidumbres asociadas a la representación de la circulación atmosférica, los procesos convectivos y la compleja orografía ecuatoriana. Asimismo, las

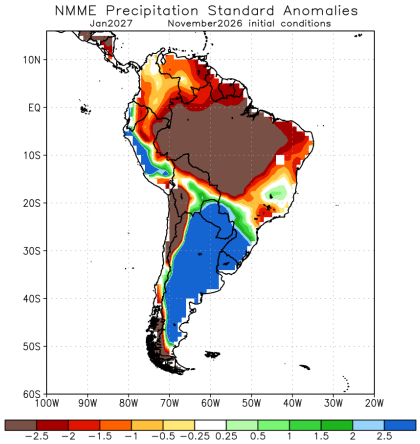
condiciones actuales de El Niño pueden modular la distribución e intensidad de las lluvias mediante cambios en la circulación atmosférica y la convergencia de humedad, sin generar necesariamente una respuesta uniforme en todo el territorio. En consecuencia, la perspectiva integrada mantiene una tendencia de incremento estacional de las precipitaciones en el Litoral, con diferencias espaciales importantes y posibilidad de lluvias significativas, sin asumir una disminución generalizada en el norte costero. En la Sierra persistirán contrastes asociados a la orografía, mientras que en sectores de la Amazonía oriental se mantienen señales de condiciones comparativamente menos húmedas, respaldadas parcialmente por los modelos globales.



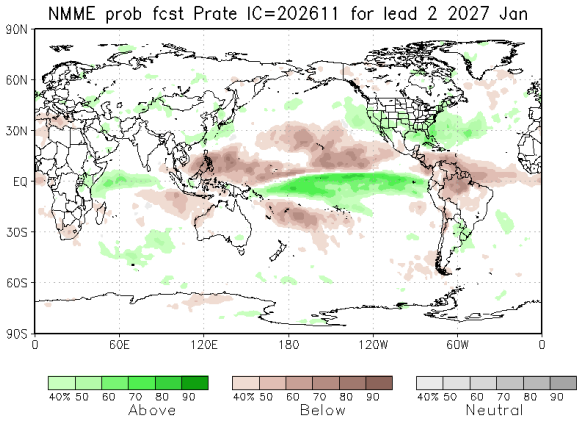
(a) Copernicus C3S



(b) CFSv2



(c) NMME



(d) NMME probabilístico, lead 2: enero

Figura 8: Productos globales para enero de 2027.

4.4. Perspectiva trimestral IRI

El pronóstico probabilístico multimodelo CCSR/IRI, emitido en octubre de 2026, corresponde al trimestre noviembre de 2026–enero de 2027 y presenta la probabilidad de que la precipitación acumulada trimestral se ubique en una de tres categorías climatológicas: inferior a la normal, cuando el acumulado se sitúa por debajo del tercil inferior; cercana a la normal, cuando se encuentra entre los terciles inferior y superior; y superior a la normal, cuando supera el tercil superior. Para Ecuador, el pronóstico favorece la categoría superior a la normal en determinados sectores del Litoral, mientras que en la Amazonía predominan señales de precipitación inferior a la normal, con probabilidades aproximadas entre el 50

Es importante señalar que las probabilidades presentadas corresponden a la posibilidad de que la precipitación acumulada trimestral se ubique en una determinada categoría climatológica (inferior, cercana o superior a la normal), y no a la probabilidad de ocurrencia de lluvia. Por tanto, estos valores permiten identificar la categoría de precipitación más favorecida respecto de las condiciones históricas, sin establecer la frecuencia de los eventos de lluvia ni cuantificar directamente los acumulados esperados en milímetros.

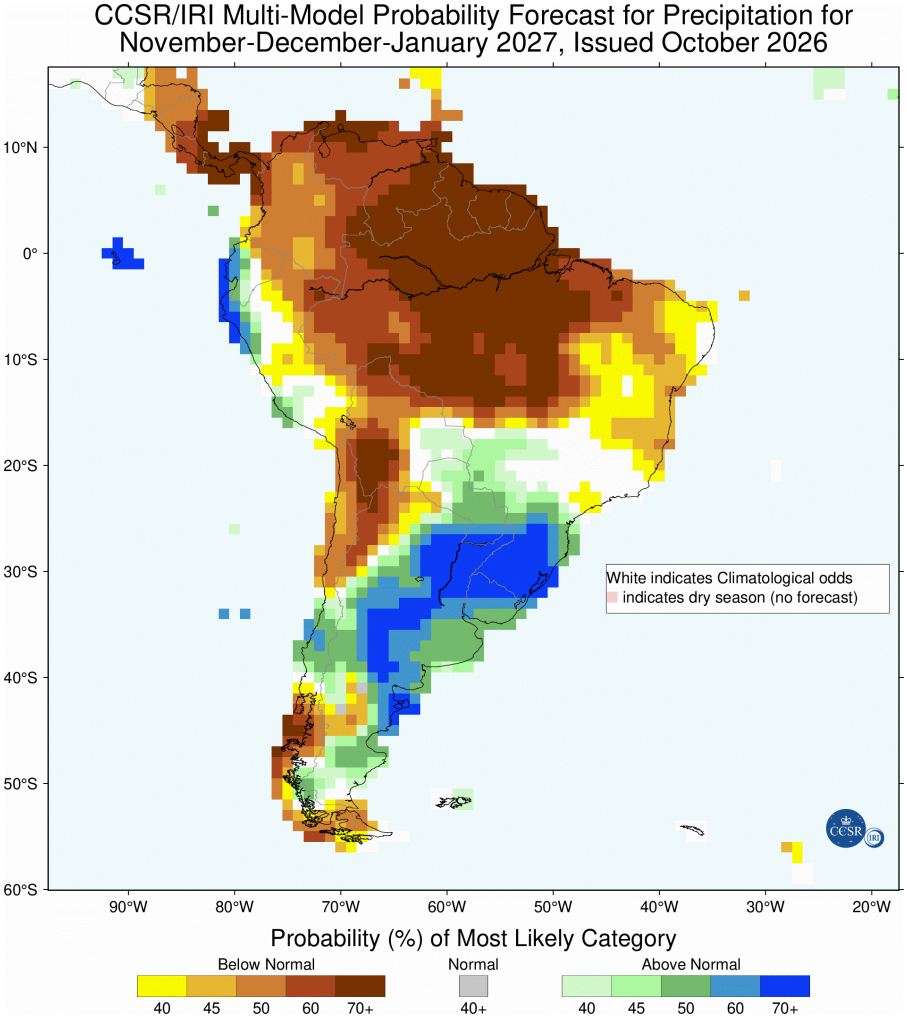


Figura 9: CCSR/IRI: probabilidad de la categoría más probable de precipitación para noviembre 2026–enero 2027; emisión octubre de 2026.

5. Discusión climatológica regional y perspectiva integrada

Costa. La precipitación normal regional del Litoral ecuatoriano aumenta de 51,2 mm en noviembre a 109,7 mm en diciembre y 240,8 mm en enero, reflejando la transición climatológica hacia la temporada lluviosa. Sin embargo, este incremento histórico no implica necesariamente un aumento equivalente en las precipitaciones pronosticadas. Los resultados del modelo CWRF muestran una distribución espacial heterogénea, con señales de acumulados inferiores a las normales locales en sectores del norte del Litoral, particularmente en Esmeraldas, mientras que en el centro y sur se proyectan acumulados importantes en determinadas zonas, aunque sin incrementos uniformes.

Los productos globales C3S e IRI presentan señales favorables a condiciones de mayor humedad en sectores del Pacífico oriental, aunque existen diferencias entre modelos respecto de su distribución continental. Estas discrepancias deben interpretarse considerando que El Niño actúa como modulador de las precipitaciones, cuya respuesta depende de la temperatura superficial del mar, el transporte de humedad, la circulación atmosférica y la interacción con la orografía regional, además de posibles limitaciones en la representación de estos procesos por los modelos.

En conjunto, la perspectiva distingue el incremento climatológico esperado hacia enero de las tendencias efectivamente pronosticadas, que presentan diferencias espaciales e incertidumbre, especialmente en el norte del Litoral. Por tanto, los acumulados previstos deben compararse con las normales espaciales de cada mes y localidad, evitando interpretar el establecimiento de la temporada lluviosa como un incremento generalizado de las precipitaciones en toda la región.

Sierra. Las normales regionales aumentan de 83,2 a 144,1 mm entre noviembre y enero. Se esperan acumulados variables, mayores en ciertas vertientes y menores en valles o zonas de sombra pluviométrica. La señal de gran escala puede no reflejar el comportamiento local debido a la resolución del relieve en los modelos globales; por ello, el pronóstico regional y la climatología espacial adquieren especial importancia para la interpretación territorial.

Amazonía. Las normales regionales disminuyen gradualmente de 248,4 a 196,5 mm entre noviembre y enero, sin que la región deje de ser climatológicamente húmeda. La coincidencia parcial de C3S, CFSv2, NMME e IRI, junto con el CWRF, sugiere acumulados relativamente menores respecto de las normales locales en sectores del norte y oriente, con especial atención a diciembre y enero. La señal no debe extrapolarse a todas las vertientes amazónicas.

6. Influencia física del fenómeno El Niño sobre las precipitaciones en Ecuador

6.1. Acoplamiento océano–atmósfera y circulación tropical

El Niño constituye la fase cálida del ENOS y se caracteriza por anomalías positivas persistentes de la temperatura superficial del mar en sectores del Pacífico ecuatorial, acompañadas de una reorganización de la circulación atmosférica tropical. En condiciones habituales, los vientos alisios favorecen el desplazamiento de aguas superficiales cálidas hacia el Pacífico occidental y el afloramiento de aguas relativamente frías en el Pacífico oriental. La circulación de Walker presenta ascenso preferente sobre las aguas cálidas del Pacífico occidental y movimientos descendentes compensatorios en otras regiones.

Durante un episodio de El Niño, el debilitamiento de los alisios y las anomalías oceánicas cálidas pueden desplazar hacia el centro y oriente del Pacífico las zonas favorables para la convección

profunda. El calentamiento superficial incrementa, bajo condiciones atmosféricas adecuadas, los flujos turbulentos de calor y humedad desde el océano; la convergencia de vapor de agua y el ascenso del aire facilitan la condensación, la liberación de calor latente y la formación de nubosidad precipitante. Estos procesos se acoplan con modificaciones de la circulación de Walker y, a escala regional, de la posición de la zona de convergencia intertropical y de los campos de viento en niveles bajos y altos.

La respuesta no es uniforme: donde predominan la convergencia de humedad, la inestabilidad y los movimientos ascendentes, las precipitaciones pueden intensificarse; donde aumentan la subsidencia, la estabilidad atmosférica o la divergencia de humedad, pueden disminuir. En términos físicos, la variación de la precipitación está relacionada con el balance de humedad atmosférica, que depende de la convergencia del flujo de vapor de agua, la evaporación y los cambios de almacenamiento. Por ello, el calentamiento oceánico no se traduce de forma automática en más lluvia en cada punto del territorio.

6.2. Efectos diferenciados sobre las regiones naturales

Litoral. El calentamiento del Pacífico oriental puede favorecer mayor disponibilidad de humedad, convección y episodios de precipitación intensa en sectores costeros, especialmente cuando coincide con condiciones estacionales favorables. Sin embargo, el efecto depende de la posición de la convergencia tropical, la temperatura del mar frente a Ecuador, los vientos y la circulación regional. Un episodio de El Niño puede intensificar las lluvias allí donde la estación húmeda ya favorece la precipitación, pero no implica superávits simultáneos en toda la Costa.

Región Interandina. La precipitación depende de la interacción entre humedad procedente del Pacífico y de la Amazonía, vientos regionales, estabilidad atmosférica y ascenso orográfico. La cordillera puede reforzar la condensación en laderas de barlovento y generar contrastes con zonas de sotavento. La reorganización de la circulación tropical asociada al ENOS puede favorecer excedentes en determinados valles o vertientes y déficits en otros. La representación suavizada del relieve en modelos globales contribuye a las diferencias respecto del CWRF, sin demostrar por sí misma una superioridad predictiva del modelo regional.

Amazonía. El aporte de humedad desde el Atlántico tropical, la evapotranspiración continental, la convergencia de humedad y los sistemas convectivos regionales controlan buena parte de las lluvias. Cambios en la circulación de Walker y en los movimientos verticales asociados al ENOS pueden contribuir a anomalías negativas en sectores del norte amazónico. La señal seca que aparece en varios modelos para el oriente ecuatoriano es físicamente compatible con una reducción de la convección o del transporte de humedad, pero no demuestra causalidad exclusiva de El Niño: también intervienen la variabilidad del Atlántico, la estacionalidad y los procesos atmosféricos regionales.

6.3. Interpretación de la evolución noviembre–enero

En el Litoral, las normales mensuales aumentan marcadamente hacia enero, por lo que la evolución del pronóstico debe interpretarse como parte de la transición a la estación lluviosa. En la Sierra persisten contrastes orográficos y en la Amazonía la referencia climatológica regional disminuye gradualmente durante el trimestre. El estado ACTIVO del IEFEN debe considerarse en el seguimiento de la circulación tropical, pero no permite por sí solo atribuir un máximo mensual o

una reducción de lluvia a El Niño.

Adicionalmente, es fundamental diferenciar la evolución temporal de los acumulados pronosticados de su comparación con las normales climatológicas. La evaluación de las precipitaciones pronosticadas debe considerar dos enfoques complementarios: la comparación de los acumulados entre meses consecutivos, que permite identificar su evolución temporal, y el contraste de cada mes con su respectiva normal climatológica, que permite determinar condiciones inferiores, cercanas o superiores a lo normal. Esta diferenciación es especialmente importante en el Litoral ecuatoriano, donde el incremento climatológico de las precipitaciones entre noviembre y enero, asociado al establecimiento de la temporada lluviosa, no implica necesariamente un aumento equivalente en los acumulados pronosticados para todas las localidades.

Por otra parte, las condiciones cálidas del Pacífico ecuatorial asociadas a El Niño pueden favorecer una mayor disponibilidad de humedad y el desarrollo de precipitaciones, aunque su distribución depende de la circulación atmosférica, la posición de la Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT), el transporte de humedad y los movimientos verticales. Por ello, pueden presentarse sectores con precipitaciones intensas y otros con acumulados relativamente menores, incluso bajo condiciones oceánicas cálidas.

En este contexto, la disminución de los acumulados proyectados por el CWRF para enero de 2027 en determinados sectores del norte del Litoral debe analizarse considerando la evolución mensual pronosticada, las normales climatológicas y las incertidumbres del modelo. Estas últimas pueden estar asociadas a los forzantes de los modelos globales, cuya representación de la circulación atmosférica y de la compleja topografía andina influye en la simulación regional de las precipitaciones.

En consecuencia, la interpretación de la perspectiva climática debe integrar los resultados de los modelos, el comportamiento climatológico regional y las condiciones océano-atmosféricas observadas. Asimismo, es necesario mantener el seguimiento de estas condiciones y actualizar las estimaciones conforme se disponga de nueva información, especialmente para enero de 2027.

7. Conclusiones

1. **Perspectiva general de precipitación.** El análisis integrado del modelo regional CWRF, los productos climáticos globales C3S, CFSv2, NMME e IRI y las normales climatológicas del Ecuador evidencia una distribución espacial y temporal heterogénea de las precipitaciones durante noviembre de 2026 a enero de 2027. En el Litoral se prevé una transición hacia la temporada lluviosa, con incrementos en determinados sectores costeros y estribaciones occidentales. En la Sierra se mantienen contrastes asociados a la orografía, mientras que en la Amazonía oriental persisten señales de precipitaciones inferiores a las normales, principalmente en sectores de Orellana y Pastaza.

2. **Evolución climatológica y temporal de las precipitaciones.** La climatología ecuatoriana constituye una referencia fundamental para interpretar las tendencias mensuales. En el Litoral, las precipitaciones medias aumentan de 51,2 mm en noviembre a 109,7 mm en diciembre y 240,8 mm en enero, reflejando el establecimiento progresivo de la temporada lluviosa. En la Sierra también se observa un incremento climatológico hacia enero, mientras que en la Amazonía las normales regionales disminuyen gradualmente. Estas diferencias evidencian que la evolución de las lluvias debe analizarse según el régimen climático de cada región,

contrastando los acumulados pronosticados con las normales correspondientes a cada mes y localidad.

3. **Temporalidad e incertidumbre del pronóstico.** El horizonte de predicción constituye una fuente importante de incertidumbre. El CWRF utiliza condiciones iniciales y de contorno procedentes de modelos climáticos globales, cuyas incertidumbres pueden propagarse hacia las simulaciones regionales, particularmente en diciembre y enero. Las diferencias en la representación de la circulación atmosférica, el transporte de humedad y los movimientos verticales pueden afectar la distribución e intensidad de las precipitaciones. En consecuencia, la disminución proyectada por el CWRF para enero en el norte del Litoral debe interpretarse con cautela, considerando tanto las condiciones atmosféricas simuladas como las limitaciones asociadas a la ventana temporal del pronóstico.

4. **Importancia de la climatología nacional.** Las normales climatológicas del Ecuador constituyen una referencia técnica independiente para evaluar la coherencia estacional de las proyecciones numéricas. Para enero de 2027, la perspectiva de precipitación en el Litoral ecuatoriano debe interpretarse considerando el establecimiento progresivo de la temporada lluviosa y las condiciones oceánicas cálidas asociadas al fenómeno de El Niño, que pueden favorecer una mayor disponibilidad de humedad y el desarrollo de procesos convectivos, aunque sus efectos sobre las precipitaciones no son espacialmente uniformes. Si bien el modelo CWRF proyecta acumulados inferiores a las normales climatológicas en determinados sectores del norte costero, esta señal contrasta con el incremento estacional esperado de las precipitaciones y presenta incertidumbres asociadas a la representación de los procesos atmosféricos regionales y a los forzantes globales. En consecuencia, los resultados no deben interpretarse como una disminución generalizada de las lluvias en el norte del Litoral, sino como una señal localizada que coexiste con condiciones potencialmente favorables para mayores precipitaciones en otros sectores de la región. La perspectiva integrada evidencia, por tanto, un comportamiento espacialmente heterogéneo, cuya evolución dependerá de la interacción entre las condiciones oceánicas, la circulación atmosférica y los procesos convectivos regionales, por lo que resulta fundamental mantener el seguimiento de las condiciones observadas y la evaluación de los pronósticos disponibles.

5. **Limitaciones de los modelos globales y efecto orográfico.** La resolución espacial de los modelos climáticos globales limita la representación de la compleja topografía andina, lo que puede introducir diferencias en los procesos de ascenso orográfico, transporte de humedad y distribución regional de las precipitaciones. En consecuencia, las tendencias identificadas a escala continental no necesariamente reproducen las condiciones locales del Ecuador. Su interpretación debe complementarse con los resultados del CWRF y las normales climatológicas nacionales, considerando los regímenes diferenciados de la Costa, Sierra y Amazonía.

6. **Influencia de El Niño en las precipitaciones.** Las condiciones cálidas del Pacífico ecuatorial asociadas a El Niño pueden modificar la circulación atmosférica y favorecer una mayor disponibilidad de humedad, especialmente en el Litoral. Sin embargo, su influencia no implica incrementos uniformes de precipitación, debido a la interacción entre la Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT), la circulación de Walker, los procesos de convergencia de humedad, la

estabilidad atmosférica y la orografía. Por ello, pueden presentarse lluvias intensas en determinados sectores y acumulados relativamente menores en otros, dependiendo de la configuración atmosférica predominante.

7. **Monitoreo y actualización de la perspectiva climática.** La perspectiva noviembre de 2026 a enero de 2027 debe interpretarse considerando el incremento potencial de la incertidumbre conforme avanza el horizonte de predicción. Es fundamental mantener el seguimiento de la temperatura superficial del mar, los vientos alisios, la circulación de Walker, la ZCIT y las precipitaciones observadas. La comparación periódica entre las simulaciones del CWRF, los productos globales y las normales climatológicas permitirá evaluar la persistencia de las señales pronosticadas y actualizar oportunamente su interpretación, especialmente para enero de 2027, cuando las diferencias entre la climatología y los resultados del modelo adquieren mayor relevancia.