Boletín no: 16 - 2023
Fecha: 10 de octubre de 2023

BOLETÍN DE PREDICCIÓN CLIMÁTICA
Septiembre 2023 - Noviembre 2023

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: septiembre, octubre y noviembre del 2023. Los datos que permiten realizar el pronóstico de precipitación son resultados del modelo numérico de predicción CWRF[1] el mismo que hace uso de datos del Sistema de Pronóstico Climático (CFS).

Metodología

El Boletín toma como referencia la normal climática de los mapas de precipitación comprendidos entre el período 1985-2015, el cual es una representación del comportamiento promedio de precipitación (lluvia) de los meses analizados. Los mapas y gráficos permiten al usuario tener una estimación sobre la tendencia de la precipitación esperada, y el porcentaje de variación (incremento/disminución) de precipitación respecto a la normal climática para los próximos tres meses, esto según resultados del modelo numérico CWRF.

Análisis climatológico para las regiones: Litoral, Interandina y Amazónica

Región litoral: En la figura 1 se presenta la normal climatológica mensual de la región, aquí se considera la serie de datos climatológicos del periodo 1981-2010. De esta figura la normal de precipitación para el mes de octubre es de 39.4 [mm/mes] para el interior de la región litoral, mientras que en el perfil costero se tiene precipitaciones de 7.7 [mm/mes].

Para los meses de noviembre y diciembre, la normal esperada de precipitación es de 52.4 y 130.4 [mm/mes] al interior de la región, mientras que para el perfil costero se tiene un valor de 10.4 y 26.4 [mm/mes] respectivamente.

[1] Climate Wheather Research and Forecasting, versión 4.4.2

Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología
Dirección: Núñez de Vela N36-15 y Corea
Código postal: 170507 / Quito-Ecuador
Teléfono: +593-2 3971100
www.inamhi.gob.ec

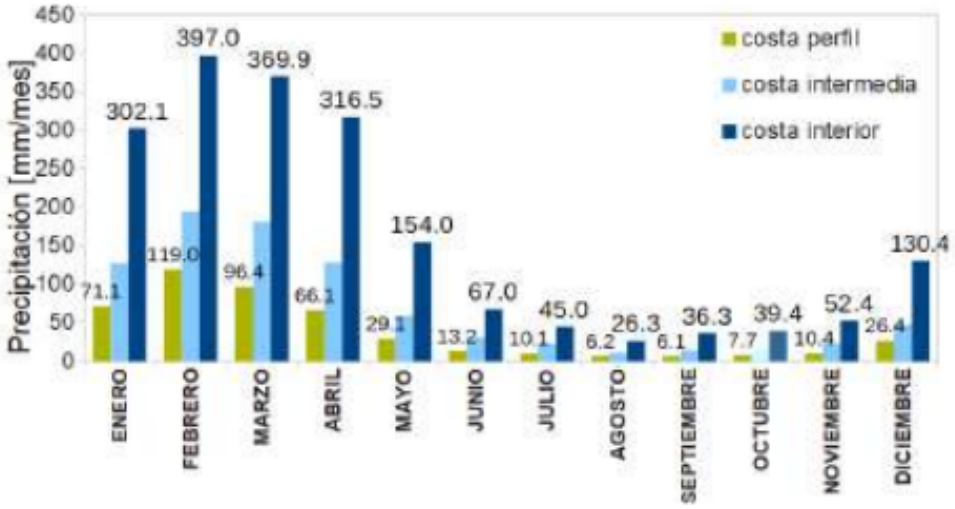

Figura 1: Climatología región litoral.

Región interandina: Para esta región, la normal climatológica en el mes de octubre es de 78.8 [mm/mes]. Para los meses de noviembre y diciembre la normal climatológica de precipitación es de 84.3 y 104 [mm/mes] respectivamente, esto lo podemos observar en la figura 2.

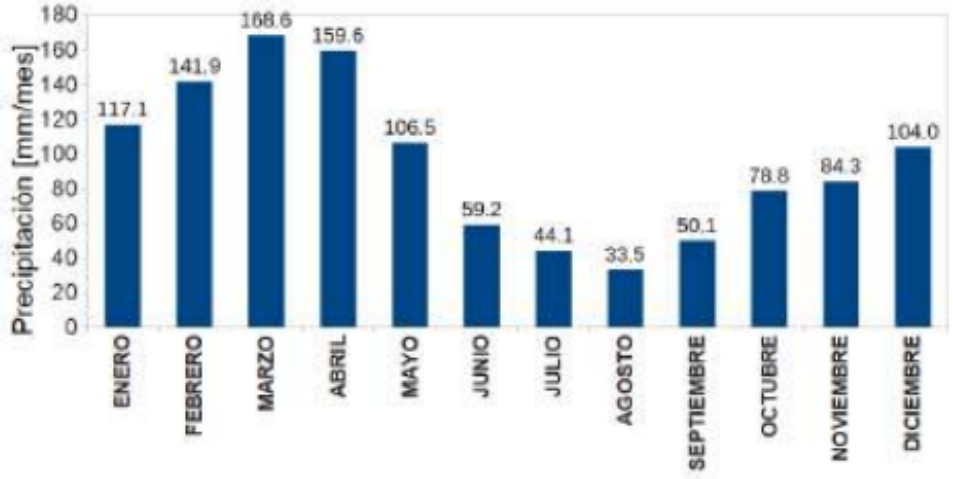

Figura 2: Climatología región interandina.

Región amazónica: Para esta región, la normal climatológica de precipitación en el mes de octubre es 226.3 [mm/mes]. Para noviembre y diciembre las precipitaciones esperadas según la normal climatológica tienen el valor de 226.4 y 212.8 [mm/mes] respectivamente, esto se muestra en la figura 3.

Figura 3: Climatología región amazónica.

Precipitación Registrada durante octubre del 2023
Precipitación Acumulada al 10 de octubre 2023 vs normal octubre 1981-2010

Las estaciones meteorológicas ubicadas en las diferentes provincias del país registran diariamente la precipitación que se presenta, esto permite obtener un valor acumulado mensual permitiendo estimar el porcentaje de precipitación en comparación al registro normal. Este resultado permite determinar si existió un exceso o déficit de lluvia para una determinada estación.

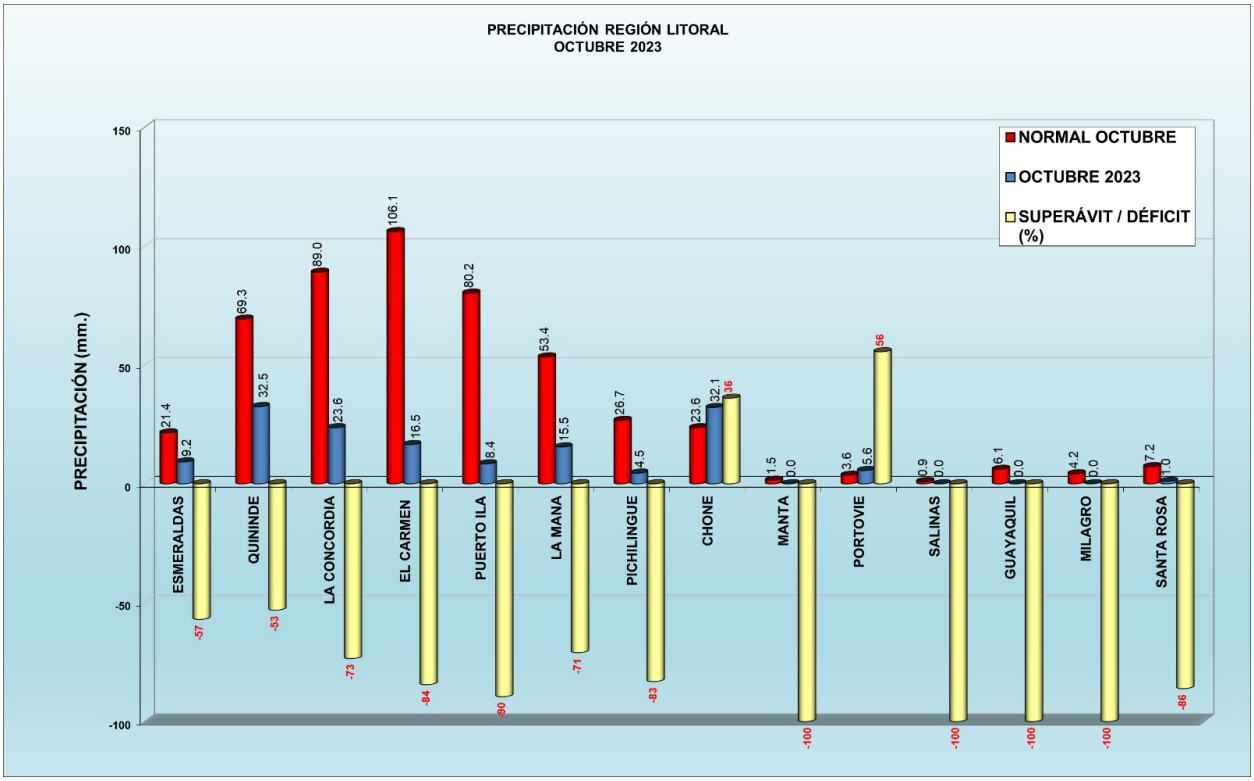

Figura 4: Precipitación Acumulada al 10 de octubre 2023 vs normal octubre 1981-2010 Región Litoral.

Según los registros en la figura 4 hasta el 10 de octubre del 2023 en la región costa, la mayoría de los valores de precipitación se encuentran por bajo de la precipitación normal con un déficit de entre -100 % y -50 %. Se visualiza que dos estaciones han superado el valor normal en esta región.

Los registros de precipitación en la región interandina presentan valores de precipitación que no han logrado superar la normal para los primeros días de este mes. Se puede visualizar en la figura 5 que los registros de precipitación para las estaciones tiene un déficit entre -100 % y -51 %.

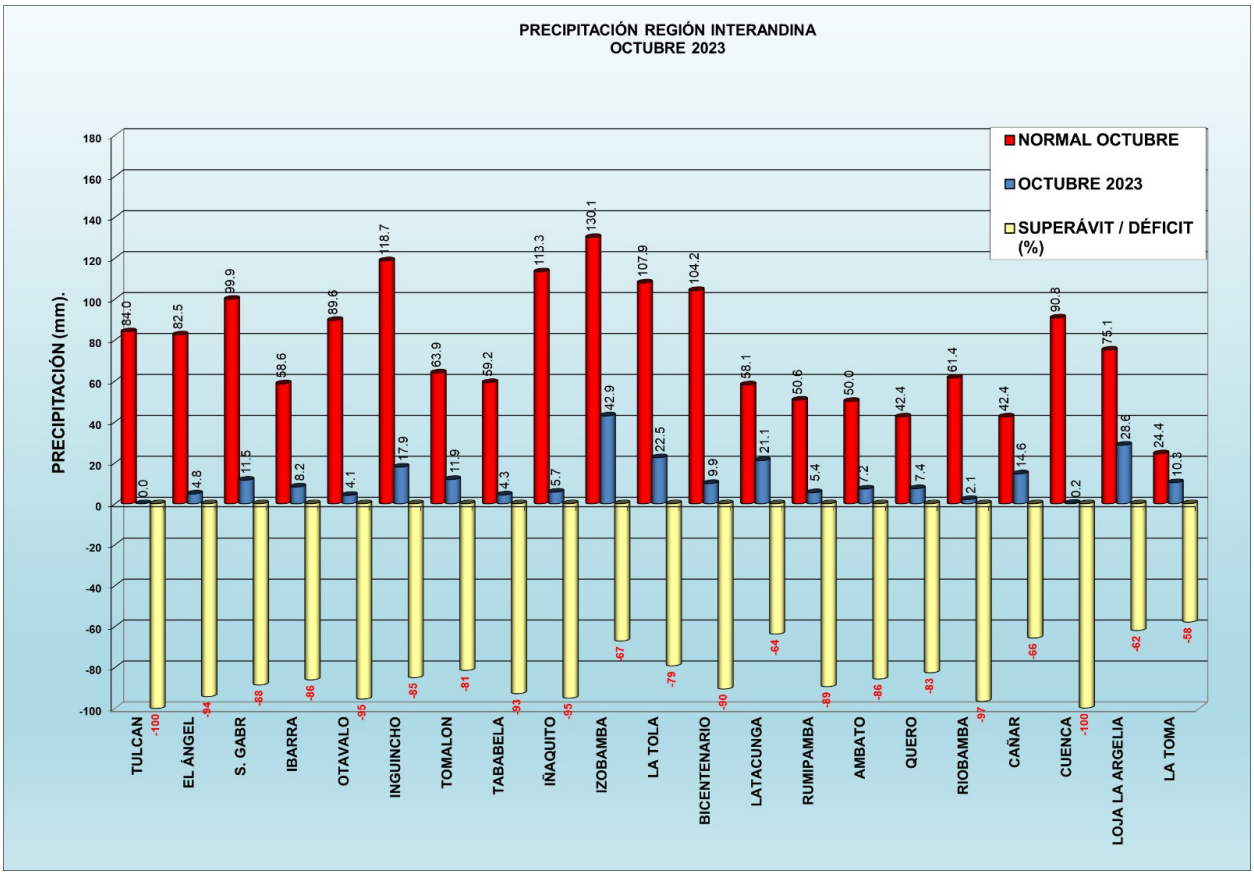

Figura 5: Precipitación Acumulada al 10 de octubre 2023 vs normal octubre 1981-2010 Región Interandina.

En la región amazónica los registros muestran precipitaciones que no han alcanzado los valores de la precipitación normal para las diferentes estaciones, estas presentan un déficit de precipitación entre -90 % y -60 % como se puede visualizar en la figura 6.

PREDICCIÓN CLIMÁTICA - Octubre Noviembre y Diciembre 2023

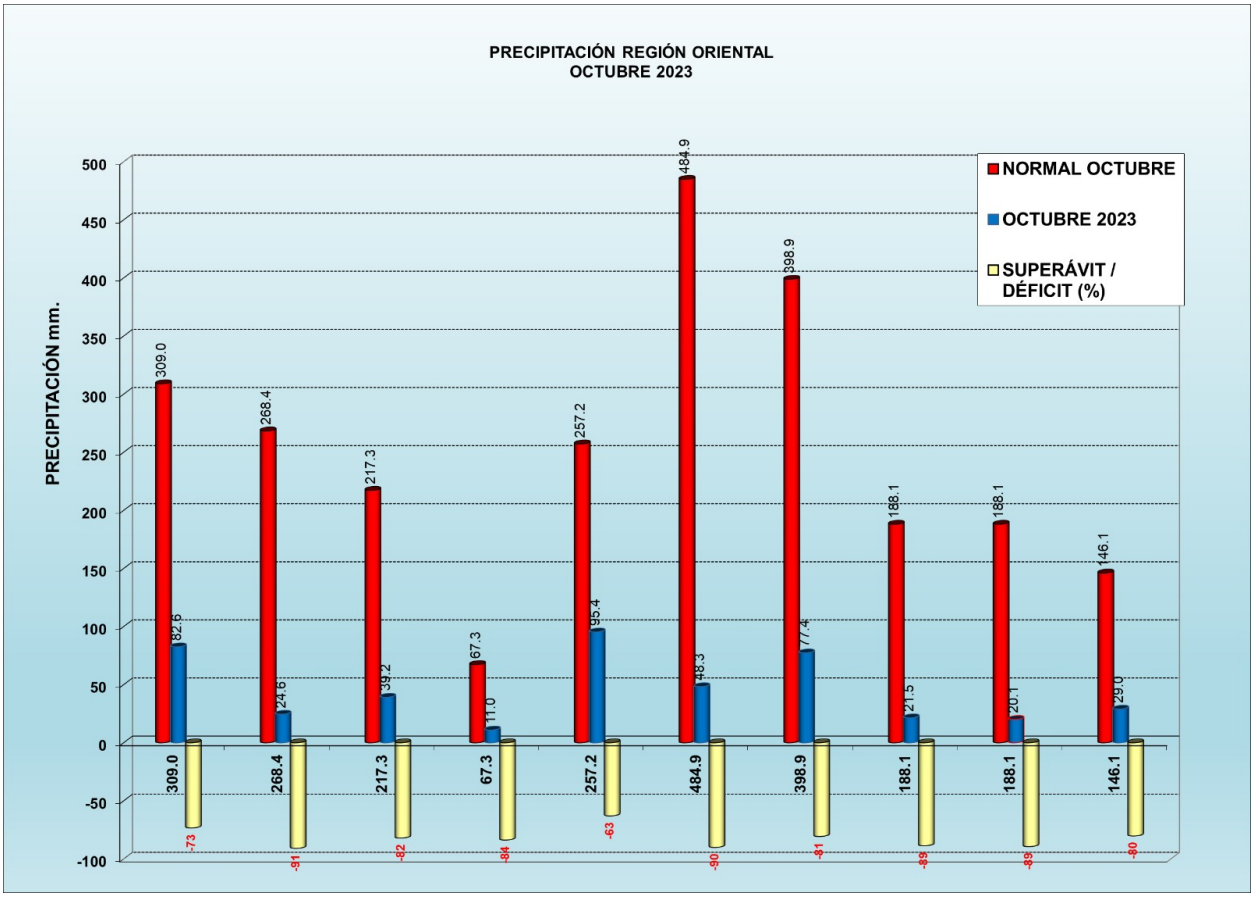

Figura 6: Precipitación Acumulada al 10 de octubre 2023 vs normal octubre 1981-2010 Región Amazónica.

Trimestre septiembre, octubre y noviembre

La figura 7 presenta la tendencia de precipitación esperara para el trimestre octubre - diciembre entregado por el modelo. Se presenta la distribución de la normal climatológica[2] para cada mes de interés. La comparación entre lo normal y lo esperado se presenta en las gráficas de las anomalías[3] de precipitación en porcentaje que se esperan para dicho trimestre.

De la figura 7 se puede observar que la tendencia de precipitación para octubre es alta especialmente en la zona norte de la región litoral interna. Para el mes de noviembre disminuye las áreas de precipitación en la zona litoral, pero manteniendo la intensidad en la zona de las estribaciones y la región andina. Para el mes de diciembre se observa un incremento en la intensidad de lluvias en comparación al mes de noviembre, especialmente en la zona litoral y andina, manteniendo a intensidad en las estribaciones de la cordillera.

[2]Climatológico normal o clima normal es un promedio de 30 años de una variable meteorológica para una determinada época del año.

[3]La anomalía representa la cantidad de precipitación que supero o no supero el valor de los registros normales.

Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología
Dirección: Núñez de Vela N36-15 y Corea
Código postal: 170507 / Quito-Ecuador
Teléfono: +593-2 3971100
www.inamhi.gob.ec

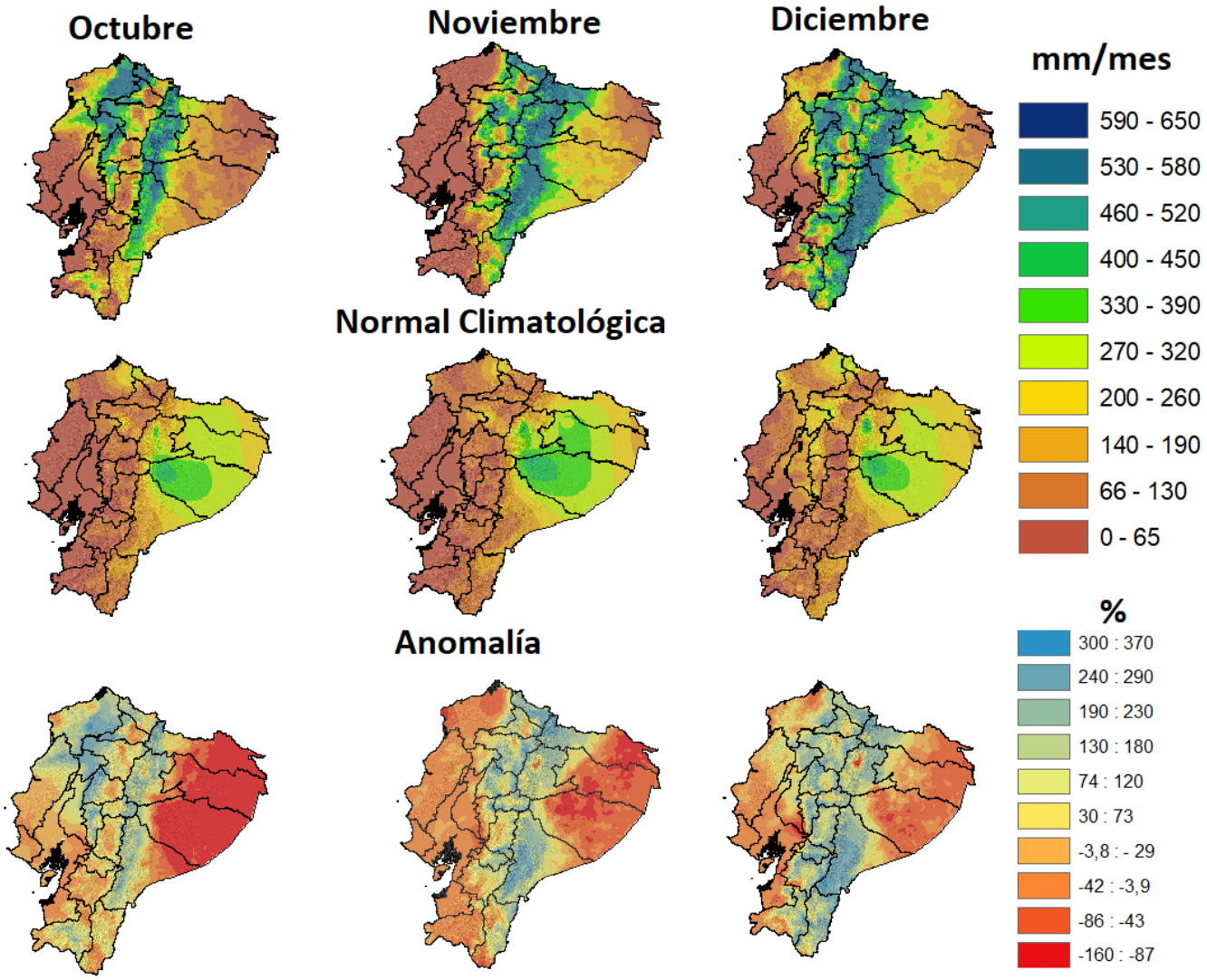

Figura 7: Precipitación estimada según el modelo CWRF para el trimestre octubre, noviembre y diciembre del 2023. La figura presenta el resultado del modelo para cada mes, la normal climatológica correspondiente a los diferentes meses y la anomalía de precipitación entre la normal y lo esperado.

Para las anomalías de precipitación de forma general se esperan valores por sobre y alrededor de la normal para la zona litoral interna, mientras que para la región amazónica se esperan valores por debajo de la normal, exceptuando la cordillera oriental. Para la región andina se esperan valores que puedan estar entre la normal y sobre la normal.

La tabla 1 presenta los valores pronosticados de precipitación (mm/mes) y anomalías (%) para las tres regiones correspondientes a los meses de octubre, noviembre y diciembre.

Las regiones se han clasificado en zona norte, centro y sur.

Región Litoral: Se clasifica en dos sub regiones, el perfil costanero y la litoral interna. Se considera la zona norte la Provincia de Esmeraldas, el norte de la provincia de Manabí y Santo Domingo.

La zona centro las provincias de Manabí, Santa Elena, Los Ríos y el norte de la provincia del Guayas, la zona sur son la provincia de El Oro y el sur de la provincia del Guayas.

Región Interandina: Para esta región las zonas norte abarcan las provincias de Carchi, Imbabura y Pichincha.

El centro esta conformado por las provincias de Cotopaxi, Bolívar, Chimborazo y Tungurahua. El sur corresponde a las provincias de Azuay, Cañar y Loja.

Región Amazónica: Para esta región se clasifica en la zona de las estribaciones de la cordillera oriental, y la zona de la llanura amazónica.

	Octubre		Noviembre		Diciembre	
Región	[%]	[mm/mes]	[%]	[mm/mes]	[%]	[mm/mes]
Perfil litoral norte	−10 : 180	100 : 250	−30 : 10	10 : 110	−10 : 60	50 : 180
Perfil litoral centro	−10 : 20	0 : 80	−25 : 0	0 : 50	−50 : −90	0 : 70
Perfil litoral sur	−10 :50	0 : 80	−30 : 10	0 : 80	−50 : 20	20 : 130
Litoral interno norte	240 : 280	300 : 500	−10: 40	150 : 150	80 : 150	250 : 400
Litoral interno centro	50 : 240	200 : 500	−10 : 80	100: 280	150 : 230	250 : 500
Andina norte	−30 : 60	50 : 120	40: 150	100 : 270	50 : 130	100 : 220
Andina centro	10 : 80	50 : 130	20 : 150	50 : 190	40 : 150	80 : 220
Andina sur	−20 : 70	30 : 110	−10: 120	70 : 250	40 : 100	50 : 200
Amazonia estribaciones	30 : 190	180 : 300	30 : 200	200 : 450	70 : 200	150 : 420
Amazonia llanura	−160 : 10	10 : 130	−50 : 10	150 : 250	−80 : 15	80 : 250

Tabla 1: Pronostico de precipitaciones para las tres regiones del país, se presenta la anomalía [%] y el rango de precipitación [mm/mes] región litoral

Resultado del pronostico Septiembre del 2023 Precipitación Acumulada al 30 de septiembre 2023 vs Modelo CWRF

Se lleva un registro diario de las precipitaciones registradas en las estaciones ubicadas en las diferentes provincias del país, esto permite obtener un valor acumulado mensual. Se realiza una comparación entre los valores obtenidos mediante el modelo vs los valores observados en cada estación.

Se observa que la tendencia de precipitaciones registradas en la región Amazónica y la región Litoral presentan una tendencia similar a los obtenidos por el modelo, aunque el valor entregado por el modelo sobrestimo para ciertas estaciones. Para la región andina los resultados obtenidos muestran que los valores registrados presentaron un tendencia similar con los obtenidos por el modelo.

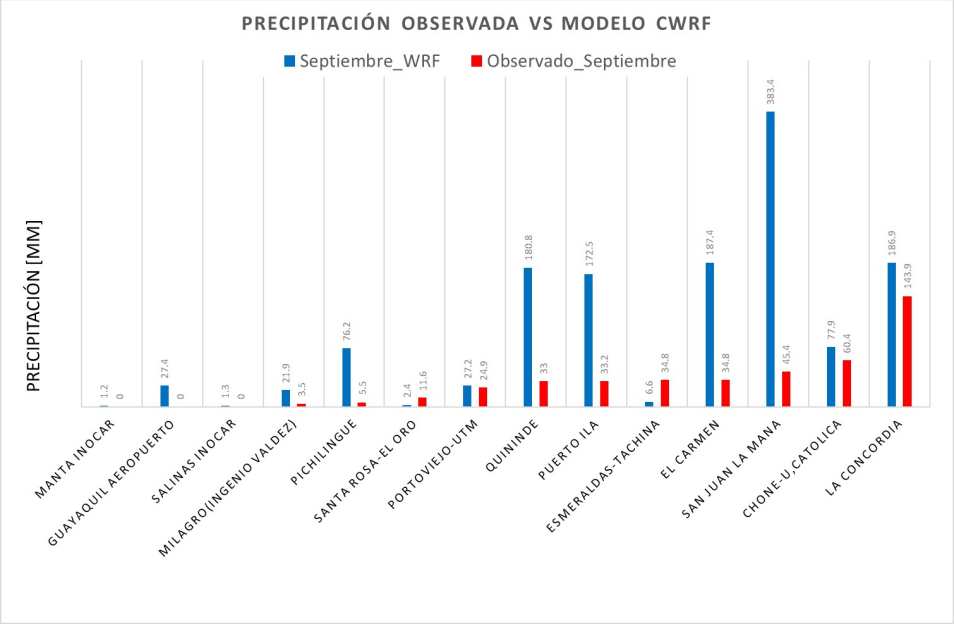

Figura 8: Precipitación observada agosto 2023 vs modelo CWRF región costa.

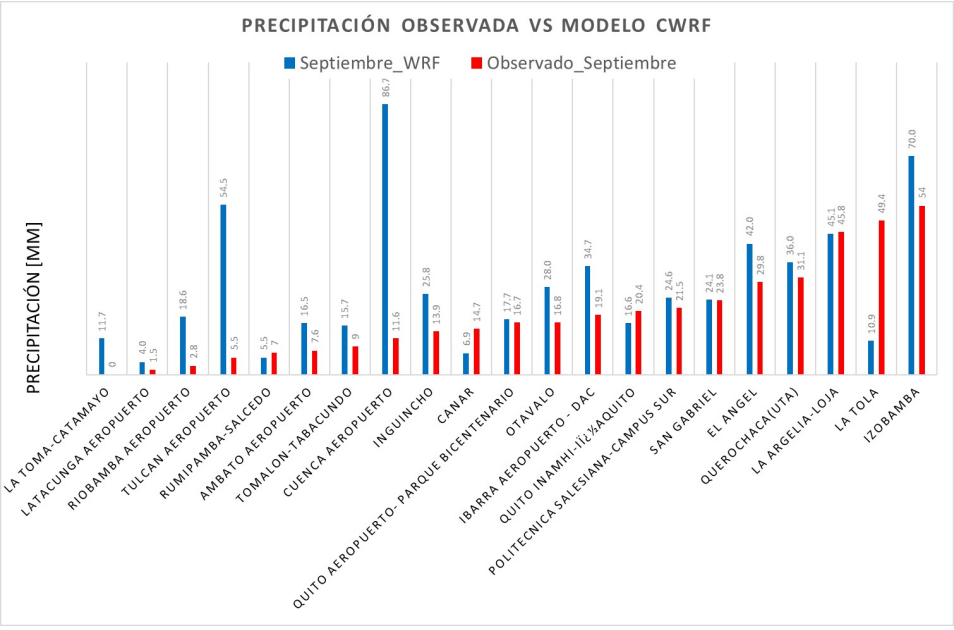

Figura 9: Precipitación observada agosto 2023 vs modelo CWRF región andina.

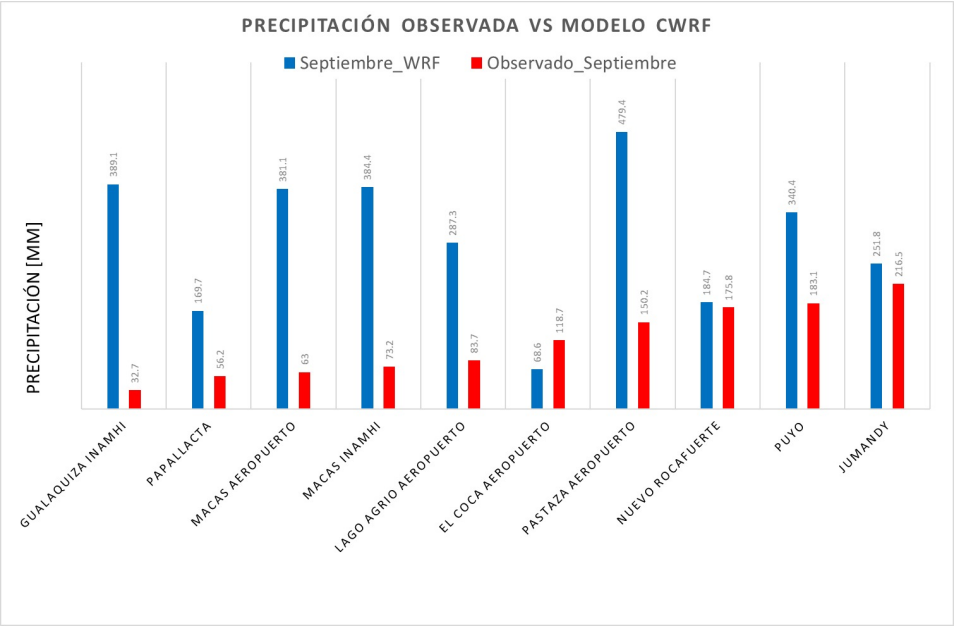

Figura 10: Precipitación observada agosto 2023 vs modelo CWRF región oriental.

1. Observaciones

- Para los meses de octubre, noviembre y diciembre el modelo predice que existirán precipitaciones en la región litoral y andina incrementando ligeramente hasta el mes de diciembre. Para la región de la Amazonia, aunque existe un incremento en las precipitaciones, estos valores estarán cerca o por debajo de los valores normales para esa región
- Los resultados del modelo predicen que existirán lluvias en la parte litoral interna y el perfil costanero desde el sur de la provincia de Manabí hasta la provincia de Esmeraldas, donde los valores de precipitación estarán por encima de la normal climatológica esperada para esos meses.
- Observamos que los valores de precipitación en la región andina, figura 9 y costa8 presentaron una tendencia similar a las precipitaciones registradas, pero esta tendencia no permitió alcanzar los valores pronosticados, mientras que para la región oriental 10 los valores registrados no alcanzaron a los valores pronosticados. Se puede observar que en la región costa existieron estaciones donde no se registro lluvia durante todo el mes.
- Al tratarse de un modelo numérico de predicción, debe considerarse que los valores no reflejan al 100 % de la probabilidad de acierto, pero la tendencia de la precipitación en las diferentes regiones del Ecuador es similar a varios modelos de predicción global que consideran a toda la región Sudamericana.