Monitoreo mensual de cuencas

Dirección de Meteorología e Hidrología

Subdirección de Hidrología

Presentación:

Este boletín presenta los valores de la precipitación total acumulada, así como las anomalías registradas a escala mensual y trimestral en las diferentes cuencas que son de interés hidrológico para nuestro país y la región. Para complementar la información también se exponen los valores del índice estandarizado de precipitación por cuencas a escala mensual y trimestral.

Datos utilizados:

Los datos utilizados para la elaboración de los productos que se presentan en este boletín corresponden a datos ***CHIRPS*** (Climate Hazards Group InfraRed Precipitation with Station data).

La estimación de la precipitación de CHIRPS no está ligada únicamente a estaciones meteorológicas, sino que combina datos de estaciones meteorológicas además de estimaciones de precipitación basadas en satélites de la NASA y NOAA. Esta fusión de recursos permite obtener valores de precipitación en áreas donde no existen una buena densidad de estaciones meteorológicas obteniéndose un producto mixto.

CHIRPS ofrece información de precipitación mundial (entre latitudes 50°S y 50°N) con una periodicidad diaria, con datos de precipitación desde 1981 y con una resolución de 0,05 y 0,25 grados (5,5 y 28 km aproximadamente).

Cuenca del río de la Plata:

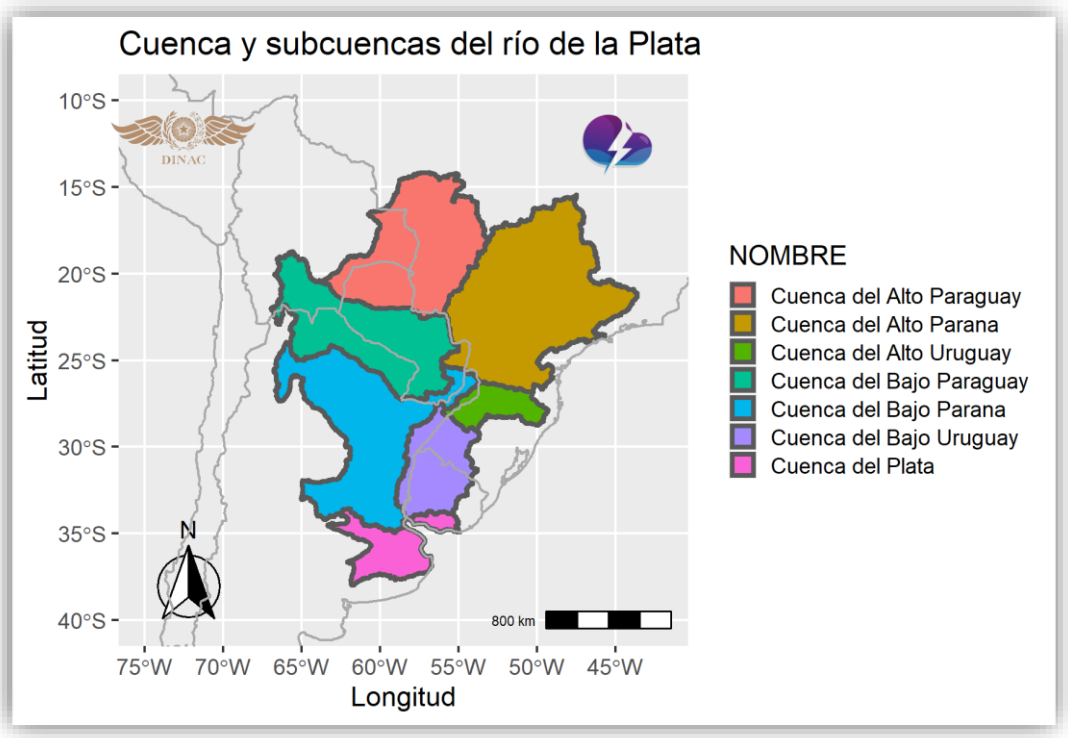


Figura 1. Cuenca y subcuencas del río de la Plata. Fuente: Departamento de pronósticos hidrológicos.

Debido a su extensión geográfica y por el caudal de sus ríos, la Cuenca del Plata es una de las más importantes del mundo. Su importancia radica también en que se trata de un territorio compartido por cinco países.

Con sus 3,1 millones de kilómetros cuadrados, la Cuenca del Plata ocupa la quinta parte de Sudamérica, abarcando territorios de Argentina, Bolivia, Brasil, Paraguay y Uruguay.

Las aguas de dos grandes ríos confluyen en el Río de la Plata: el Paraná y el Uruguay que, a su vez, recogen el caudal de otros ríos muy importantes, como el Paraguay, el Bermejo, el Pilcomayo y el Iguazú, entre muchos otros.

A través de su ancha desembocadura en el océano Atlántico, la Cuenca del Plata entrega al mar un caudal de 25.000 m^3/s.

Fuente: Comité Intergubernamental Coordinador de los Países de la Cuenca del Plata (CIC), https://cicplata.org/

Mes de setiembre 2020

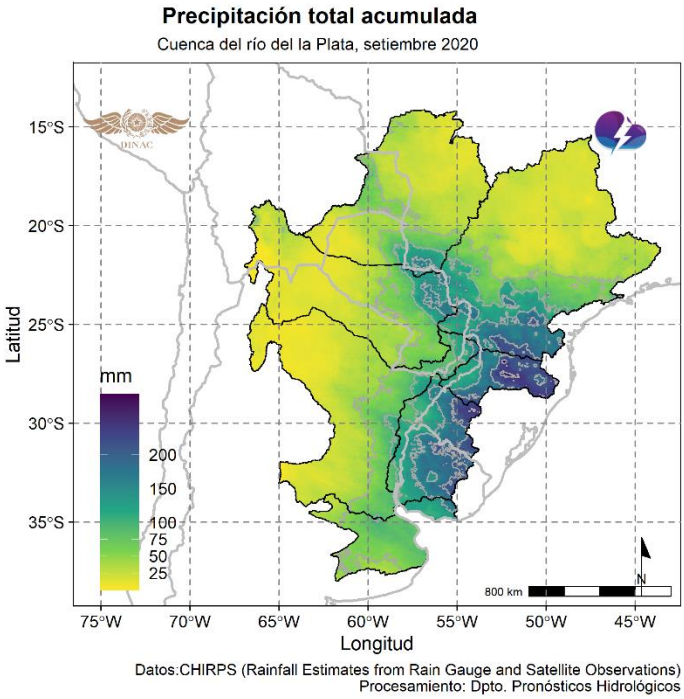


Figura 2. Precipitación total acumulada en milímetros, mes de setiembre 2020.

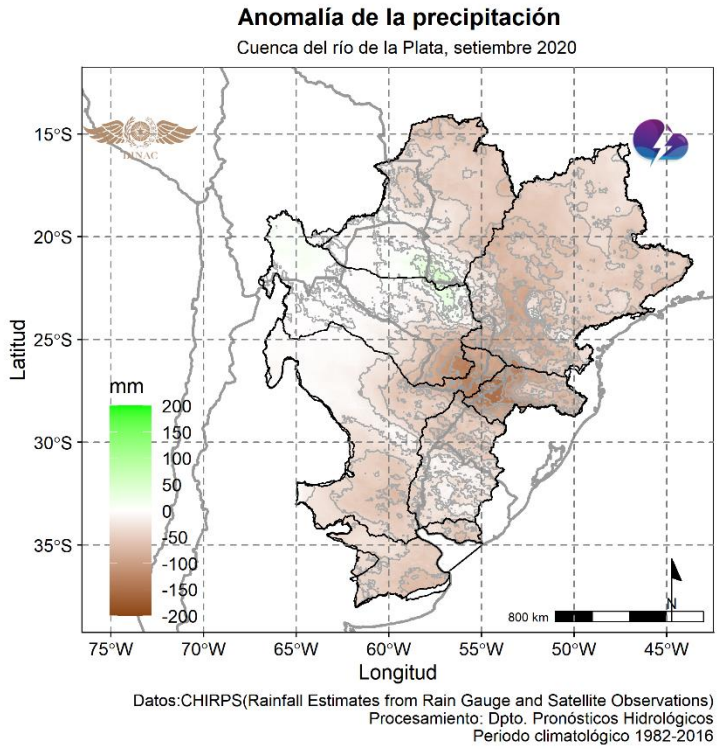


Figura 3. Anomalía de la precipitación en milímetros, mes de setiembre de 2020

Setiembre, registró lluvias con los acumulados mas importantes en el extremo este de la cuenca, mientras que en el oeste de la cuenca prácticamente no se registraron lluvias en todo el mes. En el mapa de anomalía de lluvias, se observa que en general toda la cuenca se mantuvo condiciones de lluvias inferiores a la normal, salvo el extremo norte de la subcuenca media/baja del río Paraguay y el sur de la subcuenca del río Paraguay.

Trimestre Julio-Agosto-Setiembre 2020

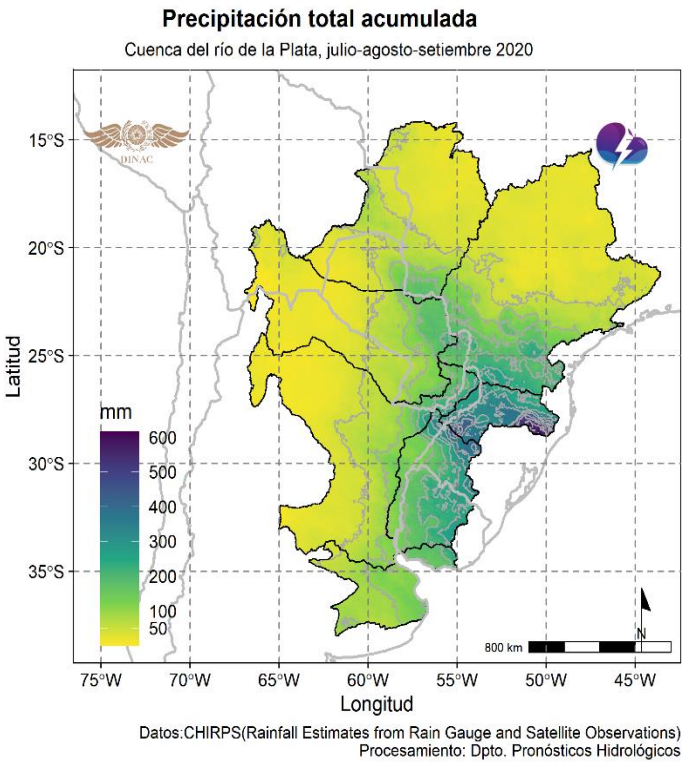


Figura 4. Precipitación total acumulada en milímetros, julio-agosto-setiembre 2020.

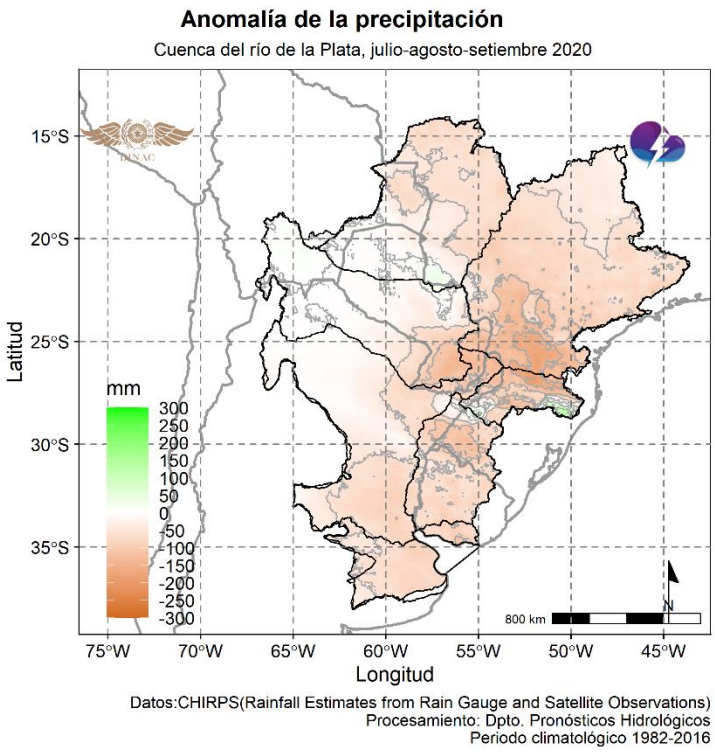


Figura 5. Anomalía de la precipitación en milímetros, mes de julio-agosto-setiembre de 2020

El trimestre julio-agosto-setiembre presentó lluvias de mayor importancia en el extremo este de la cuenca, especialmente en las subcuencas del río Paraná y Uruguay. Esto se ve reflejado en el mapa de anomalía, en donde se observa que en gran parte de la cuenca se registraron valores negativos, salvo algunas áreas de la subcuenca alta del río Uruguay.

Cuenca del río Paraguay:

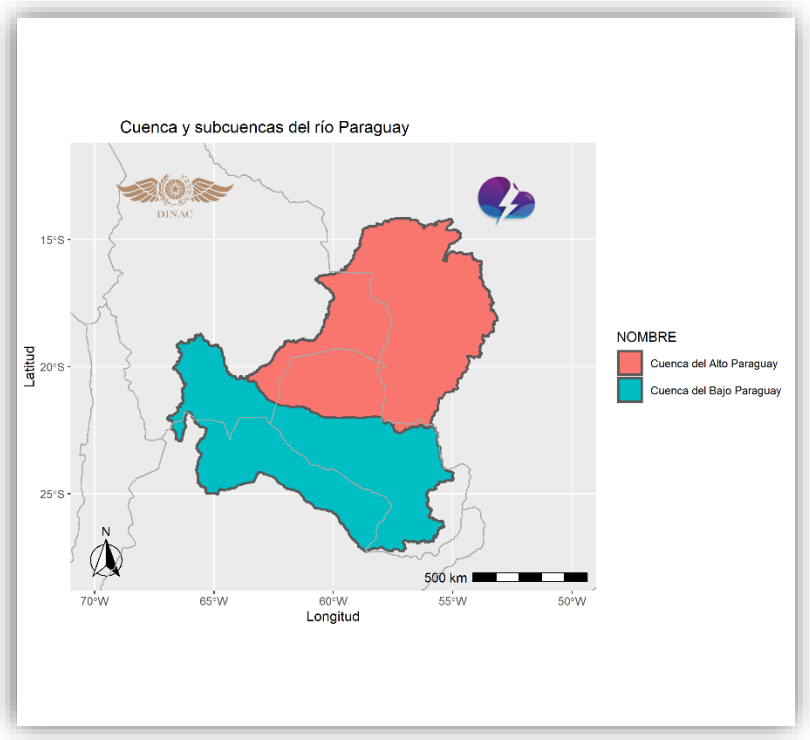


Figura 6. Cuenca y subcuencas del rio Paraguay. Fuente: Departamento de pronósticos hidrológicos.

El río Paraguay es el principal afluente del río Paraná y uno de los más importantes de la Cuenca del Plata. Nace en el estado brasileño de Mato Grosso. Su anchura media es de 500 metros, su profundidad media de 5,50 y su longitud total de 2550 km. Sus afluentes más importantes del margen izquierda son el Apa, Aquidabán, Ypané, Jejuí, Manduvirá, Piribebuy, y Tebicuarí; el Verde, el Negro y el Pilcomayo son sus tributarios de la margen derecha.

Su curso alto forma en gran parte los mayores humedales de América: los Bañados de Otuquis y el Gran Pantanal , que actúa como un gigantesco regulador de su caudal, y, a su vez, del caudal del río Paraná.

Su régimen es bastante regular lo que lo hace propio, con un caudal promedio de 4300 m3/s,

Fuente: Comité Intergubernamental Coordinador de los Países de la Cuenca del Plata (CIC).

Setiembre 2020

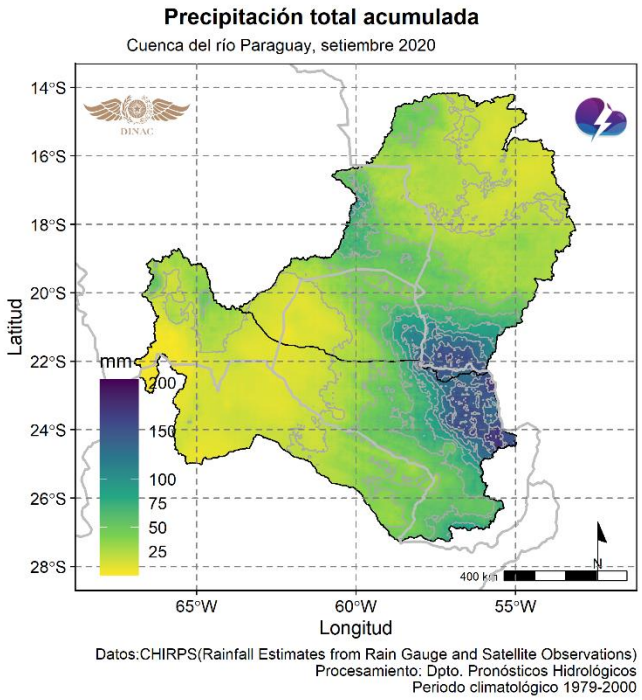


Figura 7. Precipitación total acumulada en milímetros, mes de setiembre 2020.

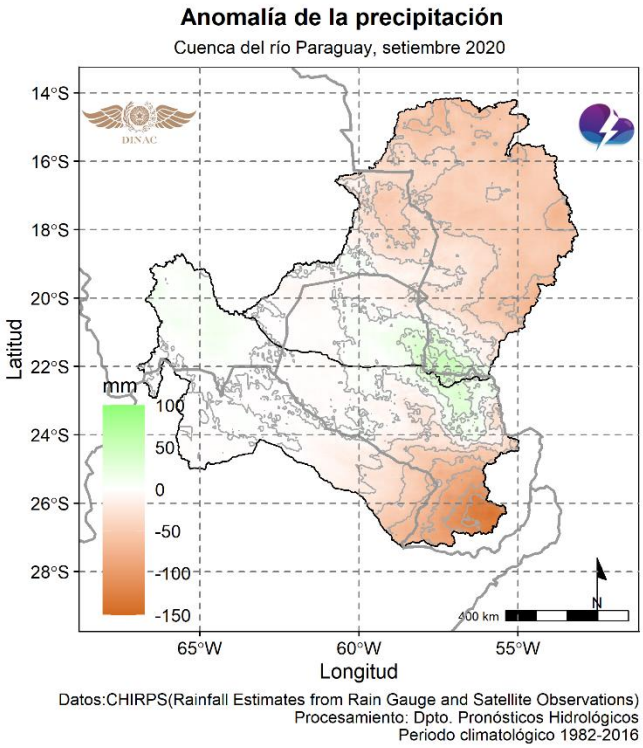


Figura 8. Anomalía de la precipitación en milímetros, mes de setiembre de 2020

Acumulados en torno a los 200 mm se registraron en el noreste de la subcuenca media/baja, y el sur de la subcuenca alta. En el resto de la cuenca los acumulados oscilaron entre los 25 a 50 mm. En el mapa de las anomalías, se ve muy bien reflejado el comportamiento de las lluvias, las anomalías positivas (100 mm) se observaron en el área de mayor precipitación, mientras que en el norte de la subcuenca alta y el sureste de la subcuenca media/baja se registró un importante déficit de lluvias.

Trimestre Julio-Agosto-Setiembre 2020

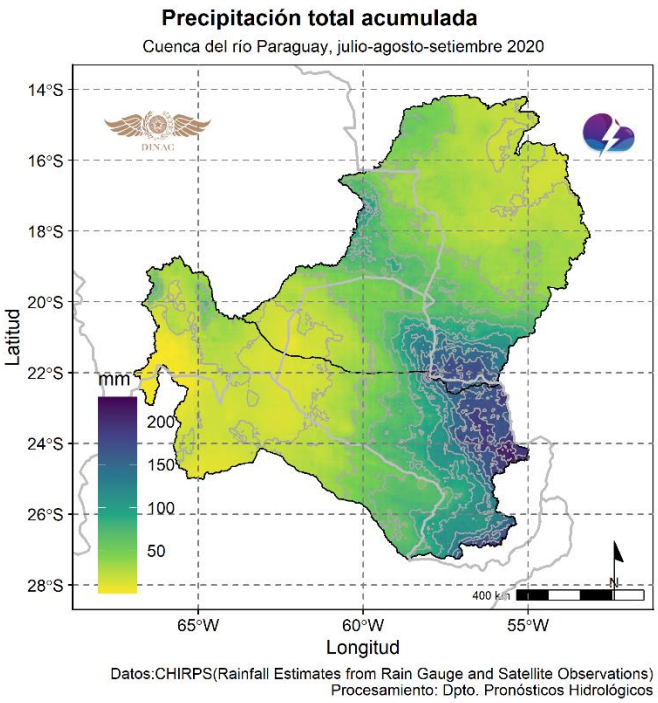


Figura 9. Precipitación total acumulada en milímetros, julio-agosto-setiembre 2020.

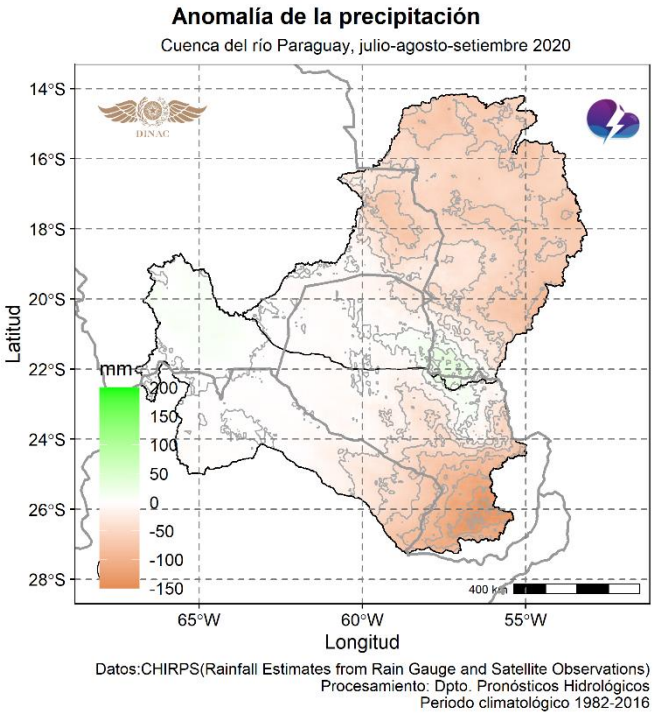


Figura 10. Anomalía de la precipitación en milímetros, mes de julio-agosto-setiembre de 2020

Las precipitaciones registradas en el último trimestre muestran los acumulados más importantes en el noreste y el sureste de la subcuenca media/baja con acumulados próximos a los 300 mm. En la subcuenca alta se observaron acumulados en torno a los 100 mm. Por otro lado, en el mapa de anomalías, se puede observar déficit de lluvias en gran parte de la cuenca, siendo las áreas más afectadas la subcuenca alta y el extremo sur de la subcuenca media/baja, con faltantes de hasta 150 mm en relación a la normal del trimestre, un área con anomalías ligeramente positivas se denota en extremo noreste de la subcuenca media/baja.

Cuenca del río Paraná:

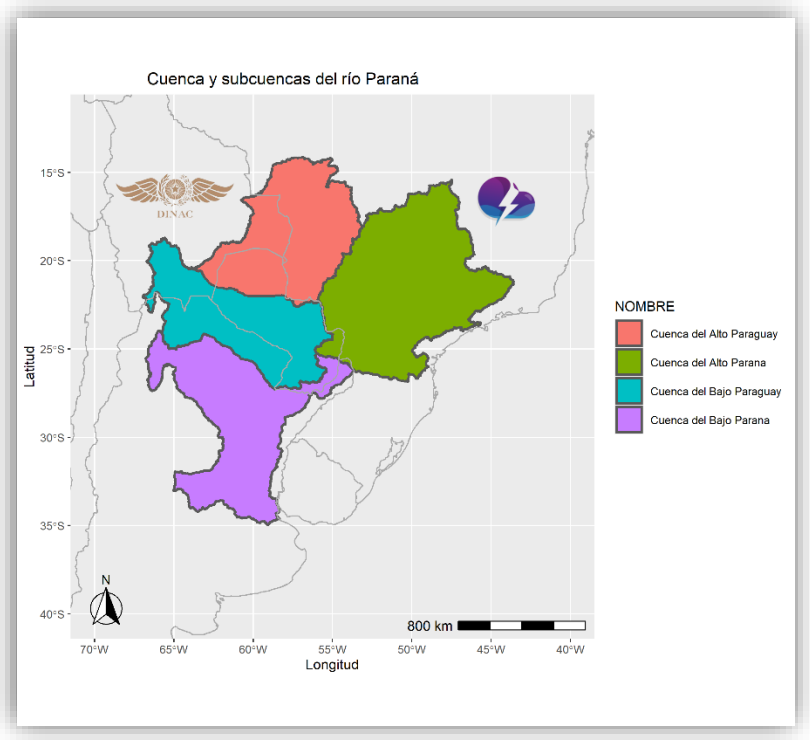


Figura 11. Cuenca y subcuencas del rio Parana. Fuente: Departamento de pronósticos hidrológicos.

El Paraná es el río más importante de la cuenca del Plata debido a su caudal, a la extensión de su área tributaria y a la longitud de su curso, entre otras características. Desde su origen en la confluencia con los ríos Paranaíba y Grande (Brasil) hasta su desembocadura en el Río de la Plata, tiene 2.570 km.

El Paraná superior se encuentra en Brasil. Su ancho es variable. Luego de unirse con el Paraguay, el río desciende con leve pendiente hasta la desembocadura y disminuye su ancho.

A unos 320 km de su desembocadura se inicia el delta, que abarca una extensa zona de 14 100 km^2 entre las provincias argentinas de Buenos Aires y Entre Ríos. Tiene un ancho que varía entre los 18 y los 61 km y se caracteriza por el avance frontal debido a la extraordinaria cantidad de sedimentos que transporta. El delta constituye una zona de características peculiares y rica en biodiversidad.

Fuente: Comité Intergubernamental Coordinador de los Países de la Cuenca del Plata (CIC), https://cicplata.org/

Setiembre 2020

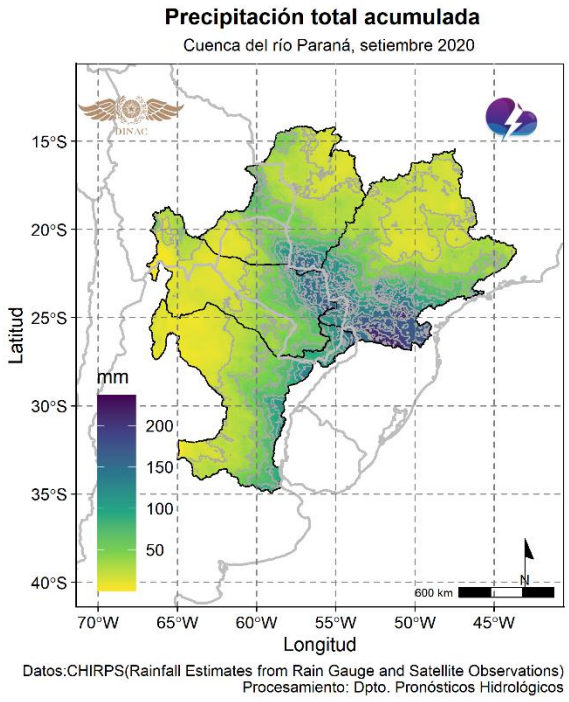


Figura 12. Precipitación total acumulada en milímetros, mes de setiembre 2020.

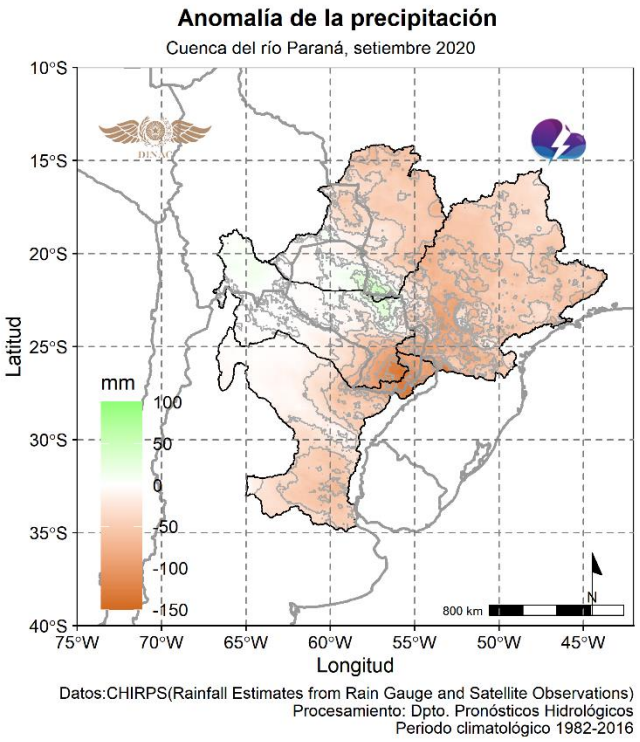


Figura 13. Anomalía de la precipitación en milímetros, mes de setiembre de 2020

Las lluvias más importantes del mes se observan el extremo sur de la cuenca alta, con acumulados en torno a los 200 mm. En cuanto a las anomalías del mes, se puede ver que gran parte de la cuenca se mantiene con déficit de lluvias, en especial el extremo sur de las subcuencas del bajo Paraguay y el bajo Paraná.

Trimestre Julio-Agosto-Setiembre 2020

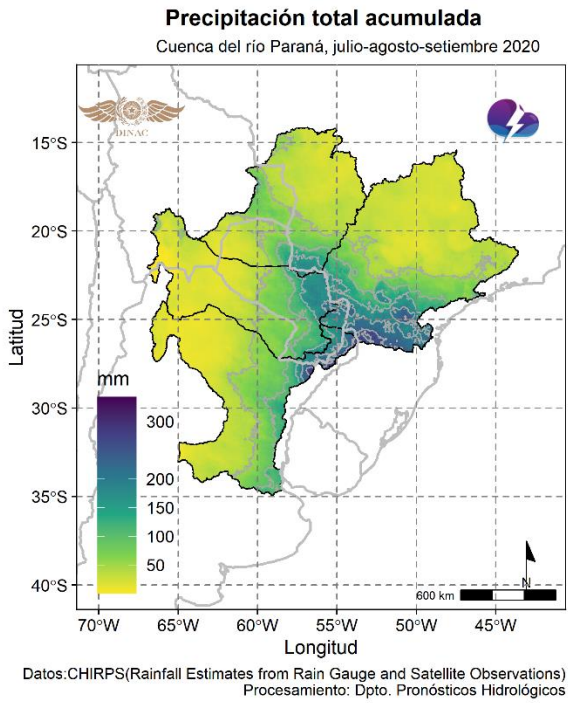


Figura 14. Precipitación total acumulada en milímetros, julio-agosto-setiembre 2020.

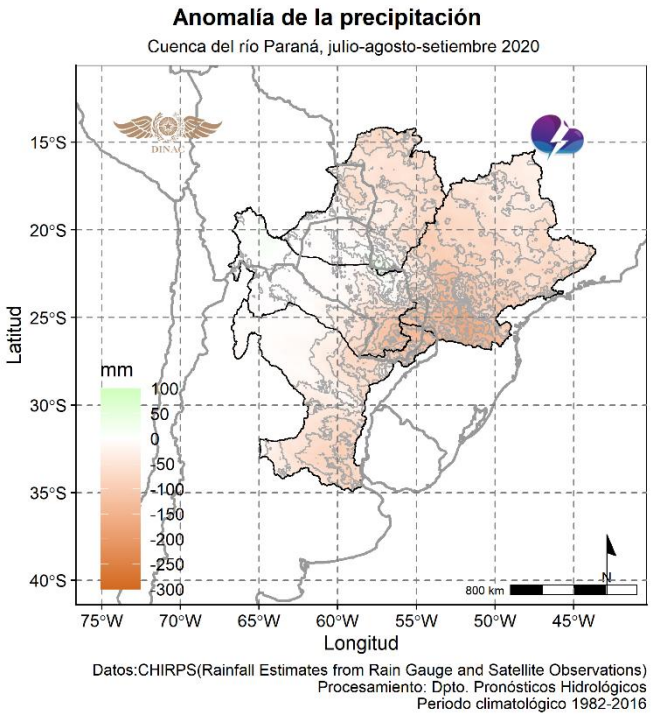


Figura 15. Anomalía de la precipitación en milímetros, mes de julio-agosto-setiembre de 2020

En el trimestre julio-agosto-setiembre, las lluvias se volvieron a concentrar en el este de la cuenca (subcuencas altas del río Paraná, y sureste de la subcuenca media/baja del río Paraguay), con acumulados en torno a los 300 mm. En relación a las anomalías del trimestre se puede observar que persisten las anomalías negativas en gran parte de la cuenca.

Cuenca del río Pilcomayo:

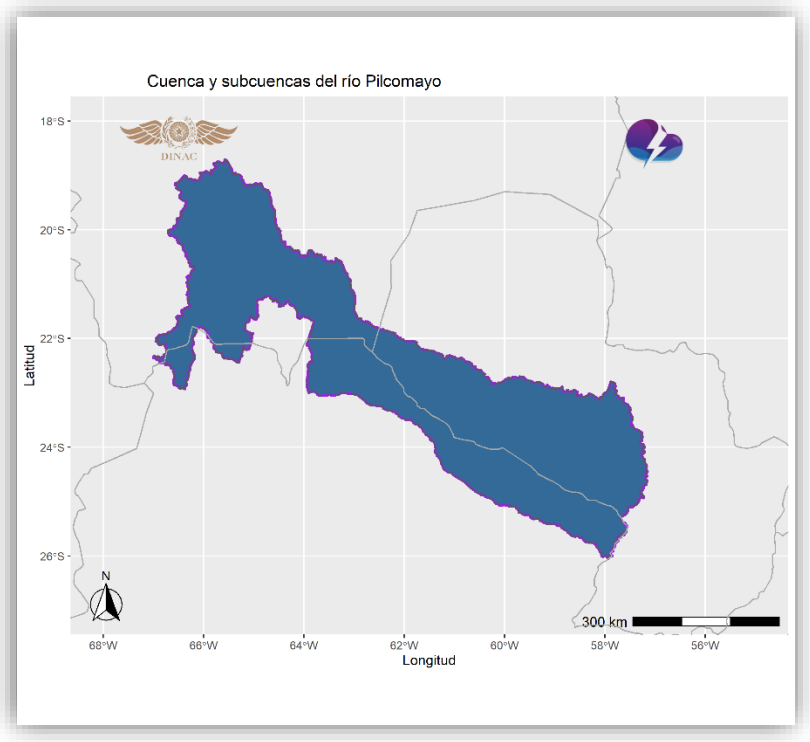


Figura 16. Cuenca y subcuencas del rio Pilcomayo. Fuente: Departamento de pronósticos hidrológicos.

La Cuenca del río Pilcomayo está conforma por una extensa área compartida entre Argentina, Bolivia y Paraguay. Integrando la gran Cuenca del Plata el área abarca una superficie de 290.000 km2 aproximadamente, con una población estimada de 1.500.000 de habitantes. A lo largo de su vasta superficie la variabilidad climática y geológica-geomorfológica han conformado un gran número de paisajes, habitats de más de 20 etnias aborígenes que han ido moldeando sus prácticas culturales en función del ambiente y las circunstancias de su historia.

Fuente: Comisión trinacional del río Pilcomayo, https://www.pilcomayo.net/

Setiembre 2020

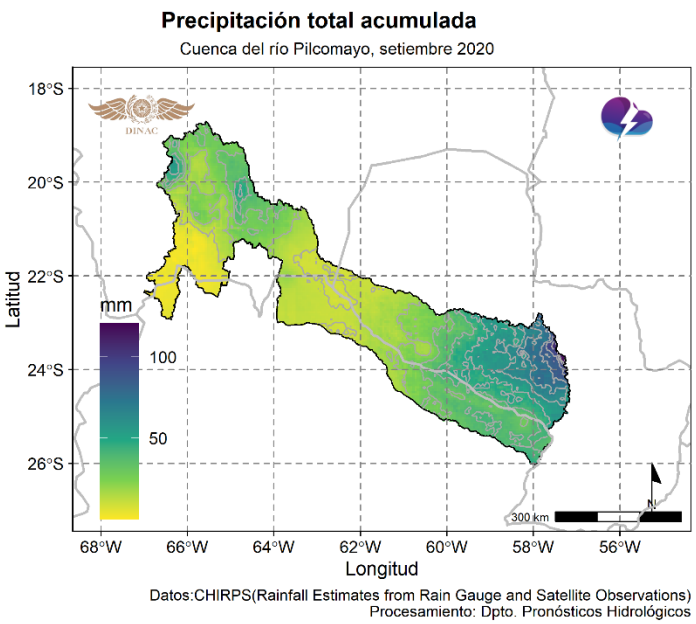


Figura 17. Precipitación total acumulada en milímetros, mes de setiembre 2020.

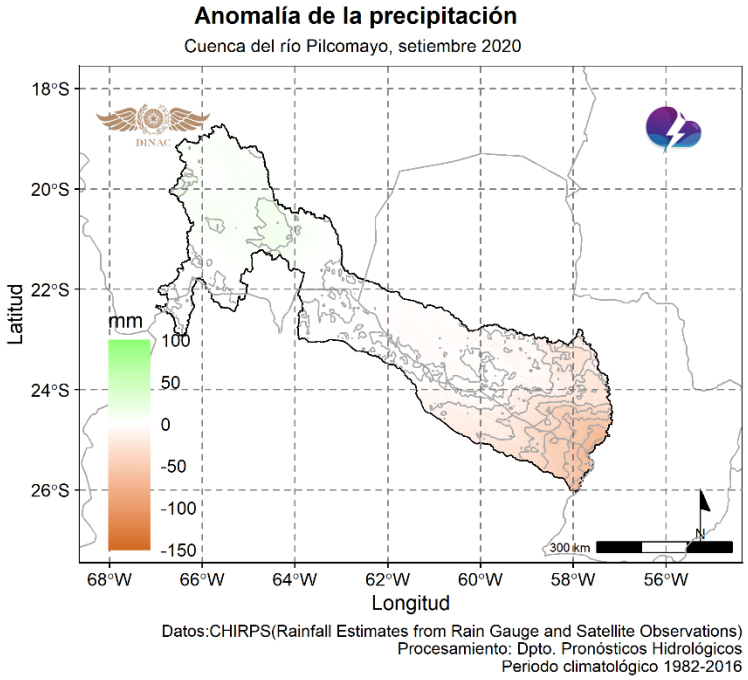


Figura 18. Anomalía de la precipitación en milímetros, mes de setiembre de 2020

Las lluvias en la cuenca de río Pilcomayo en el mes de setiembre registraron valores en torno a los 100 a 150 mm en el extremo sur y muy al norte de la cuenca (Bolivia), sin embargo, y a pesar de las lluvias en el extremo sur, se observaron déficit de lluvias en la zona, por otro lado, al norte de la cuenca las lluvias se mantuvieron dentro del rango normal para la época.

Trimestre Julio-Agosto-Setiembre 2020

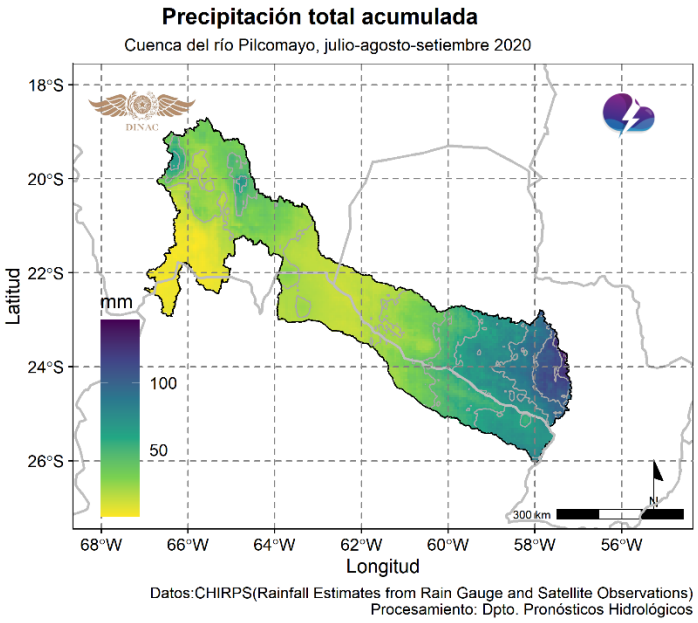


Figura 19. Precipitación total acumulada en milímetros, julio-agosto-setiembre 2020.

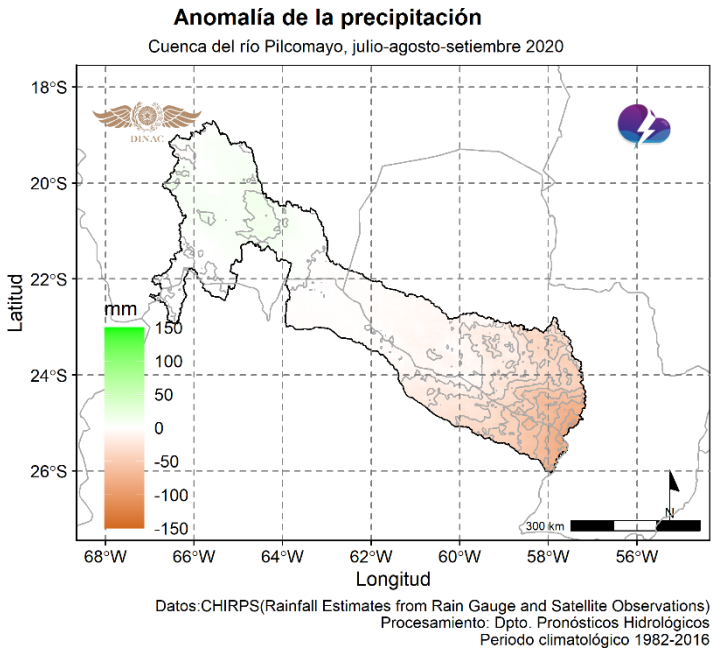


Figura 20. Anomalía de la precipitación en milímetros, mes de julio-agosto-setiembre de 2020

El comportamiento de las lluvias en el último trimestre mostró condiciones similares a las observadas en setiembre, con los acumulados más importantes en el sur y el extremo norte (Bolivia) de la cuenca. También las anomalías registraron la misma tendencia, los déficit en el extremo sur , mientras que condiciones normales se observaron en las porciones media y norte de la cuenca.

Índice estandarizado de Precipitación

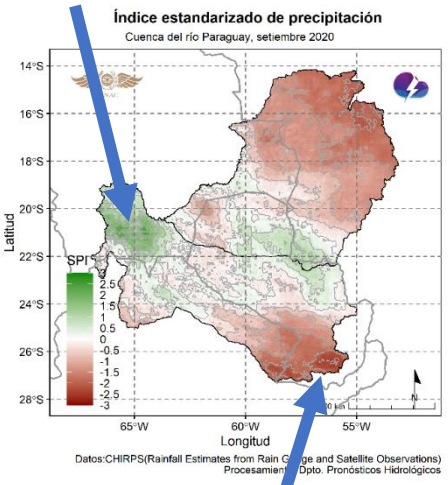
El índice estandarizado de precipitación es un indicador de eventos de lluvia extrema, ya sean sequías o exceso de lluvia. El horizonte mensual del SPI, está relacionado a la humedad del suelo a corto plazo. Por otro lado, una escala trimestral de SPI proporciona información estacional de la humedad del suelo.

El conjunto de datos CHIRPS también se utiliza como una herramienta para el monitoreo de la sequía. Los recientes esfuerzos de validación a lo largo de América del Sur han evaluado su idoneidad para reproducir las principales características espaciales y temporales de la precipitación. Sin embargo, poco se ha hecho con respecto a la capacidad de CHIRPS para la evaluación de condiciones húmedas y secas, particularmente en áreas donde los registros de precipitación in situ son escasos.

El SPI es un índice adimensional, los colores en tono marrón indica condiciones de sequía, puede ser de leve a extrema, por otro lado los tonos en color verde indican condiciones de humedad, siendo condiciones muy húmedas por encima de un valor de 2.

SPI	Categoría o Severidad de Sequia	Clasificación Simplificada
Mayor a 2	Extremadamente húmedo	Condiciones anormales de humedad
Entre 1.5 y 2	Muy húmedo	
Entre 0.5 y 1	Ligeramente húmedo	
Entre 0.5 y -0.5	Cerca de la normal	Condiciones normales
Entre -0.5 y -1	Ligeramente seco	Condiciones anormales de sequía
Entre -1.5 y -2	Muy seco	
Mayor a -2	Extremadamente seco	

Muy húmedo



Extremadamente seco

SPI cuenca del río de la Plata

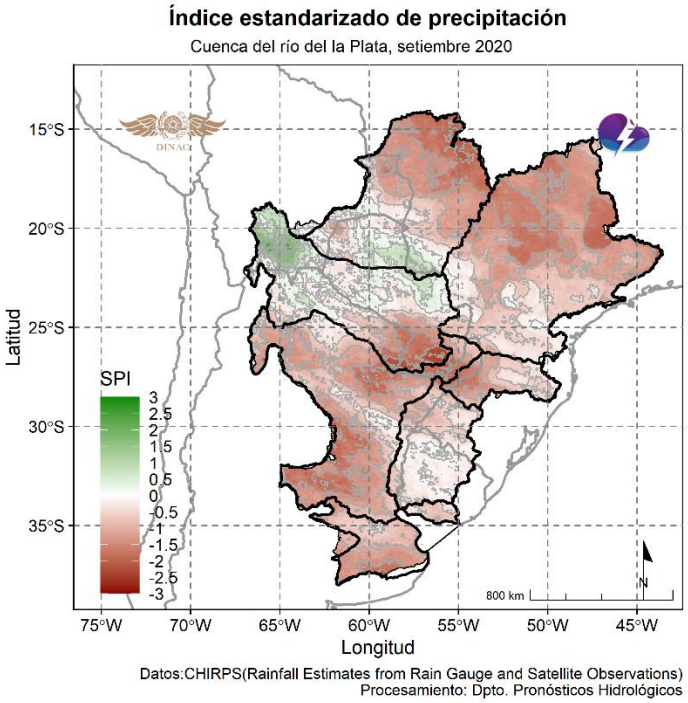


Figura 21. Índice estandarizado de precipitación, setiembre 2020.

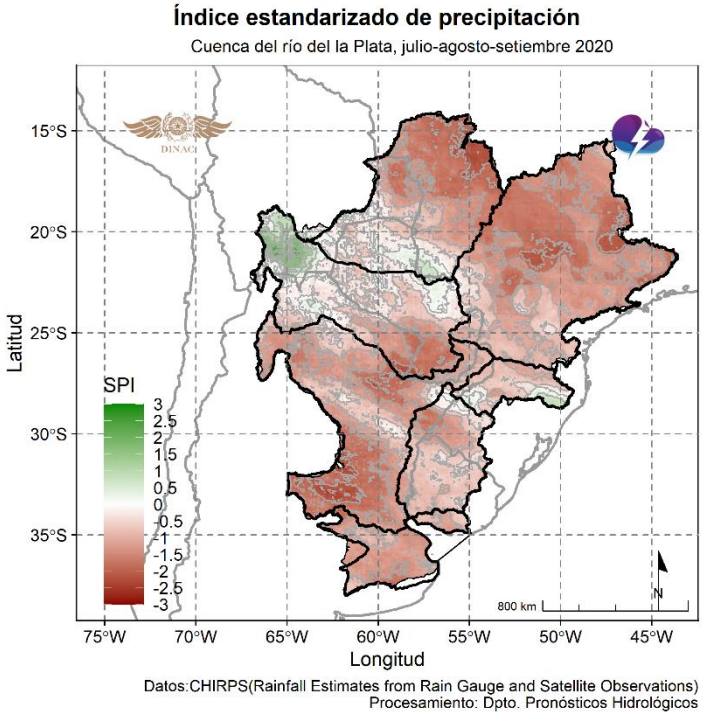


Figura 22. Índice estandarizado de precipitación, julio-agosto-setiembre de 2020

Durante el mes de setiembre se observó condiciones de sequía moderada a severa en el norte (subcuenca del alto Paraguay), el centro (subcuenca media/baja del rio Paraguay) y el suroeste (subcuenca del bajo Paraná) de la cuenca del río de la Plata, con áreas húmedas en el noroeste de la subcuenca media/baja del río Paraguay (Bolivia).

El trimestre presentó mismas condiciones de sequía aunque algo más intensas, especialmente en el extremo norte y el sur de la cuenca.

SPI cuenca del río Paraguay

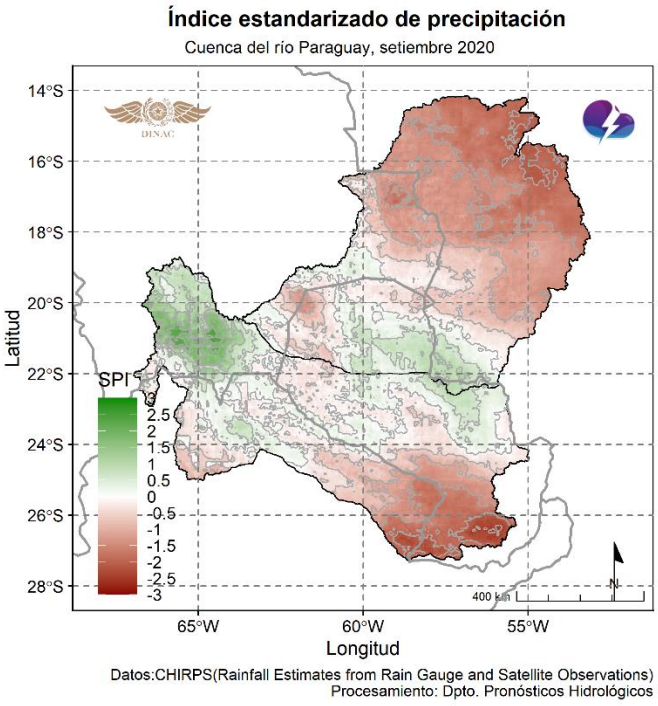


Figura 21..Índice estandarizado de precipitación, setiembre 2020.

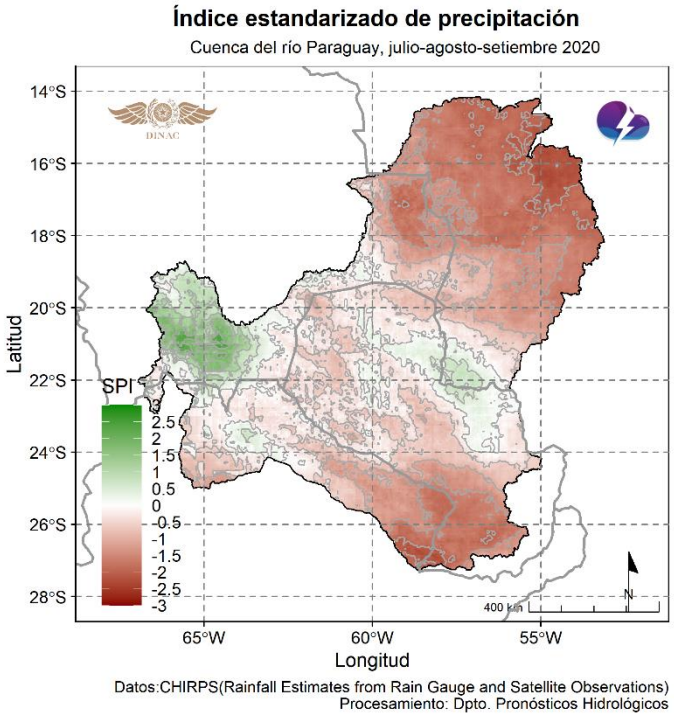


Figura 22. Índice estandarizado de precipitación, julio-agosto-setiembre de 2020

Sequía moderada a severa en el norte de la subcuenca alta y el sureste de la subcuenca media/baja, áreas húmedas a muy húmedas se observaron en el extremo noreste de la subcuenca media/baja del río Paraguay y en el extremo noroeste de dicha subcuenca (Bolivia).

Condiciones similares se registraron durante el trimestre, áreas húmedas en el noroeste y el noreste de la subcuenca media/baja. La cuenca alta y el sur de la cuenca media/baja con sequía moderada.

SPI cuenca del río Paraná

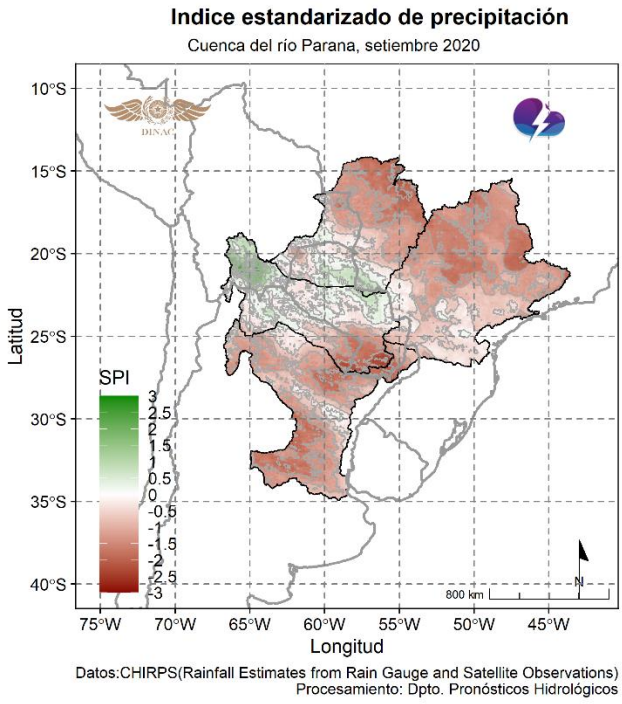


Figura 21. Índice estandarizado de precipitación, setiembre 2020.

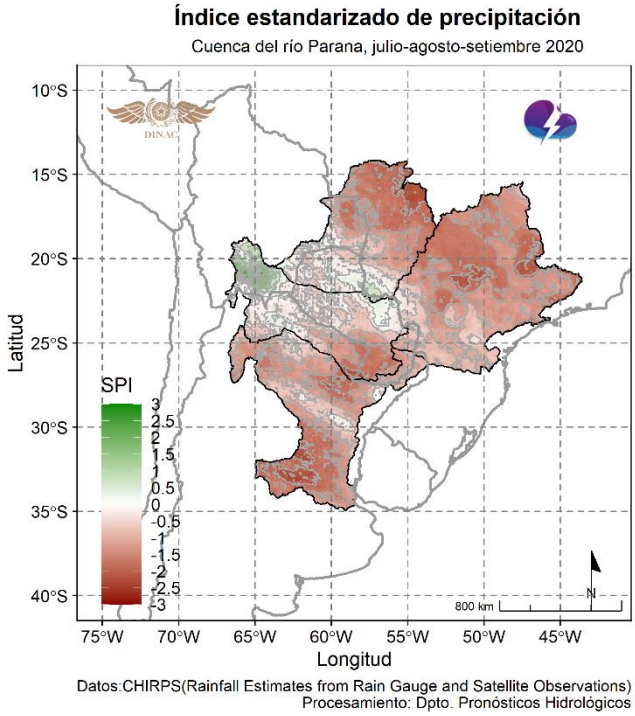


Figura 22. Índice estandarizado de precipitación, julio-agosto-setiembre de 2020

Condiciones de sequía moderada a severa en el norte y el sur de la cuenca, mientras que en el noroeste y el este de la subcuenca media/baja se registraron condiciones muy húmedas durante el último mes.

El trimestre presentó mismas condiciones de sequía que afecto a casi toda la cuenca, salvo algunas áreas húmedas en el extremo norte de la subcuenca media/baja del río Paraguay.

SPI cuenca del río Pilcomayo

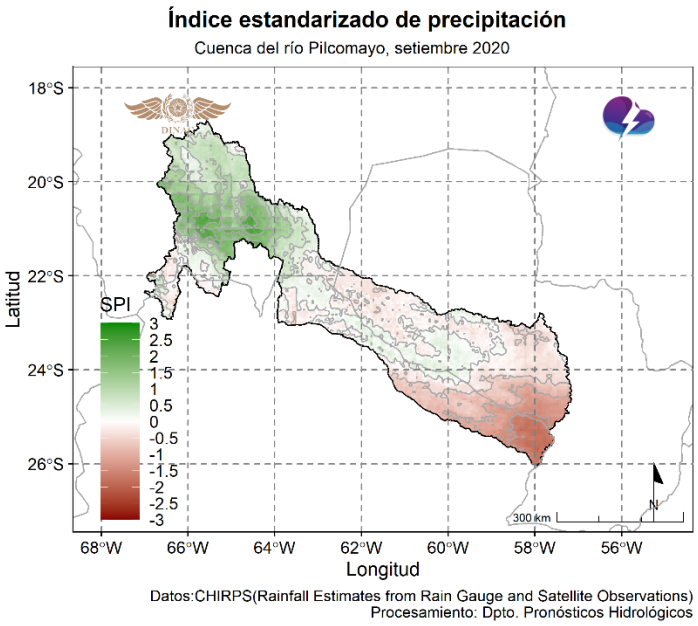


Figura 21. Índice estandarizado de precipitación, setiembre 2020.

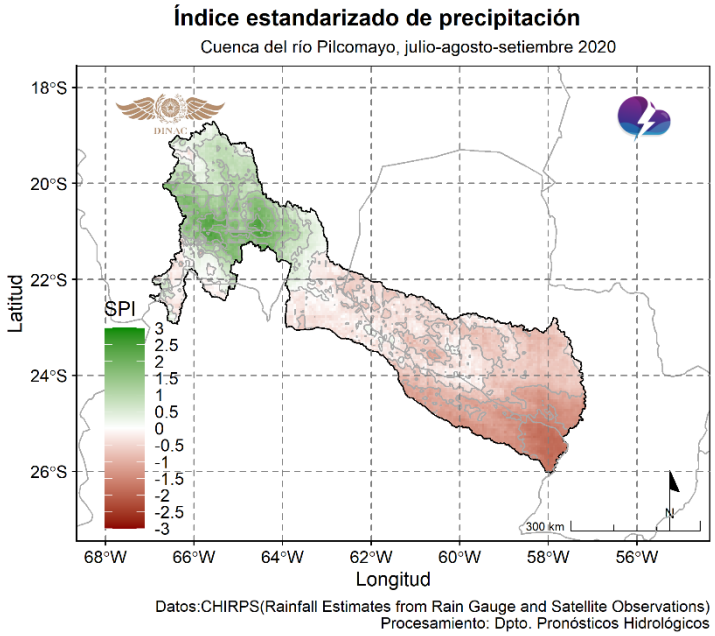


Figura 22. Índice estandarizado de precipitación, julio-agosto-setiembre de 2020

La cuenca del río Pilcomayo muestra un comportamiento mensual y trimestral muy similar, en el extremo norte se observan condiciones muy húmedas, mientras que en el sur predomina una fuerte sequía.

Monitoreo mensual de cuencas

Félix Kanazawa

Presidente, Dirección Nacional de Aeronáutica Civil DINAC

Raúl Rodas

Director, Dirección de Meteorología e Hidrología DMH

Nelson Pérez

Sub Director de Hidrología

Máx Pastén

Gerente de Pronósticos Hidrológicos

Rocío Vázquez

Jefe de Departamento de Pronósticos Hidrológicos

Colaboradores

- Gerencia de observaciones hidrológicas
- Armada Nacional
- Administración Nacional de Navegación y Puertos
- Ministerio de Obras públicas y comunicaciones
- Ministerio del ambiente y desarrollo sostenible