

GRUPO DE MONITOREO DE LA SITUACIÓN HÍDRICA

Setiembre 2024

Grupo de Monitoreo de la situación hídrica

Informe de situación hídrica - Setiembre 2024

Tabla de contenido

Grupo de Monitoreo de la situación hídrica.....	1
Resumen	3
Información ampliada.....	6
1. Información meteorológica.....	6
1.1 Precipitación	6
1.2 Índice de Precipitación Estandarizado (IPE)	7
1.3 Temperatura	8
1.4 ¿Cómo cerró el trimestre junio - julio - agosto 2024?	11
2. Información hidrológica.....	12
3. Generación hidroeléctrica	18
3.1 Análisis cuenca del río Negro: precipitaciones y aportes.....	18
3.2 Análisis cuenca de Salto Grande: precipitaciones y aportes	21
4. Información agroclimática	25
5. Tendencias climáticas: setiembre - octubre - noviembre 2024.....	29

Resumen

Este informe correspondiente al mes de setiembre del 2024 fue elaborado por el Grupo de Monitoreo de la Situación Hídrica, con el fin de informar periódicamente a las personas tomadoras de decisión sobre las diferentes variables relacionadas con el balance hídrico.

Según información aportada por el Instituto Uruguayo de Meteorología (INUMET), las precipitaciones durante el mes de agosto en el país se ubicaron por debajo de lo normal en el litoral oeste y por encima de lo normal en el este y norte del territorio. Si tomamos en cuenta el último trimestre junio - julio - agosto los acumulados fueron por debajo de lo normal en casi todo el país, principalmente en el litoral oeste.

La temperatura media tuvo un comportamiento por debajo de lo esperado en gran parte del territorio nacional, con excepción de la región este que presentó temperaturas dentro del rango normal. Con respecto al último trimestre, la temperatura media tuvo un comportamiento dentro de lo normal para todo el país.

Desde el punto de vista hidrológico, según información aportada por la Dirección Nacional de Aguas (DINAGUA) del Ministerio de Ambiente (MA), el estado de la mayoría de las subcuencas en el país presentó condiciones dentro del rango normal, mientras que la subcuenca del río Tacuarembó y la parte baja de la cuenca del río Santa Lucía mostraron condiciones hidrológicas superiores a lo normal. En los últimos tres meses se han registrado condiciones hidrológicas dentro de lo normal en el país. Los porcentajes de anomalía de escurrimiento mensual promedio fueron por debajo de lo normal durante agosto en la parte baja de la cuenca del río Negro y los ríos que desembocan en el Río de la Plata. Asimismo, en la parte alta del río Negro y los ríos Cuareim y Arapey Grande se registraron anomalías por encima de lo esperado. El resto de las subcuencas hidrográficas

presentaron condiciones de escurrimiento dentro del promedio histórico.

La perspectiva hidrológica para el mes de setiembre muestra alguna probabilidad de que se presenten condiciones hidrológicas por debajo de lo normal en el suroeste del país, mientras que el resto sea dentro de lo normal. Para noviembre se sugiere una mayor probabilidad de condiciones hidrológicas normales en todo el país, pero es importante mantener el monitoreo y vigilancia de la evolución de las condiciones debido a los posibles efectos del fenómeno de La Niña.

Respecto a las cuencas de las centrales hidroeléctricas del país, según información aportada por UTE, para la central de Rincón del Bonete las precipitaciones y aportes de los períodos "enero - agosto 2024" y del año móvil "setiembre 2023 - agosto 2024" se ubicaron muy por encima de lo normal con respecto a los datos históricos. En el río Uruguay, según información aportada por la Comisión Técnica Mixta de Salto Grande (CTM - Salto Grande) las precipitaciones en promedio durante agosto se ubicaron en promedio por encima del promedio en toda la cuenca. El caudal de aporte medio mensual del mes de agosto también estuvo por encima de lo normal en comparación a los caudales mensuales históricos.

En relación con las variables agroclimáticas analizadas desde el punto de vista agropecuario por el Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA), el estado hídrico de los suelos durante el mes de agosto y los 10 primeros días de setiembre mostró condiciones de perfil con valores estimados de contenido de agua en el suelo (PAD) en torno a lo esperado para la mayor parte del país. El estado de la vegetación y sus valores del índice de vegetación de diferencia normalizado (NDVI), durante agosto y los 10 primeros días de setiembre están en torno de lo esperado para este mes del año para la mayor parte del país, mientras que en la zona del basalto superficial los valores estuvieron algo por debajo. A nivel de pasturas permanentes, la estimación de crecimiento desde el inicio del período

de crecimiento (29/8/2023) y hasta el 28 de agosto de 2024, muestra un crecimiento por encima de lo esperado para la mayor parte del país, salvo en el caso de los departamentos de Rivera, Cerro Largo, Treinta y Tres, Rocha, Maldonado y algunas seccionales de Tacuarembó donde los valores de crecimiento estuvieron en torno a lo esperado.

De acuerdo con el último informe realizado por el Grupo de Trabajo en Tendencias Climáticas (Udelar - INUMET) para la precipitación acumulada del trimestre de setiembre - octubre - noviembre, se separó al país en 2 regiones, la primera incluye el litoral oeste, el norte y parte del sur del país, y la segunda el sureste y este. En la primera región se espera que la precipitación se encuentre por debajo de lo normal, al tiempo que en la segunda región la probabilidad de que llueva por debajo de lo normal, por encima de lo normal y dentro de lo normal es igual. La temperatura media durante el próximo trimestre se espera que se encuentre entre normal y por encima de lo normal en todo el país.

Un breve análisis regional del fenómeno ENSO (El Niño - Oscilación Sur) en el océano Pacífico ecuatorial muestra condiciones neutrales y una transición a condiciones de La Niña hacia fines de primavera con una probabilidad del 72%.

Información ampliada

1. Información meteorológica

1.1 Precipitación

El mes de agosto se caracterizó por el desigual comportamiento de los acumulados de precipitación según la región del país (*Figura 1*). Al noreste del país (Rivera, Cerro Largo, Tacuarembó, Treinta y Tres y norte de Rocha) las precipitaciones fueron abundantes y se reflejó tanto en los acumulados como en la cantidad de días con precipitaciones. En términos medios y a escala país se registró un acumulado de 114.4 mm, valor que se ubicó por encima de la climatología mensual (78.6 mm). En cuanto a la cantidad de días con precipitaciones, el mes de agosto registró 8 días en promedio a nivel país, valor que también estuvo por encima de la climatología (6 días).

El rango de los acumulados de precipitaciones se ubicó entre los 45.2 mm en la localidad de San Javier (Río Negro) y los 238.0 mm en Moirones (Rivera). Las precipitaciones de los últimos días del mes explican gran parte de las anomalías positivas observadas, en particular las ocurridas al sur del país. En cuanto a los desvíos de los acumulados de precipitación respecto a la media (*Figura 2*), se observa que fueron negativos en el litoral oeste del país y positivos al este y norte, con los valores más significativos en los departamentos de Rivera, este de Tacuarembó y norte de Cerro Largo. El rango de anomalías estuvo entre -34.1 % en Piedras Coloradas (Paysandú) y 193.7 % en Moirones (Rivera).

A continuación, se muestra en forma de mapas el comportamiento espacial del acumulado de precipitación y de anomalías para el mes de agosto.

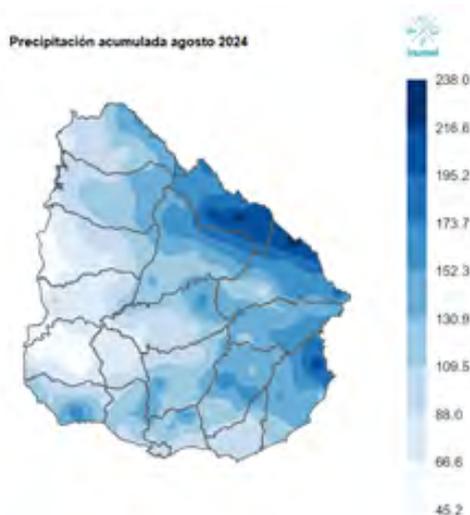


Figura 1

Mapa precipitación acumulado

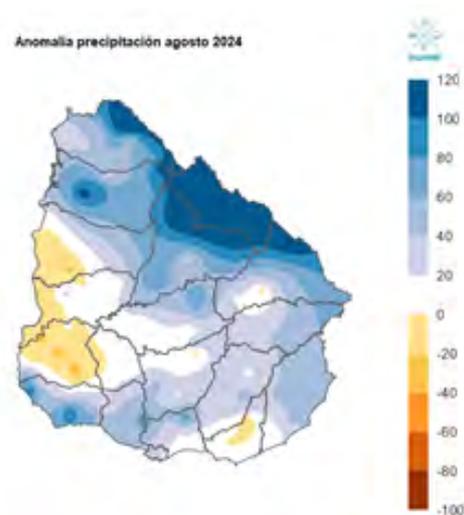


Figura 2

Mapa anomalías precipitación

1.2 Índice de Precipitación Estandarizado (IPE)

¿Qué mide el IPE?

El Índice de Precipitación Estandarizado (IPE) mide el **exceso o déficit de precipitación para un sitio y escala temporal determinados**. No incorpora ninguna información sobre la retención de agua del suelo ni características de la cubierta vegetal. El valor presentado refiere únicamente al nivel de precipitación registrado en referencia a un período histórico.

En términos generales, en las escalas de 3, 6 y 12 meses se visualiza que la precipitación fue superior al valor normal del período considerado (1981-2010) (*Figura 3*).

Considerando la primera escala temporal de **1 mes** (agosto), se observan valores positivos en todo el país (color verde), de ligeramente húmedo a muy húmedo. En el sureste y parte del litoral los valores son normales (color blanco). A **3 meses**, se observa valores negativos en casi todo el país (colores amarillos a anaranjados) y

en el noreste, valores dentro de lo normal (color blanco). A **6 y 12 meses**, se observan valores positivos (color verde) en casi todo el país. En zona sureste los valores son normales (color blanco).

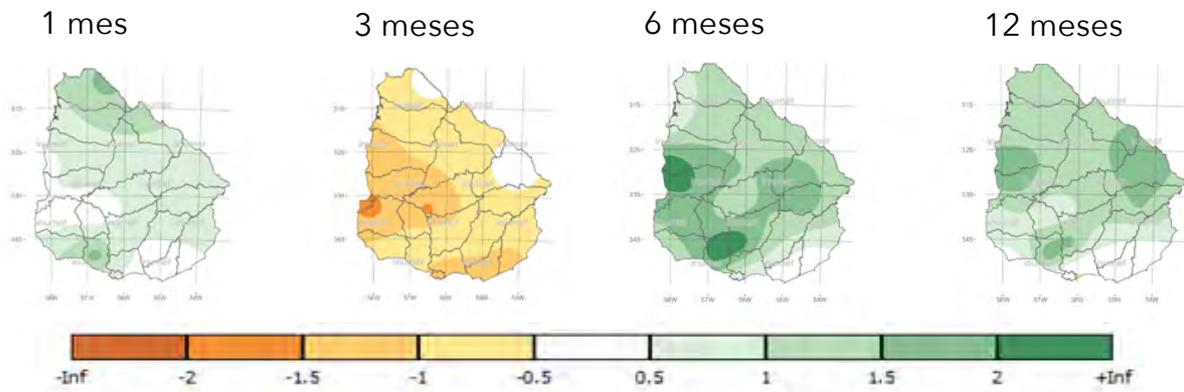


Figura 3

Mapas 1 a 12 meses donde se representa las señales del índice de Precipitación Estandarizado.

1.3 Temperatura

En agosto de 2024 la temperatura media registró valores entre 10.9 °C en la estación de San José (región centro-sur) y 14.4 °C en la estación de Artigas (región norte), con un promedio a nivel país de 12.3 °C (*Figura 4*). Las temperaturas medias más altas se observaron al norte y las más bajas al centro-sur del país. Con respecto a las anomalías, los valores oscilaron entre -1.2 °C en la estación de Colonia (región suroeste) y 0.1°C en la estación de Carrasco (Canelones, región sur). Esto determinó que la temperatura media tuviera un comportamiento por debajo de lo normal en gran parte del territorio, con excepción de la región este que presentó temperaturas dentro del rango normal (*Figura 5*).

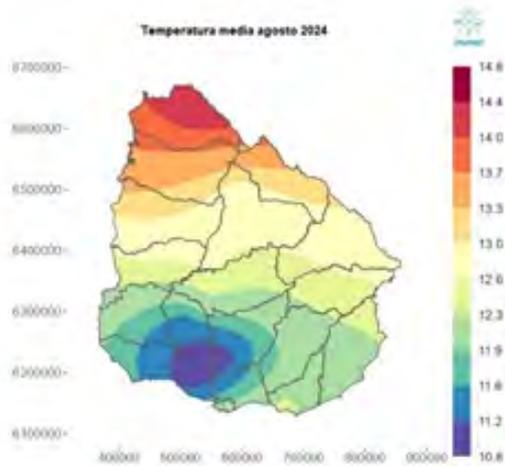


Figura 4

Mapa temperatura media

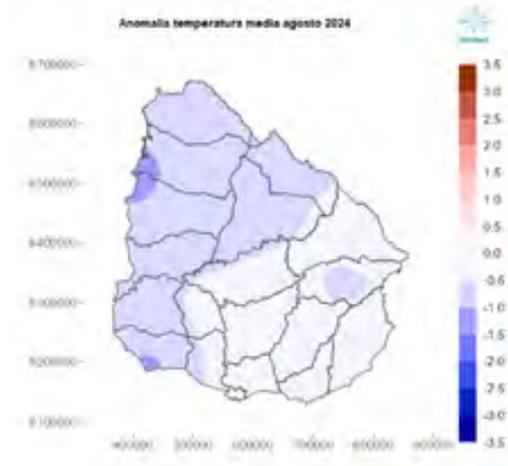


Figura 5

Mapa anomalías temperatura media

Comportamiento de la temperatura media a escala diaria

A continuación, en la *Figura 6*, se muestra a modo de calendario el comportamiento de la temperatura media a escala diaria según los terciles de la distribución climatológica.

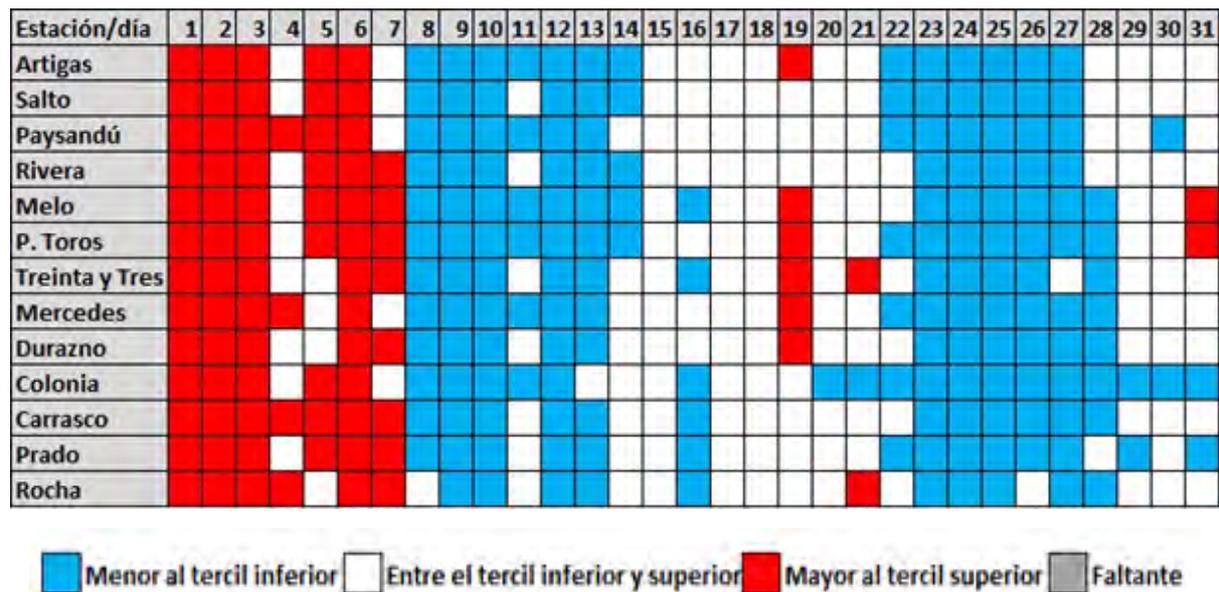


Figura 6

Temperatura media diaria según terciles de la distribución climatológica.

Con respecto a la temperatura media a escala diaria, a grandes rasgos se pueden destacar dos períodos con características diferentes entre sí.

El primero comprende del día 1° al 7, en donde se observa un predominio de días en los cuales **la temperatura media se ubicó por encima del tercil inferior**, debido a un aumento de gradiente de presión el cual generó vientos sostenidos de dirección norte y noreste.

Luego, un segundo período, que abarca del 8 al 31 en donde el comportamiento fue más variable, pero predominaron **temperaturas medias que se ubicaron por debajo del tercil inferior**. Cabe destacar que del 15 al 21 en todas las estaciones predominaron temperaturas **entre el tercil inferior y superior**, es decir que se ubicaron dentro de lo normal para el mes. En particular en el período del 23 al 27 se observa un predominio de temperaturas medias por debajo del tercil inferior, esto se debió a que el país se encontraba bajo la presencia de una masa de aire frío de origen polar, con vientos persistentes de componente sur. En cuanto al porcentaje de días en cada categoría de terciles, se destaca la estación de Colonia, con un 58 % de los días del mes por debajo del tercil inferior.

Anomalías de temperatura media escala país 1981 - 2024

El mes de **agosto de 2024** presentó una anomalía de **-0.8 °C**, valor que determinó que la temperatura media a escala país se ubicara **por debajo de lo normal** para la época del año. El valor más bajo de la serie se corresponde con agosto del 2007 con una anomalía de **-2.7 °C**, y el valor más alto con agosto del año 2001, con una anomalía de **3.1 °C**.

1.4 ¿Cómo cerró el trimestre junio - julio - agosto 2024?

El cierre móvil abarca los meses de junio - julio - agosto de 2024.

El mapa de la *Figura 7* corresponde al comportamiento de las anomalías de precipitación. En el trimestre los acumulados fueron por debajo de lo normal en casi todo el país, principalmente en el litoral oeste. El rango de anomalía se ubicó entre los -67.6 % en Pueblo Porvenir (Paysandú) y 4.0 % en El Molino (Tacuarembó).

En la *Figura 8* se representan las anomalías de temperatura media para el mismo período de análisis. Los valores de temperatura media oscilaron entre 10.7 °C en la estación de Florida (región centro-sur) y San José (región centro-sur) y 14.5 °C en la estación de Artigas (región norte), con un promedio a nivel país de 12.1 °C.

Con respecto a las anomalías, los valores oscilaron entre -0.4 °C en Colonia y 0.5 °C en Melo (Cerro Largo, región noreste), Artigas y Durazno (región centro-sur). Esto determinó que en todo el territorio la temperatura media tuviera un comportamiento dentro de lo normal.

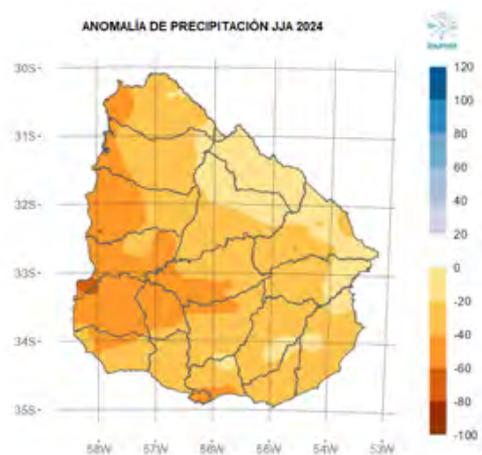


Figura 7

Mapa anomalías precipitación

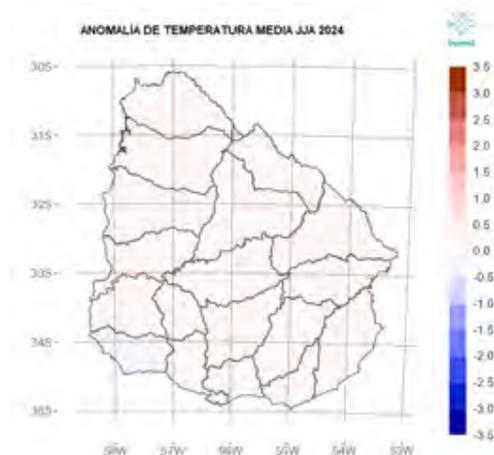


Figura 8

Mapa anomalías temperatura media

2. Información hidrológica

La *Figura 9* muestra el mapa de **distribución de la precipitación mensual en las subcuencas hidrográficas de nivel 2**.

En la parte alta de la cuenca del río Negro, los acumulados mensuales de precipitación oscilaron entre 160 y 172 mm, mientras que en la parte baja se observaron valores ligeramente inferiores al promedio. Las subcuencas que drenan hacia la Laguna Merín registraron precipitaciones superiores a 134 mm, mientras que aquellas que desembocan en el océano Atlántico y el Río de la Plata presentaron acumulados mensuales entre 96 y 133 mm. Las subcuencas del tramo inferior del río Uruguay registraron los menores acumulados, destacándose la subcuenca del río Queguay con un total de 80 mm. En las subcuencas del río Santa Lucía, los acumulados mensuales variaron entre 102 y 131 mm, superando en un 33% el promedio histórico (1980-2010).

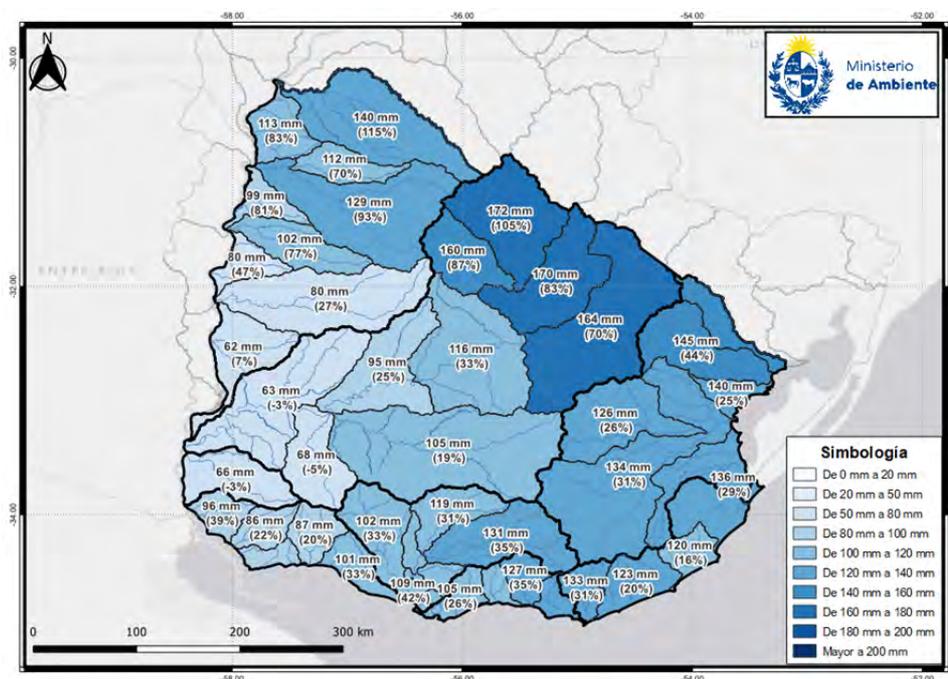


Figura 9

Mapa de lluvia registrada (mm) y anomalía (%) en cuencas hidrográficas nivel 2, elaborado con datos diarios de precipitación brindados por INUMET, INIA, UTE y CTM-Salto Grande.

La *Figura 10* muestra los **porcentajes de anomalía del escurrimiento mensual promedio**. Esta anomalía se calcula como la diferencia entre el valor medio mensual de escurrimiento simulado y el valor de referencia considerado normal para el período 1981-2010 en el mismo mes. A nivel nacional se distinguen dos regiones diferenciadas. La primera abarca la parte baja de la cuenca del río Negro y los ríos que desembocan en el Río de la Plata, donde se observaron anomalías negativas de escurrimiento durante el mes de agosto. La segunda región incluye la parte alta del río Negro, así como los ríos Cuareim y Arapey Grande, donde se registraron anomalías positivas de escurrimiento superiores al 40%. El resto de las subcuencas hidrográficas presentaron condiciones de escurrimiento dentro del promedio histórico, con variaciones del escurrimiento promedio simulado para agosto que oscilan entre -10 % y 10 % respecto al promedio histórico (1981-2010).

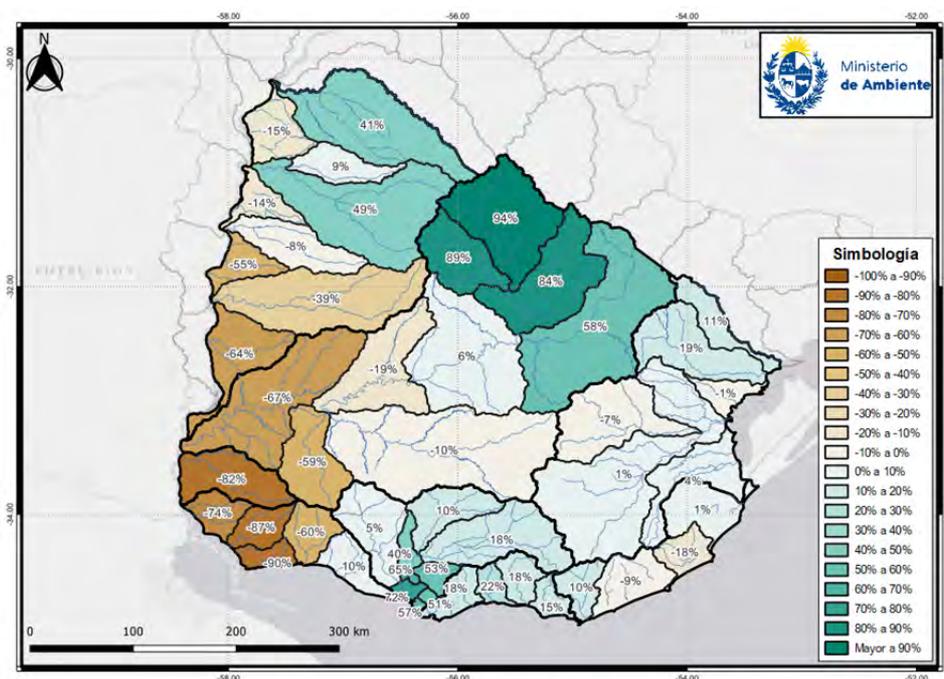


Figura 10

Mapa de porcentaje de anomalía en el escurrimiento en cuencas nivel 2.

La *Figura 11* muestra el estado hidrológico en las subcuencas hidrográficas de nivel 2. La mayoría de las subcuencas en el país presentaron condiciones dentro del rango

normal, lo que indica que los caudales medios y el almacenamiento de agua en los suelos durante agosto estuvieron cercanos al promedio histórico para ese mes en el período 1981-2010. Sin embargo, en la parte alta de la cuenca del río Negro, específicamente en el río Tacuarembó, se registraron condiciones por encima de lo habitual para esta época del año. De manera similar, en la parte baja de la cuenca del río Santa Lucía también se observaron condiciones hidrológicas superiores a lo normal.

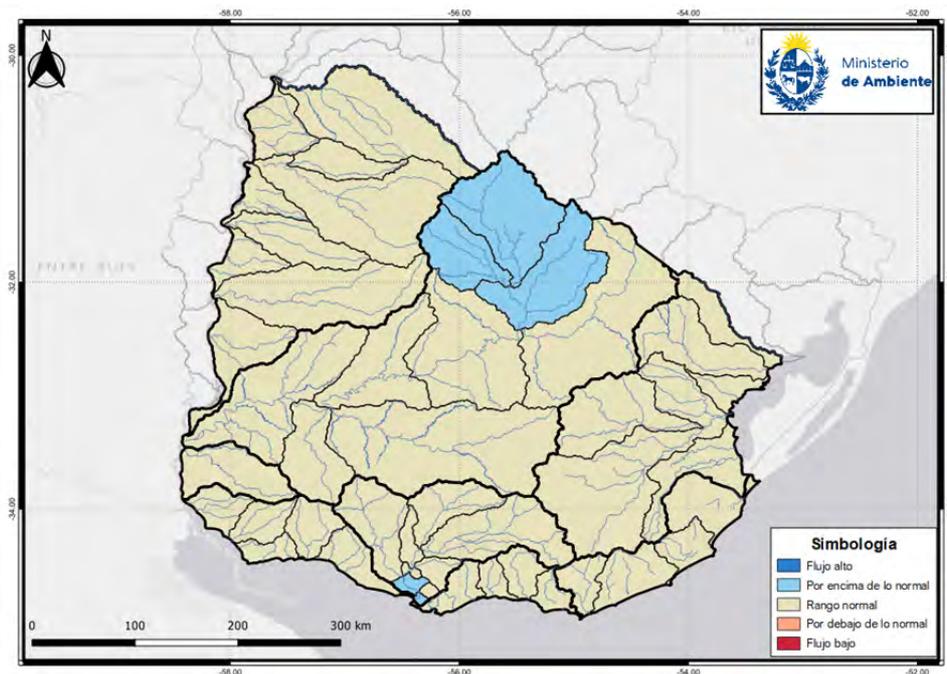


Figura 11

Mapa de categoría del estado hidrológico mensual para cuencas hidrográficas nivel 2.

Según la *Figura 12* en los últimos tres meses se han registrado condiciones hidrológicas dentro de lo normal en el país, aunque con algunas variaciones en ciertas subcuencas en meses anteriores. Cabe destacar que entre marzo y mayo de 2024, se observaron condiciones superiores a lo normal en todo el país.

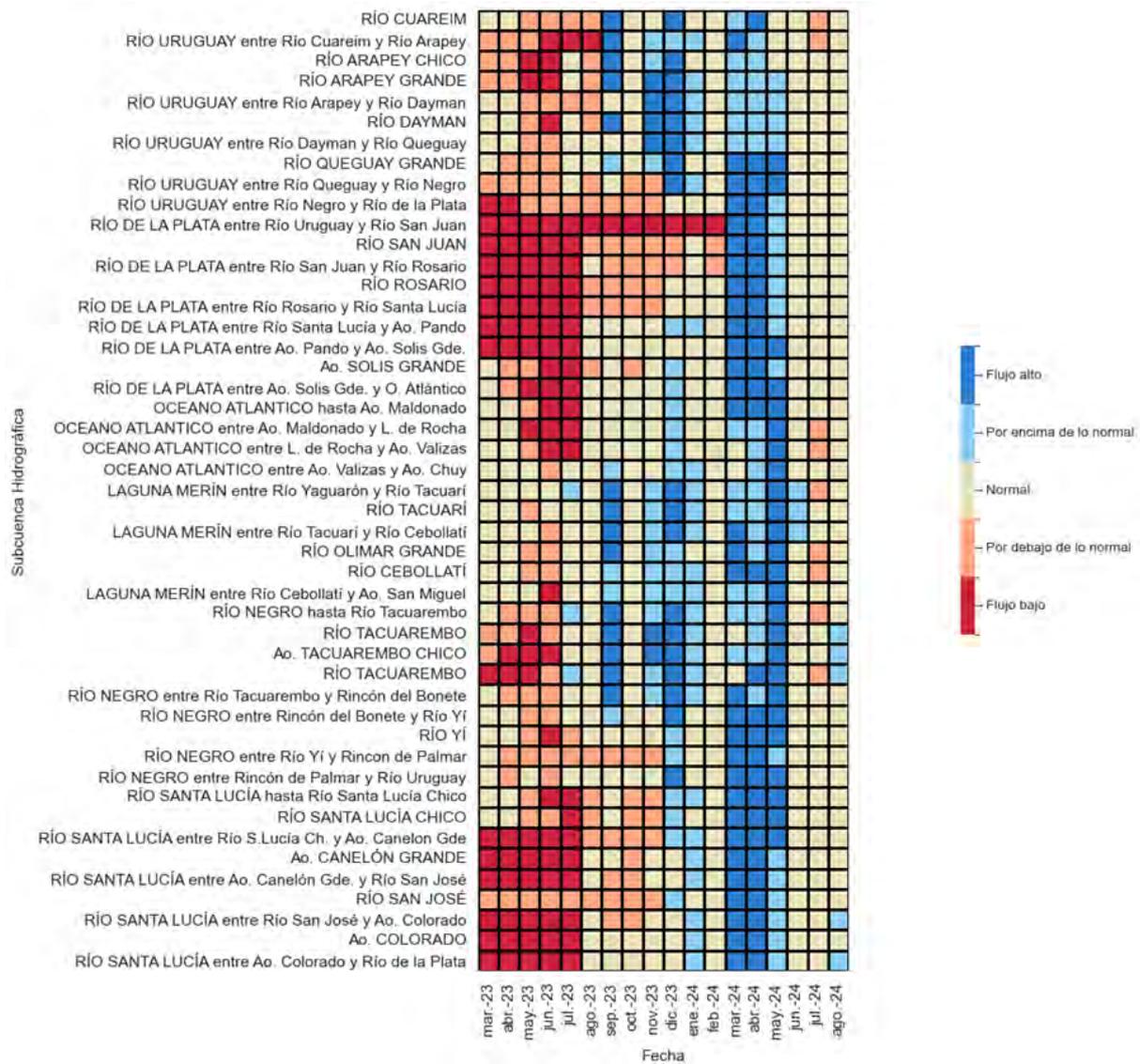


Figura 12

Estado hidrológico en cuencas hidrográficas para el periodo marzo 2023 hasta agosto 2024.

La Figura 13 muestra el Índice Estandarizado de Caudales (SDI) para valores acumulados en bloques móviles de tres meses (junio 2024 - agosto 2024) en diferentes estaciones de medición del país. El análisis de este indicador revela que las condiciones hidrológicas han ido disminuyendo en los últimos meses, alcanzando actualmente una condición de anormalmente seco en todos los sitios de monitoreo del país. Es importante mantener el monitoreo y la vigilancia de este

indicador para identificar el posible inicio de una racha seca o para evaluar si las condiciones mejoran en los próximos meses.

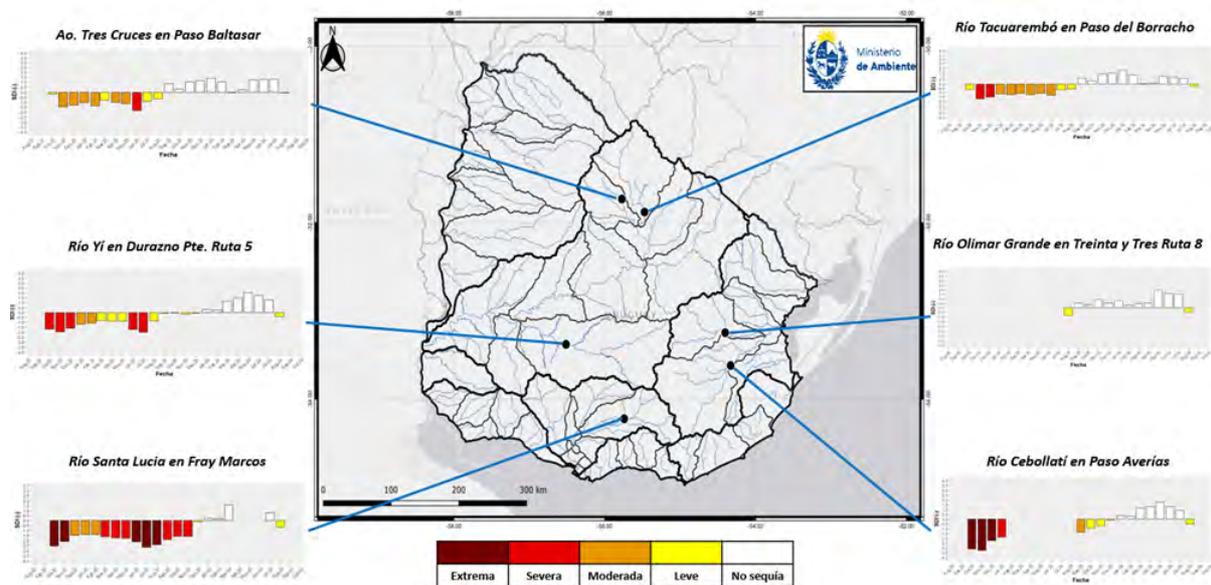


Figura 13

Índice Estandarizado de Caudales (SDI) desde setiembre 2022 hasta agosto 2024 para diferentes puntos de medición del país.

Para el mes de setiembre de 2024 aún existe alguna probabilidad de que se presenten condiciones hidrológicas por debajo de lo normal en el suroeste del país, específicamente en las subcuencas que drenan al Río de la Plata. Para el resto de las subcuencas hidrográficas, se espera que en setiembre se registren condiciones dentro de lo normal (Figura 14). La perspectiva hidrológica para noviembre de 2024 (Figura 15) sugiere una mayor probabilidad de condiciones hidrológicas normales en todo el país. Es importante mantener el monitoreo y vigilancia de la evolución de las condiciones pluviométricas en los próximos meses, dado que el fenómeno de La Niña aún no se ha establecido y existe una considerable incertidumbre respecto a su desarrollo.

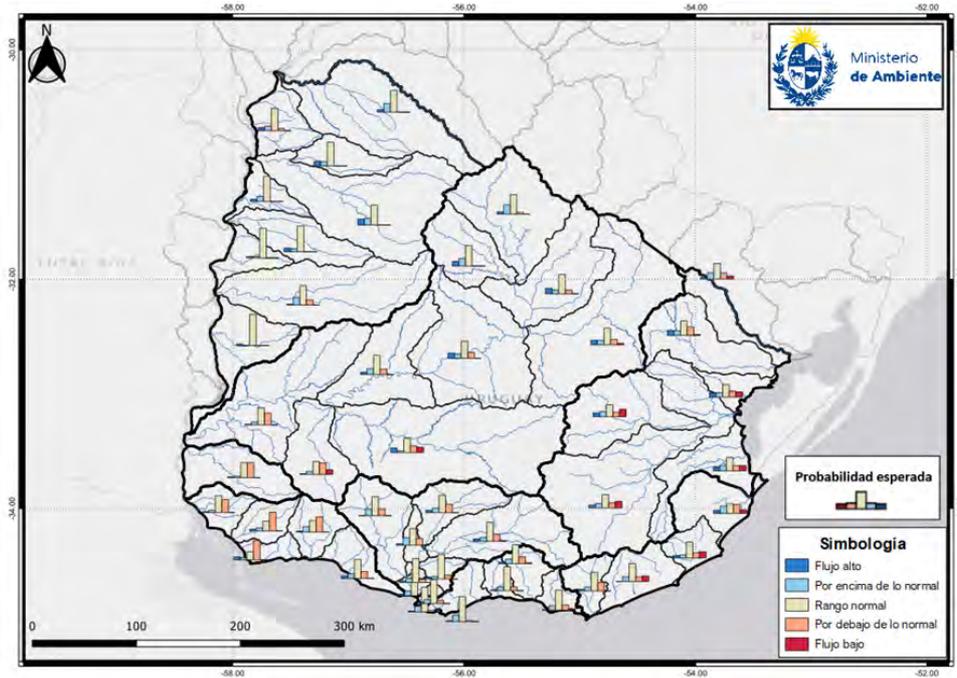


Figura 14

Perspectiva hidrológica para el mes de setiembre 2024.

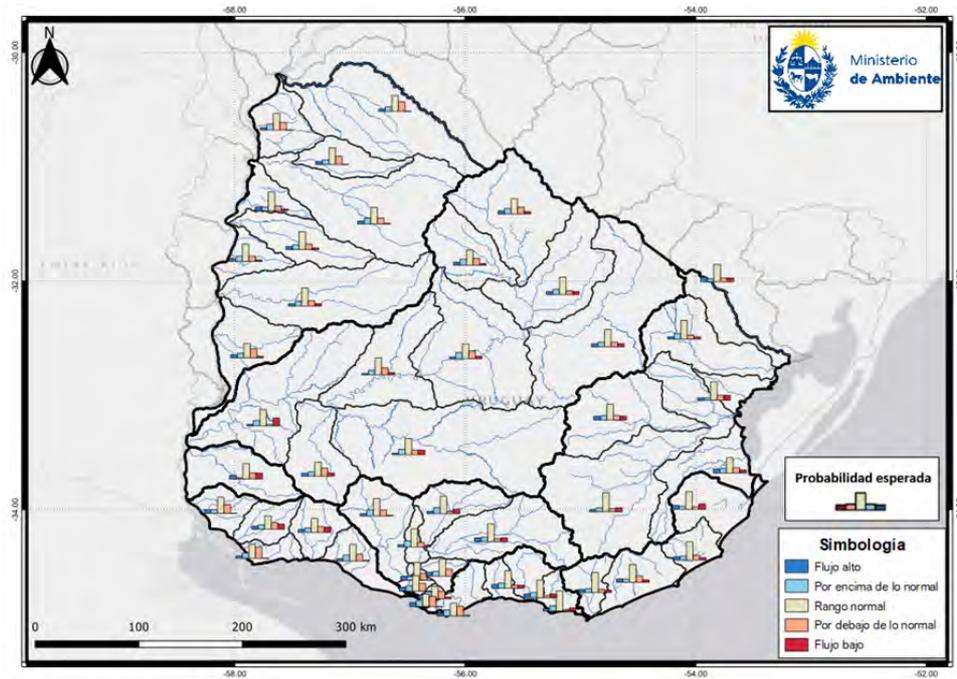


Figura 15

Perspectiva hidrológica para el mes de noviembre 2024.

3. Generación hidroeléctrica

3.1 Análisis cuenca del río Negro: precipitaciones y aportes

a. Precipitaciones

Considerando la serie histórica disponible 1963-2024, la precipitación del período “enero - agosto 2024” se ubicó en el quintil “muy húmedo” de los períodos “enero - agosto” de dicha serie de 62 años. Por otra parte, si se considera el período año móvil “setiembre 2023 - agosto 2024”, la misma se ubicó en el quintil “muy húmedo”. A continuación en la *Figura 16*, se muestran gráficamente la ubicación de las precipitaciones para ambos períodos.



Figura 16

Precipitaciones observadas por la red de UTE en el RN, serie 1963-2024

En forma complementaria se agrega el gráfico de la *Figura 17*, correspondiente a las precipitaciones mensuales acumuladas del último año móvil (setiembre 2023 - agosto 2024) de la cuenca de Bonete, comparando con valores históricos mensuales (mínimos, medios y máximos).

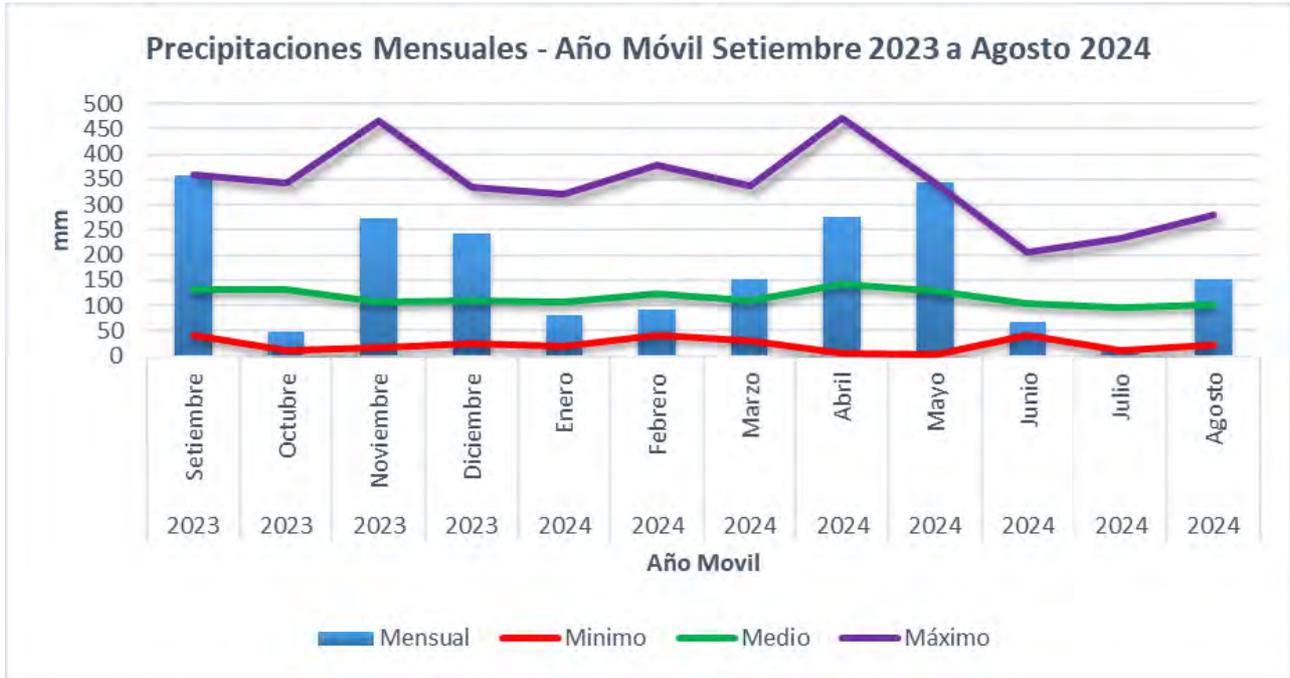


Figura 17

Precipitaciones mensuales acumuladas del último año móvil de la cuenca del Bonete, comparando con valores históricos mensuales.

b. Aportes

Considerando, a efectos comparativos, la serie 1963-2024 (al igual que la de precipitaciones), los aportes del período "enero - agosto 2024" se ubican en el quintil "muy húmedo" de los períodos "enero - agosto" de la serie (Figura 18). Por otra parte, si se consideran los aportes del período año móvil "setiembre 2023 - agosto 2024", los mismos se ubican en el quintil "muy húmedo" de la serie correspondiente de 62 años.



Figura 18

Aportes observados por la red de UTE en el RN en la serie 1963-2024

En forma complementaria se agrega el grafico de la *Figura 19*, correspondiente a los aportes mensuales acumulados del último año móvil (setiembre 2023 - agosto 2024) de la cuenca de Bonete, comparando con valores históricos mensuales (mínimos, medios y máximos).

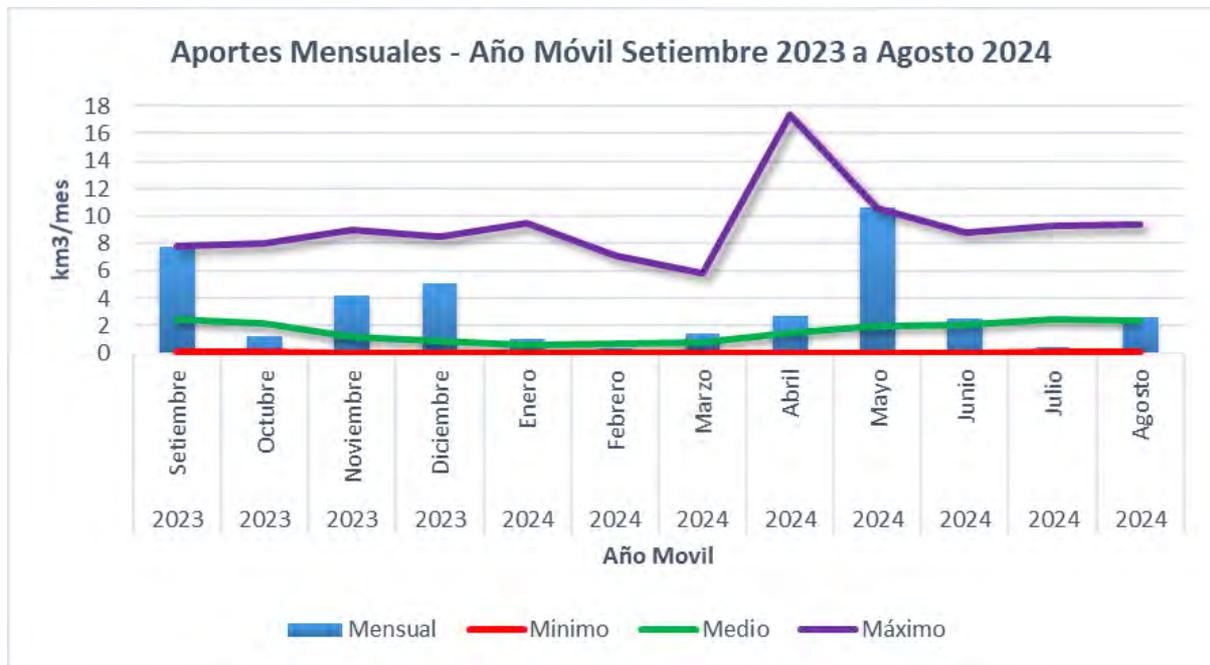


Figura 19

Aportes mensuales acumulados del último año móvil de la cuenca de Bonete, comparando con valores históricos mensuales.

3.2 Análisis cuenca de Salto Grande: precipitaciones y aportes

a. Precipitaciones

Según estimaciones satelitales las precipitaciones fueron inferiores a sus valores medios (respecto al periodo histórico 1981 - 2020) en la zona noreste de la subcuenca alta y superiores a los valores medios al suroeste de la subcuenca media y en la totalidad de la subcuenca inmediata (*Figura 20*).

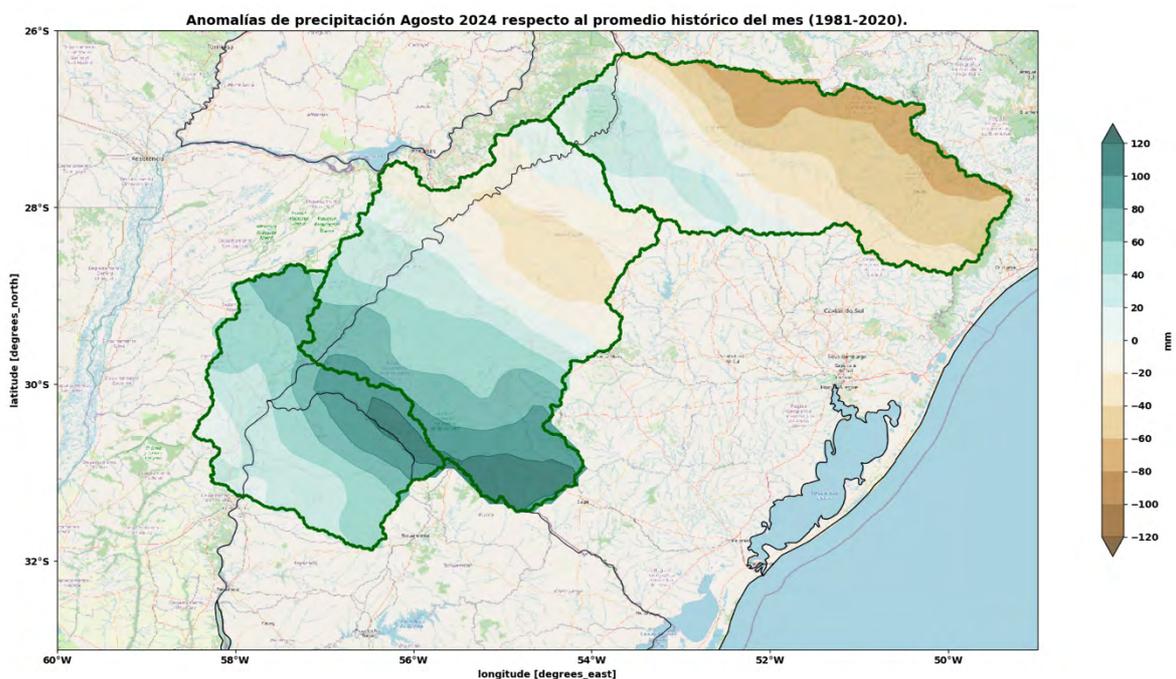


Figura 20

Anomalías de precipitación durante el mes de agosto 2024
en la cuenca de aporte a Salto Grande.

Las observaciones en superficie mostraron que las precipitaciones en promedio se ubicaron dentro del tercil superior en las subcuencas media e inmediata, mientras que en la subcuenca alta se ubicaron también dentro del tercil superior pero muy cercano al límite con el tercil medio (*Figura 21*).

En relación a los indicadores de sequía del índice SPI, considerando la escala de 3 meses, se observan fuertes condiciones secas en las subcuencas Si se considera la escala de 6 meses, se observa en general valores nulos a positivos, indicando condiciones normales o de superávit hídrico (Figura 22).

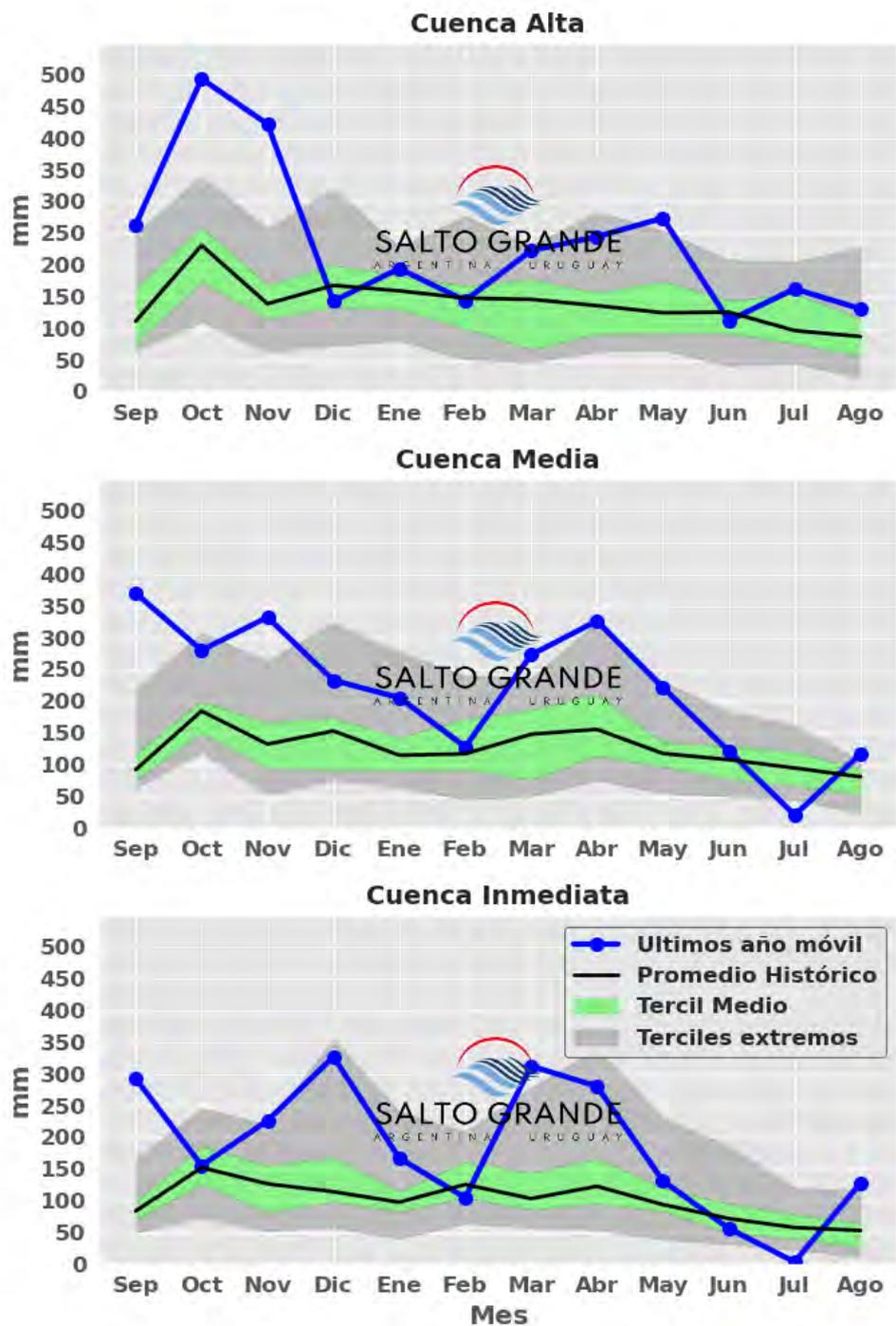


Figura 21

Precipitaciones mensuales para las subcuencas de la represa de Salto Grande.

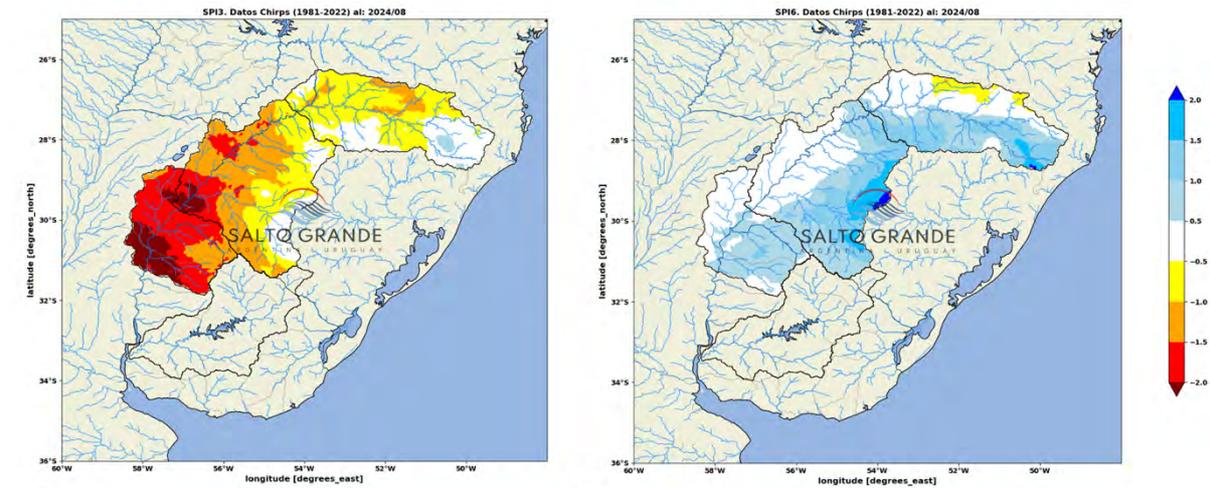


Figura 22

Índice estandarizado de precipitación en la cuenca de aporte a Salto Grande para las escalas de 3 (izquierda) y 6 meses (derecha).

b. Aportes

En agosto de 2024 se el caudal de aporte medio mensual registrado fue de 5.400 m³/s, ubicándose en el tercil superior de los caudales mensuales históricos (1980 - 2020) para los meses de agosto (Figura 23). Asimismo, ocupa la 16a. posición de los caudales mensuales máximos a lo largo de los meses de agosto considerando el periodo 1980 - 2024.

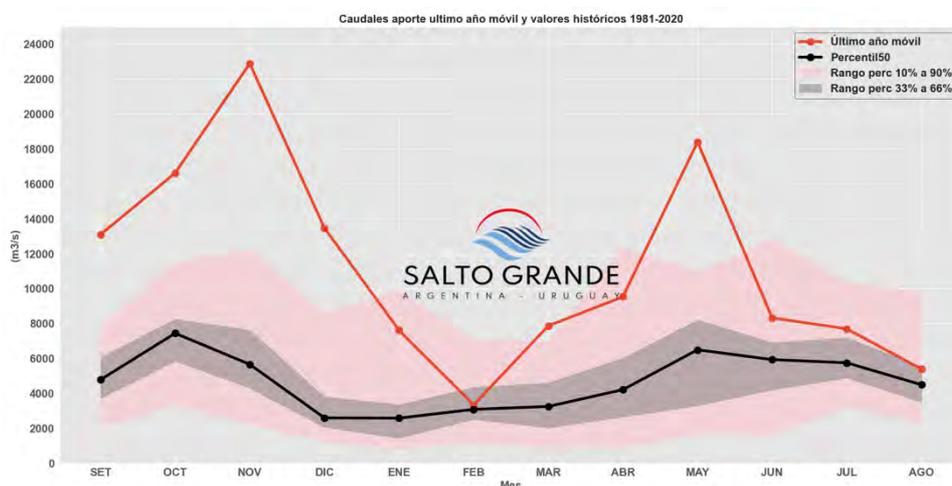


Figura 23

Caudales de aporte del último año móvil y valores históricos.

Considerando el Índice de Sequía de Caudales (SDI) se observa que el mismo se encuentra en valores positivos para las 3 escalas temporales consideradas (3, 6 y 12 meses) indicando condiciones de superávit hídrico (Figura 24). Respecto al mes pasado, no se observan cambios significativos en los valores en la escalas temporales de 6 y 12 meses temporales, pero si en la escala de 3 meses donde se observa un descenso del valor respecto al mes pasado.

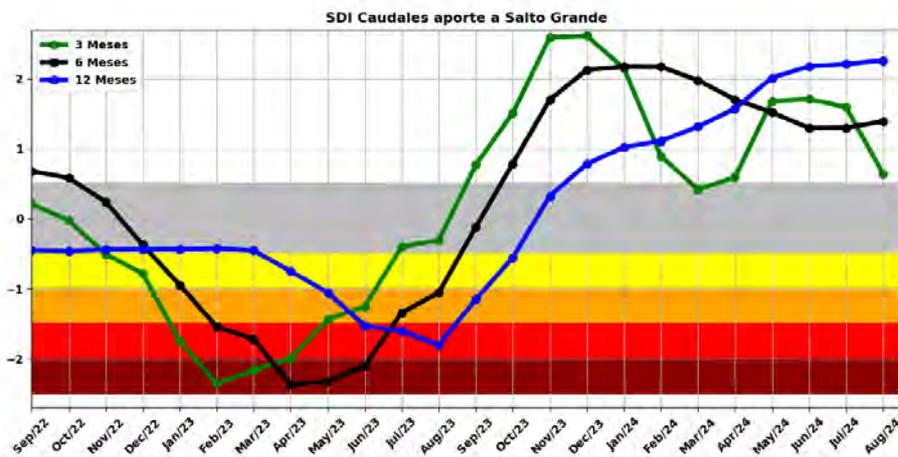


Figura 24

Índice SDI para los caudales aporte a la represa de Salto Grande en diferentes escalas temporales.

4. Información agroclimática

En relación con las variables agroclimáticas analizadas desde el punto de vista agropecuario, el estado hídrico de los suelos durante el mes de agosto mostró condiciones de perfil con valores estimados de contenido de agua en el suelo (porcentaje de agua disponible, PAD) por encima del 80% para la mayor parte del país. Incluso algunas zonas, con valores por encima del 90% (Figura 25). En cuanto a los valores observados para esta época del año estos estuvieron en torno a la media para la mayor parte del país.

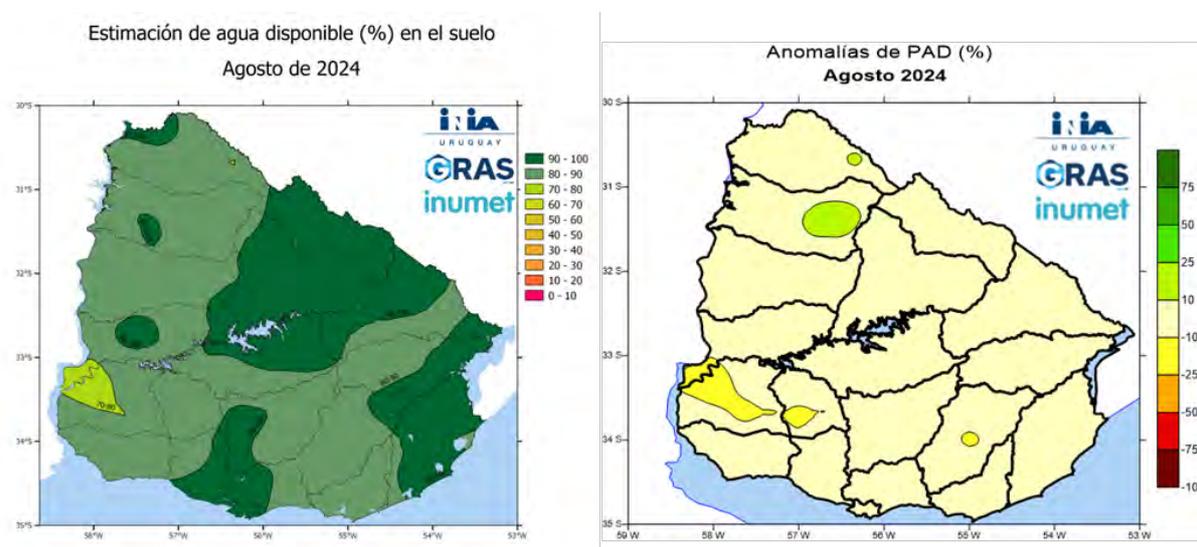


Figura 25

Mapa a nivel nacional mostrando la estimación de porcentaje de agua disponible en el suelo (PAD) promedio para el mes de agosto (<https://bit.ly/4e8pEfK>) y su anomalía (<https://bit.ly/4gqv6wd>).

Para los primeros 10 días del mes de setiembre con respecto a los últimos días de agosto, el contenido de agua en el suelo no tuvo casi variaciones en la mayor parte del país, estando el contenido de agua en el suelo por encima del 90% principalmente (Figura 26).

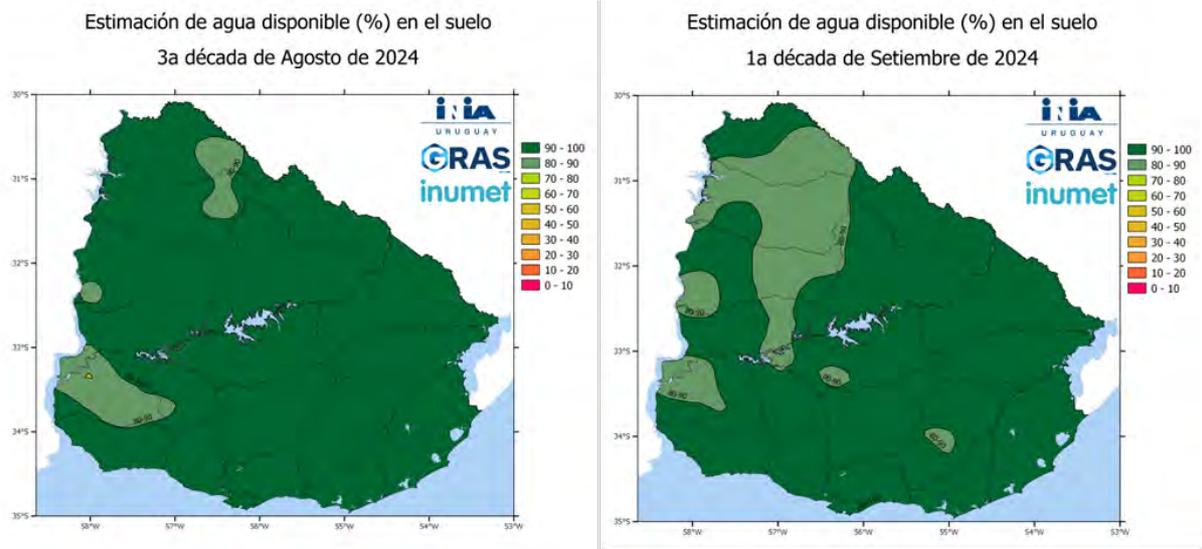


Figura 26

Mapa a nivel nacional mostrando la estimación de porcentaje de agua disponible en el suelo (PAD) promedio para los últimos 10 días de agosto (izquierda) y los primeros 10 días de setiembre (derecha) (<https://bit.ly/4e8pEfK>).

En cuanto al agua no retenida en el suelo, durante el mes de agosto los valores estuvieron por encima de 40 mm para la mayor parte del país (Figura 27). Los valores más altos estuvieron en la zona noreste con valores en el rango de 80 a 140 mm. Mientras que en la zona oeste los valores estuvieron por debajo de 20 mm.

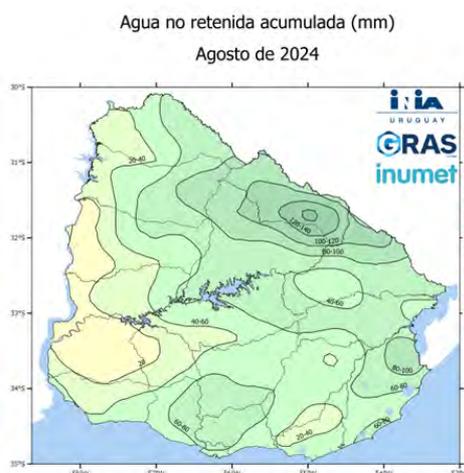


Figura 27

Mapa a nivel nacional mostrando la estimación de agua no retenida acumulada (ANR) para el mes de agosto (<https://bit.ly/4e8pEfK>).

En cuanto al estado de la vegetación y sus valores del índice de vegetación de diferencia normalizado (NDVI por sus siglas en inglés), la situación durante el mes de agosto muestra que la zona de basalto superficial (Artigas, Salto y Paysandú) estuvo en el rango de 60 a 65, mientras que el resto del país con valores en el rango de 70 a 80 de NDVI (*Figura 28*). Los valores observados están en torno de lo esperado (zonas de color gris) para este mes del año (<https://bit.ly/4etZCTV>) para la mayor parte del país, mientras que en la zona del basalto superficial los valores estuvieron algo por debajo (zonas de color amarillo).

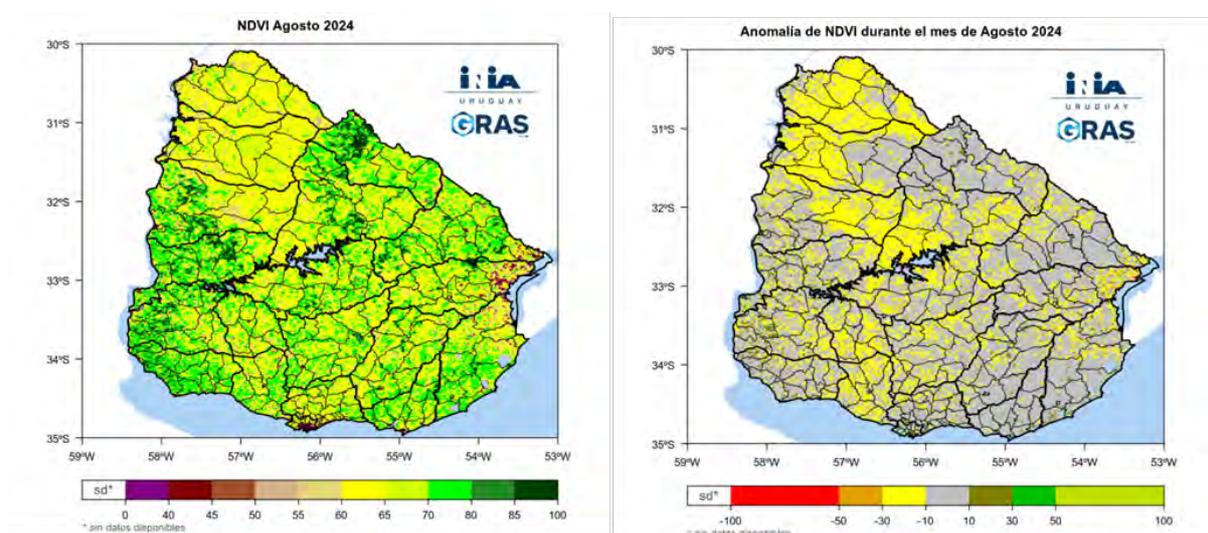


Figura 28

Mapa a nivel nacional mostrando, a la izquierda, los valores máximos observados del índice de vegetación de diferencia normalizada (NDVI por sus siglas en inglés) en el mes de agosto y su anomalía a la derecha. (<https://bit.ly/48pIIUs>)

En cuanto a las imágenes de NDVI de los primeros 10 días de setiembre y últimos 10 días de agosto, se observa que el NDVI disminuyó muy poco en setiembre con respecto a fines de agosto (*Figura 29*). En algunas zonas del litoral oeste se observa un leve incremento en los valores de NDVI, mientras que en zonas de Basalto superficial principalmente se observa un leve decrecimiento de NDVI.

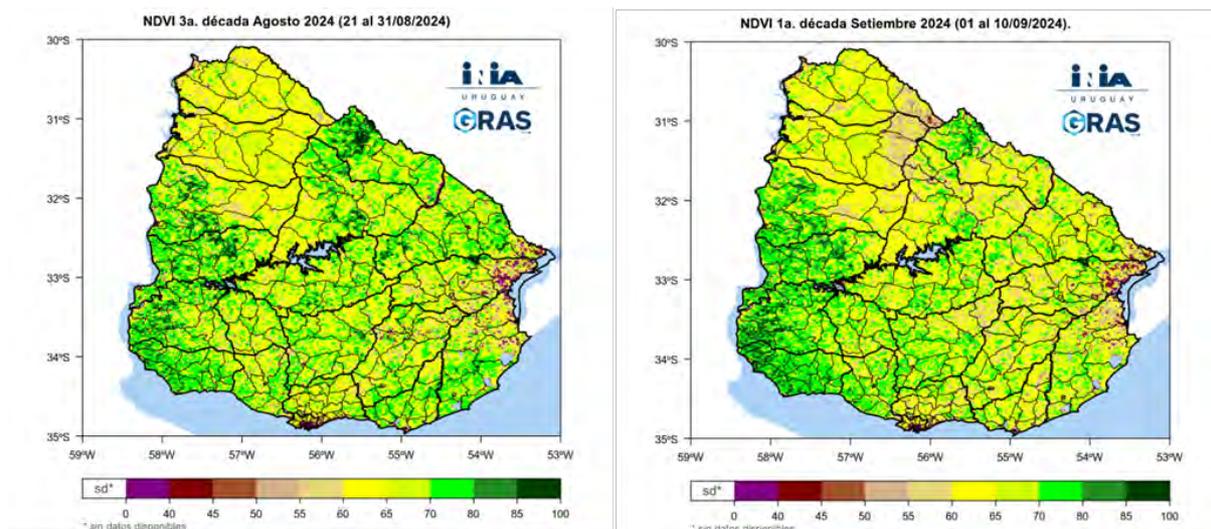


Figura 29

Mapa a nivel nacional mostrando los valores máximos observados del índice de vegetación de diferencia normalizada (NDVI por sus siglas en inglés) para los últimos 10 días de agosto (izquierda) y primeros 10 días de setiembre (derecha) (<https://bit.ly/48pIIUs>).

Finalmente, a nivel de pasturas permanentes, la estimación de crecimiento a nivel de sección policial a través de un indicador de crecimiento (APAR, radiación fotosintéticamente activa absorbida por la vegetación) desde el inicio del período de crecimiento (29/8/2023) y hasta el 28 de agosto de 2024, muestra un crecimiento en el rango de 10 a 30 % por encima de la media para la mayor parte de las seccionales del país (Figura 30). En el caso de los departamentos de Rivera, Tacuarembó, Cerro Largo, Treinta y Tres, Rocha, Maldonado y algunas seccionales de Tacuarembó, los valores de crecimiento estuvieron en torno a la media.



Figura 30

Mapa nacional, por sección policial, mostrando el crecimiento acumulado de pasturas permanente (29/8/2023 al 28/08/2024) a través de la radiación fotosintéticamente activa absorbida por la vegetación (<https://bit.ly/3IJhtN>)

5. Tendencias climáticas: setiembre - octubre - noviembre 2024

Precipitación

En cuanto a la precipitación acumulada del trimestre de setiembre - octubre - noviembre 2024, se divide al país en dos regiones. La primera región abarca gran parte del país, incluyendo el litoral oeste, el norte y parte del sur del país, y la segunda región el sureste y este del país (*Figura 31*). En la primera región se espera que la precipitación se encuentre por debajo de lo normal, asignándole un 45 % al tercil inferior, un 35 % al tercil medio y un 20 % al superior. En cambio, en la segunda región se esperan condiciones de climatología con ausencia de sesgos, lo que implica que se le asigna la misma probabilidad a cada categoría de terciles (33 % cada una).

Temperatura

Se espera que la temperatura media durante el trimestre de 2024 se encuentre entre normal y por encima de lo normal en todo el país (*Figura 32*). En particular, se le asigna un 40 % de probabilidad a los terciles superior y medio, y un 20 % al tercil inferior.

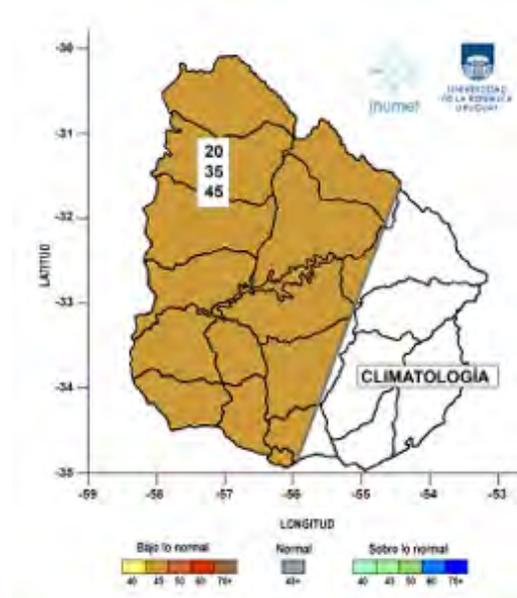


Figura 31

Probabilidades en porcentajes de los terciles de precipitación. Meses: setiembre - octubre - noviembre 2024.

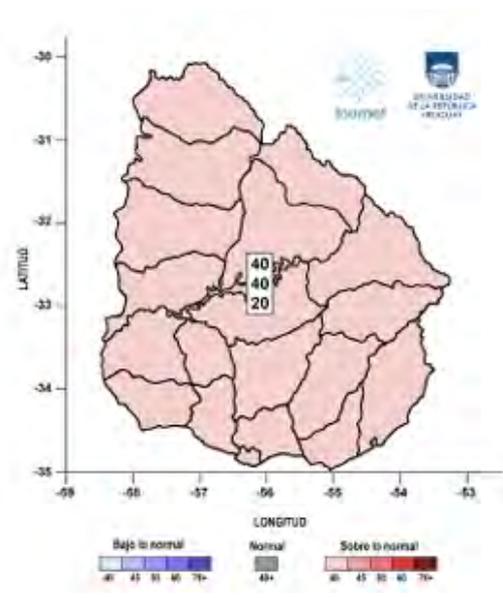


Figura 32

Probabilidades en porcentajes de los terciles de temperatura. Meses: setiembre - octubre - noviembre 2024.

Breve análisis de los estados de los océanos y la atmósfera

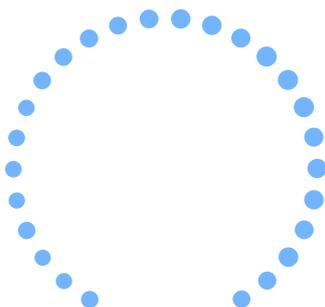
Al igual que en julio, durante agosto continuó la presencia de anomalías levemente negativas de temperatura superficial del mar al este del océano Pacífico ecuatorial, que se extendieron mínimamente hacia la región Niño 3.4.

Por otro lado, si bien se observaron anomalías positivas hacia el este de la cuenca oceánica, estas se han ido debilitando las últimas semanas.

En cuanto a la atmósfera, en niveles bajos se observó un pequeño aumento de los vientos alisios ecuatoriales consistente con el enfriamiento del Pacífico este, mientras que en niveles altos la circulación aún no muestra cambios característicos de La Niña. Por lo tanto, el océano continúa en condiciones neutrales de ENSO y se esperaría una transición hacia las condiciones de Niña hacia la primavera.

En cuanto al resto de los océanos, en general continúan observándose anomalías cálidas a nivel global.

De acuerdo al pronóstico de la NOAA CPC en el trimestre de setiembre - octubre - noviembre 2024 las temperaturas del océano Pacífico ecuatorial se encontrarían en condiciones de Niña, con una probabilidad de 66 % que va en aumento hacia fines de la primavera, alcanzando un 72 %. Además, continúa existiendo una diferencia entre los pronósticos de los modelos estadísticos y los dinámicos: mientras que los dinámicos pronostican la transición hacia una Niña débil a moderada, los estadísticos predicen condiciones neutrales de ENSO.



**GRUPO DE MONITOREO
DE LA SITUACIÓN HÍDRICA**

