

## Síntesis de la situación agroclimática de setiembre

En base a la estimación, monitoreo y análisis que realiza el GRAS del INIA de las variables agroclimáticas: *precipitaciones, porcentaje de agua en el suelo, índice de bienestar hídrico e índice de vegetación*, se puede apreciar que el estado hídrico “promedio” de los suelos durante el mes de setiembre mostró condiciones de perfil con valores estimados de contenido de agua en el suelo (porcentaje de agua disponible, PAD) mayores al 80% en todo el país. Los valores estimados de PAD fueron similares o superiores a los esperados para este mes del año. Las precipitaciones acumuladas variaron promedialmente entre 60mm y 400mm aproximadamente, registrándose valores superiores a los esperables para setiembre en gran parte del país salvo en la zona sur y sureste, donde estos valores fueron inferiores. En cuanto al estado de la vegetación, se observaron valores de NDVI superiores o similares a los esperados para este mes del año en todo el país .

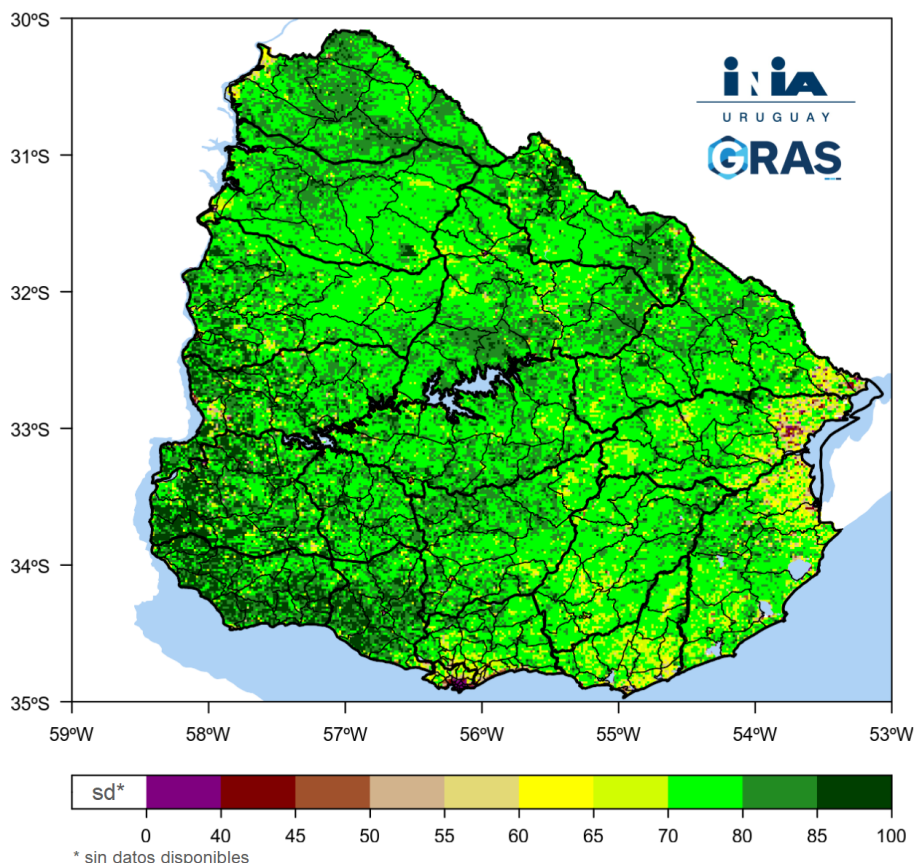
## Perspectivas climáticas trimestrales elaboradas por el IRI de la Universidad de Columbia

De acuerdo a las perspectivas climáticas elaboradas por el IRI para las precipitaciones acumuladas en el trimestre Octubre-Noviembre-Diciembre en conjunto, se estiman mayores probabilidades (+70%) de que las precipitaciones estén por encima de lo normal en todo el país.

Para la temperatura media del aire, analizando ese mismo trimestre, se estiman mayores probabilidades (40%-60%) de que las temperaturas estén por encima de lo normal en todo el territorio.

Más información puede encontrarse en el sitio del IRI: <http://www.iri.columbia.edu>

# Índice de vegetación (NDVI)



Los valores registrados del índice de vegetación para el mes de setiembre fueron superiores o similares a los esperables para este mes del año en todo el país.

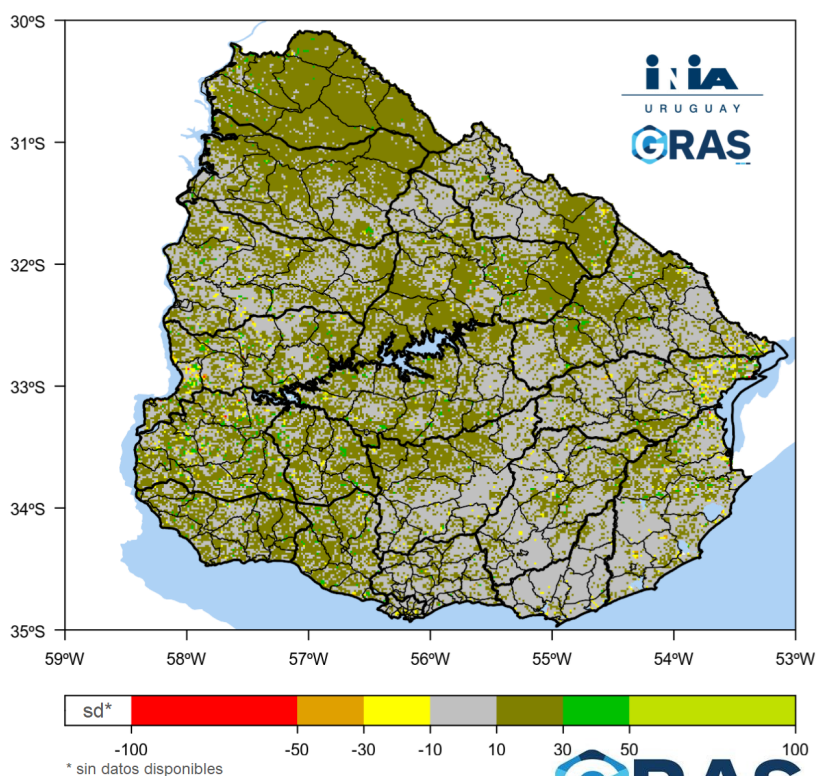
El índice de vegetación diferencia normalizada, **NDVI o IVDN**, es una variable que permite estimar el desarrollo de la vegetación en base a la medición, con sensores remotos satelitales, de la intensidad de la radiación de ciertas bandas del espectro electromagnético que la misma emite o refleja.

Los valores de NDVI oscilan entre -100 y 100. El índice permite identificar la presencia de vegetación verde en la superficie y caracterizar su distribución espacial así como la evolución de su estado a lo largo del tiempo.

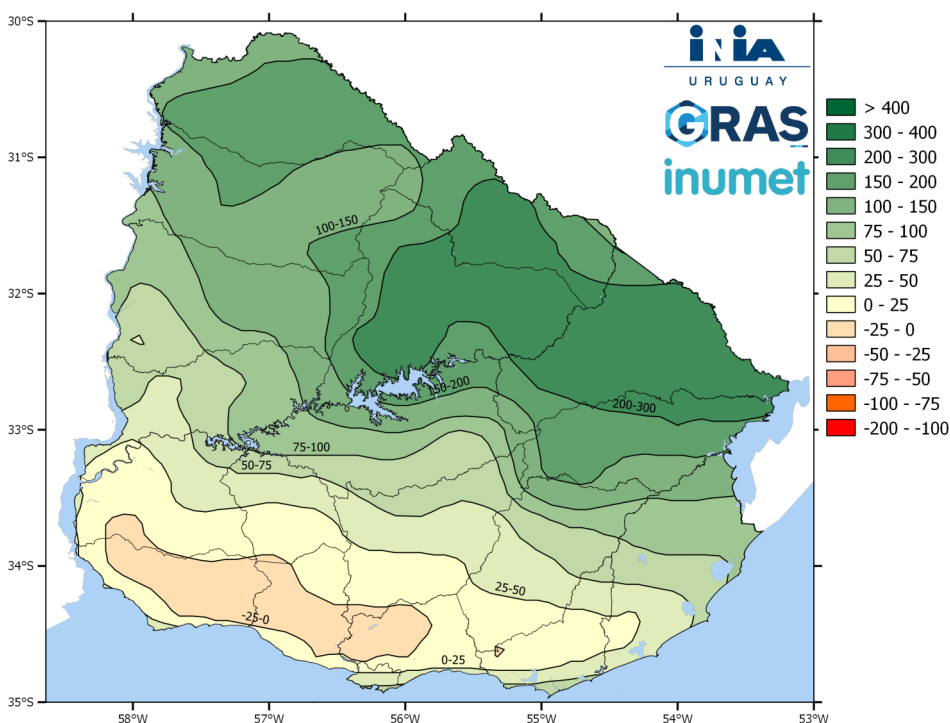
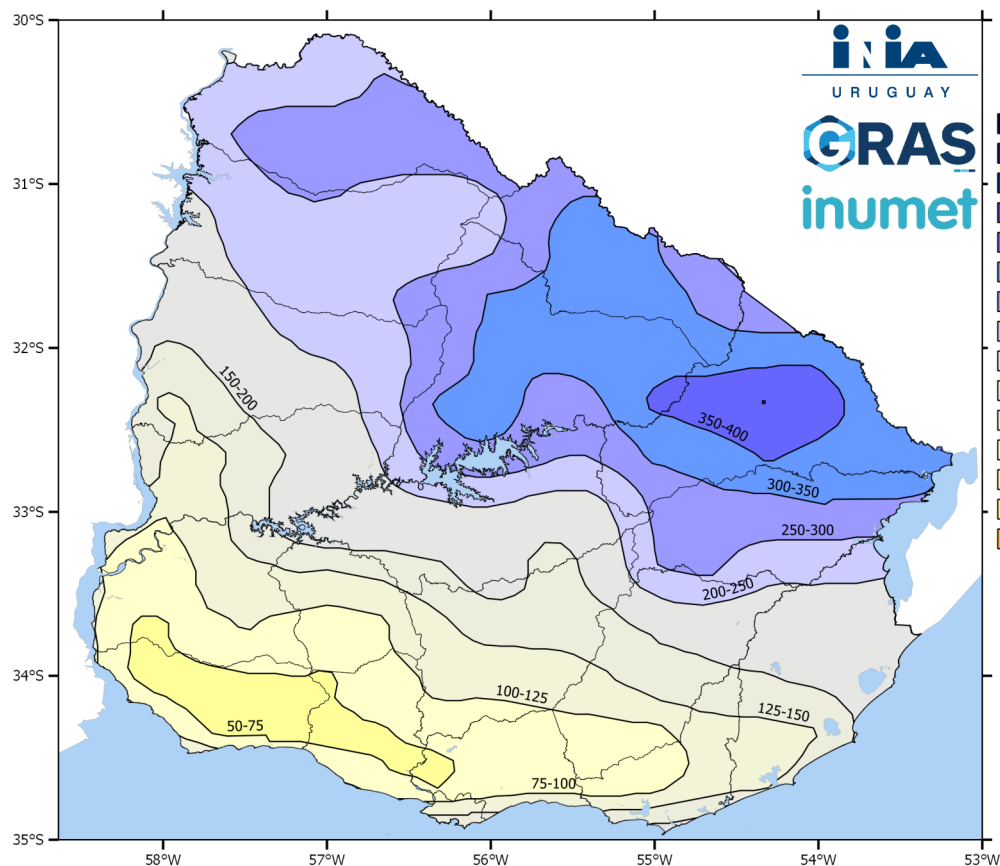
Como referencia:

- Agua: valores negativos de NDVI.
- Suelo descubierto y con vegetación rala, seca, o bajo estrés: valores positivos no muy elevados.
- Vegetación densa, húmeda, sana o bien desarrollada: presenta los mayores valores.

Estas diferencias se pueden apreciar en la imagen de la derecha donde figuran los desvíos de los valores de este mes respecto al promedio de los meses de setiembre de la serie histórica 2000-2021. Los colores indican rangos de % de desvío en relación a la media de esa serie histórica (la que se considera en el rango -10 y 10, color gris), representándose en tonos de verde los valores mayores al promedios y los menores en amarillo, naranja y rojo.

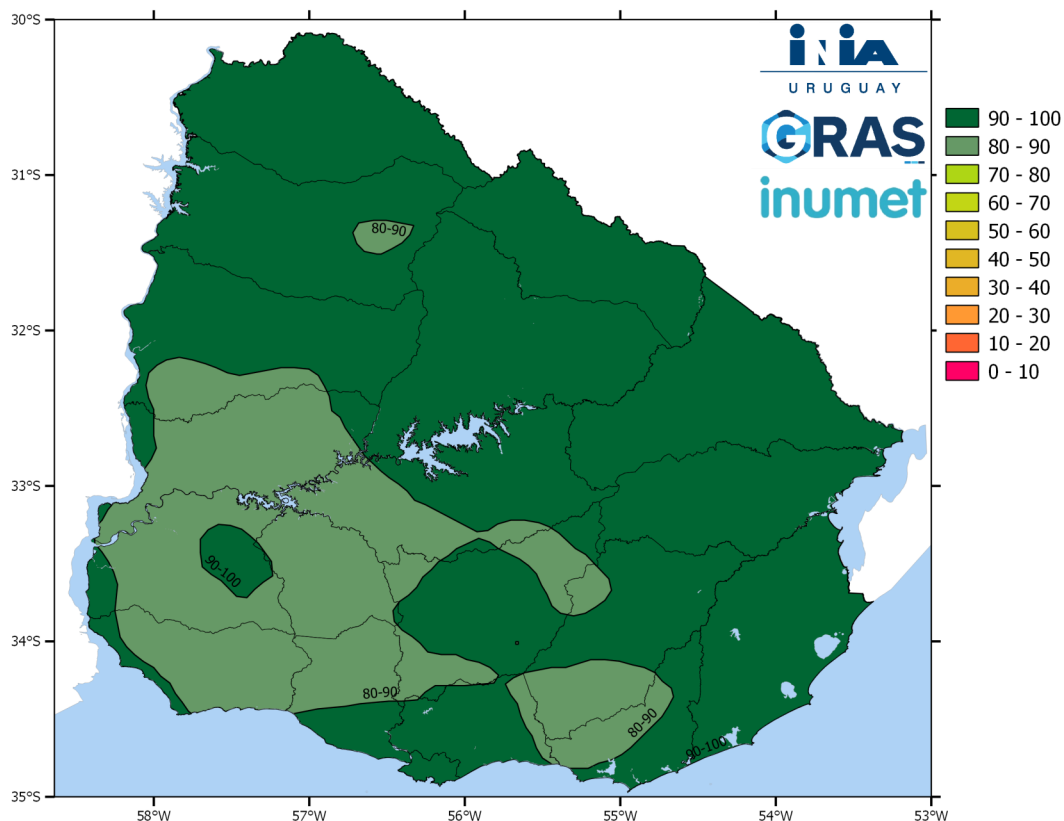


# Precipitaciones



Se define como anomalía mensual a la diferencia entre el valor de precipitación actual menos el valor de la mediana (percentil 50%) histórica. Los valores negativos, representados con colores rojos, significan registros por debajo de la normal o del valor histórico esperado para el período. Tonos de verde representan registros superiores a la normal

## Porcentaje de agua disponible (PAD)

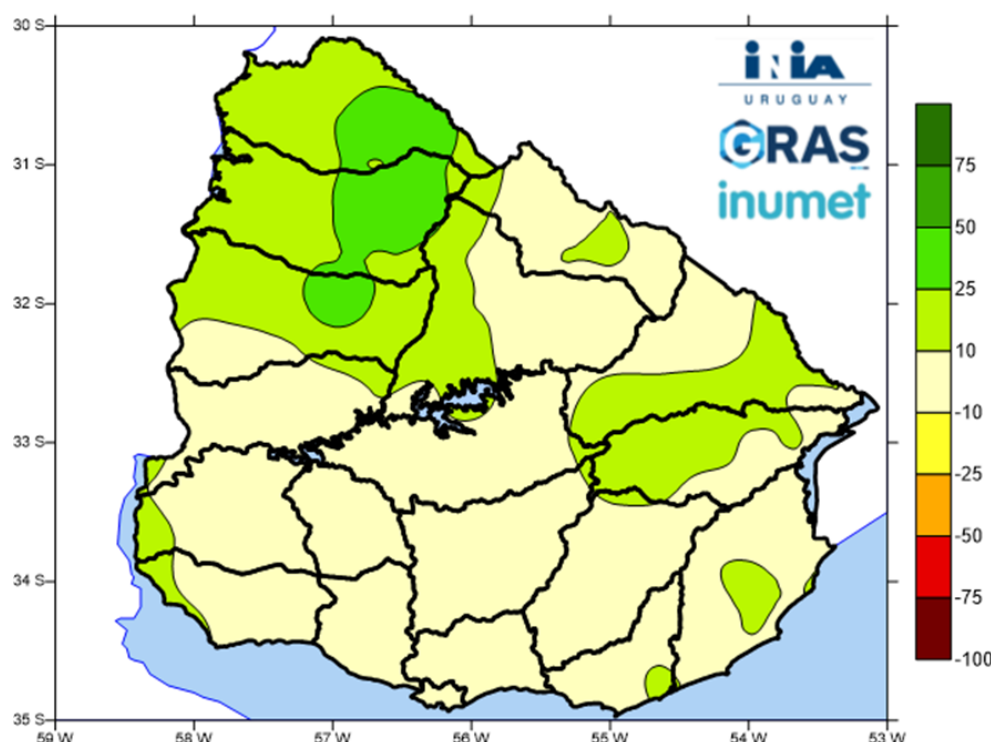


El porcentaje de agua disponible en el suelo (PAD) se define como:  $(ADI/APDN) \cdot 100$ , donde ADI es la cantidad de agua en el suelo y APDN el agua potencialmente disponible neta en ese suelo.

En términos muy generales se consideran umbrales críticos de porcentaje de agua en el suelo, valores por debajo de 40-50% en cultivos extensivos y valores por debajo de 30-40% en pasturas.

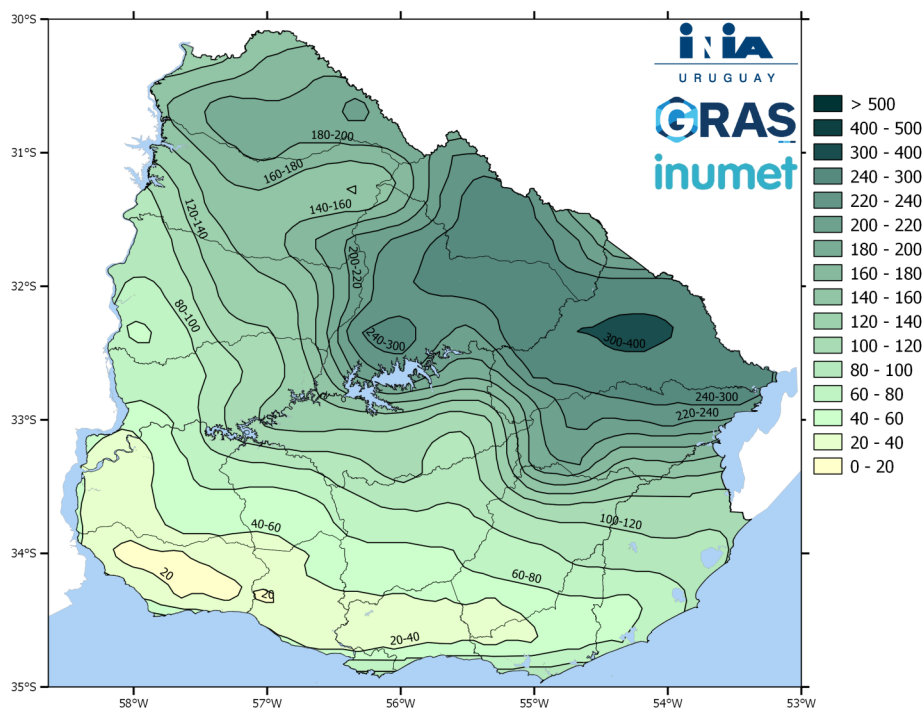
El estado hídrico promedio de los suelos en el mes de setiembre (figura superior) fue de contenido de agua en el perfil con valores estimados de PAD superiores al 80% en todo el país.

En el mapa de “anomalías” se puede observar que los valores de PAD estimados fueron similares (color crema) o superiores (tonos de verde) a los esperados para este mes del año en todo el país.



Se define como anomalía mensual a la comparación entre el valor de porcentaje de agua disponible en el suelo (PAD) para un mes dado contra la media para dicho mes, considerando una serie histórica de 20 años (2000-2019). Los valores negativos, representados con colores amarillo, naranja y rojos, significan registros por debajo del promedio histórico estimado para ese mes. Tonos de verde representan registros superiores.

## Agua no retenida (ANR)

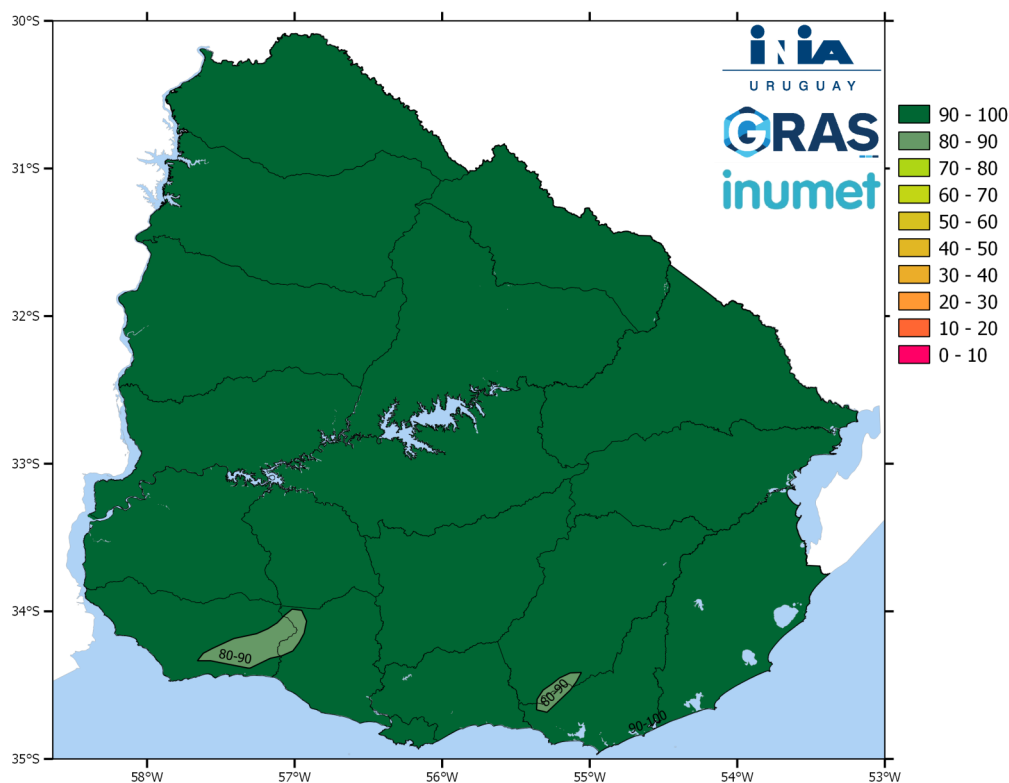


Otra salida del modelo de balance hídrico es el Agua no retenida en el suelo, la cual se define como la suma del Escorrentamiento superficial y Excesos de agua en el suelo (Agua que excede el contenido de agua del suelo a capacidad de campo).

Como se puede observar en el mapa, para el mes de setiembre, se estimaron volúmenes de agua excedente en prácticamente todo el país (tonos de verde azulado), con máximos de hasta 400mm.

## Índice de bienestar hídrico (IBH)

El IBH resulta de la relación entre la transpiración real (estimada por el modelo de balance hídrico nacional) y la demanda potencial diaria (ETR/ETP). Valores cercanos a 100% indican que la vegetación se encuentra en valores de transpiración cercanos a la demanda potencial. Por el contrario valores de IBH cercanos a 0% indican que la vegetación se encuentra en valores de transpiración muy por debajo de la demanda potencial, indicando que climatológicamente la vegetación se encuentra bajo stress hídrico. En general se considera que valores de índice de bienestar hídrico por debajo de 50% indican condiciones de estrés en la vegetación.



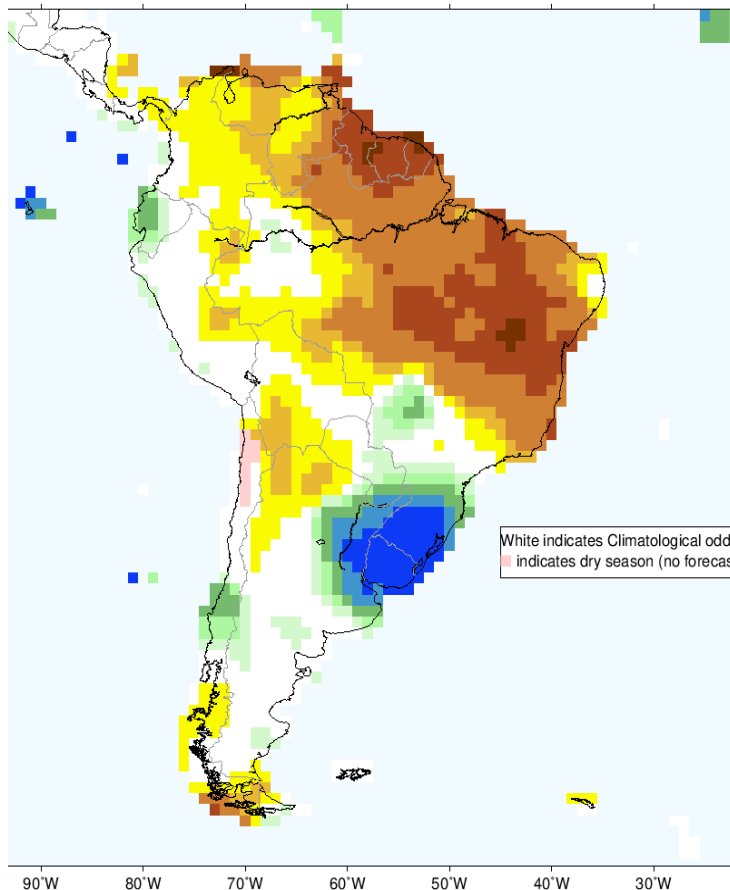
Como se observa en la figura, el índice de bienestar hídrico promedio estimado en setiembre presentó valores de entre 80% y 100%.

# Perspectivas climáticas oct-nov-dic elaboradas por el IRI de la Universidad de Columbia

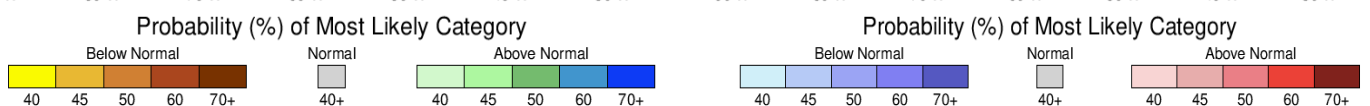
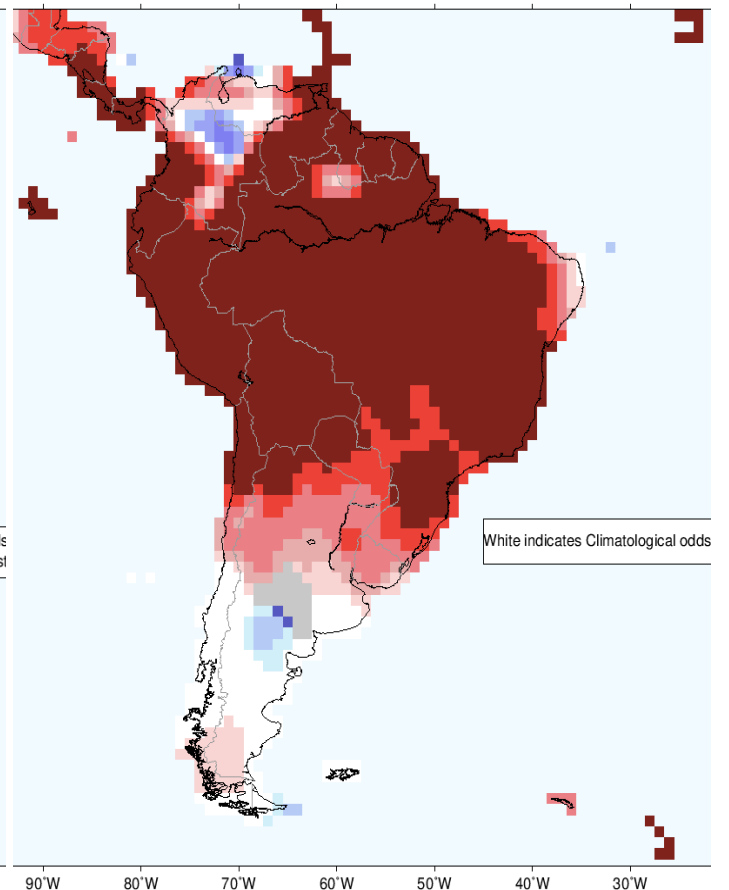
Para el trimestre Octubre-Noviembre-Diciembre y en relación a las precipitaciones acumuladas en ese trimestre en conjunto, se estiman mayores probabilidades (+70%) de que las precipitaciones estén por encima de lo normal en todo el país.

Para la temperatura media del aire, en el mismo trimestre, se estiman mayores probabilidades (40%-60%) de que las temperaturas en esos meses en conjunto, estén por encima de lo normal.

IRI Multi-Model Probability Forecast for Precipitation for October–November–December 2023, Issued September 2023



IRI Multi-Model Probability Forecast for Temperature for October–November–December 2023, Issued September 2023



## Destacamos para este mes

### Pronóstico de DON en trigo

Mapas a nivel nacional mostrando la cantidad de DON en trigo a cosecha.

[link directo](#)

Consultas y comentarios a: [gras@inia.org.uy](mailto:gras@inia.org.uy)

