

## Síntesis de la situación agroclimática de febrero

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 febrero mostró condiciones de perfil con valores estimados de contenido de agua en el suelo (porcentaje de agua disponible, PAD) de entre 30% y 60%. Los valores estimados de PAD fueron iguales o inferiores a los que se podrían esperar en febrero en prácticamente todo el país. Las precipitaciones acumuladas variaron promedialmente entre 50mm y 160mm aproximadamente, registrándose valores iguales o inferiores a los esperables para este mes del año en gran parte del país, con zonas puntuales donde se observaron valores superiores. En cuanto al estado de la vegetación, se observaron valores de NDVI superiores a los esperados para febrero en prácticamente todo el territorio.

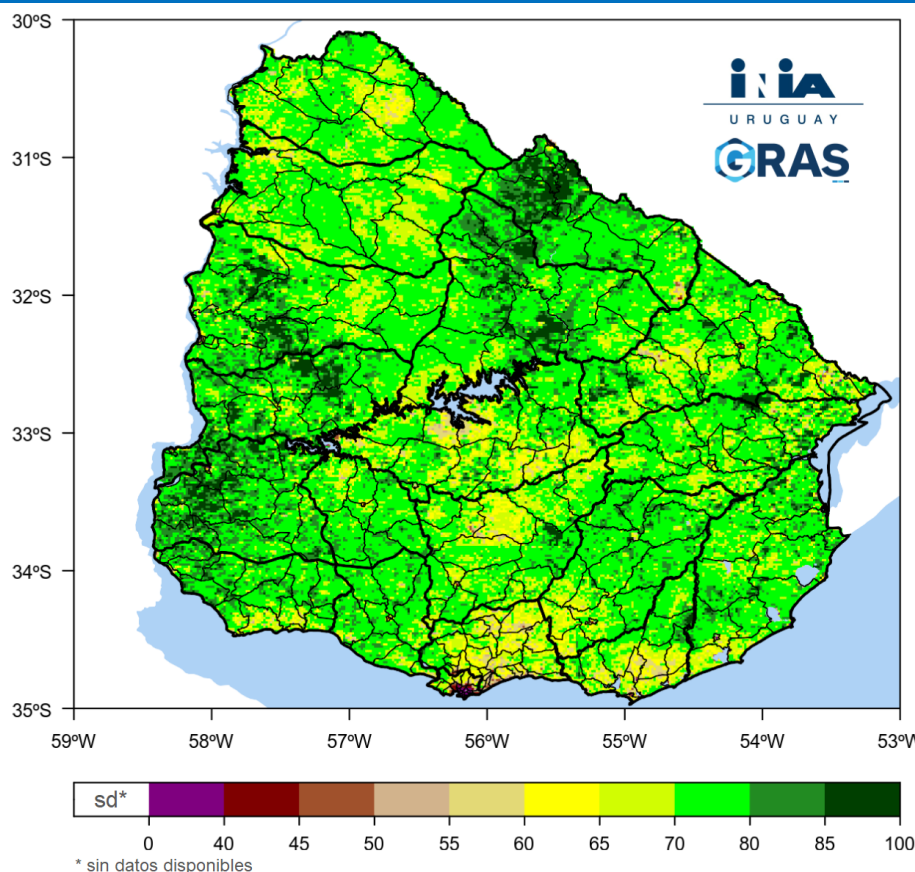
## Perspectivas climáticas trimestrales elaboradas por el IRI de la Universidad de Columbia

De acuerdo a las perspectivas climáticas elaboradas por el IRI para las precipitaciones acumuladas en el trimestre Marzo-Abril-Mayo 2024 en conjunto, se estiman mayores probabilidades (40%-50%) de que las precipitaciones estén por encima de lo normal en gran parte del país. En la zona suroeste, no se estiman sesgos entre los terciles (iguales probabilidades de que las precipitaciones estén por debajo, igual o por encima de lo normal).

Para la temperatura media del aire y analizando ese mismo trimestre, no se estiman sesgos entre los terciles.

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 febrero fueron iguales y superiores a los esperables para este mes del año en prácticamente todo el país.

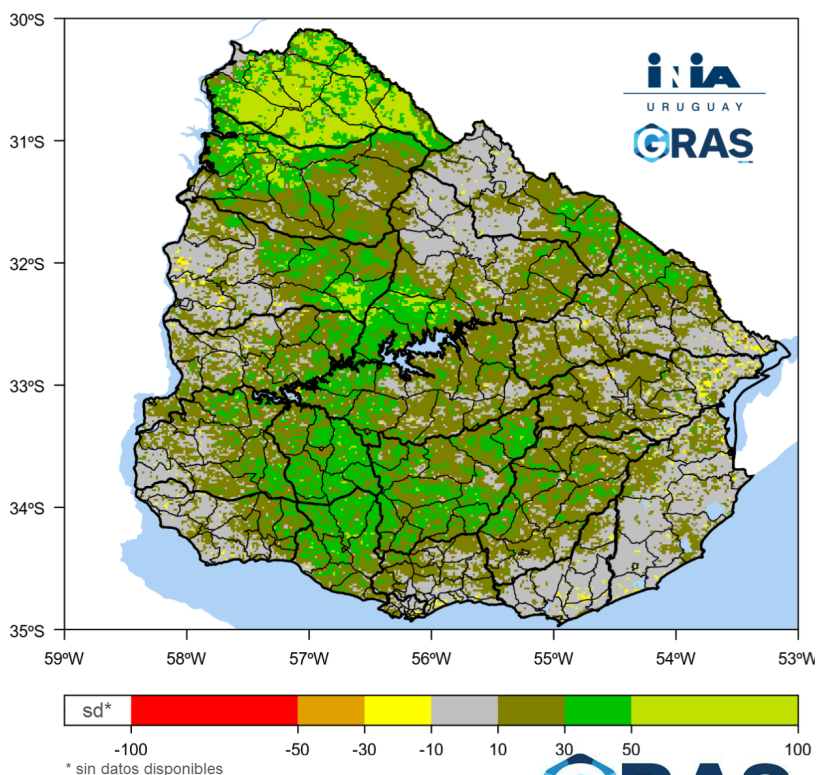
El índice de vegetación diferencia normalizada, **NDVI o IVDN**, es una variable que permite estimar el desarrollo de la vegetación en base a la medición, con sensores remotos satelitales, de la intensidad de la radiación de ciertas bandas del espectro electromagnético que la misma emite o refleja.

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.

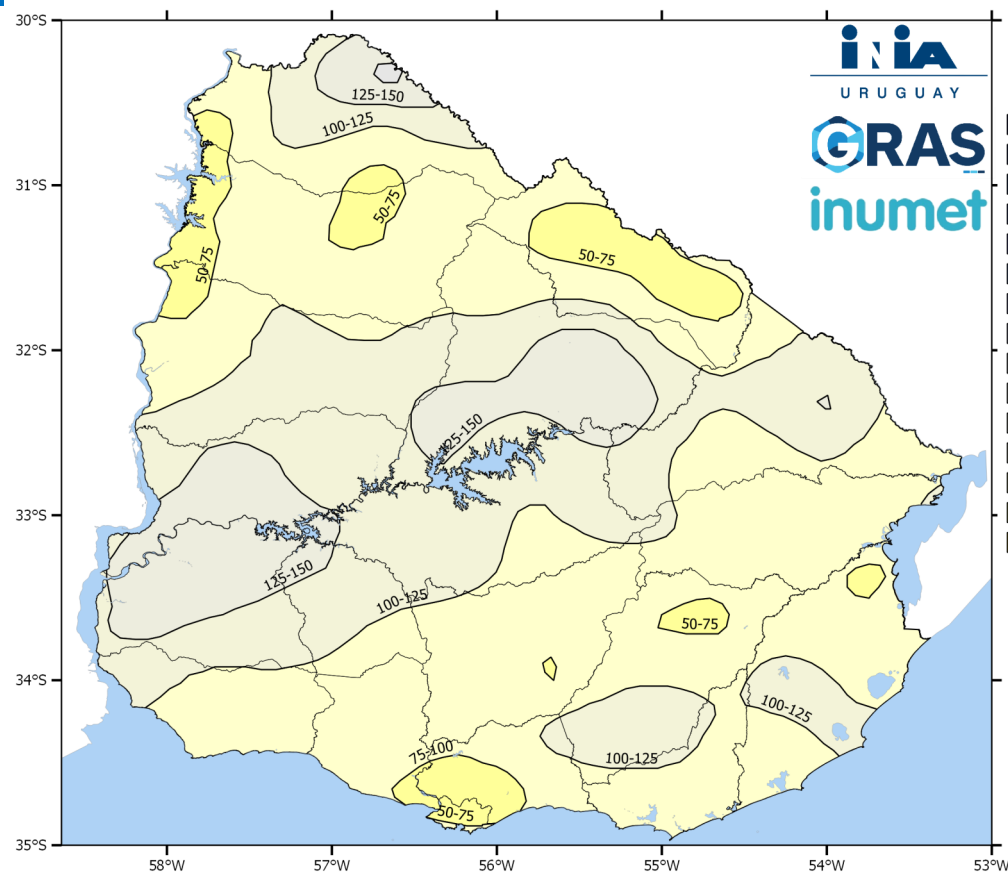
Como referencia:

- 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.

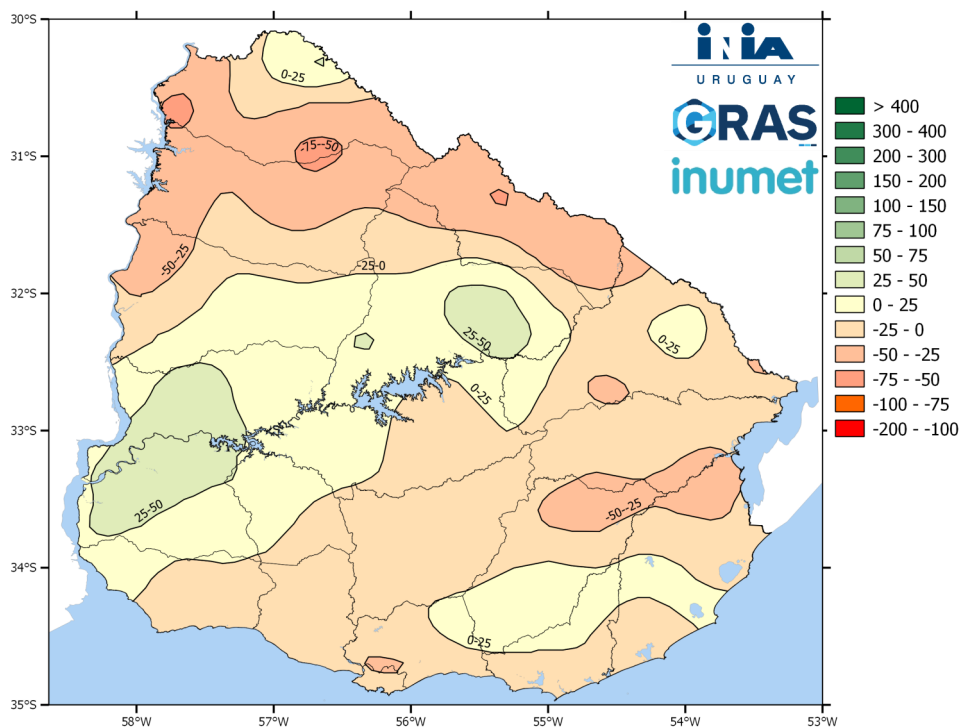
Estas diferencias se pueden apreciar en la imagen de la derecha donde figuran los desvíos de los valores de este mes respecto al promedio de los meses de febrero de la serie histórica 2000-2021. Los colores indican rangos de % de desvío en relación a la media de esa serie histórica (la que se considera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



# Precipitaciones



Como se observa en la figura, las precipitaciones acumuladas durante todo el mes de febrero variaron “promedialmente” entre 50mm y 160mm aproximadamente.

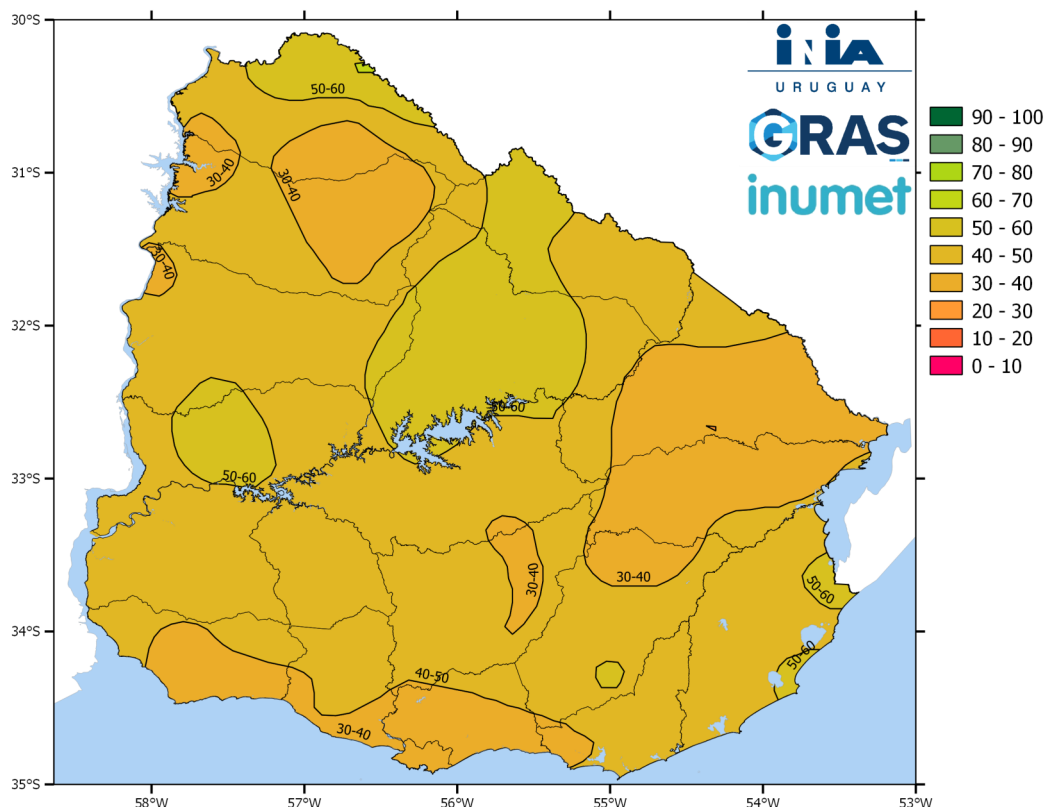


En el mapa de “anomalías” se puede observar que los valores de precipitación registrados fueron iguales o inferiores a los esperados para este mes del año (crema y tonos de rojo) en algunas zonas del país mientras que en otras fueron inferiores (tonos de rosa).

Comparación en base a la mediana calculada para este mes, considerando el período 1961-2009.

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)

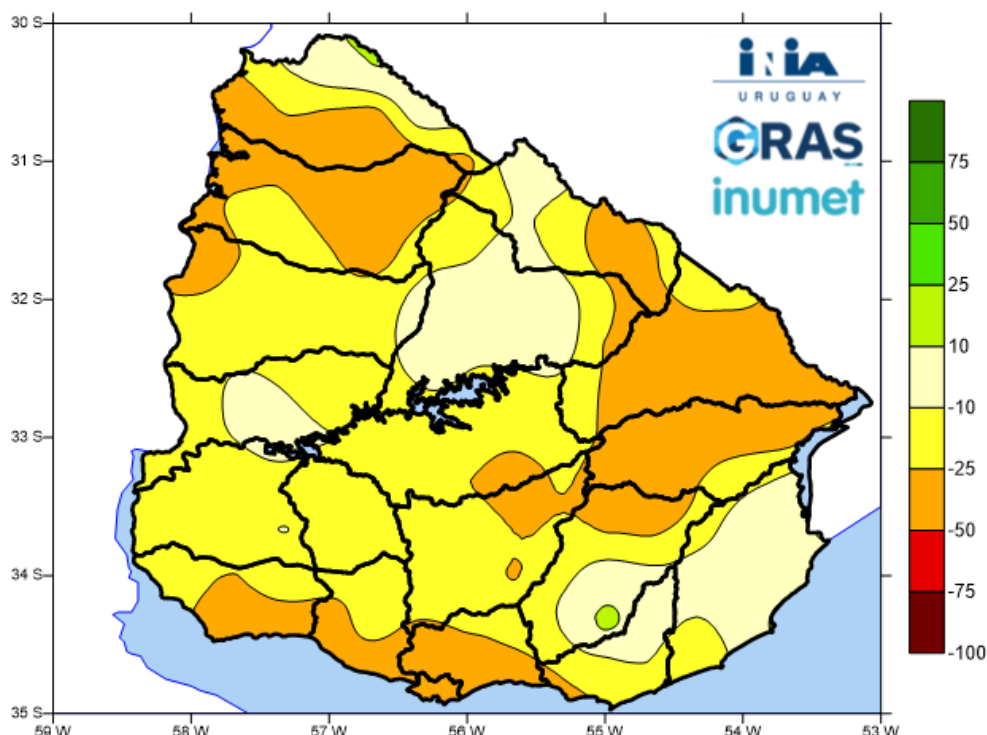


El porcentaje de agua disponible en el suelo (PAD) se define como:  $(ADI/APDN) \cdot 100$ , donde ADI es la cantidad de agua en el suelo y APDN el agua potencialmente disponible neta en ese suelo.

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 febrero (figura superior) fue de contenido de agua en el perfil con valores estimados de PAD de entre 30% y 60% en todo el país.

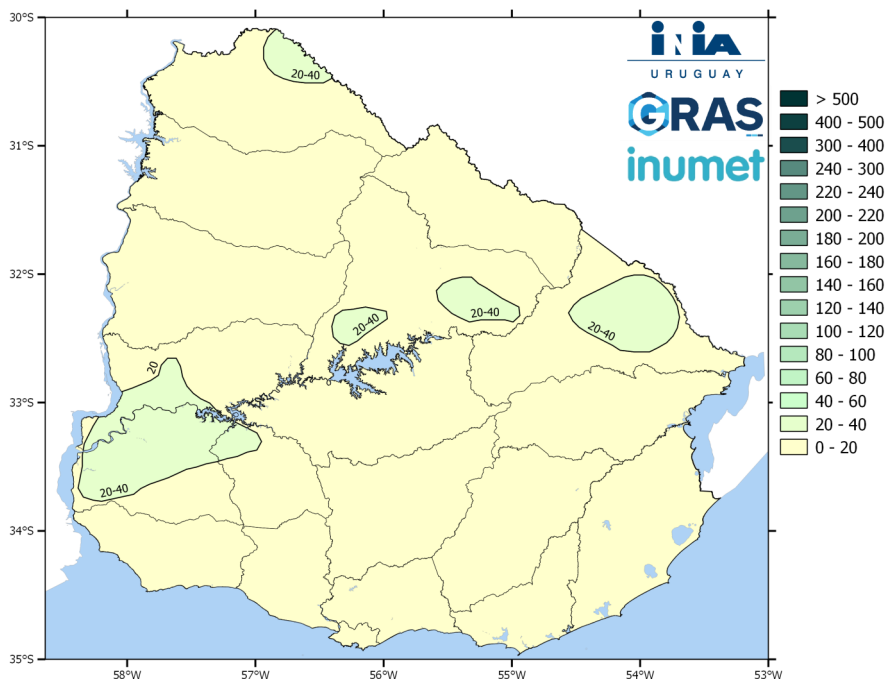
En el mapa de "anomalías" se puede observar que los valores de PAD estimados fueron iguales o inferiores (crema, amarillo y naranja) a los esperados para este mes del año en gran parte del país. Observándose zonas particulares en las que estos valores fueron superiores (verde).



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)

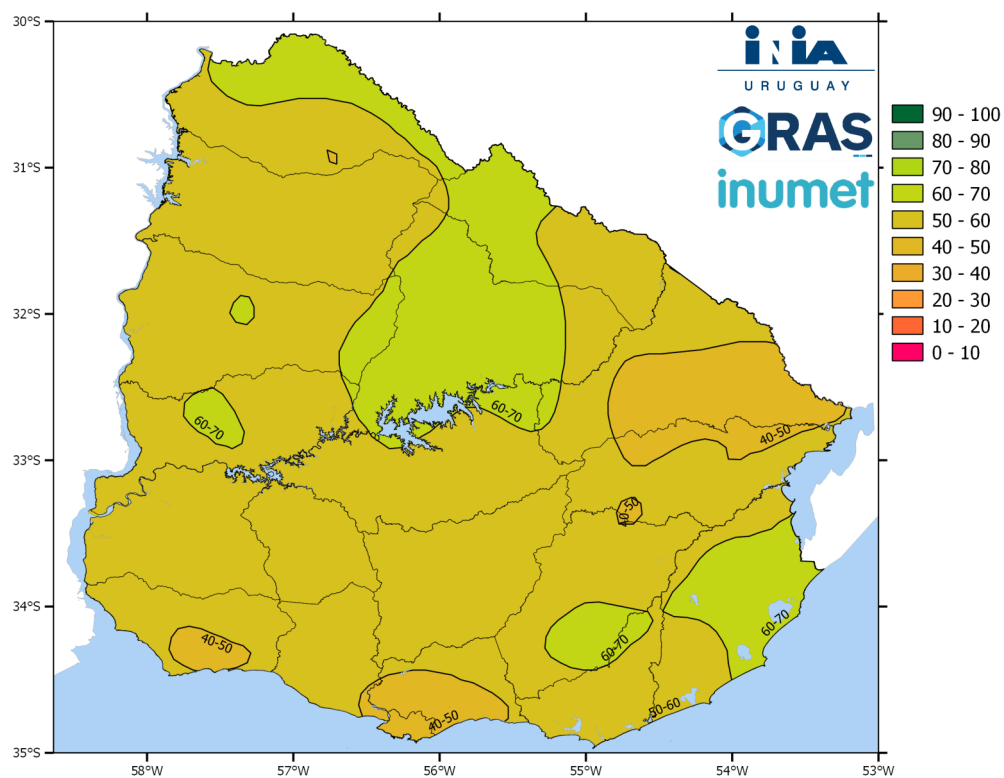


Otra salida del modelo de balance hídrico es el Agua no retenida en el suelo, la cual se define como la suma del Escorrentamiento superficial y Excesos de agua en el suelo (Agua que excede el contenido de agua del suelo a capacidad de campo).

Como se puede observar en el mapa, para el mes de febrero, se estimaron volúmenes de agua excedente en zona puntuales del país (tonos de verde azulado), con máximos puntuales que no superaron los 40mm.

## 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 febrero presentó valores de entre 40% y 70%.

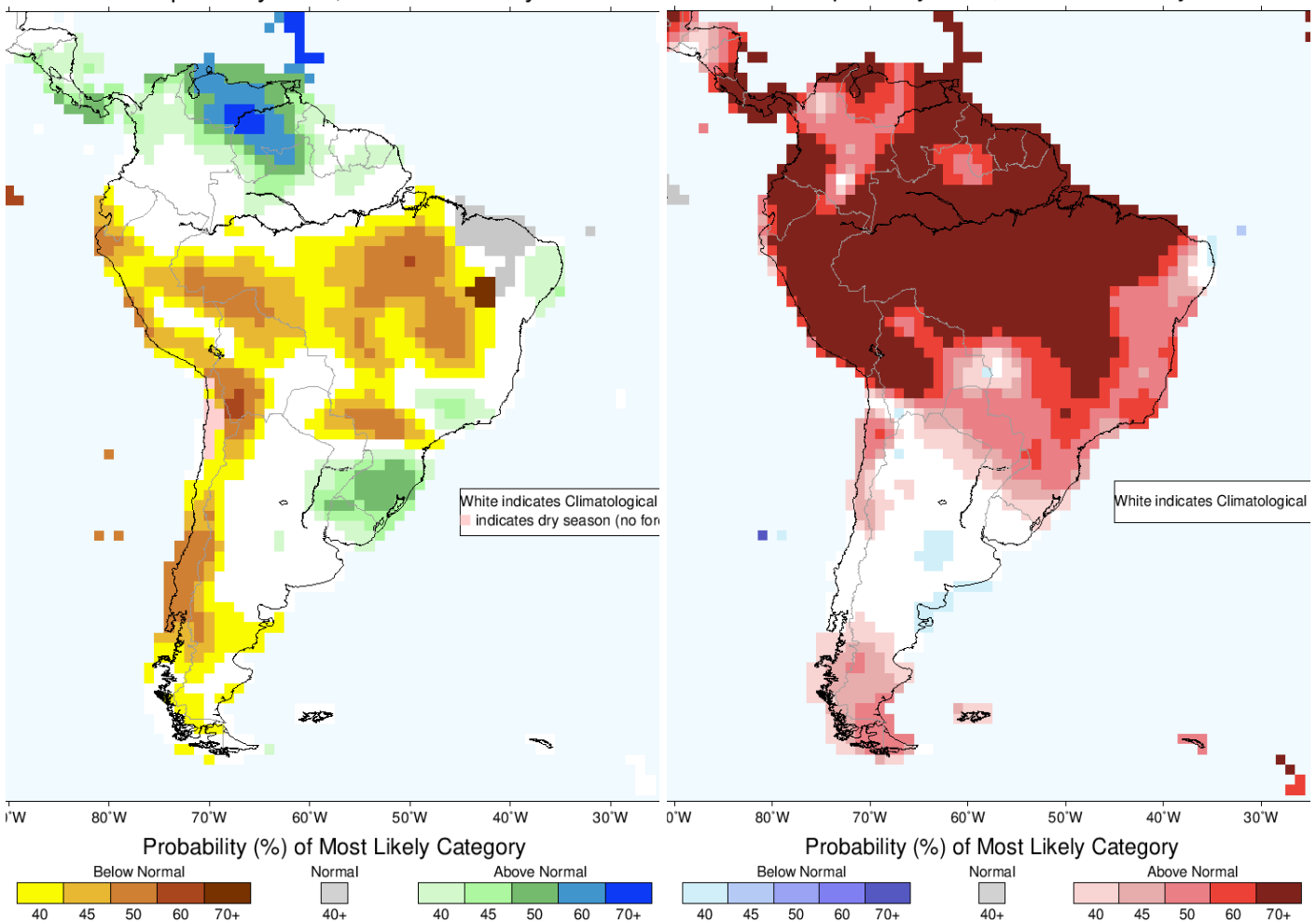
# Perspectivas climáticas mar-abr-may elaboradas por el IRI de la Universidad de Columbia

Para el trimestre Marzo-Abril-Mayo 2024 y en relación a las precipitaciones acumuladas en ese trimestre en conjunto, se estiman mayores probabilidades (40%) de que precipitaciones estén por encima de los normal gran parte del país. En la zona suroeste, no se estiman sesgos entre los terciles (iguales probabilidades de que las precipitaciones estén por debajo, igual o por encima de lo normal).

Para la temperatura media del aire y para el mismo trimestre, no se estiman sesgos entre los terciles (iguales probabilidades de que las temperaturas estén por debajo, igual o por encima de lo normal).

IRI Multi-Model Probability Forecast for Precipitation for March-April-May 2024, Issued February 2024

IRI Multi-Model Probability Forecast for Temperature for March-April-May 2024, Issued February 2024



## Destacamos para este mes

### Monitoreo de APAR

Monitoreo de la radiación fotosintéticamente activa absorbida por la vegetación (APAR) como indicador del crecimiento de pasturas para períodos de 16 días y para el acumulado en el período de crecimiento.

[link directo](#)

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

