

## Síntesis de la situación agroclimática de enero

En base a la estimación, monitoreo y análisis que realiza la Unidad 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 enero mostró condiciones de perfil con valores estimados de contenido de agua en el suelo (porcentaje de agua disponible, PAD) bajos de entre menos del 10% y el 30%. Estos valores son inferiores a los esperados para este mes del año en todo el país. Las precipitaciones acumuladas variaron promedialmente entre 10mm y 100mm aproximadamente, registrándose valores inferiores a los esperables para enero en prácticamente todo el territorio. En cuanto al estado de la vegetación, se registraron valores de NDVI inferiores a los esperados para este mes del año en la mayor parte del país, observándose algunas zonas donde estos valores fueron similares (principalmente en el este) y otras, muy puntuales, donde fueron superiores.

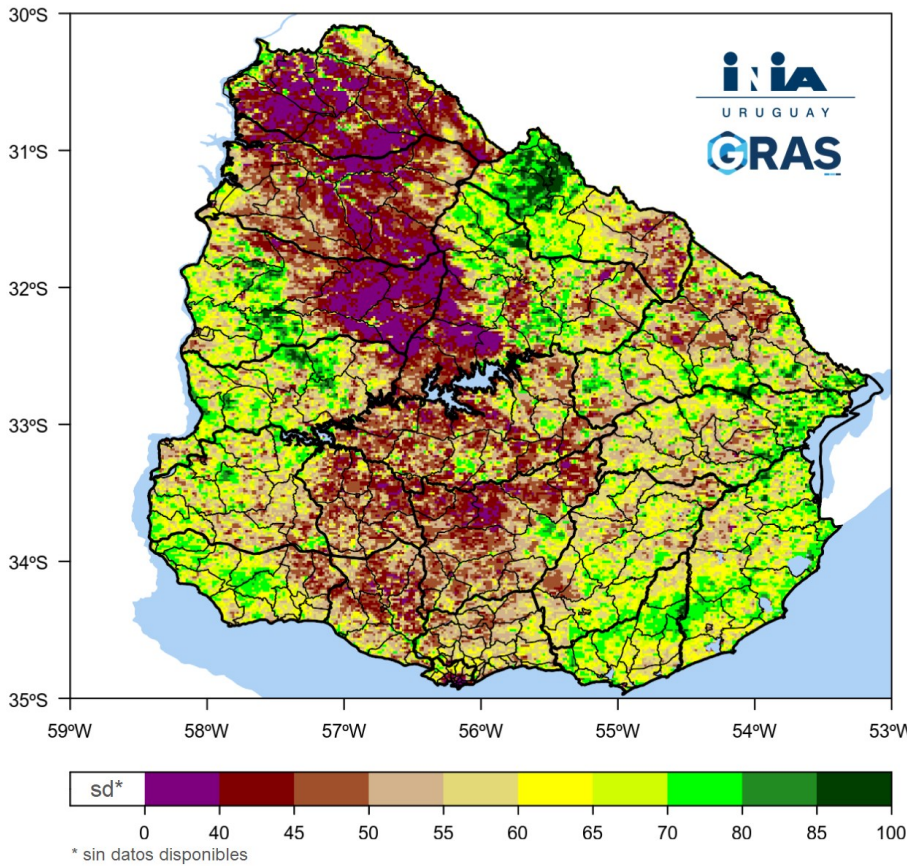
## Perspectivas climáticas trimestrales elaboradas por el IRI de la Universidad de Columbia

De acuerdo a las perspectivas climáticas elaboradas por el IRI para las precipitaciones acumuladas en el trimestre Febrero-Marzo-Abril en conjunto, se estiman mayores probabilidades (40%) de que las precipitaciones en esos meses en conjunto, estén por debajo de lo normal en gran parte del país.

Para la temperatura media del aire, analizando ese mismo trimestre, se estiman mayores probabilidades (45%-60%) de que las temperaturas, estén por encima de lo normal, en gran parte del país.

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 enero fueron inferiores a los esperables para este mes del año en la mayor parte del país, observándose algunas zonas donde estos valores fueron similares (principalmente en el este) y otras, muy puntuales, donde fueron superiores.

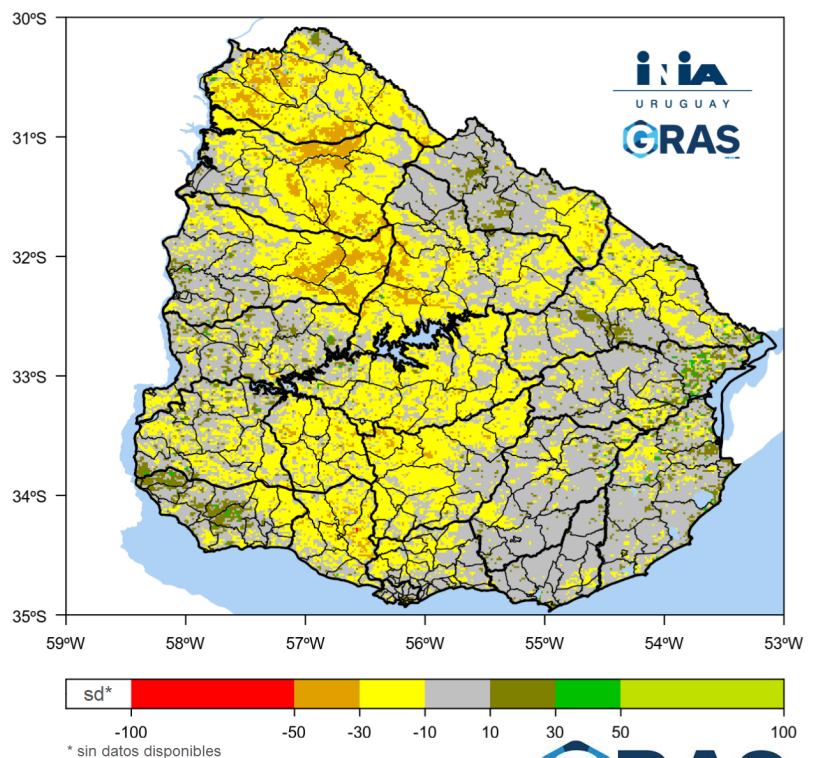
El índice de vegetación diferencia normalizada, **NDVI o IVDN**, es una variable que permite estimar el desarrollo de la vegetación en base a la medición, con sensores remotos satelitales, de la intensidad de la radiación de ciertas bandas del espectro electromagnético que la misma emite o refleja.

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.

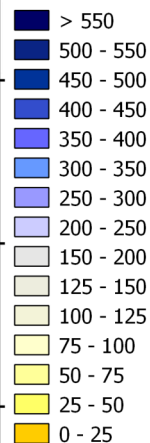
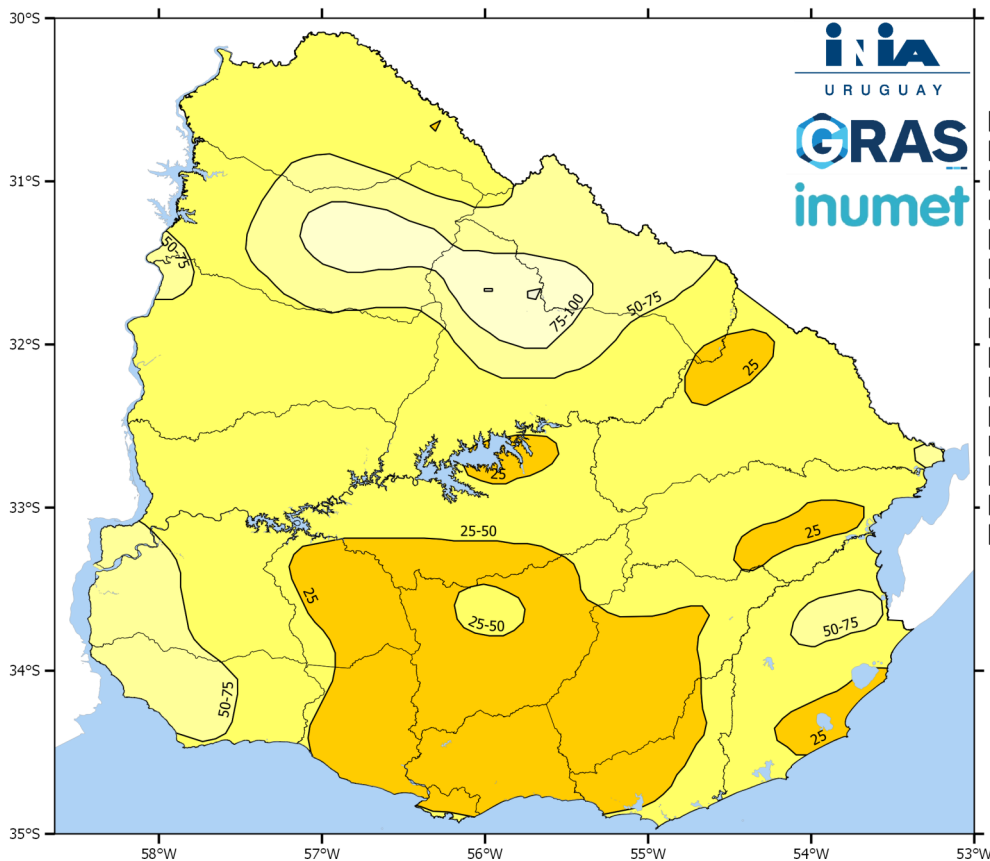
Como referencia:

- 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.

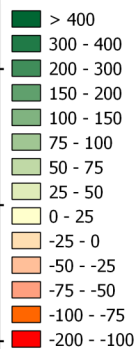
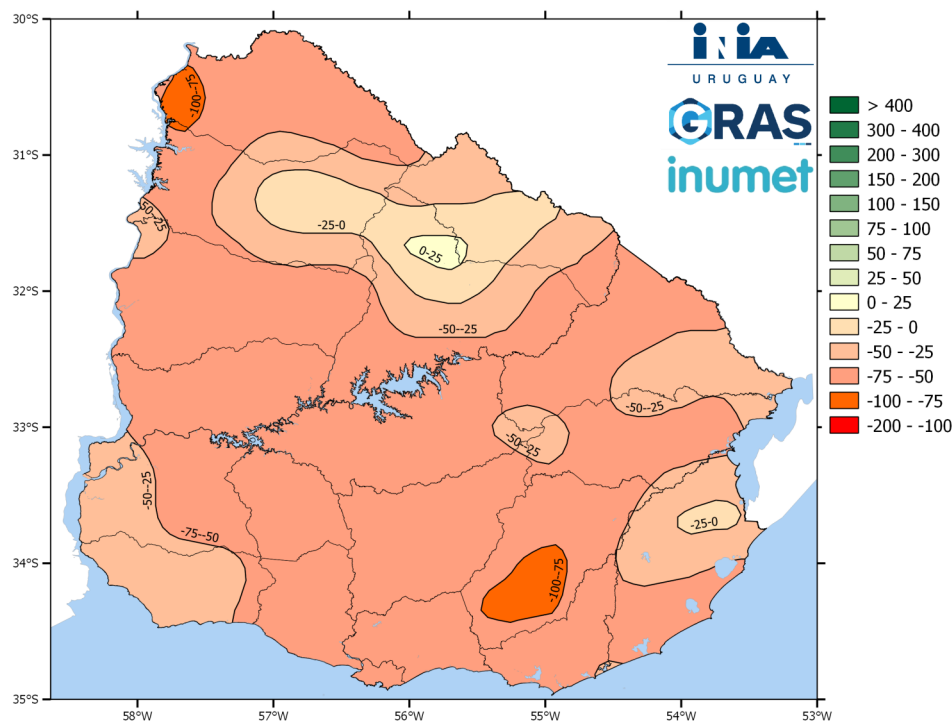
Estas diferencias se pueden apreciar en la imagen de la derecha donde figuran los desvíos de los valores de este mes respecto al promedio de los meses de enero de la serie histórica 2000-2021. Los colores indican rangos de % de desvío en relación a la media de esa serie histórica (la que se considera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



# Precipitaciones



Como se observa en la figura, las precipitaciones acumuladas durante todo el mes de enero variaron “promedialmente” entre 10mm y 100mm aproximadamente.

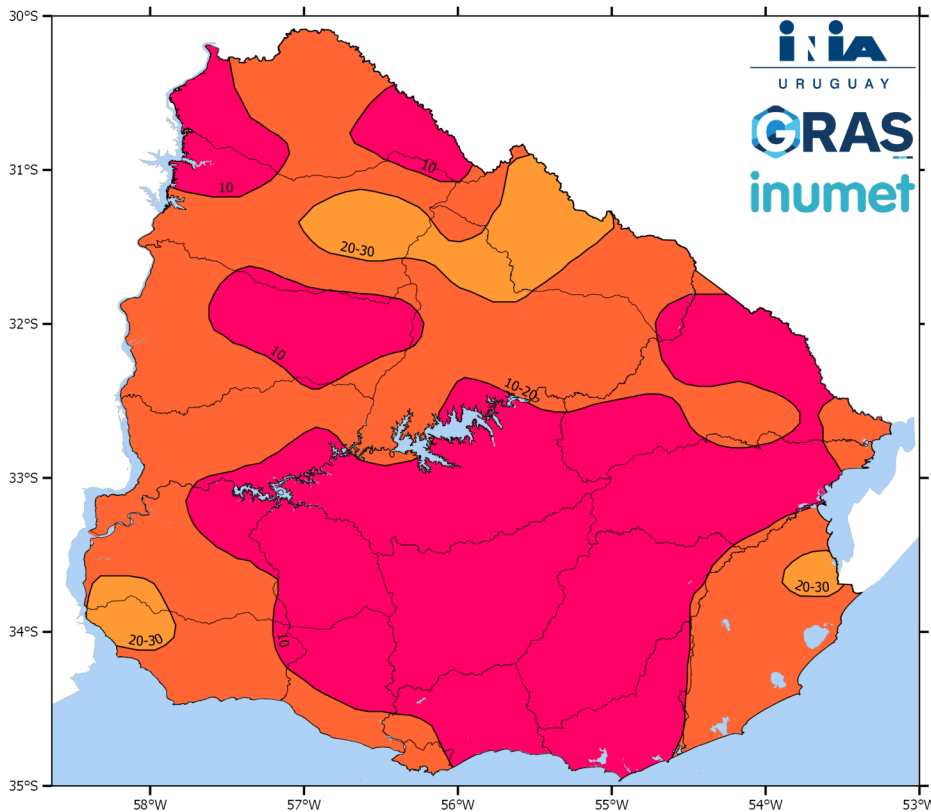


En el mapa de “anomalías” se puede observar que los valores de precipitación registrados fueron inferiores a los esperados para este mes del año (tonos de rosa) en prácticamente todo el país. Solo se observa una zona puntual donde estos valores fueron similares (color crema).

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)

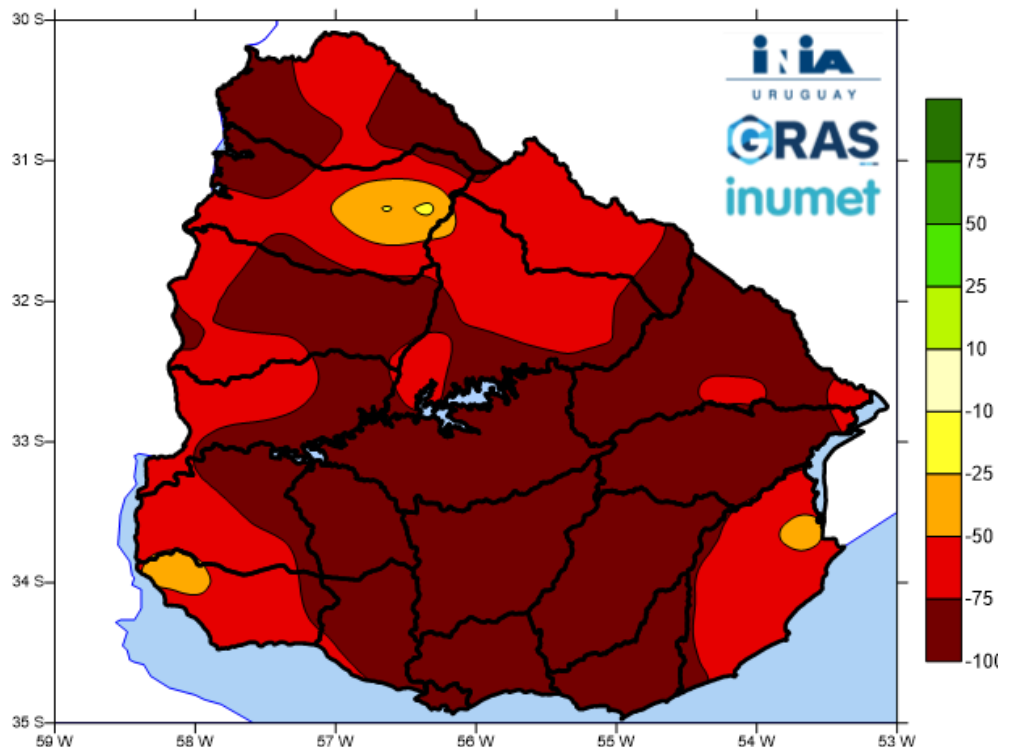


El porcentaje de agua disponible en el suelo (PAD) se define como:  $(ADI/APDN) \cdot 100$ , donde ADI es la cantidad de agua en el suelo y APDN el agua potencialmente disponible neta en ese suelo.

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 enero (figura superior) fue de contenido de agua en el perfil con valores estimados de PAD de entre menos del 10% y el 30%.

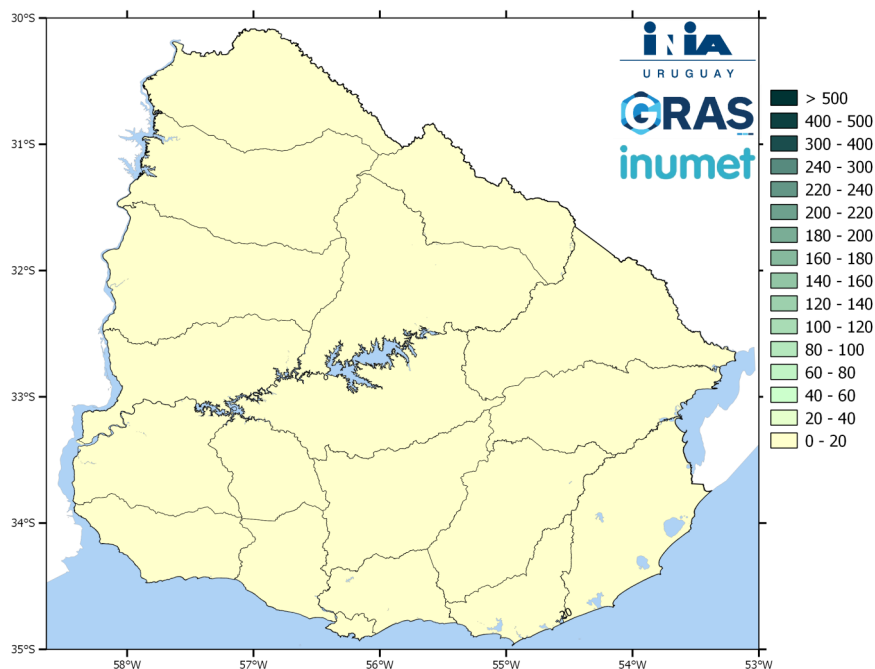
En el mapa de “anomalías” se puede observar que los valores de PAD estimados fueron inferiores (tonos de amarillo, naranja y rojos) a los esperados para este mes del año, en todo el país.



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)

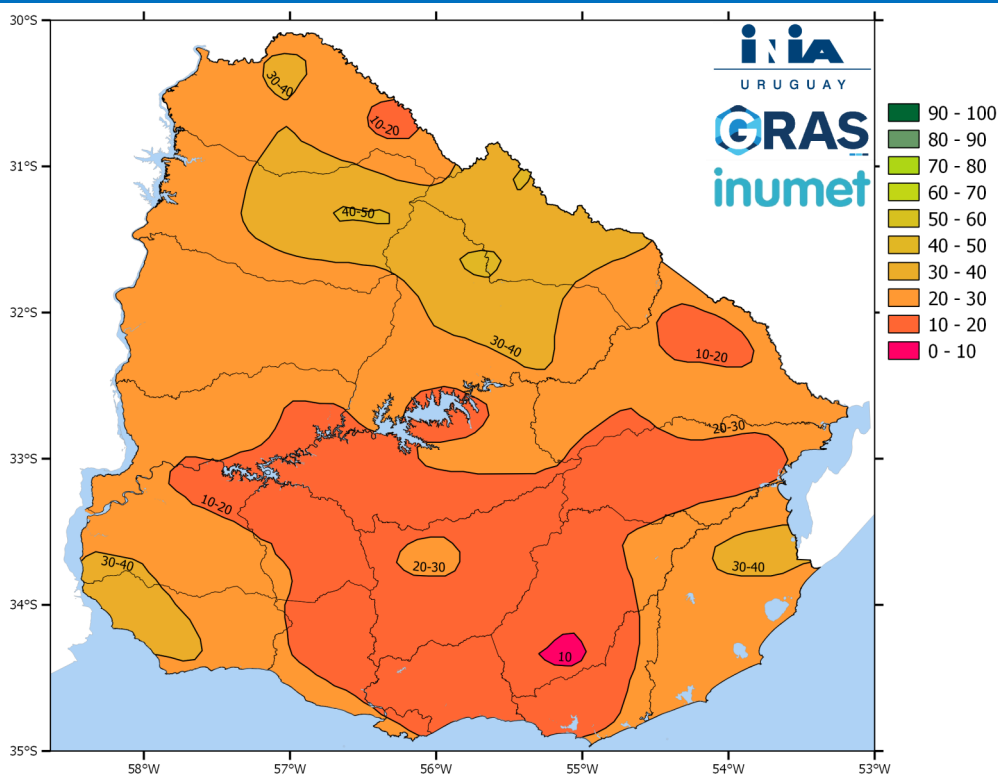


Otra salida del modelo de balance hídrico es el Agua no retenida en el suelo, la cual se define como la suma del Escorrentamiento superficial y Excesos de agua en el suelo (Agua que excede el contenido de agua del suelo a capacidad de campo)

Como se puede observar en el mapa, para el mes de enero, no se estimaron volúmenes de agua excedente en el suelo (color crema).

## 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 enero presentó valores de entre 10% y 50% en todo el país.

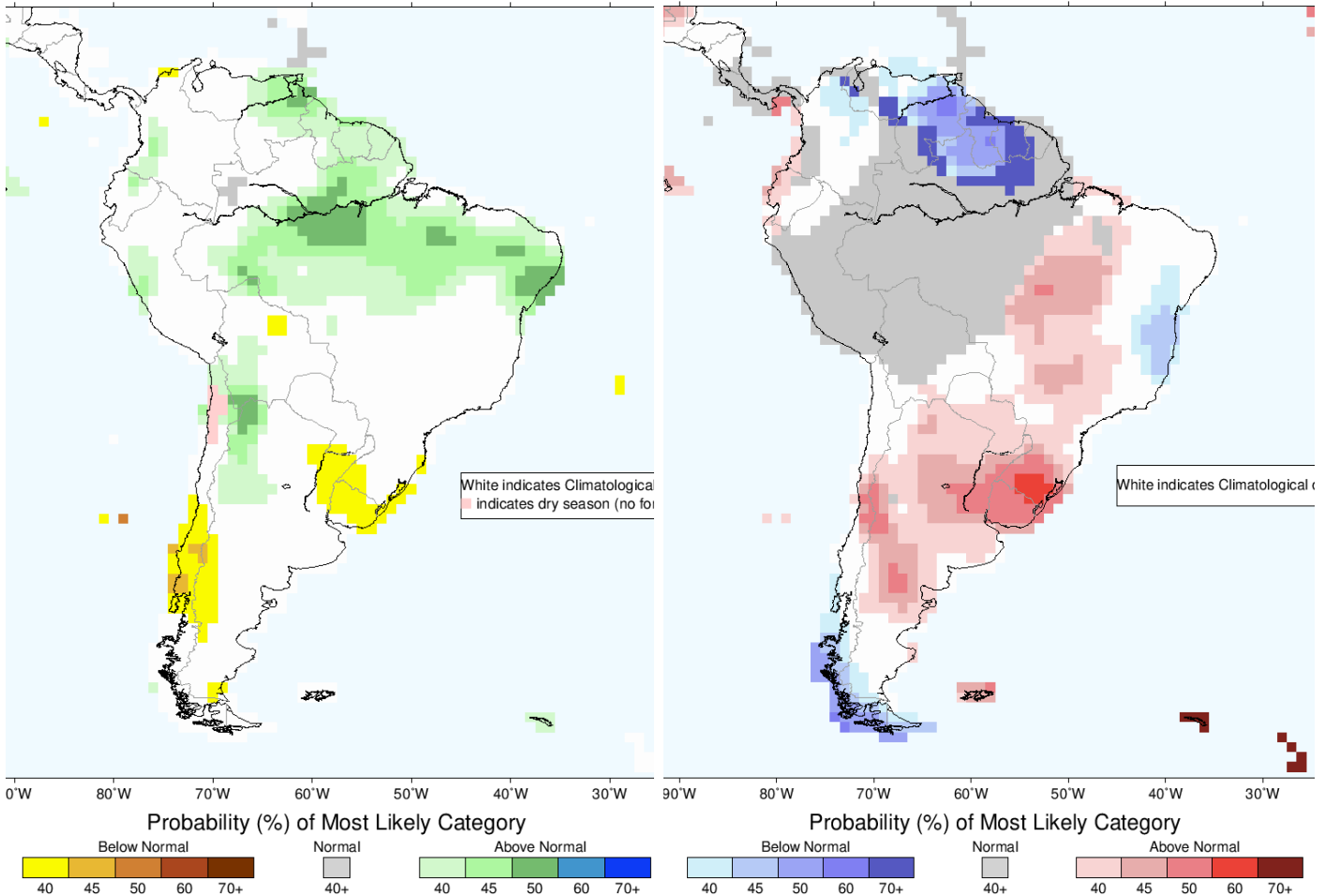
# Perspectivas climáticas feb-mar-abr elaboradas por el IRI de la Universidad de Columbia

Para el trimestre Febrero-Marzo-Abril en conjunto, se estiman mayores probabilidades (40%) de que las precipitaciones, para esos meses en conjunto, estén por debajo de lo normal en gran parte del país.

Para la temperatura media del aire, en el mismo trimestre, se estiman mayores probabilidades (45%-60%) de que las temperaturas en esos meses en conjunto, estén por encima de lo normal, todo del país.

IRI Multi-Model Probability Forecast for Precipitation for February-March-April 2023, Issued January 2023

IRI Multi-Model Probability Forecast for Temperature for February-March-April 2023, Issued January 2023



## Destacamos para este mes

### INIA Termoestrés.

Previsión de condiciones ambientales que causan estrés calórico en bovinos de carne y leche.

[link directo](#)



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