

## Síntesis de la situación agroclimática de diciembre

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 diciembre mostró condiciones de perfil con bajo contenido de agua en el suelo, estimándose valores de PAD menores a 60% en prácticamente todo el país. Las precipitaciones acumuladas variaron promedialmente entre 25mm y 180mm aproximadamente, registrándose valores inferiores a los esperables para este mes del año para gran parte del país. En cuanto al estado de la vegetación, la situación fue buena en algunas zona del país (principalmente la zona norte y noreste), determinándose valores de NDVI similares o superiores a los esperables para diciembre, mientras que en el resto del territorio estos valores fueron inferiores.

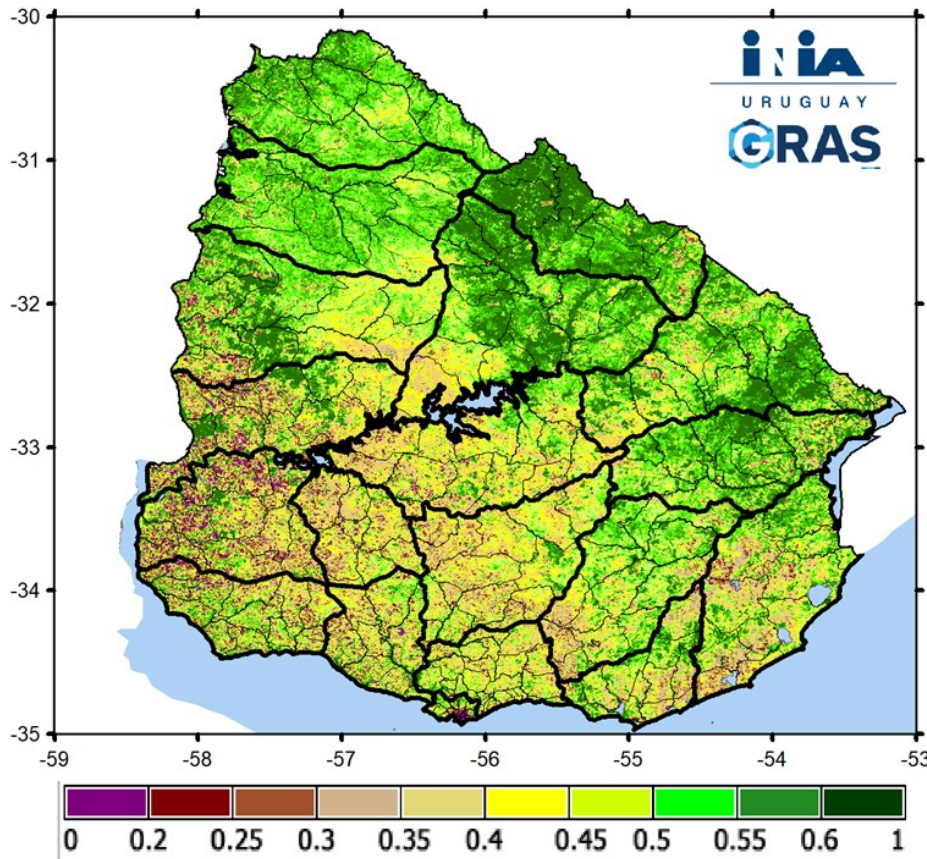
## Perspectivas climáticas trimestrales elaboradas por el IRI de la Universidad de Columbia

De acuerdo a las perspectivas climáticas elaboradas por el IRI para las precipitaciones acumuladas en el trimestre Enero-Febrero-Marzo, se estiman, para la zona noroeste, mayores probabilidades (40%) de que las precipitaciones acumuladas en esos meses en su conjunto, estén por debajo de lo normal. Para el resto del territorio, no se estiman sesgos entre los terciles lo que implica iguales probabilidades de que las precipitaciones estén por debajo, igual o por arriba de lo normal.

Para la temperatura media del aire y analizando ese mismo trimestre, se estiman mayores probabilidades (40%) de observar valores por encima de lo normal en todo el país.

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

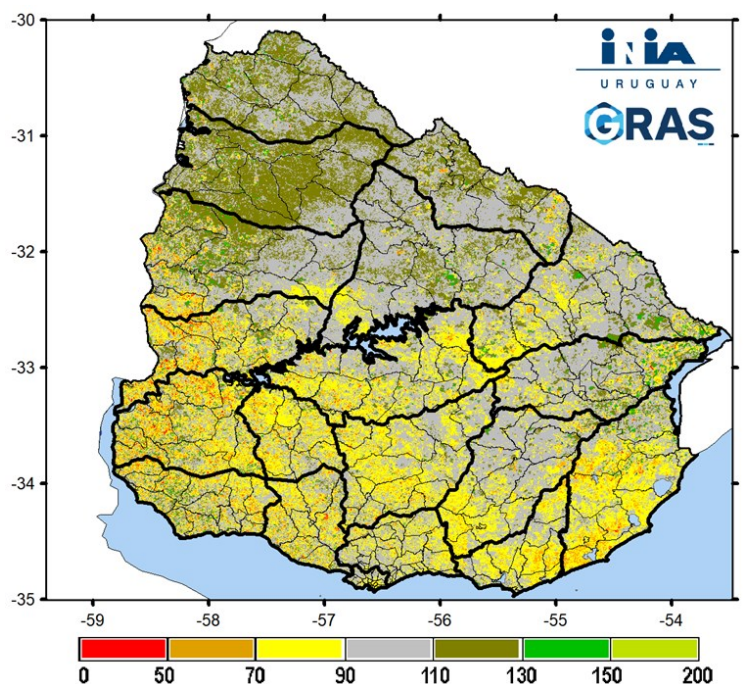
# Índice de vegetación (NDVI)



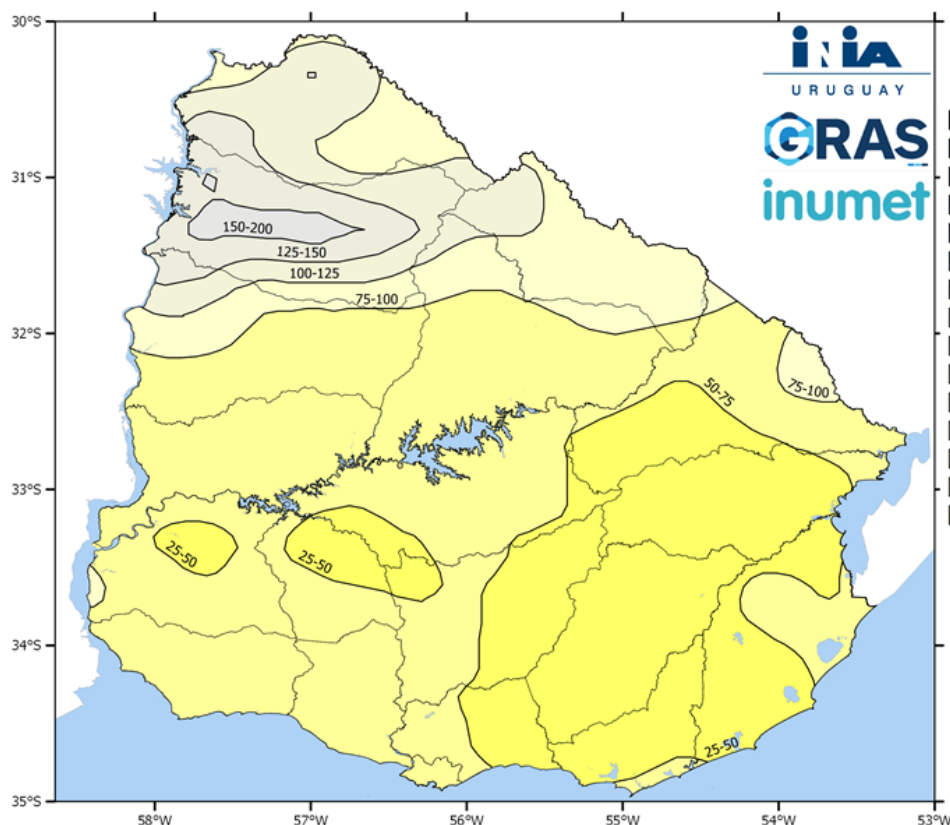
Los valores de NDVI oscilan entre -1 y 1. El índice permite identificar la presencia de vegetación verde en la superficie y caracterizar su distribución espacial así como la evolución de su estado a lo largo del tiempo. Como referencia:

- Agua: valores negativos de NDVI,
- Suelo descubierto y con vegetación rala, seca, o bajo estrés: valores positivos no muy elevados (0,2 - 0,45),
- Vegetación densa, húmeda, sana o bien desarrollada: valores de IVDN mayores a 0,5.

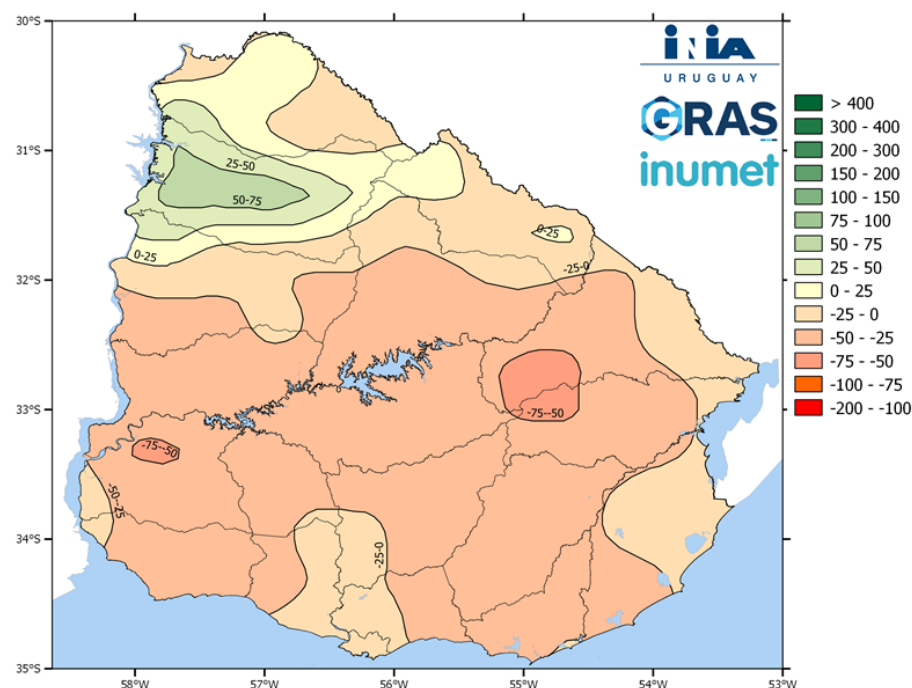
Estas diferencias se pueden apreciar en la imagen de la izquierda donde figuran los desvíos de los valores de este mes respecto al promedio de los meses de diciembre de la serie histórica 1996-2017. Los colores indican rangos de % de desvío en relación a la media de esa serie histórica (la que se considera en el rango 90-110, 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 de la izquierda, las precipitaciones acumuladas durante todo el mes de diciembre variaron "promedialmente" entre 25mm y 180mm aproximadamente.

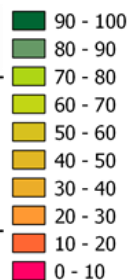
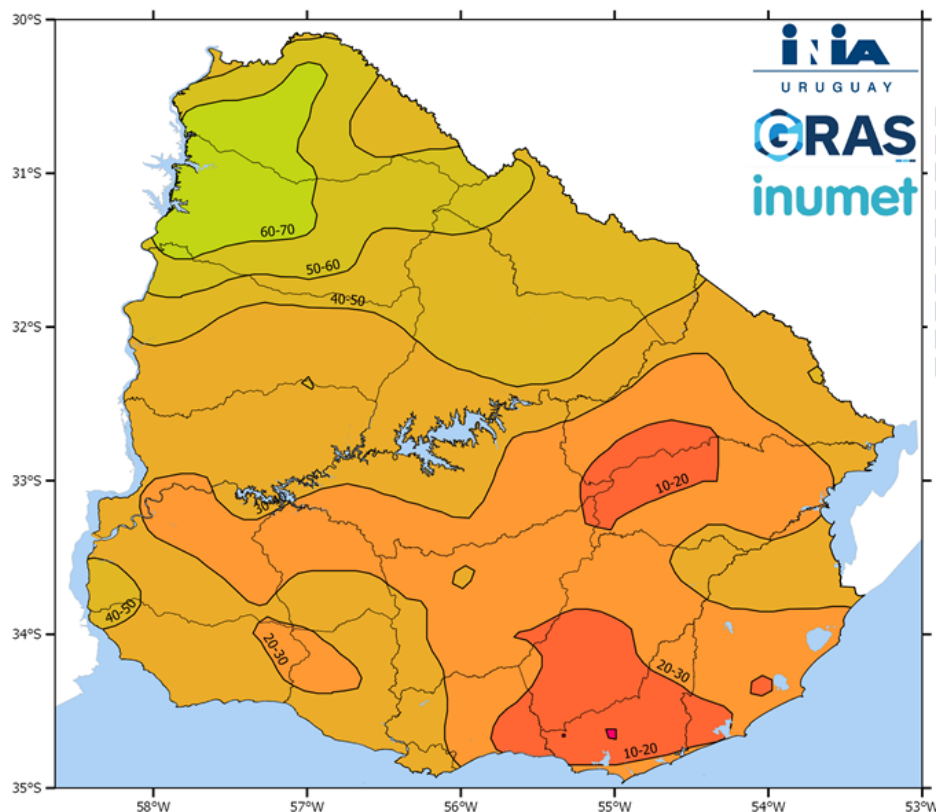


En el mapa de "anomalías" se puede observar que los valores de precipitación registrados fueron inferiores a los esperados para este mes del año (tonos de rojo) en gran parte el país.

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)



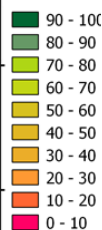
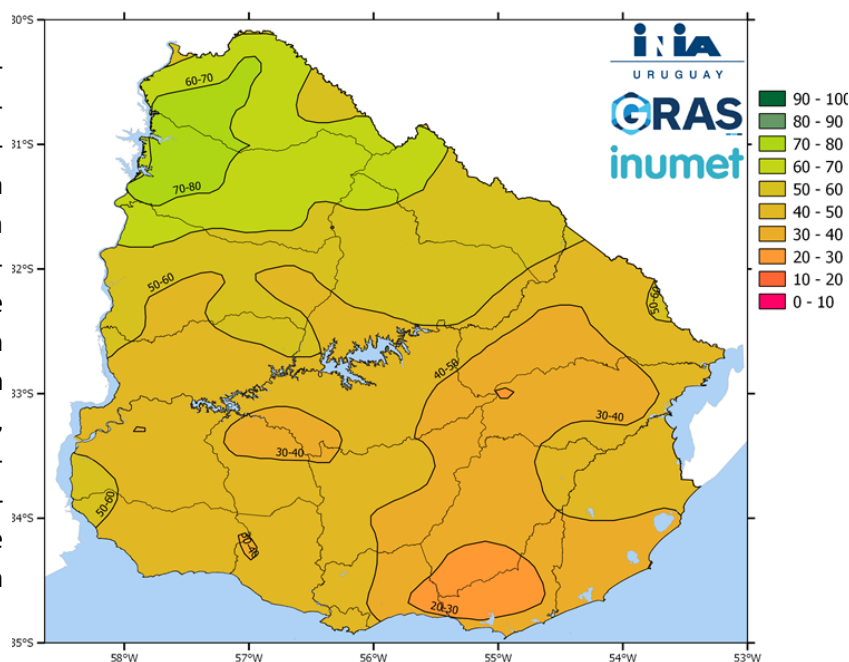
El porcentaje de agua disponible en el suelo (PAD) se define como:  $(ADI/APDN) \cdot 100$ , donde ADI es la cantidad de agua en el suelo y APDN el agua potencialmente disponible neta en ese suelo.

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 sembradas.

Se puede apreciar en la figura, que el estado hídrico promedio de los suelos en el mes de diciembre fue de contenido de agua en el perfil con valores estimados de PAD menores al 60% en prácticamente todo el país.

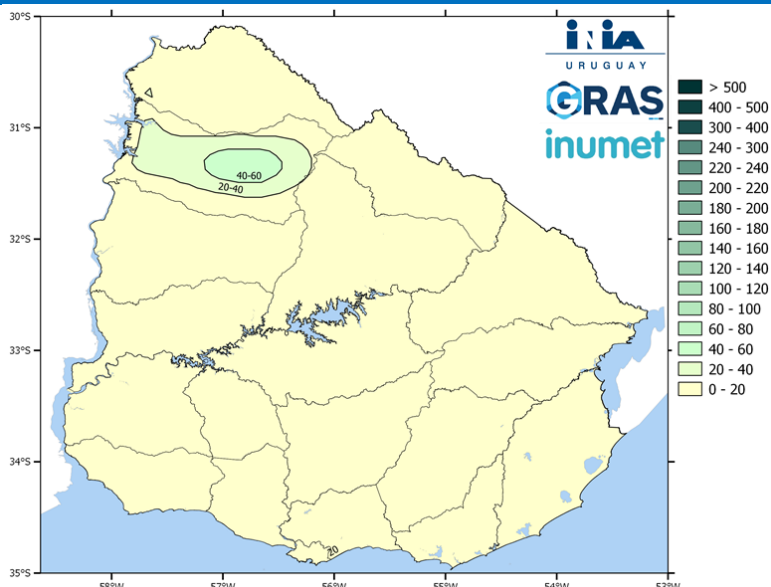
## Índice de bienestar hídrico (IBH)

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 diciembre presentó valores de entre 20% y 80%, estimándose los valores más altos en la zona noroeste.

# 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)

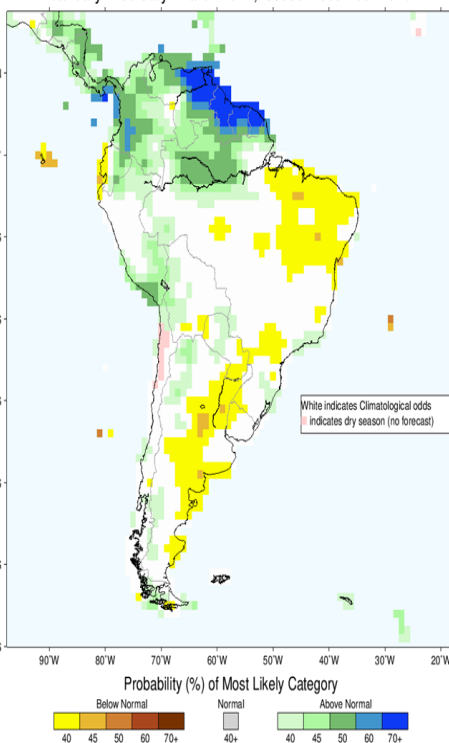
Como se puede observar en el mapa, para el mes de diciembre se estimaron volúmenes de agua excedente en el suelo prácticamente nulos en gran parte del país.

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

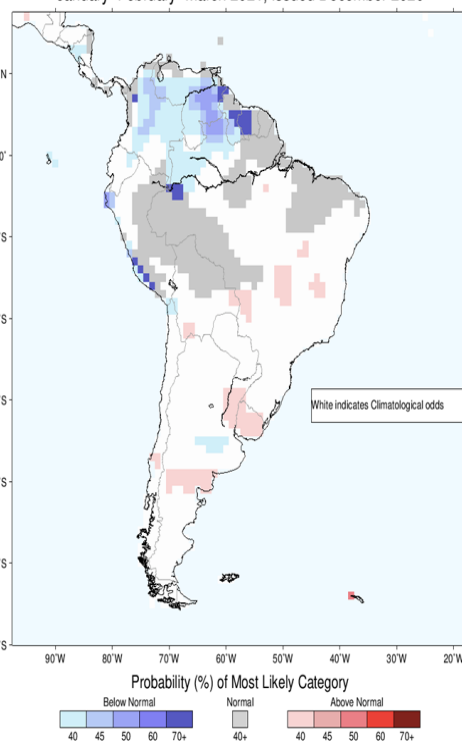
Para el trimestre Enero-Febrero-Marzo, se estiman mayores probabilidades (40%) de que las precipitaciones acumuladas en esos meses sean inferiores a lo normal en la zona noroeste. Para el resto del país, no se estiman sesgos entre los terciles (iguales probabilidades de que las precipitaciones estén por encima, iguales o por debajo de lo normal).

Para la temperatura media del aire, en el mismo trimestre, se observan mayores probabilidades (40%) de registrar valores por encima de lo normal en todo el país.

IRI Multi-Model Probability Forecast for Precipitation for January-February-March 2021, Issued December 2020



IRI Multi-Model Probability Forecast for Temperature for January-February-March 2021, Issued December 2020



### Destacamos para este mes

Estimación de la probabilidad de ocurrencia de diferentes niveles de déficit hídrico en cultivos de verano (soja y maíz).

[link directo](#)

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

