



## Unidad de Agro-clima y Sistemas de información (GRAS) del INIA

### **Estado de algunas variables agro – climáticas en julio de 2006 y perspectivas climáticas para el trimestre agosto, setiembre y octubre.**

A continuación se presenta en forma resumida el estado, en julio de 2006, de algunas variables agro-climáticas seleccionadas de las que se presentan dentro de “Información Climática” en la página web de la Unidad GRAS del INIA, (<http://www.inia.org.uy/gras/>), las perspectivas climáticas para los meses de agosto, setiembre y octubre, elaboradas por el Grupo de Tendencias Climáticas integrado por la Dirección Nacional de Meteorología y la Universidad de la República del Uruguay.

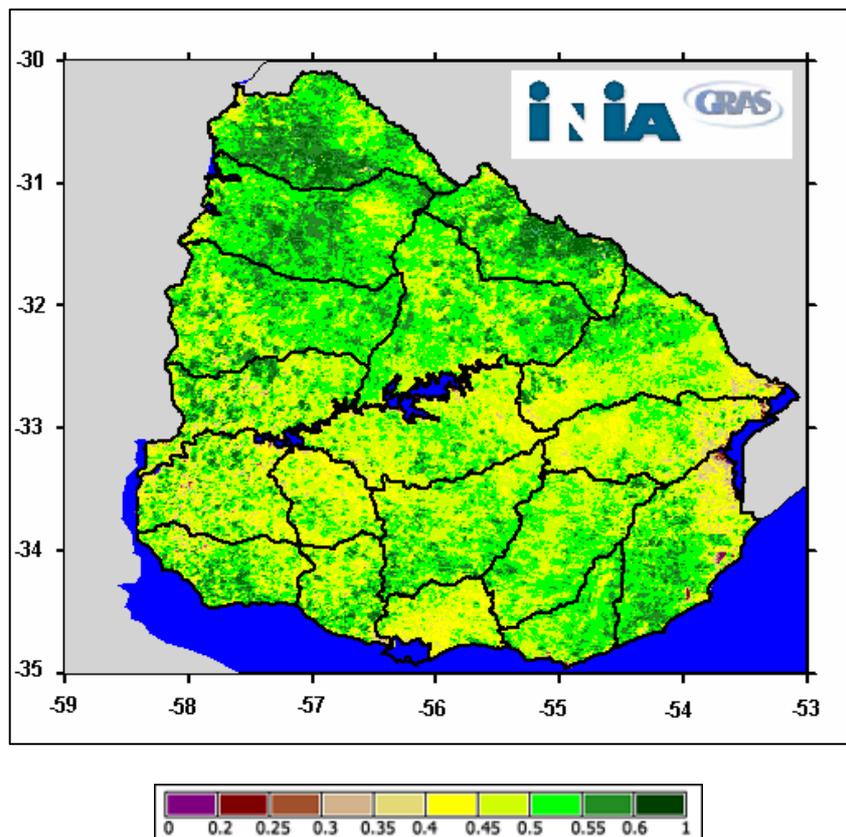
#### ➤ **Índice Verde (IVDN)**

El índice de vegetación diferencia normalizada, **IVDN o NDVI**, 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. Este es el resultado de la interpretación de las imágenes producidas a partir de información captada por el satélite NOAA-AVHRR

Los valores de IVDN 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:

- El agua presenta valores negativos de IVDN.
- El suelo descubierto y con vegetación rala, seca, o bajo estrés, presenta valores positivos aunque no muy elevados (0.2 a 0.45).
- La vegetación densa, húmeda, sana o bien desarrollada presenta los mayores valores de IVDN (mayores a 0.5).

### IVDN del mes de julio de 2006

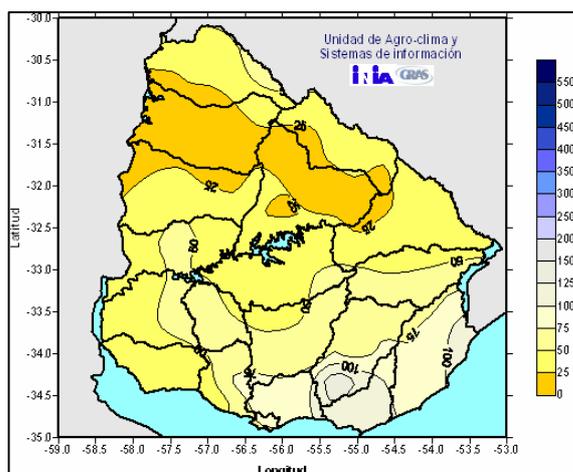


Como se puede apreciar en la figura, los valores de IVDN del mes de julio de 2006, en la mayor parte del país se sitúan por encima de 0.45 lo que implicaría una buena condición de la vegetación. Situándose estos valores de índice de vegetación por encima de lo esperable para la época del año, esto sería como consecuencia de las temperaturas registradas este mes que se situaron en promedio 3 grados por encima de lo esperable, no registrándose prácticamente heladas agrometeorológicas.

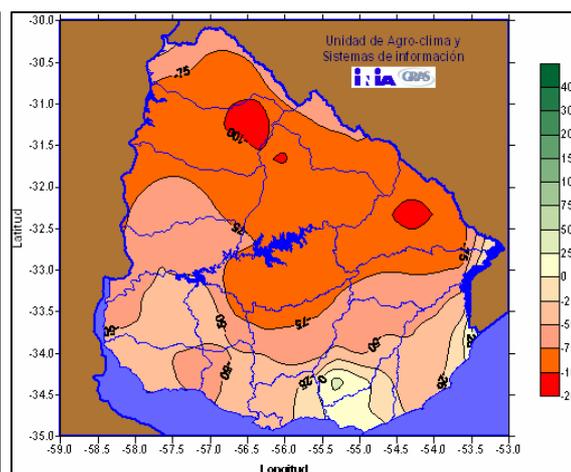
## ➤ Precipitación y anomalías de valores de precipitación

Se define como anomalía a la diferencia entre el valor de precipitación actual menos el valor de la mediana (percentil 50%) histórica, ya sea para el mes o para el trimestre correspondiente. Los valores negativos, representados a su vez con líneas rojas, significan registros por debajo de la normal o del valor histórico esperado para el período.

Precipitaciones en julio de 2006



Anomalías de precipitación para julio de 2006

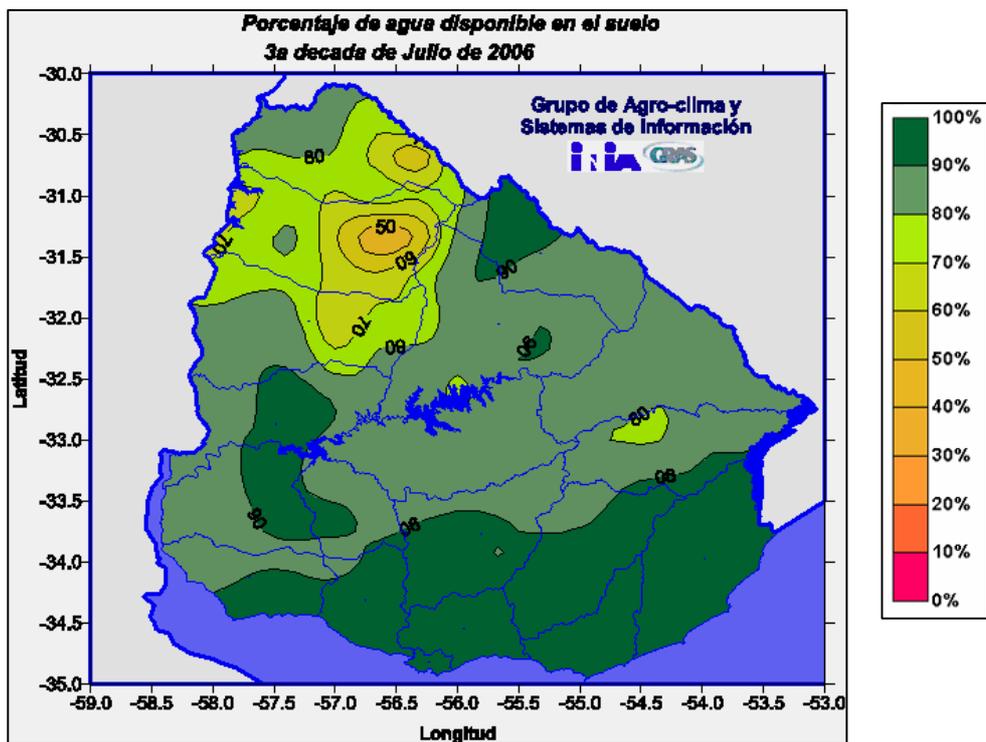


Como se observa en las figuras, las precipitaciones registradas en la mayor parte del el país durante el mes de julio fueron inferiores a los históricamente esperados para este mes (anomalías negativas, tonos rojizos).

### ➤ **Porcentaje de agua disponible en el suelo (PAD)**

El porcentaje de agua disponible en el suelo se define como:  $ADI/CC*100$ , donde ADI es la cantidad de agua en el suelo y CC es la capacidad de campo de ese suelo.

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



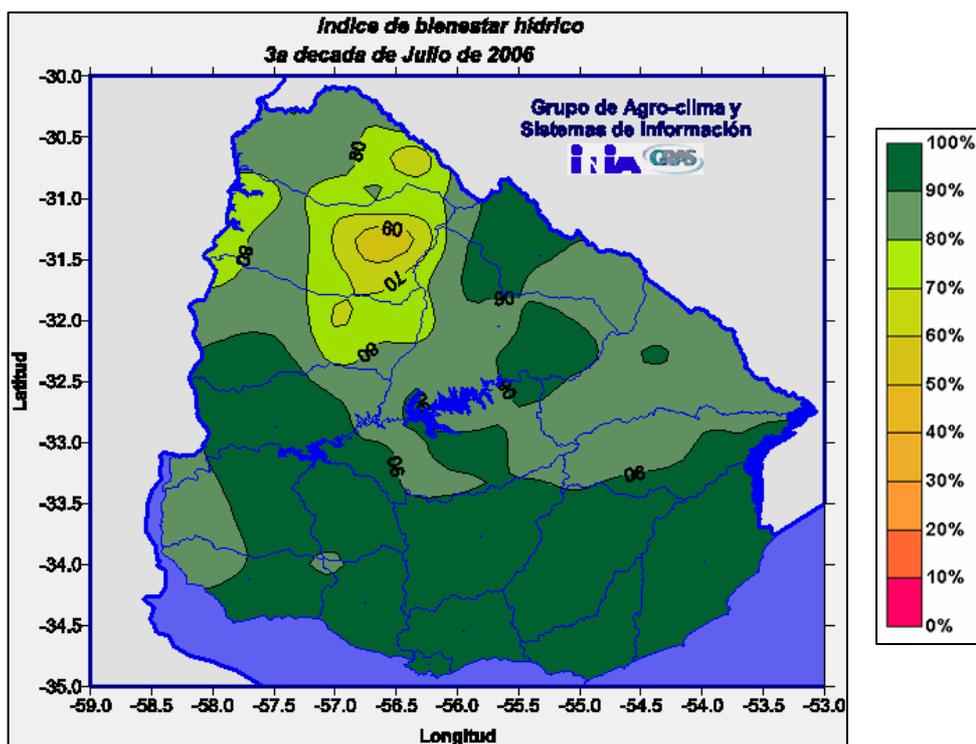
En base a la estimación del porcentaje de agua disponible en el suelo que resulta del balance hídrico a nivel nacional (resolución de 30x30 km) que realiza la unidad GRAS del INIA, se puede observar a fines del mes de julio valores que oscilan entre 70 y 100% en la mayor parte del territorio nacional.

## ➤ 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 1.0 indican que la vegetación se encuentra en valores de transpiración cercanos a la demanda potencial. Por el contrario valores de IBH cercanos a 0.0 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

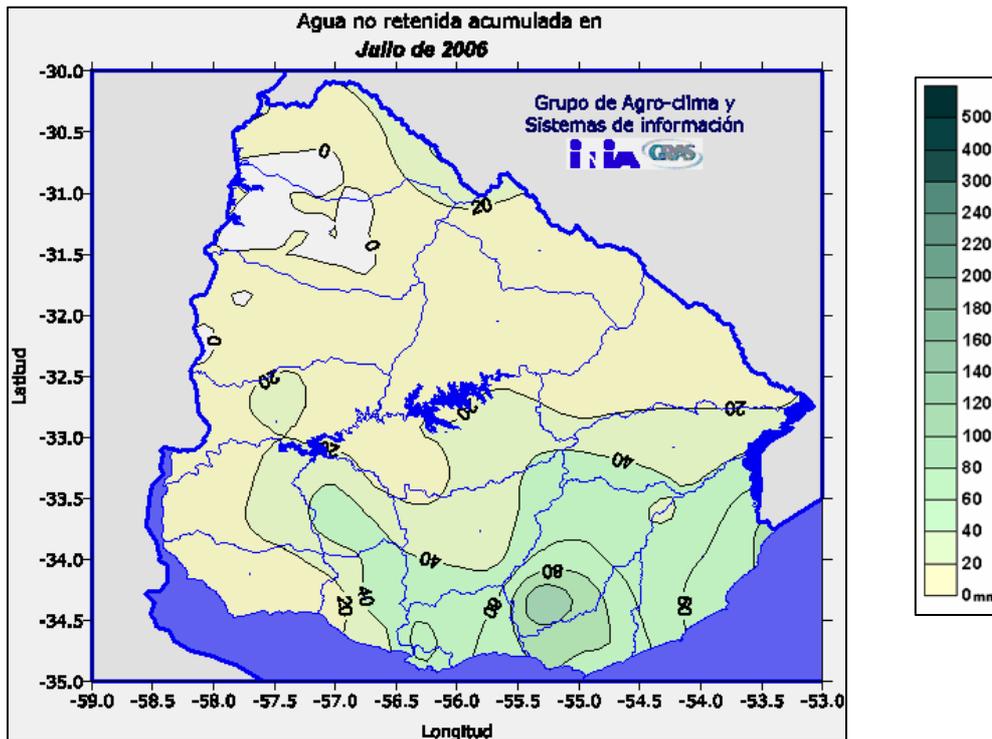
Sin bien el índice de bienestar hídrico es un parámetro muy genérico y poco específico, sirve para dar una idea complementaria del estado de la vegetación en base a las variables utilizadas en el cálculo del balance hídrico. En general se considera que valores de índice de bienestar hídrico por debajo de 50% indican condiciones de estrés en la vegetación.



De manera similar al PAD, el índice de bienestar hídrico presenta a fines de julio de 2006 valores altos, indicando condiciones de crecimiento de la vegetación no limitadas por el agua disponible en el suelo.

➤ **Agua no retenida (ANR)**

Otra salida del modelo de balance hídrico es el Agua no retenida 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 desprender del mapa con la salida del modelo de balance hídrico “Agua no retenida”, en todo el país durante el mes de julio no se registraron volúmenes significativos de agua excedente, esto implicaría una baja incidencia de situaciones de marcados excesos hídricos.

## ➤ **Perspectivas Climáticas para agosto, setiembre y octubre.**

El último informe de perspectivas climáticas trimestrales disponible a la fecha, elaborado por el **Grupo de Trabajo en Tendencias Climáticas** integrado por la **Dirección Nacional de Meteorología y la Universidad de la República de Uruguay**, abarca los meses de **agosto, setiembre y octubre** se transcribe parcialmente a continuación:

### Sesgos previstos

*Se presentan a continuación los sesgos que surgen como significativos.*

*Dichos resultados se describen en función de la probabilidad de que el registro en el trimestre caiga en el tercil superior, medio o inferior de la distribución climatológica. En este informe se indican sólo aquellos resultados estadísticamente significativos.*

*En ausencia de sesgos, se debe esperar con igual chance (33%) cada uno de los tres casos.*

### Precipitación

*Dadas las condiciones mencionadas anteriormente, no se esperan sesgos significativos en la distribución de precipitaciones para el trimestre Agosto-Setiembre-Octubre de 2006 en todo País. Se espera entonces con igual chance (33%) cada uno de los terciles climatológicos.*

### Temperatura

*La perspectiva climática de temperatura media para el trimestre Agosto-Setiembre-Octubre de 2006 presenta sesgos positivos sobre todo el territorio nacional: 40% para el tercil superior, 30% para el tercil central y 30% para el tercil inferior.*

El informe completo se puede ubicar en el sitio

[http://www.inia.org.uy/gras/agroclima/perspectivas/per\\_na/per\\_na\\_aso06.pdf](http://www.inia.org.uy/gras/agroclima/perspectivas/per_na/per_na_aso06.pdf)

## Conclusiones

En base a la estimación, monitoreo y análisis que realiza la Unidad GRAS del INIA de las variables agro – climáticas *precipitaciones, porcentaje de agua en el suelo, índice de bienestar hídrico, e índice verde*, se puede apreciar que a fines de julio de 2006, se constata que la condición hídrica de los suelos no es limitante para el crecimiento vegetal. La vegetación en general se encontró una buena condición lo que se refleja en el índice verde por encima de lo esperable, esto sería como consecuencia de las condiciones favorables para el crecimiento vegetal que constataron durante este mes: buena condición hídrica de los suelos, temperaturas en promedio 3 grados por encima de lo esperable para este mes y escasas heladas agrometeorológicas.

En relación a las perspectivas climáticas para el trimestre agosto, setiembre y octubre de 2006 y en base al último informe elaborado por el Grupo de Tendencias Climáticas de la DNM y UdelaR, se prevé que las probabilidades de que *precipitaciones* que se van a registrar se sitúen por encima, igual o por debajo de lo normal son las mismas. En relación a las *temperaturas*, se prevé una leve tendencia probabilística de que las temperaturas estén por encima de lo normal para la época, en todo el territorio nacional.

Información más completa con la evolución de las variables agro climáticas en los últimos meses puede encontrarse dentro del ítem “Información Climática” de la página web de la Unidad GRAS del INIA <http://www.inia.org.uy/gras/>