



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

### **Estado de algunas variables agro – climáticas en mayo de 2007 y perspectivas climáticas para el trimestre junio, julio y agosto de 2007.**

A continuación se presenta en forma resumida el estado, a fines de mayo de 2007, 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/>), y las perspectivas climáticas para el trimestre junio, julio y agosto de 2007, elaboradas por el Grupo de Tendencias Climáticas integrado por la Dirección Nacional de Meteorología y la Universidad de la República del Uruguay.

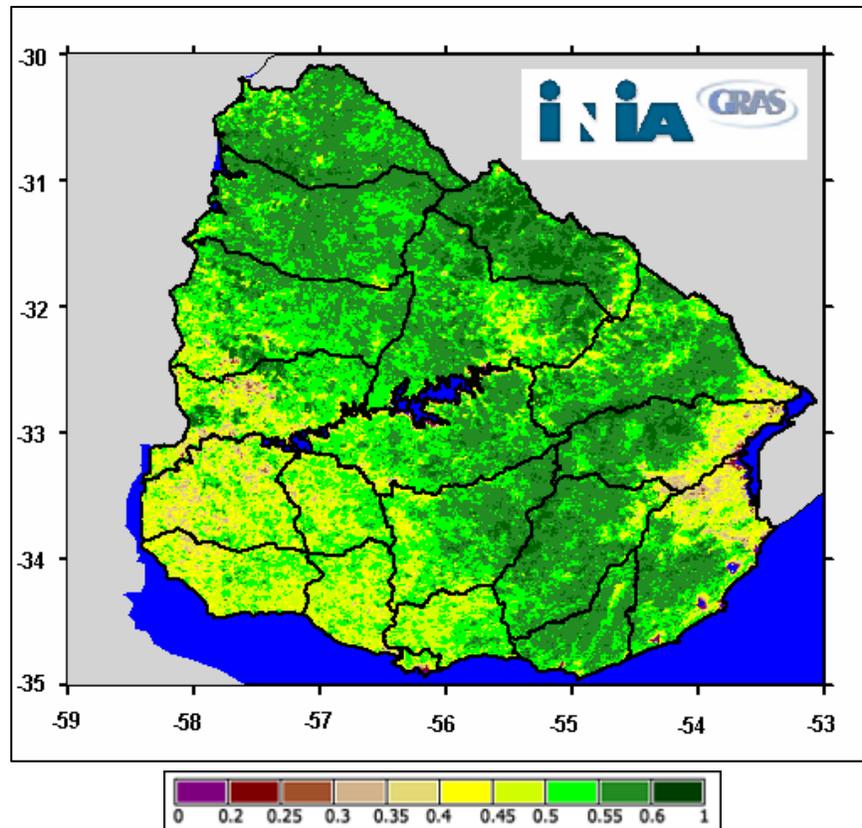
#### ➤ **Índice Verde (IVDN)**

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).

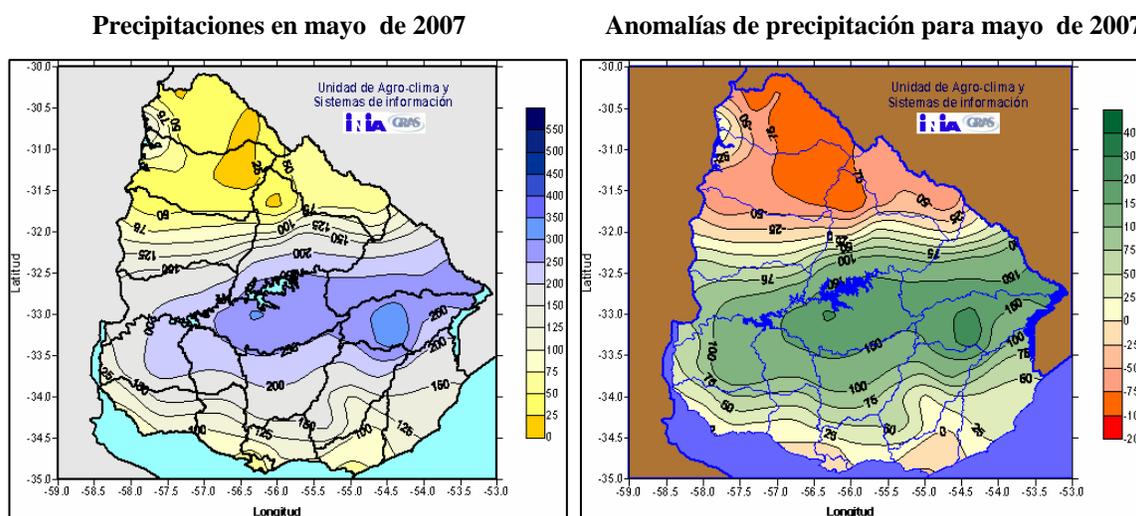
### IVDN de mayo de 2007



Como se puede apreciar en la figura, en base a los valores de IVDN de fines del mes de mayo de 2007, se puede observar que la mayor parte del país presenta una buena condición de la vegetación con valores que se sitúan por encima de 0.45.

## ➤ Precipitación y anomalías de valores de precipitación

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 a su vez con colores rojos, significan registros por debajo de la normal o del valor histórico esperado para el período.

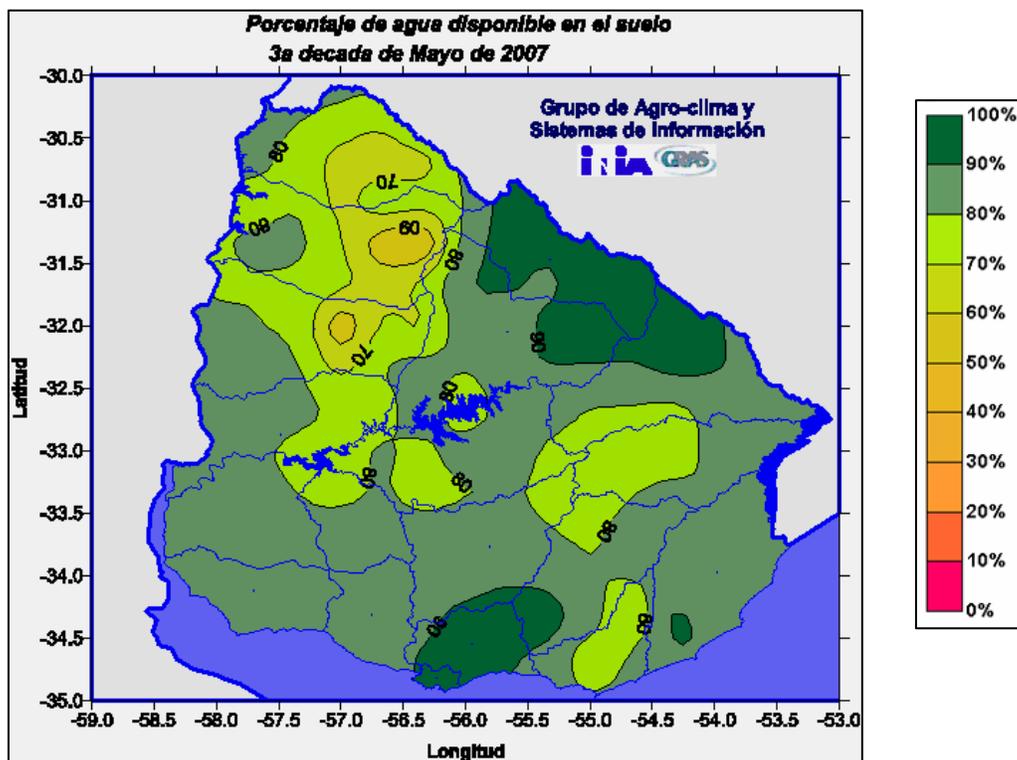


Como se observa en las figuras, las precipitaciones registradas durante el mes de mayo en la zona Centro del país fueron superiores a las esperables para este mes, con valores de anomalía positiva (tonos verdes), mientras que en la zona Norte las precipitaciones registradas fueron inferiores a las esperables para este mes, anomalía negativa (colores 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.



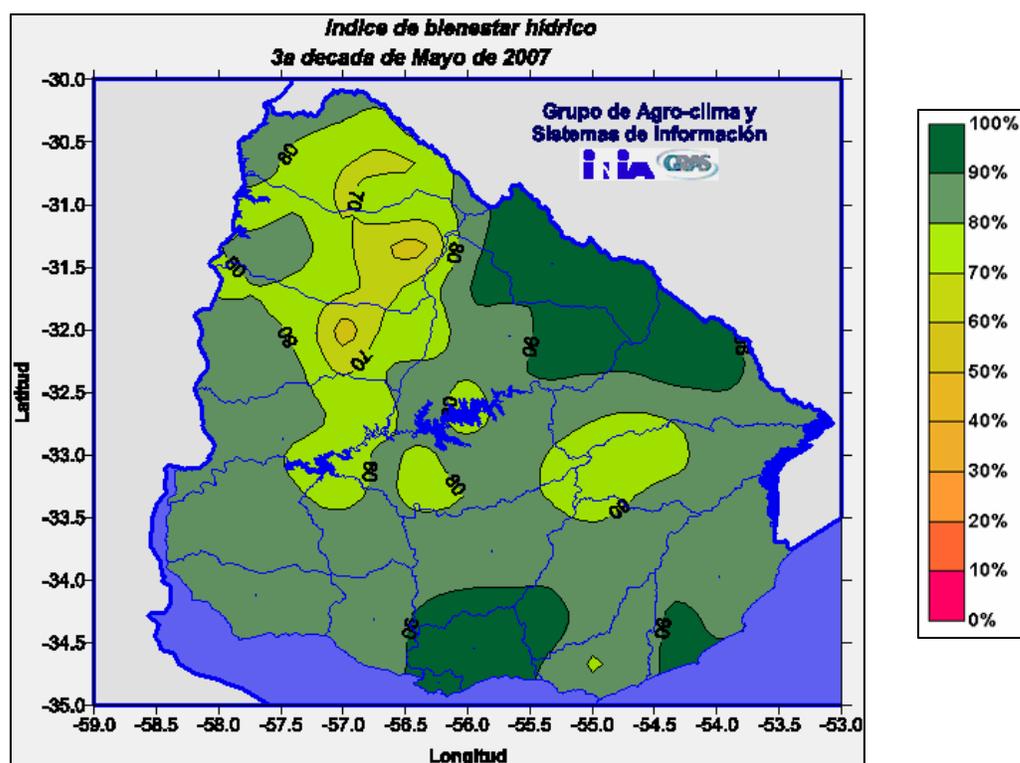
En base a la estimación del porcentaje de agua disponible en el suelo que resulta del balance hídrico a nivel nacional (resolución de 30x30 km) que realiza la unidad GRAS del INIA, se puede observar a fines del mes de mayo la mayor parte del territorio nacional valores superiores a 80%.

## ➤ 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

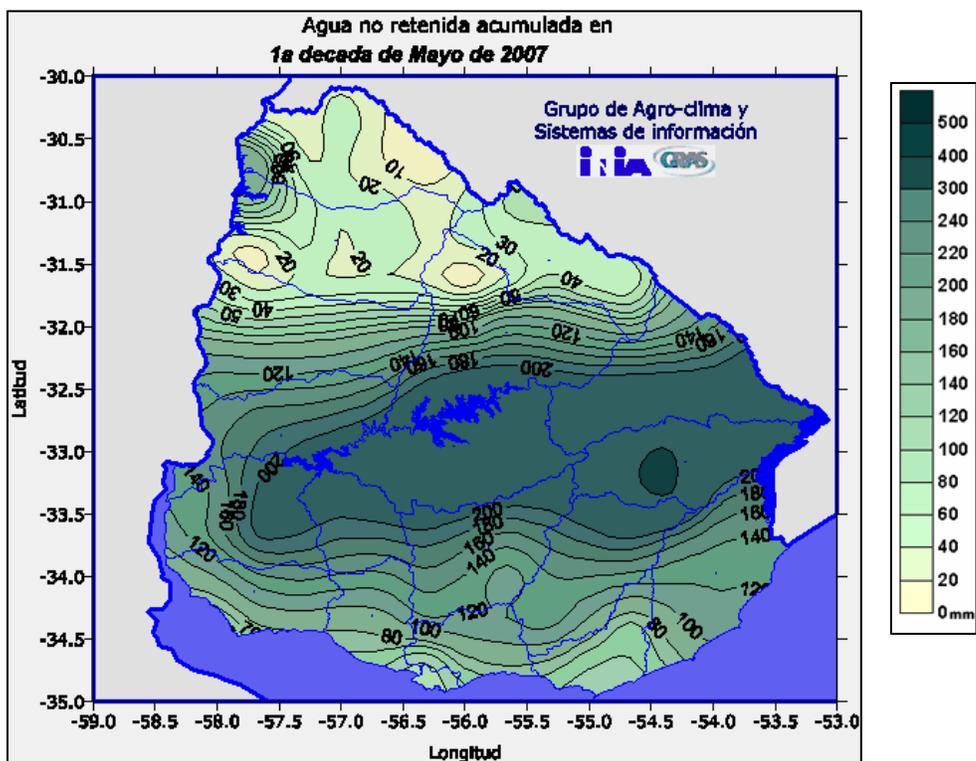
Sin bien el índice de bienestar hídrico es un parámetro muy genérico y poco específico, sirve para dar una idea complementaria del estado de la vegetación en base a las variables utilizadas en el cálculo del balance hídrico. En general se considera que valores de índice de bienestar hídrico por debajo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



De manera similar al PAD, el índice de bienestar hídrico presenta a fines de mayo de 2007 en la mayor parte del país valores superiores al 80%, lo que implicaría que el crecimiento vegetal no estaría limitado por las condiciones hídricas.

## ➤ 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 observar en el mapa de la salida del modelo de balance hídrico “Agua no retenida”, durante los primeros 10 días del mes de mayo se registraron volúmenes significativos de agua excedente principalmente en los departamentos del Centro-Este del país con excesos superiores a 200mm, lo que generó inundaciones sin precedentes en esta zona. La cobertura de las mismas (color oscuro) se puede apreciar en las figuras que se presentan a continuación, provenientes de una imagen satelital MODIS capturada el día 9 de mayo de 2007, una correspondiente al área que afectó principalmente a la ciudad de Durazno y otra del área que afectó principalmente a la ciudad de Treinta y Tres y su zona aledaña.

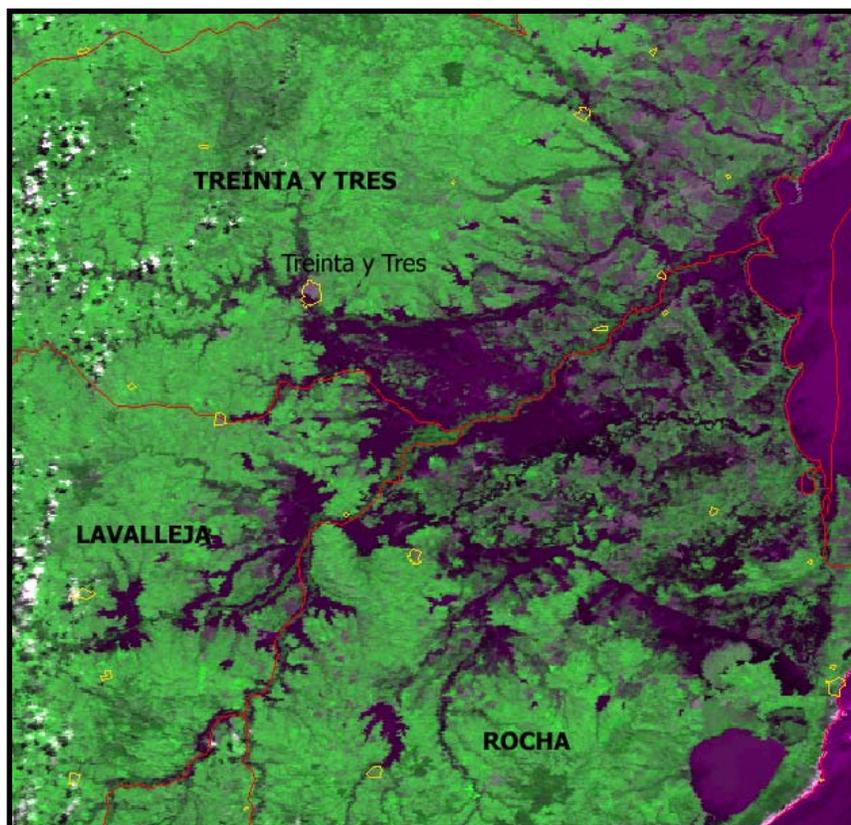
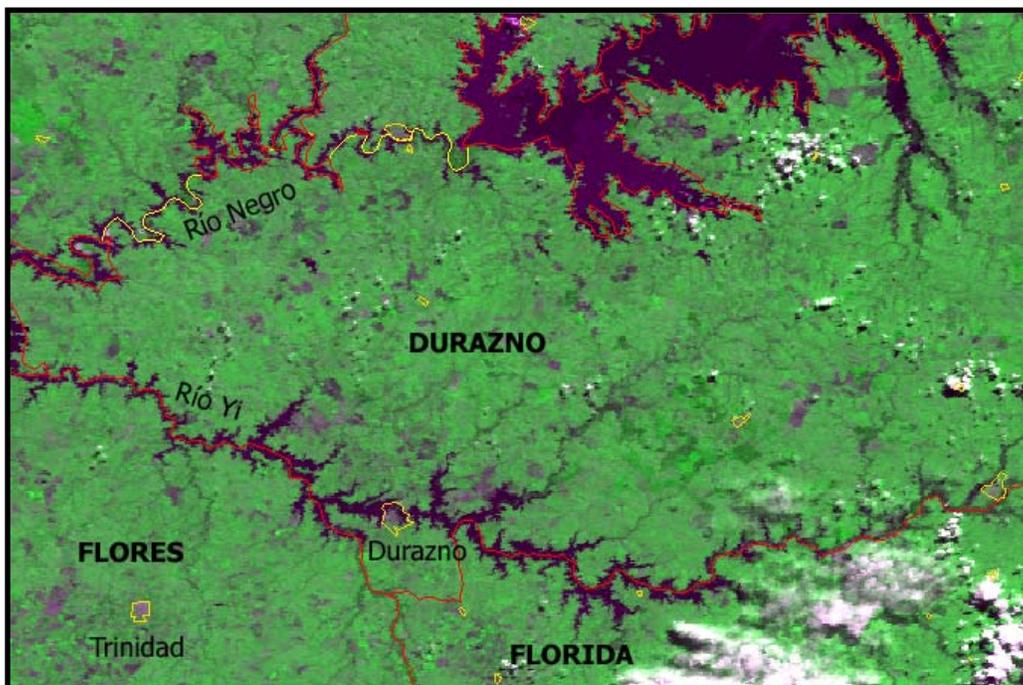


Imagen satelital MODIS capturada 9/5/2006. Bandas 1-2 (RGB 121)

## ➤ **Perspectivas Climáticas para junio, julio y agosto de 2007.**

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 **junio, julio y agosto de 2007** 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

*“... no se esperan sesgos significativos en la distribución de precipitaciones para el trimestre Junio – Julio – Agosto de 2007, para todo el territorio nacional, se espera con igual chance (33%) cada uno de los terciles climatológicos, ...”*

### Temperatura

*“La perspectiva climática de temperatura media para el trimestre Junio - Julio – Agosto de 2007 sobre todo el territorio nacional no presenta sesgos significativos, 33% para el tercil superior, 33% para el tercil central y 33% para el tercil inferior ...”*

## **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 mayo de 2007 se constata una buena situación del estado hídrico de los suelos y de la vegetación en general en la mayor parte del territorio nacional.**

**En relación a las perspectivas climáticas para el trimestre junio, julio y agosto de 2007 y en base al último informe elaborado por el Grupo de Tendencias Climáticas de la DNM y UdelaR no se prevé sesgos significativos en la ocurrencia de precipitaciones, ni en para las *temperaturas* en este trimestre.**

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/>