



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

Estado de algunas variables agro – climáticas en septiembre de 2006 y perspectivas climáticas para el trimestre octubre, noviembre y diciembre.

A continuación se presenta en forma resumida el estado, en septiembre 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 octubre, noviembre y diciembre, elaboradas por el Grupo de Tendencias Climáticas integrado por la Dirección Nacional de Meteorología y la Universidad de la República del Uruguay.

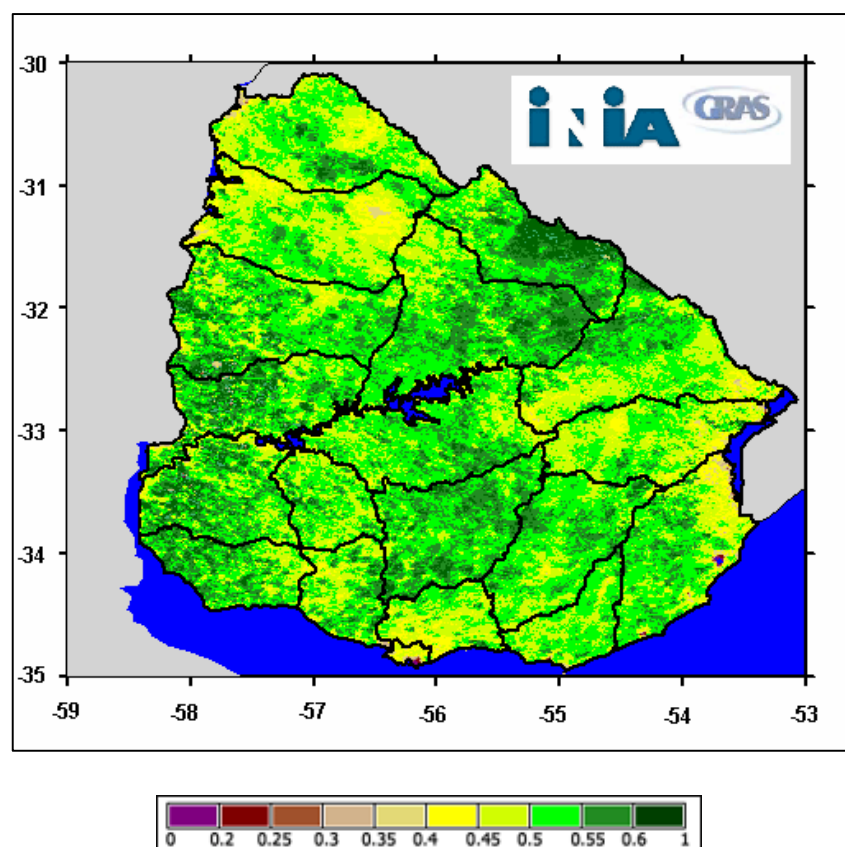
➤ **Índice Verde (IVDN)**

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 septiembre de 2006

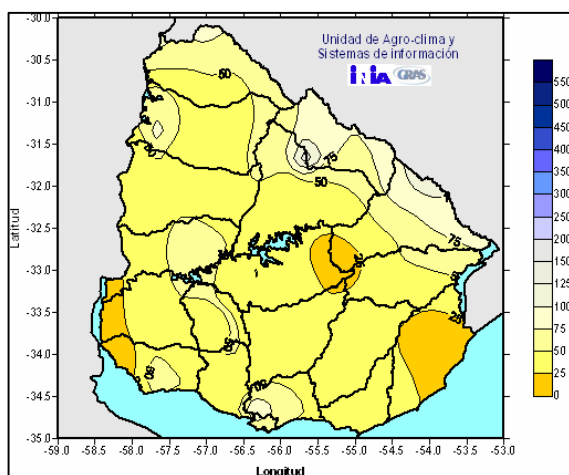


Como se puede apreciar en la figura, los valores de IVDN del mes de septiembre de 2006, en la mayor parte del país se sitúan por encima de 0.45 lo que implicaría una buena condición de la vegetación. Observándose en la mayor parte del país valores de índice de vegetación superiores a los esperables para ésta época del año.

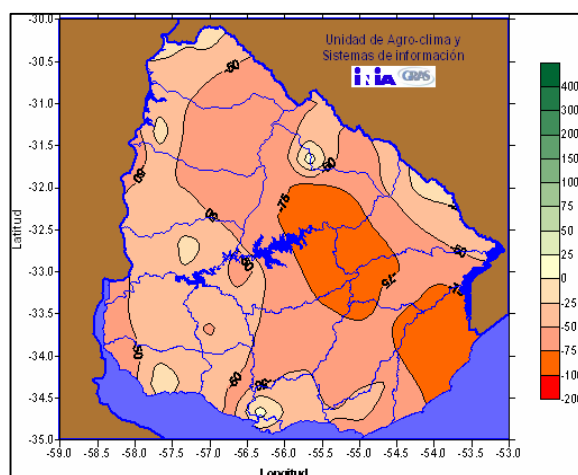
➤ Precipitación y anomalías de valores de precipitación

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

Precipitaciones en septiembre de 2006



Anomalías de precipitación para septiembre de 2006

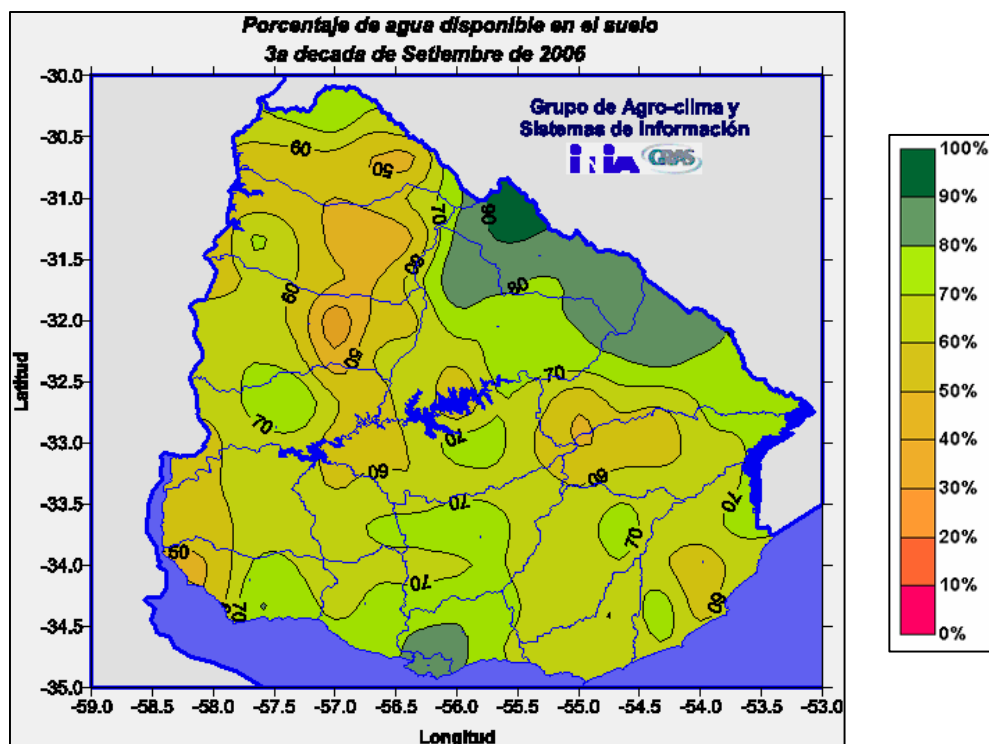


Como se observa en las figuras, las precipitaciones registradas durante el mes de septiembre fueron inferiores a las históricamente esperadas para este mes (anomalías negativas, tonos rojizos) en todo el territorio nacional.

➤ Porcentaje de agua disponible en el suelo (PAD)

El porcentaje de agua disponible en el suelo se define como: $ADI/CC \times 100$, 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.



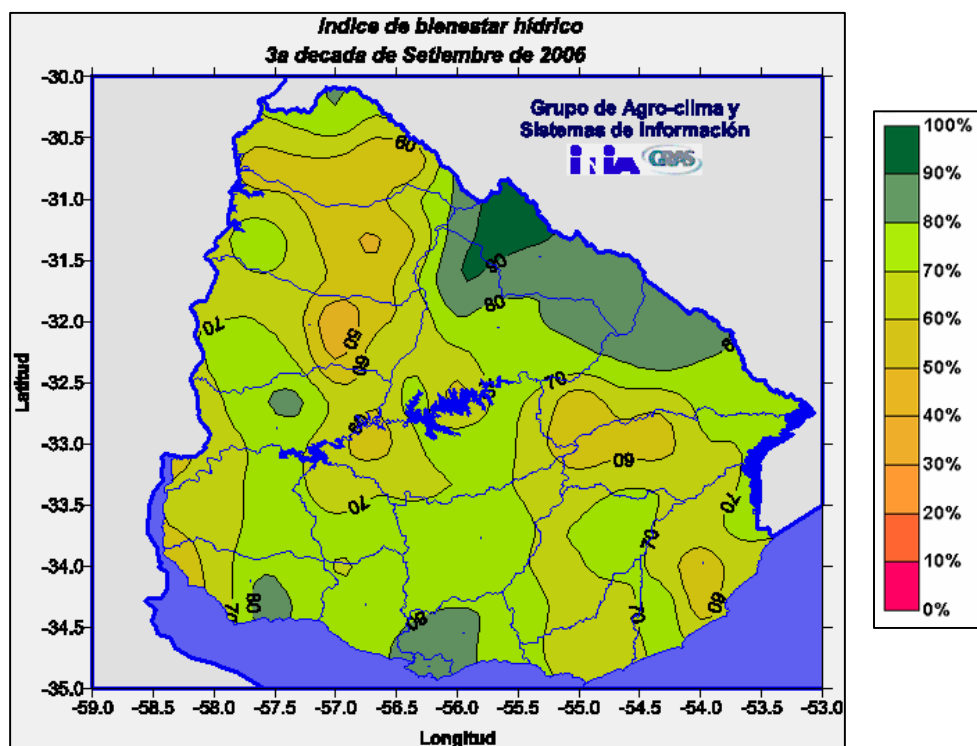
En base a la estimación del porcentaje de agua disponible en el suelo que resulta del balance hídrico a nivel nacional (resolución de 30x30 km) que realiza la unidad GRAS del INIA, se puede observar a fines del mes de septiembre en algunas zonas del país valores inferiores a 60% (zonas de: Colonia-Soriano, Río Negro-Paysandú-Salto-Artigas y T. y Tres-Cerro Largo).

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

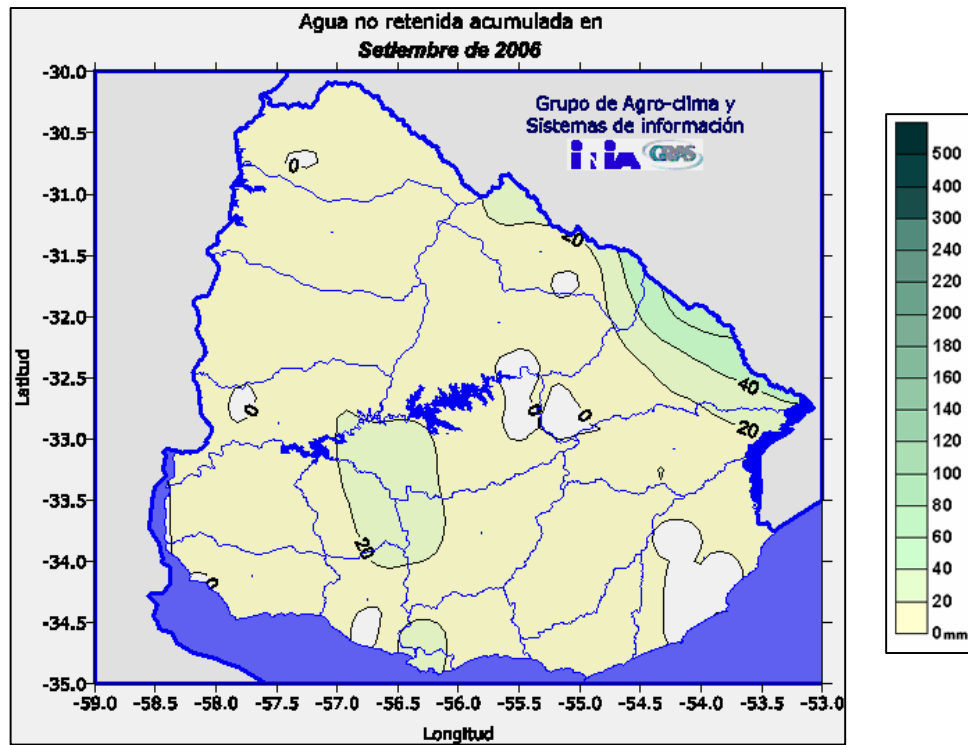
Sin bien el índice de bienestar hídrico es un parámetro muy genérico y poco específico, sirve para dar una idea complementaria del estado de la vegetación en base a las variables utilizadas en el cálculo del balance hídrico. En general se considera que valores de índice de bienestar hídrico por debajo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



De manera similar al PAD, el índice de bienestar hídrico presenta a fines de septiembre de 2006 en algunas zonas del país valores menores a 60% y por lo tanto cercanos a condiciones de estrés hídrico (menor a 50%)

➤ 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 el mes de septiembre no se registraron volúmenes significativos de agua excedente.

➤ **Perspectivas Climáticas para octubre, noviembre y diciembre.**

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 **octubre, noviembre y diciembre** 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

“Se esperan sesgos significativos en la distribución de precipitaciones para el trimestre Octubre-Noviembre-Diciembre de 2006 en la región litoral oeste del País con 40% para el tercil superior, 35% para el tercil central y 25% para el tercil inferior y en la región Este del País con 40%, 30% y 30% respectivamente. Para el resto del territorio se espera con igual chance (33%) cada uno de los terciles climatológicos”.

Temperatura

“La perspectiva climática de temperatura media para el trimestre Octubre-Noviembre-Diciembre de 2006 no presenta sesgos significativos sobre todo el territorio nacional, se espera con igual chance (33%) cada uno de los terciles climatológicos”.

El informe completo se puede ubicar en el sitio:

<http://www.inia.org.uy/online/site/250714I1.php>

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 septiembre de 2006, se constata un deterioro en las condiciones hídricas de los suelos en algunas zonas del país (Colonia-Soriano, Río Negro-Paysandú-Salto-Artigas y T. y Tres-Cerro Largo) con valores cercanos a condiciones de estrés hídrico, esta situación implicaría que para estas zonas de no registrarse precipitaciones en los primeros días del mes de octubre se puedan presentar condiciones limitantes para el crecimiento de la vegetación por déficit hídrico. La vegetación en general presenta una buena condición lo que se refleja en el índice verde por encima de lo esperable, producto de no verse afectada de momento por limitantes de agua.

En relación a las perspectivas climáticas para el trimestre octubre, noviembre y diciembre de 2006 y en base al último informe elaborado por el Grupo de Tendencias Climáticas de la DNM y UdelaR, se prevé una leve tendencia probabilística de que las

precipitaciones estén por encima de lo normal para la época en las regiones litoral oeste y este del país, y sin sesgo previsto para el resto del país. En relación a las *temperaturas*, no presenta sesgos significativos sobre 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/>