



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

Estado de algunas variables agro – climáticas en noviembre de 2007 y perspectivas climáticas para el trimestre noviembre, diciembre de 2007 y enero de 2008.

A continuación se presenta en forma resumida el estado, a fines de noviembre 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 noviembre, diciembre de 2007 y enero de 2008, elaboradas por el Foro Regional de Perspectiva Climática para el Sudeste de Sudamérica.

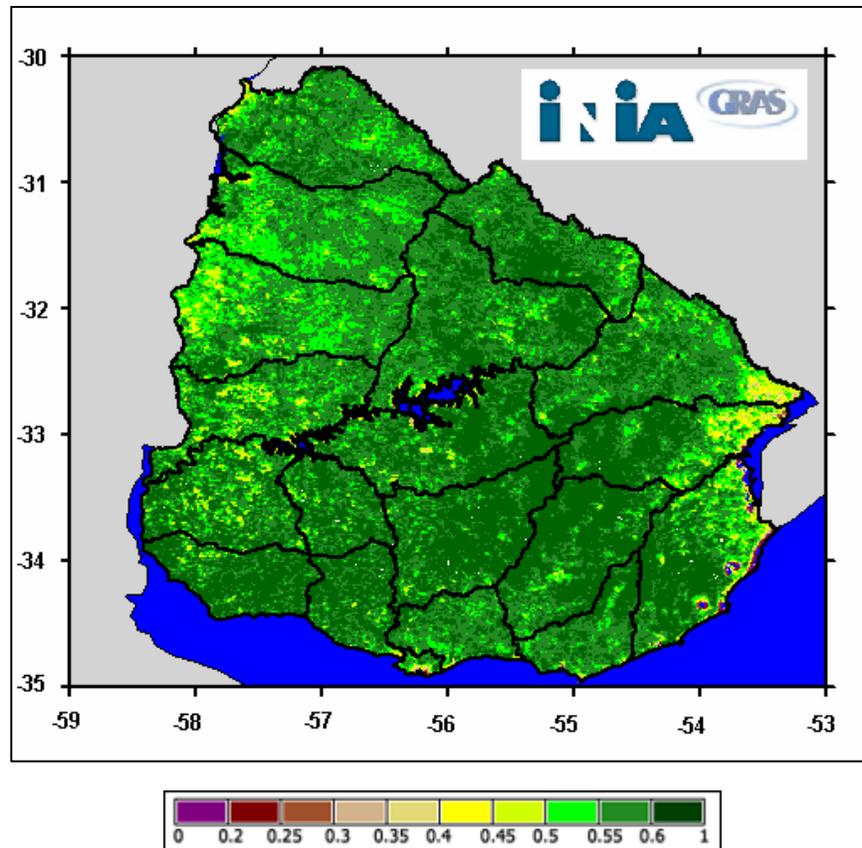
➤ **Índice Verde (IVDN)**

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 noviembre de 2007

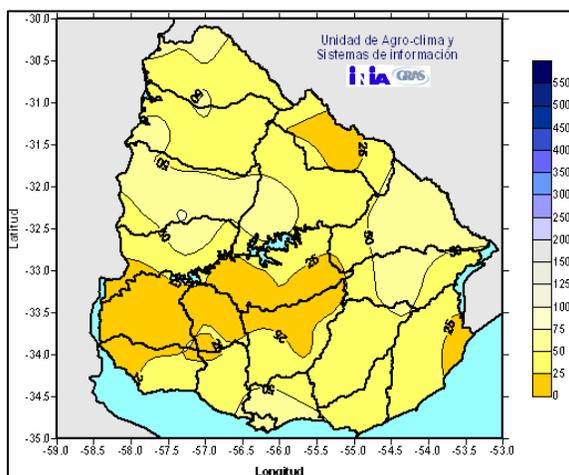


Como se puede apreciar en la figura, en base a los valores de IVDN del mes de noviembre de 2007, se puede observar una muy buena condición de la vegetación en todo el país.

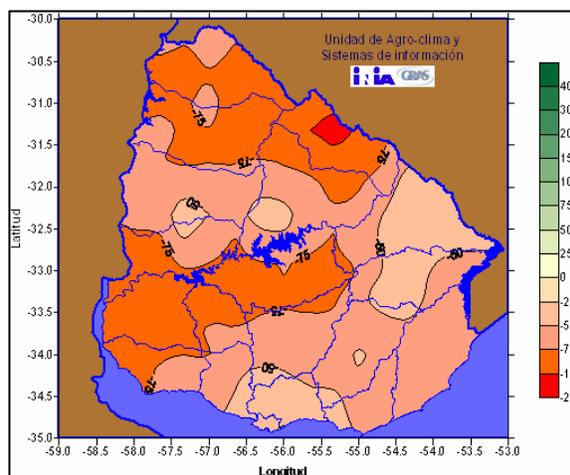
Precipitación y anomalías de valores de precipitación

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.

Precipitaciones en noviembre de 2007



Anomalías de precipitación para noviembre de 2007

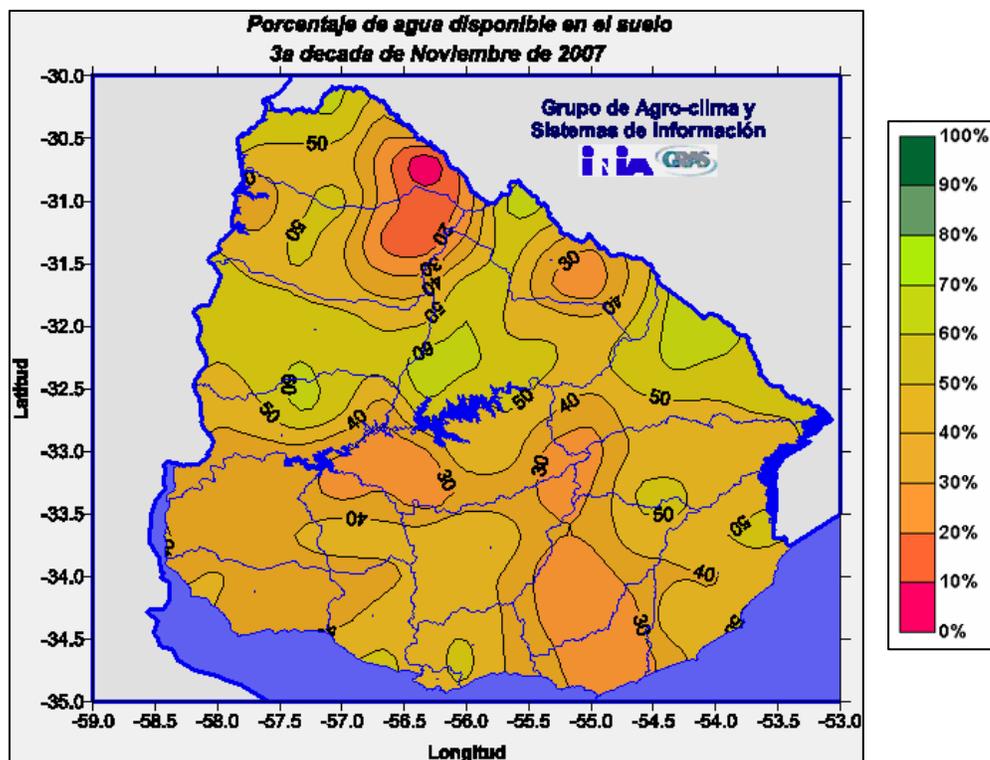


Como se observa en las figuras, las precipitaciones registradas durante el mes de noviembre en la mayor parte del país fueron inferiores a las esperables para este mes (anomalía negativa - colores rojizos).

➤ **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.



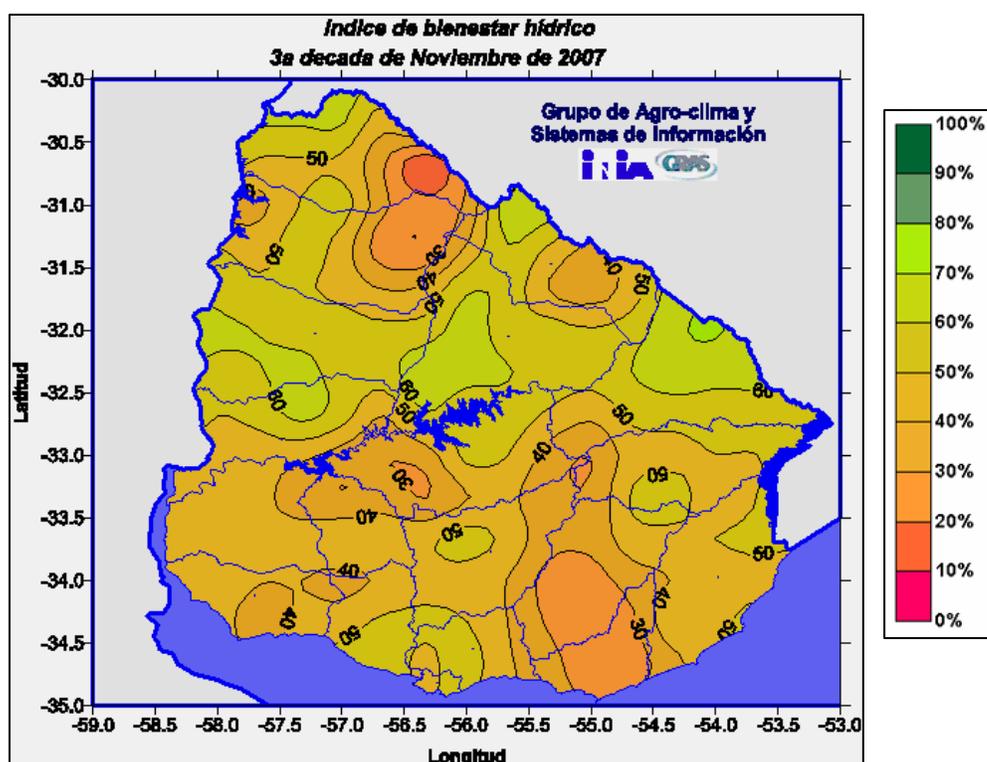
En base a la estimación del porcentaje de agua disponible en el suelo que resulta del balance hídrico a nivel nacional (resolución de 30x30 km) que realiza la Unidad GRAS del INIA, se puede observar a fines del mes de noviembre la mayor parte del territorio nacional valores inferiores a 50%.

➤ 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

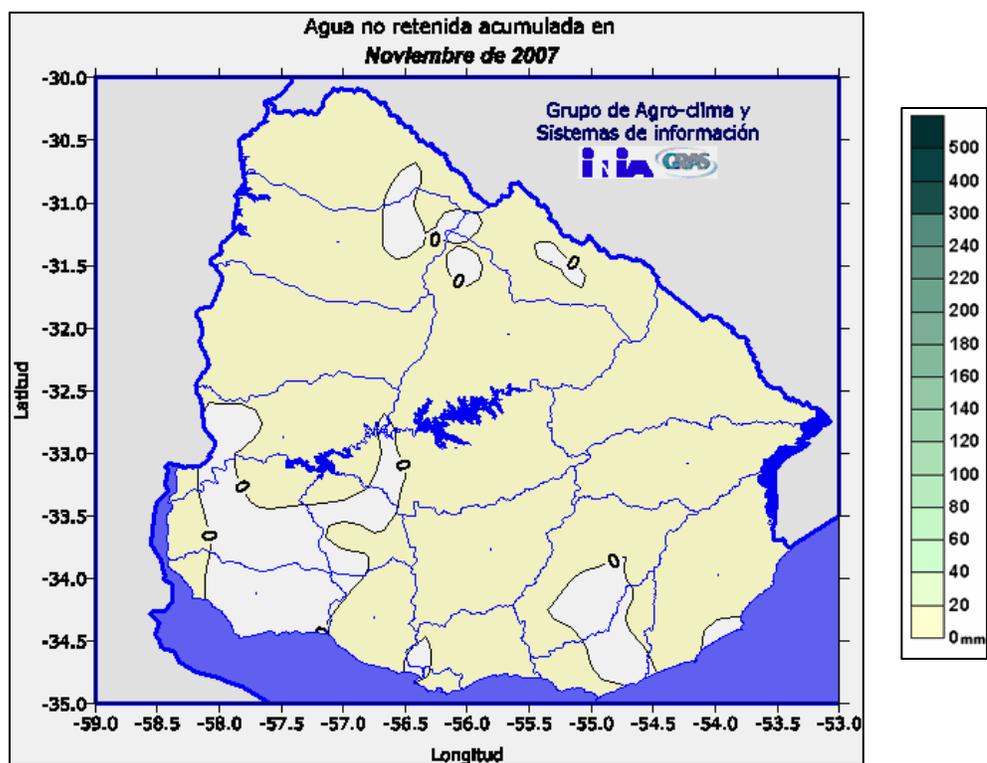
Sin bien el índice de bienestar hídrico es un parámetro muy genérico y poco específico, sirve para dar una idea complementaria del estado de la vegetación en base a las variables utilizadas en el cálculo del balance hídrico. En general se considera que valores de índice de bienestar hídrico por debajo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



De manera similar al PAD, el índice de bienestar hídrico presenta a fines de noviembre de 2007 en la mayor parte del país valores inferiores a 50%, lo que implicaría que el crecimiento vegetal en estas zonas estaría comenzando a ser 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 el mes de noviembre se registraron volúmenes significativos de agua excedente en todo el país.

➤ **Perspectivas Climáticas para noviembre, diciembre de 2007 y enero de 2008.**

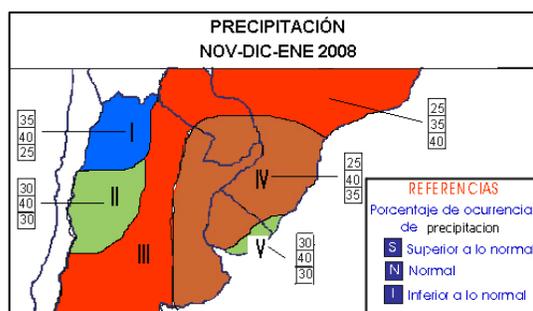
Se presenta a continuación un extracto del último informe de perspectivas climáticas trimestrales, elaborado por el **XXVII Foro Regional de Perspectiva Climática para el Sudeste de Sudamérica**, para los meses de **noviembre, diciembre de 2007 y enero de 2008**.

a) Pronóstico de la Precipitación (Mapa N° 1)

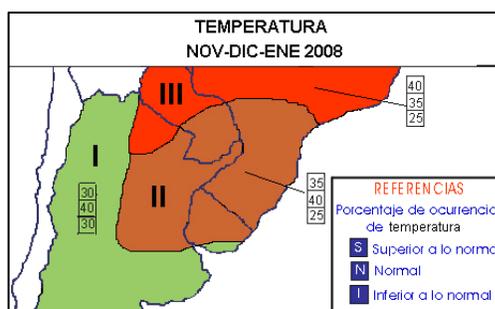
....

Región IV Comprende ..., región norte y centro de Uruguay: 25% de probabilidad de que la precipitación esté por encima del intervalo central, 40% de probabilidad en el intervalo central y 35% de probabilidad por debajo del intervalo central. Es decir, esto indicaría la ocurrencia de precipitación dentro del rango normal o ligeramente por debajo.

Región V. Comprende la región sur de Uruguay y extremo sur de Río Grande do Sul: 30% de probabilidad de que la precipitación esté por encima del intervalo central, 40% de probabilidad en el intervalo central y 30% de probabilidad por debajo del intervalo central. Es decir, esto indicaría la ocurrencia de precipitación dentro del rango normal.



Mapa 1



Mapa 2

b) Pronóstico de la Temperatura (Mapa N° 2)

Región I. Comprende ... , extremo sur de Uruguay: 30% de probabilidad de que la temperatura esté por encima del intervalo central, 40% de probabilidad en el intervalo central y 30% de probabilidad por debajo del intervalo central. Es decir, esto indicaría temperaturas normales.

Región II. Comprende ..., región norte y centro de Uruguay, ... : 35% de probabilidad de que la temperatura esté por encima del intervalo central, 40% de probabilidad en el intervalo central y 25% de probabilidad por debajo del intervalo central. Es decir, esto indicaría la ocurrencia de temperaturas dentro del rango normal o ligeramente por encima.

.....

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 en noviembre de 2007 se constata en la mayor parte del territorio nacional una buena situación de la vegetación producto de las precipitaciones registradas durante Octubre y a fines de noviembre se comienza a registrar un deterioro de las condiciones hídricas de los suelos producto de las escasas precipitaciones registradas durante el mes.

En relación a las perspectivas climáticas para el trimestre noviembre, diciembre de 2007 y enero de 2008 y en base al último informe elaborado por el XXVII Foro Regional de Perspectiva Climática para el Sudeste de Sudamérica, se prevé una leve tendencia probabilística de que las precipitaciones se sitúen por debajo de lo normal para la época en la mayor parte del país y sin sesgo previsto para el Sur-Este del país. En relación a las *temperaturas medias*, se presenta algo similar se prevé una leve tendencia probabilística de que las temperaturas registren valores superiores de lo normal para la época en la mayor parte del país y sin sesgo previsto para el extremo Sur del país.

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/>