



## *Síntesis de la Situación Agroclimática de Julio*

### Contenido:

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| Índice de Vegetación (IVDN)         | 2 |
| Precipitaciones                     | 2 |
| Porcentaje de Agua Disponible (PAD) | 3 |
| Índice de bienestar hídrico (IBH)   | 3 |
| Agua no retenida (ANR)              | 3 |
| Perspectivas Climáticas             | 4 |

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 porcentaje de agua disponible promedio de los suelos en el mes de julio presentó valores muy altos en todo el territorio nacional. Las precipitaciones acumuladas durante todo el mes variaron en promedio entre 75 y 130 mm en distintas zonas del país. En cuanto al estado de la vegetación, los valores de IVDN máximos registrados en el mes de julio, si bien en su mayoría son bajos, son índices esperables, dado el escaso estado de desarrollo de la mayoría de los cultivos en este mes del año y las bajas temperaturas ocurridas y heladas que afectaron el estado de las pasturas naturales.

## *Perspectivas Climáticas Trimestrales Ago-Set-Oct*

En base a la información elaborada por el Instituto Internacional de Investigación en Clima y Sociedad (IRI) de la Universidad de Columbia, para las precipitaciones acumuladas en el trimestre Agosto-Setiembre-October de 2011, no se estiman sesgos significativos para todo el país.

Para la temperatura media del aire, se estiman mayores probabilidades (40%) de que la misma esté por debajo de lo normal para dicho trimestre en la mayor parte del territorio nacional.

Se puede acceder a ésta y más información sobre perspectivas climáticas, fenómeno El Niño - La Niña, etc., en el sitio:

<http://portal.iri.columbia.edu>

## Índice de Vegetación (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

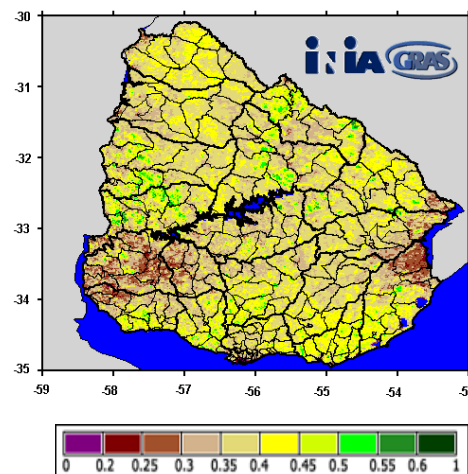
Los valores de IVDN oscilan entre -1 y 1. El índice permite identificar la presencia de vegetación verde en la superficie y caracterizar su distribución espacial así como la evolución de su estado a lo largo del tiempo. Como referencia: El agua presenta valores negativos de IVDN. El suelo descubierto y con vegetación rala, seca, o bajo estrés, presenta valores positivos aunque no muy eleva-

dos (0,2 a 0,45). La vegetación densa, húmeda, sana o bien desarrollada presenta los mayores valores de IVDN (mayores a 0,5).

En la figura se observan los valores de IVDN máximos del mes de julio. Los mismos, si bien son valores bajos en su mayoría, son índices esperables para este mes del año en la mayor parte del país. Los índices más bajos (tonalidades marrones), seguramente corresponden a áreas de rastrojos de cultivos de verano o de cultivos de invierno y pasturas recientemente sembradas, así como a áreas de pasturas naturales afectadas por las temperaturas muy bajas y heladas ocurridas.

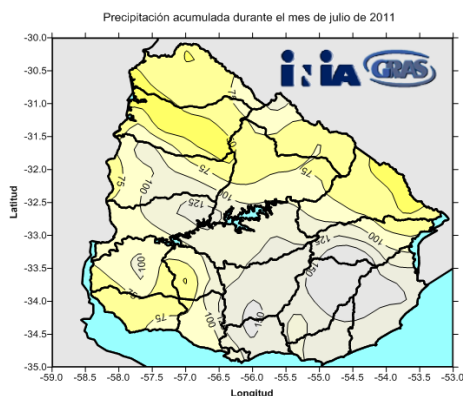
Se pueden observar los mapas en el sitio: <http://www.inia.org.uy/gras>

IVDN de julio de 2011

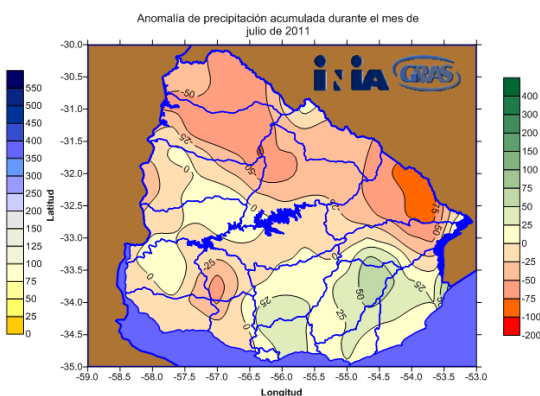


## Precipitaciones

Precipitaciones en julio de 2011



Anomalías de julio de 2011



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.

Como se puede apreciar en la figura de la izquierda, las precipitaciones acumuladas durante todo el mes de julio variaron promedialmente entre 75 y 130 mm en el territorio nacional. En el mapa de "anomalías" (derecha) se pueden observar las áreas con valores registrados inferiores a los esperables para este mes (colores rojizos) y con valores superiores a los esperables para este mes (verdosos).

## Porcentaje de Agua Disponible (PAD)

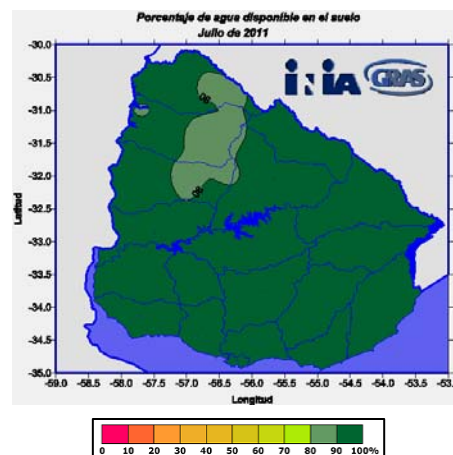
El porcentaje de agua disponible en el suelo se define como:  $(ADI/CC)*100$ , donde ADI es la cantidad de agua en el suelo y CC es la capacidad de campo de ese suelo.

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

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) elaborado por la Unidad GRAS del INIA, se puede

apreciar en la figura que el estado hídrico promedio de los suelos en el mes de julio fue muy bueno, estimándose valores de porcentaje de agua disponible en el suelo (PAD) iguales o superiores a 80% en todo el territorio nacional.

*PAD en julio de 2011*



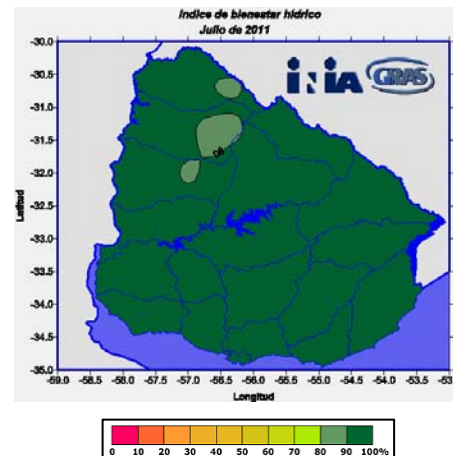
## Índice de Bienestar Hídrico (IBH)

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 estrés hídrico.

Sin bien el índice de bienestar hídrico es un parámetro muy genérico y poco es-

pecífico, 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. Como se observa en la figura, el índice de bienestar hídrico promedio de julio presentó valores muy altos, iguales o superiores a 80% en todo el país, lo cual indica ausencia de estrés por deficiencia hídrica en la vegetación.

*IBH en julio de 2011*



## 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" en el

suelo, se estimaron para todo el mes de julio volúmenes de agua excedente que promedialmente variaron entre 20 mm y 140 mm en el territorio nacional. Este hecho estaría favoreciendo la recarga de fuentes superficiales de agua (represas, tajamares, cañadas, etc.).

*ANR en julio de 2011*



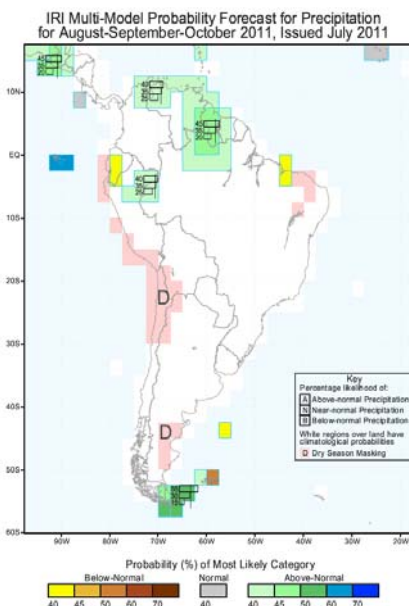
## Perspectivas Climáticas Ago-Set-Oct de 2011



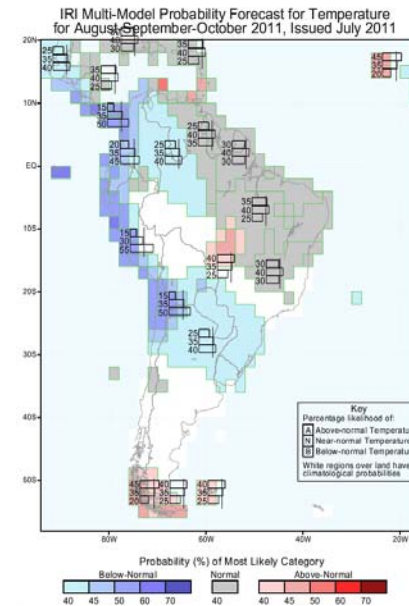
Las últimas perspectivas climáticas trimestrales elaboradas por el IRI de la Universidad de Columbia para **Agosto, Setiembre y Octubre de 2011** no estiman sesgos significativos de las precipitaciones acumuladas. Para la temperatura media del aire se estima mayor probabilidad (40%) de que la misma esté por debajo de lo normal en la mayor parte del país.

Los resultados se expresan en los siguientes mapas.

### Precipitación



### Temperatura



## INIA - Unidad GRAS

INIA - Unidad de Agroclima y Sistemas de Información  
 E.E. Wilson Ferreira Aldunate - INIA Las Brujas  
 Ruta 48 km. 10 - Rincón del Colorado  
 Canelones - Uruguay

Teléfono: 2367.76.41

Fax: 2367.76.41 int. 1758

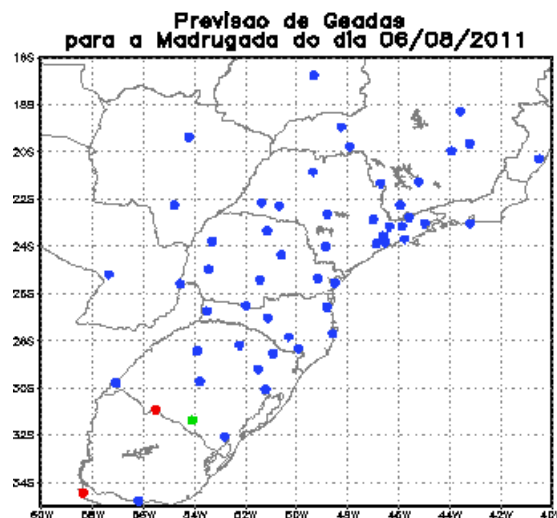
Correo: gras@inia.org.uy

**Página web:**

**[www.inia.org.uy/gras](http://www.inia.org.uy/gras)**



Destacamos el producto incluido en el Sistema de Información para la Gestión de Riesgos Climáticos de la Unidad GRAS: “Previsión de Heladas” elaborado por CPTEC de Brasil.



Este producto se encuentra en el sitio web del GRAS dentro del ícono “Previsión de Heladas” y el link directo es:

<http://www.inia.org.uy/online/site/42370811.php>