



## *Síntesis de la Situación Agroclimática de Octubre*

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 estado hídrico promedio de los suelos de los últimos 10 días del mes de octubre presentó niveles críticos (valores por debajo de 40 de PAD) en algunas áreas de la zona norte, noreste y este del país. Las precipitaciones acumuladas durante todo el mes fueron escasas en gran parte del territorio nacional. En cuanto al estado de la vegetación, los valores de IVDN promedio del mes de octubre estuvieron en general dentro de lo esperable para la época del año, aunque en algunas áreas de la zona centro y norte, los índices fueron un poco inferiores a lo normal histórico para este mes.

## *Perspectivas Climáticas Trimestrales Nov-Dic-Ene*

En base a la información elaborada por el Instituto Internacional de Investigación en Clima y Sociedad (IRI), para las precipitaciones acumuladas del trimestre Noviembre-Diciembre-Enero, se estiman probabilidades de 15% a 20% para el tercil superior (encima de lo normal), 35% para el tercil central (normal) y 45% a 50% para el tercil inferior (debajo de lo normal) según la zona del país.

En relación a la temperatura media del aire en dicho trimestre, se estiman sesgos para la zona oeste del país con probabilidades de 40% para el tercil superior (encima de lo normal), 35% para el tercil central (normal) y 25% para el tercil inferior (debajo de lo normal).

Los mapas se presentan al final del informe.

### 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

## Índice de Vegetación (IVDN)

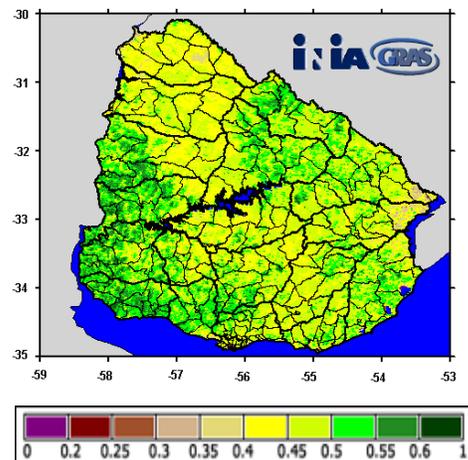
El índice de vegetación diferencia normalizada, **IVDN o NDVI**, es una variable que permite estimar el desarrollo de la vegetación en base a la medición, con sensores remotos satelitales, de la intensidad de la radiación de ciertas bandas del espectro electromagnético que la misma emite o refleja. Este 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 elevados (0,2 a 0,45). La vegetación densa, húmeda, sana o bien desarrollada presenta los mayores valores de IVDN (mayores a 0,5).

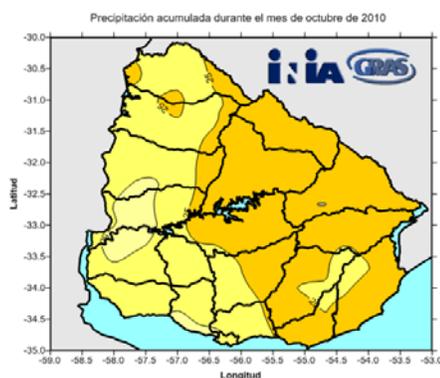
En la figura se observan los valores promedio de IVDN del mes de octubre. Los mismos son índices esperables para este mes del año, aunque en la zona centro y norte del país, algunas áreas (parte de suelos de basalto y cristalino) presentan valores un poco por debajo de lo normal histórico para la época.

IVDN de octubre de 2010

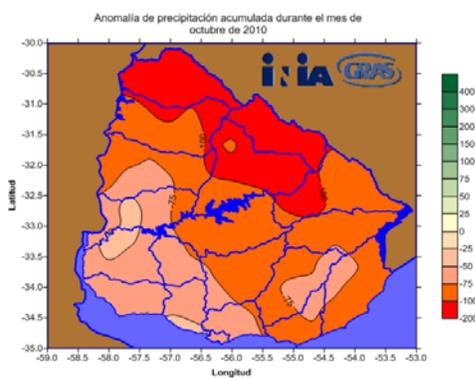


## Precipitaciones

Precipitaciones en octubre de 2010



Anomalías de octubre de 2010



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 observa en la figura de la izquierda, las precipitaciones acumuladas durante todo el mes de octubre fueron escasas en gran parte del territorio nacional. En el mapa de “anomalías” (derecha) se pueden observar las áreas con los valores registrados inferiores a los esperados para este mes (colores rojizos).

## 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.

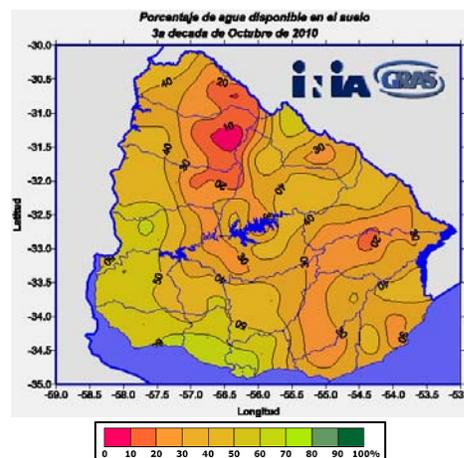
En términos muy generales se consideran umbrales críticos de porcentaje de agua en el suelo valores por debajo de 40-50% en cultivos extensivos y valores por debajo de 30 - 40% en pasturas sembradas.

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 los últimos 10 días del mes de octubre presentó niveles críticos (valores por debajo de 40 de PAD) en algunas áreas de la zona norte, noreste y este del país.

Este hecho refleja las escasas precipitaciones ocurridas durante este mes, lo cual provocó una disminución del agua almacenada en los suelos.

PAD de tercera década de octubre de 2010



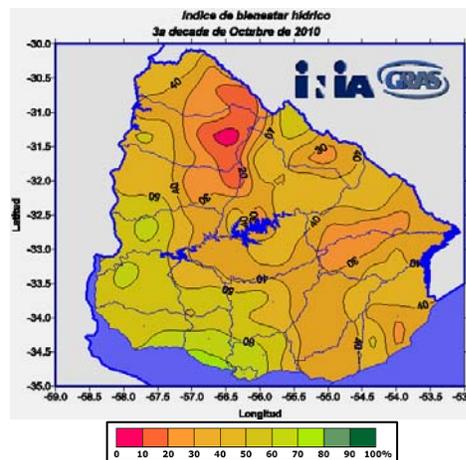
## Índice de Bienestar Hídrico (IBH)

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 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 estimado para los últimos 10 días de octubre presentó valores inferiores a 50% en diversas áreas, lo cual indica posibles condiciones de estrés hídrico de la vegetación presente en las mismas.

IBH de tercera década de octubre de 2010



## 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 octubre volúmenes muy bajos de agua excedente en todo el país, consecuencia de las escasas precipitaciones ocurridas en el transcurso del mes.

ANR de octubre de 2010

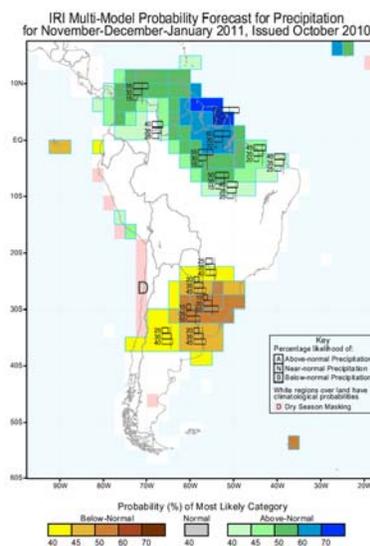


## Perspectivas Climáticas Nov-Dic-Ene

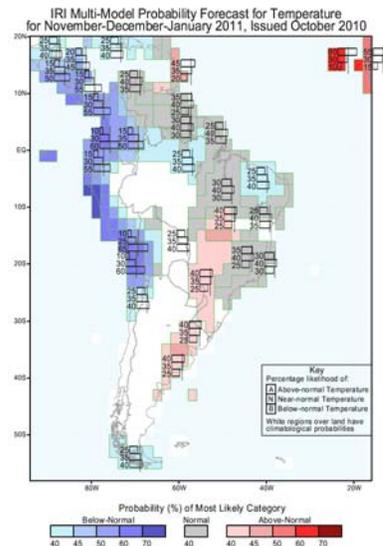


Las últimas perspectivas climáticas trimestrales elaboradas por el IRI de la Universidad de Columbia para **Noviembre, Diciembre y Enero** estiman mayores probabilidades (45 a 50%) de que las precipitaciones acumuladas estén por debajo de lo normal para dicho trimestre en todo el país y de que la temperatura media del aire esté por encima de lo normal (40%) en 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

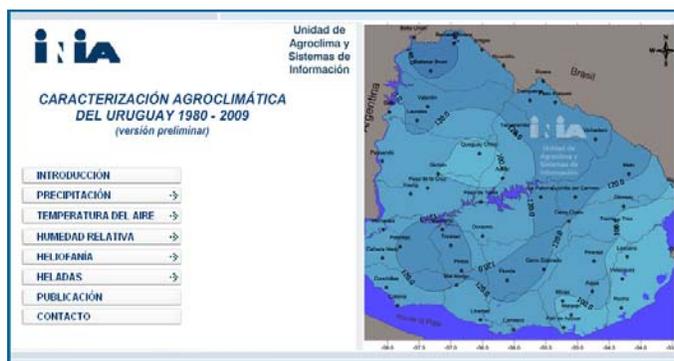
Teléfono: 2367.76.41  
Fax: 2367.76.41 int. 1758  
Correo: gras@inia.org.uy

**Página web:**

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



Destacamos el nuevo producto desarrollado e incluido en el Sistema de Información para la Gestión de Riesgos Climáticos de la Unidad GRAS: “Caracterización Agroclimática del Uruguay 1980-2009”



Se encuentra en el sitio de la Unidad [www.inia.org.uy/gras](http://www.inia.org.uy/gras) en el ícono “Caracterización Agroclimática” y el link directo es: [http://www.inia.org.uy/gras/agroclima/cara\\_agro/index.html](http://www.inia.org.uy/gras/agroclima/cara_agro/index.html)