



# Boletín Agroclimático

## *Síntesis de la Situación Agroclimática de Enero*

### 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 estado hídrico “promedio” de los suelos durante el mes de enero fue bueno en parte importante del país, pero regular a malo en algunas zonas del norte, este y suroeste, con valores de PAD estimados inferiores al 40%. Las precipitaciones acumuladas durante todo el mes fueron en general abundantes, variando promedialmente en el territorio entre 125 y 400 mm. En cuanto al estado de la vegetación, en la primera década del mes se determinaron valores del IVDN bajos en algunas áreas, particularmente al norte del país, situación que seguramente mejoró hacia fines de mes, dado las abundantes precipitaciones ocurridas. El seguimiento del estado de los cultivos de verano, basado en el IVDN de la primera quincena de enero, muestra valores buenos a muy buenos.

## *Perspectivas Climáticas Trimestrales Feb-Mar-Abr elaboradas por el IRI de la Universidad de Columbia*

Para las precipitaciones acumuladas del trimestre Febrero-Marzo-Abril no se estiman sesgos en las probabilidades de cada tercil. Es así que existe incertidumbre al respecto dado que hay iguales probabilidades de que las lluvias acumuladas en dicho trimestre sean iguales, mayores o menores a lo normal.

En relación a la temperatura media del aire del trimestre, se estiman mayores probabilidades (40% a 45%) de que la misma esté por encima de lo normal en todo el territorio nacional.

Más información puede encontrarse en el sitio del IRI:

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

### RECOMENDACIÓN

Recomendamos leer “Preguntas frecuentes” sobre las perspectivas climáticas, dentro del sitio web del GRAS en el vínculo:

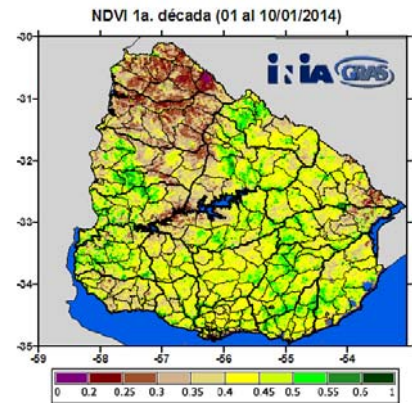
[http://www.inia.org.uy/online/files/contenidos/preguntas\\_frecuentes\\_persp\\_clim.pdf](http://www.inia.org.uy/online/files/contenidos/preguntas_frecuentes_persp_clim.pdf)

## 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

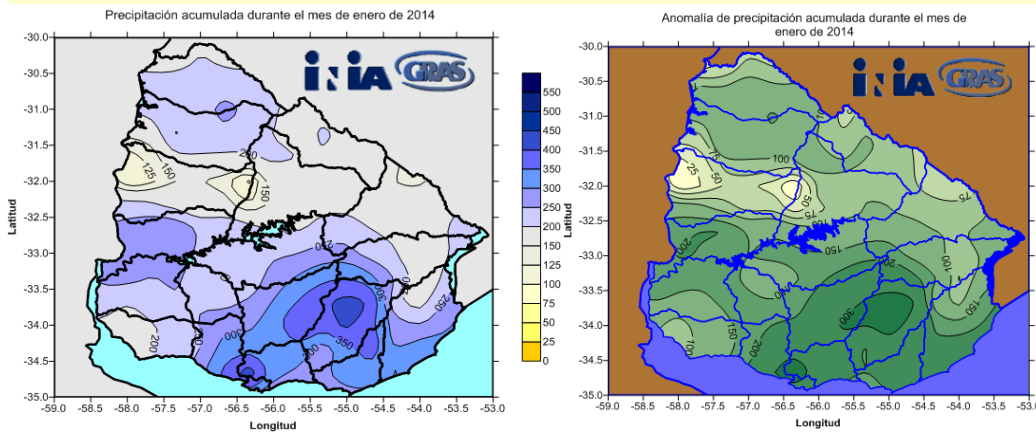
Los valores de IVDN oscilan entre -1 y 1. El índice permite identificar la presencia de vegetación verde en la superficie y caracterizar su distribución espacial así como la evolución de su estado a lo largo del tiempo. Como referencia: El agua presenta valores negativos de IVDN. El suelo descubierto 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). **Dado los altos niveles de nubosidad ocurridos durante el mes de enero, sólo se pudo obtener información satelital del IVDN de los primeros diez días.** En la figura se observa que en dicho período se **determinaron valores del índice bajos en algunas áreas, particularmente al norte del país.**



**Seguramente esta situación del estado de la vegetación se revirtió desde mediados a fines de enero, dado las abundantes precipitaciones ocurridas durante dicho período en gran parte del territorio nacional.**

## Precipitaciones



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 enero fueron abundantes, variando “promedialmente” entre 125 y 400 mm en el territorio nacional. En el mapa de “anomalías” (derecha) se pueden observar las áreas con valores registrados inferiores a los esperados para este mes (colores rojizos) y superiores a los esperados para este mes (colores amarillos y verdes).

## Porcentaje de Agua Disponible (PAD)

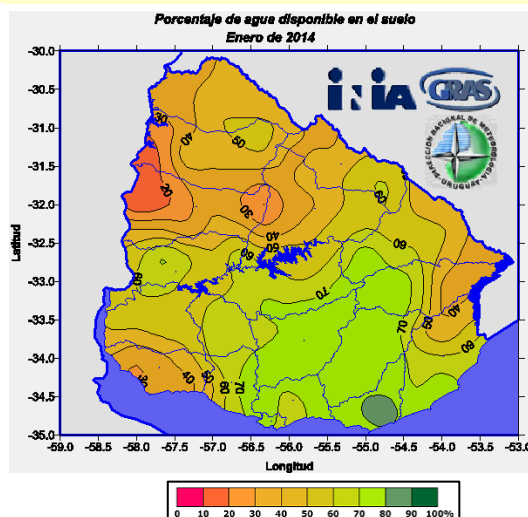
El porcentaje de agua disponible en el suelo se define como:  $(ADI/CC)*100$ , donde ADI es la cantidad de agua en el suelo y CC es la capacidad de campo de ese suelo.

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 enero fue bueno (PAD 50% o más) en parte importante del país, pero regular a malo en algunas zonas del norte, este y suroeste, con valores de PAD estimados inferiores al 40%.

Los valores estimados fueron en algunas áreas menores a principios del mes, evolucionando luego a valores más altos a fines de enero, como resultado de las abundantes precipitaciones ocurridas en este período.

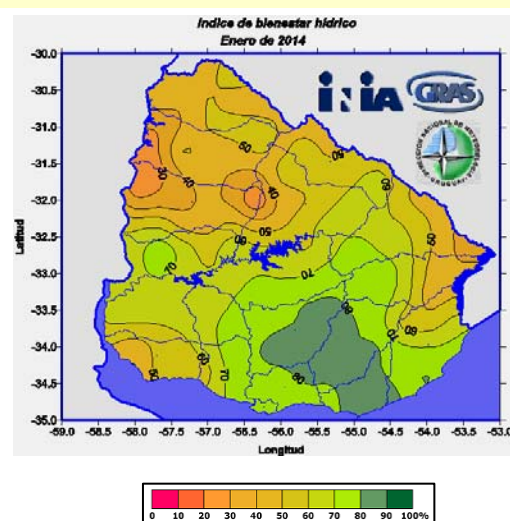


## Índice de Bienestar Hídrico (IBH)

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.

Como se observa en la figura, el índice de bienestar hídrico promedio estimado en el mes de enero presentó valores buenos (iguales o superiores a 50%) en gran parte del territorio nacional.

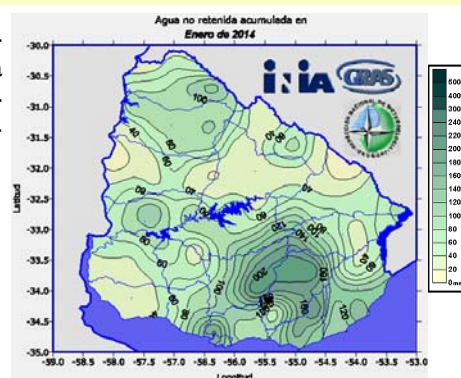


## Agua No Retenida (ANR)

Otra salida del modelo de balance hídrico es el Agua no retenida la cual se define como la suma del Escorrentía 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, para el mes de enero se estimaron volúmenes significativos de agua excedente en el suelo en todo el territorio nacional, alcanzando promedialmente máximos de 200 mm.





## *Perspectivas Climáticas Feb-Mar-Abr elaboradas por el IRI de la Universidad de Columbia*

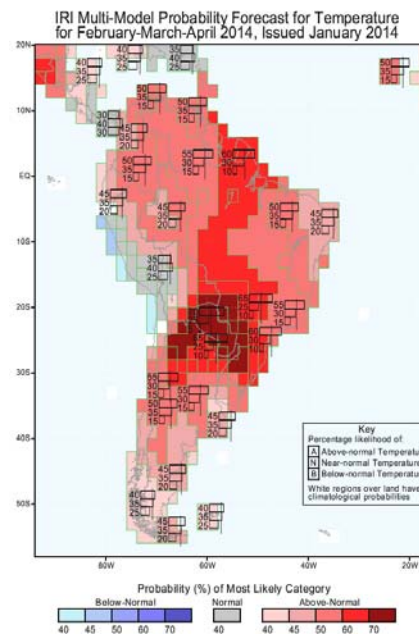


Las últimas perspectivas climáticas trimestrales elaboradas por el IRI para Febrero, Marzo y Abril no estiman sesgos en las probabilidades de los terciles de las precipitaciones, lo cual significa que existe incertidumbre al respecto dado que hay iguales probabilidades de que las lluvias acumuladas en el trimestre sean iguales, mayores o menores que lo normal. Para la temperatura media del aire se estiman mayores probabilidades (40% a 45%) de que la misma esté por encima de lo normal en todo el territorio nacional.

### 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](mailto:gras@inia.org.uy)

**Página web:**

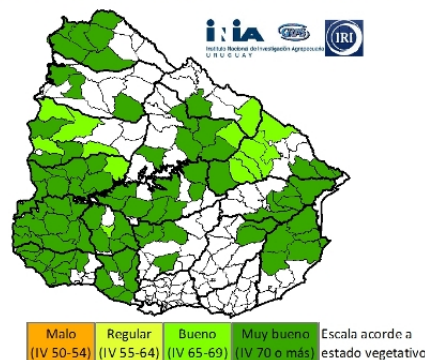
**[www.inia.org.uy/gras](http://www.inia.org.uy/gras)**



Destacamos para este mes el producto:

**“Seguimiento del estado de cultivos de verano”** disponible en la web de la Unidad GRAS [www.inia.org.uy/gras](http://www.inia.org.uy/gras) dentro del ítem “Novedades”-

**Seguimiento del estado general de cultivos de verano**  
en una “muestra” estimada de 550.000 hectáreas con chacras mayores a 25 hectáreas.  
Basado en el índice del estado de la vegetación (NDVI MODIS) al 16 de enero de 2014  
Promedio de secciones policiales que contienen un área total estimada mayor a 1000 hectáreas



Acceso directo:

<http://www.inia.org.uy/online/img/gras/ultima-cultivos.jpg>