



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

*Síntesis de la Situación Agroclimática de Setiembre*

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 setiembre fue muy bueno, con alto contenido de agua en todo el país, con valores estimados de PAD de 60% a 100%. Las precipitaciones acumuladas durante todo el mes variaron promedialmente entre 25 mm y 100 mm. En cuanto al estado de la vegetación, en general se determinaron valores de IVDN iguales o superiores a los esperables para esta época del año.

*Perspectivas Climáticas Trimestrales elaboradas por el IRI de la Universidad de Columbia*

Para las precipitaciones del trimestre Octubre-Noviembre-Diciembre se estiman mayores probabilidades (40%) de que las mismas (acumuladas en dicho trimestre), estén por debajo de lo normal.

En relación a la temperatura media del aire para dicho trimestre, se estiman mayores probabilidades (40% a 50%) de que la misma esté por encima de lo normal en la mayor parte del país.

Más información puede encontrarse en el sitio del IRI: <http://www.iri.columbia.edu>

## Índice de Vegetación (IVDN)

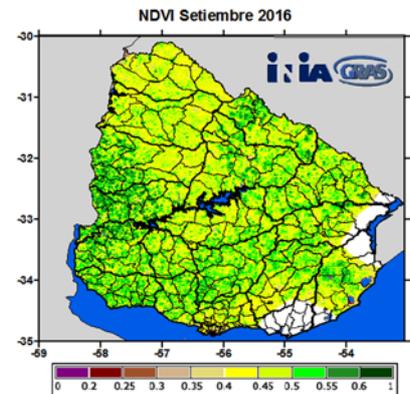
El índice de vegetación diferencia normalizada, **IVDN o NDVI**, es una variable que permite estimar el desarrollo de la vegetación en base a la medición, con sensores remotos satelitales, de la intensidad de la radiación de ciertas bandas del espectro electromagnético que la misma emite o refleja. Este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

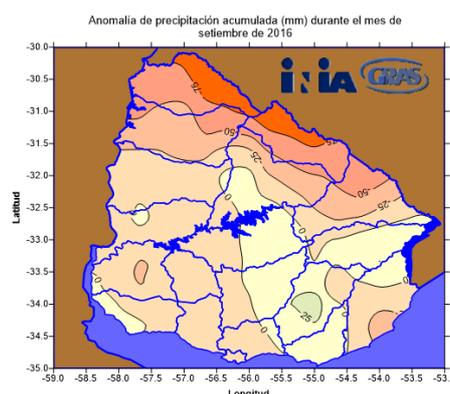
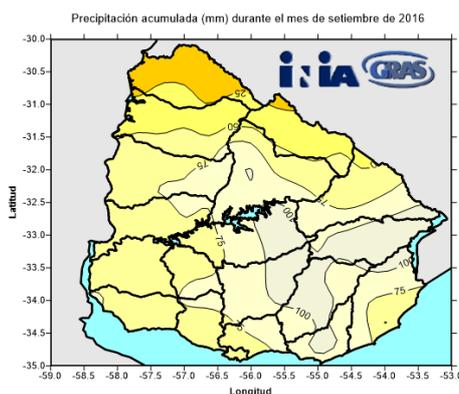
húmeda, sana o bien desarrollada presenta los mayores valores de IVDN (mayores a 0,5).

**En la figura se observan los valores máximos de IVDN estimados para el mes de setiembre.**

**En general se determinaron índices iguales o superiores a los esperables para esta época del año.**



## 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 setiembre variaron “promedialmente” entre 25 y 100 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).

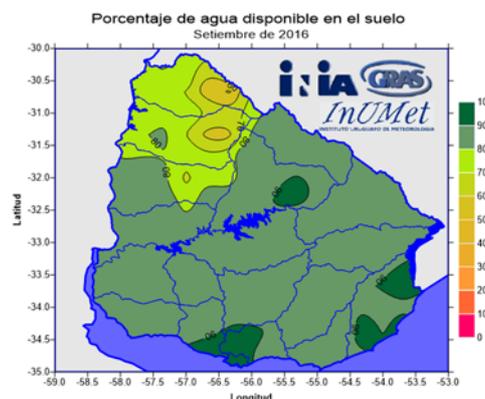
## Porcentaje de Agua Disponible (PAD)

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

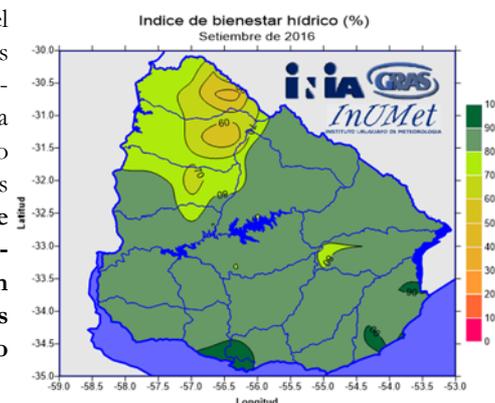
apreciar en la figura que el estado hídrico promedio de los suelos en el mes de setiembre fue de condiciones de perfil con contenido de agua alto en todo el país, con valores estimados de PAD de 60% o superiores.



## 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 setiembre presentó valores de 60% a 100% en todo el territorio nacional.**

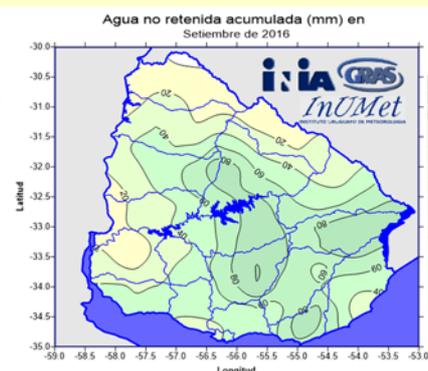


## Agua No Retenida (ANR)

Otra salida del modelo de balance hídrico es el Agua no retenida la cual se define como la suma del 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, para el mes de setiembre se estimaron volúmenes de agua excedente en el suelo en varias zonas del territorio nacional, con valores que variaron entre 20 mm y 80 mm.

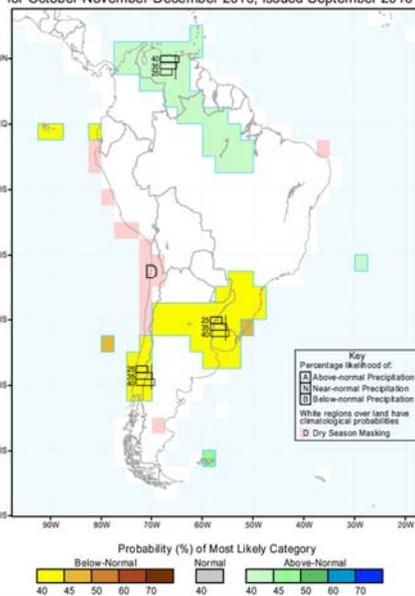


## *Perspectivas Climáticas Oct-Nov-Dic elaboradas por el IRI de la Universidad de Columbia*

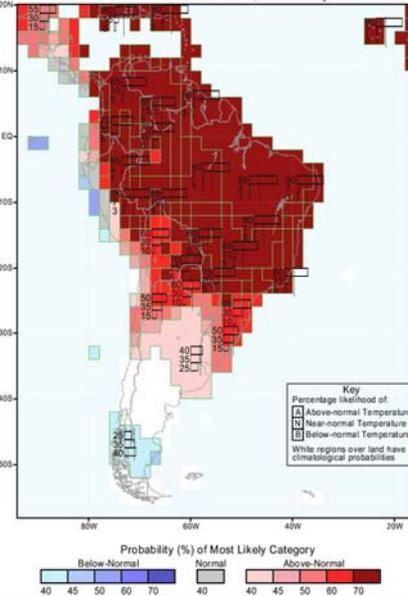


Las perspectivas climáticas elaboradas por el IRI para las precipitaciones del trimestre Octubre-Noviembre-Diciembre estiman sesgos entre los terciles, con mayor probabilidad (40%) de que la lluvia acumulada en dicho trimestre esté por debajo de lo normal. En relación a la temperatura media del aire para dicho trimestre, se estiman mayores probabilidades (40% a 50%) de que la misma esté por encima de lo normal en la mayor parte del país.

IRI Multi-Model Probability Forecast for Precipitation for October-November-December 2016, Issued September 2016



IRI Multi-Model Probability Forecast for Temperature for October-November-December 2016, Issued September 2016



### 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)

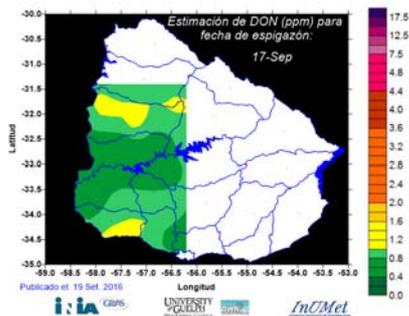
**Página web:**

<http://www.inia.org.uy/GRAS>



Destacamos para este mes el producto

**Pronóstico de Don en trigo y condiciones favorables para el desarrollo de fusariosis de espiga en trigo.**



Se encuentra disponible en la web del GRAS dentro del ítem "Alertas y herramientas" y el acceso directo es:

<http://www.inia.org.uy/investigación-e-innovación/unidades/GRAS/Alertas-y-herramientas/Pronóstico-DON-para-trigo->

Consultas y comentarios a: [gras@inia.org.uy](mailto:gras@inia.org.uy)