



Síntesis de la Situación Agroclimática de Noviembre

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 noviembre presentó niveles bajos (debajo de 40%) en varias regiones del país y con valores críticos (debajo de 30%) en algunas áreas de la zona norte. Las precipitaciones acumuladas fueron inferiores a las esperables en gran parte del territorio nacional. En cuanto al estado de la vegetación, los valores de IVDN promedio del mes se mantuvieron dentro de los esperables para esta época, a excepción de algunas áreas, particularmente de basalto y algunas otras, donde se observaron valores inferiores.

Perspectivas Climáticas Trimestrales Dic-Ene-Feb

En base a la información elaborada por el Instituto Internacional de Investigación en Clima y Sociedad (IRI), para las precipitaciones acumuladas del trimestre Diciembre-Enero-Febrero de 2011, se estiman probabilidades de 20% a 25% para el tercil superior (encima de lo normal), 35% para el tercil central (normal) y 40% a 45% para el tercil inferior (debajo de lo normal) en parte importante del territorio nacional.

En relación a la temperatura media del aire en dicho trimestre, no se estiman sesgos, lo cual significa iguales probabilidades para el tercil superior (encima de lo normal), para el tercil central (normal) y 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 eleva-

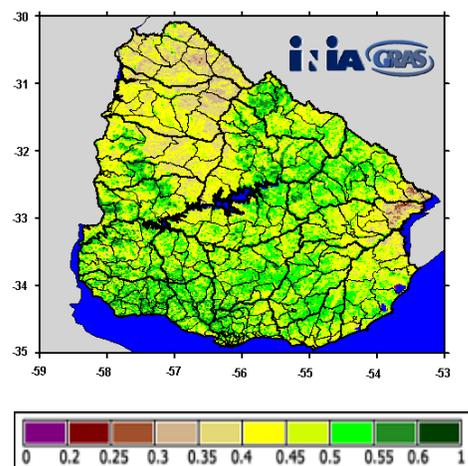
dos (0,2 a 0,45). La vegetación densa, húmeda, sana o bien desarrollada presenta los mayores valores de IVDN (mayores a 0,5).

En la figura se observan los valores promedio de IVDN del mes de noviembre. Los mismos son índices esperables para este mes del año, a excepción de algunas zonas, particularmente en áreas de basalto (norte) y algunas otras, donde se observan valores inferiores, por debajo de lo normal histórico para la época. Cabe destacar que a fines de noviembre, el índice del estado de la vegetación presentó valores más bajos en gran parte del país, seguramente reflejo de las bajas precipitaciones ocurridas durante este mes.

Se pueden observar los mapas en:

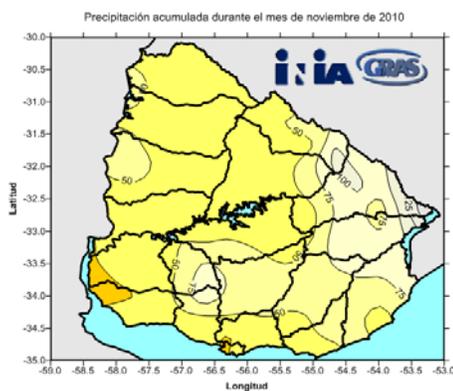
<http://www.inia.org.uy/online/site/12850611.php>

IVDN de noviembre de 2010



Precipitaciones

Precipitaciones en noviembre de 2010



Anomalías de noviembre 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 puede apreciar en la figura de la izquierda, las precipitaciones acumuladas durante todo el mes de noviembre fueron escasas en gran parte del territorio nacional. En el mapa de “anomalías” (derecha) se puede observar que los valores registrados fueron inferiores a los esperados para este mes (colores rojizos) en la mayor parte del país.

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.

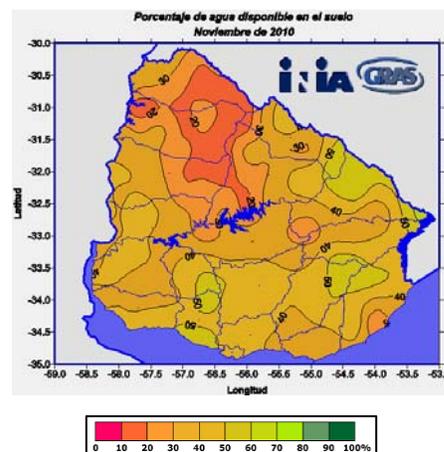
En base a la estimación del porcentaje de agua disponible en el suelo que resulta del balance hídrico a nivel nacional (resolución de 30x30 km) elaborado por la Unidad GRAS del INIA, se puede

apreciar en la figura que el estado hídrico promedio de los suelos en el mes de octubre presentó niveles bajos (debajo de 40%) en varias regiones del país y con valores críticos (debajo de 30%) en algunas áreas de la zona norte.

El PAD en la última década del mes, continuó bajando en gran parte del territorio nacional. El mapa se puede observar en:

http://www.inia.org.uy/disciplinas/a_groclima/bh/datos/paginas/pad2010_113.htm

PAD en noviembre de 2010



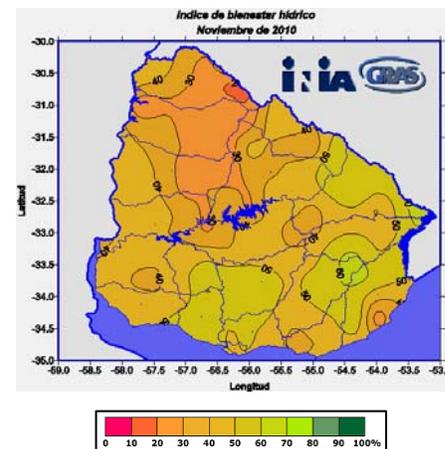
Índice de Bienestar Hídrico (IBH)

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 de noviembre presentó valores inferiores a 50% en diversas áreas, lo cual indica posibles condiciones de estrés hídrico de la vegetación presente en las mismas. Dicha situación se vio agravada hacia fines del mes.

IBH en noviembre 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 Escurrecimiento 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 noviembre volúmenes extremadamente bajos de agua excedente en la mayor parte del país, consecuencia de las escasas precipitaciones ocurridas en el transcurso del mes. En el mes de octubre estos valores también fueron bajos lo cual puede estar causando poca recarga de fuentes de agua superficiales.

ANR en noviembre de 2010

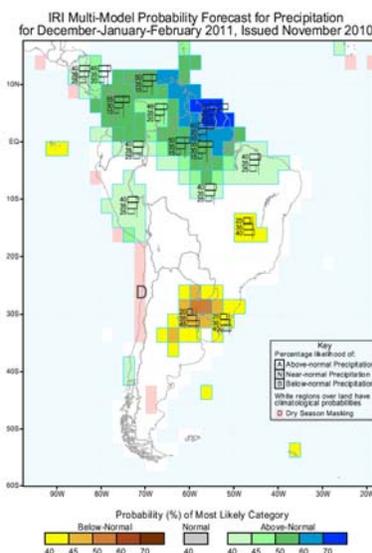


Perspectivas Climáticas Dic-Ene-Feb 2011

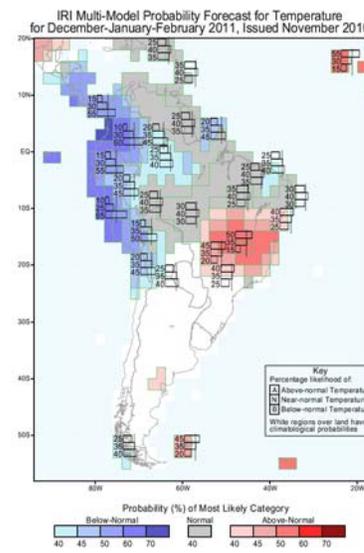


Las últimas perspectivas climáticas trimestrales elaboradas por el IRI de la Universidad de Columbia para **Diciembre, Enero y Febrero de 2011** estiman mayores probabilidades (40 a 45%) de que las precipitaciones acumuladas estén por debajo de lo normal para dicho trimestre en parte del país. Para la temperatura media del aire no se determinan sesgos significativos. 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



Destacamos el producto desarrollado e incluido en el Sistema de Información para la Gestión de Riesgos Climáticos de la Unidad GRAS: “Sistema Personalizado de Estimación de Agua en el Suelo”

[GRAS \(Clima\)](#) • [Clima](#) • [Nivel nacional](#) • [Balance Hídrico](#) • [Sistema Personalizado de Estimación de Agua en el Suelo](#)

Sistema Personalizado de Estimación de Agua en el Suelo

Documento Instructivo

Ingreso de información correspondiente a:

Capacidad de almacenamiento de agua del suelo	<input type="text"/>	mm
Último valor de agua disponible	<input type="text"/>	mm
Evapotranspiración Potencial (ver datos INIA)	<input type="text"/>	mm
Precipitación	<input type="text"/>	mm
Riego	<input type="text"/>	mm
Kc (ver información de cultivos)	<input type="text"/>	
Resultados estimados:		<input type="button" value="Calcular"/>
		<input type="button" value="Borrar"/>
Agua en el suelo	<input type="text"/>	mm
Porcentaje de agua en el suelo	<input type="text"/>	%
Precipitación Efectiva	<input type="text"/>	mm
Evapotranspiración del cultivo	<input type="text"/>	mm

Mapa de capacidad de agua del suelo

Capacidad de almacenaje de agua del suelo por grupo CONEAT

La estimación realizada por el Sistema debe considerarse sólo con fines "orientativos". En caso de requerirse estimaciones precisas de agua en el suelo, se deberá utilizar metodología adecuada a tales fines.

Este producto se encuentra en el sitio web del GRAS dentro del ícono “Balance Hídrico” y el link directo es: <http://www.inia.org.uy/online/site/63516011.php>