



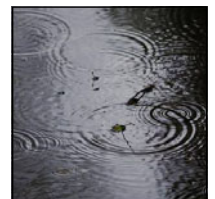
## *Síntesis de la Situación Agroclimática a Enero*

### 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 a fin de Enero una recuperación del estado hídrico de los suelos en la mayor parte del territorio nacional observándose valores superiores a 40% del porcentaje de agua disponible en los suelos (PAD), producto de las precipitaciones ocurridas durante los últimos días del mes. Mientras que en los departamentos de Colonia y San José principalmente, al registrarse menores volúmenes de lluvias, se mantuvieron con valores de agua en el suelo críticos (inferiores a 30%). Como consecuencia del déficit hídrico previo, a fin de Enero de 2009 se observa un deterioro marcado en la condición de la vegetación en buena parte del territorio nacional, registrándose bajos valores que indicarían que en estas zonas la vegetación se encuentra seca o el suelo no tiene cobertura. Los departamentos afectados con mayor intensidad de acuerdo al índice de vegetación serían Florida, Flores, San José, Durazno, Colonia, Paysandú, Salto, Artigas y zonas de Río Negro, Colonia y Lavalleja. Es esperable que, dadas las precipitaciones ocurridas en los últimos días del mes de enero, el índice del estado de la vegetación evolucione positivamente a principios de Febrero.

Como evento agroclimático destacable, finalmente sobre fin de Enero se registraron precipitaciones que superaron los 50 mm en la mayor parte del país, superando incluso en algunas zonas la media histórica para todo el mes de Enero. En promedio de acuerdo a los datos aportados por la DNM se registraron 90 mm, con valores máximos que superaron los 200 mm y en algunas zonas como el departamento de Colonia que no superaron los 40 mm.



## *Perspectivas Climáticas Trimestrales Feb-Mar-Abr*

En relación a las perspectivas climáticas para el trimestre Febrero, Marzo y Abril de 2009 y en base al último informe elaborado por el Grupo de Tendencias Climáticas de la DNM y UdelaR, se prevé una mayor tendencia probabilística (40%) de que las precipitaciones sean inferiores a lo normal para la época en el conjunto de los 3 meses en Litoral Oeste del país y no se prevé sesgo para el resto del país. En relación a las temperaturas medias, se prevé una mayor tendencia probabilística (45%) de que las temperaturas sean superiores a lo esperable para la época en todo el país.

## Índice de Vegetación (IVDN)

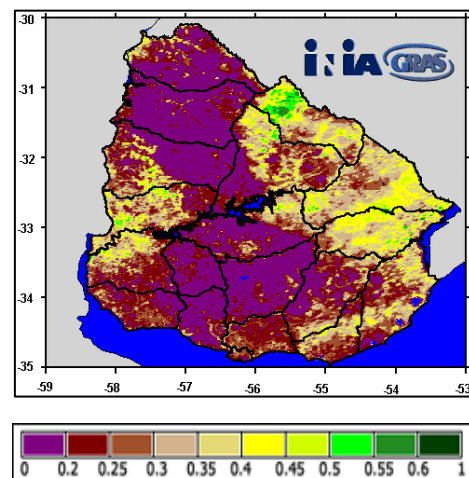
El índice de vegetación diferencia normalizada, **IVDN o NDVI**, es una variable que permite estimar el desarrollo de la vegetación en base a la medición, con sensores remotos satelitales, de la intensidad de la radiación de ciertas bandas del espectro electromagnético que la misma emite o refleja. Este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

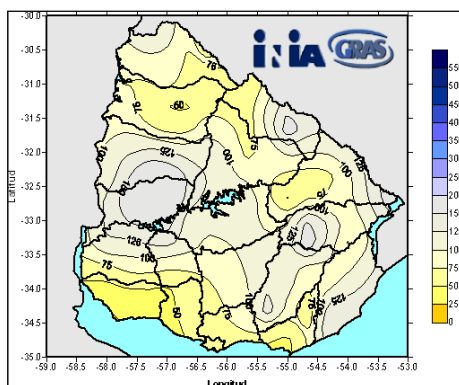
**Como se puede observar en la figura, en base a los valores de IVDN de fin de Enero de 2009, se aprecia un deterioro marcado en la condición de la vegetación en la mayor parte del territorio nacional registrándose valores inferiores a 0,20 lo que indicaría que en estas zonas la vegetación se encuentra seca o el suelo no tiene cobertura. Los departamentos afectados con mayor intensidad de acuerdo al IVDN serían Florida, Flores, San José, Durazno, Colonia, Paysandú, Salto, Artigas y zonas de Río Negro, Colonia y Lavalleja.**

IVDN de fin de Enero de 2009

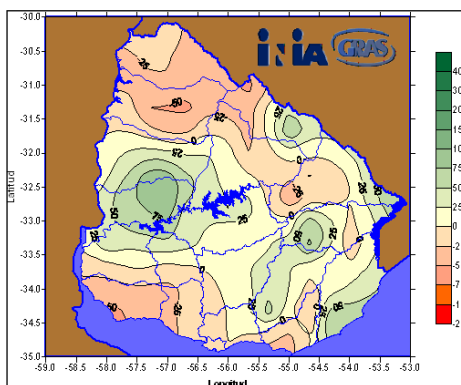


## Precipitaciones

Precipitaciones en Enero de 2009



Anomalías de Enero de 2009



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 las figuras, las precipitaciones registradas durante el mes de Enero en los departamentos de Paysandú, Río Negro, Durazno, Florida, Lavalleja, Treinta y Tres y Rocha y en zonas de los departamentos de Flores, Soriano, Tacuarembó, Rivera y Cerro Largo fueron las superiores a las esperables para este mes (anomalía positiva - colores verdes) mientras que en el resto del país fueron inferiores a las esperables para este mes (anomalía negativa - colores rojizos). Cabe resaltar que estas precipitaciones se registraron principalmente en los últimos días del mes de enero.

## Porcentaje de Agua Disponible (PAD)

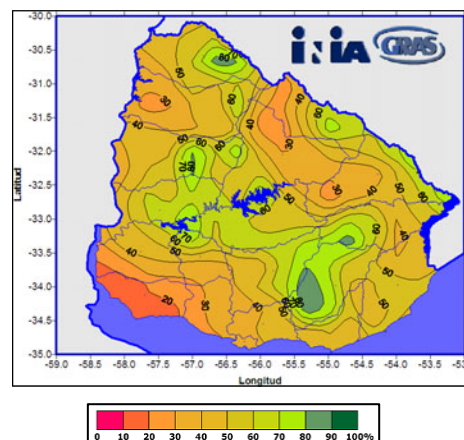
El porcentaje de agua disponible en el suelo se define como:  $(ADI/CC)*100$ , donde ADI es la cantidad de agua en el suelo y CC es la capacidad de campo de ese suelo.

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 a fin de Enero una recuperación del estado hídrico de los suelos en la mayor parte del territorio nacional, observándose valores superiores a 40% de PAD. Mientras que en los departamentos de Colonia y San José principalmente, al registrarse menores volúmenes de lluvias, se mantuvieron con valores de agua en el suelo críticos, inferiores a 30% (Nota: con las lluvias que se registraron en estos departamentos en los primeros días de febrero (40-50mm) es de esperar una mejora en las condiciones hídricas de los mismos).**

*PAD a fin de Enero de 2009*



## 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).

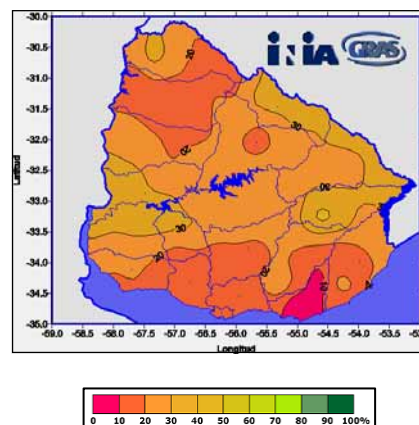
Valores cercanos a 100% indican que la vegetación se encuentra en valores de transpiración cercanos a la demanda potencial. Por el contrario valores de IBH cercanos a 0% indican que la vegetación se encuentra en valores de transpiración muy por debajo de la demanda potencial, indicando que climatológicamente 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.

**El índice de bienestar hídrico promedio del mes de Enero presentó en todo el país valores inferiores a 30%, por lo que es de esperar que en este mes el crecimiento vegetal se viera seriamente afectado por las condiciones hídricas deficientes.**

*IBH de Enero de 2009*

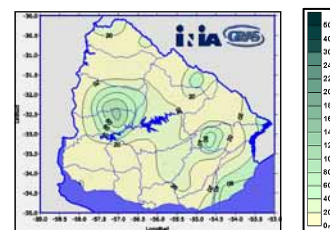


## Agua No Retenida (ANR)

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", se registraron durante el mes de Enero volúmenes significativos de agua excedente en zonas de los departamentos de Rocha, Treinta y Tres, Río Negro y Paysandú.**

*ANR de Enero de 2009*



## Perspectivas Climáticas Feb-Mar-Abr 2009



El último informe de perspectivas climáticas trimestrales disponible a la fecha, elaborado por el **Grupo de Trabajo en Tendencias Climáticas** integrado por la **Dirección Nacional de Meteorología** y la **Universidad de la República de Uruguay**, abarca los meses de **Febrero, Marzo y Abril de 2009**.

Se transcribe parcialmente a continuación:

### **Sesgos previstos**

Se presentan a continuación los sesgos que surgen como significativos.

Dichos resultados se describen en función de la probabilidad de que el registro en el trimestre caiga en el tercil superior, medio o inferior de la distribución climatológica. En este informe se indican sólo aquellos resultados estadísticamente significativos. En ausencia de sesgos, se debe esperar con igual chance (33%) cada uno de los tres casos.

### **Precipitación**

**“... se esperan sesgos significativos en la distribución de precipitaciones, para el trimestre Febrero-Marzo-**

**Abril de 2009, en la región litoral oeste del País, con probabilidades de 30% para el tercil superior, 30% para el tercil central y 40% para el tercil inferior. En el resto del País no se esperan sesgos significativos,...**”

### **Temperatura**

**“Se espera que la temperatura media del trimestre Febrero-Marzo-Abril de 2009 presente sesgos significativos en todo el País (45% para el tercil superior, 30% para el tercil central y 25% para el tercil inferior),...**”

## 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: (2) 367.76.41  
Fax: (2) 367.76.41 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)**

Información más completa con la evolución de las variables agroclimáticas en los últimos meses puede encontrarse en nuestro sitio web.

También podrá acceder a las observaciones agrometeorológicas diarias de las 5 estaciones del INIA. Las variables diarias que se presentan son: Temperatura del aire (Promedio 24 hs, Máxima y Mínima), Temperatura Mínima en el césped, Humedad Relativa Promedio (24 hs), Evaporación (Tanque "A" y Penman), Precipitación, Viento, Horas de sol y Temperatura de suelo; también se presentan datos horarios de Temperatura del aire y Humedad Relativa.

