

General Cabrera: Latitud: 32° 48' / Longitud: 63° 52' / Altura s.n.m. 296 m

Mes: ENERO 2015

Días	Temperatura del Aire (°C)		Lluvia (mm)	Viento (km/h)		ETo (*) (mm/día)
	Mínima	Máxima		Máxima	Dirección	
1	11.9	22.5	5.8	43.5	SSW	6.2
2	8.7	25.5	0.0	24.1	NE	6.5
3	12.0	29.2	0.0	43.5	N	7.1
4	14.6	32.5	0.0	33.8	NE	7.1
5	20.3	33.2	0.0	45.1	NNE	7.1
6	20.8	34.7	18.5	35.4	NNE	4.3
7	19.9	28.0	0.3	25.7	NNE	3.9
8	18.8	28.7	0.0	30.6	N	5.5
9	17.2	33.4	0.0	27.4	S	6.5
10	17.7	32.3	73.7	69.2	NE	4.7
11	18.9	31.0	0.3	35.4	SW	5.8
12	17.8	31.1	1.3	38.6	NNE	6.1
13	20.1	28.1	3.6	25.7	ESE	3.2
14	19.2	29.5	0.3	24.1	ENE	5.1
15	20.1	29.2	0.0	32.2	NNE	5.9
16	19.3	31.4	0.0	33.8	N	6.2
17	18.2	30.6	0.0	20.9	S	4.2
18	19.4	30.9	0.0	32.2	NNE	5.6
19	18.7	30.1	0.3	35.4	S	4.3
20	15.4	23.9	0.5	24.1	SSE	3.8
21	14.2	26.7	0.0	35.4	NNE	5.6
22	18.9	28.8	0.0	40.2	NNE	6.2
23	19.3	30.4	0.0	30.6	NNE	5.9
24	20.5	31.4	0.0	30.6	NNE	5.9
25	20.6	33.6	0.0	25.7	NNE	5.3
26	20.5	33.2	22.9	45.1	N	3.9
27	20.3	31.7	0.0	45.1	ESE	5.1
28	19.2	28.4	0.0	40.2	SE	5.3
29	16.5	25.5	0.0	24.1	E	4.2
30	14.2	27.8	0.0	35.4	NNE	6.2
31	16.4	28.5	0.0	37.0	NNE	6.2

(*) ETo: Es la evapotranspiración potencial y representa la demanda evaporativa estimada del ambiente en mm/día. Valor de precipitación = 0.2; no se considera lluvia.

- Total de lluvia del mes de enero: 127.5 mm
- Total de lluvia acumulada periodo cultivos de estivales: (julio 14 - enero 15) 478.9 mm

LLUVIAS REGISTRADAS EN GENERAL CABRERA EN EL MES DE ENERO (PERIODO 1975 - 2015).

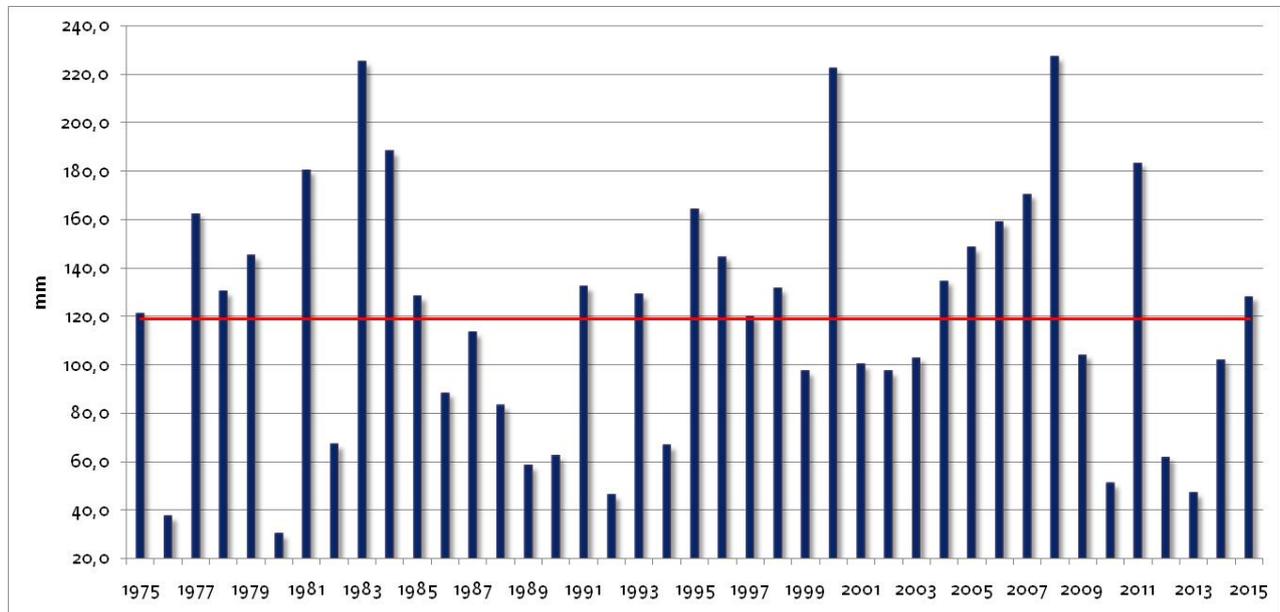


Gráfico 1: Promedio histórico 119.0 mm (línea roja).

PRECIPITACIONES ACUMULADAS PERIODO JULIO 2014 - ENERO 2015.

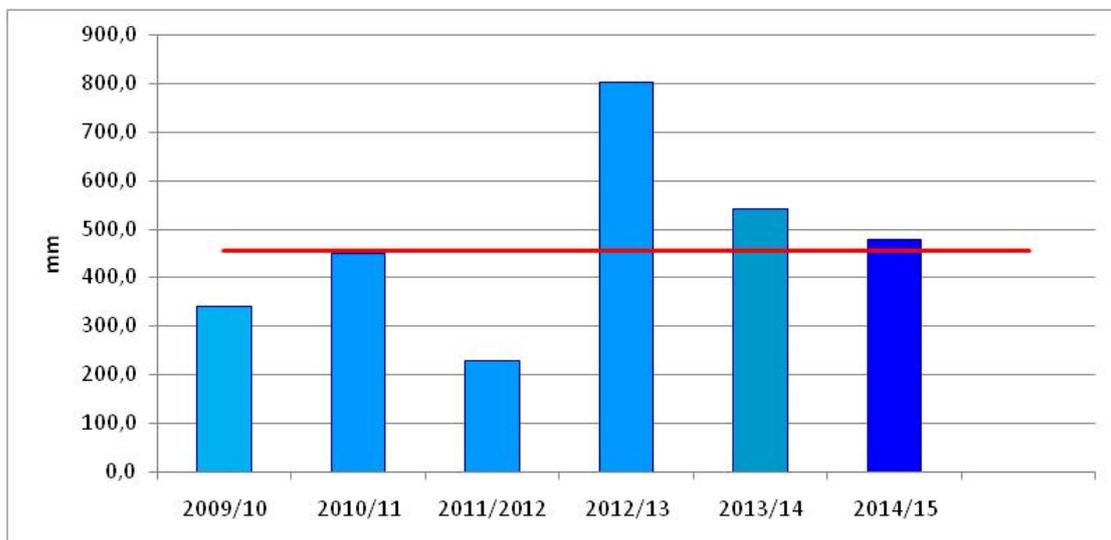


Gráfico 2: Acumulación de precipitaciones durante el periodo cultivos de verano (línea roja: promedio histórico para igual periodo).

SITUACIÓN AGROCLIMÁTICA DEL MES DE ENERO DEL 2015.

En enero las lluvias en General Cabrera fueron levemente superiores al promedio históricos del mismo mes. En total se registraron 127.3 mm, valor que supera al promedio en 8.3 mm (*gráfico 1*).

TEMPERATURAS MAXIMAS DIARIAS DEL MES DE ENERO DE 2015.

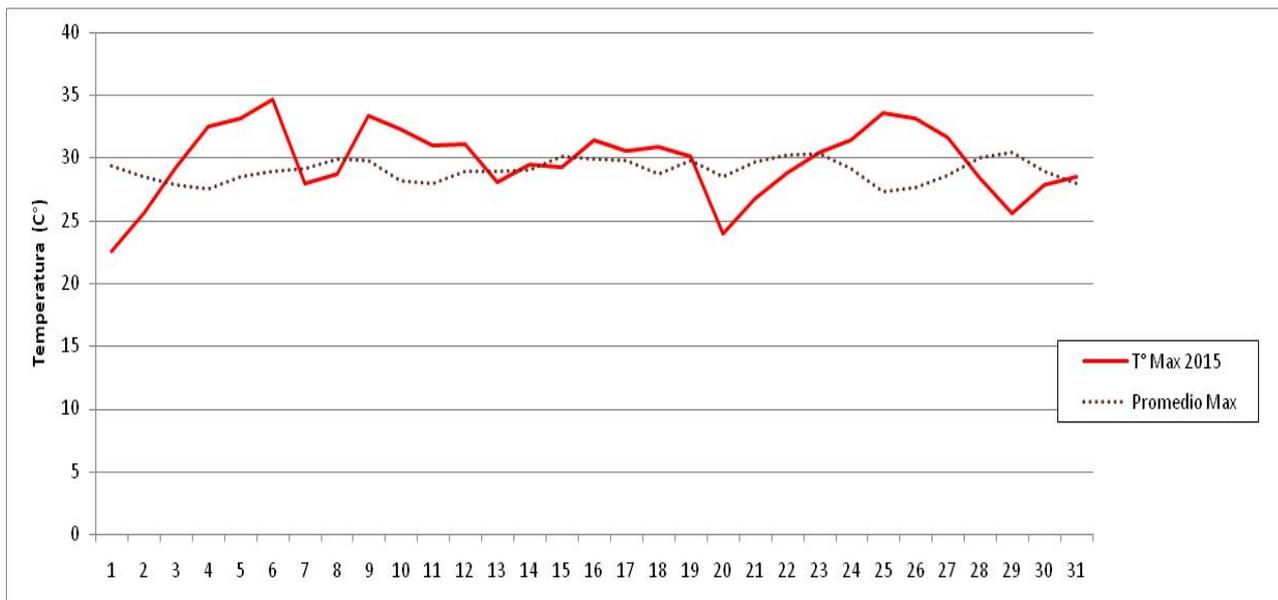


Gráfico 3: Evolución mensual de la temperatura máxima del aire.

(i) Líneas llenas: Temperaturas máximas registradas en el mes de enero de 2015.

(ii) Líneas discontinuas: Temperaturas medias máximas para el mes de enero (*período 2001-2015*).

En el gráfico 3 se puede observar que durante el mes de enero, los registros diarios de temperaturas máximas superaron durante 19 días al promedio de máxima diaria de los últimos 14 años.

ESTADO DE HUMEDAD DEL SUELO.

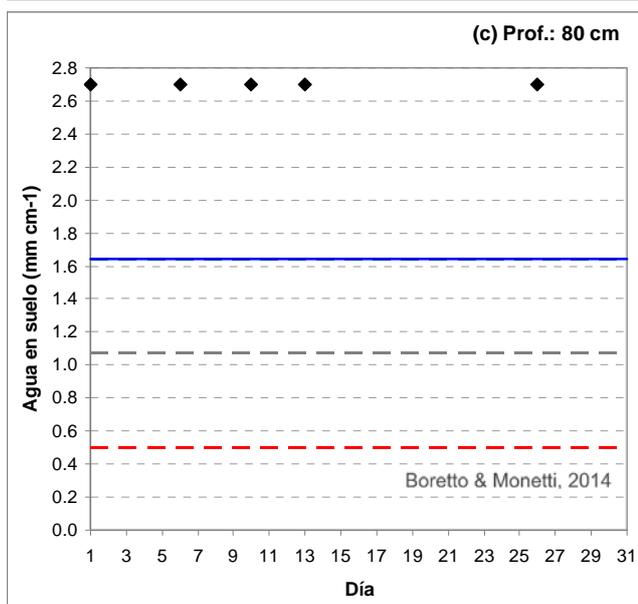
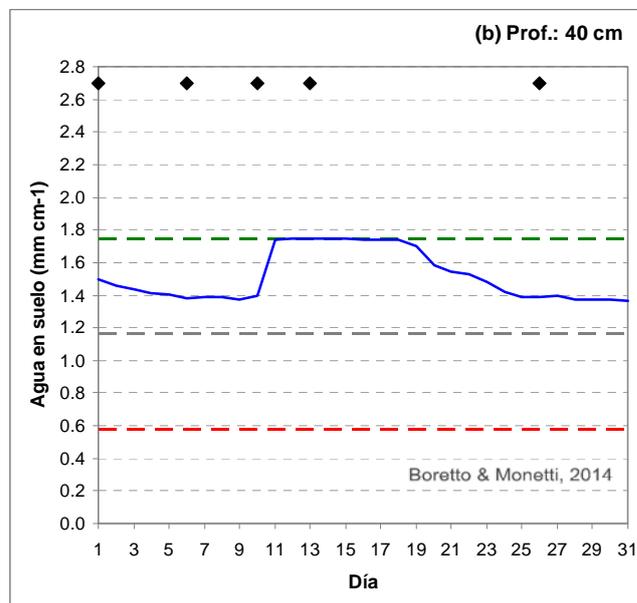
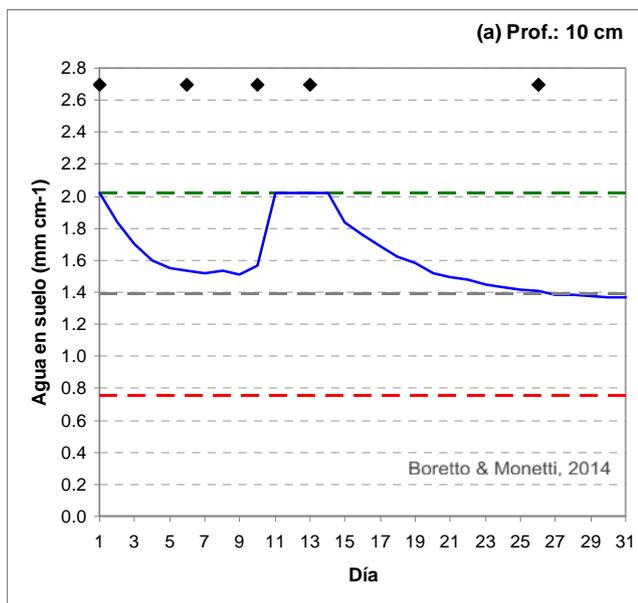


Gráfico 4a, 4b y 4c: Evolución del contenido de agua en suelo.

La línea azul indica el estado diario de humedad del suelo a la profundidad indicada, expresado en milímetros de agua por centímetro de suelo¹; medido a través de sensores tipo Davis-Watermark calibrados a partir de datos locales².

Las líneas discontinuas roja, verde y gris; representan las constantes hídricas: (i) punto de marchites permanente, (ii) capacidad de campo y (iii) 50% de agua útil, respectivamente; para la capacidad de retención hídrica de la serie General Cabrera, según el modelo de pedo-transferencia de Saxton (2006).

Lo puntos negros en la parte superior del gráfico indican la ocurrencia de lluvias superiores a 2.5 milímetros de agua precipitada.

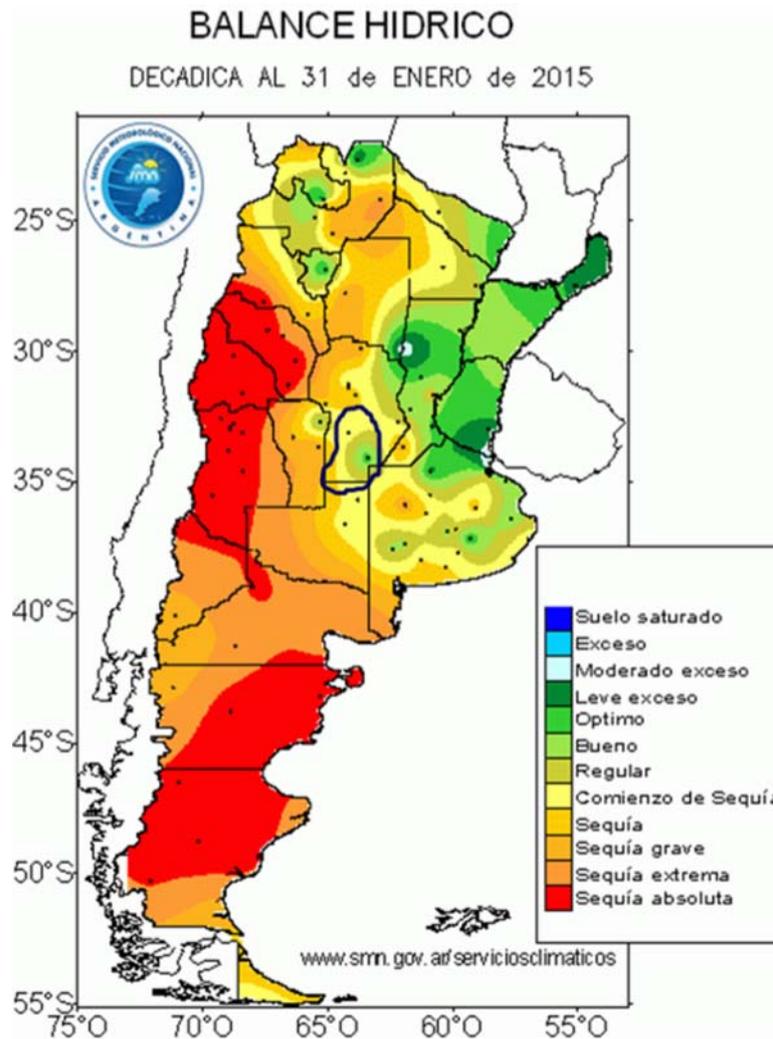
Fuente: Elaboración propia.

¹ Los valores corresponden a los detectados en un suelo cubierto con vegetación herbácea de baja altura. Estos niveles de humedad deben ser considerados solo como valores orientativos y no representan el estado de humedad general de todos los perfiles de la región, ya que provienen de un solo sitio de medición con características de manejo y topográficas propias.

² En la validación del modelo sobre la base de una relación lineal 1:1, la recta de regresión alcanzada entre los valores de humedad simulados y observados fue: $y = 1.16x - 1.42$ [$R^2: 0.74, p < 0.05$].

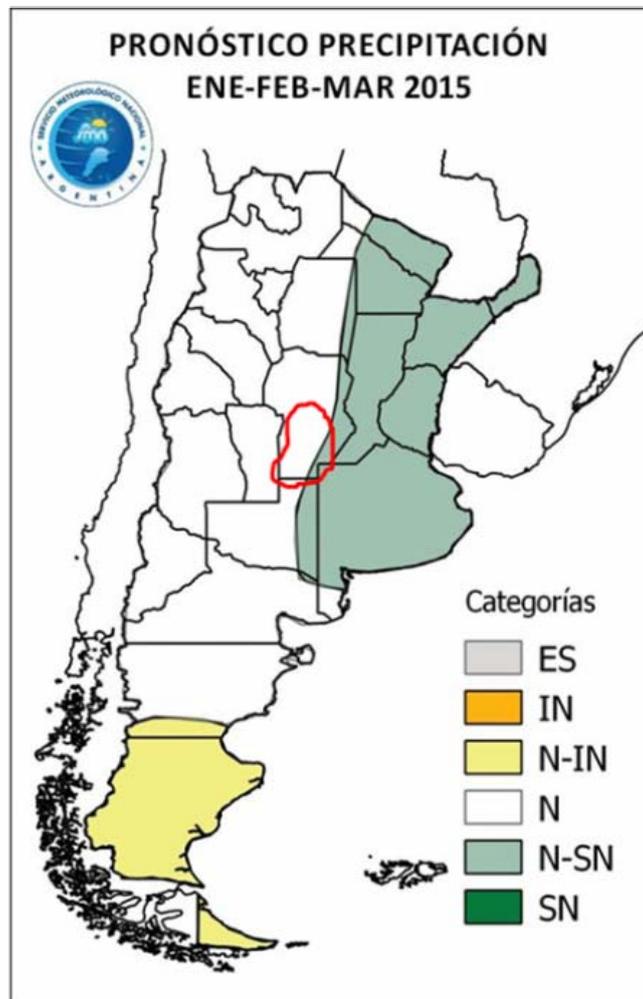
DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DEL BALANCE HÍDRICO.

Según el servicio meteorológico nacional, los suelos de la región manisera oscilan entre estado bueno y comienzo de sequía.



Mapa 1. Línea azul: Región Manisera.

PRESPECTIVA CLIMATICA EN ARGENTINA.



Mapa 2: Tendencia de las precipitaciones para el trimestre enero - febrero - marzo 2015 (SMN).

IN: inferior a lo normal; **N-IN:** normal o inferior a lo normal; **N:** normal; **N-SN:** normal o superior a lo normal; **SN:** superior a lo normal.

Línea roja: región manisera.

Según el servicio meteorológico nacional, para el trimestre enero - febrero - marzo se prevé que las precipitaciones en la región manisera sean normales y superiores a las normales.

ESTADO GENERAL DE LOS CULTIVOS EN LA REGIÓN.

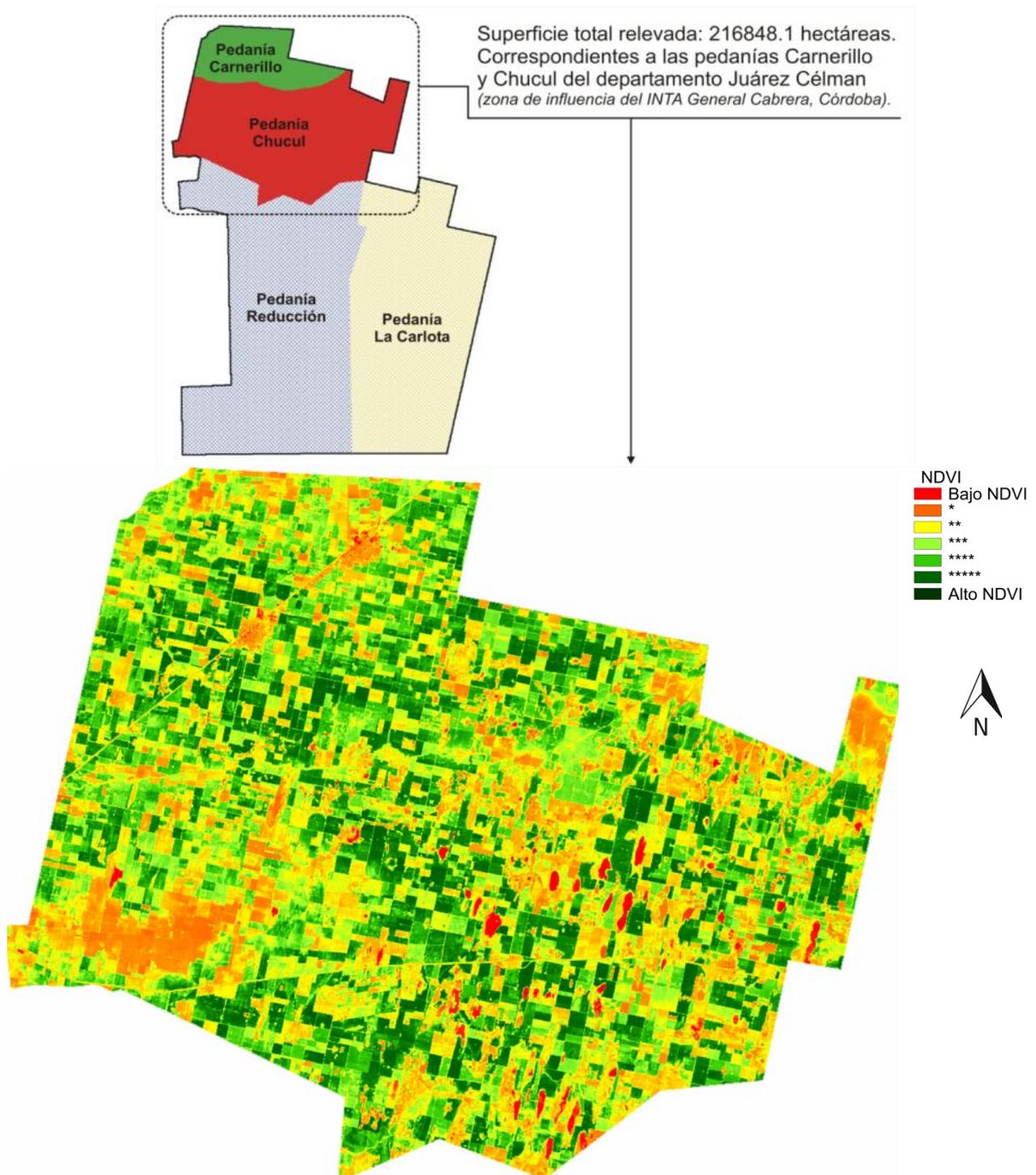


Figura 1: Índice verde normalizado de la vegetación (NDVI) del 25/01/2015 obtenido mediante el procesamiento de imágenes del sensor LandSat 8 OLI.

Fuente: Elaboración propia.

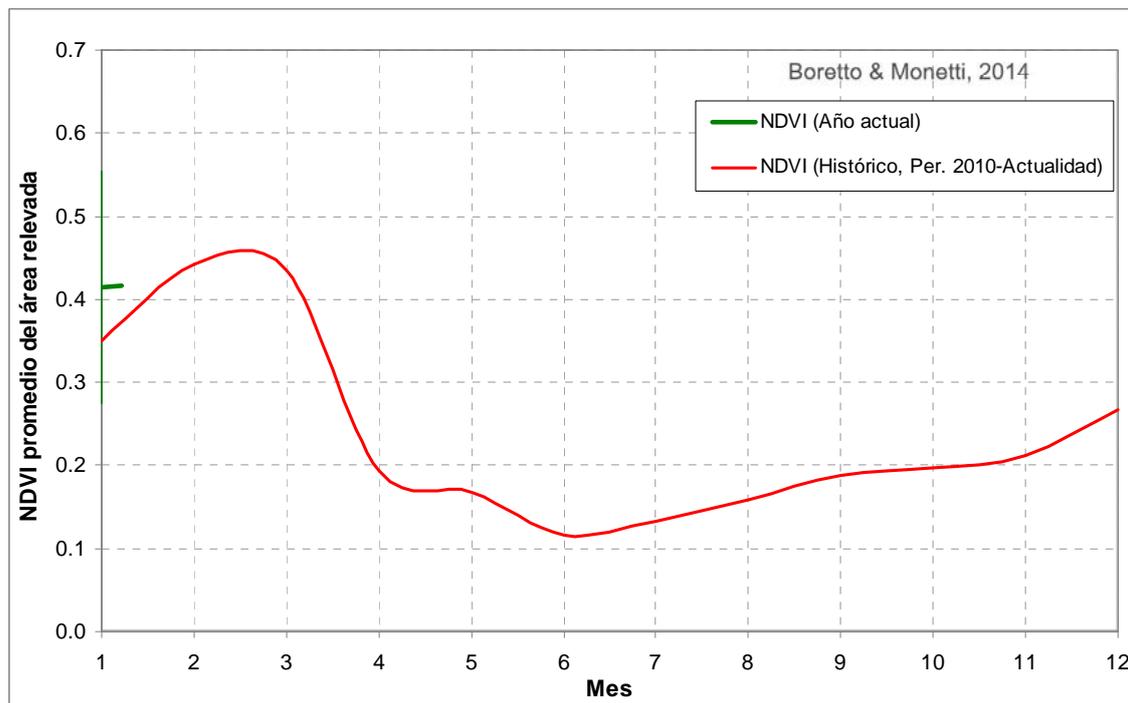


Gráfico 5: Evolución mensual del NDVI.

La curva roja indica el promedio histórico del NDVI correspondiente al periodo 2010-2014 (a partir de los sensores *LandSat 5 TM* y *LandSat 8 OLI*). La curva verde corresponde al NDVI promedio de toda el área relevada para el año en curso (a partir de datos del sensor *LandSat 8 OLI*).

Las líneas sobre las series corresponden al desvío estándar de la muestra. Por lo que, puede ser considerado como indicador indirecto de la variabilidad en el estado de salud de los cultivos.

Fuente: *Elaboración propia.*

Este índice es un cociente entre bandas espectrales que muestra el grado de cobertura de la superficie con vegetación densa fotosintéticamente activa, y su estado general (*vigor*).

En meses invernales es de esperar que caiga significativamente su valor, debido a que es el resultado del sensado de suelo cubierto con cultivos en pleno crecimiento; y en su mayoría, de suelo sin vegetación. Por tales motivos, el nivel de NDVI alcanzado en meses de invierno; es producto de la interacción entre: (i) el área ocupada por barbechos, (ii) el área ocupada por cultivos, (iii) y el estado en que se encuentran estos últimos. Como en meses de verano la intención de siembra puede variar en especie, pero no tanto en superficie implantada; el nivel NDVI corresponde casi-exclusivamente al estado en que se encuentran los cultivos para cosecha.

Nota: Si la curva verde supera la roja, indica que en dicho momento la vegetación se encuentra en un mejor estado general respecto al promedio histórico de la región de interés. Por el contrario, si la curva verde es inferior a la roja, implica que en ese momento la vegetación se encuentra más estresada y con un peor estado general respecto al promedio histórico de la región de interés.

EL CAMPO HOY.



Foto 1: Soja de primera en estado R4 (*Fehr & Caviness, 1977*).



Foto 2: Maíz tardío en estado V7 (*Ritchie & Hanway, 1982*).



Foto 3: Maní en estado R4 (*Boote, 1982*).

CONSIDERACIONES FINALES.

Enero de 2015 finalizó con una media de precipitaciones superior al promedio histórico, y con un muy buen estado general de los cultivos (*figura 1 y gráfico 5*).

Las sojas tempranas en su mayoría se encuentran en estados reproductivos avanzados, en medio de su periodo crítico (*R3 a R6*) y en general en buenas condiciones (*foto 1*). Los maíces tardíos aun permanecen en estados vegetativos, mayormente entre V6 a V8 (*se considera hoja completamente desarrollada cuando se observa el collar en su base*) y sin grandes restricciones para el crecimiento (*foto 2*). Y el maní en general esta en muy buenas condiciones, logro el máximo IAF y el cierre del entresurco; y se encuentra entre fin de formación de vainas y comienzo de llenado de semillas (*foto 3*).

Si bien la cantidad de agua precipitada en enero fue buena, debemos destacar que su distribución a lo largo del mes no fue la mejor. Tanto es así, que casi el 60% del agua caída se concentró en solo una lluvia que superó los 70 mm totales y alcanzó periodos de intensidad que superaron los 61.12 mm/hora. Esto implica (*en este caso en particular*), un caudal de agua muy superior a la capacidad que el suelo posee de infiltrarla cuando este se encuentra en estado saturado [$K(\text{aprox})= 30 \text{ mm/h}$]³, por ende; la cantidad de esta lluvia que efectivamente pudo ingresar y retener el suelo, seguramente fue inferior al valor precipitado.

En general en el transcurso del mes no existieron grandes periodos de déficit hídricos, ya que en profundidad el suelo se mantuvo siempre por encima de 50% de capacidad de campo (*gráfico 4b y 4c*), e incluso la capa más superficial estuvo casi siempre por encima de dicho valor (*excepto a finales del mes*) (*gráfico 4a*). Pero también es real que atravesamos un enero bastante caluroso, con temperaturas máximas diarias que en la mayoría de los casos superaron el promedio histórico (*gráfico 3*), y con presencia permanente de fuertes vientos. Estas condiciones hicieron que la demanda atmosférica diaria de agua fuese relativamente alta; y dieron como resultado que los cultivos en algún momento de todos modos transitaran por algún periodo de estrés hídrico. Sin lugar a duda los que más pudieron sentir la falta transitoria de agua fueron los maíces tempranos en pleno periodo de llenado de granos (*que afortunadamente ocupan una menor superficie respecto a los de siembra tardía*). La soja, el maní y los maíces tardíos en general pudieron afrontar de mejor manera este enero caliente; y culminaron el mes en mejores condiciones. Aunque algunas lluvias abundantes en los próximos días no vendrían nada mal para asegurar una buena cosecha a fin de campaña.

A modo de alerta: En los últimos días del mes hubo varios reportes de lotes de soja con importantes ataques de orugas defoliadoras, en algunos casos alcanzando niveles poblacionales de hasta 20-25 isocas por metro. Y lotes de maíz con importantes daños por orgura cogollera. Por tales motivos se recomienda no dejar de monitorear para ver la evolución de la plaga y estimar umbrales de daño de manera periódica.

³ Conductividad hidráulica saturada estimada para la serie de suelo Gral. Cabrera (Soil Water Characteristics v6.02).

Participan en la elaboración de este informe:
Ing. Darío Boretto & Biól. Mariela Monetti

Parte de la Información es suministrada por:
Servicio Meteorológico Nacional
Cátedra de Agrometeorología, FAV-UNRC
Instituto de Clima y Agua, INTA-Castelar
CIAg, Cátedra de Climatología y Fenología Agrícolas-FAUBA
A quienes agradecemos por su colaboración

Para suscribirse/cancelar su suscripción al boletín envíe un correo electrónico a:
agromet@gcabrera.arnetbiz.com.ar

Este boletín es editado en:
INTA General Cabrera
25 de Mayo 732 - (5809) General Cabrera-Prov. Córdoba
Teléfono 0358-4930052/1434

Auspicia



www.ciacabrera.com.ar