

El tiempo y los cultivos en el periodo abril – junio 2012

César M. Lamelas*, Jorge D. Forciniti** y Lorena Soulé Gómez***

Abril: precipitaciones por encima de lo normal y temperaturas mínimas medias superiores a lo normal

En el aspecto térmico y conforme a lo que indican los registros de El Colmenar, los desvíos respecto del valor de referencia fueron de $-0,6^{\circ}\text{C}$ para la máxima media (normal) y $1,5^{\circ}\text{C}$ para la mínima media (superior a lo normal). El análisis de la marcha diaria de las temperaturas extremas en El Colmenar, que se muestra en la Figura 1, indica que para las máximas el período más caliente se dio en la primera década del mes, casi en forma ininterrumpida. En este período se registró la máxima absoluta de $31,2^{\circ}\text{C}$ el día 1. Para las mínimas, el período fresco más prolongado se ubicó entre los días 24 y 30, ocurriendo la mínima absoluta ($7,2^{\circ}\text{C}$) el día 30. En la Tabla 1 puede observarse que desde la región del pedemonte hacia la llanura, las máximas fluctuaron entre $23,5^{\circ}\text{C}$ y $26,5^{\circ}\text{C}$, con máximas absolutas entre $31,5^{\circ}\text{C}$ y

$35,0^{\circ}\text{C}$ y fecha de ocurrencia los días 1 y 8. Las mínimas medias se ubicaron entre los $15,5^{\circ}\text{C}$ y $16,5^{\circ}\text{C}$, llegando las mínimas absolutas a valores entre los $3,8^{\circ}\text{C}$ y $7,5^{\circ}\text{C}$ y fecha de ocurrencia los días 7 y 30.

En este mes, las precipitaciones en general estuvieron por encima de lo normal en toda la provincia, tal como lo muestra la Figura 2. En El Colmenar, se registraron $107,4\text{ mm}$ (valor muy superior a lo normal), distribuyéndose entre una lluvia de 36 mm el día 2 y otras que se dieron prácticamente de manera uniforme a partir de la segunda década y hasta el final del mes. Para el área pedemontana, los totales mensuales fluctuaron entre 115 mm y 395 mm , con registros máximos diarios que fueron desde los 22 mm hasta los 138 mm , de acuerdo a la localidad. Para la zona de la llanura, los registros fueron desde 62 mm a 271 mm , con valores máximos diarios que variaron entre 15 mm y 126 mm . En lo referente al número de días

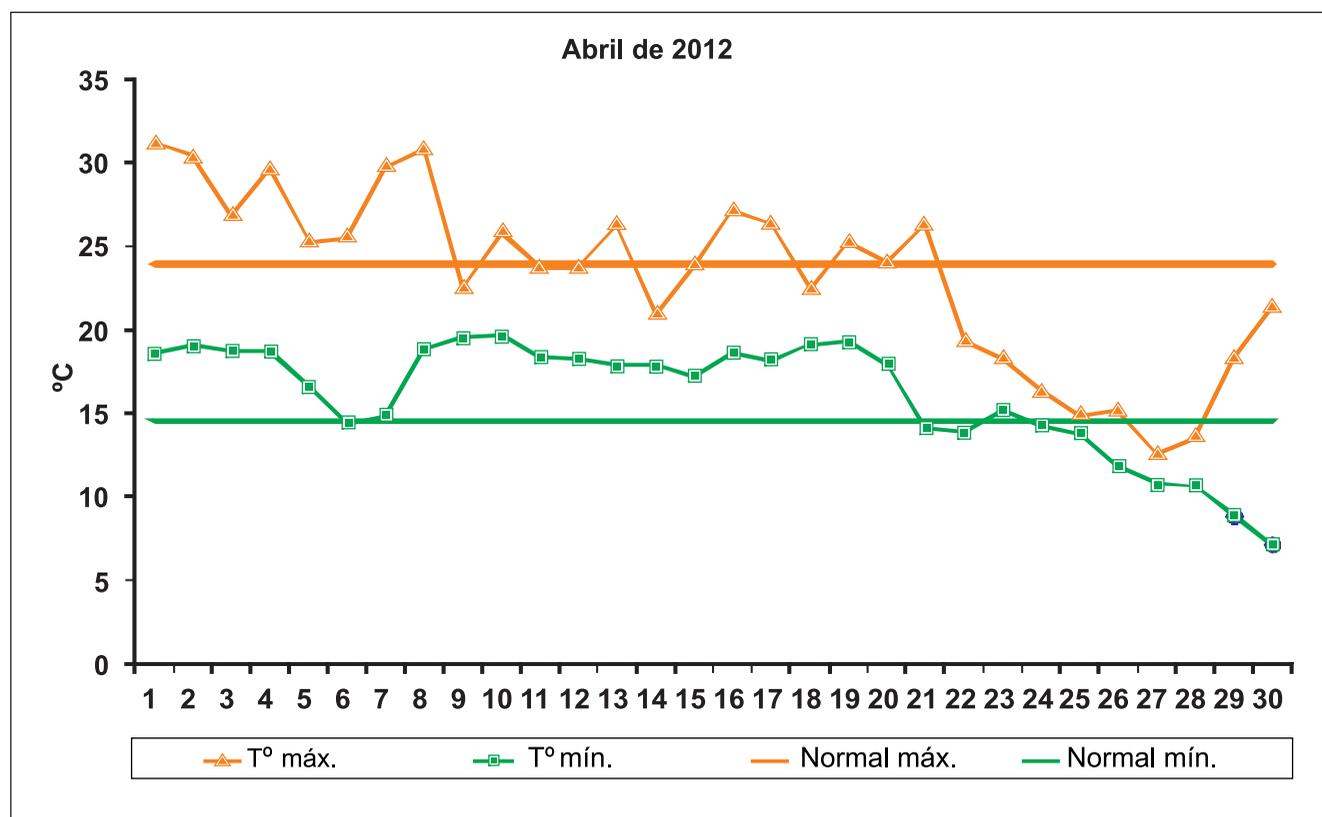


Figura 1. Temperaturas máximas y mínimas diarias para el mes de abril de 2012 en la localidad de El Colmenar.

*Ing. Agr., **Obs. Met., ***Ing. Zoot., Sección Agrometeorología, EEAOC.

Tabla 1. Comportamiento de las principales variables agrometeorológicas en El Colmenar y en las regiones del pedemonte y llanura, para el periodo abril - junio de 2012.

Región/localidad	Abril 2012			Mayo 2012			Junio 2012		
	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)
Temperatura del aire (°C)									
Máxima media	23,3	23,3 – 24,4	23,6 – 26,7	22,3	22,1 – 22,7	23,0 – 24,1	19,7	19,9 – 20,1	20,4 – 21,2
Máxima absoluta	31,2	31,5 – 32,4	33,0 – 34,9	28,2	27,8 – 28,6	28,6 – 32,2	25,1	25,4 – 28,3	27,1 – 28,4
Mínima media	16,1	15,3 – 16,6	15,3 – 16,1	13,1	12,1 – 13,6	11,1 – 12,6	7,7	4,8 – 8,0	4,0 – 5,8
Mínima absoluta	7,2	4,3 – 7,3	3,8 – 5,8	8,2	5,7 – 8,3	4,2 – 7,4	0,2	-2,0 – 1,8	-4,8 a -2,3
Media	19,7	18,8 – 19,9	18,9 – 20,9	17,7	16,8 – 17,4	16,8 – 18,1	13,7	11,6 – 13,6	11,5 – 13,1
Amplitud térmica	7,2	6,9 – 8,0	7,9 – 10,8	9,2	8,6 – 10,2	10,6 – 13,0	12,0	12,1 – 15,3	14,8 – 17,2
Humedad del aire (%)									
Máxima media	93	92 – 97	95 – 100	90	91 – 96	93 – 99	87	88 – 96	91 – 99
Máxima absoluta	96	95 – 98	98 – 100	95	94 – 98	97 – 100	95	94 – 98	96 – 100
Mínima media	65	66 – 72	59 – 72	58	58 – 65	53 – 64	47	48 – 54	43 – 57
Mínima absoluta	40	34 – 47	30 – 41	28	27 – 45	21 – 37	31	29 – 37	23 – 36
Media	79	83 – 89	81 – 90	74	79 – 86	79 – 86	67	71 – 82	70 – 82
Amplitud higríca	28	25 - 28	27 - 36	33	30 – 36	36 - 42	40	40 - 48	42- 49
Precipitación (mm)									
Total mensual	107,4	115,0-395,0	62,0 – 271,0	11,5	5,5 – 38,5	0,5 – 23,4	3,2	0 – 12,0	0 – 5,0
Máxima en 24 horas	35,8	22,0 – 138,0	15,0 – 126,0	4,0	3,0 – 15,0	0,3 – 10,0	2	0 – 11,0	0 – 5,0
Días c/precipitación	20,0	11 - 23	9 - 16	8	3 - 9	2 - 13	3	0 - 3	0 - 3

(1) Localidad El Colmenar - (2) Región del pedemonte - (3) Región de la llanura.

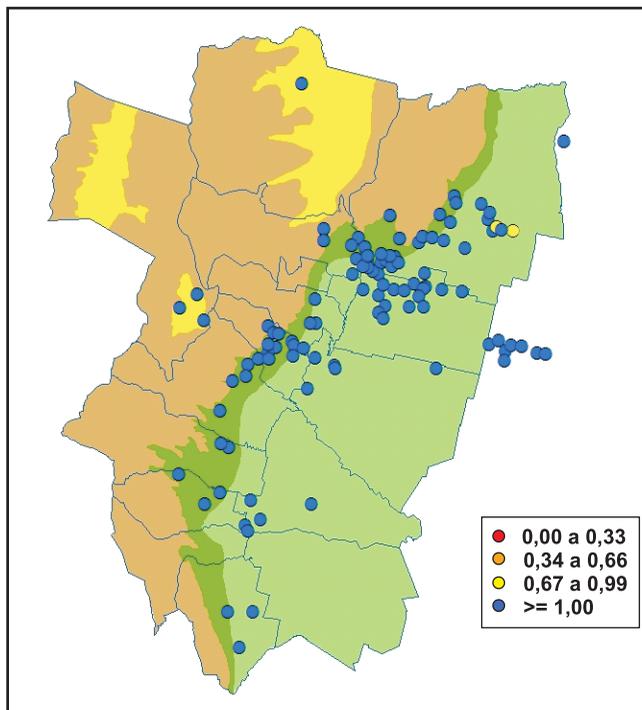


Figura 2. Anomalías de precipitaciones con respecto al promedio de referencia para la provincia de Tucumán, en el mes de abril de 2012.

con precipitaciones, variaron en un rango entre 11 a 23 en el pedemonte y entre 9 y 16 en la zona de llanura.

Para El Colmenar, el total mensual de evapotranspiración estimado por el método de Penman fue de 62,2 mm, en tanto que el total de evaporación de tanque fue de 60,5 mm (Tabla 2). Esto implica una diferencia diaria promedio de 0,1 mm entre ambos métodos.

La Figura 3 muestra los principales componentes del balance de agua decádico, con fines comparativos, para tres localidades seleccionadas. La evapotranspiración de referencia (calculada por las estaciones automáticas) muestra que los valores decádicos van decreciendo desde la primera y hacia la tercera década del mes. Las precipitaciones mostraron una fuerte variabilidad temporal y también espacial y, como consecuencia de ello, la mayor cantidad de lluvia se recibió en Santa Ana, seguida por El Colmenar y Monte Redondo, con valores cercanos a la mitad de la cantidad que se registró en la primera localidad. Como consecuencia de este comportamiento, se estimaron situaciones de excesos hídricos en Santa Ana, de equilibrio en El Colmenar y de déficit en Monte Redondo durante la primera década, para luego quedar en equilibrio hídrico. Finalmente, los almacenajes de agua más bajos se dieron en Monte Redondo y El Colmenar, mientras que en Santa Ana los almacenajes presentaron valores de capacidad de campo.

Tabla 2. Comparación entre la evapotranspiración potencial estimada por el método de Penman y evaporación de tanque corregida por 0,7 para El Colmenar, en el período abril – junio de 2012.

	Abril 2012		Mayo 2012		Junio 2012	
	Penman	Eo x 0,7	Penman	Eo x 0,7	Penman	Eo x 0,7
Total mensual	62,2	60,5	66,3	87,2	61,9	98,1
Media diaria	2,1	2,0	2,1	2,8	2,1	3,3
Máxima diaria	4,5	5,2	3,5	4,5	3,2	4,9
Mínima diaria	0,3	0,1	0,4	0,4	0,2	0,4

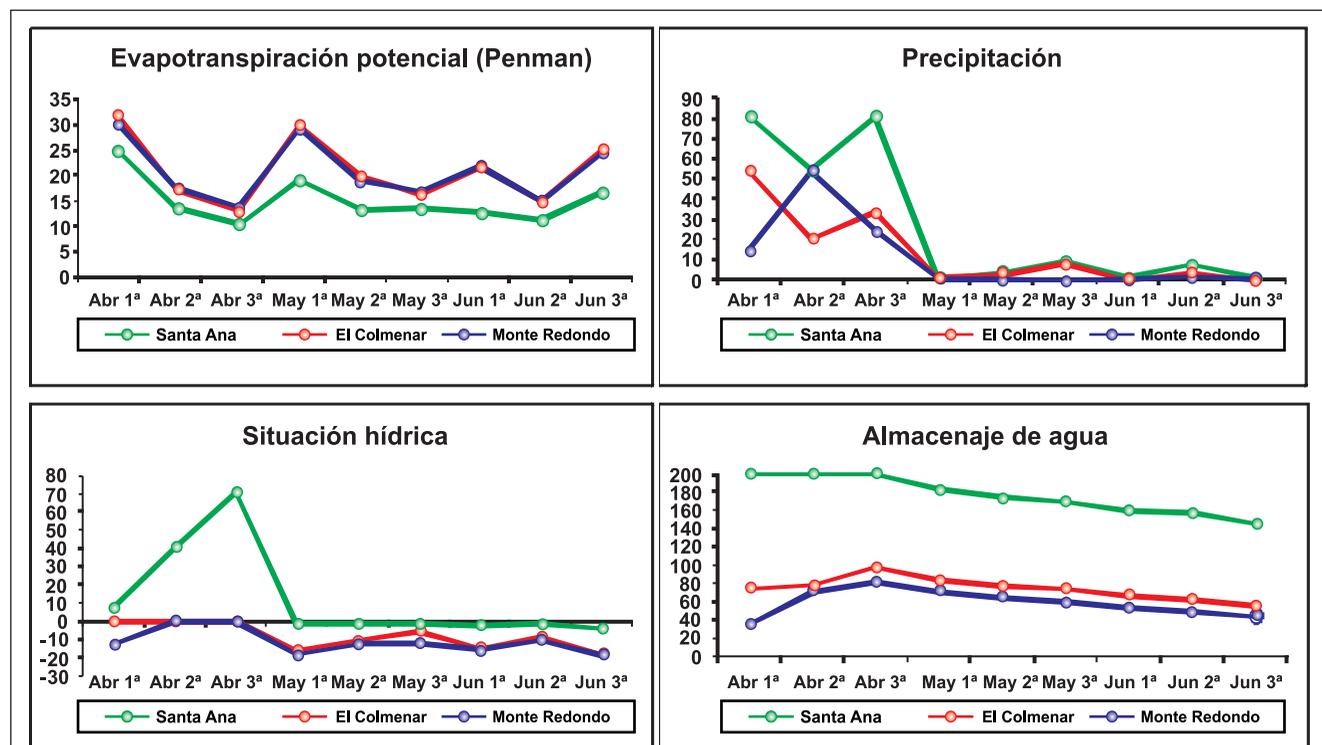


Figura 3. Balance hidrológico seriado. Evapotranspiración potencial estimada por Penman, precipitaciones, almacenaje de agua en el suelo y situación hídrica para las localidades de El Colmenar, Monte Redondo y Santa Ana, en el período abril-junio de 2012.

Mayo: escasas precipitaciones y alta evaporación

En mayo se registraron, en general para toda la provincia, temperaturas máximas medias mensuales superiores a lo normal. Para la estación de El Colmenar, se estimaron desvíos de 1,1°C (normal) y 1,9°C (superior a lo normal) para la máxima media y mínima media, respectivamente. Como puede verse en la Figura 4, se computaron 19 días con temperaturas máximas por encima de lo normal. El período más caliente (16 días) abarcó desde principios de mes hasta el día 18, con una leve interrupción de dos días. La máxima absoluta se registró el día 8, con un valor de 28,2°C.

Para las mínimas, se computaron 24 días con registros por encima de la normal, que mayormente se concentraron en un período que fue desde el día 4 al 23. La mínima absoluta se registró inmediatamente después de finalizado este período, el día 24, y fue de 8,2°C.

En el resto del área relevada, las máximas medias fluctuaron alrededor de los 22°C y 24°C. Las

máximas absolutas ocurrieron en el entorno los días 7 y 29 y fueron desde 28°C a 32°C. Por su parte, las mínimas medias fluctuaron entre 11,0°C y 13,5°C, con mínimas absolutas que se registraron en el entorno de los días 1 y 31 y con registros que fueron de 4,0°C a 8,5°C.

El comportamiento de las precipitaciones en la provincia continuó evidenciando una distribución muy irregular, con valores que en su mayoría fueron nulos o de escaso interés agrícola, como se muestra en la Figura 5. En El Colmenar se registraron 11,5 mm, valor muy inferior a la normal para este mes en esta localidad. En el área pedemontana los valores variaron entre 5 mm y 39 mm, con precipitaciones máximas diarias que fueron desde 3 mm a 15 mm y que se distribuyeron en un período de entre 3 y 9 días. En tanto, para el área llana se registraron entre 0,5 mm y 23,5 mm, con valores máximos diarios que fueron desde 0,3 mm hasta 10 mm y con una distribución que varió entre 2 y 13 días.

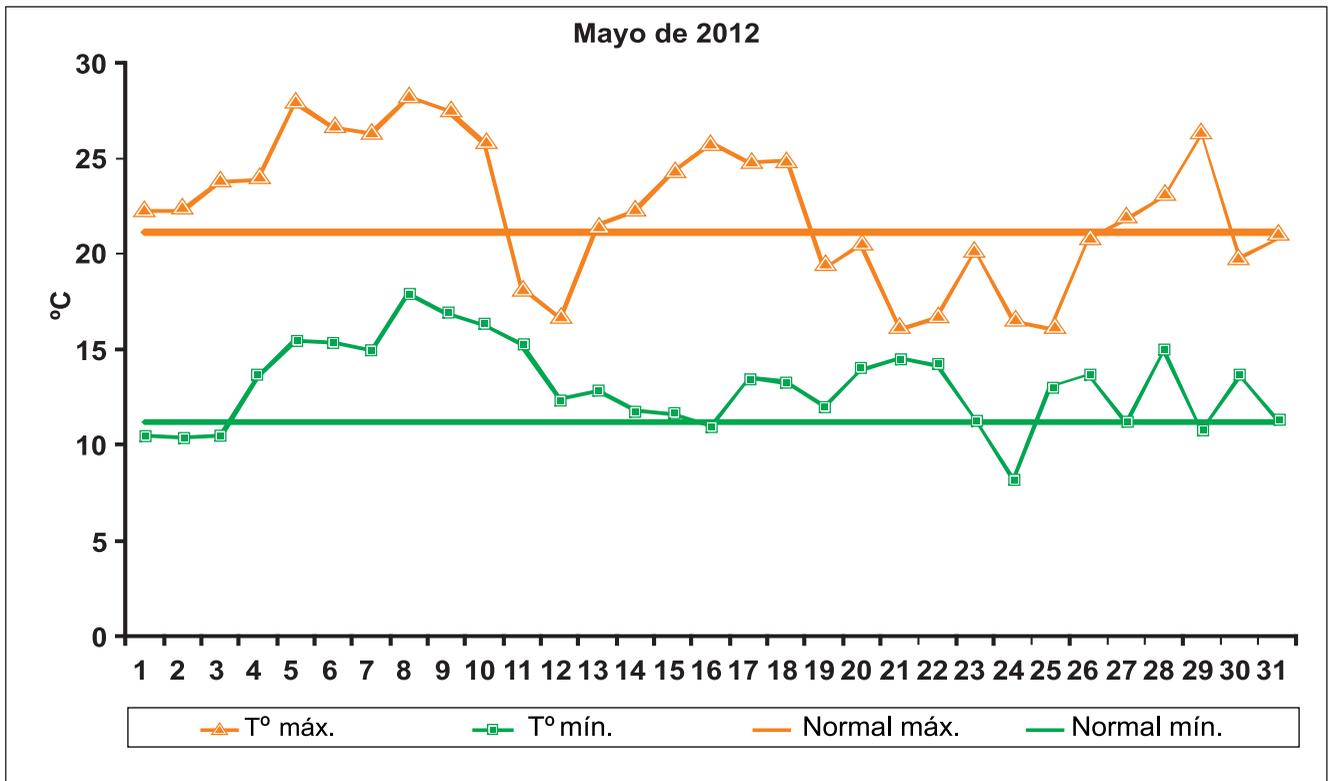


Figura 4. Temperaturas máximas y mínimas diarias para el mes de mayo de 2012, en la localidad de El Colmenar.

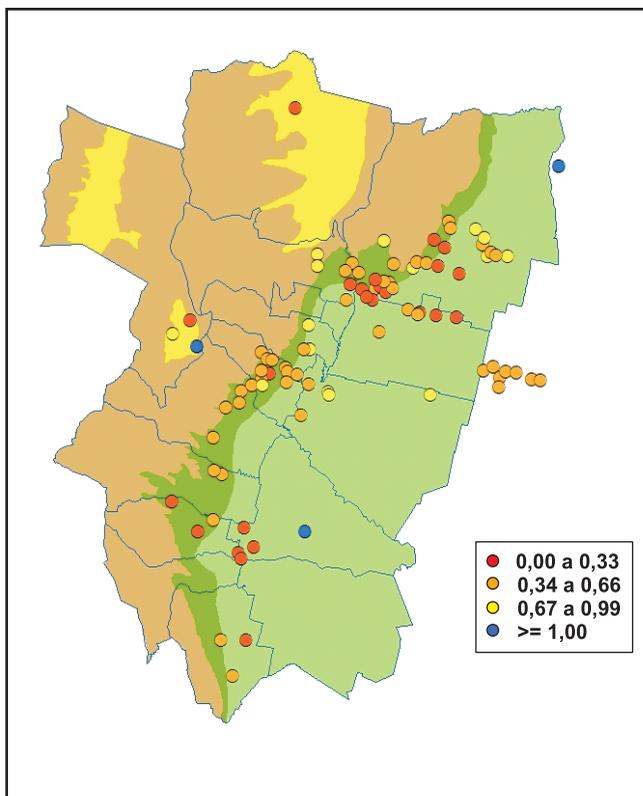


Figura 5. Anomalías de precipitaciones con respecto al promedio de referencia para la provincia de Tucumán, en el mes de mayo de 2012.

Para El Colmenar, el total mensual de evapotranspiración estimado por Penman fue de 66,3 mm, en tanto que el total de evaporación de tanque fue de 87,2 mm. Los promedios diarios de ambos métodos arrojaron una diferencia de 0,7 mm. Los valores de evaporación de tanque de este mes se califican como muy superiores a lo normal.

El balance de agua comparativo de la Figura 3 puso en evidencia las escasas precipitaciones y la alta evaporación del mes. Se observó que el almacenaje de agua en el suelo fue en franco descenso en las tres localidades de referencia, aunque los valores de Santa Ana fueron mayores que los de El Colmenar y Monte Redondo.

Junio: escasas precipitaciones, temperaturas máximas superiores a lo normal, heladas meteorológicas y alta evaporación

Junio fue un mes normal desde el punto de vista térmico. En cuanto a las temperaturas en El Colmenar, la máxima media mensual presentó un desvío de 1,7°C (superior a lo normal), mientras que para la mínima media mensual el desvío fue de 0,2°C (normal). En la marcha térmica diaria, se puede apreciar que las temperaturas máximas estuvieron por encima del promedio de referencia en 22 días del mes. Los períodos calientes se concentraron en dos grupos de días, el primero que fue desde el día 10 al 16 y el más prolon-

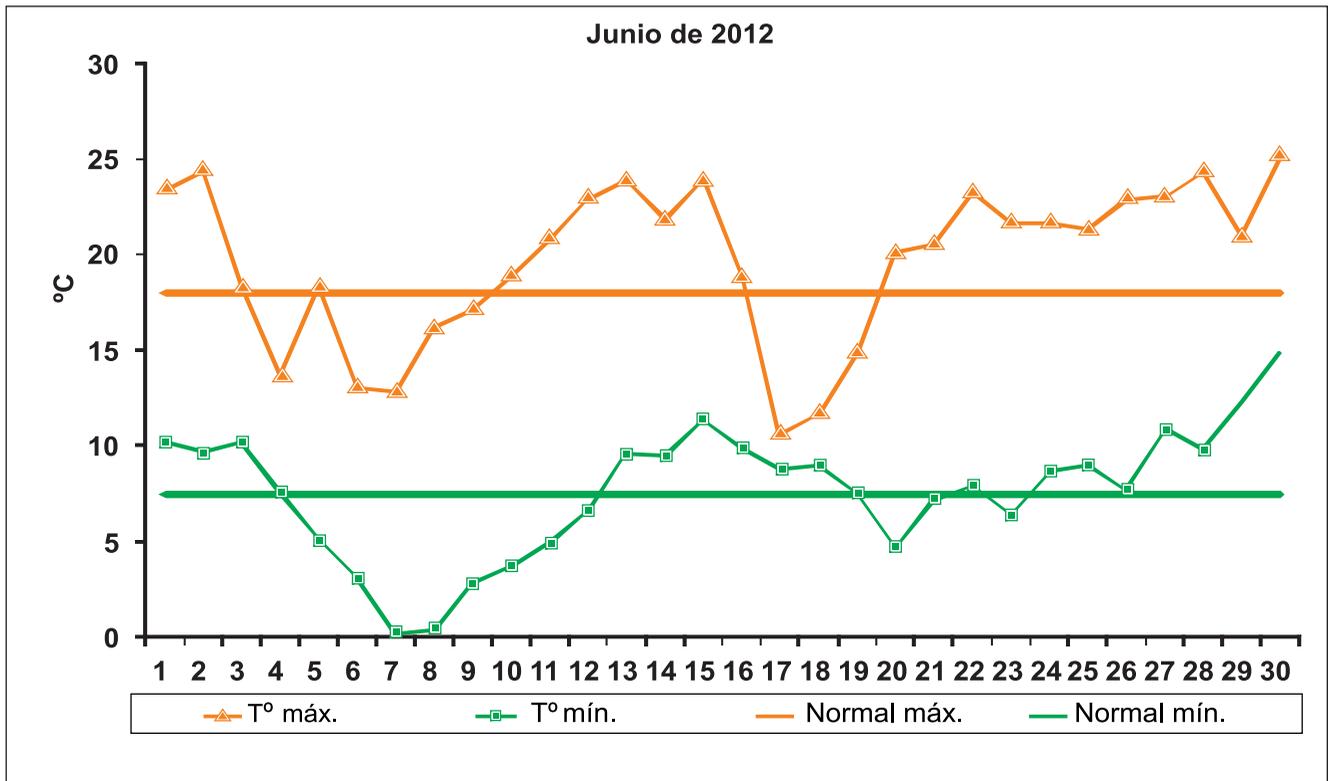


Figura 6. Temperaturas máximas y mínimas diarias para el mes de junio de 2012, en la localidad de El Colmenar.

gado, que fue desde el día 20 hasta el fin del mes, en donde ocurrió la máxima absoluta -el día 30- con un valor de 25,1°C (Figura 6).

Para las mínimas, se computó un solo período fresco importante entre el 5 y el 12, siendo el día 7 el más fresco del mes con una mínima de 0,2°C. La variación espacial de la temperatura indicó que, desde el pedemonte hacia la llanura, las máximas medias fueron desde 20°C a 21°C, en tanto que las máximas absolutas fluctuaron entre 25,0°C y 28,5°C, los días 2 y 27. Las temperaturas mínimas medias fluctuaron entre 4°C y 8°C, con valores absolutos que fluctuaron entre -4,8°C y 2,0°C.

Cabe consignar que en este mes se registraron zonas con heladas meteorológicas. En el pedemonte, estas fueron suaves (hasta -2°C) con una frecuencia de 0 a 2 eventos, mientras que en la llanura fueron de moderadas a severas (entre -2,3 y -4,8), con frecuencias mensuales que variaron entre 2 y 8 días, como es el caso del extremo noreste.

En este mes, las lluvias mostraron una marcada disminución de los registros (Figura 7), dominando en toda el área provincial la ausencia de precipitaciones. Así en El Colmenar, se registraron 3,2 mm entre el día 15 y el 17. Para el área pedemontana, los registros fueron desde 0 mm hasta 12 mm, mientras que los registros de la llanura estuvieron entre 0 mm y 5 mm. En ambas zonas, se llegaron a computar, en el mejor

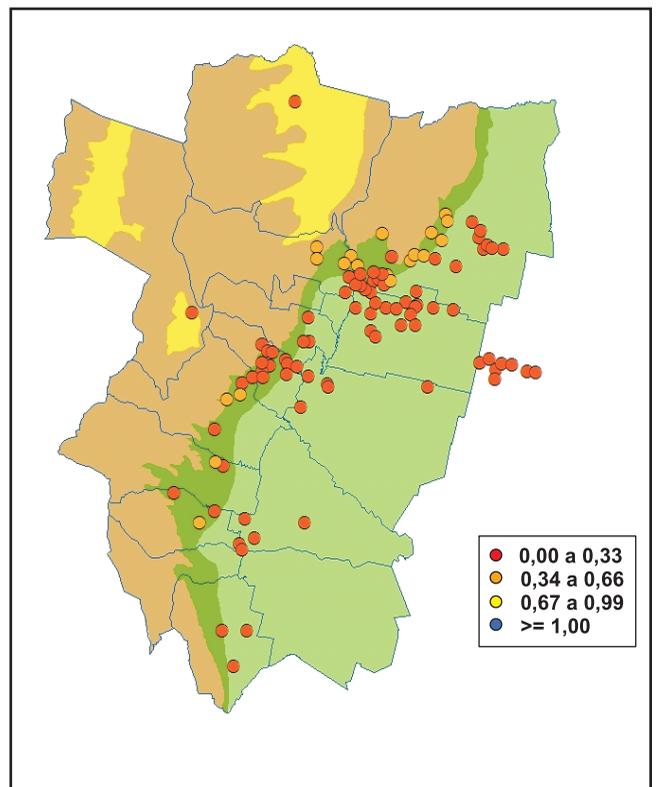


Figura 7. Anomalías de precipitaciones con respecto al promedio de referencia para la provincia de Tucumán, en el mes de junio de 2012.

de los casos, hasta tres días de lluvia.

La evaporación de tanque fue extremadamente superior a lo normal para el mes, totalizando 98,1 mm, mientras que la evapotranspiración estimada por Penman fue de 61,9 mm, dando una diferencia diaria promedio de 1,2 mm entre ambos métodos.

El balance de agua de las tres localidades seleccionadas (Figura 3) muestra, para este mes, la profundización de las condiciones de sequía estacional. El aporte de las lluvias fue nulo o de escaso valor agrícola en las tres localidades. En consecuencia, el déficit hídrico se verificó en las tres décadas del mes para El Colmenar y Monte Redondo, mientras que en Santa Ana continuaron las condiciones de equilibrio. El consumo de agua del suelo se verificó a través de todo el mes y, por lo tanto, disminuyó la disponibilidad de agua, continuando las condiciones críticas en el pedemonte norte y en el este de la provincia.

Revista

avance
agroindustrial



Tecnología Post Patent. En protección de cultivos, hay un antes y un después.

ROTAM DE ARGENTINA
AGROQUIMICA S.R.L.
Santa Fe 1363 - Piso 12 - Rosario
Tel. 0341 - 424-0612 / 424-9927
rotamargentina@rotam.com
www.rotamargentina.com.ar

ROTAM
Tecnología en Post Patent

PELIGRO. SU USO INCORRECTO PUEDE PROVOCAR DAÑOS A LA SALUD Y AL AMBIENTE. LEA ATENTAMENTE LA ETIQUETA.



**Coadyuvantes / Inoculantes / Curasemillas / Fungicidas / Insecticidas
Bioestimulantes Foliare / Herbicidas / Tratamientos de semillas**

NOVA



Ruta Nac. N° 9 Km 379,9 / Tel.: 03471 422312 / Cañada de Gómez / Santa Fe / Argentina / info@laboratoriosnova.com
www.laboratoriosnova.com