

El tiempo y los cultivos en el periodo enero – marzo 2012

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

Enero: temperaturas muy elevadas y escasas precipitaciones

En el mes de enero, temperaturas muy altas dominaron el área de cultivo y los aportes de lluvias alcanzaron, en promedio, un 40% del valor de referencia.

En El Colmenar, se computaron una temperatura máxima media de 32,5°C y una mínima media de 20,8°C, con desvíos de 2,1°C y 1,3°C respectivamente, calificables como superiores a lo normal. Los valores extremos fueron de 38,7°C para la máxima, el día 9, y 17,2°C para la mínima, el día 26 (Figura 1). Para esta localidad, se computaron 24 días con temperaturas máximas y mínimas mayores a lo normal. Desde el pedemonte hacia la llanura, las máximas medias oscilaron entre 32,0°C y 35,0°C y las mínimas medias desde 19,5°C a 21,0°C. Las máximas absolutas alcanzaron niveles de 37,0°C a 42,0°C el día 9, en tanto que las míni-

mas absolutas fueron de 15,0°C a 18,5°C, los días 3, 15 y 26 (Tabla 1).

En este mes, las precipitaciones fueron marcadamente irregulares (Figura 2) en su distribución. En El Colmenar se registraron 57,1 mm (valor extremadamente inferior al normal para este mes). Este valor es el más bajo de los últimos 100 años para el mes de enero y para la serie de El Colmenar. Las lluvias registradas en la zona del pedemonte variaron entre 50 mm y 185 mm, mientras que en la llanura, los valores oscilaron entre 32 mm y 150 mm. Conforme a lo dicho, las precipitaciones solo variaron entre un 13% del valor normal en la peor situación (este de Burruyacu) y un 81% del valor normal en la mejor condición (Río Colorado).

Para El Colmenar, el total mensual de evaporación de tanque fue de 159,4 mm, superado levemente por el total de evapotranspiración estimado

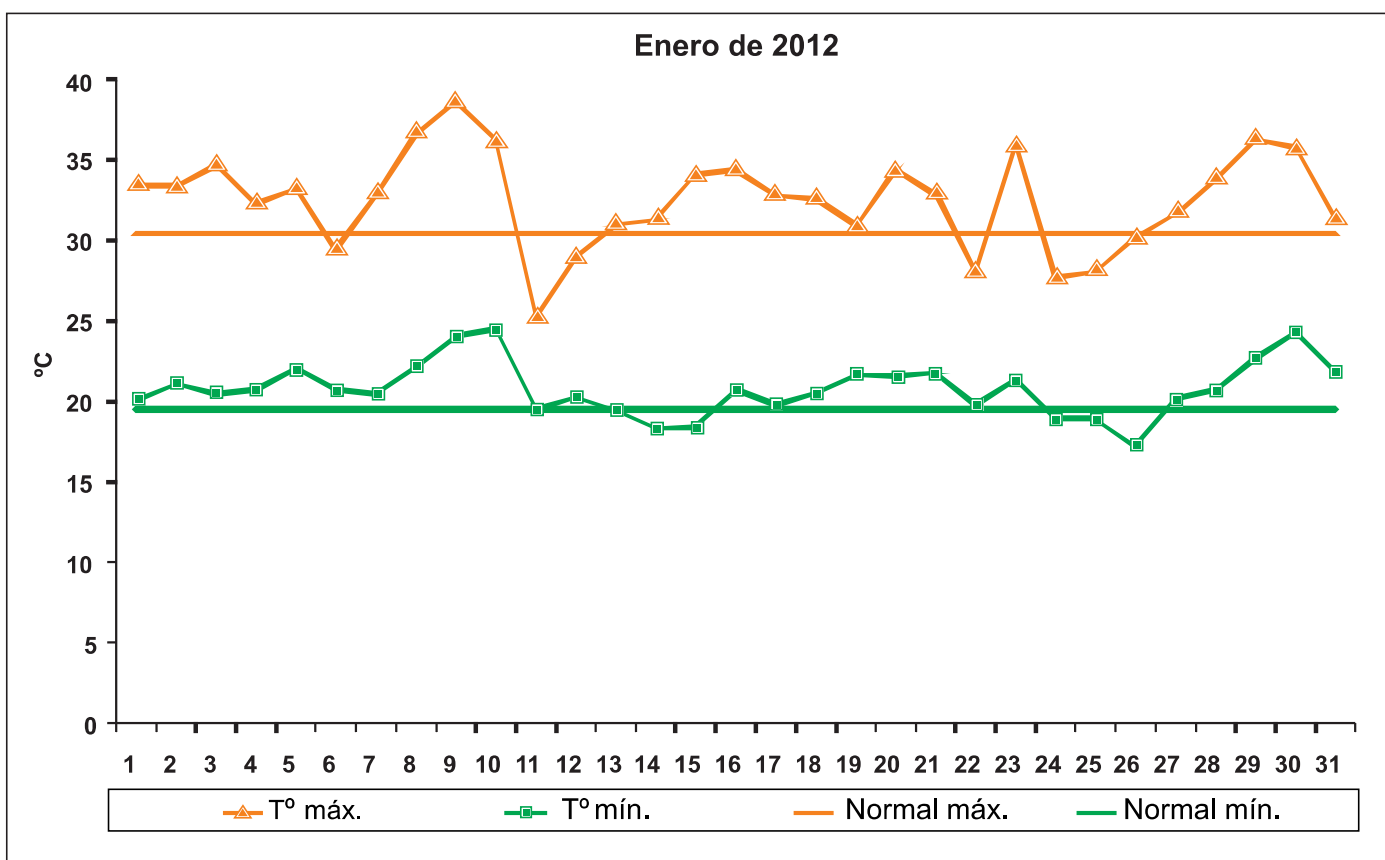


Figura 1. Temperaturas extremas diarias para el mes de enero de 2012 en la localidad de El Colmenar.

*Ing. Agr., **Tec. Apoyo, *** 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 período enero – marzo de 2012.

Región/localidad	Enero 2012			Febrero 2012			Marzo 2012		
	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)
Temperatura del aire (°C)									
Máxima media	32,5	32,1 – 33,9	32,9 – 34,6	32,0	31,3 – 32,4	31,8 – 33,3	29,4	28,0 – 29,2	29,1 – 31,3
Máxima absoluta	38,7	36,9 – 39,3	39,3 – 41,9	38,0	37,6 – 39,4	35,9 – 38,5	36,8	35,2 – 36,8	34,9 – 38,2
Mínima media	20,8	20,1 – 21,0	19,5 – 19,9	21,9	20,9 – 21,3	20,8 – 21,2	18,7	17,8 – 18,3	15,6 – 17,6
Mínima absoluta	17,2	17,7 – 18,3	15,2 – 17,5	18,0	16,1 – 17,1	16,3 – 17,6	10,3	7,8 – 9,2	4,3 – 7,7
Media	26,7	26,1 – 27,5	26,3 – 27,1	26,9	26,1 – 26,8	26,3 – 27,3	24,0	23,1 – 23,7	23,4 – 24,1
Amplitud térmica	11,7	11,9 – 13,8	13,2 – 15,1	10,1	10,4 – 11,1	10,8 – 12,0	10,7	9,7 – 11,3	11,4 – 15,8
Humedad del aire (%)									
Máxima media	82	64 – 90	85 – 97	85	90 – 95	89 – 99	87	91 – 96	91 – 99
Máxima absoluta	94	68 – 96	93 – 100	93	95 – 97	95 – 100	94	95 – 97	96 – 100
Mínima media	39	31 – 44	33 – 53	50	52 – 56	45 – 67	49	54 – 59	41 – 53
Mínima absoluta	25	25 – 35	18 – 32	26	33 – 39	26 – 47	26	31 – 41	21 – 33
Media	60	48 – 70	58 – 76	67	74 – 81	71 – 87	68	76 – 83	71 – 80
Amplitud higríca	43	32 - 48	44 - 55	35	36 - 41	32 - 44	37	35 - 40	39 - 52
Precipitación (mm)									
Total mensual	57,1	50,0 – 185,0	32,0 – 149,0	126,2	80,5 – 267,0	28,0 – 196,0	70,4	49,5 – 191,0	31,5 – 176,0
Máxima en 24 horas	23,9	18,0 – 60,0	10,0 – 68,0	23,8	20,8 – 66,0	10,0 – 102,0	22	18,0 – 89,5	8,1 – 55,0
Días c/precipitación	12	4-12	4-11	12	5-20	3-11	11	6-16	5-15

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

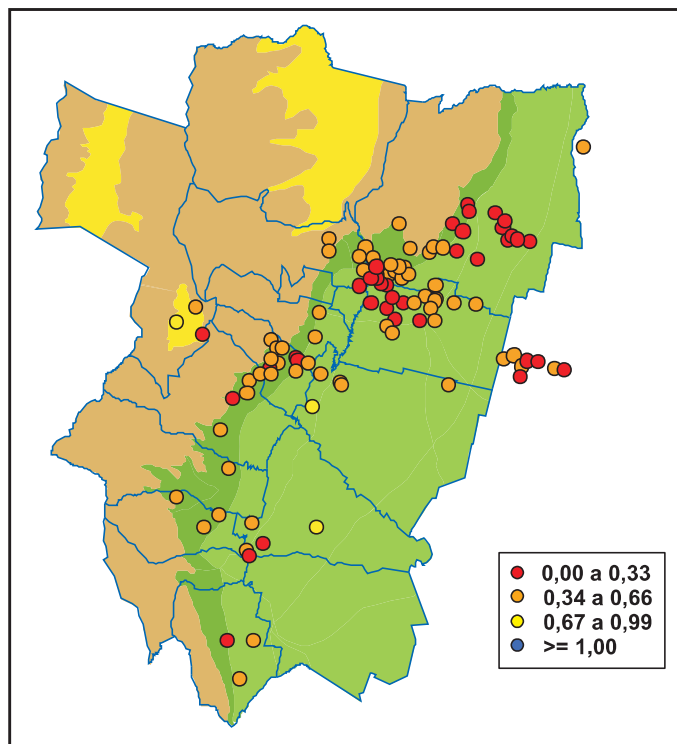


Figura 2. Anomalías de precipitaciones, expresadas como fracción de la normal, para la provincia de Tucumán en el mes de enero de 2012.

por Penman, que fue de 161,2 mm (Tabla 2), lo que generó una diferencia promedio diaria de solo 0,1 mm entre ambos métodos. El total mensual de evaporación de tanque se calificó como normal, superando al promedio de referencia en 22,1 mm.

En la Figura 3, se muestran los principales componentes del balance hidrológico seriado para tres localidades seleccionadas. En el caso de la evapotranspiración de referencia, se aprecian marchas similares en Monte Redondo y El Colmenar, destacándose la segunda década de enero por la mayor demanda de agua; mientras tanto, en Santa Ana la marcha siguió en franco descenso en las tres décadas.

En el caso de las precipitaciones, se aprecia una distribución espacial y temporal irregular, siendo la localidad de El Colmenar la que menos aportes recibió. Las situaciones hídricas produjeron resultados dispares: en Santa Ana, la segunda y tercera década resultaron equilibradas; en Monte Redondo, solo la tercera mostró equilibrio, mientras que en El Colmenar, las tres décadas fueron deficitarias. Se destacan los bajos valores de almacenaje de agua, en especial en Monte Redondo y El Colmenar.

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 enero - marzo de 2012.

	Enero 2012		Febrero 2012		Marzo 2012	
	Penman	Eo x 0,7	Penman	Eo x 0,7	Penman	Eo x 0,7
Total mensual	161,2	159,4	128,8	142,8	128,3	126,5
Media diaria	5,2	5,1	4,4	4,9	4,1	4,1
Máxima diaria	7,4	8,0	7,0	9,0	6,7	6,9
Mínima diaria	1,1	0,5	1,2	1,4	1,0	0,6

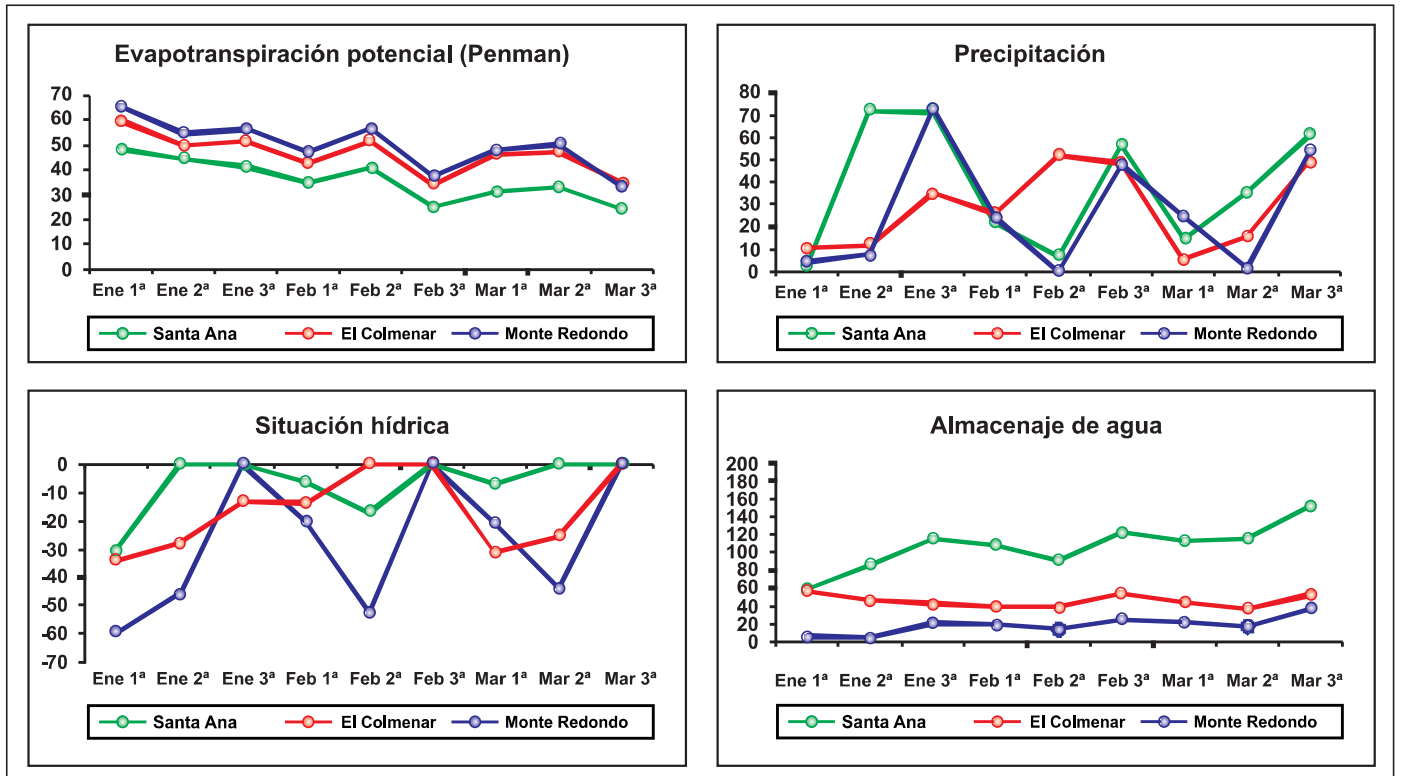


Figura 3. Balance hidrológico seriado decádico para las localidades de El Colmenar, Monte Redondo y Santa Ana, en el período enero-marzo de 2012.

Debido a la profundización de las condiciones de sequía ocurridas en este mes, la siembra se retrasó, afectado el crecimiento de las plantas de soja y maíz.

Febrero: temperaturas altas y lluvias marcadamente irregulares

Durante el mes de febrero persistieron la irregularidad de las lluvias y las temperaturas elevadas. Los aportes de lluvias fueron muy escasos en la primera quincena del mes y crecieron hacia la segunda quincena, pero fueron insuficientes para alcanzar valores normales en la mayoría de los sitios relevados.

En este mes, para la estación del El Colmenar, las temperaturas máximas diarias con valores por encima del promedio de referencia totalizaron 23 días (Figura 4). Esta situación derivó en una máxima media calificada como superior a la normal, con un desvío de 2,9°C. Para las mínimas diarias, la situación fue más pronunciada, computándose 27 días con valores por

encima del promedio de referencia, de los cuales 19 fueron extremadamente superiores a lo normal. Como consecuencia, la mínima media mensual llegó a un valor extremadamente superior a la normal, superándola 2,9°C y posicionándose como la temperatura mínima media mensual más alta de los últimos 40 años para el mes de febrero. Los valores de temperatura máxima y mínima absoluta registrados fueron de 38,0°C y 18,0°C, con fecha de ocurrencia en los días 7 y 10, respectivamente. Como en el caso de las temperaturas mínimas medias, la mínima absoluta registrada se calificó como la más alta de los últimos cuarenta años para el mes de febrero.

Desde el pedemonte y hacia la llanura, las máximas medias fluctuaron entre 31,5°C y 33,5°C, con valores absolutos entre 36,0°C y 39,0°C en el entorno de los días 6 y 15. Las mínimas registraron valores medios que rondaron los 21,0°C y valores absolutos que se ubicaron entre 16,0°C y 17,5°C en el entorno de los días 11 y 25.

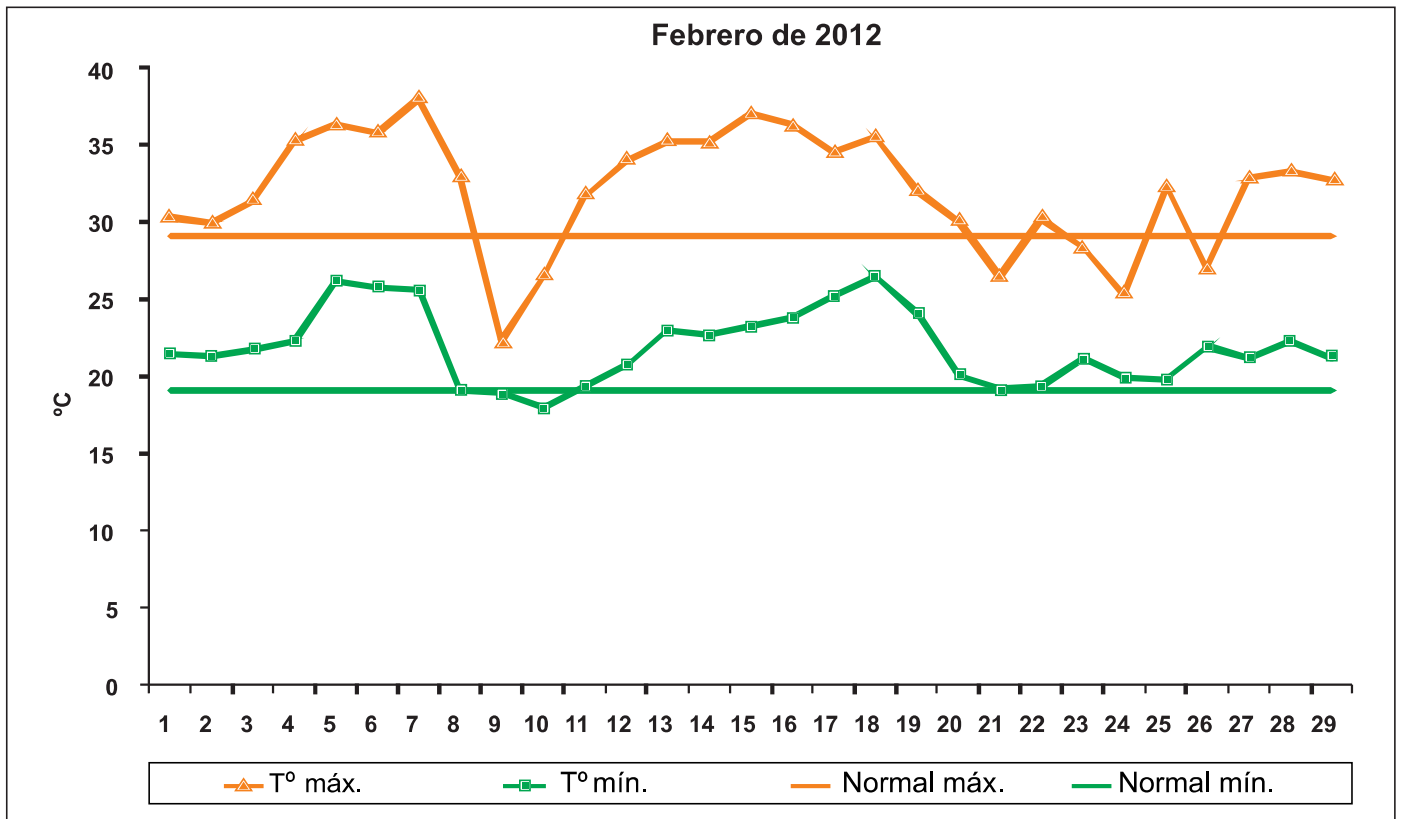


Figura 4. Temperaturas extremas diarias para el mes de febrero de 2012 en la localidad de El Colmenar.

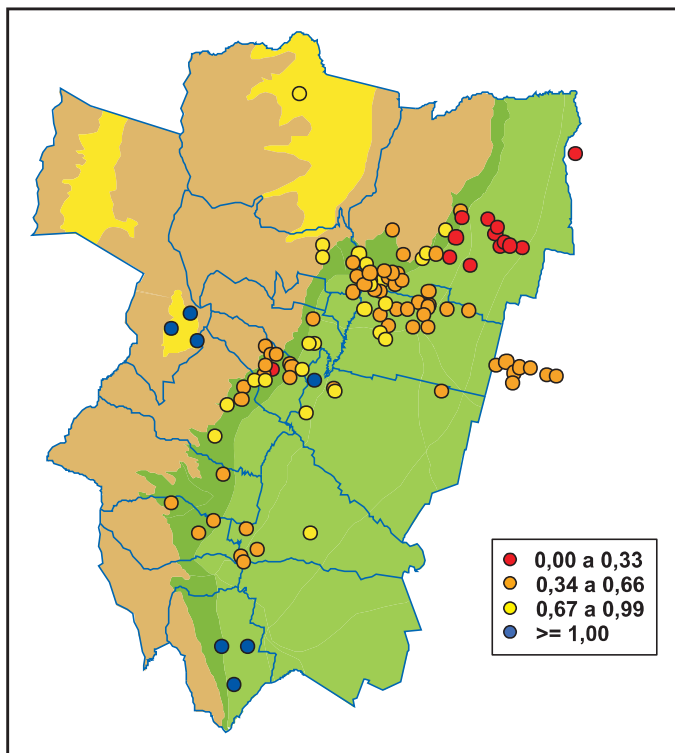


Figura 5. Anomalías de precipitaciones, expresadas como fracción de la normal, para la provincia de Tucumán en el mes de febrero de 2012.

En El Colmenar la lluvia totalizó 126,2 mm, valor inferior a lo normal para este mes, con una distribución decádica del 20%, 40% y 40% del total registrado para

las correspondientes décadas del mes. Como se aprecia en la Figura 5, las precipitaciones estuvieron por debajo de lo normal en la mayor parte del área relevada. Debido a la irregularidad espacial de las precipitaciones, en la zona sur de la provincia se registraron valores normales que rondaron los 190 mm, mientras que en el resto de la provincia los valores fluctuaron entre 80 mm y 240 mm en el pedemonte y entre 30 mm y 200 mm en la llanura. De tal manera, el promedio general de las precipitaciones en el área de cultivo de secano fue del 60% del valor normal. En la condición más difícil se alcanzó solo un 16% de la normal (La Cruz) y en la más favorable se acumuló un 14% por encima de la normal (La Cocha).

Las condiciones térmicas y de humedad de este mes determinaron que la demanda atmosférica de agua fuera muy superior al promedio de referencia. Así, la evaporación de tanque fue de 142,8 mm (desvío de 36,8 mm). La estimación de la evapotranspiración por el método de Penman fue de 128,8 mm, lo que dio una diferencia de 0,5 mm/día entre ambos métodos.

Los comportamientos de las demandas de agua y de las precipitaciones, que se aprecian en la Figura 3, determinaron situaciones muy dispares en la situación hídrica. Es así que se registró déficit hídrico en las dos primeras décadas del mes en Santa Ana y Monte Redondo, mientras que en El Colmenar esta situación solo se presentó en la primera década. De todas formas, el almacenaje de agua en el suelo sufrió pocas

modificaciones, quedando Santa Ana con valores cercanos a los 120 mm y, muy por debajo, El Colmenar con 53 mm y Monte Redondo con 24 mm.

Marzo: persistencia de las condiciones de sequía, temperaturas altas y lluvias marcadamente irregulares

En los primeros veinte días de marzo continuaron las temperaturas elevadas, calificándose en algunas zonas como extremadamente superiores a la normal. En este mismo período, las precipitaciones llegaron a un promedio de tan solo 17% de los valores normales. Luego, en la última década del mes, ocurrieron importantes aportes de precipitaciones, las que fueron acompañadas de descensos en la temperatura del aire. De tal manera, al final del mes de marzo se acumuló un promedio de 60% del valor normal de precipitaciones del área relevada, manteniéndose la marcada irregularidad en la distribución espacial.

Para la localidad de El Colmenar, las temperaturas fueron, en promedio, superiores a lo normal. Las máximas tuvieron una media de 29,4°C, con un desvío de 2,6°C respecto al promedio de referencia. Las temperaturas mínimas promediaron un valor de 18,7°C y presentaron un desvío de 1,1°C. Se registraron 21 días con temperaturas máximas y mínimas superiores a lo normal (Figura 6). Los valores extremos fueron de

36,8°C para la máxima, con fecha de ocurrencia el día 11, y 10,3°C para la mínima, que se registró el día 27. Desde el pedemonte hacia la llanura, las temperaturas máximas medias oscilaron entre 28°C y 31,5°C, con valores absolutos entre 35,0°C y 38,0°C en el entorno de los días 5 y 11. Las mínimas medias se ubicaron en un rango entre 15,5°C y 18,5°C, con mínimas absolutas que fluctuaron entre 4,0°C y 10,5°C los días 3 y 28 en las distintas localidades consideradas.

En este mes, en El Colmenar, los valores de precipitación arrojaron un total de 70,4 mm, valor calificado como extremadamente inferior al normal. En las dos primeras décadas se registraron 20,8 mm, mientras que en la tercera década se registraron 49,6 mm, acumulándose en esta última el 70% del total mensual. Se computaron 11 días con precipitaciones en el mes. En el resto de la provincia, la distribución espacial de las lluvias fue nuevamente irregular (Figura 7). Así, desde el pedemonte hacia la llanura, los totales mensuales fluctuaron entre 30 mm y 190 mm, distribuidos entre 5 y 15 días con lluvia.

Los valores de evaporación para El Colmenar (126,5 mm) fueron muy superiores a los normales, constituyendo el segundo registro más alto para el mes de marzo de los últimos 40 años desde el año 1994. Calculados por el método de evapotranspiración de Penman, los mencionados valores alcanza-

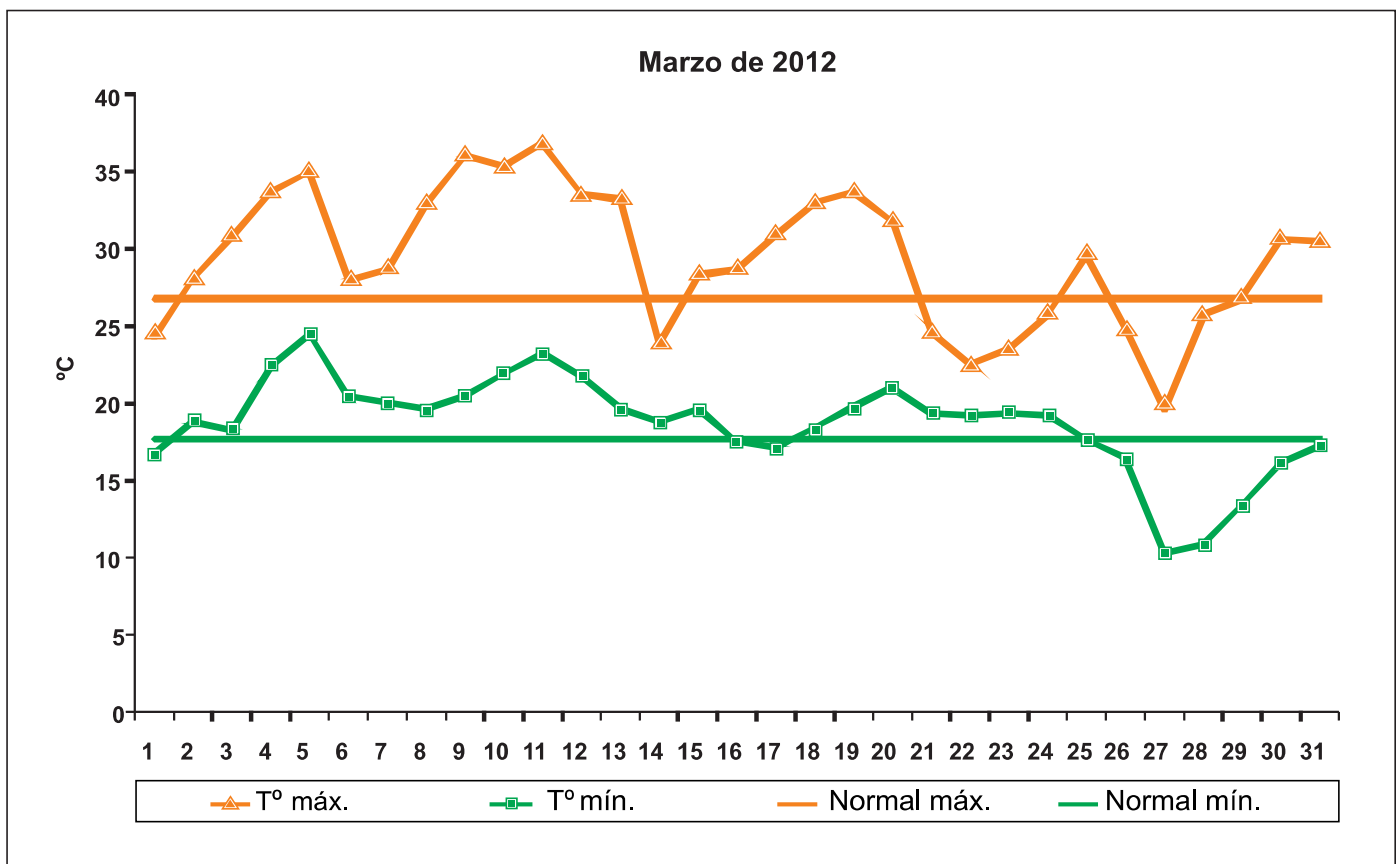


Figura 6. Temperaturas extremas diarias para el mes de marzo de 2012 en la localidad de El Colmenar.

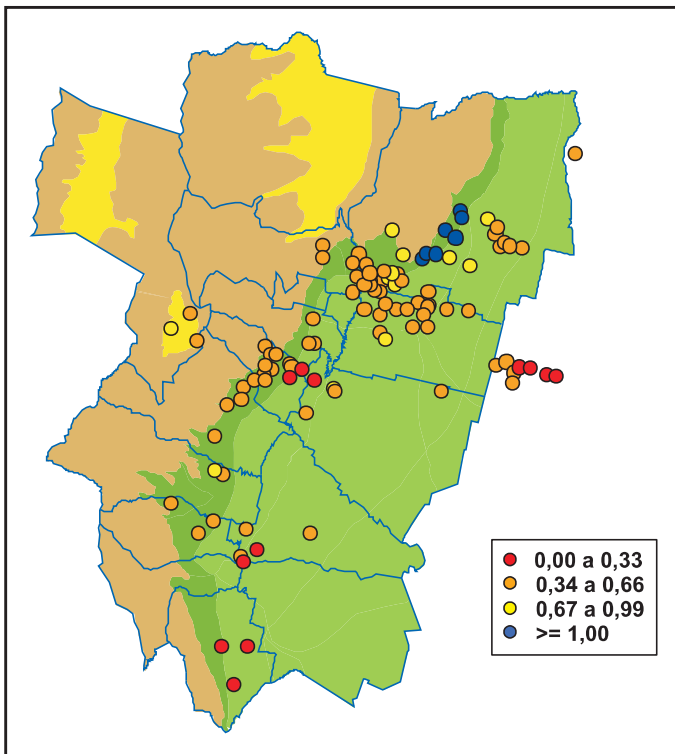
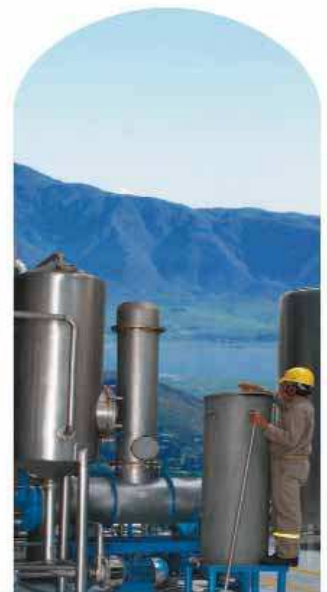
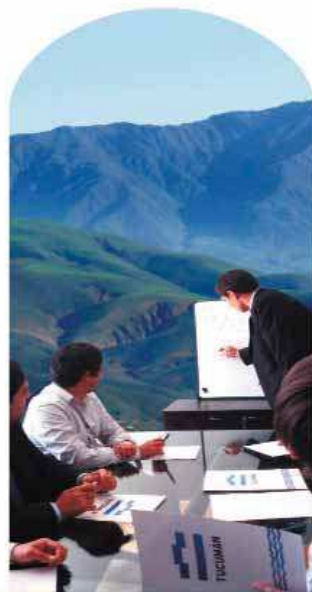
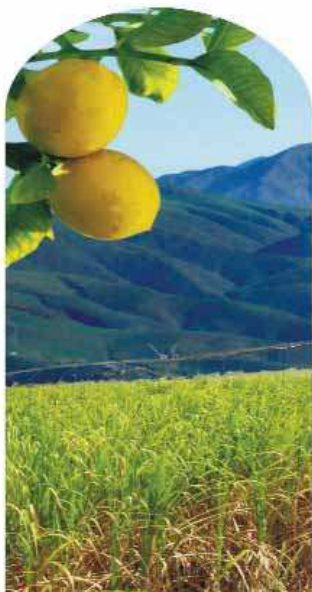


Figura 7. Anomalías de precipitaciones, expresadas como fracción de la normal, para la provincia de Tucumán en el mes de marzo de 2012.

ron los 128,3 mm. Esto hizo que la diferencia entre ambos métodos fuera mínima al expresarlo en milímetros diarios.

La demanda de agua acompañó a la evolución de las temperaturas, siendo mayor en las dos primeras décadas en las tres localidades comparadas (Figura 3). El mayor aporte de las lluvias en la tercera década del mes determinó que hubiera una situación de equilibrio en las tres localidades referenciadas. De acuerdo al cálculo realizado para el balance hidrológico seriado, el almacenaje de agua en el suelo de Santa Ana terminó con un valor cercano a los 150 mm, mientras que en El Colmenar, hacia fin de mes se registraron 52 mm y en Monte Redondo 37 mm de agua útil.

¿Querés mejorar los servicios de tu empresa?
Certificá Normas de Calidad.
El IDEP reintegra hasta el 50% de los costos



idep.gov.ar
f t idep.tucuman

IDEP
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y DESARROLLOS TECNOLÓGICOS DE TUCUMÁN

Maipú 41 - Piso 8 - 4000 - Tucumán Argentina
T. + 54 (381) 497-5050 - idep@idep.gov.ar

TUCUMAN