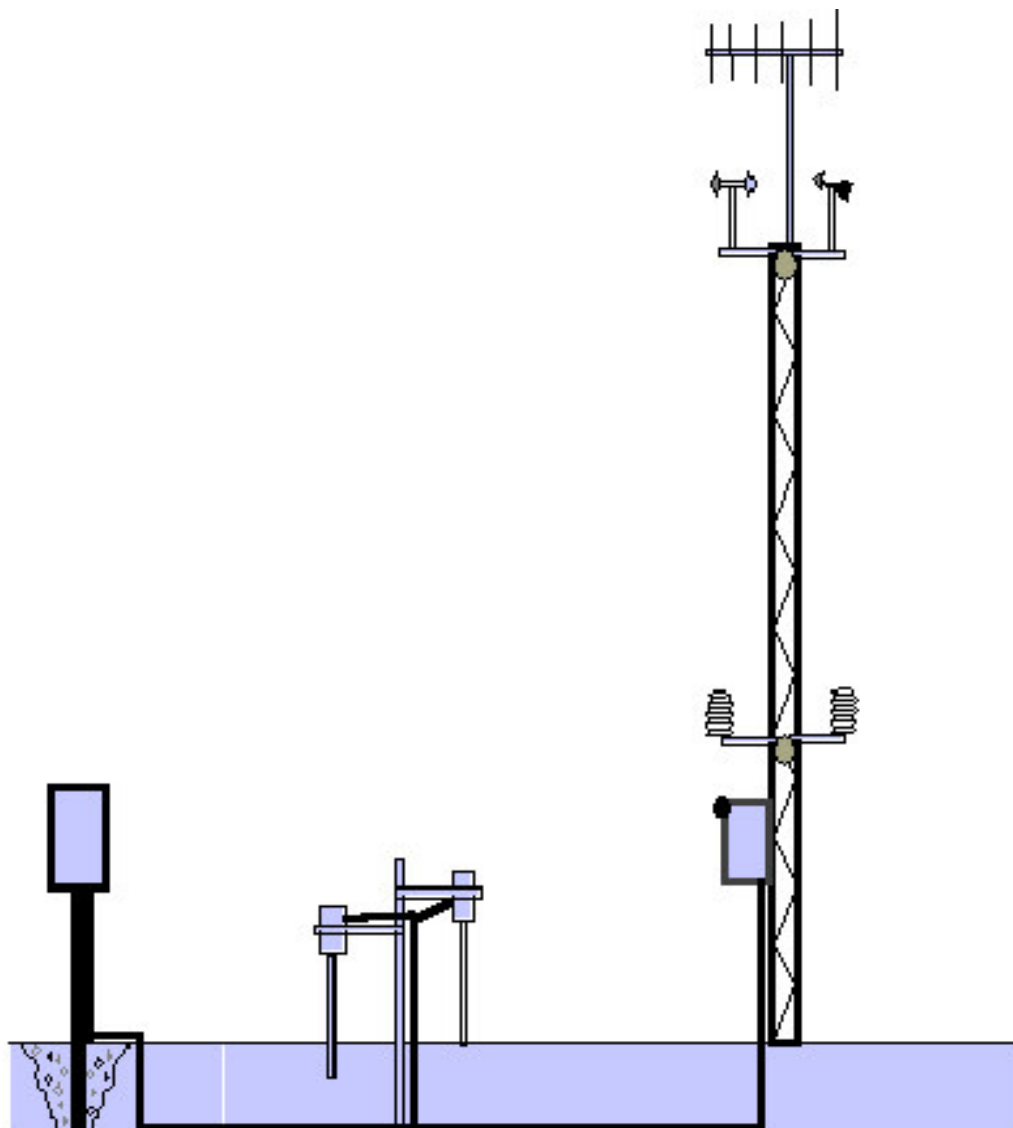


ANÁLISIS AGROMETEOROLÓGICO

VALLE DE UCO

CAMPAÑA VITÍCOLA 2000-2001



RED DE ESTACIONES TELEMÉTRICAS AUTOMÁTICAS

	LATITUD	LONGITUD	ALTITUD
VISTA FLORES	33° 34' 57,4" S	69° 02' 47,8" O	1.025 mts
EL PERAL	33° 20' 48,2" S	69° 09' 27,7" O	1.300 mts
AGUA AMARGA	33° 30' 57,7" S	69° 12' 27" O	1.050 mts



ANÁLISIS AGROMETEOROLÓGICO DE LA CAMPAÑA VITÍCOLA 2000-2001 PARA EL VALLE DE UCO

INTRODUCCIÓN

En la vitivinicultura actual cada vez son más las exigencias en calidad de los productos para poder competir en los mercados.

Los resultados de la actividad vitivinícola están influenciados directamente por el complejo de factores abióticos y bióticos que definen ecológicamente una zona, y el manejo técnico agronómico que se adopte en consecuencia.

Por ello resulta necesario conocer todos los factores que intervienen, siendo uno de los más importantes los agrometeorológicos.

El objetivo del trabajo es analizar la campaña vitivinícola 2000 - 2001 de la zona del Valle de Uco, teniendo en cuenta los parámetros agrometeorológicos más relevantes.

MATERIALES

Se utilizaron datos diarios de temperaturas máximas, medias y mínimas, humedad relativa, radiación solar, precipitación y hoja mojada correspondientes a la estación Vista Flores, El Peral y Agua Amarga perteneciente a la red de estaciones telemétricas y automáticas de la Dirección de Prevención de Contingencias de la provincia de Mendoza, para el período: setiembre 1998 - abril 2001.

Se han incorporado datos estadísticos de la temporada 2000-2001 de daños por granizo en los departamentos del Valle de Uco.

METODOLOGÍA

Se calcularon los promedios mensuales de temperatura máxima, mínima, media, humedad relativa y radiación solar para el período setiembre 2000 - abril 2001. Se obtuvieron los totales mensuales acumulados de precipitación, grados día y tiempo de hoja mojada para igual período. Se calculó la frecuencia de heladas, el número de días con temperaturas entre 30 °C y 33 °C y el número de días con temperaturas superiores a 30 °C. Se tomaron como registros históricos, a los promedios de las variables mencionadas anteriormente desde setiembre del 98 a abril del 2001.

Posteriormente se analizaron las diferencias entre ambos períodos.



VISTA FLORES

Registros mensuales correspondientes al período setiembre 2000- abril 2001

MES	T. máx.	T. med.	T. mín.	H. r.	T. h. moj.	P. p.	G. d.	Rad.
SET	18,7	9,5	0,4	43,0	160.8	3,4	40.0	4506,5
OCT	23,9	15,1	6,9	46,9	99.5	49,8	160.1	6065,7
NOV	24,8	16,4	8,4	47,1	115.9	31,0	174.2	6537,4
DIC	30,4	20,5	10,1	39,6	45.4	9,8	324.0	7618,9
ENE	30,9	21,9	13,3	49,8	63.7	37,0	367.5	7447,7
FEB	32,3	22,5	13,4	49,3	27.9	6,6	349.9	6859,8
MAR	26,1	18,0	10,6	59,3	153.4	94,2	250.4	5706,0
ABR	19,3	11,6	5,0	66,3	262.3	37,8	89.6	3639,2
Totales					928.9	269.6	1755.8	48381.3
Promedio	25.8	16.9	8.5	50.2				

Registros medios mensuales correspondientes al período 1998-2001:

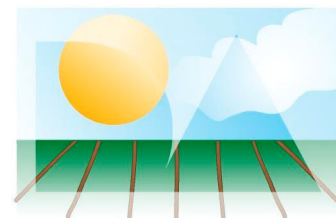
MES	T. máx.	T. med.	T. mín.	H. r.	T. h. moj.	P. p.	G. d.	Rad.
SET	19.1	10.1	1.7	46.1	109.7	27.1	40.8	4465,2
OCT	24.0	15.3	6.9	48.2	94.8	51.7	171.8	6248.1
NOV	25.8	17.4	9.2	49.0	95.9	27.4	215.1	6895.3
DIC	29.5	20.2	11.0	46.4	71.4	30.8	315.7	7185.0
ENE	30.0	21.1	12.7	52.7	93.3	45.1	344.1	7127.2
FEB	30.6	21.2	12.7	52.7	115.6	12.0	289.1	6675.9
MAR	25.2	17.2	10.0	63.9	229.3	51.5	216.7	5241.4
ABR	20.3	12.2	5.5	68.2	303.7	98.1	83.7	3725.1
Totales					1113.7	343.7	16.77	43098
Promedio	25.5	16.8	8.7	53.4				

Frecuencia de heladas:

CAMPAÑA	SET	OCT	NOV	MAR	ABR
98-99	14	2	-	-	6
99-00	6	-	-	2	-
00-01	14	1	-	-	7

Número de días con temperaturas entre 30 y 33°C

CAMPAÑA	ENE	FEB	MAR
98-99	10	7	3
99-00	11	10	4
00-01	15	11	4



Número de días con temperaturas mayores a 33°C

CAMPAÑA	ENE	FEB	MAR
98-99	6	12	1
99-00	2	2	-
00-01	5	11	3

T. máx: Temperatura máxima media mensual (°C)

T. med: Temperatura media promedio mensual (°C)

T. mín: Temperatura mínima media mensual (°C)

H. r.: Humedad relativa media mensual (%)

T. h. moj.: Tiempo en el cual se registro rocío sobre el sensor (horas). Total acumulado mensual.

P. p.: Totales mensuales acumulados de precipitación (mm)

G. d.: Grados día acumulados mensuales. Temperatura media diaria - 10 (°C/día)

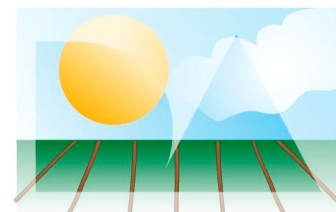
Rad.: Radiación solar media mensual (watt/m²)

ANÁLISIS AGROMETEOROLÓGICO:

La **temperatura máxima** fue levemente inferior a los registros medios entre setiembre y noviembre. A partir de diciembre se observó un incremento de la temperatura debido que se instaló en la región una masa de aire estable en los niveles medios de la atmósfera que determinó una mayor radiación solar con vientos cálidos del sector norte. Entre diciembre y marzo se registraron 26 días con temperaturas superiores a 33 °C y 42 días con temperaturas entre 30 °C y 33 °C, superando los registros de las tres campañas anteriores. La amplitud térmica fue superior a lo normal en los meses de verano.

La **temperatura mínima** fue inferior al promedio entre setiembre y noviembre debido a la presencia de aire más seco y fresco. Se registró una helada de -5 °C y 6 heladas de entre -2 °C y -4 °C en el mes de setiembre, superando la frecuencia de días con heladas de los años anteriores. A partir de enero, las temperaturas mínimas fueron superiores a lo normal como consecuencia de la presencia de una masa de aire estable en los niveles medios de la atmósfera.

Las **precipitaciones** fueron inferiores a lo normal hasta enero, registrándose algunos excesos en el mes de noviembre, se trató de un período donde la **humedad relativa** y el **tiempo de hoja mojada** fueron inferiores a los registros normales. El mes de marzo registró 9 días con precipitaciones y los totales acumulados superaron en 42.7 mm a los registros medios de ese mes.



EL PERAL

Registros mensuales correspondientes al período setiembre 2000- abril 2001

MES	T. máx.	T. med.	T. mín.	H. r.	T. h. moj.	P. p.	G. d.	Rad.
SET	17.7	9.4	2.3	48.9	15.0	6.0	43.8	4984.2
OCT	22.6	14.7	7.6	51.7	84.7	76.6	150.1	6216.4
NOV	23.9	16.4	9.5	50.8	51.6	59.0	193.5	7122.8
DIC	29.0	20.5	11.7	41.0	15.1	6.8	325.8	8280.9
ENE	30.1	22.0	14.4	47.9	21.1	26.8	372.6	7722.8
FEB	31.6	22.7	14.6	47.2	17.7	45.2	355.7	7331.2
MAR	24.9	17.5	11.3	65.3	117.6	82.6	235.7	5348.1
ABR	18.7	11.7	6.2	70.9	123.9	57.0	86.3	4465.7
Totales					446.7	360.0	1763.5	51472.1
Promedios	24.8	16.9	9.7	53.0				

Registros medios mensuales correspondientes al período 1998-2001:

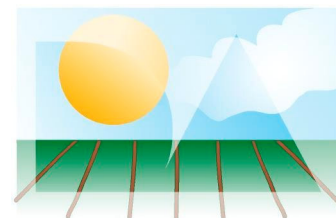
MES	T. máx.	T. med.	T. mín.	H. r.	T. h. moj.	P. p.	G. d.	Rad.
SET	17.5	10.0	3.5	53.2	47.0	37.5	103.2	4844.0
OCT	22.5	15.1	8.1	52.7	68.8	78.5	96.6	6229.8
NOV	24.5	17.0	9.9	52.9	45.0	42.1	154.2	7253.6
DIC	28.1	20.1	12.2	48.2	30.9	27.1	173.6	7729.4
ENE	29.1	21.3	13.9	51.9	39.3	43.3	164.8	7486.1
FEB	28.0	20.2	13.3	58.9	31.0	36.9	122.4	7446.1
MAR	23.8	16.7	10.7	69.3	99.9	76.7	68.2	5205.5
ABR	19.2	12.2	6.8	74.4	118.4	47.6	31.2	4128.7
Totales					480.3	389.7	914.2	50323.2
Promedios	24.1	16.6	9.8	57.7				

Frecuencia de heladas:

CAMPAÑA	SET	OCT	NOV	MAR	ABR
98-99	6	-	-	-	2
99-00	3	-	-	1	1
00-01	7	-	-	-	6

Número de días con temperaturas entre 30 °C y 33 °C

CAMPAÑA	ENE	FEB	MAR
98-99	5	10	1
99-00	6	9	-
00-01	14	14	5



Número de días con temperaturas mayores a 33°C

CAMPAÑA	ENE	FEB	MAR
98-99	3	5	-
99-00	1	-	-
00-01	4	7	-

ANÁLISIS AGROMETEOROLÓGICO:

La **temperatura máxima** registró un comportamiento normal entre setiembre y noviembre. A partir de diciembre se observó un incremento de la temperatura debido a que se instaló en la región una masa de aire estable en los niveles medios de la atmósfera que determinó una mayor radiación solar con vientos cálidos del sector norte. Entre enero y marzo se registraron 11 días con temperaturas superiores a 33 °C y 33 días con temperaturas entre 30 °C y 33°C, superando a los registros de las tres campañas anteriores. La amplitud térmica fue superior a lo normal en los meses de verano.

La **temperatura mínima** fue inferior al promedio entre setiembre y noviembre debido a la presencia de aire mas seco y fresco. Se registraron tres helada de -1 °C a -2 °C y 4 heladas de 0 °C a -1 °C en el mes de setiembre, superando la frecuencia de días con heladas de los años anteriores. A partir de enero, las temperaturas mínimas fueron superiores a lo normal como consecuencia de la presencia de una masa de aire estable en los niveles medios de la atmósfera. En abril se registraron dos heladas de -1 °C a -3 °C

Las **precipitaciones** fueron inferiores a lo normal entre setiembre y octubre, registrándose valores superiores al promedio en el mes de noviembre, se trató de un período donde la **humedad relativa** fue inferior a los registros normales. Los meses de febrero, marzo y abril registraron precipitaciones superiores a lo normal.



AGUA AMARGA

Registros mensuales correspondientes al período setiembre 2000- abril 2001

MES	T. máx.	T. med.	T. mín.	H. r.	T. h. moj.	P. p.	G. d.	Rad.
SET	18.1	9.9	2.3	39.5	17.1	2.4	53.0	2928.5
OCT	23.0	15.3	8.6	43.2	59.7	55.0	168.5	3406.6
NOV	24.2	17.1	10.3	41.5	43	43.4	211.9	4223.7
DIC	29.5	21.4	13.3	33.2	11.3	29.8	353.0	4017.3
ENE	30.6	22.7	15.6	41.2	16.6	27.2	392.6	5092.8
FEB	31.5	23.5	16.4	40.7	8.4	9.6	378.2	4751.2
MAR	25.2	18.4	12.7	54.9	88.1	82.0	261.8	3597.8
ABR	18.8	12.2	7.0	60.2	125.1	56.6	96.8	2685.9
Totales					369.3	306.0	1915.9	30703.9
Promedios	25.1	17.6	10.8	44.3				

Registros medios mensuales correspondientes al período 98-01:

MES	T. máx.	T. med.	T. mín.	H. r.	T. h. moj.	P. p.	G. d.	Rad.
SET	17.8	10.7	4.3	44.3	42.9	29.8	57.5	3014.1
OCT	22.9	17.5	8.6	43.8	40.9	68.3	224.7	4418.3
NOV	24.9	17.6	10.7	43.7	35.0	60.9	253.8	4344.6
DIC	28.5	20.9	13.3	39.5	23.8	37.4	308.3	4107.5
ENE	29.5	22.2	15.3	44.0	18.9	29.1	363.6	4867.9
FEB	28.1	20.9	14.6	50.4	54.1	54.3	302.3	4259.7
MAR	24.1	17.5	12.0	59.0	73.6	69.1	213.1	3217.5
ABR	19.5	12.8	7.5	61.6	99.5	51.3	124.0	3455.8
Totales					388.7	400.2	1847.3	31685.4
Promedios	24.4	17.5	10.8	48.3				

Frecuencia de heladas:

CAMPAÑA	SET	OCT	MAR	ABR
98-99	1	-	-	-
99-00	2	-	-	-
00-01	9	-	-	4

Número de días con temperaturas entre 30 °C Y 33 °C

CAMPAÑA	ENE	FEB	MAR
98-99	10	7	1
99-00	9	7	-
00-01	13	12	4



Número de días con temperaturas mayores a 33 °C

CAMPAÑA	ENE	FEB	MAR
98-99	3	8	-
99-00	1	2	-
00-01	7	7	3

ANÁLISIS AGROMETEOROLÓGICO:

La **temperatura máxima** registró un comportamiento normal entre setiembre y noviembre. A partir de diciembre se observó un incremento de la temperatura debido a que se instaló en la región una masa de aire estable en los niveles medios de la atmósfera que determinó una advección de vientos cálidos del sector norte. Entre enero y marzo se registraron 17 días con temperaturas superiores a 33 °C y 29 días con temperaturas entre 30 °C y 33 °C, superando a los registros de las tres campañas anteriores. La amplitud térmica fue superior a lo normal en los meses de verano.

La **temperatura mínima** fue inferior al promedio entre setiembre y noviembre debido a la presencia de aire más seco y fresco. Se registró una helada de -1.5 °C y 2 heladas de entre -2 °C y -3 °C en el mes de setiembre, superando la frecuencia de días con heladas de los años anteriores. A partir de enero, las temperaturas mínimas fueron superiores a lo normal como consecuencia de la presencia de una masa de aire estable en los niveles medios de la atmósfera.

Las **precipitaciones** fueron inferiores a lo normal hasta febrero. El mes de marzo registró 7 días con precipitaciones y los totales acumulados superaron en 12.9 mm a los registros medios de ese mes.



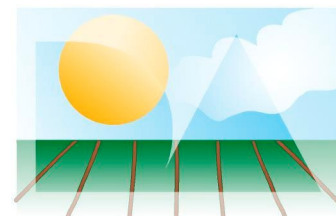
GRANIZO

Daños de granizo por departamento

Departamento	Rango de Daños	Cantidad Denuncias	Superficie (has.) afectada	Superficie afectada (has.) al 100% de daños
SAN CARLOS	0-49%	6	23,30	5,81
	50-79%	7	87,00	44,82
	80-100%	3	39,80	36,28
SUBTOTAL		16	150,10	86,91
TUNUYAN	0-49%	1	4,00	0,56
	50-79%	13	155,95	104,04
	80-100%	8	244,17	197,50
SUBTOTAL		22	404,12	302,10
TUPUNGATO	0-49%	0	0,00	0,00
	50-79%	4	89,00	48,75
	80-100%	1	187,00	155,21
SUBTOTAL		5	276,00	203,96
TOTAL PROVINCIAL	0-49%	259	3.809,84	1.096,06
	50-79%	638	6.099,55	3.757,83
	80-100%	573	5.420,98	4.771,80
TOTAL		1.470	15.330,38	9.625,69

Daños provinciales de granizo por cultivo

Cultivos	Superficie afectada (has.)	Superficie afectada (has.) al 100% de daños
VID	7.694,16	4.495,60
DURAZNERO	1.384,68	1.131,55
CIRUELO	1.319,38	1.015,77
MANZANO	300,95	215,99
PERAL	421,30	304,24
OLIVO	548,66	353,98
DAMASCO	108,20	53,43
OTROS FRUTALES	233,65	131,37
TOMATE	619,14	431,36
OTRAS HORTALIZAS	1.761,91	1.153,37
OTROS CULTIVOS	938,35	339,04
TOTAL	15.330,38	9.625,69



CONCLUSIONES GENERALES

En general el comportamiento del estado del tiempo en esta campaña estuvo dentro de los parámetros históricos de la región, sin grandes variaciones.

Los meses de setiembre y octubre registraron temperaturas ligeramente inferiores al promedio con una mayor frecuencia de heladas que los años anteriores. No afectaron la región las heladas del 13 y 14 de noviembre que generaron daños en vid en San Rafael y General Alvear.

El período diciembre - marzo se caracterizó por ser más cálido que la media, tanto en sus temperaturas máximas como mínimas. La amplitud térmica también fue mayor al promedio debido a que el ascenso de la temperatura máxima fue superior al de la mínima. Esto trajo aparejado que en algunas variedades se extendiera el tiempo para llegar a la madurez requerida.

En los meses del verano se instaló en la región una masa de aire estable en los niveles medios de la atmósfera que determinó una mayor radiación solar con vientos cálidos del sector norte. Entre diciembre y marzo se registraron más de 42 días con temperaturas superiores a 30 °C en Vista Flores. El Peral y Agua Amarga registraron, entre enero y marzo, más de 31 días con temperaturas superiores a 30 °C, superando ampliamente en toda la región a los registros de las tres campañas anteriores.

Las precipitaciones y la humedad relativa en los primeros meses de la temporada fueron inferiores o muy cercanos a los valores promedios, con excepción de la zona de El Peral donde la precipitación registrada fue de 16.9 mm mayor a su promedio en el mes de noviembre. A partir de marzo las precipitaciones superaron los valores promedios en toda la región.

En el aspecto fitosanitario no se registraron grandes inconvenientes, apareciendo en algunas zonas, focos infecciosos de peronóspora, y ataques de podredumbre de los racimos al final de la temporada, afectando principalmente a las variedades de maduración más tardías. ■