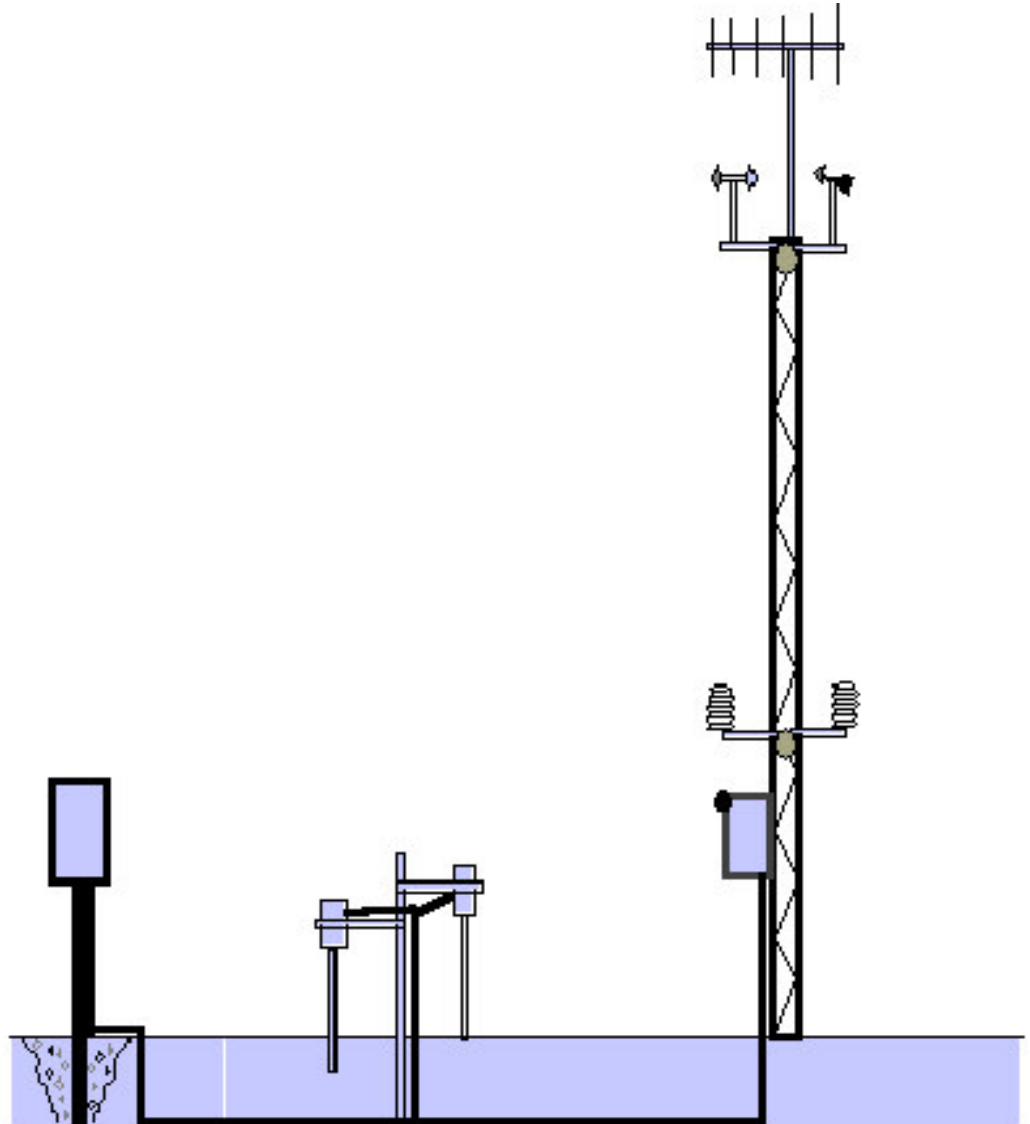


ANÁLISIS AGROMETEOROLÓGICO

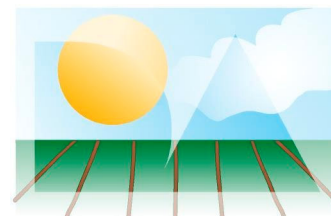
VALLE DE UCO

CAMPAÑA VITÍCOLA 2001-2002



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 2001-2002 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 2001 - 2002 de la zona del Valle de Uco, teniendo en cuenta los parámetros agrometeorológicos más relevantes.

MATERIALES

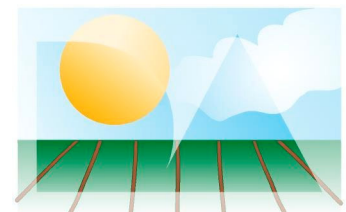
Se utilizaron datos diarios de temperaturas máximas, medias y mínimas, humedad relativa, radiación solar, precipitación y hoja mojada correspondientes a la estación Vista Flores, El Peral y Agua Amarga perteneciente a la red de estaciones telemétricas y automáticas de la Dirección de Prevención de Contingencias de la provincia de Mendoza, para el período: setiembre 1998 - abril 2002.

Se han incorporado datos estadísticos de la temporada 2001-2002 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 2001 - abril 2002. 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 1998 a abril del 2001.

Posteriormente se analizaron las diferencias entre ambos períodos.



VISTA FLORES

Registros mensuales correspondientes al período setiembre 2001- abril 2002

MES	T. máx.	T. med.	T. mín.	H. r.	T. h. moj.	P. p.	G. d.	Rad.
SET	16.9	9.8	3.5	54.3	124.9	31.6	29.2	3784.0
OCT	22.5	15.2	8.7	57.9	146.1	140.6	161.4	5303.9
NOV	25.6	17.3	9.0	45.4	71.7	27.6	220.2	7675.3
DIC	30.4	21.1	11.6	45.0	63.5	25.2	345.6	7471.3
ENE	29.5	20.9	12.6	50.0	102.0	37.6	337.0	6925.4
FEB	28.4	19.8	12.1	55.8	135.8	87.6	274.5	5904.6
MAR	26.2	17.9	10.4	55.8	121.1	20.0	244.2	5165.7
ABR	22.0	13.4	6.2	63.9	177.5	48.0	69.3	4205.1
Totales					942.6	418.2	1681.4	46435.3
Promedio	25.2	16.9	9.3	53.5				

Registros medios mensuales correspondientes al período 1998-2001:

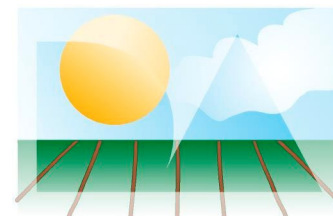
MES	T. máx.	T. med.	T. mín.	H. r.	T. h. moj.	P. p.	G. d.	Rad.
SET	19.1	10.1	1.7	46.1	104.6	27.1	44.7	4465.2
OCT	24.0	15.3	6.9	48.2	94.8	51.7	171.8	6248.1
NOV	25.8	17.4	9.2	49.0	85.9	27.4	215.1	6677.4
DIC	29.5	20.2	11.0	46.4	71.4	30.8	315.7	7185.0
ENE	29.9	21.1	12.7	52.7	91.3	45.1	341.9	7127.2
FEB	30.6	21.2	12.7	52.7	71.2	12.0	317.4	6675.9
MAR	25.2	17.2	10.0	63.9	217.4	51.5	222.9	5241.4
ABR	20.3	12.2	5.5	68.2	284.4	98.1	84.3	3682.2
Totales					1031.1	343.6	1713.9	47302.4
Promedio	25.6	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
01-02	4	-	-	-	4

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

CAMPAÑA	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR
98-99	3	5	14	10	7	3
99-00	2	4	6	11	10	4
00-01	2	2	12	15	11	4
01-02	2	3	8	13	9	4



Número de días con temperaturas mayores a 33 °C

CAMPAÑA	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR
98-99	-	2	7	6	12	1
99-00	1	1	3	2	2	-
00-01	1	1	7	5	11	3
01-02	1	1	10	5	3	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)

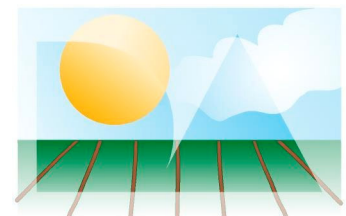
Rad.: Radiación solar media mensual (watt/m²)

ANÁLISIS AGROMETEOROLÓGICO:

Las **temperaturas máximas** registraron valores inferiores a los normales durante el primer trimestre del período, como consecuencia del pasaje de sistemas meteorológicos que generaron una disminución de la radiación y un aumento de la nubosidad. Posteriormente, con excepción de los meses de enero y febrero, las temperaturas fueron ligeramente superiores a las normales. Se registraron 39 días con temperaturas entre 30 °C y 33 °C y 23 días con temperaturas superiores a 30 °C. La amplitud térmica media mensual fue inferior a la normal durante los meses de setiembre, octubre y febrero, el resto del período presentó un comportamiento normal.

Las **temperaturas mínimas** fueron superiores a la normal hasta el mes de diciembre debido a que el pasaje de los sistemas meteorológicos por la región, estuvo acompañados por un mayor contenido de humedad, favoreciendo la formación de nubosidad y mayores puntos de rocío en horas de la madrugada, lo que contribuyó a una mayor temperatura mínima. El índice tiempo de hoja mojada, fue un 35% mayor a su registro histórico en los meses de setiembre y octubre. Se registraron 4 heladas débiles en el mes de setiembre con temperaturas superiores a -2.6 °C y 4 heladas en el mes de abril.

Las **precipitaciones** fueron superiores a lo normal durante los meses de setiembre, octubre y febrero. La precipitación total acumulada fue de 418 mm. Se registraron 66 días con lluvias, siendo 57 el número de días normales para la región. Los meses más lluviosos fueron octubre con 140 mm y febrero con 87.6 mm, respectivamente.



EL PERAL

Registros mensuales correspondientes al período setiembre 2001- abril 2002

MES	T. máx.	T. med.	T. mín.	H. r.	T. h. moj.	P. p.	G. d.	Rad.
SET	15.6	9.3	4.1	64.2	146.2	48.2	23.9	3977.8
OCT	21.5	14.5	8.9	64.4	91.3	85.2	140.0	5494.1
NOV	24.8	16.6	9.5	49.4	18.3	1.8	199.4	7456.0
DIC	29.6	20.8	12.7	48.2	48.3	51.0	337.8	7818.6
ENE	28.7	20.6	13.1	51.0	37.8	54.4	329.9	7465.2
FEB	27.2	19.5	12.7	59.1	101.2	76.8	266.4	6877.1
MAR	25.1	17.4	10.8	63.2	72.4	36.8	228.6	5350.5
ABR	20.5	12.4	5.7	63.5	121.1	62.2	85.1	4593.3
Totales					636.6	416.4	1611.1	49032.5
Promedio	24.1	16.4	9.7	57.9				

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	17.9	10.2	3.5	51.0	47.0	37.5	49.3	4632.1
OCT	23.0	15.2	7.9	51.1	68.8	69.6	166.4	5275.3
NOV	24.9	17.0	9.5	51.7	45.0	32.8	210.7	6416.1
DIC	28.6	20.1	11.7	47.8	30.9	28.1	312.5	7552.8
ENE	29.0	21.2	13.8	51.2	39.3	43.3	346.7	7566.6
FEB	29.7	21.3	13.7	52.8	31.0	36.9	320.7	7247.7
MAR	24.1	16.8	10.7	68.1	99.9	76.7	211.6	6377.0
ABR	19.5	12.2	6.5	72.6	118.4	47.6	80.1	5285.5
Totales					480.4	372.5	1697.9	50353.2
Promedio	24.6	16.7	9.7	55.8				

Frecuencia de heladas:

CAMPAÑA	SET	OCT	NOV	MAR	ABR
98-99	6	-	-	-	2
99-00	3	-	-	1	1
00-01	7	-	-	-	6
01-02	2	-	-	-	1

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
01-02	12	8	6



Número de días con temperaturas mayores a 33°C

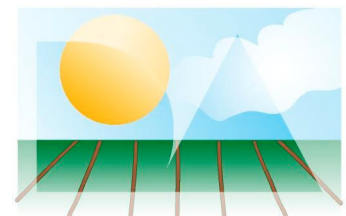
CAMPANA	ENE	FEB	MAR
98-99	3	5	-
99-00	1	-	-
00-01	4	7	-
01-02	1	1	-

ANÁLISIS AGROMETEOROLÓGICO:

Durante el primer trimestre del período, las **temperaturas máximas** registraron valores inferiores a los normales, como consecuencia del pasaje de sistemas meteorológicos que generaron una disminución de la radiación y un aumento de la nubosidad. Posteriormente, con excepción del mes de febrero, las temperaturas fueron ligeramente superiores a las normales. Se registraron 26 días con temperaturas entre 30 °C y 33 °C y sólo dos días con temperaturas superiores a 30 °C. La amplitud térmica media mensual fue inferior a la normal durante setiembre y octubre.

Las **temperaturas mínimas** fueron superiores a la normal hasta el mes de diciembre debido a que el pasaje de los sistemas meteorológicos por la región, estuvo acompañado por un mayor contenido de humedad, favoreciendo la formación de nubosidad y mayores puntos de rocío en hora de la madrugada, lo que contribuyó a una mayor temperatura mínima. Sólo se registraron dos heladas débiles en el mes de setiembre y una en abril.

Las **precipitaciones** fueron superiores a lo normal durante todo el período, con excepción de los meses de noviembre y marzo. La precipitación total acumulada fue de 417 mm. Se registraron 59 días con lluvias, siendo 46 el número de días normales para la región. Los meses más lluviosos fueron octubre con 85.2 mm y febrero con 76.8 mm, respectivamente.



AGUA AMARGA

Registros mensuales correspondientes al período setiembre 2001- abril 2002

MES	T. máx.	T. med.	T. mín.	H. r.	T. h. moj.	P. p.	G. d.	Rad.
SET	15.7	9.8	4.4	52.6	102.6	45.8	31.3	3842.6
OCT	21.4	15.2	9.6	54.3	75.2	95.2	160.7	5401.6
NOV	24.9	17.5	10.6	39.4	18.4	8.6	226.0	7336.4
DIC	29.8	21.7	13.8	39.2	68.7	23.6	362.9	7497.4
ENE	29.0	21.4	14.4	42.9	29.1	59.6	352.6	7295.0
FEB	27.3	20.2	13.7	50.5	66.7	109.4	286.3	6337.3
MAR	25.4	18.3	12.2	51.3	39.8	41.8	258.1	5280.1
ABR	20.8	13.0	6.5	53.8	167.5	49.8	96.9	4402.6
Totales					568.0	433.8	1774.8	47393.0
Promedio	24.3	17.1	10.7	48.0				

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	19.0	11.2	4.2	39.6	25.1	21.6	70.7	4684.0
OCT	23.0	15.6	8.6	43.6	54.5	68.3	181.4	5977.9
NOV	24.9	17.6	10.7	43.7	35.0	60.9	229.5	6702.3
DIC	28.5	20.9	13.3	39.5	23.8	37.4	336.5	7526.8
ENE	29.5	21.9	14.9	43.3	21.6	27.0	365.9	7232.3
FEB	29.6	22.1	15.3	44.2	32.2	13.8	334.5	6382.9
MAR	24.1	17.6	12.0	57.5	56.2	72.3	235.4	5063.6
ABR	19.6	12.8	7.5	61.6	61.6	51.3	96.1	3599.8
Totales					309.9	352.7	1850.0	47169.6
Promedio	24.8	17.5	10.8	46.6				

Frecuencia de heladas:

CAMPAÑA	SET	OCT	NOV	MAR	ABR
98-99	1	-	-	-	-
99-00	2	-	-	-	-
00-01	9	-	-	-	4
01-02	2	-	-	-	2

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

CAMPAÑA	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR
98-99	1	5	9	10	7	1
99-00	3	2	2	9	7	-
00-01	1	3	12	13	12	4
01-02	1	3	10	10	6	4



Número de días con temperaturas mayores a 33 °C

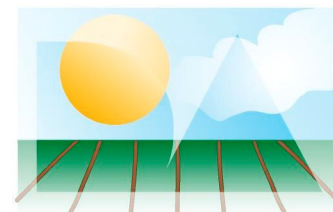
CAMPANA	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR
98-99	-	2	4	3	8	-
99-00	-	-	2	1	2	-
00-01	-	-	5	7	7	3
01-02	-	-	7	5	2	3

ANÁLISIS AGROMETEOROLÓGICO:

Durante los dos primeros meses del período, las **temperaturas máximas** registraron valores inferiores a los normales, como consecuencia del pasaje de sistemas meteorológicos que generaron una disminución de la radicación y un aumento de la nubosidad. Posteriormente, con excepción de los meses de enero y febrero, las temperaturas fueron ligeramente superiores a las normales. Se registraron 34 días con temperaturas entre 30 °C y 33 °C y 17 días con temperaturas superiores a 30 °C. La amplitud térmica media mensual fue inferior a la normal durante los meses de setiembre y octubre y superior a la normal durante los meses de marzo y abril debido a la mayor insolación y al menor contenido de humedad en el aire.

La **temperatura mínima** fue superior a la normal durante setiembre y octubre, debido a que el pasaje de los sistemas meteorológicos por la región, estuvo acompañado por un mayor contenido de humedad, favoreciendo la formación de nubosidad y mayores puntos de rocío en horas de la madrugada, lo que contribuyó a una mayor temperatura mínima. El índice tiempo de hoja mojada, fue un 40% mayor a su registro histórico en los meses de setiembre y octubre. Se registraron 2 heladas débiles en el mes de setiembre con temperaturas superiores a -1.0 °C y 2 heladas en el mes de abril.

Las **precipitaciones** fueron superiores a lo normal durante los meses de setiembre, octubre, enero y febrero. El resto del período registro valores inferiores al normal, sobre todo en el mes de noviembre. La precipitación total acumulada fue de 353 mm. Se registraron 59 días con lluvias, siendo 44 el número de días normales para la región. Los meses más lluviosos fueron octubre con 95.2 mm y febrero con 109.4 mm, respectivamente.



Daños por granizo en vid

Departamento	0-49%		50-79%		80-100%		Total	
	Sup afectada	Sup afectada 100% de daño	Sup afectada	Sup afectada 100% de daño	Sup afectada	Sup afectada 100% de daño	Sup afectada	Sup afectada 100% de daño
San Carlos	84.3	20.9	40.0	22.2	13.9	11.1	138.2	54.3
Tunuyán	144.5	28.4	149.6	81.6	95.9	86.1	390.0	196.2
Tupungato	558.6	114.5	258.0	144.4	77.0	69.0	893.6	327.9
Total	787.4	163.8	447.6	248.2	186.8	166.2	1421.8	578.4

Daños por heladas en vid

Departamento	0-49%		50-79%		80-100%		Total	
	Sup afectada	Sup afectada 100% de daño	Sup afectada	Sup afectada 100% de daño	Sup afectada	Sup afectada 100% de daño	Sup afectada	Sup afectada 100% de daño
San Carlos	19.0	7.3	24.7	13.5	0.0	0.0	43.7	20.8
Tunuyán	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Tupungato	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Total	19.0	7.3	24.7	13.5	0.0	0.0	43.7	20.8

CONCLUSIONES GENERALES

Fue una temporada ligeramente más húmeda y lluviosa que lo normal, hasta el mes de febrero, con una menor frecuencia de heladas. Los meses de marzo y abril, se caracterizaron por ser más secos y cálidos que los registros promedios.

Se produjeron algunos ataques tempranos de peronóspora en racimos, en coincidencia con las precipitaciones, elevada humedad ambiental y tiempo de hoja mojada durante la primavera. Luego aparecieron focos infecciosos aislados de peronóspora en hoja en febrero y podredumbre de los racimos en variedades tardías al finalizar la temporada.