



GOBIERNO DE MENDOZA

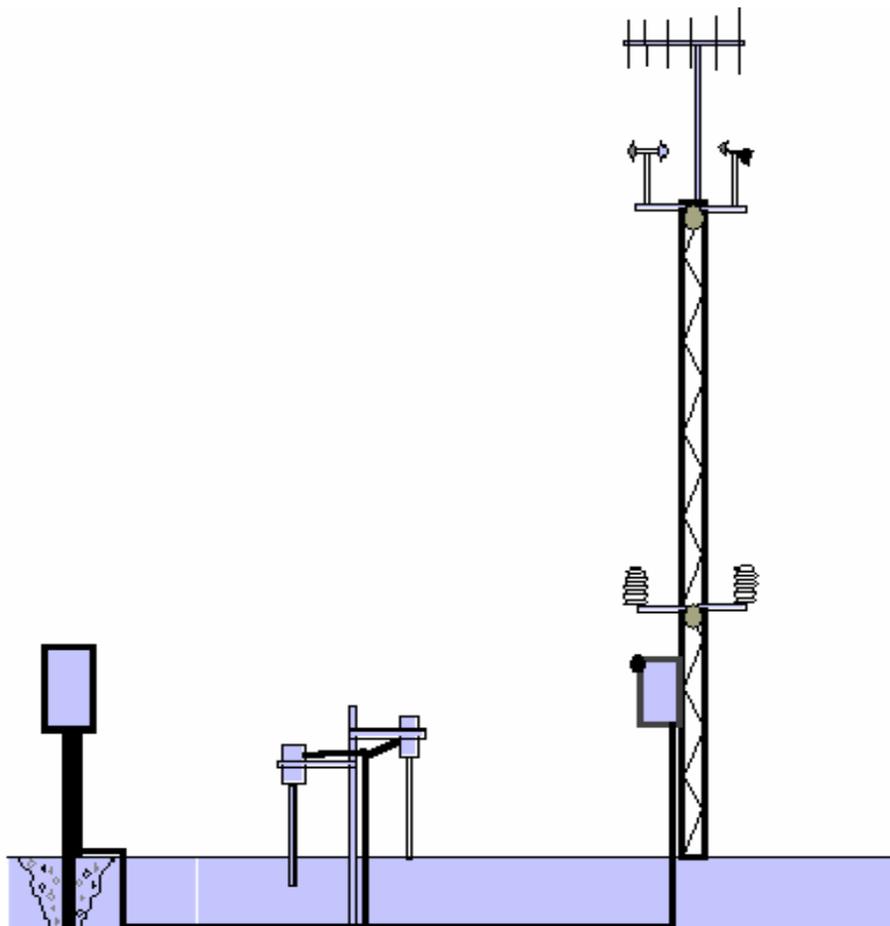
Ministerio de Producción, Tecnología e Innovación
Subsecretaría de Programación Agroalimentaria y Gestión de la Calidad
Dirección de Agricultura y Contingencias Climáticas



RPAG 004.01
Rev: N° 01
Fecha Emi.20/05/09

ANÁLISIS AGROMETEOROLÓGICO OASIS CENTRO

CAMPAÑA VITÍCOLA 2011-2012



RED DE ESTACIONES TELEMÉTRICAS AUTOMÁTICAS

| | Latitud | Longitud | Altitud |
|---------------|------------------|------------------|----------------|
| Agua Amarga | 33° 30' 57,7'' S | 69° 12' 27'' O | 1050 msnm |
| Tunuyán | 33°33' 50,1'' S | 69° 02' 22,2'' O | 869 msnm |
| La Consulta | 33° 44' 35'' S | 69° 07' 30'' O | 890 msnm |
| El Peral | 33° 20' 48,2'' S | 69° 09' 27,7'' O | 1300 msnm |
| Tres Esquinas | 33° 49' 26'' S | 69° 02' 35,6'' O | 850 msnm |



GOBIERNO DE MENDOZA

Ministerio de Producción, Tecnología e Innovación
Subsecretaría de Programación Agroalimentaria y Gestión de la Calidad
Dirección de Agricultura y Contingencias Climáticas



ANÁLISIS AGROMETEOROLÓGICO DE LA CAMPAÑA VITÍCOLA 2011-2012 PARA EL VALLE DE UCO

INTRODUCCIÓN:

Es importante para la vitivinicultura actual que, tanto productores como técnicos, cuenten con herramientas que les permitan realizar un manejo agronómico holístico del sistema productivo, logrando competitividad en los mercados y alcanzando las exigencias en calidad que los mismos demandan.

La Dirección de Agricultura y Contingencias Climáticas cuenta con datos e información de los parámetros agrometeorológicos más importantes.

El objetivo del presente trabajo es poner a disposición un análisis de la campaña vitícola 2011-2012 que integre dicha información en forma concisa y pronta para ser utilizada, comparándola con los datos históricos recolectados desde septiembre de 1998.

MATERIALES:

Se utilizaron datos diarios de temperaturas máximas, medias y mínimas, humedad relativa, radiación solar, precipitación, hoja mojada y grados día correspondientes a las estaciones de Agua Amarga, La Consulta, El Peral, Tunuyán y Tres Esquinas, pertenecientes a la Dirección de Agricultura y Contingencias Climáticas de la provincia de Mendoza, para el período: Setiembre 1998 - Abril 2012.

METODOLOGÍA:

Se calcularon los promedios mensuales de temperatura máxima, mínima, media, humedad relativa, radiación global y hoja mojada para el período Septiembre 2008 - Abril 2011 (Tabla N°1). Se obtuvieron los totales mensuales acumulados de precipitación y grados día para igual período. Se calculó la frecuencia de heladas, los días con temperaturas entre 30° y 33°C y los días con temperaturas superiores a 33 °C (Tabla N° 3, N° 4 y N° 5). Se tomaron como registros históricos, a los promedios de las variables mencionadas anteriormente desde Septiembre de 1998 a Abril del 2012 (Tabla N°2). Posteriormente se analizaron las diferencias entre ambos períodos.



GOBIERNO DE MENDOZA

Ministerio de Producción, Tecnología e Innovación
Subsecretaría de Programación Agroalimentaria y Gestión de la Calidad
Dirección de Agricultura y Contingencias Climáticas



AGUA AMARGA

Tabla N°1: Registros mensuales correspondientes al período Septiembre 2011 - Abril 2012

| Mes | T° màx | T° med | T° min | Hr. | Rad | Pp | Th moj | Gd |
|-----------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-----------------|--------------|-----------------|----------------|
| Septiembre | 20,9 | 12,36 | 4,21 | 29,04 | 5.431,79 | 0,6 | | 82,6 |
| Octubre | 22,31 | 15,2 | 7,96 | 40,28 | 6.221,03 | 26,2 | 2.514 | 154,5 |
| Noviembre | 27,07 | 19,3 | 11,87 | 43,03 | 7.249,40 | 38 | 2.603 | 279 |
| Diciembre | 30,06 | 21,55 | 13,08 | 39,55 | 7.730,74 | 14,4 | 768 | 358,2 |
| Enero | 31,35 | 23,65 | 16,14 | 44,9 | 6.815,39 | 30,4 | 2.472 | 423,1 |
| Febrero | 29,03 | 21,35 | 14,71 | 51,31 | 6.934,18 | 9 | 2.711 | 328,4 |
| Marzo | 27,35 | 19,08 | 11,92 | 50,84 | 5.231,06 | 7,4 | 3.791 | 281,6 |
| Abril | 21,21 | 13,53 | 7,04 | 56,73 | 4.085,13 | 31,6 | 6.432 | 129,7 |
| TOTAL PROMEDIO | 26,16 | 18,25 | 10,87 | 44,46 | 6.212,34 | 157,6 | 3.041,57 | 2.037,1 |

Tabla N°2: Registros medios mensuales correspondientes al período 1998 –2012:

| Mes | T° màx | T° med | T° min | Hr. | Rad. | Pp. | Th moj | Gd |
|-----------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-----------------|---------------|----------------|-----------------|
| Septiembre | 18,69 | 11,03 | 4,12 | 44,55 | 4.579,67 | 23,74 | 2.542,14 | 58,49 |
| Octubre | 23,16 | 15,58 | 8,22 | 42,84 | 5.987,98 | 37,23 | 2.122,14 | 172,36 |
| Noviembre | 26,46 | 18,57 | 10,82 | 41,07 | 6.876,78 | 31,06 | 1.637,93 | 257,56 |
| Diciembre | 28,97 | 21,07 | 13,30 | 43,27 | 7.132,40 | 26,34 | 1.635,15 | 343,25 |
| Enero | 30,22 | 22,51 | 15,15 | 46,36 | 6.957,03 | 26 | 1.947,21 | 385,96 |
| Febrero | 28,74 | 21,11 | 14,23 | 50,95 | 6.172,78 | 26,09 | 2.427,36 | 312,64 |
| Marzo | 23,91 | 18,38 | 11,94 | 56,30 | 5.098,58 | 61,54 | 3.898,86 | 258,81 |
| Abril | 21,21 | 13,53 | 7,04 | 56,73 | 4.085,13 | 23,31 | 4.286,00 | 115,19 |
| TOTAL PROMEDIO | 25,17 | 17,72 | 10,60 | 47,76 | 5.861,29 | 255,31 | 2.562,1 | 1.904,26 |

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

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

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

Hr: Humedad relativa media mensual (%)

Pp: Totales mensuales acumulados de precipitación (mm)

Rad: Radiación solar promedio mensual (watt/m2)

Th moj: Tiempo en el cual se registro rocío sobre el sensor (minutos)

Gd: Grados día acumulados mensuales: Temperatura media diaria - 10 (°C/día)

Dirección de Agricultura y Contingencias Climáticas
Valle de Uco

San Martín 1900 – Centro Cívico – Tunuyán
Tel.: 02622-423036



GOBIERNO DE MENDOZA

Ministerio de Producción, Tecnología e Innovación
Subsecretaría de Programación Agroalimentaria y Gestión de la Calidad
Dirección de Agricultura y Contingencias Climáticas



Tabla N°3: Frecuencia de heladas:

| CAMPAÑA | Sept. | Oct. | Nov. | Dic. | Ene. | Feb. | Mar. | Abr. |
|-----------------|-------|------|------|------|------|------|------|------|
| PROMEDIO 98-11 | 3,33 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,83 |
| TEMPORADA 11-12 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |

Tabla N°4: Número de días con temperaturas entre 30° y 33 °C

| CAMPAÑA | Sept. | Oct. | Nov. | Dic. | Ene. | Feb. | Mar. | Abr. |
|-----------------|-------|------|------|------|-------|------|------|------|
| PROMEDIO 98-11 | 0,06 | 1,54 | 5,25 | 9,59 | 10,85 | 8,56 | 4,17 | 0,29 |
| TEMPORADA 11-12 | 1 | 0 | 6 | 11 | 7 | 8 | 6 | 1 |

Tabla N°5: Número de días con temperaturas mayores a 33 °C

| CAMPAÑA | Oct. | Nov. | Dic. | Ene. | Feb. | Mar. |
|-----------------|------|------|------|------|------|------|
| PROMEDIO 98-11 | 1,37 | 3,15 | 3,49 | 4,32 | 3,67 | 0,80 |
| TEMPORADA 11-12 | 0 | 6 | 11 | 7 | 8 | 6 |

ANÁLISIS AGROMETEOROLÓGICO:

TEMPERATURAS:

Se puede caracterizar la temporada como más cálida y seca que las históricas para la zona. La amplitud térmica fue superior en 1,5°C, en promedio, como consecuencia de un incremento en los registros máximos y una disminución, menos marcada, en las temperaturas mínimas

Lo anteriormente expuesto, se condice con el incremento en el número de días que presentaron temperaturas superiores a 33°C, contabilizando 24 días en la temporada 2011-2012, en contrapartida a los 15,9 históricos.

Los días con temperatura entre 30°C y 33°C, así como los días con heladas no presentaron importantes variaciones.

La radiación interceptada fue superior en 500 W/m², como también fueron superiores los grados días registrados.

El tiempo de hoja mojada, fue considerablemente superior, con una diferencia de 6 hs en relación a los valores históricos.

PRECIPITACIÓN:

En cuanto a la precipitación, ha sido notablemente inferior registrándose para la temporada 126mm en comparación a los 236,04mm totales acumulados, registrados históricamente.

El único mes que superó al histórico, fue Noviembre, y probablemente como consecuencia de esto es que el mismo mes, presenta temperaturas mínimas superiores a las históricas del período y zona.

El incremento de las temperaturas máximas y la disminución de la precipitación, provocaron que la humedad relativa del período, presentara valores inferiores a los registrados históricamente.



TUNUYAN

Tabla N°1: Registros mensuales correspondientes al período Septiembre 2011 - Abril 2012

| Mes | T° màx | T° med | T° min | Hr, | Pp | Th moj | Gd |
|-----------------------|--------------|--------------|-------------|--------------|--------------|-----------------|----------------|
| Septiembre | 23,66 | 11,68 | 0,35 | 32,1 | 0 | 15.145 | 74,3 |
| Octubre | 24 | 14,64 | 5,62 | 39,74 | 18 | 19.277 | 146,6 |
| Noviembre | 28,36 | 18,71 | 9,95 | 46,5 | 66,8 | 12.038 | 261,3 |
| Diciembre | 31,35 | 21,25 | 11,54 | 42,13 | 7,8 | 9.522 | 348,9 |
| Enero | 32,63 | 22,9 | 14,56 | 49,1 | 55,8 | 9.711 | 399,8 |
| Febrero | 30,24 | 21,06 | 13,35 | 54,48 | 25 | 11.860 | 321,9 |
| Marzo | 27,37 | 17,65 | 9,85 | 64,05 | 3 | 14.556 | 259,9 |
| Abril | 22,92 | 13,41 | 5,89 | 59,34 | 86,2 | 19.210 | 116,4 |
| TOTAL PROMEDIO | 28,23 | 18,27 | 9,32 | 46,87 | 262,6 | 13.158,4 | 1.929,1 |

Tabla N°2: Registros medios mensuales correspondientes al período 98 – 11:

| Mes | T° màx | T° med | T° min | Hr. | Rad. | Pp. | Th moj | Gd |
|-----------------------|--------------|--------------|-------------|--------------|-----------------|------------|------------------|-----------------|
| Septiembre | 20,43 | 10,63 | 1,75 | 46,97 | 4.645,28 | 25,03 | 9.554,64 | 49,01 |
| Octubre | 25,03 | 15,26 | 6,12 | 47,84 | 6.311,61 | 40,8 | 1.1278,5 | 165,25 |
| Noviembre | 28,00 | 18,06 | 8,70 | 48,40 | 7.532,81 | 30,26 | 9.428,93 | 242,16 |
| Diciembre | 30,48 | 20,54 | 11,17 | 50,12 | 7.859,60 | 27,46 | 10.044,36 | 322,36 |
| Enero | 31,51 | 21,76 | 12,93 | 54,23 | 7.458,99 | 44,60 | 11.109,50 | 358,62 |
| Febrero | 30,30 | 20,36 | 11,97 | 59,77 | 6.715,92 | 33,77 | 13.614,86 | 293,15 |
| Marzo | 27,42 | 17,59 | 9,58 | 63,69 | 5.082,85 | 48,67 | 18.911,93 | 234,08 |
| Abril | 23,04 | 12,30 | 4,14 | 63,52 | 3.863,26 | 35,41 | 20.215,00 | 84,61 |
| TOTAL PROMEDIO | 27,03 | 17,06 | 8,30 | 54,32 | 6.183,79 | 286 | 13.019,71 | 1.749,24 |

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

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

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

Hr: Humedad relativa media mensual (%)

Pp: Totales mensuales acumulados de precipitación (mm)

Rad: Radiación solar promedio mensual (watt/m2)

Th moj: Tiempo en el cual se registro rocío sobre el sensor (minutos)

Gd: Grados día acumulados mensuales: Temperatura media diaria - 10 (°C/día)



GOBIERNO DE MENDOZA

Ministerio de Producción, Tecnología e Innovación
Subsecretaría de Programación Agroalimentaria y Gestión de la Calidad
Dirección de Agricultura y Contingencias Climáticas



Tabla N° 3 frecuencia de heladas

| CAMPAÑA | Sept. | Oct. | Nov. | Feb. | Mar. | Abr. |
|-----------------|-------|------|------|------|------|------|
| PROMEDIO 98-11 | 10,97 | 1,02 | 0,48 | 0 | 0,47 | 5,43 |
| TEMPORADA 11-12 | 16 | 2 | 0 | 0 | 1 | 1 |

Tabla N°4: Número de días con temperaturas entre 30° y 33 °C

| CAMPAÑA | Sept. | Oct. | Nov. | Dic. | Ene. | Feb. | Mar. | Abr. |
|-----------------|-------|------|------|-------|-------|-------|------|------|
| PROMEDIO 98-11 | 0,52 | 2,7 | 7,7 | 10,68 | 10,52 | 10,01 | 7,39 | 0,72 |
| TEMPORADA 11-12 | 1 | 2 | 14 | 10 | 8 | 8 | 11 | 2 |

Tabla N°5: Número de días con temperaturas mayores a 33 °C

| CAMPAÑA | Oct. | Nov. | Dic. | Ene. | Feb. | Mar. |
|-----------------|------|------|------|-------|------|------|
| PROMEDIO 98-11 | 1,18 | 3,32 | 7,75 | 11,06 | 7,24 | 1,58 |
| TEMPORADA 11-12 | 0 | 1 | 10 | 14 | 6 | 4 |

ANÁLISIS AGROMETEOROLÓGICO:

TEMPERATURAS:

Se puede decir que ha sido una temporada más cálida que las históricas, evidenciando esto con los registros térmicos y los grados días levemente superiores.

Hubo meses con valores extremos en amplitud térmica como Septiembre, más fríos en términos medios como Octubre y muy cálidos con respecto a los valores máximos históricos como el mes de Enero.

Los días con heladas fueron notablemente superiores para el mes de Septiembre, contabilizando 16 días con temperatura inferior a 0°C.

PRECIPITACIÓN:

La disparidad en los registros térmicos, ha sido acompañada por la escasa precipitación acumulada para la temporada con 176,4 mm, en comparación a los 252,73 mm históricos. Cabe destacar la irregularidad que ha caracterizado al período, donde se presentaron escasos episodios con abundante precipitación, como los meses de Noviembre (66.88mm) y Enero(55.8mm), seguidos de periodos de sequía como Septiembre(0mm), Diciembre(7.8mm) y Marzo (3mm).

La humedad relativa de toda la temporada ha sido inferior a la histórica.



LA CONSULTA

Tabla N°1: Registros mensuales correspondientes al período Septiembre 2011-Abril 2012

| Mes | T° màx | T° med | T° min | Hr. | Pp | Rad | Th moj | Gd |
|-----------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|----------------|---------------|----------------|
| Septiembre | 24,13 | 13,68 | 4,28 | 37,57 | 0,4 | 5.777 | 506 | 116,3 |
| Octubre | 24,85 | 16,08 | 8,45 | 45,97 | 17,6 | 6.824 | 2.500 | 189,2 |
| Noviembre | 27,11 | 20,63 | 12,89 | 48,18 | 56,8 | 7.952 | 2.786 | 319,3 |
| Diciembre | 31,45 | 23,38 | 14,87 | 42,03 | 28,8 | 8.789 | 737 | 411 |
| Enero | 32,2 | 24,89 | 17,22 | 47,93 | 24,8 | 8.090 | 1.288 | 470,5 |
| Febrero | 30,78 | 22,6 | 15,94 | 56,81 | 16,9 | 6.454 | 2.403 | 340,2 |
| Marzo | 29,31 | 20,61 | 13,29 | 53,61 | 0,8 | 6.160 | 2.131 | 328,9 |
| Abril | 21,04 | 14,3 | 9,21 | 70,29 | 75,6 | 3.920 | 8.458 | 119,2 |
| TOTAL PROMEDIO | 28,55 | 20,27 | 12,42 | 47,44 | 221,7 | 7.149,6 | 12.351 | 2.294,6 |

Tabla N°2: Registros medios mensuales correspondientes al período 1998 – 2012

| Mes | T° màx | T° med | T° min | Hr. | Pp. | Rad. | Th moj | Gd |
|-----------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Septiembre | 20,28 | 11,61 | 4,03 | 46,16 | 12,30 | 4.964,32 | 2.934,56 | 72,20 |
| Octubre | 24,78 | 15,86 | 7,46 | 41,86 | 25,16 | 6.699,06 | 1.819,00 | 182,88 |
| Noviembre | 28,36 | 19,45 | 11,04 | 40,00 | 25,40 | 7.900,07 | 1.976,22 | 283,70 |
| Diciembre | 30,39 | 21,68 | 13,41 | 42,66 | 24,38 | 8.223,96 | 1.681,56 | 360,88 |
| Enero | 31,85 | 23,24 | 15,41 | 47,13 | 26,13 | 7.646,87 | 1.786,89 | 406,00 |
| Febrero | 29,72 | 21,29 | 14,37 | 57,32 | 34,47 | 7.025,65 | 2.681,89 | 317,39 |
| Marzo | 27,32 | 18,84 | 11,92 | 60,69 | 35,94 | 6.070,60 | 3.329,33 | 273,19 |
| Abril | 21,04 | 14,30 | 9,21 | 70,29 | 19,10 | 3.919,63 | 4.815,50 | 120,99 |
| TOTAL PROMEDIO | 26,72 | 18,28 | 10,86 | 50,76 | 202,88 | 6.556,27 | 2.628,12 | 2.017,23 |

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

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

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

Hr: Humedad relativa media mensual (%)

Pp: Totales mensuales acumulados de precipitación (mm)

Rad: Radiación solar promedio mensual (watt/m2)

Th moj: Tiempo en el cual se registro rocío sobre el sensor (minutos)

Gd: Grados día acumulados mensuales: Temperatura media diaria - 10 (°C/día)



GOBIERNO DE MENDOZA

Ministerio de Producción, Tecnología e Innovación
Subsecretaría de Programación Agroalimentaria y Gestión de la Calidad
Dirección de Agricultura y Contingencias Climáticas



Tabla N°3: Frecuencia de heladas:

| CAMPAÑA | Sept. | Oct. | Nov. | Dic. | Ene. | Feb. | Mar. | Abr. |
|-----------------|-------|------|------|------|------|------|------|------|
| PROMEDIO 98-11 | 4,91 | 0,33 | 0,07 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1,45 |
| TEMPORADA 11-12 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Tabla N°4: Número de días con temperaturas entre 30° y 33 °C

| CAMPAÑA | Sept. | Oct. | Nov. | Dic. | Ene. | Feb. | Mar. | Abr. |
|-----------------|-------|------|------|-------|-------|------|------|------|
| PROMEDIO 98-11 | 0,25 | 2,35 | 6,86 | 10,04 | 10,44 | 9,9 | 6,48 | 0 |
| TEMPORADA 11-12 | 1 | 2 | 12 | 9 | 10 | 8 | 8 | 0 |

Tabla N°5: Número de días con temperaturas mayores a 33 °C

| CAMPAÑA | Oct. | Nov. | Dic. | Ene. | Feb. | Mar. |
|-----------------|------|------|------|-------|------|------|
| PROMEDIO 98-11 | 0,8 | 2,68 | 6,84 | 11,09 | 7,01 | 1,95 |
| TEMPORADA 11-12 | 0 | 5 | 14 | 15 | 9 | 6 |

ANÁLISIS AGROMETEOROLÓGICO:

TEMPERATURAS:

La temporada 2011-2012, se presentó más cálida y seca que las históricas.

Las temperaturas máximas, medias y mínimas fueron superiores para todos los meses, excepto el mes de Noviembre, cuya máxima media fue levemente inferior.

Los días con temperatura entre 30° y 33°C se encuentran cercanos al promedio histórico, diferenciándose nuevamente el mes de noviembre con 12 días, en contraste con los 6,88 históricos; sin embargo los días con temperaturas superiores a los 33°C, fueron considerablemente superiores, sumando para toda la temporada 48 días, cuando los históricos ascienden a 30.5 días promedio. En cuanto a las heladas se produjo un único evento el 5 de septiembre.

Los grados días fueron superiores en 325,19.

PRECIPITACIÓN:

Con respecto a las precipitaciones, fueron significativamente inferiores, acumulando para la temporada 146.1mm, en comparación a los 199.32mm históricos para la zona. Cabe destacar que los meses de Septiembre y Marzo, han presentado valores extremos de 0,4mm y 0,8mm respectivamente.

La humedad relativa ha sido en promedio levemente superior, aunque el tiempo de hoja mojada fue inferior, como consecuencia del aumento promedio de los registros térmicos.

**EL PERAL****Tabla N°1: Registros mensuales correspondientes al período Septiembre 2011 - Abril 2012**

| Mes | T° màx | T° med | T° min | Hr. | Pp | Rad | Th moj | Gd |
|-----------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Septiembre | 21,75 | 12,3 | 3,51 | 34,5 | 0,4 | 5.501 | 969 | 88 |
| Octubre | 22,08 | 14,18 | 6,64 | 46,81 | 12,4 | 6.808 | 2.581 | 135 |
| Noviembre | 26,86 | 18,69 | 11,34 | 50,47 | 31 | 7.009 | 3.268 | 261 |
| Diciembre | 30,05 | 21,45 | 12,9 | 43,32 | 0 | 8.024 | 773 | 355 |
| Enero | 30,71 | 22,98 | 15,53 | 51,42 | 20,6 | 6.470 | 2.657 | 402 |
| Febrero | 28,27 | 20,8 | 14,11 | 59,00 | 21,2 | 5.818 | 2.670 | 313 |
| Marzo | 26,83 | 18,88 | 11,81 | 56,16 | 5,6 | 4.672 | 1.902 | 275 |
| Abril | 21,39 | 13,67 | 7,06 | 62,90 | 10,2 | 4.139 | 5.256 | 127 |
| TOTAL PROMEDIO | 25,99 | 17,86 | 10,36 | 50,57 | 101,4 | 6.055 | 2.509 | 1.956 |

Tabla N°2: Registros medios mensuales correspondientes al período 1998 – 2012:

| Mes | T° màx | T° med | T° min | Hr. | Pp. | Rad. | Th moj | Gd |
|-----------------------|--------------|--------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Septiembre | 18,37 | 10,57 | 3,73 | 51,25 | 27,2 | 4.653 | 2.854 | 55 |
| Octubre | 23,03 | 15,07 | 7,63 | 48,77 | 34,0 | 5.933 | 2.472 | 160 |
| Noviembre | 26,18 | 17,95 | 10,03 | 47,21 | 21,8 | 7.011 | 2.038 | 239 |
| Diciembre | 28,68 | 20,48 | 12,40 | 48,34 | 17,1 | 7.283 | 1.898 | 321 |
| Enero | 29,75 | 21,81 | 14,26 | 52,34 | 32,1 | 7.059 | 2.416 | 366 |
| Febrero | 28,34 | 20,52 | 13,71 | 58,90 | 30,3 | 6.416 | 3.129 | 320 |
| Marzo | 25,55 | 17,85 | 11,25 | 63,15 | 52,5 | 5.125 | 5.247 | 276 |
| Abril | 21,27 | 13,03 | 6,43 | 64,24 | 20,7 | 4.145 | 4.585 | 104 |
| TOTAL PROMEDIO | 25,15 | 17,16 | 9,93 | 54,28 | 235,4 | 5.953 | 3.080 | 1.841 |

T. màx: Temperatura máxima media**T. med:** Temperatura media promedio mensual (°C)**T. mín:** Temperatura mínima media mensual (°C)**Hr:** Humedad relativa media mensual (%)**Pp:** Totales mensuales acumulados de precipitación (mm)**Rad:** Radiación solar promedio mensual (watt/m2)**Th moj:** Tiempo en el cual se registro rocío sobre el sensor (minutos)**Gd:** Grados día acumulados mensuales: Temperatura media diaria - 10 (°C/día)



GOBIERNO DE MENDOZA

Ministerio de Producción, Tecnología e Innovación
Subsecretaría de Programación Agroalimentaria y Gestión de la Calidad
Dirección de Agricultura y Contingencias Climáticas



Tabla N°3: Frecuencia de heladas:

| CAMPAÑA | Sept. | Oct. | Nov. | Feb. | Mar. | Abr. |
|-----------------|-------|------|------|------|------|------|
| PROMEDIO 98-11 | 4,38 | 0 | 0 | 0 | 0,07 | 1,23 |
| TEMPORADA 11-12 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |

Tabla N°4: Número de días con temperaturas entre 30° y 33 °C

| CAMPAÑA | Sept. | Oct. | Nov. | Dic. | Ene. | Feb. | Mar. | Abr. |
|-----------------|-------|------|------|------|-------|------|------|------|
| PROMEDIO 98-11 | 0,06 | 1,7 | 5,38 | 9,02 | 10,55 | 8,71 | 4,21 | 0,28 |
| TEMPORADA 11-12 | 1 | 1 | 5 | 8 | 7 | 9 | 6 | 1 |

Tabla N°5: Número de días con temperaturas mayores a 33 °C

| CAMPAÑA | Oct. | Nov. | Dic. | Ene. | Feb. | Mar. |
|-----------------|------|------|------|------|------|------|
| PROMEDIO 98-11 | 0,31 | 0,78 | 2,16 | 5,16 | 3,23 | 0,07 |
| TEMPORADA 11-12 | 0 | 0 | 0 | 9 | 11 | 0 |

ANÁLISIS AGROMETEOROLÓGICO:

TEMPERATURAS:

Durante la temporada 2011-2012, los registros térmicos promedio, no presentan diferencias significativas con los valores históricos promedios, sin embargo, la temporada se ha presentado más cálida evidenciándose esto en el número de días con temperatura superior a 33°C, contabilizándose 20 en contraste con los 11,71 días históricos.

Los días con heladas y con temperatura entre 30 y 33°C, no presentan variaciones de consideración.

PRECIPITACIÓN:

La precipitación ha sido un 57% inferior a los registros históricos, presentando meses de extremos, como Diciembre y Septiembre, con 0 y 0,4mm registrados.

La humedad relativa presenta en promedio valores levemente inferiores, y en consecuencia el tiempo de hoja mojada es también menor, ambos en correspondencia con la disminución registrada de la precipitación y el incremento de la temperatura.

El resto de los parámetros considerados no presenta variaciones significativas respecto de los registros históricos.



TRES ESQUINAS

Tabla N°1: Registros mensuales correspondientes al período Septiembre 2011 - Abril 2012

| Mes | T° màx | T° med | T° min | Hr. | Pp | Th moj | Gd |
|-----------------------|--------------|--------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Septiembre | 22,66 | 11,4 | 0,36 | 33,36 | 0 | 704 | 70,9 |
| Octubre | 23,15 | 13,8 | 4,48 | 41,45 | 19,8 | 2.858 | 121,4 |
| Noviembre | 27,7 | 18,75 | 9,29 | 44,33 | 44,4 | 4.146 | 262,4 |
| Diciembre | 30,93 | 21,2 | 10,89 | 40,87 | 17,8 | 1.430 | 347,1 |
| Enero | 32,2 | 23,18 | 14,48 | 47,84 | 42,2 | 3.921 | 408,5 |
| Febrero | 29,83 | 21,01 | 12,7 | 53,38 | 16 | 5.698 | 316,8 |
| Marzo | 28,43 | 18,57 | 9,68 | 50,29 | 3,4 | 1.220 | 265,8 |
| Abril | 21,09 | 12,36 | 4,85 | 61,63 | 43,2 | 8.699 | 104,7 |
| TOTAL PROMEDIO | 26,99 | 17,53 | 8,34 | 46,64 | 186,8 | 3.584 | 237,2 |

Tabla N°2: Registros medios mensuales correspondientes al período 98 - 12:

| Mes | T° màx | T° med | T° min | Hr. | Pp. | Rad | Th moj | Gd |
|-----------------------|--------------|--------------|-------------|--------------|---------------|--------------|--------------|---------------|
| Septiembre | 19,46 | 10,11 | 1,70 | 47,36 | 16,14 | 5.024,53 | 3.600,46 | 43,95 |
| Octubre | 24,19 | 14,69 | 5,55 | 48,03 | 26,62 | 6.615,43 | 4.753,38 | 150,01 |
| Noviembre | 27,30 | 17,90 | 8,61 | 45,67 | 25,04 | 7.663,59 | 3.765,29 | 236,96 |
| Diciembre | 29,82 | 20,43 | 10,99 | 46,74 | 32,19 | 7.738,26 | 3.378,50 | 323,45 |
| Enero | 31,21 | 21,80 | 12,81 | 49,36 | 26,71 | 7.616,42 | 3.731,93 | 356,51 |
| Febrero | 29,91 | 20,39 | 12,07 | 56,36 | 18,73 | 6.664,28 | 4.804,79 | 282,00 |
| Marzo | 26,85 | 17,61 | 9,76 | 61,95 | 24,54 | 5.137,14 | 8.373,93 | 233,07 |
| Abril | 22,15 | 12,39 | 4,53 | 62,87 | 16,27 | 3.959,64 | 10.959,79 | 88,16 |
| TOTAL PROMEDIO | 26,36 | 16,91 | 8,25 | 52,29 | 186,24 | 6.302 | 5.421 | 214,26 |

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

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

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

Hr: Humedad relativa media mensual (%)

Pp: Totales mensuales acumulados de precipitación (mm)

Rad: Radiación solar promedio mensual (watt/m2)

Th moj: Tiempo en el cual se registro rocío sobre el sensor (minutos)

Gd: Grados día acumulados mensuales: Temperatura media diaria - 10 (°C/día)



Tabla N°3: Frecuencia de heladas:

| CAMPAÑA | Sept. | Oct. | Nov. | Feb. | Mar. | Abr. |
|-----------------|-------|------|------|------|------|------|
| PROMEDIO 98-11 | 10,1 | 1,28 | 0,69 | 0 | 0,23 | 3,46 |
| TEMPORADA 11-12 | 14 | 4 | 1 | 0 | 1 | 4 |

Tabla N°4: Número de días con temperaturas entre 30° y 33 °C

| CAMPAÑA | Sept. | Oct. | Nov. | Dic. | Ene. | Feb. | Mar. | Abr. |
|-----------------|-------|------|------|------|-------|------|------|------|
| PROMEDIO 98-11 | 3,52 | 2,25 | 6,92 | 9,99 | 10,13 | 8,94 | 5,54 | 0,42 |
| TEMPORADA 11-12 | 1 | 1 | 7 | 10 | 8 | 8 | 8 | 2 |

Tabla N°5: Número de días con temperaturas mayores a 33 °C

| CAMPAÑA | Oct. | Nov. | Dic. | Ene. | Feb. | Mar. |
|-----------------|------|------|------|------|------|------|
| PROMEDIO 98-11 | 0,56 | 1,93 | 5,72 | 9,47 | 6,83 | 2,63 |
| TEMPORADA 11-12 | 0 | 1 | 9 | 15 | 7 | 4 |

ANÁLISIS AGROMETEOROLÓGICO:

TEMPERATURAS:

La estación Tres Esquinas no presenta variaciones significativas en los registros térmicos respecto de los valores registrados históricamente, para la zona.

Cabe destacar que la temporada, comenzó más fría, registrándose un mayor número de heladas durante los meses de Septiembre y Octubre y se extendieron hasta Noviembre; pero luego durante los meses subsiguientes los días con temperaturas extremas superan ampliamente los registrados históricos.

PRECIPITACIÓN:

Los milímetros caídos en la temporada suman 186.8 y los registrados históricamente alcanzan 186.24mm. La humedad relativa tampoco presenta cambios significativos, presentando una disminución de 5,65% en promedio.

Sí se observa una disminución considerable en el tiempo de hoja mojada, registrando una baja del 34% durante la temporada.



GOBIERNO DE MENDOZA

Ministerio de Producción, Tecnología e Innovación
Subsecretaría de Programación Agroalimentaria y Gestión de la Calidad
Dirección de Agricultura y Contingencias Climáticas



Las siguientes tablas muestran las estadísticas de las contingencias climáticas presentadas en la serie histórica y la actual para todo el Valle de Uco.

Tabla N°6: Daños por granizo en vid (superficie afectada, en hectáreas al 100%)

| CAMPAÑA | TUNUYÁN | TUPUNGATO | SAN CARLOS |
|-----------------|---------|-----------|------------|
| Promedio 98-11 | 108,58 | 196,42 | 147,07 |
| Temporada 11-12 | 0 | 236,9 | 0 |

Tabla N°7: Daños por helada en vid (superficie afectada, en hectáreas al 100%)

| CAMPAÑA | TUNUYÁN | TUPUNGATO | SAN CARLOS |
|-----------------|---------|-----------|------------|
| Promedio 98-11 | 12,22 | 3,77 | 189,47 |
| Temporada 11-12 | 0 | 0 | 36,4 |



GOBIERNO DE MENDOZA

Ministerio de Producción, Tecnología e Innovación
Subsecretaría de Programación Agroalimentaria y Gestión de la Calidad
Dirección de Agricultura y Contingencias Climáticas



CONCLUSIONES GENERALES:

La temporada 2011-2012, se ha presentado más cálida que las anteriores en promedio, con un marcado incremento de los días con temperaturas extremas, con máximas superiores a los 33°C.

Algunas zonas han presentado una frecuencia de heladas mayor a la histórica especialmente durante el mes de Septiembre.

En relación al cultivo, se produjeron 2 heladas que produjeron daño en el Valle de Uco, la primera el 23 de Septiembre, aún sin haber brotado la vid y la segunda el 10 de Noviembre, afectando principalmente el Departamento de San Carlos.

La amplitud térmica en promedio se ha ubicado entre los 14°C. y 19°C.

Respecto a la precipitación ha sido considerablemente menor, que temporadas anteriores, especialmente durante los meses de Septiembre, Diciembre, Febrero y Marzo.

La humedad relativa ha sido menor en general, al igual que el tiempo de hoja mojada.

Durante la floración de algunas variedades, según la zona, se produjeron 3 episodios de Viento Zonda, que afectaron el cuaje y en particular el viento del día 8 de Noviembre, provocó daños de consideración en la canopia y estructura de las plantas en algunos distritos.

Como conclusión final se puede decir que la temporada ha sido sanitariamente buena, ya que las enfermedades no tuvieron condiciones óptimas para desarrollarse, especialmente haciendo referencia a las podredumbres cercanas a la cosecha. La amplitud térmica ha propiciado un buen desarrollo de color y aromas, aunque las mínimas en general fueron levemente superior a lo registrado históricamente. Las heladas tempranas se atrasaron este año, lo que permitió una cosecha escalonada y en función de las necesidades y capacidades de las bodegas. Finalmente, cabe mencionar una pequeña disminución en la cosecha, asociada principalmente a la escasez de precipitaciones y la disminución del cuaje debido a los efectos del viento zonda. En algunas zonas pudo notarse fallas en la brotación y muerte de brotes principales, al ser afectados por las heladas antes mencionadas. En cuanto a las hectáreas afectadas por granizo al 100%, esta temporada sólo fue afectado el departamento de Tupungato, con 236.9 has. Los departamentos de Tunuyán y San Carlos, no tuvieron hectáreas afectadas al 100% durante el ciclo agrícola 2011-2012.

Ing. Agr. Débora Gomez