



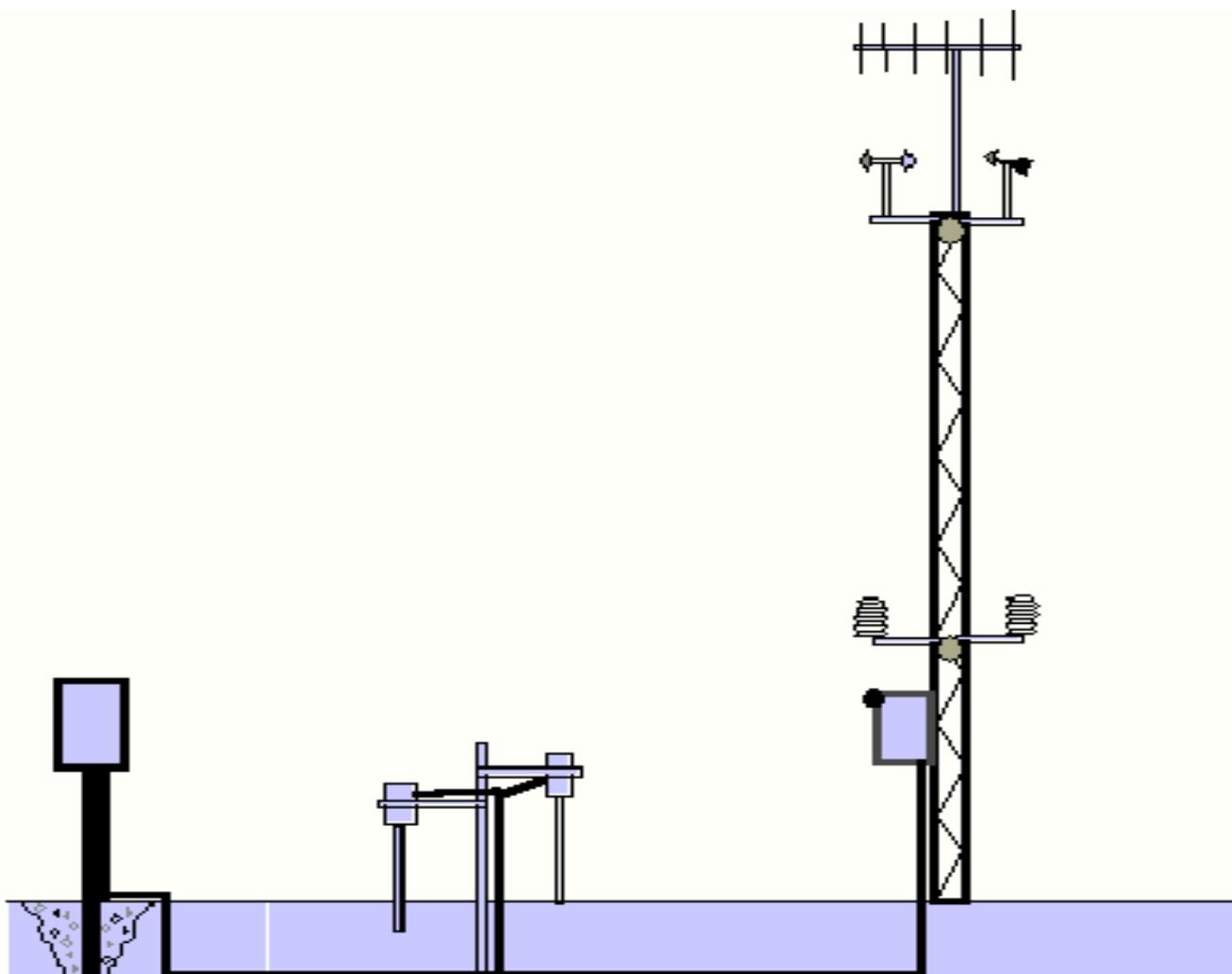
GOBIERNO DE  
MENDOZA

Gobierno de Mendoza

Ministerio de Producción, Tecnología e Innovación  
Dirección de Agricultura y Contingencias Climáticas



## ANÁLISIS AGROMETEOROLÓGICO ZONA ESTE CAMPAÑA VITÍCOLA 2008 -2009



### RED DE ESTACIONES TELEMÉTRICAS AUTOMÁTICAS

	<b>Latitud</b>	<b>Longitud</b>	<b>Altitud</b>
Tres Porteñas	32° 54' 22,1" S	68° 23' 1" O	650 msnm
Junín	33° 6' 57,5" S	68° 24' 4" O	653 msnm

---

Viamonte 1000. Gral. San Martín. Mendoza

[www.contingencias.mendoza.gov.ar](http://www.contingencias.mendoza.gov.ar)



GOBIERNO DE  
MENDOZA

## Gobierno de Mendoza

Ministerio de Producción, Tecnología e Innovación  
Dirección de Agricultura y Contingencias Climáticas



# ANÁLISIS AGROMETEOROLÓGICO DE LA CAMPAÑA VITÍCOLA 2008- 2009 PARA LA ZONA ESTE

## 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 agro meteorológicos más importantes.

Es el objetivo del presente trabajo poner a disposición un análisis de la campaña vitícola 2007 - 2008 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 y hoja mojada correspondientes a las estaciones de Tres Porteñas y Junín pertenecientes a la Dirección de Agricultura y Contingencias Climáticas de la provincia de Mendoza, para el período: Setiembre 1998 Mayo 2008.

## METODOLOGÍA:

Se calcularon los promedios mensuales de temperatura máxima, mínima, media, humedad relativa, radiación global y hoja mojada para el período Septiembre 2007 - Abril 2008 (Tabla N°1). Se obtuvieron los totales mensuales acumulados de precipitación y grados días 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. Se tomaron como registros históricos, a los promedios de las variables mencionadas anteriormente desde Septiembre de 1998 a Mayo de 2008 (Tabla N°2). Posteriormente se analizaron las diferencias entre ambos períodos.



GOBIERNO DE  
MENDOZA

## Gobierno de Mendoza

Ministerio de Producción, Tecnología e Innovación  
Dirección de Agricultura y Contingencias Climáticas



### Tres Porteñas.

**Tabla N°1: Registros mensuales correspondientes al período Septiembre 2008 Abril 2009.**

Tabla N° 1: Registros mensuales correspondientes al período setiembre de 2008 - abril 2009.								
MES	T. Max	T. Med	T. Mín	Hr	Pp	Rad	Th moj	Gd
SET	22,08	13,5	5,49	29,94	2,4	4692,48	2832	124,15
OCT	27,66	18,86	11,08	26,99	1,6	6000,19	199	263,38
NOV	29,65	21,41	13,32	31,68	46,2	7292,99	2041	395,31
DIC	32,15	23,74	15,62	36,25	41,8	7686,11	2127	430,86
ENE	33,24	25,18	17,39	35,41	46,6	7320,3	2503	435,84
FEB	32,93	24,03	16,34	28,47	8,2	6441,64	814	399,47
MAR	28,55	21,07	14,53	50,79	17,2	5058,63	3285	387,86
ABR	23,74	15,78	9,4	44,96	0	4103,39	1219	153,01
suma	230	163,57	103,17	284,49	164	48595,73	15020	2589,88
<b>promedio</b>	<b>28,75</b>	<b>20,45</b>	<b>12,9</b>	<b>35,56</b>	<b>20,5</b>	<b>6074,47</b>	<b>1877,5</b>	<b>323,73</b>

**Tabla N°2: Registros medios mensuales correspondientes al período 1998 - 2008:**

Tabla N° 2: Registros medios mensuales correspondientes al período 98 - 08								
Mes	T. Max	T. Med	T. Mín	Hr	Pp	Rad	Thmoj	Gd
SET	22,03	13,47	5,52	39,61	6,56	4739,71	1488,44	100,1
OCT	27,81	18,9	11,17	37,84	13,72	6027,25	2086,78	228,39
NOV	29,44	21,24	13,17	33,74	20,28	7308,3	3217,7	328,48
DIC	32,19	23,73	15,54	35,97	25,42	7711,93	1791,7	404,53
ENE	33,3	25,3	17,6	39,8	33,36	7315,96	2079,44	408,47
FEB	32,9	24,01	16,42	45,78	58,78	6425,75	4070,22	812,99
MAR	28,16	20,91	14,55	54,95	43,28	4992,71	3677,3	278,64
ABR	23,16	15,45	9,24	59,72	23,74	4103,39	7783,22	121,45
suma	228,99	163,01	103,21	347,41	225,14	48625	26194,8	2683,05
<b>promedio</b>	<b>28,62</b>	<b>20,38</b>	<b>12,9</b>	<b>43,43</b>	<b>28,14</b>	<b>6078,12</b>	<b>3274,35</b>	<b>335,38</b>

T. máx: 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	set	oct	nov	dic	ene	feb	mar	abr
Promedio 98-08	1,6	0	0	0	0	0	0	0,5
Temporada08-09	2	0	0	0	0	0	0	0

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

Campaña	set	oct	nov	dic	ene	feb	mar	abr
Promedio 98-08	1,1	5,4	6,3	7,9	7	5,8	5,3	0,9
Temporada08-09	1	4	12	11	6	9	10	6

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

Campaña	set	oct	nov	dic	ene	feb	mar	abr
Promedio 98-08	0,4	2,6	7,9	13,6	14,9	11,1	5	0,1
Temporada08-09	1	1	12	11	17	16	14	1

## ANÁLISIS AGROMETEOROLÓGICO:

**TEMPERATURAS:** Las temperaturas máximas en general han sido superiores a las del promedio histórico salvo los meses de octubre, diciembre y enero con valores levemente inferiores, las temperaturas medias son mayores en los meses de noviembre, marzo y abril; las temperaturas mínimas salvo el mes de noviembre, en esta temporada, han sido levemente inferiores a los promedios históricos, por lo que la amplitud térmica ha sido muy similar a los valores registrados históricamente 15,85°C respecto a 15,72°C en el período en estudio 2008-2009. Los valores de temperatura son muy similares o correspondientes entre la temporada en estudio y la secuencia histórica.

Se observan mayor cantidad de días con temperaturas entre 30 y 33°C: 39,7 días históricamente y en este período fueron 59 días. El mismo comportamiento se da con la cantidad de días con temperaturas superiores a 33°C, registrándose en el 2008-2009, 73 días con estos registros, comparados con 55,6 días del promedio histórico.

Estos datos indican una temporada cálida con suficiente alternancia de temperatura diaria. Respecto a la frecuencia de heladas, la temporada se comportó similar a los promedios históricos, sin la ocurrencia de heladas tardías, sin embargo se observaron a campo algunas consecuencias en variedades como Bonarda y algunas criollas de la helada de abril de 2008, en yemas no agostadas provocando la muerte de las mismas y brotación de yemas basales con la consecuente pérdida de rendimiento, pero han sido situaciones particulares y no generales a nivel zonal.

Respecto a la acumulación de grados día, la presente temporada registra valores levemente inferiores a los del promedio histórico.



GOBIERNO DE  
MENDOZA

## Gobierno de Mendoza

Ministerio de Producción, Tecnología e Innovación  
Dirección de Agricultura y Contingencias Climáticas



**PRECIPITACIÓN:** Los registros de la actual temporada respecto a precipitaciones, humedad relativa y tiempo de hoja mojada son inferiores a los promedios históricos, salvo los meses de noviembre, diciembre y enero que son algo superiores respecto a las precipitaciones y fueron los meses donde precisamente se registraron las tormentas de granizo que afectaron al Distrito de Montecaseros sobre todo, en el ámbito de cobertura de esta estación meteorológica. Se puede observar en las tablas que el dato de precipitación se corresponde con los tiempos de hoja mojada que también son superiores en los meses mencionados, pero cuyo promedio general resulta ser inferior, por lo que podemos inferir que aunque se afectaron por las precipitaciones de granizo algunas zonas específicas, la temporada en general ha sido seca y la sanidad de la uva ha resultado ser muy buena.



GOBIERNO DE  
MENDOZA

## Gobierno de Mendoza

Ministerio de Producción, Tecnología e Innovación  
Dirección de Agricultura y Contingencias Climáticas



Junín.

**Tabla N°1: Registros mensuales correspondientes al período Septiembre 2008, Abril 2009**

Tabla N° 1: Registros mensuales correspondientes al período setiembre de 2008 - abril 2009.								
MES	T. Max	T. Med	T. Mín	Hr	Pp	Rad	Th moj	Gd
SET	21,76	12,93	4,99	43,28	8,8	4947,2	6163	101,38
OCT	25,87	17,54	9,24	46,1	1,1	6621,06	1516	233,57
NOV	31,66	22,56	13,91	46,67	52,8	8102,7	2899	376,34
DIC	31,48	23,33	15,94	53,15	18,2	8353,68	3815	413,26
ENE	32,35	23,62	15,98	50,65	40,4	7465,52	2206	422,64
FEB	32,9	23,77	15,41	45,39	1,2	6812,76	3367	385,5
MAR	31,14	22,02	14,13	56,58	24,6	5357,42	5268	367,3
ABR	27,71	18,01	10,82	55,26	0	4826,74	4471	194,67
suma	234,87	163,78	100,42	397,08	147,1	52487,08	29705	2494,66
<b>promedio</b>	<b>29,36</b>	<b>20,47</b>	<b>12,55</b>	<b>49,63</b>	<b>18,38</b>	<b>6560,88</b>	<b>3713,12</b>	<b>311,83</b>

**Tabla N°2: Registros medios mensuales correspondientes al período 1998 - 2008:**

Tabla N° 2: Registros medios mensuales correspondientes al período 98 - 08								
Mes	T. Max	T. Med	T. Mín	Hr	Pp	Rad	Thmoj	Gd
SET	20,83	12,58	5,35	40,9	5,84	5672,8	2495,2	92,19
OCT	26,2	17,8	10,19	38,92	15,6	6901	2197,9	236,84
NOV	28,96	20,41	12,43	37,6	21,44	8125,2	2012,7	329,03
DIC	31,65	23,05	15,3	39,65	10,96	8708,7	1232,1	389,4
ENE	32,23	23,93	16,98	45,74	52,88	8037,1	2497,5	420,92
FEB	31,1	22,7	15,44	50,19	63,84	6851,2	3054,1	810,32
MAR	27,14	19,43	13,93	59,35	61,9	6256,8	8004,6	286,65
ABR	22,24	14,3	9,1	62,79	24,62	4746,9	9222,2	110,54
suma	220,35	154,2	98,72	375,14	257,08	55299,7	30716,3	2675,89
<b>promedio</b>	<b>27,54</b>	<b>19,27</b>	<b>12,34</b>	<b>46,89</b>	<b>32,13</b>	<b>6912,46</b>	<b>3839,54</b>	<b>334,48</b>

T.máx: 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	set	oct	nov	dic	ene	feb	mar	abr
Promedio 98-08	1,7	0,1	0	0	0	0	0	0,6
Temporada08-09	2	0	0	0	0	0	0	0

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

Campaña	set	oct	nov	dic	ene	feb	mar	abr
Promedio 98-08	0,9	4,2	6,1	9	8,9	7,8	5,5	0,5
Temporada08-09	2	4	14	11	11	11	12	5

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

Campaña	set	oct	nov	dic	ene	feb	mar	abr
Promedio 98-08	0,3	2,2	6	11,8	13,8	9,7	3	0,1
Temporada08-09	0	0	10	11	12	13	8	1

**ANÁLISIS AGROMETEOROLÓGICO:**

**TEMPERATURAS:** Las temperaturas máximas, medias y mínimas, en general han sido superiores a los promedios históricos sobre todo desde el mes de enero hasta abril, las temperaturas mínimas se han comportado en forma variable si analizamos mes a mes las diferencias, pero son sensiblemente superiores a los promedios históricos los meses de marzo y abril. La amplitud térmica observada es 16,81 °C, superior a 15,20°C del promedio. Los días con temperaturas entre 30 y 33°C en la actual temporada (70 días), han resultado ser muy superiores a los del promedio (42,90 días), igual comportamiento se produce con la cantidad de días con temperaturas superiores a 33 °C, fueron 55 días en 2008-2009 frente a 46,90 días registrados históricamente. Podemos caracterizar la temporada como muy cálida pero con buena amplitud térmica lo que favorece una buena maduración. Respecto a la frecuencia de heladas se observa concordancia de ocurrencia entre los valores históricos y los de la actual temporada vitícola, no se han registrado daño por heladas en los cultivos salvo en algunas variedades como Bonarda y criollas en situaciones particulares y no a nivel zonal general, por muerte de yemas en sarmientos no agostados que se dejaron como cargadores en la poda invernal y por las heladas ocurridas en abril de 2008.-

**PRECIPITACIÓN:** Los valores de Humedad relativa resultan ser levemente superiores a los promedios históricos, pero los valores de Precipitación y Tiempo de hoja mojada son inferiores a los del promedio histórico, excepto los meses de noviembre y diciembre que se correlaciona con la mayor ocurrencia de tormentas graniceras que afectó, en el ámbito de ésta estación meteorológica, sobre todo al departamento de Rivadavia. La temporada se ha caracterizado por no tener problemas sanitarios a nivel general, es una temporada seca.



**Tabla N°6: Daños por granizo en el oasis este (superficie afectada, en hectáreas al 100%):**

Tabla N° 6: Daños por granizo en el oasis este (superficie afectada, en hectáreas al 100%):					
Campaña	JUNIN	RIVADAVIA	SAN MARTIN	SANTA ROSA	LA PAZ
Promedio 1998 - 2008	844,58	1429,86	1776,88	702,44	17,31
Temporada 2008 - 2009	400	4765,7	1925,2	1987,6	30,7

**Tabla N°7: Daños por helada en el oasis este (superficie afectada, en hectáreas al 100%)**

Tabla N° 6: Daños por helada en el oasis este (superficie afectada, en hectáreas al 100%):					
Campaña	JUNIN	RIVADAVIA	SAN MARTIN	SANTA ROSA	LA PAZ
Promedio 1998 - 2008	9,83	52,27	87,67	285,69	19,64
Temporada 2008 - 2009	0	0	0	0	0

**CONCLUSION GENERAL:** La temporada vitícola se ha caracterizado en la zona este por sufrir una importante disminución del rendimiento esperado, según fuentes oficiales (pronósticos y últimos informes de avance de cosecha del INV), resultan un 23,20% menores respecto al último pronóstico ajustado de cosecha. En principio se preveía un incremento de un 3,4% respecto a la vendimia 2007-2008, sin tener en cuenta los accidentes climáticos, y se consideró un buen estado sanitario general, sin embargo, las contingencias climáticas que afectaron los departamentos del este, sobre todo el departamento de Rivadavia (ver tabla N° 6) y el comportamiento climatológico analizado con elevadas temperaturas máximas y mayor número de días con temperaturas superiores a 33°C, provocó una maduración atípica de la uva, logrando muy buenos tenores azucarinos, que no fué acompañado por la madurez de semillas y de raquis, esperar esta madurez provocó una pérdida de rendimiento por deshidratación que no fué considerada oportunamente lo que también contribuye al desfase entre el pronóstico de cosecha y los rindes finalmente obtenidos.

Las graduaciones alcohólicas obtenidas en los vinos han sido sensiblemente superiores a las de la vendimia anterior, lográndose en promedio para vinos blancos 13,28° frente a 10,10° en 2007-2008, en vinos tintos 13,98° y 10,40° en 2007-2008 y para rosadas 13,57°.

Por lo expuesto podemos concluir a nivel general, que la presente temporada vitícola se caracteriza en la zona este por tener un rendimiento inferior al esperado con vinos de muy buena graduación alcohólica y poco cuerpo y color en general, pero de muy buena calidad enológica. Agradecemos la colaboración del Centro de Bodegueros y Viñateros del Este y los profesionales que muy amablemente han aportado los datos requeridos para poder completar la elaboración del presente informe.