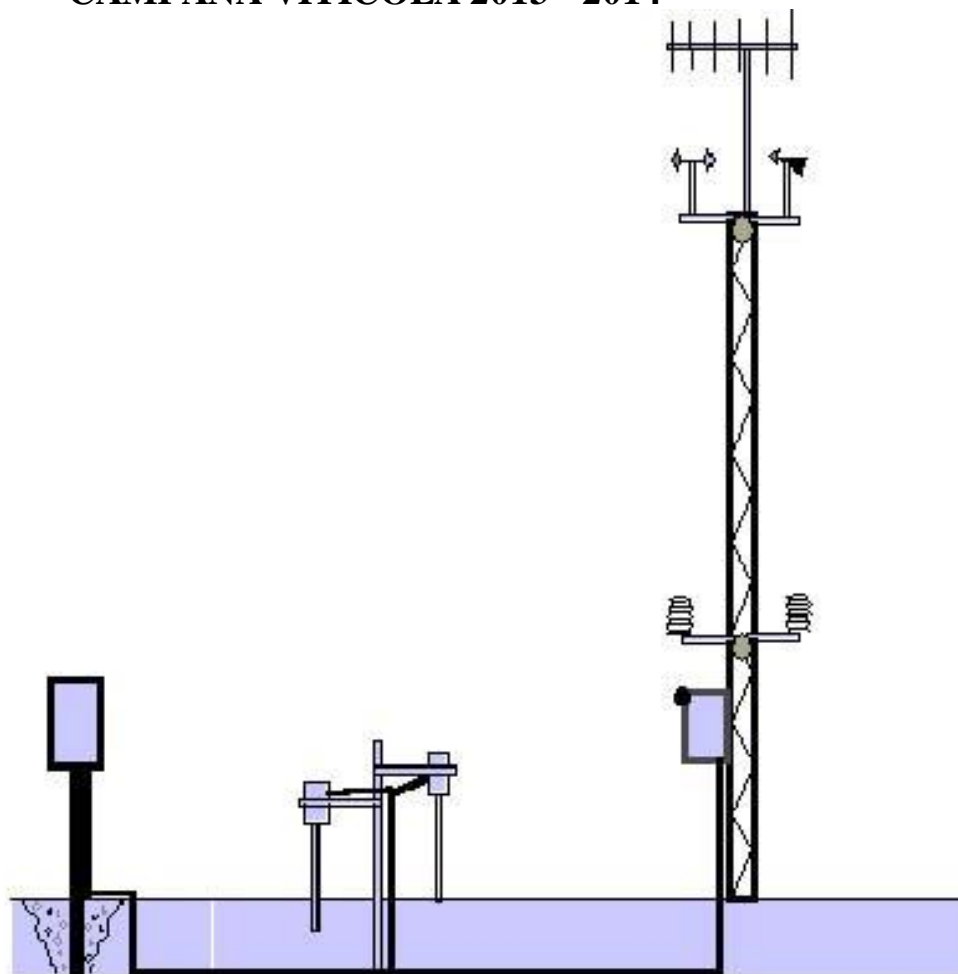




ANÁLISIS AGROMETEOROLÓGICO

OASIS ESTE

CAMPAÑA VITÍCOLA 2013 - 2014



RED DE ESTACIONES TELEMÉTRICAS AUTOMÁTICAS

	Latitud	Longitud	Altitud
Tres Porteñas	32° 54' 22"S	68° 23' 1"O	650 msnm
Junín	33° 06' 57"S	68° 24' 4"O	653 msnm
Las Catitas	33° 15' 56"S	68° 03' 28"O	590 msnm
El Mercado	33° 05' 14"S	68° 12' 49"O	600 msnm
Montecaseros	33° 02' 20"S	68° 27' 20"O	650 msnm
Los Campamentos	33° 15' 36"S	68° 26' 44"O	600 msnm



ANÁLISIS AGROMETEOROLÓGICO DE LA CAMPAÑA VITÍCOLA 2013 - 2014 PARA EL OASIS 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 2013 – 2014 que integre dicha información en forma concisa y pronta para ser utilizada, comparándola con los datos históricos recolectados desde Septiembre de 1998 y de 2007.

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 Tres Porteñas, Junín, Las Catitas, Montecaseros, El Mercado, y Los Campamentos pertenecientes a la Dirección de Agricultura y Contingencias Climáticas de la provincia de Mendoza, para el período: Setiembre 1998 - Abril 2013.

METODOLOGÍA:

Se calcularon los promedios mensuales de temperatura máxima, mínima, media, humedad relativa, radiación global y hoja mojada para el período Septiembre 2012 -Abril 20113 (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, 4 y 5). Se tomaron como registros históricos, a los promedios de las variables mencionadas anteriormente desde Septiembre de 1998 a Abril del 2013 (tabla N°2). Posteriormente se analizaron las diferencias entre ambos períodos.



TRES PORTEÑAS

Tabla N°1: Registros mensuales correspondientes al período Septiembre 2013 - Abril 2014

mes	Tmáx	Tmed	Tmín	Hr	Pp	Rad	Th moj	Gd
sep	19,49	11,78	4,54	35,82	0,00	s/d	3832,00	49,80
oct	26,65	19,31	11,74	32,77	0,00	s/d	366,00	204,80
nov	30,80	23,28	15,17	27,28	0,00	s/d	295,00	332,00
dic	35,08	26,96	19,24	34,23	0,60	s/d	236,00	508,80
ene	34,39	26,46	19,26	30,58	106,20	s/d	898,00	395,10
feb	28,33	21,40	15,82	61,42	249,60	s/d	12297,00	296,50
mar	27,48	19,23	12,05	54,84	12,80	s/d	6103,00	286,10
abr	22,82	15,41	9,44	61,07	8,20	s/d	5953,00	162,20
PROMEDIO TOTAL	28,13	20,48	13,41	42,25	377,40	s/d	3747,50	2235,30

Tabla N°2: Registros medios mensuales correspondientes al período 98 - 13:

mes	T máx	T med	T mín	Hr	Pp	Rad	Th moj	Gd
set	21,48	13,52	5,59	39,02	6,13	4632,18	1816,14	112,53
oct	27,00	18,64	10,62	35,72	10,95	5989,50	1797,65	248,46
nov	30,00	21,71	13,63	33,50	17,42	7176,22	1517,32	339,28
dic	32,26	24,06	15,84	34,80	23,33	7575,50	1591,16	392,99
ene	33,60	25,38	17,54	40,34	37,08	6989,75	2001,27	447,27
feb	32,57	23,93	16,23	43,89	19,44	6049,37	2016,39	340,77
mar	28,43	20,92	14,47	53,89	34,67	5059,31	3382,74	294,72
abr	23,86	15,69	9,06	56,69	19,27	4130,71	6752,35	159,03
PROMEDIO TOTAL	28,70	20,48	12,87	42,23	168,29	5950,32	2609,38	2335,05

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	sep	oct	nov	feb	mar	abr
PROMEDIO 98 - 13	1,93	0,00	0,00	0,00	0,00	0,63
TEMPORADA 13 - 14	7,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00

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

CAMPAÑA	sep	oct	nov	dic	ene	feb	mar	abr
PROMEDIO 98 - 13	1,20	5,27	6,59	8,13	7,17	6,47	6,56	2,15
TEMPORADA 13 - 14	2,00	3,00	5,00	7,00	2,00	5,00	9,00	0,00

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

CAMPAÑA	oct	nov	dic	ene	feb	mar
PROMEDIO 98 - 13	2,66	8,61	12,87	17,11	11,88	5,14
TEMPORADA 13 - 14	4,00	9,00	22,00	16,00	6,00	0,00

ANÁLISIS AGROMETEOROLÓGICO:

TEMPERATURAS:

Tomando como referencia los valores promedios correspondientes al período histórico 1998 - 2013, las temperaturas máximas medias y mínimas medias registradas durante esta temporada, han sido en general fluctuantes a lo largo del período en estudio, siendo inferiores al inicio de la temporada y desde febrero principalmente hasta abril, y algo superiores durante los meses estivales de noviembre a enero; resultando la amplitud térmica media actual menor, de 14,72°C, y la histórica de 15,83°C.

Desde septiembre a abril del presente ciclo se contabilizaron 33 días con temperaturas entre 30 y 33°C, mientras que el histórico sumó 43,54 días. Excepto los meses septiembre y marzo, cuyos registros actuales se ubicaron por encima, el resto de los meses se mantuvieron por debajo, en ambos casos de sus respectivos históricos, marcándose una gran diferencia en el mes de enero.



**Dirección de Agricultura y Contingencias
Climáticas**

Viamonte 1000. San Martín.

CP.: 5570 Tel.: 0263 -4 420365

www.contingencias.mendoza.gov.ar

Analizando el comportamiento de las temperaturas superiores a los 33°C, se puede mencionar que el registro actual fue levemente inferior con 57 días frente a los 58,27 días del histórico; la mayor diferencia en este caso se observó en el mes de diciembre, cuyo valor se encuentra muy por encima de su histórico.

Se registraron 9 heladas en total, 7 de ellas al inicio de la temporada, durante la segunda quincena de septiembre, con magnitudes que estuvieron entre los -0,4 y -3,4°C, y las 2 restantes la primer quincena del mes de octubre, cuyas magnitudes fueron de 0°C en ambos casos.

La acumulación de grados día durante la temporada fue levemente inferior, tanto en el total acumulado como en el promedio.

PRECIPITACIÓN:

Se trató de un período con valores de precipitación, en general, con diferencias muy marcadas respecto de los históricos mensuales, siendo nulas desde el inicio de la temporada hasta diciembre, aumentando en forma abrupta los meses enero y principalmente febrero, (éste último con valores poco usuales para la región), y disminuyendo en forma considerable hacia el final del ciclo. Resultando los totales acumulados, 377,40mm el actual y 168,29mm el histórico.

El porcentaje de humedad relativa media actual fue muy similar al histórico, ubicándose por debajo los primeros meses del ciclo hasta enero, y por encima los meses restantes, destacándose el mes de febrero.

El índice medio de tiempo de hoja mojada (Th moj) fue significativamente superior al promedio histórico, presentando variaciones que acompañan a las de precipitación y humedad relativa, a lo largo de los meses analizados.



JUNIN

Tabla N°1: Registros mensuales correspondientes al período Septiembre 2013 - Abril 2014

mes	Tmáx	Tmed	Tmín	Hr	Pp	Rad	Th moj	Gd
sep	19,43	11,44	3,70	49,03	0,20	4759,93	1814,00	43,30
oct	27,32	18,57	10,30	43,16	0,00	7229,39	880,00	265,80
nov	29,69	20,96	11,51	44,77	32,80	8063,30	2251,00	328,90
dic	34,12	25,65	17,21	45,55	17,20	9198,84	2356,00	485,00
ene	34,88	25,57	16,31	40,00	4,40	7899,13	1368,00	482,80
feb	27,61	20,81	14,87	67,77	87,20	5883,88	6440,00	281,10
mar	25,84	18,00	10,29	66,79	6,40	6474,00	375,00	224,00
abr	21,79	14,51	8,67	73,20	11,20	3607,47	s/d	135,30
PROMEDIO TOTAL	27,59	19,44	11,61	53,78	259,40	6639,49	2212,00	2246,20

Tabla N°2: Registros medios mensuales correspondientes al período 98 - 13:

mes	T máx	T med	T mín	Hr	Pp	Rad	Th moj	Gd
set	21,04	12,77	5,44	43,12	6,05	5351,65	2663,07	95,26
oct	26,04	17,56	9,75	41,27	12,29	6754,60	2515,80	231,78
nov	29,22	20,70	12,67	40,22	15,40	8058,99	2212,53	318,70
dic	31,72	23,18	15,31	42,21	14,50	8608,83	1637,66	399,41
ene	32,53	24,23	16,91	47,70	44,21	7967,01	2752,98	431,44
feb	31,37	22,90	15,61	51,67	27,99	7688,09	3581,81	361,78
mar	27,58	19,70	13,24	60,16	50,04	6071,37	7717,36	289,49
abr	22,95	14,70	8,60	62,89	20,27	4637,95	9691,00	138,02
PROMEDIO TOTAL	27,81	19,47	12,19	48,66	190,75	6892,31	4096,53	2265,88

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	sep	oct	nov	feb	mar	abr
PROMEDIO 98 - 13	1,81	0,13	0,00	0,00	0,00	0,40
TEMPORADA 13 - 14	7,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00

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

CAMPAÑA	set	oct	nov	dic	ene	feb	mar	abr
PROMEDIO 98 - 13	0,87	4,13	8,07	9,27	9,11	8,35	6,70	0,88
TEMPORADA 13 - 14	1,00	6,00	7,00	7,00	3,00	7,00	4,00	0,00

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

CAMPAÑA	oct	nov	dic	ene	feb	mar
PROMEDIO 98 - 13	1,80	6,34	12,00	14,27	10,34	3,51
TEMPORADA 13 - 14	2,00	8,00	22,00	24,00	5,00	0,00

ANÁLISIS AGROMETEOROLÓGICO:

TEMPERATURAS:

Para la estación meteorológica Junín, las temperaturas máximas medias y mínimas promedio fueron en general levemente inferiores a las históricas, sin presentar diferencias significativas; de acuerdo a esto se verifica que los valores de amplitud térmica media actual e histórico han resultado muy similares, con 15,98°C y 15,62°C respectivamente.

Durante el actual ciclo se registraron 35 días con temperaturas entre 30 - 33 °C, frente a los 47,38 días para el histórico. Excepto el mes de abril cuya temperatura máxima no superó los 26,60 °C, el resto de los meses en estudio alcanzaron los 30°C. Analizando mes a mes, los registros actuales fueron, levemente superiores en los dos primeros meses del inicio de la temporada, e inferiores en el resto de la misma, siendo más significativa esta disminución en el mes de enero.



**Dirección de Agricultura y Contingencias
Climáticas**

Viamonte 1000. San Martín.

CP.: 5570 Tel.: 0263 -4 420365

www.contingencias.mendoza.gov.ar

Situación contraria se presentó respecto del total de días con temperaturas superiores a los 33°C y su variación a lo largo de los meses en estudio, en este caso el registro actual fue de 61 días mientras que el histórico sumó 48,26 días. Observándose que, desde octubre a enero los totales se mantuvieron por encima, con importantes incrementos, del 45% y 40% en diciembre y enero respectivamente, con una notable disminución en febrero, cercana al 50%. Sin alcanzar el rango de temperaturas mencionado los dos últimos de la temporada, en relación a sus históricos.

Respecto de las bajas temperaturas, se produjeron 8 heladas en total, 7 fueron tardías, concentrándose en la segunda quincena de septiembre, frecuencia que superó ampliamente a la histórica, con magnitudes entre -0,4°C y -3,4°C, la última fue tardía de -1,3°C, y ocurrió en el mes de abril.

La acumulación de grados día durante esta temporada fue levemente inferior en el total acumulado, esta disminución se corresponde con la disminución del promedio con respecto a la serie histórica y con la menor temperatura media promedio registrada, aunque sin diferencias significativas.

PRECIPITACIÓN:

Se trató de un período con valores de precipitación medios y totales, con variaciones muy marcadas respecto de los históricos, sin registro prácticamente en septiembre y octubre, muy inferiores en enero marzo y abril, éste último en menor proporción; y superiores los meses noviembre diciembre y de manera muy significativa febrero. La precipitación media actual fue de 34,42 mm y la acumulada de 259,40 mm, mientras que para los históricos, la media fue de 23,84 mm y 190,75 mm para el acumulado.

El porcentaje de humedad relativa media actual fue superior al promedio histórico, al igual que para todos los meses en estudio, siendo más notorio este incremento en los tres primeros meses de la temporada.

El valor medio actual del índice de tiempo de hoja mojada (Th moj) fue inferior al histórico, presentando gran variación a lo largo de todos los meses del ciclo en estudio.



LAS CATITAS

Tabla N°1: Registros mensuales correspondientes al período Septiembre 2013 - Abril 2014

mes	Tmáx	Tmed	Tmín	Hr	Pp	Rad	Th moj	Gd
sep	20,64	12,13	3,76	46,03	2,80	6710,03	1629,00	64,00
oct	28,46	19,02	10,70	42,68	2,40	6772,77	311,00	279,60
nov	30,60	21,71	12,57	42,17	25,60	5698,77	2124,00	351,20
dic	35,96	26,45	17,80	42,71	42,40	6331,32	1928,00	510,10
ene	35,54	26,31	16,86	35,20	5,80	4538,20	432,00	489,20
feb	29,06	21,49	13,92	66,75	148,40	7400,82	8876,00	321,70
mar	27,05	18,77	9,68	63,55	131,20	8575,03	5760,00	254,40
abr	22,23	14,59	7,24	72,93	64,40	9233,80	6303,00	137,70
PROMEDIO TOTAL	28,69	20,06	11,57	51,50	423,00	6907,59	3420,38	2407,90

Tabla N°2: Registros medios mensuales correspondientes al período 07 - 13:

mes	T máx	T med	T mín	Hr	Pp	Rad	Th moj	Gd
set	22,74	13,91	5,58	46,66	20,10	5422,78	2763,98	122,33
oct	27,13	17,99	9,25	44,59	14,77	6707,49	2422,35	247,77
nov	31,05	21,99	13,36	42,62	22,10	6339,09	2438,48	357,92
dic	32,76	23,91	15,43	45,44	31,87	6172,15	2140,77	429,12
ene	34,05	25,06	16,80	50,11	64,63	6861,71	3258,48	467,15
feb	31,65	23,27	15,90	58,26	55,00	6958,08	3672,85	375,90
mar	29,65	20,93	13,40	61,20	37,60	6320,45	5932,42	333,87
abr	25,95	16,43	8,21	57,36	5,89	5688,73	7763,36	196,08
PROMEDIO TOTAL	29,37	20,44	12,24	50,78	251,96	6308,81	4035,99	2530,14

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	sep	oct	nov	feb	mar	abr
PROMEDIO 07 - 13	3,00	0,17	0,00	0,00	0,00	0,42
TEMPORADA 13 - 14	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00

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

CAMPAÑA	sep	oct	nov	dic	ene	feb	mar	abr
PROMEDIO 07 - 13	1,50	6,17	10,00	9,50	6,33	9,00	9,42	5,21
TEMPORADA 13 - 14	2,00	7,00	8,00	7,00	1,00	7,00	7,00	0,00

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

CAMPAÑA	oct	nov	dic	ene	feb	mar
PROMEDIO 07 - 13	2,17	10,00	14,33	19,67	11,33	6,54
TEMPORADA 13 - 14	5,00	10,00	24,00	24,00	7,00	0,00

ANÁLISIS AGROMETEOROLÓGICO:

TEMPERATURAS:

Analizando las temperaturas promedio máximas medias y mínimas, se puede observar que, en general los valores actuales han sido levemente inferiores, aunque sin presentar diferencias significativas respecto de los históricos. Por lo que los valores de amplitud térmica resultaron también muy similares, 17,12°C el actual y 17,13°C el histórico.

En cuanto al número de días con temperaturas entre 30 y 33°C, el registro de la temporada actual desde septiembre a abril fue de 39 días, sumando el histórico en ese mismo período 57,13 días. Por encima de sus históricos, solo se ubicaron septiembre y octubre, aunque sin grandes variaciones, el resto de los meses se mantuvieron por debajo, mostrando enero una importante disminución.



**Dirección de Agricultura y Contingencias
Climáticas**

Viamonte 1000. San Martín.

CP.: 5570 Tel.: 0263 -4 420365

www.contingencias.mendoza.gov.ar

Respecto del total de días con temperaturas superiores a los 33°C, el valor actual desde octubre a marzo fue superior con 70 días, mientras que el histórico acumulado en ese mismo período fue de 64,04 días. Analizando el comportamiento mes a mes, se observa que, excepto marzo, todos los meses en estudio registraron temperaturas extremas; sin diferencias para noviembre, con valor algo inferior febrero, y con totales superiores los meses restantes, siendo más notoria esta superioridad en diciembre en un 40%. Se puede agregar además que, de los 70 días mencionados, 48 se concentraron entre los meses diciembre y enero.

La temporada 2013-2014 tuvo una mayor frecuencia de heladas, 6 en total respecto de las 3,59 del histórico, de las cuales, 5 se registraron al igual que en toda la región, en la segunda mitad del mes de septiembre, con valores entre -2°C y -5,8°C, y la última de -1,1°C fue temprana en el mes de abril.

La acumulación de grados día durante el ciclo actual fue levemente inferior en el total acumulado, en concordancia con la disminución del promedio total respecto de la serie histórica, y con las menores temperaturas medias registradas.

PRECIPITACIÓN:

Se trató de un período con valores de precipitación, muy fluctuantes a lo largo de los meses en estudio y en general, muy alejados de sus medias históricas; siendo muy inferiores los registros en septiembre octubre y de manera muy significativa en enero, y muy superiores los meses restantes, destacándose febrero y marzo con abundantes milímetros caídos.

El porcentaje de humedad relativa media actual, fue levemente superior en comparación con el promedio histórico; si bien desde el inicio de la temporada hasta enero inclusive, éste último con una importante disminución, los porcentajes fueron inferiores, esta situación se revirtió a partir de febrero y se mantuvo hasta el final de la temporada con valores sensiblemente superiores.

El valor medio actual del índice de tiempo de hoja mojada (Th moj), fue inferior al histórico. Para todos los meses los promedios se mantuvieron por debajo, con marcadas disminuciones en octubre y enero, excepto febrero cuyo registro al igual que para humedad relativa y precipitación fue muy superior.



EL MERCADO

Tabla N°1: Registros mensuales correspondientes al período Septiembre 2013 - Abril 2014

mes	Tmáx	Tmed	Tmín	Hr	Pp	Rad	Th moj	Gd
sep	19,91	11,29	2,44	36,37	7,60	4874,37	2049,00	38,60
oct	27,74	18,08	9,31	33,13	4,00	5487,42	1267,00	205,50
nov	29,82	20,48	11,20	32,87	21,80	4795,10	2987,00	314,40
dic	32,23	23,71	13,25	36,58	12,40	3238,48	1327,00	425,00
ene	32,67	23,77	14,20	30,97	0,20	3092,42	1459,00	427,00
feb	28,17	20,15	12,74	52,68	442,00	3806,43	11457,00	284,20
mar	26,36	17,87	10,08	51,71	33,80	4339,13	9706,00	243,90
abr	22,31	14,52	7,79	56,13	13,40	3627,77	9581,00	135,70
PROMEDIO TOTAL	27,40	18,73	10,13	41,31	535,20	4157,64	4979,13	2119,30

Tabla N°2: Registros medios mensuales correspondientes al período 07 - 13:

mes	T máx	T med	T mín	Hr	Pp	Rad	Th moj	Gd
set	22,64	13,37	3,83	21,35	5,87	5059,37	3302,00	101,22
oct	26,59	17,45	8,21	19,68	9,20	5738,70	2804,67	230,80
nov	29,80	20,62	12,51	21,22	42,07	4673,29	2308,00	318,67
dic	31,07	22,17	14,56	24,71	55,50	4939,65	2293,83	375,25
ene	31,53	23,01	16,44	39,98	69,30	3971,21	3298,33	403,43
feb	30,33	22,01	15,27	44,42	37,97	4009,31	4068,83	340,35
mar	28,92	19,96	12,52	46,11	35,50	4134,01	5137,67	308,87
abr	25,30	15,43	6,90	46,48	9,67	4142,13	6911,50	155,97
PROMEDIO TOTAL	28,27	19,25	11,28	32,99	265,08	4583,45	3765,60	2234,56

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	sep	oct	nov	feb	mar	abr
PROMEDIO 07 - 13	5,50	0,83	0,50	0,17	0,67	1,67
TEMPORADA 13 - 14	11,00	1,00	0,00	0,00	0,00	2,00

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

CAMPAÑA	sep	oct	nov	dic	ene	feb	mar	abr
PROMEDIO 07 - 13	3,67	4,83	12,50	15,00	15,00	14,33	13,33	3,67
TEMPORADA 13 - 14	1,00	10,00	9,00	16,00	13,00	10,00	4,00	1,00

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

CAMPAÑA	sep	oct	nov	dic	ene	feb	mar	abr
PROMEDIO 07 - 13	0,17	0,83	4,00	6,00	8,50	3,67	2,17	0,33
TEMPORADA 13 - 14	2,00	1,00	9,00	13,00	15,00	3,00	0,00	0,00

ANÁLISIS AGROMETEOROLÓGICO:

TEMPERATURAS:

Las temperaturas máximas medias y mínimas promedio, en relación a sus históricos fueron en general levemente inferiores, sin presentar diferencias significativas; de acuerdo a esto se verifica que los valores de amplitud térmica medios actual e histórico han resultado muy similares con, 17,27°C y 16,99°C respectivamente.

Durante el ciclo actual se registraron 55 días con temperaturas entre 30 y 33°C, frente a los 82,33 días para el histórico. Se observa que todos los meses en estudio alcanzaron dicho rango de temperaturas. Por encima de sus históricos, solo se ubicaron octubre con un incremento del 50% y diciembre, y por debajo los meses restantes, marzo con una importante disminución del 70%.



**Dirección de Agricultura y Contingencias
Climáticas**

Viamonte 1000. San Martín.

CP.: 5570 Tel.: 0263 -4 420365

www.contingencias.mendoza.gov.ar

Situación contraria se presentó respecto del total de días con temperaturas superiores a los 33°C, en este caso el registro actual fue de 43 días, mientras que el histórico sumó 25,67 días. Comparando con las medias históricas mensuales, se observa que, desde septiembre a enero los valores fueron mayores, destacándose el aumento en diciembre y enero, febrero se mantuvo prácticamente igual, y sin registro los dos últimos meses.

La frecuencia de heladas actual fue superior con 14 días, a la histórica con 9,34 días. Del total, 11 se produjeron durante la segunda quincena de septiembre, con magnitudes que estuvieron entre los -0,2°C y -5,7°C, 1 en octubre de -0,1°C y 2 en abril cuyos valores fueron -0,3°C y -2,1°C.

La acumulación de grados día durante el ciclo actual fue, levemente inferior en el total acumulado y en la media comparado con la serie histórica, correspondiéndose esta disminución con el comportamiento de las temperaturas medias.

PRECIPITACIÓN:

Se trató de un período con valores de precipitación en general, con importantes diferencias respecto de los históricos mensuales quedando, por encima septiembre, de manera muy significativa febrero (mes con precipitaciones inusuales para la región) y abril, y por debajo los meses restantes, con marcados descensos noviembre diciembre y enero.

El porcentaje de humedad relativa media actual, fue superior al promedio histórico, al igual que para todos los meses en estudio, excepto para enero cuya valor fue inferior, el incremento fue más notorio en los tres primeros meses.

El valor medio actual del índice de tiempo de hoja mojada (Th moj), fue superior al histórico presentando gran variación a lo largo de todos los meses en estudio.



MONTECASEROS

Tabla N°1: Registros mensuales correspondientes al período Septiembre 2013 - Abril 2014

mes	Tmáx	Tmed	Tmín	Hr	Pp	Rad	Th moj	Gd
sep	19,34	11,50	3,88	49,43	2,20	4605,87	2318,00	44,90
oct	26,66	18,76	11,14	43,68	2,40	5895,87	469,00	271,70
nov	28,94	20,93	11,99	45,47	40,40	6139,83	1900,00	327,90
dic	33,13	25,58	17,18	47,58	37,80	7337,94	1657,00	483,10
ene	33,73	25,46	16,54	41,81	12,00	7214,70	773,00	479,30
feb	26,73	20,66	14,83	70,43	111,00	4944,65	11255,00	298,40
mar	25,36	18,19	10,25	68,26	2,40	4831,19	9745,00	253,80
abr	20,81	14,63	8,53	74,86	1,40	3317,93	10177,00	129,60
PROMEDIO TOTAL	26,84	19,46	11,79	55,19	209,60	5536,00	4786,75	2288,70

Tabla N°2: Registros medios mensuales correspondientes al período 07 - 13:

mes	T máx	T med	T mín	Hr	Pp	Rad	Th moj	Gd
set	21,85	13,54	5,64	49,27	21,00	5183,45	2274,67	106,30
oct	25,78	17,75	9,55	46,09	27,93	6201,93	1111,83	240,15
nov	29,55	21,35	13,22	46,11	23,47	7050,87	1766,33	338,25
dic	31,34	23,38	15,21	48,19	28,47	7902,73	1721,33	407,20
ene	32,70	24,58	16,93	53,63	41,13	7214,20	2657,67	430,33
feb	30,72	22,94	15,82	59,34	28,77	6197,32	2416,00	366,68
mar	28,36	20,54	13,47	63,85	26,37	5503,44	5270,00	326,70
abr	24,77	15,86	8,61	64,55	10,20	4361,06	5524,17	172,68
PROMEDIO TOTAL	28,13	19,99	12,31	53,88	207,34	6201,88	2967,75	2388,29

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	sep	oct	nov	feb	mar	abr
PROMEDIO 07 - 13	2,83	0,00	0,00	0,00	0,00	0,17
TEMPORADA 13 - 14	7,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,00

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

CAMPAÑA	sep	oct	nov	dic	ene	feb	mar	abr
PROMEDIO 07 - 13	0,83	4,00	10,50	8,50	7,67	10,33	9,83	2,33
TEMPORADA 13 - 14	1,00	5,00	8,00	8,00	7,00	4,00	0,00	0,00

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

CAMPAÑA	sep	oct	nov	dic	ene	feb	mar	abr
PROMEDIO 07 - 13	0,33	1,50	5,33	11,33	14,33	7,33	2,67	0,00
TEMPORADA 13 - 14	1,00	1,00	7,00	17,00	20,00	3,00	0,00	0,00

ANÁLISIS AGROMETEOROLÓGICO:

TEMPERATURAS:

Para la estación meteorológica Montecaseros, las temperaturas máximas medias y mínimas promedio, fueron en general levemente inferiores a las históricas, sin presentar diferencias significativas; por lo que los valores medios de amplitud térmica actual e histórico han resultado muy similares con 15,05°C y 15,82°C respectivamente.

Durante el ciclo actual se registraron 33 días con temperaturas entre 30 y 33°C, frente a los 53,99 días para el histórico. Se puede observar que, desde septiembre los registros actuales han sido muy similares a los históricos hasta enero, febrero mostró una importante disminución cercana al 60%, sin alcanzar el rango de temperaturas mencionado los dos últimos meses de la temporada.



**Dirección de Agricultura y Contingencias
Climáticas**

Viamonte 1000. San Martín.

CP.: 5570 Tel.: 0263 -4 420365

www.contingencias.mendoza.gov.ar

Con respecto del total de días con temperaturas superiores a los 33°C, el registro actual fue de 49 días mientras que el histórico sumó 42,82 días. Durante los tres primeros meses, los valores actuales fueron muy semejantes a sus históricos, marcándose las mayores diferencias por encima diciembre y enero, febrero una vez más presentó un total de días menor.

Al igual que para el resto de las estaciones analizadas, la frecuencia de heladas se incrementó respecto del promedio histórico en el total, y en particular, en la segunda mitad del mes de septiembre, en el cual se contabilizaron 7, con temperaturas entre -4,3°C y 0°C, y en abril con 3 heladas tardías.

La acumulación de grados día durante la temporada fue inferior en el total acumulado, y en la media comparado con la serie histórica, en concordancia también, con la disminución de las temperaturas medias.

PRECIPITACIÓN:

Se trató de un período con valores de precipitación, en general, con diferencias muy marcadas respecto de los históricos mensuales, ubicándose muy por encima en, noviembre diciembre y por supuesto febrero, el resto de los meses presentaron una importante disminución. Resultando la precipitación media actual 26,21 mm, muy similar a la histórica de 25,91 mm, al igual que para los totales acumulados con 209,60 mm y 207,34 mm respectivamente.

El porcentaje de humedad relativa media actual fue levemente superior al valor medio histórico, verificándose las mayores diferencias por debajo en enero, y por encima febrero y abril.

El índice medio de tiempo de hoja mojada (Th moj) fue considerablemente superior al promedio histórico, mostrando gran diferencia en todos los meses analizados.



LOS CAMPAMENTOS

Tabla N°1: Registros mensuales correspondientes al período Septiembre 2013 - Abril 2014

mes	Tmáx	Tmed	Tmín	Hr	Pp	Rad	Th moj	Gd
sep	19,37	11,59	3,98	58,43	11,00	s/d	1941,00	47,70
oct	27,31	18,91	10,35	60,68	2,80	s/d	238,00	276,10
nov	29,83	21,17	11,62	61,57	80,60	s/d	1649,00	335,00
dic	33,48	26,04	17,24	63,19	56,20	s/d	1635,00	497,10
ene	34,79	25,66	16,79	63,26	23,80	s/d	497,00	485,50
feb	27,74	21,01	15,04	61,29	298,80	s/d	9222,00	308,30
mar	25,98	18,22	11,18	60,16	29,60	s/d	7415,00	254,90
abr	21,87	14,76	8,58	59,10	12,60	s/d	5116,00	142,90
PROMEDIO TOTAL	27,55	19,67	11,85	60,96	515,40	s/d	3464,13	2347,50

Tabla N°2: Registros medios mensuales correspondientes al período 07 - 13:

mes	T máx	T med	T mín	Hr	Pp	Rad	Th moj	Gd
set	21,89	13,60	5,35	48,90	72,60	14993,04	1945,83	107,92
oct	26,09	17,87	9,53	45,08	116,48	14357,64	779,85	207,22
nov	30,02	21,66	13,29	42,47	84,52	13699,63	1396,17	349,77
dic	31,97	23,78	15,52	44,65	77,96	13345,09	1480,17	427,30
ene	33,19	25,27	17,43	48,24	92,44	13732,87	2091,00	473,48
feb	31,29	23,61	16,41	54,54	86,43	13180,22	1934,17	380,93
mar	28,82	20,89	13,60	55,72	44,68	14149,42	3261,17	337,67
abr	24,85	16,00	7,98	56,39	27,19	15098,78	4892,50	180,12
PROMEDIO TOTAL	28,52	20,34	12,39	49,50	602,30	14069,59	2222,61	2464,41

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	sep	oct	nov	feb	mar	abr
PROMEDIO 07 - 13	2,83	0,00	0,17	0,00	0,17	1,00
TEMPORADA 13 - 14	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00

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

CAMPAÑA	sep	oct	nov	dic	ene	feb	mar	abr
PROMEDIO 07 - 13	1,00	4,67	10,50	8,50	7,50	10,17	10,33	2,67
TEMPORADA 13 - 14	1,00	4,00	8,00	5,00	3,00	7,00	3,00	0,00

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

CAMPAÑA	sep	oct	nov	dic	ene	feb	mar	abr
PROMEDIO 07 - 13	0,17	1,33	6,33	13,00	16,33	8,67	3,83	0,00
TEMPORADA 13 - 14	1,00	4,00	9,00	23,00	24,00	6,00	0,00	0,00

ANÁLISIS AGROMETEOROLÓGICO:

TEMPERATURAS:

Tomando como referencia los valores promedios correspondientes al período histórico 2007-2013, las temperaturas máximas medias y mínimas medias registradas durante esta temporada, han sido en general levemente inferiores sin presentar diferencias significativas, de acuerdo a esto se verifica que los valores medios de amplitud térmica, actual e histórico han resultado muy similares con 15,70°C y 16,13°C respectivamente.

Desde septiembre a abril del presente ciclo se contabilizaron 31 días con temperaturas entre 30 y 33°C, mientras que el histórico sumó una frecuencia superior, 55,34 días. Excepto el primer mes en que se inicia la temporada sin variación respecto de su histórico, los meses restantes se mantuvieron por debajo, siendo más significativa esta disminución en el mes de marzo.



**Dirección de Agricultura y Contingencias
Climáticas**

Viamonte 1000. San Martín.

CP.: 5570 Tel.: 0263 -4 420365

www.contingencias.mendoza.gov.ar

Situación contraria se presentó respecto del total de días con temperaturas superiores a los 33°C, en este caso el registro actual fue de 67 días, acumulando el histórico 49,66 días. Desde septiembre hasta enero inclusive, los totales se ubicaron por encima de sus correspondientes históricos, febrero mostró una leve disminución, y en los dos últimos meses del ciclo las temperaturas no alcanzaron dicho valor. Se puede agregar además que, de los 67 días mencionados 47 se concentraron entre diciembre y enero, representando esto el 70% del total.

De la ocurrencia de heladas se puede decir que, el ciclo actual sumó 7 en total respecto de las 4,17 para el histórico. Al igual que para el resto de las estaciones anteriormente analizadas, las heladas al inicio de la temporada fueron generales y se produjeron durante la segunda quincena de septiembre, 5 en total, superando a la frecuencia histórica, cuyos valores estuvieron entre los -0,9°C y -4,9°C. Abril fue el otro mes que registró temperaturas bajo cero, en este caso fueron 2, durante la primer quincena con -1,4°C y -0,6°C.

La acumulación de grados día fue, levemente inferior en el total acumulado y en la media en relación a sus históricos. Las variaciones a lo largo de los meses se corresponden con el comportamiento de las temperaturas medias registradas.

PRECIPITACIÓN:

Se trató de un período con valores de precipitación media y total, con diferencias muy marcadas respecto de los históricos mensuales, prácticamente en todos los meses los registros fueron muy inferiores, excepto para febrero, situación que se repite en todas las estaciones analizadas, con un incremento en los milímetros caídos que fue excepcional. La precipitación media actual fue de 64,42 mm y la acumulada de 515,40 mm, mientras que para los históricos, la media fue de 75,28 mm y 602,30 mm para el acumulado.

El porcentaje de humedad relativa media actual fue superior al valor medio histórico y para todos los meses, destacándose esta superioridad entre los meses octubre y enero.

El valor medio actual del índice de tiempo de hoja mojada (Th moj) fue superior al promedio histórico, presentando gran variación a lo largo de todos los meses analizados.



Las siguientes tablas muestran las estadísticas de las contingencias climáticas presentadas en la serie histórica y la actual para la zona Este.

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

CAMPAÑA	JUNIN	RIVADAVIA	SAN MARTIN	SANTA ROSA	LA PAZ
Promedio 1998 - 2013	991,19	1677,69	1838,05	803,30	17,82
Temporada 13 - 14	502,20	33,40	1174,80	151,80	0,00

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

CAMPAÑA	JUNIN	RIVADAVIA	SAN MARTIN	SANTA ROSA	LA PAZ
Promedio 1998 - 2013	24,01	93,82	195,92	253,27	17,56
Temporada 13 - 14	909,30	1036,40	1650,60	1306,20	81,20



CONCLUSIONES GENERALES:

En el oasis Este la producción vitícola de la temporada 2013-2014 se caracterizó por presentar una cosecha inferior a la del año pasado.

Se presentó un invierno típico para la zona con buen aporte de frío, necesario para un buen desarrollo del cultivo en general. Al término del período invernal y comienzo de la primavera las temperaturas mínimas registraron una importante disminución por debajo de cero grado, situación que se generalizó en toda la región, incrementando de manera notable la frecuencia de heladas para el mes de septiembre. Esto hizo que se resintiera la brotación y consecuente formación de racimos, impactando en forma directa sobre las variedades tempranas, las cuales estaban iniciando esta etapa, y retrasando en varios días el inicio de la misma en variedades más tardías, además de brotaciones desperejadas y brotes con menor crecimiento, en algunos casos.

Conforme fue avanzando la estación primaveral las temperaturas fueron normalizándose e incluso aumentando, con bajos registros de precipitación y humedad durante los primeros meses promoviendo esto una buena sanidad de los viñedos.

La ocurrencia de vientos cálidos en la etapa de floración posiblemente habrían afectado el cuaje, haciéndose visible en el posterior corrimiento de racimos en algunas variedades.

Llegando el verano las temperaturas sufrieron un fuerte incremento en relación a las históricas, lo que se vio reflejado en la mayor frecuencia de días con temperaturas extremas, ya desde octubre noviembre y acentuándose durante diciembre y enero, meses donde además las precipitaciones fueron muy escasas con bajos valores de humedad ambiental.

Bajo el régimen de altas temperaturas las plantas dedican mayor esfuerzo a su supervivencia en detrimento del crecimiento y madurez del fruto, quedando plasmado esto en las cualidades enológicas y en los volúmenes cosechados.

Se observó un cierto retraso en el inicio del envero en algunas variedades, haciéndose más notorio en las criollas.

Pasado los primeros días de febrero las condiciones ambientales cambiaron de forma abrupta a partir, de las intensas lluvias registradas durante prácticamente todo el mes, con mayores niveles de precipitación que lo habitual para la época, elevada humedad y disminución de las temperaturas, comprometiendo esto la sanidad de los viñedos, representando el conjunto de hongos de la Podredumbre y Botritis los principales riesgos. Sobre todo teniendo en cuenta, que en los meses estivales anteriores estas enfermedades no tuvieron condiciones óptimas para su desarrollo, por lo que es posible que no se hubiesen tomado los recaudos necesarios referentes a la aplicación de tratamientos preventivos y manejo del viñedo.

Sumado a esto, la intermitencia de la lluvia trajo aparejado algunas complicaciones desde el punto de vista operativo para ingresar a las viñas, en la tarea de cosecha de las variedades tempranas y en la oportuna aplicación de productos curativos en variedades de maduración más tardía.



**Dirección de Agricultura y Contingencias
Climáticas**

Viamonte 1000. San Martín.

CP.: 5570 Tel.: 0263 -4 420365

www.contingencias.mendoza.gov.ar

Al respecto, profesionales destacados en temas vitícolas sugirieron la utilización de productos sistémicos, a fin de hacer más efectiva y duradera la protección.

En los meses restantes hasta finalizar el ciclo, las temperaturas y precipitaciones se mantuvieron por debajo de los históricos.

Respecto de los accidentes climáticos en particular el granizo, a diferencia de campañas anteriores, la actual tuvo menor relevancia en cuanto a la menor frecuencia en que se presentó y superficie afectada. San Martín y Junín fueron los departamentos más destacados y de ellos los distritos, Chapanay Alto Verde Medrano y Rodríguez Peña, por la importancia de las pérdidas ocasionadas.

De acuerdo a la diversidad climática que se presentó a lo largo de la temporada, quedaría explicada al menos en parte, la disminución de los rindes.

Con respecto a la vinificación, los grados alcohólicos alcanzados fueron inferiores comparados con elaboraciones pasadas. Aunque la materia prima en algunos casos no haya logrado el máximo potencial de sus cualidades enológicas, se espera obtener vinos de buena calidad.

Ing. Agr. Laura Ventura



ANÁLISIS AGROMETEREOLÓGICO

OASIS ESTE

CAMPAÑA VITÍCOLA 2013 - 2014