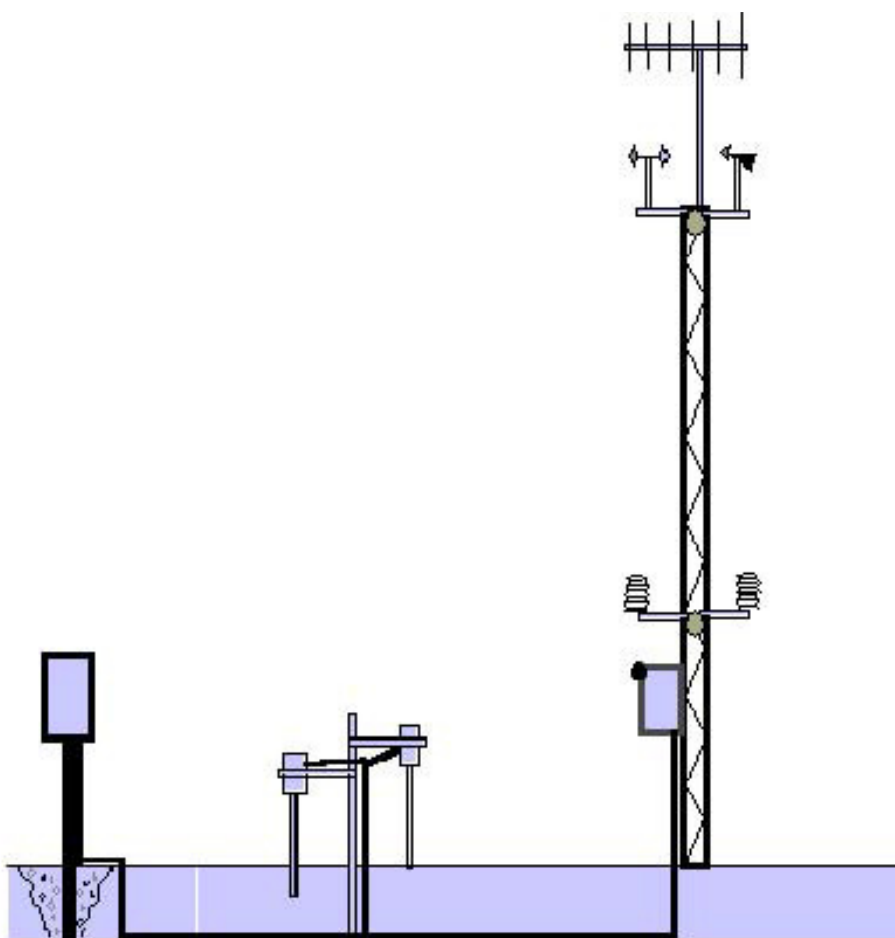




ANÁLISIS AGROMETEOROLÓGICO OASIS NORTE - CAMPAÑA VITÍCOLA 2013 - 2014



RED DE ESTACIONES TELEMÉTRICAS AUTOMÁTICAS

	Latitud	Longitud	Altitud
Las Violetas	S 32°48'46,71"	W 68°36'1,55"	960 msnm
Jocolí	S 32°35'42,98"	W 68°35'51,58"	900 msnm
Gustavo Andre	S 32°38'46"	W 68°18'50"	960 msnm
Russell	S 33°00'46,32"	W 68°44'50,39"	960 msnm
Perdriel (*)	S 33°07'7,392"	W 68°54'32,796"	960 msnm

(*) ubicada en el distrito Agrelo



ANÁLISIS AGROMETEOROLÓGICO DE LA CAMPAÑA VITÍCOLA 2013-2014 PARA LA ZONA NORTE

INTRODUCCIÓN:

En la viticultura actual cada vez son mayores las exigencias en la producción de la materia prima, a fin de obtener productos de alta calidad para competir en los principales mercados.

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

Por ello es necesario conocer y evaluar todos los factores que intervienen en la producción, siendo uno de los más importantes los agrometeorológicos.

El objetivo del presente trabajo es 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 2006.

MATERIAL:

Se utilizaron datos diarios de temperaturas máximas, medias y mínimas, humedad relativa, radiación solar, precipitación, hoja mojada y grados días correspondientes a las estaciones de LAS VIOLETAS, JOCOLÍ, GUSTAVO ANDRÉ, RUSSELL y PERDRIEL, pertenecientes a la Dirección de Agricultura y Contingencias Climáticas de la provincia de Mendoza, para el período: Septiembre 2006 - Abril 2013 (evaluación histórica) y Septiembre 2013 - Abril 2014 (evaluación última campaña)

METODOLOGÍA:

Se calcularon los promedios mensuales de temperatura máxima, mínima, media, humedad relativa, radiación global y hoja mojada para el período Septiembre 2013 -Abril 2014 (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 2006 a Abril del 2013 (tabla N°2). Posteriormente se analizaron las diferencias entre ambos períodos.



ESTACION GUSTAVO ANDRE

Tabla Nº 1: Registros mensuales correspondientes al periodo Setiembre 2013- Abril 2014

Mes	T máx	T med	T min	Hr	Pp	Rad	Th moh	Gd
set	21,30	12,10	3,38	47,27	1,4	4117,00	952,00	94,5
oct	29,66	19,80	11,11	40,23	1,0	6138,00	112,00	303,9
nov	32,10	22,61	12,97	37,80	13,8	6477,00	783,00	378,2
dic	36,94	27,48	18,79	40,42	26,0	7414,00	1254,00	542,0
ene	37,05	27,34	17,83	34,23	13,0	7134,00	1644,00	537,5
feb	29,53	22,15	15,58	S/D	169,0	5728,00	8580,00	340,3
mar	27,80	19,28	12,03	S/D	51,8	5308,00	7839,00	287,7
abr	23,02	16,10	9,93	S/D	3,6	3943,00	3263,00	176,8
TOTAL PROMEDIO	29,68	20,86	12,70	S/D	279,6	5782,38	3053,38	2660,9

Tabla Nº 2: Registros medios mensuales correspondientes al periodo 2007-2013

Mes	T máx	T med	T min	Hr	Pp	Rad	Th moh	Gd
set	23,64	14,37	5,59	43,45	26,5	4762,09	3160,17	139,4
oct	28,06	18,88	9,94	41,62	33,9	6224,84	2080,67	275,4
nov	31,99	22,82	13,97	39,93	22,7	7340,06	1262,33	384,5
dic	34,33	25,01	15,87	39,89	16,2	7806,79	1949,20	465,2
ene	34,91	26,07	17,79	46,20	40,0	7192,51	3177,20	482,0
feb	33,70	24,69	16,93	48,49	36,1	6661,76	1865,00	397,9
mar	30,74	22,12	14,47	54,32	18,4	5650,76	3173,17	375,6
abr	26,39	16,77	8,63	55,89	4,7	4431,23	5088,40	204,0
TOTAL PROMEDIO	30,47	21,34	12,90	46,22	193,8	6258,76	2719,52	2520,0

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

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

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

Hr: Humedad relativa media mensual (%)

Pp: Totales mensuales acumulados de precipitación (mm)

Rad: Radiación promedio mensual (watt/m²)

Th moh: Tiempo en el cual se registró rocío sobre el sensor (minutos)

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

Tabla Nº 3: Frecuencia de heladas

CAMPAÑA	set	oct	nov	dic	ene	feb	mar	abr
PROMEDIO 2007-2013	2,83	0,17	0,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,60
TEMPORADA 2013-14	8,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Tabla Nº 4: Número de días con temperaturas entre 30 y 33° C

CAMPAÑA	set	oct	nov	dic	ene	feb	mar	abr
PROMEDIO 2007-2013	2,33	7,00	8,83	7,40	5,00	6,75	8,17	6,80
TEMPORADA 2013-14	2,00	11,00	4,00	6,00	2,00	3,00	10,00	0,00

Tabla Nº 5: Número de días con temperaturas mayores a 33° C

CAMPAÑA	set	oct	nov	dic	ene	feb	mar	abr
PROMEDIO 2007-2013	1,33	4,17	12,17	18,80	20,80	16,00	11,33	1,60
TEMPORADA 2013-14	2,00	6,00	14,00	25,00	27,00	11,00	1,00	0,00



ANÁLISIS AGROMETEOROLÓGICO:

TEMPERATURAS:

Para la estación meteorológica **GUSTAVO ANDRÉ** las temperaturas máximas, medias y mínimas registradas durante la campaña 2013 – 2014 hasta el mes de enero fueron superiores al promedio de los últimos seis años, mientras que desde febrero hasta abril fueron inferiores al promedio de los últimos seis años.

En cuanto a la cantidad de días con temperaturas entre 30 - 33 °C, la temporada actual tuvo 38 días, siendo el promedio de los últimos seis años de 52,28 días.

En la cantidad de días con temperaturas superiores a 33 °C, fue similar el período actual, cuyo registro fue de 86 días al promedio de los últimos seis años de 86,2 días.

La acumulación de grados día en el período en estudio fue superior al exigido por las distintas variedades de vinificar, según lo muestran los datos obtenidos por distintos ensayos realizados en la provincia.

Se destacan los 8 días con heladas tardías en el mes de setiembre, frente a 2,83 heladas de promedio de los últimos seis años. No se produjeron heladas en los meses de octubre y noviembre.

PRECIPITACIÓN:

Los valores promedio mensuales han sido inferiores en los meses de setiembre, octubre, noviembre y enero y muy superiores en diciembre, febrero y marzo respecto al promedio de los últimos seis años.

El valor de precipitación total acumulado de la presente temporada fue de 279,6 mm frente a 193,8 mm para el promedio de los últimos seis años.

El índice de tiempo de hoja mojada (Th moj) ha sido inferior de setiembre a diciembre, y muy superior en febrero y marzo, comparado con el promedio de los últimos seis años. La primavera en general ha sido más seca, y el verano más húmedo, con condiciones desfavorables para el buen estado sanitario y maduración de las uvas.



ESTACION JCOLÍ

Tabla N° 1: Registros mensuales correspondientes al periodo Setiembre 2013 - Abril 2014

Mes	T máx	T med	T min	Hr	Pp	Rad	Th moh	Gd
set	20,19	11,92	3,64	33,70	2,0	S/D	2847,00	93,1
oct	28,25	19,53	10,62	28,11	0,2	S/D	3489,00	266,9
nov	30,96	22,21	12,48	31,17	13,6	S/D	6033,00	366,3
dic	35,12	26,82	18,99	35,32	32,4	S/D	4846,00	521,5
ene	35,25	26,45	17,01	31,37	29,6	S/D	2242,00	493,5
feb	28,27	21,75	15,84	60,89	112,2	S/D	9395,00	329,1
mar	26,55	19,07	11,71	57,45	27,4	S/D	7959,00	281,2
abr	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D
TOTAL					217,4			2351,6
PROMEDIO	25,57	18,47	11,29	34,75		0,00	4601,38	

Tabla N° 2: Registros medios mensuales correspondientes al periodo 2006 - 2013

Mes	T máx	T med	T min	Hr	Pp	Rad	Th moh	Gd
set	22,49	14,41	6,20	37,14	4,9	S/D	2134,00	138,0
oct	26,27	18,37	9,83	34,05	16,3	S/D	2325,17	261,5
nov	30,24	22,10	13,68	35,56	15,2	S/D	1097,83	362,2
dic	32,31	24,26	16,18	38,24	10,9	S/D	1818,00	449,2
ene	33,26	25,37	17,65	45,57	44,6	S/D	3655,67	478,2
feb	31,90	24,06	16,91	48,95	19,0	S/D	2568,43	397,8
mar	29,00	21,40	14,32	51,97	31,3	S/D	3947,14	355,7
abr	25,43	16,63	8,85	49,80	1,6	S/D	5661,14	203,2
TOTAL					142,1			2442,6
PROMEDIO	28,86	20,83	12,95	42,66		0,00	2900,92	

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

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

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

Hr: Humedad relativa media mensual (%)

Pp: Totales mensuales acumulados de precipitación (mm)

Rad: Radiación promedio mensual (watt/m²)

Th moj: Tiempo en el cual se registró 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 2006-2013	1,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,43
TEMPORADA 2013-14	6,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	S/D

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

CAMPAÑA	set	oct	nov	dic	ene	feb	mar	abr
PROMEDIO 2006-2013	1,20	4,00	10,43	10,86	7,00	9,57	9,57	3,29
TEMPORADA 2013-14	1,00	4,00	7,00	5,00	5,00	7,00	5,00	S/D

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

CAMPAÑA	set	oct	nov	dic	ene	feb	mar	abr
PROMEDIO 2006-2013	0,60	2,00	7,29	13,57	17,71	11,14	5,57	0,43
TEMPORADA 2013-14	2,00	4,00	11,00	25,00	21,00	5,00	0,00	S/D



ANÁLISIS AGROMETEOROLÓGICO:

TEMPERATURAS:

Para la estación meteorológica **JOCOLÍ** las temperaturas máximas, medias y mínimas registradas durante la campaña 2013 – 2014 hasta el mes de enero fueron superiores al promedio de los últimos seis años, mientras que desde febrero hasta abril fueron inferiores al promedio de los últimos seis años.

En cuanto a la cantidad de días con temperaturas entre 30 - 33 °C, la temporada actual tuvo 34 días, siendo el promedio de los últimos seis años de 55,91 días.

En la cantidad de días con temperaturas superiores a 33 °C, fue mayor la diferencia entre el período actual, cuyo registro fue de 68 días y el promedio de los últimos seis años de 58,31 días.

La acumulación de grados día en el período en estudio fue superior al exigido por las distintas variedades de vinificar y según lo muestran los datos obtenidos por distintos ensayos realizados en la provincia

Se destacan los 6 días con heladas tardías en el mes de setiembre, frente a 1,40 heladas de promedio en los últimos seis años. No se produjeron heladas en los meses de octubre y noviembre.

PRECIPITACIÓN:

Los valores promedio mensuales han sido inferiores en los meses de setiembre, octubre, noviembre y enero y muy superiores en diciembre y febrero respecto al promedio de los últimos seis años.

El valor de precipitación total acumulado de la presente temporada fue de 217,4 mm frente a 142,1 mm para el promedio de los últimos seis años.

La humedad relativa fue levemente inferior al promedio de los últimos seis años y el índice de tiempo de hoja mojada (Th moj) fue muy superior al promedio de los últimos seis años.

De acuerdo al análisis realizado se puede decir que la primavera en general ha sido más seca, y el verano más húmedo, con condiciones desfavorables para el buen estado sanitario y maduración de las uvas.



ESTACION LAS VIOLETAS

Tabla N° 1: Registros mensuales correspondientes al periodo Setiembre 2013- Abril 2014

Mes	T máx	T med	T min	Hr	Pp	Rad	Th moh	Gd
set	19,82	11,77	3,62	36,87	2,8	S/D	S/D	88,1
oct	27,63	19,25	10,85	32,97	4,2	S/D	S/D	286,9
nov	30,52	21,82	12,76	33,27	25,0	S/D	S/D	354,6
dic	34,40	26,49	18,76	37,26	8,6	S/D	S/D	511,2
ene	35,53	26,57	17,53	31,30	2,8	S/D	S/D	497,2
feb	28,27	21,50	15,94	63,18	164,6	S/D	S/D	322,1
mar	33,72	23,75	13,79	60,13	23,2	S/D	S/D	426,1
abr	22,40	15,53	9,53	64,23	8,0	S/D	S/D	165,8
TOTAL					239,2			2652,0
PROMEDIO	29,04	20,84	12,85	44,90				

Tabla N° 2: Registros medios mensuales correspondientes al periodo 2006 - 2013

Mes	T máx	T med	T min	Hr	Pp	Rad	Th moh	Gd
set	22,22	14,02	6,12	40,98	6,0	S/D	6943,75	126,3
oct	25,97	17,87	9,88	36,61	7,9	S/D	4547,20	242,2
nov	30,42	22,14	14,09	36,05	18,5	S/D	2239,60	359,6
dic	32,49	24,41	16,73	37,28	14,8	S/D	3061,50	450,3
ene	33,12	25,24	18,14	44,92	32,1	S/D	5283,60	471,2
feb	31,97	24,29	17,72	48,60	16,5	S/D	6954,20	389,6
mar	29,42	21,62	14,89	52,18	21,7	S/D	9691,25	345,0
abr	25,23	16,90	9,51	51,10	3,6	S/D	13365,75	203,1
TOTAL					117,5			2384,2
PROMEDIO	28,86	20,81	13,39	43,46			6510,86	

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

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

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

Hr: Humedad relativa media mensual (%)

Pp: Totales mensuales acumulados de precipitación (mm)

Rad: Radiación promedio mensual (watt/m²)

Th moj: Tiempo en el cual se registró 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 2006-2013	2,00	0,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,33
TEMPORADA 2013-14	6,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

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

CAMPAÑA	set	oct	nov	dic	ene	feb	mar	abr
PROMEDIO 2006-2013	1,00	4,67	10,86	10,20	7,00	10,43	9,67	3,33
TEMPORADA 2013-14	1,00	8,00	5,00	5,00	4,00	5,00	3,00	0,00

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

CAMPAÑA	set	oct	nov	dic	ene	feb	mar	abr
PROMEDIO 2006-2013	0,80	2,00	7,57	14,80	17,29	10,29	5,50	0,33
TEMPORADA 2013-14	2,00	3,00	12,00	23,00	23,00	6,00	0,00	0,00



ANÁLISIS AGROMETEOROLÓGICO:

TEMPERATURAS:

Para la estación meteorológica **LAS VIOLETAS** las temperaturas máximas, medias y mínimas registradas durante la campaña 2013 – 2014 son levemente más altas excepto setiembre y febrero al promedio de los últimos seis años.

En cuanto a la cantidad de días con temperaturas entre 30 - 33 °C, la temporada actual disminuyen a 31 días, siendo el promedio de los últimos seis años de 57,15 días.

La cantidad de días con temperaturas superiores a 33 °C, aumentan a 69 días, siendo el promedio de los últimos seis años de 58,58 días.

La acumulación de grados día en el período en estudio fue superior al exigido por las distintas variedades de vinificar y según lo muestran los datos obtenidos por distintos ensayos realizados en la provincia

Se destacan los 6 días con heladas tardías en el mes de setiembre, frente a 2,0 heladas de promedio de los últimos seis años, No se produjeron heladas en los meses de octubre y noviembre.

PRECIPITACIÓN:

Los valores promedio mensuales de precipitación fueron inferiores hasta el mes de enero y mucho más alto en el mes de febrero, comparados con los del promedio de los últimos seis años. El valor de precipitación total acumulado de la presente temporada fue de 239,2 mm frente a 117,5 mm para el promedio de los últimos seis años.

La humedad relativa fue levemente inferior hasta el mes de enero y superior de febrero a abril, respecto al promedio de los últimos seis años.

De acuerdo al análisis realizado se puede decir que la primavera en general ha sido más seca, y el verano más húmedo, con condiciones desfavorables para el buen estado sanitario y maduración de las uvas.



ESTACION PERDRIEL

Tabla N° 1: Registros mensuales correspondientes al periodo Setiembre 2013- Abril 2014

Mes	T máx	T med	T min	Hr	Pp	Rad	Th moh	Gd
set	16,94	9,31	1,85	36,37	4,4	S/D	1740,00	53,4
oct	24,56	16,58	8,45	31,06	22,2	S/D	965,00	204,8
nov	27,58	19,47	10,31	31,58	14,8	S/D	1742,00	246,1
dic	30,86	23,03	15,11	38,94	86,2	S/D	2086,00	403,8
ene	31,08	22,80	13,77	32,84	26,4	S/D	956,00	396,7
feb	25,51	18,72	12,77	59,32	96,8	S/D	11761,00	244,1
mar	23,21	15,87	9,03	60,26	21,6	S/D	13149,00	181,9
abr	19,94	12,42	6,19	63,10	7,6	S/D	S/D	81,1
TOTAL					280,0			1811,9
PROMEDIO	24,96	17,28	9,69	44,18		0,00	4049,88	

Tabla N° 2: Registros medios mensuales correspondientes al periodo 2006 - 2013

Mes	T máx	T med	T min	Hr	Pp	Rad	Th moh	Gd
set	19,09	11,45	3,91	42,67	12,5	5490,00	1678,00	66,1
oct	23,03	15,51	7,51	33,02	11,4	6738,00	1074,50	180,4
nov	27,28	19,33	10,96	34,50	41,3	8078,00	1907,80	278,9
dic	28,84	21,42	12,87	36,07	17,1	8530,00	993,50	357,9
ene	29,74	22,34	14,50	43,43	52,5	7751,00	2083,00	382,6
feb	28,21	20,83	13,51	50,09	32,5	7203,00	2881,17	306,0
mar	25,57	18,04	10,87	54,14	34,4	5565,00	4465,40	266,8
abr	21,85	13,30	5,53	55,32	7,3	4400,00	6212,00	110,5
TOTAL					209,1			1838,6
PROMEDIO	25,45	17,78	9,96	43,66		6719,38	2661,92	

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

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

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

Hr: Humedad relativa media mensual (%)

Pp: Totales mensuales acumulados de precipitación (mm)

Rad: Radiación promedio mensual (watt/m²)

Th moh: Tiempo en el cual se registró 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 2006-2013	4,71	0,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00
TEMPORADA 2013-14	11,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,00

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

CAMPAÑA	set	oct	nov	dic	ene	feb	mar	abr
PROMEDIO 2006-2013	1,00	1,00	6,50	11,20	11,83	7,57	3,50	0,00
TEMPORADA 2013-14	0,00	3,00	8,00	15,00	11,00	7,00	0,00	0,00

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

CAMPAÑA	set	oct	nov	dic	ene	feb	mar	abr
PROMEDIO 2006-2013	0,71	0,33	1,17	2,20	5,50	1,43	0,00	0,00
TEMPORADA 2013-14	0,00	0,00	1,00	7,00	10,00	0,00	0,00	0,00



ANÁLISIS AGROMETEOROLÓGICO:

TEMPERATURAS:

Para la estación meteorológica **PERDRIEL** las temperaturas registradas durante la campaña 2013 - 2014, fueron superiores de octubre a enero e inferiores de febrero a abril, respecto al promedio de los últimos seis años.

En cuanto a la cantidad de días con temperaturas entre 30 - 33 °C, la temporada actual tuvo 44 días, siendo el promedio de los últimos seis años de 42,60 días.

En la cantidad de días con temperaturas superiores a 33 °C, fue mayor la diferencia entre el período actual, cuyo registro fue de 18 días y el promedio de los últimos seis años de 11,34 días.

La acumulación de grados día en el período en estudio fue superior al exigido por las distintas variedades de vinificar y según lo muestran los datos obtenidos por distintos ensayos realizados en la provincia

Se puede mencionar además, que en el ciclo actual se presentaron 11 heladas tardías en el mes de setiembre, superando el promedio de 4,71 heladas en los últimos seis años y 1 helada tardía en el mes de octubre, mayor al promedio de 0,33 días para el mismo mes, de los últimos seis años, sin heladas en el mes de noviembre.

PRECIPITACIÓN:

Los valores promedio mensuales de precipitación fueron mayores en los meses de diciembre y febrero respecto al promedio de los últimos seis años. El valor de precipitación total acumulado de la presente temporada fue de 280,0 mm frente a 209,1 mm para el promedio de los últimos seis años.

La humedad relativa fue levemente superior al promedio de los últimos seis años.

De acuerdo al análisis realizado se puede decir que la primavera en general ha sido más seca, y el verano más húmedo, con condiciones desfavorables para el buen estado sanitario y maduración de las uvas.



ESTACION RUSSELL

Tabla N° 1: Registros mensuales correspondientes al periodo Setiembre 2013 - Abril 2014. www.contingencias.mendoza.gov.ar

Mes	T máx	T med	T min	Hr	Pp	Rad	Th moh	Gd
set	18,42	10,87	4,34	41,10	4,8	4230,00	894,00	74,4
oct	26,33	18,06	10,60	36,45	0,0	6222,00	474,00	249,9
nov	29,40	20,50	11,63	37,73	22,6	5636,00	1531,00	315,1
dic	33,51	25,67	17,93	38,42	31,2	7908,00	968,00	485,9
ene	33,87	25,00	16,73	34,10	10,6	7284,00	2635,00	464,9
feb	26,93	20,39	15,07	62,64	151,6	5026,00	8795,00	291,0
mar	25,07	17,92	11,49	60,39	9,6	5361,00	6347,00	245,6
abr	20,90	14,40	9,09	65,40	6,6	3418,00	4702,00	65,3
TOTAL					237,0			2192,1
PROMEDIO	26,80	19,10	12,11	47,03		5635,63	3293,25	

Tabla N° 2: Registros medios mensuales correspondientes al periodo 2006 - 2013

Mes	T máx	T med	T min	Hr	Pp	Rad	Th moh	Gd
set	20,76	13,06	5,97	42,54	5,1	4415,62	1329,17	104,9
oct	24,67	16,80	9,08	37,77	4,0	6084,90	1281,83	219,3
nov	28,95	20,84	12,89	39,74	18,1	7001,93	1334,00	312,2
dic	30,91	22,90	14,91	38,34	8,5	7875,93	724,17	405,9
ene	31,16	23,53	16,42	47,38	28,4	7037,67	2034,00	424,7
feb	30,70	22,94	15,98	50,84	17,0	6427,54	1669,86	366,6
mar	27,10	19,74	13,31	55,55	14,3	5246,47	2046,71	304,6
abr	23,71	15,65	9,03	55,47	2,7	4231,18	2961,86	174,2
TOTAL					95,3			2138,1
PROMEDIO	27,24	19,43	12,20	45,95		6040,15	1672,70	

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 promedio mensual (watt/m²)

Th moj: Tiempo en el cual se registró 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 2006-2013	1,83	0,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,29
TEMPORADA 2013-14	6,00	0,00	0,00	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 2006-2013	0,67	2,67	9,57	10,17	8,83	9,43	9,29	0,00
TEMPORADA 2013-14	0,00	5,00	8,00	10,00	6,00	7,00	1,00	0,00

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

CAMPAÑA	set	oct	nov	dic	ene	feb	mar	abr
PROMEDIO 2006-2013	0,00	1,17	4,57	11,83	12,67	7,57	1,57	0,00
TEMPORADA 2013-14	0,00	1,00	8,00	18,00	21,00	2,00	0,00	0,00



ANÁLISIS AGROMETEOROLÓGICO:

TEMPERATURAS:

Para la estación meteorológica **RUSSELL** las temperaturas registradas durante la campaña 2013 - 2014, fueron superiores de octubre a enero e inferiores de febrero a abril, respecto al promedio de los últimos seis años.

En cuanto a la cantidad de días con temperaturas entre 30 - 33 °C, en la temporada actual disminuyeron a 37 días, siendo el promedio de los últimos seis años de 50,62 días.

La cantidad de días con temperaturas superiores a 33 °C, aumentó a 50 días, siendo el promedio de los últimos seis años de 39,38 días.

La acumulación de grados día en el período en estudio fue superior al exigido por las distintas variedades de vinificar y según lo muestran los datos obtenidos por distintos ensayos realizados en la provincia

Se destacan los 6 días con heladas tardías en el mes de setiembre, frente a 1,83 heladas de promedio de los últimos seis años. No se produjeron heladas en los meses de octubre y noviembre.

PRECIPITACIÓN:

Los valores promedio mensuales han sido superiores en noviembre, diciembre y febrero, comparados con los del promedio de los últimos seis años. El valor de precipitación total acumulado de la presente temporada fue de 237,0 mm frente a 95,3 mm para el promedio de los últimos seis años.

La humedad relativa y el índice de tiempo de hoja mojada (Th moj), fueron superiores al promedio de los últimos seis años.

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



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

Departamento	Promedio 1992-2013	2013-2014
Las Heras	33,78	8,60
Guaymallén	23,05	0,00
Lavalle	626,38	1,40
Maipú	661,60	79,30
Luján	546,91	207,60
TOTAL	1891,72	296,90

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

Departamento	Promedio 1992-2013	2013-2014
Las Heras	10,75	30,30
Guaymallén	0,81	8,80
Lavalle	122,52	351,20
Maipú	39,59	519,60
Luján	163,52	195,60
TOTAL	337,19	1105,50

CONCLUSIONES

La intensidad y duración de las bajas temperaturas de setiembre afectaron la producción de variedades de brotación temprana, por destrucción de las yemas brotadas o retraso de brotación de yemas. Variedades de brotación más tardías sufrieron un menor retraso en la brotación.

Se observaron menor cantidad de racimos y menor cantidad de bayas por racimo en variedades afectadas por la helada.

Las condiciones más cálidas de la primavera no fueron favorables para un normal crecimiento de los racimos.

Las lluvias de febrero provocaron condiciones de ataque de peronospora y aumento del tamaño de las bayas, demorando la maduración.

Muy buenas condiciones de temperatura en la época de maduración y vendimia revirtieron los efectos de las malas condiciones anteriores.

Las pérdidas por heladas determinaron una cosecha inferior a años anteriores.