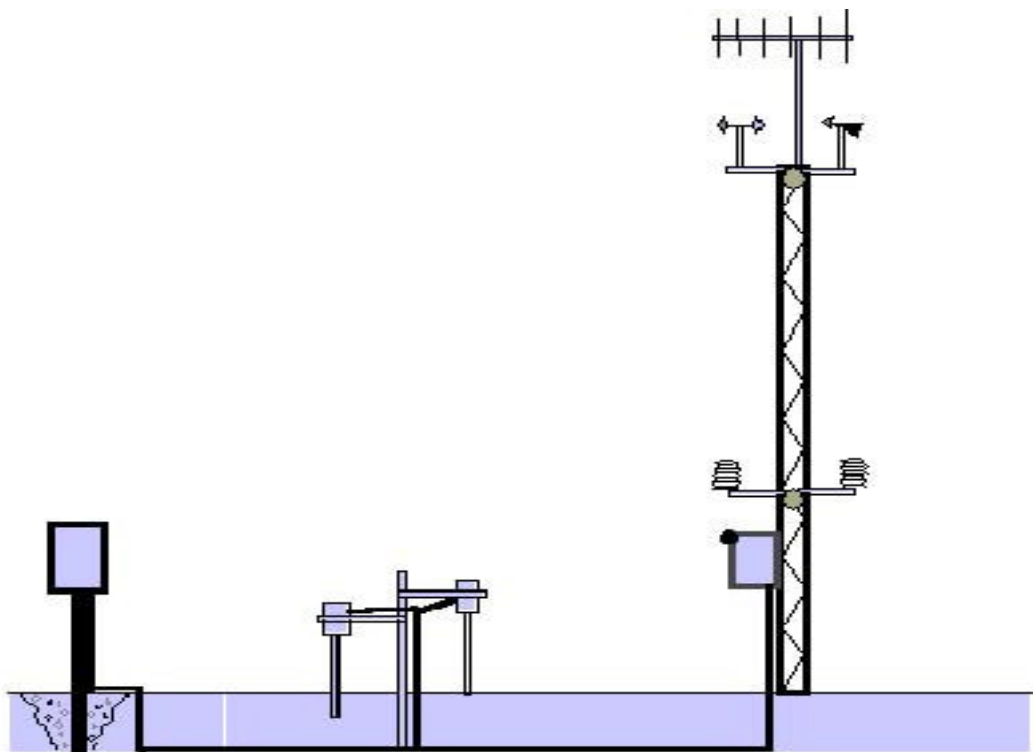


ANÁLISIS AGROMETEOROLÓGICO OASIS NORTE - CAMPAÑA VITÍCOLA 2015 - 2016



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 André	S 32°38'46"	W 68°18'50"	960 msnm
Perdriel	S 33°07'7,392"	W 68°54'32,796"	960 msnm
Russell	S 33°00'46,32"	W 68°44'50,39"	960 msnm

ANÁLISIS AGROMETEOROLÓGICO DE LA CAMPAÑA VITÍCOLA 2015-2016 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 2015 - 2016 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, PERDRIEL y RUSSELL, pertenecientes a la Dirección de Agricultura y Contingencias Climáticas de la provincia de Mendoza, para el período: Septiembre 2006 - Abril 2015 (evaluación histórica) y Septiembre 2015 - Abril 2016 (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 2015 -Abril 2016 (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 2015 (tabla N°2). Posteriormente se analizaron las diferencias entre ambos períodos.

ESTACION GUSTAVO ANDRE

Tabla N° 1: Registros mensuales correspondientes al periodo Setiembre 2015- Abril 2016

Mes	T máx	T med	T mín	Hr	Pp	Rad	Th moh	Gd
set	21,30	13,90	6,60	46,30	4,6	4011,70	1618,00	116,2
oct	21,90	14,60	8,00	58,70	8,6	4838,70	5118,00	149,1
nov	28,30	20,00	12,00	52,90	40,6	6822,10	5390,00	298,8
dic	34,20	25,10	16,70	47,90	15,6	6564,70	2918,00	467,0
ene	33,60	25,40	18,60	57,00	72,0	6229,50	3516,00	476,0
feb	34,40	25,60	17,70	60,00	98,6	5690,20	3760,00	452,3
mar	29,40	20,60	13,30	61,00	35,2	4808,30	9623,00	328,8
abr	21,30	13,90	7,90	66,10	20,2	3032,60	10202,00	131,2
TOTAL PROMEDIO	28,05	19,89	12,60	56,24	295,4	5249,73	5268,13	2419,4

Tabla N° 2: Registros medios mensuales correspondientes al periodo 2007-2015

Mes	T máx	T med	T mín	Hr	Pp	Rad	Th moh	Gd
set	23,55	14,23	5,46	44,38	20,9	4706,82	2717,75	137,1
oct	28,59	19,29	10,42	41,94	27,0	6247,88	1709,50	287,9
nov	31,91	22,69	13,67	39,49	19,1	7326,05	1192,75	380,8
dic	34,69	25,31	16,11	40,10	16,9	7650,42	1835,00	474,5
ene	35,34	26,37	17,92	44,79	35,3	7156,94	2685,57	495,9
feb	32,66	24,07	16,72	50,44	64,2	6341,17	3234,50	384,9
mar	30,40	21,81	14,34	54,88	26,4	5515,82	4108,63	366,1
abr	26,01	16,95	9,32	57,41	5,6	4261,31	5278,86	208,3
TOTAL PROMEDIO	30,39	21,34	12,99	46,68	209,8	6150,80	2845,32	2527,3

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 2007-2015	3,25	0,13	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,43
TEMPORADA 2015-16	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00

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

CAMPAÑA	set	oct	nov	dic	ene	feb	mar	abr
PROMEDIO 2007-2015	2,25	7,63	7,88	7,00	6,29	5,83	8,13	5,43
TEMPORADA 2015-16	1,00	1,00	9,00	6,00	7,00	9,00	10,00	1,00

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

CAMPAÑA	set	oct	nov	dic	ene	feb	mar	abr
PROMEDIO 2007-2015	1,25	5,25	12,63	19,86	21,86	14,83	10,25	1,43
TEMPORADA 2015-16	0,00	0,00	3,00	19,00	17,00	18,00	7,00	0,00



ANÁLISIS AGROMETEOROLÓGICO:

TEMPERATURAS:

Para la estación meteorológica **GUSTAVO ANDRÉ** las temperaturas medias registradas durante la campaña 2015 – 2016 fueron inferiores en todos los meses con excepción de febrero, respecto al promedio de los últimos ocho 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 ocho años de 50,42 días.

En la cantidad de días con temperaturas superiores a 33 °C, el período actual, cuyo registro fue de 64 días fue superior al promedio de los últimos ocho años de 87,35 días.

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

Se destacan 2 días con heladas tardías en el mes de setiembre, frente a 3,25 heladas de promedio de los últimos ocho años, y 2 días con heladas en el mes de abril, mayor al promedio de los últimos ocho años de 0,43 días.

PRECIPITACIÓN:

Los valores promedio mensuales han sido muy superiores en noviembre, enero, febrero, marzo y abril, respecto al promedio de los últimos ocho años.

El valor de precipitación total acumulado de la presente temporada fue de 295,4 mm frente a 209,8 mm para el promedio de los últimos ocho años.

El índice de tiempo de hoja mojada (Th moj) ha sido inferior de setiembre, y superior en el resto de la temporada, comparado con el promedio de los últimos ocho años, con condiciones desfavorables para el buen estado sanitario y maduración de las uvas.

ESTACION JCOLÍ

Tabla N° 1: Registros mensuales correspondientes al periodo Setiembre 2015 - Abril 2016

Mes	T máx	T med	T min	Hr	Pp	Rad	Th moh	Gd
set	21,90	13,60	5,40	33,90	0,0	6254,30	9679,00	112,0
oct	20,20	13,90	7,30	49,90	7,8	5757,90	6364,00	130,0
nov	27,00	19,30	11,40	48,50	24,2	8248,70	12311,00	278,0
dic	32,00	24,00	16,10	46,10	29,4	8809,50	4443,00	432,8
ene	31,50	24,60	18,10	58,70	66,4	7907,10	11257,00	451,7
feb	32,70	24,80	18,20	57,80	24,2	7790,40	7144,00	430,6
mar	28,70	20,50	13,60	59,30	16,8	6468,10	14695,00	325,3
abr	20,60	13,80	8,30	67,30	3,20	4328,20	11386,00	131,70
TOTAL					172,0			2292,1
PROMEDIO	26,83	19,31	12,30	52,69		6945,53	9659,88	

Tabla N° 2: Registros medios mensuales correspondientes al periodo 2006 - 2015

Mes	T máx	T med	T min	Hr	Pp	Rad	Th moh	Gd
set	22,35	14,15	5,90	36,56	3,8	S/D	2252,83	133,6
oct	26,85	18,81	10,28	33,64	11,1	S/D	2491,43	271,2
nov	30,26	22,03	13,43	34,41	12,8	S/D	1802,86	360,4
dic	32,63	24,49	16,28	37,44	13,4	S/D	2250,57	454,8
ene	33,59	25,62	17,74	43,61	36,2	S/D	3453,71	483,6
feb	31,34	23,71	16,77	51,21	30,9	S/D	3421,75	386,0
mar	28,83	21,24	14,19	53,49	28,8	S/D	4448,63	358,9
abr	25,47	16,87	9,26	51,22	1,8	S/D	5661,14	209,8
TOTAL					137,0			2448,5
PROMEDIO	28,91	20,86	12,98	42,70			3222,87	

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 2006-2015	1,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,38
TEMPORADA 2015-16	2,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00

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

CAMPAÑA	set	oct	nov	dic	ene	feb	mar	abr
PROMEDIO 2006-2015	1,00	4,25	9,78	10,56	6,67	9,00	8,44	3,50
TEMPORADA 2015-16	0,00	1,00	8,00	12,00	9,00	11,00	11,00	0,00

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

CAMPAÑA	set	oct	nov	dic	ene	feb	mar	abr
PROMEDIO 2006-2015	0,71	3,13	7,78	14,67	18,56	10,33	5,67	0,38
TEMPORADA 2015-16	0,00	0,00	2,00	12,00	11,00	13,00	2,00	0,00



ANÁLISIS AGROMETEOROLÓGICO:

TEMPERATURAS:

Para la estación meteorológica **JOCOLÍ** las temperaturas máximas y medias registradas durante la campaña 2015 – 2016 fueron inferiores en todos los meses menos febrero, respecto al promedio de los últimos nueve años. Las temperaturas mínimas solo fueron superiores al promedio en enero y febrero.

En cuanto a la cantidad de días con temperaturas entre 30 - 33 °C, la temporada actual tuvo 52 días, siendo el promedio de los últimos nueve años de 53,19 días.

En la cantidad de días con temperaturas superiores a 33 °C, el período actual, registró 40 días, menor al promedio de los últimos nueve años, de 61,21 días.

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

Se destacan 2 días con heladas tardías en el mes de setiembre, frente a 1,86 heladas de promedio, y 1 día en el mes de octubre, sin registro en los últimos nueve años, y 2 días con heladas en el mes de abril, menor al promedio de los últimos ocho años de 2,23 días.

PRECIPITACIÓN:

Los valores promedio mensuales han sido muy superiores en los meses de noviembre, diciembre, enero y abril, respecto al promedio de los últimos nueve años.

El tiempo de hoja mojada fue superior toda la temporada al promedio de los últimos nueve años.

ESTACION LAS VIOLETAS

Tabla N° 1: Registros mensuales correspondientes al periodo Setiembre 2015- Abril 2016

Mes	T máx	T med	T min	Hr	Pp	Rad	Th moh	Gd
set	22,10	13,60	5,40	36,60	0,8	S/D	S/D	111,9
oct	19,90	14,20	8,60	52,80	0,6	S/D	S/D	128,0
nov	26,40	19,20	12,40	52,80	12,4	S/D	S/D	275,5
dic	32,00	24,30	16,70	49,50	28,4	S/D	S/D	441,8
ene	31,50	24,80	19,10	61,70	29,4	S/D	S/D	459,1
feb	32,70	25,20	18,80	59,90	15,0	S/D	S/D	441,6
mar	28,50	20,60	14,20	63,00	38,0	S/D	S/D	329,8
abr	20,20	13,90	9,10	73,60	104,4	S/D	S/D	130,9
TOTAL					229,0			2318,6
PROMEDIO	26,66	19,48	13,04	56,24				

Tabla N° 2: Registros medios mensuales correspondientes al periodo 2006 - 2015

Mes	T máx	T med	T min	Hr	Pp	Rad	Th moh	Gd
set	22,11	13,86	5,87	40,40	5,9	S/D	6943,75	125,0
oct	26,58	18,39	10,32	36,56	7,3	S/D	4547,20	258,9
nov	30,39	22,03	13,86	35,13	17,1	S/D	2239,60	353,7
dic	32,76	24,74	16,72	37,07	14,8	S/D	3061,50	455,5
ene	33,48	25,47	18,17	43,12	25,6	S/D	5283,60	478,2
feb	31,32	23,82	17,46	51,86	38,4	S/D	6954,20	378,7
mar	29,91	21,91	14,87	54,76	29,1	S/D	9691,25	354,8
abr	24,91	16,91	9,89	54,75	4,3	S/D	13365,75	204,5
TOTAL					138,2			2404,8
PROMEDIO	28,93	20,89	13,40	44,21			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 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 2006-2015	2,43	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,25
TEMPORADA 2015-16	2,00	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 2006-2015	1,00	5,63	9,67	9,29	6,78	9,44	8,25	2,75
TEMPORADA 2015-16	1,00	1,00	6,00	11,00	8,00	9,00	11,00	1,00

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

CAMPAÑA	set	oct	nov	dic	ene	feb	mar	abr
PROMEDIO 2006-2015	0,86	2,75	8,33	15,71	18,22	9,67	5,25	0,25
TEMPORADA 2015-16	0,00	0,00	1,00	12,00	8,00	14,00	2,00	0,00



ANÁLISIS AGROMETEOROLÓGICO:

TEMPERATURAS:

Para la estación meteorológica **LAS VIOLETAS** las temperaturas máximas y medias registradas durante la campaña 2015 – 2016 fueron inferiores en todos los meses menos febrero, respecto al promedio de los últimos nueve años. Las temperaturas mínimas solo fueron superiores al promedio en enero y febrero.

En cuanto a la cantidad de días con temperaturas entre 30 - 33 °C, la temporada actual registró 48 días, siendo el promedio de los últimos ocho años de 52,80 días.

La cantidad de días con temperaturas superiores a 33 °C, fue de 37 días, siendo el promedio de los últimos ocho años de 61,04 días.

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

Se registraron 2 días con heladas tardías en el mes de setiembre, frente a 2,43 heladas de promedio de los últimos nueve años, y 1 helada en el mes de abril, respecto de un promedio de 0,25 heladas en los últimos nueve años.

PRECIPITACIÓN:

Los valores promedio mensuales de precipitación fueron superiores en los meses de diciembre, enero, marzo y abril, comparados con los del promedio de los últimos nueve años.

El valor de precipitación total acumulado de la presente temporada fue de 229,0 mm frente a 138,2 mm para el promedio de los últimos nueve años.

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

ESTACION PERDRIEL

Tabla N° 1: Registros mensuales correspondientes al periodo Setiembre 2015- Abril 2016

Mes	T máx	T med	T min	Hr	Pp	Rad	Th moh	Gd
set	19,20	10,80	3,30	34,10	7,8	S/D	1652,00	45,9
oct	16,50	10,90	5,90	56,20	42,6	S/D	7303,00	61,2
nov	23,20	16,40	9,70	49,30	52,0	S/D	S/D	191,8
dic	28,20	20,90	13,60	46,90	15,4	S/D	S/D	328,1
ene	28,30	21,90	16,30	58,00	59,6	S/D	S/D	355,6
feb	29,90	22,30	14,90	53,80	84,4	S/D	S/D	355,7
mar	25,20	17,60	10,90	60,30	68,6	S/D	S/D	236,7
abr	17,80	11,40	6,30	68,60	72,4	S/D	S/D	73,5
TOTAL					343,2			1648,5
PROMEDIO	23,54	16,53	10,11	53,40				

Tabla N° 2: Registros medios mensuales correspondientes al periodo 2006 - 2015

Mes	T máx	T med	T min	Hr	Pp	Rad	Th moh	Gd
set	18,99	11,34	3,84	41,71	11,5	5490,00	1742,78	68,2
oct	23,53	15,91	7,90	33,19	12,2	6738,00	1264,29	187,4
nov	27,21	19,22	10,64	33,52	34,2	8078,00	1792,13	272,7
dic	29,11	21,48	12,93	36,84	32,5	8530,00	1514,14	356,9
ene	29,93	22,40	14,39	41,92	48,8	7751,00	2122,14	383,7
feb	27,74	20,48	13,49	52,35	43,1	7203,00	2785,71	295,9
mar	25,38	17,91	10,86	55,79	31,8	5565,00	4872,33	248,0
abr	21,78	13,49	6,05	57,22	7,3	4400,00	6629,00	114,5
TOTAL					221,4			1812,8
PROMEDIO	25,46	17,78	10,01	44,07		6719,38	2840,32	

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 2006-2015	5,11	0,50	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00	1,88
TEMPORADA 2015-16	5,00	0,00	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 2006-2015	0,78	2,00	6,75	11,14	11,71	7,67	3,88	0,00
TEMPORADA 2015-16	0,00	0,00	0,00	8,00	7,00	10,00	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 2006-2015	0,56	0,25	1,38	3,29	6,14	1,11	0,00	0,00
TEMPORADA 2015-16	0,00	0,00	0,00	1,00	3,00	3,00	0,00	0,00



ANÁLISIS AGROMETEOROLÓGICO:

TEMPERATURAS:

Para la estación meteorológica **PERDRIEL** las temperaturas máximas registradas durante la campaña 2015 - 2016, fueron superiores en los meses de setiembre y febrero. Las temperaturas medias fueron superiores solo en el mes de febrero y las temperaturas mínimas fueron mayores en diciembre, enero, marzo y abril, respecto al promedio de los últimos nueve años.

En cuanto a la cantidad de días con temperaturas entre 30 - 33 °C, en la temporada actual se registraron 28 días, siendo el promedio de los últimos nueve años de 43,93 días.

La cantidad de días con temperaturas superiores a 33 °C, fue de 7 días, siendo el promedio de los últimos nueve años de 12,72 días.

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

Se produjeron 5 heladas tardías en el mes de setiembre respecto a 5,11 promedio de los últimos nueve años y 3 heladas en el mes de abril (promedio 1,88 heladas).

PRECIPITACIÓN:

Los valores promedio mensuales han sido inferiores en setiembre y diciembre, comparados con los del promedio de los últimos nueve años. En el resto de los meses, superaron ampliamente al promedio de los últimos nueve años,

El total acumulado de la presente temporada fue de 343,2 mm frente a 221,4 mm para el promedio de los últimos nueve años.

La humedad relativa media mensual fue superiores al promedio de los últimos nueve años en todos los meses, menos el de setiembre.

ESTACION RUSSELL

Tabla N° 1: Registros mensuales correspondientes al periodo Setiembre 2015-2016

Mes	T máx	T med	T min	Hr	Pp	Rad	Th moh	Gd
set	20,10	13,50	7,00	38,00	1,2	5087,60	505,00	95,3
oct	18,30	13,40	8,70	56,70	29,2	3664,00	2961,00	96,9
nov	25,10	18,30	12,00	53,40	33,2	5538,50	3573,00	247,9
dic	30,00	23,30	16,60	49,20	19,3	6670,80	836,00	412,5
ene	30,00	23,60	18,20	60,60	69,1	5878,50	2023,00	408,1
feb	31,20	24,20	17,80	59,50	65,4	6238,10	2333,00	382,2
mar	26,80	19,90	14,10	60,90	8,8	4592,80	6216,00	306,5
abr	20,60	14,50	9,90	67,80	1,2	2943,20	3957,00	82,5
TOTAL					227,4			1623,8
PROMEDIO	25,26	18,84	13,04	55,76		5076,69	2800,50	

Tabla N° 2: Registros medios mensuales correspondientes al periodo 2006 - 2015

Mes	T máx	T med	T min	Hr	Pp	Rad	Th moh	Gd
set	20,64	12,95	5,91	42,55	5,8	4473,77	1409,63	104,4
oct	25,21	17,33	9,75	38,06	4,8	6225,27	1146,63	233,6
nov	28,96	20,71	12,68	38,92	17,2	6797,94	1346,56	311,5
dic	31,24	23,18	15,21	38,37	15,1	7843,69	817,63	412,9
ene	31,66	23,87	16,70	45,44	23,5	7083,50	2017,50	434,0
feb	30,07	22,51	15,87	54,13	36,1	6200,52	2878,11	353,8
mar	27,01	19,70	13,32	56,87	18,0	5338,13	2873,67	302,7
abr	23,47	15,71	9,35	57,70	3,7	4076,63	3364,67	167,5
TOTAL					120,5			2152,9
PROMEDIO	27,28	19,50	12,35	46,51		6004,93	1981,80	

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 2006-2015	2,13	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,33
TEMPORADA 2015-16	0,00	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 2006-2015	0,50	3,13	9,11	9,88	8,38	9,22	8,00	0,00
TEMPORADA 2015-16	0,00	1,00	2,00	8,00	8,00	10,00	6,00	0,00

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

CAMPAÑA	set	oct	nov	dic	ene	feb	mar	abr
PROMEDIO 2006-2015	0,00	1,63	5,22	12,50	14,25	6,56	2,00	0,00
TEMPORADA 2015-16	0,00	0,00	0,00	7,00	7,00	10,00	1,00	0,00

ANÁLISIS AGROMETEOROLÓGICO:

TEMPERATURAS:

Para la estación meteorológica **RUSSELL** las temperaturas máximas registradas durante la campaña 2015 - 2016, fueron superiores en el mes de febrero. Las temperaturas medias fueron superiores en los meses de setiembre, diciembre, febrero y marzo. Las temperaturas mínimas fueron menores en octubre y noviembre, respecto al promedio de los últimos nueve años.

En cuanto a la cantidad de días con temperaturas entre 30 - 33 °C, en la temporada actual se registraron 35 días, siendo el promedio de los últimos nueve años de 48,21 días.

La cantidad de días con temperaturas superiores a 33 °C, fue de 25 días, siendo el promedio de los últimos nueve años de 42,15 días.

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

No se produjeron heladas tardías, y solo 1 helada temprana en el mes de abril, respecto a 0,33 promedio de los últimos nueve años.

PRECIPITACIÓN:

Los valores promedio mensuales han sido inferiores en setiembre marzo y abril, comparados con los del promedio de los últimos nueve años. En el resto de los meses, superaron ampliamente al promedio de los últimos nueve años,

El total acumulado de la presente temporada fue de 227,4 mm frente a 120,5 mm para el promedio de los últimos nueve años.

La humedad relativa media mensual fue superiores al promedio de los últimos nueve años en todos los meses, menos el de setiembre.

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 1992-2015	2015-2016
Las Heras	32,59	8,80
Guaymallén	21,01	0,00
Lavalle	570,56	356,90
Maipú	608,01	849,60
Luján	529,82	114,10
TOTAL	1761,99	1329,40

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

Departamento	Promedio 1992-2015	2015-2016
Las Heras	11,15	0,00
Guaymallén	1,13	0,00
Lavalle	127,34	0,00
Maipú	62,37	0,10
Luján	166,89	8,40
TOTAL	368,88	8,50



CONCLUSIONES

En general para las zonas de influencia de las estaciones LAS VIOLETAS, JOCOLÍ, GUSTAVO ANDRÉ, PERDRIEL y RUSSELL, se presentó una primavera con menores temperaturas máximas, con días anteriores a la floración por debajo de 10° C, observándose una mala diferenciación de las inflorescencias, menor cantidad y tamaño de los racimos.

A partir de noviembre registraron abundantes precipitaciones, y una mayor humedad relativa al promedio de los últimos años, produciéndose condiciones óptimas para la aparición de peronospora y botrytis, lo que provocaron desfoliación y pérdida de racimos.

Las pérdidas por heladas fueron de solo 8,4 Ha al 100% en Luján y por granizo superaron al promedio en Maipú, siendo inferior en el resto de los departamentos.

La menor cantidad de racimos y la pérdida de los mismos por enfermedades, fueron la mayor causa de disminución de la presente vendimia.

La desfoliación provocó un retraso de la maduración, y la consiguiente demora en la cosecha, no alcanzando valores de Brix adecuados en los viñedos que no pudieron ser protegidos fito-sanitariamente en forma adecuada, obteniéndose caldos con características debilitadas de color y perfume.