



# **ANÁLISIS AGROMETEREOLÓGICO**

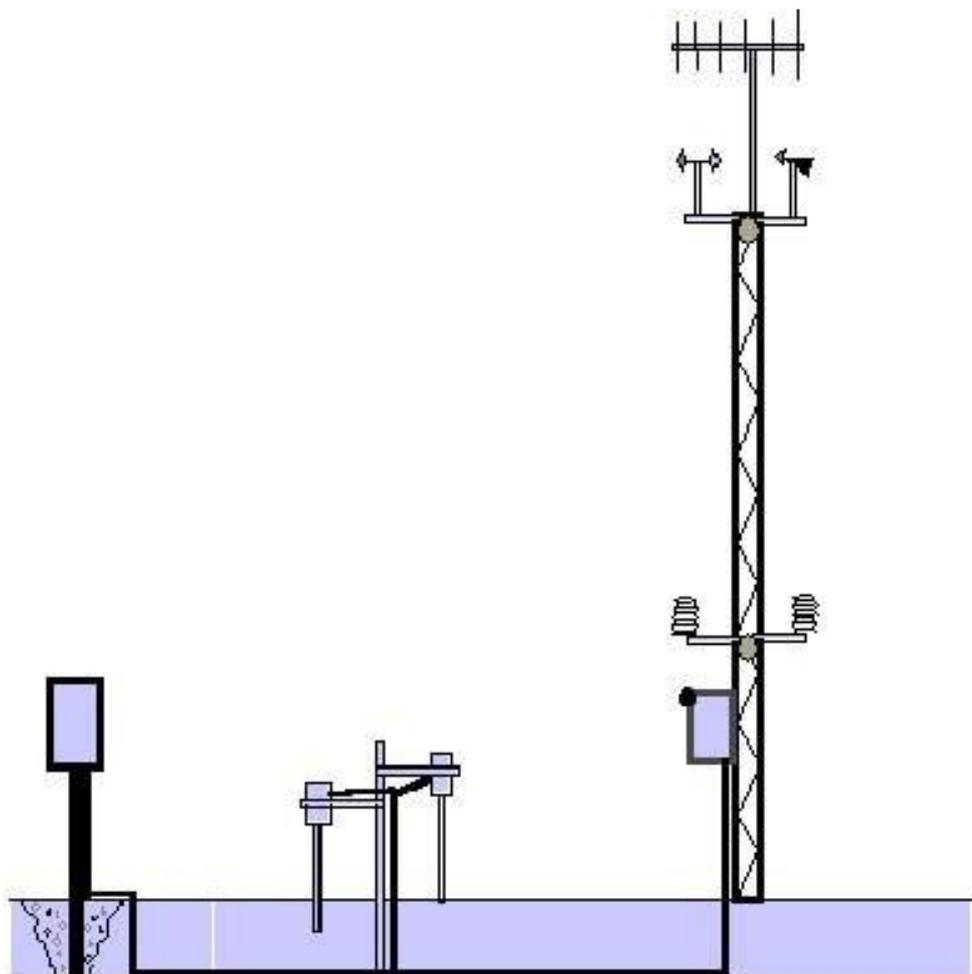
## **OASIS ESTE**

### **CAMPAÑA VITÍCOLA 2017 - 2018**

# ANÁLISIS AGROMETEOROLÓGICO

## OASIS ESTE

### CAMPAÑA VITÍCOLA 2017 - 2018



#### RED DE ESTACIONES TELEMÉTRICAS AUTOMÁTICAS

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

## **ANÁLISIS AGROMETEOROLÓGICO DE LA CAMPAÑA VITÍCOLA 2017 - 2018 PARA EL OASIS ESTE**

### **INTRODUCCIÓN:**

A continuación se expondrán herramientas útiles para los productores, que permitan realizar un manejo agronómico holístico del sistema productivo, integrando los componentes agrometeorológicos con los demás factores determinantes, como lo son el suelo, agua, etc.

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

Es el objetivo del presente trabajo poner a disposición un análisis de la campaña vitícola 2017 – 2018 que integre dicha información en forma concisa y pronta para ser utilizada, comparándola con los datos históricos recolectados desde Setiembre de 1998.

### **MATERIALES:**

Se utilizaron datos diarios de temperaturas máximas, medias y mínimas, humedad relativa, radiación solar, precipitación, hoja mojada y grados día correspondientes a las estaciones de Tres Porteñas, Junín, Las Catitas, El Mercado, Los Campamentos y Montecaseros pertenecientes a la Dirección de Agricultura y Contingencias Climáticas de la provincia de Mendoza, para el período: Setiembre 1998 - Abril 2017.

### **METODOLOGÍA:**

Se calcularon los promedios mensuales de temperatura máxima, mínima, media, humedad relativa, radiación global y hoja mojada para el período Setiembre 2017 -Abril 2018 (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 Setiembre de 1998 a Abril del 2017 (tabla N°2) para las estaciones de Tres Porteñas y Junín; desde Setiembre del 2007 a Abril del 2017 las estaciones de Las Catitas, El Mercado y Montecaseros; y desde Setiembre del 2008 a Abril del 2017 la estación Los Campamentos. Posteriormente se analizaron las diferencias entre ambos períodos.

## TRES PORTEÑAS

**Tabla N°1: Registros mensuales correspondientes al período Septiembre 2017 - Abril 2018**

Meses	TMax	TMed	TMin	HRel	Radicion	Precip	HojaMoj	GradoDia
SEPT	23.33	13.69	4.82	38.63	5193.90	2.00	1201.00	110.70
OCT	27.70	17.83	8.18	30.17	7164.00	18.00	1876.00	234.90
NOV	31.98	21.95	12.56	29.50	8323.77	2.20	229.00	358.60
DIC	34.58	25.24	16.74	36.84	8061.30	22.80	1145.00	472.30
ENE	34.93	25.43	15.05	38.71	6863.20	33.80	1304.00	478.20
FEB	33.93	24.81	16.81	42.07	6524.46	40.60	1148.00	414.60
MAR	31.02	20.45	10.85	34.77	6572.94	0.60	4056.00	323.80
ABR	26.56	17.88	10.69	52.60	4463.13	24.80	3954.00	236.50
<b>TOTALES</b>	30.50	20.91	11.96	37.91	6645.84	144.80	1864.13	2629.60

**Tabla N°2: Registros medios mensuales correspondientes al período 1998 - 2017:**

Meses	TMax	TMed	TMin	HRel	Radicion	Precip	HojaMoj	GradoDia
SEPT	22.23	13.75	5.73	37.49	3706.04	4.98	1840.37	105.26
OCT	26.74	18.49	10.71	36.46	4732.58	10.14	1821.32	243.20
NOV	29.98	21.60	13.42	33.69	5593.37	16.43	1613.21	336.49
DIC	32.76	24.28	15.95	35.55	5882.12	18.29	1625.11	408.25
ENE	33.71	25.48	17.63	40.27	5655.43	34.89	1991.74	431.79
FEB	32.13	23.92	16.27	46.88	5076.41	29.58	2895.58	346.93
MAR	28.75	20.94	14.06	53.49	3787.15	28.21	4025.42	303.55
ABR	23.86	15.72	9.06	58.17	2967.05	15.15	6356.37	158.95
<b>TOTALES</b>	28.77	20.52	12.85	42.75	4675.02	157.67	2771.14	2334.42

**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/m<sup>2</sup>)

**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
PROM 98-17	2.26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.74
TEMP 17-18	4	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
PROM 98-17	1.42	5.32	6.74	8.63	6.16	6.47	7.16	2.05
TEMP 17-18	2	7	9	5	6	5	6	5

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

CAMPAÑA	set	oct	nov	dic	ene	feb	mar	abr
PROM 98-17	0.37	2.95	8.79	13.74	17.16	12.16	5.47	0.26
TEMP 17-18	1	3	11	21	23	16	13	2

## ANÁLISIS AGROMETEOROLÓGICO:

### TEMPERATURAS:

Para la estación meteorológica **TRES PORTEÑAS** las temperaturas máximas registradas durante la campaña 2017- 2018 fueron superiores todos los meses; las temperaturas medias fueron superiores en setiembre, noviembre, diciembre, febrero y abril; y las temperaturas mínimas fueron superiores en diciembre, febrero y abril, respecto al promedio histórico.

En cuanto a la cantidad de días con temperaturas entre 30 - 33 °C, la temporada actual tuvo 45 días, siendo muy similar al histórico de 43,95 días.

La cantidad de días con temperaturas superiores a 33 °C en el período actual, cuyo registro fue de 90 días fue muy superior al promedio histórico de 60,89 días.

La acumulación de grados día en el período en estudio fue superior al promedio histórico, cumpliendo los requerimientos de las distintas variedades de vinificar.

Se destacan 4 días con heladas tardías en el mes de setiembre, frente a 2,26 heladas de promedio histórico, sin heladas tempranas en marzo y abril.



## **PRECIPITACIÓN:**

Los valores promedio mensuales han sido superiores en octubre, diciembre, febrero y abril, respecto al promedio histórico.

El valor de precipitación total acumulado de la presente temporada fue de 144,80 mm inferior a los 157,67 mm del promedio histórico.

## JUNIN

**Tabla N°1: Registros mensuales correspondientes al período Septiembre 2017 - Abril 2018**

Meses	TMax	TMed	TMin	HRel	Radicion	Precip	HojaMoj	GradoDia
SEPT	22.28	12.94	4.96	54.63	5089.87	4.60	3919.00	88.10
OCT	26.04	16.46	7.42	44.39	6341.03	33.20	2980.00	200.30
NOV	29.40	19.68	11.54	45.80	6094.37	11.80	2625.00	290.50
DIC	30.47	21.81	14.60	58.26	5028.52	43.20	3762.00	318.90
ENE	31.56	22.37	15.95	56.81	5133.81	123.00	2387.00	383.50
FEB	30.38	21.86	14.63	59.29	4174.36	15.40	3008.00	332.20
MAR	31.39	18.04	9.73	52.03	4563.90	0.40	1068.00	249.30
ABR	25.89	16.94	9.68	62.57	3996.60	0.00	4733.00	208.10
<b>TOTALES</b>	28.42	18.76	11.06	54.22	5052.81	231.60	3060.25	2070.90

**Tabla N°2: Registros medios mensuales correspondientes al período 98 - 17:**

Meses	TMax	TMed	TMin	HRel	Radicion	Precip	HojaMoj	GradoDia
SEPT	21.51	12.96	5.37	44.03	5278.17	4.96	2611.32	85.04
OCT	25.87	17.50	9.62	43.54	6410.93	12.62	2801.58	228.97
NOV	29.02	20.56	12.25	42.08	7509.14	18.40	2440.05	309.44
DIC	31.87	23.23	14.91	42.59	8264.97	16.64	1915.16	401.82
ENE	32.85	24.54	16.69	47.32	7767.03	30.15	2699.53	443.79
FEB	31.13	22.77	15.54	55.37	7295.60	35.74	4149.53	338.82
MAR	27.76	19.15	12.54	61.62	5883.47	40.62	7720.26	278.94
ABR	23.00	14.75	8.55	65.71	4302.09	23.34	9826.26	138.07
<b>TOTALES</b>	27.88	19.43	11.93	50.28	6588.93	182.46	4270.46	2224.89

**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/m<sup>2</sup>)

**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
PROM 98-17	2.05	0.16	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.47
TEMP 17-18	1	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
PROM 98-17	0.79	4.32	7.95	9.63	8.47	8.37	7.37	1.11
TEMP 17-18	1	3	12	16	15	11	15	5

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

CAMPAÑA	set	oct	nov	dic	ene	feb	mar	abr
PROM 98-17	0.21	1.84	5.79	12.32	15.53	9.26	3.53	0.11
TEMP 17-18	0	0	3	3	10	5	1	0

## ANÁLISIS AGROMETEOROLÓGICO:

### TEMPERATURAS:

Para la estación meteorológica **JUNÍN** las temperaturas máximas registradas durante la campaña 2017- 2018 fueron superiores en setiembre, octubre, noviembre, marzo y abril; las temperaturas medias fueron superiores únicamente en abril; y las temperaturas mínimas solo fueron superiores en abril, respecto al promedio histórico. En general en la temporada observamos para ésta estación registros de temperaturas máximas superiores al histórico aunque no así para las medias y mínimas.

En cuanto a la cantidad de días con temperaturas entre 30 - 33 °C, la temporada actual tuvo 78 días, superando con amplitud al histórico de 48 días.

La cantidad de días con temperaturas superiores a 33 °C, el período actual, cuyo registro fue de 22 días fue bastante menor al promedio histórico de 48,58 días, lo que daría indicio junto con la comparación de las medias de una temporada no tan calurosa.



La acumulación de grados día en el período en estudio fue por debajo del promedio histórico, cumpliendo igual los requerimientos de las distintas variedades de vinificar.

Se destaca una helada tardía en el mes de setiembre, frente a 2,26 heladas de promedio histórico, sin heladas tempranas en marzo y abril, respecto de 0,47 heladas tempranas de promedio histórico.

## **PRECIPITACIÓN:**

Los valores promedio mensuales han sido superiores en octubre, diciembre y enero, respecto al promedio histórico. Resaltando un mes de enero más lluvioso de lo normal.

El valor de precipitación total acumulado de la presente temporada fue de 231,60 mm superior a los 182,46 mm del promedio histórico.

## LAS CATITAS

**Tabla N°1: Registros mensuales correspondientes al período Septiembre 2017 - Abril 2018**

Meses	TMax	TMed	TMin	HRel	Radicion	Precip	HojaMoj	GradoDia
<b>SEPT</b>	22.36	13.44	4.27	51.93	6863.63	13.00	4058.00	103.30
<b>OCT</b>	26.68	17.39	6.55	42.48	5989.53	52.40	2690.00	229.00
<b>NOV</b>	30.98	21.19	11.12	41.20	5919.57	70.80	1254.00	335.70
<b>DIC</b>	33.41	24.53	15.52	48.23	6642.36	74.60	1876.00	450.40
<b>ENE</b>	34.22	24.85	15.13	48.45	6722.87	57.40	3481.00	460.40
<b>FEB</b>	33.80	24.65	15.84	48.14	7210.82	8.60	2528.00	410.20
<b>MAR</b>	30.95	20.32	9.04	41.71	6186.68	1.20	588.00	319.90
<b>ABR</b>	27.21	20.11	12.10	61.79	6240.77	66.80	5584.00	192.10
<b>TOTALES</b>	29.95	20.81	11.20	47.99	6472.03	344.80	2757.38	2501.00

**Tabla N°2: Registros medios mensuales correspondientes al período 07 - 17:**

Meses	TMax	TMed	TMin	HRel	Radicion	Precip	HojaMoj	GradoDia
<b>SEPT</b>	22.71	13.72	5.08	47.22	6053.19	21.28	6797.80	111.26
<b>OCT</b>	26.67	17.85	9.25	48.24	6901.34	18.50	6576.70	243.40
<b>NOV</b>	30.38	21.39	12.59	44.55	6756.94	34.58	6143.30	340.66
<b>DIC</b>	33.13	24.12	15.17	45.62	6241.47	31.72	5754.30	433.51
<b>ENE</b>	34.27	25.35	16.59	49.46	6619.48	58.02	5975.00	472.70
<b>FEB</b>	31.53	23.22	15.70	61.11	7259.41	83.90	7530.20	374.00
<b>MAR</b>	29.30	20.76	13.06	62.17	7070.07	47.98	6314.40	310.93
<b>ABR</b>	24.39	15.82	8.19	65.26	6382.03	17.88	7698.40	158.83
<b>TOTALES</b>	29.05	20.28	11.95	52.95	6660.49	313.86	6598.76	2445.29

**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	set	oct	nov	dic	ene	feb	mar	abr
<b>PROM 07-17</b>	2.90	0.40	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.80
<b>TEMP 17-18</b>	3	1	0	0	0	0	1	0

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

CAMPAÑA	set	oct	nov	dic	ene	feb	mar	abr
<b>PROM 07-17</b>	1.60	6.00	9.10	9.10	6.20	8.60	8.70	3.10
<b>TEMP 17-18</b>	1	6	7	7	7	5	8	4

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

CAMPAÑA	set	oct	nov	dic	ene	feb	mar	abr
<b>PROM 07-17</b>	0.50	2.70	9.00	15.30	19.90	11.80	5.60	0.30
<b>TEMP 17-18</b>	0	2	10	19	21	16	11	2

## **ANÁLISIS AGROMETEOROLÓGICO:**

### **TEMPERATURAS:**

Para la estación meteorológica **LAS CATITAS** las temperaturas máximas registradas durante la campaña 2017- 2018 fueron superiores en octubre, noviembre, diciembre, febrero, marzo y abril; las temperaturas medias fueron superiores en diciembre, febrero y abril; y las temperaturas mínimas fueron superiores en diciembre, febrero y abril, respecto al promedio histórico.

En cuanto a la cantidad de días con temperaturas entre 30 - 33 °C, la temporada actual tuvo 45 días, estando por debajo del histórico de 52,4 días.

La cantidad de días con temperaturas superiores a 33 °C en el período actual, cuyo registro fue de 81 días, muy superior al promedio histórico de 65,1 días.

La acumulación de grados día en el período en estudio fue superior al promedio histórico, cumpliendo los requerimientos de las distintas variedades de vinificar.

Se destacan 4 días con heladas tardías con 3 en el mes de setiembre y 1 en octubre, frente a 3,4 heladas de promedio histórico. Presencia de una helada temprana en marzo, respecto de 0,8 heladas tempranas de promedio histórico.

### **PRECIPITACIÓN:**

Los valores promedio mensuales han sido superiores en octubre, noviembre, diciembre y abril, respecto al promedio histórico.

El valor de precipitación total acumulado de la presente temporada fue de 344,80 mm superior a los 313,86 mm del promedio histórico.

## EL MERCADO

**Tabla N°1: Registros mensuales correspondientes al período Septiembre 2017 - Abril 2018**

Meses	TMax	TMed	TMin	HRel	Radicion	Precip	HojaMojada	GradoDia
<b>SEPT</b>	22.67	12.98	3.29	s/d	s/d	s/d	s/d	89.35
<b>OCT</b>	27.54	18.14	11.65	s/d	990.00	s/d	12420.00	219.90
<b>NOV</b>	31.63	21.17	10.71	s/d	s/d	s/d	s/d	335.15
<b>DIC</b>	34.33	24.67	15.00	s/d	234.00	s/d	s/d	381.35
<b>ENE</b>	34.19	25.39	16.58	26.00	s/d	s/d	s/d	477.00
<b>FEB</b>	33.42	24.65	15.87	s/d	s/d	s/d	s/d	410.15
<b>MAR</b>	30.69	20.02	9.35	s/d	s/d	s/d	s/d	310.65
<b>ABR</b>	26.52	18.22	9.92	s/d	s/d	s/d	s/d	246.50
<b>TOTALES</b>	30.12	20.65	11.55	s/d	s/d	s/d	s/d	2470.05

**Tabla N°2: Registros medios mensuales correspondientes al período 07 - 17:**

Meses	TMax	TMed	TMin	HRel	Radicion	Precip	HojaMojada	GradoDia
<b>SEPT</b>	22.57	13.26	3.77	36.08	5048.33	s/d	2459.60	97.87
<b>OCT</b>	26.24	17.27	8.39	33.90	5561.00	s/d	2150.80	224.51
<b>NOV</b>	29.73	20.39	11.89	33.08	4792.15	s/d	1941.80	310.71
<b>DIC</b>	31.74	22.63	14.42	35.98	4416.42	s/d	1694.40	389.09
<b>ENE</b>	32.31	23.77	16.45	39.05	3639.48	s/d	2364.00	420.11
<b>FEB</b>	30.71	22.46	15.32	45.62	3789.39	s/d	3587.00	317.67
<b>MAR</b>	28.68	19.94	12.30	46.91	4119.64	s/d	4053.20	279.44
<b>ABR</b>	24.33	15.50	7.59	47.67	4017.08	s/d	5105.00	156.67
<b>TOTALES</b>	28.29	19.40	11.26	39.79	4422.94	s/d	2919.48	2196.06

**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
<b>PROM 07-17</b>	5.80	0.60	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	1.40
<b>TEMP 17-18</b>	6	0	0	0	0	0	1	0

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

CAMPAÑA	set	oct	nov	dic	ene	feb	mar	abr
<b>PROM 07-17</b>	1.80	6.70	10.90	13.20	12.80	11.40	10.40	2.50
<b>TEMP 17-18</b>	2	4	10	4	8	4	8	6

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

CAMPAÑA	set	oct	nov	dic	ene	feb	mar	abr
<b>PROM 07-17</b>	0.30	1.00	5.30	9.30	11.70	5.50	2.20	0.20
<b>TEMP 17-18</b>	1	3	10	19	21	16	11	3

## **ANÁLISIS AGROMETEOROLÓGICO:**

### **TEMPERATURAS:**

Para la estación meteorológica **EL MARCADO** las temperaturas máximas registradas durante la campaña 2017- 2018 fueron superiores todos los meses en estudio; las temperaturas medias fueron superiores en octubre, noviembre, diciembre, enero, febrero, marzo y abril; y las temperaturas mínimas fueron superiores en octubre, diciembre, enero, febrero y abril, respecto al promedio histórico.

En cuanto a la cantidad de días con temperaturas entre 30 - 33 °C, la temporada actual tuvo 46 días, estando por debajo del histórico de 69,7 días.

La cantidad de días con temperaturas superiores a 33 °C en el período actual, cuyo registro fue de 84 días bastante superior al promedio histórico de 35,5 días, lo que marca también una temporada calurosa.

La acumulación de grados día en el período en estudio fue superior al promedio histórico, cumpliendo los requerimientos de las distintas variedades de vinificar.

Se destacan 6 días con heladas tardías en el mes de setiembre, frente a 6,5 heladas de promedio histórico. Presencia de una helada temprana en marzo, respecto de 1,4 heladas tempranas de promedio histórico.

### **PRECIPITACIÓN:**

No hay registros de precipitación para esta estación, tanto históricos como de la corriente temporada.

## MONTECASEROS

**Tabla N°1: Registros mensuales correspondientes al período Septiembre 2017 - Abril 2018**

Meses	TMax	TMed	TMin	HRel	Radicion	Precip	HojaMoj	GradoDia
<b>SEPT</b>	22.17	13.84	5.25	48.04	4978.22	0.00	2066.00	96.00
<b>OCT</b>	24.88	17.13	8.84	42.41	4960.00	3.00	1819.00	206.80
<b>NOV</b>	28.91	20.78	11.59	44.40	5437.21	7.00	1605.00	323.50
<b>DIC</b>	31.22	23.73	13.10	52.19	5337.04	54.80	3484.00	425.50
<b>ENE</b>	32.47	24.27	14.35	52.65	5342.81	51.00	2809.00	442.50
<b>FEB</b>	30.97	23.65	15.87	54.54	5834.36	9.00	4798.00	382.20
<b>MAR</b>	28.26	19.23	10.28	51.52	5189.86	0.80	3686.00	286.10
<b>ABR</b>	24.56	16.92	9.88	64.03	6016.87	0.40	9140.00	207.60
<b>TOTALES</b>	27.93	19.94	11.14	51.22	5387.05	126.00	3675.88	2370.20

**Tabla N°2: Registros medios mensuales correspondientes al período 07 - 17:**

Meses	TMax	TMed	TMin	HRel	Radicion	Precip	HojaMoj	GradoDia
<b>SEPT</b>	21.60	13.42	5.59	49.64	3783.53	15.54	2499.10	102.71
<b>OCT</b>	25.27	17.55	9.74	49.02	4554.71	22.58	1776.70	223.47
<b>NOV</b>	28.88	20.84	12.72	47.29	5296.07	23.78	1921.20	292.66
<b>DIC</b>	31.47	23.52	15.13	48.95	5684.91	28.78	1787.50	373.16
<b>ENE</b>	32.58	24.78	16.87	51.57	5191.66	33.36	2645.60	425.66
<b>FEB</b>	30.28	22.84	15.64	57.94	4318.83	40.50	4365.70	363.45
<b>MAR</b>	27.87	20.25	13.16	60.63	3974.40	27.02	6703.40	317.74
<b>ABR</b>	23.53	15.58	8.86	63.08	3248.30	14.66	8645.10	164.60
<b>TOTALES</b>	27.68	19.85	12.21	53.51	4506.55	206.22	3793.04	2263.45

**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
PROM 07-17	2.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.70
TEMP 17-18	2	1	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
PROM 07-17	0.60	4.10	8.10	8.00	7.40	9.70	8.10	1.50
TEMP 17-18	1	4	5	8	7	7	10	3

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

CAMPAÑA	set	oct	nov	dic	ene	feb	mar	abr
PROM 07-17	0.30	1.20	4.50	10.40	14.00	7.00	2.60	0.00
TEMP 17-18	0	0	5	12	14	10	3	0

## **ANÁLISIS AGROMETEOROLÓGICO:**

### **TEMPERATURAS:**

Para la estación meteorológica **MONTECASEROS** las temperaturas máximas registradas durante la campaña 2017- 2018 fueron superiores en setiembre, noviembre, febrero, marzo y abril; las temperaturas medias fueron superiores en setiembre, diciembre, febrero y abril; y las temperaturas mínimas fueron superiores en febrero y abril, respecto al promedio histórico.

En cuanto a la cantidad de días con temperaturas entre 30 - 33 °C, la temporada actual tuvo 45 días, estando por debajo y cerca del histórico de 47,5 días.

La cantidad de días con temperaturas superiores a 33 °C en el período actual, cuyo registro fue de 44 días, superior al promedio histórico de 40 días pero no con una diferencia significativa.

La acumulación de grados día en el período en estudio fue superior al promedio histórico, cumpliendo los requerimientos de las distintas variedades de vinificar.

Se destacan 3 días con heladas tardías en el mes de setiembre y octubre, frente a 2,9 heladas de promedio histórico, sin heladas tempranas en marzo y abril.

### **PRECIPITACIÓN:**

Los valores promedio mensuales han sido superiores en diciembre y enero, respecto al promedio histórico.

El valor de precipitación total acumulado de la presente temporada fue de 126 mm muy inferior a los 206,22 mm del promedio histórico.

## LOS CAMPAMENTOS

**Tabla N°1: Registros mensuales correspondientes al período Septiembre 2017 - Abril 2018**

Meses	TMax	TMed	TMin	HRel	Radicion	Precip	HojaMoj	GradoDia
SEPT	22.11	12.81	4.41	41.73	s/d	13.60	s/d	84.30
OCT	26.59	16.83	6.86	32.84	s/d	34.80	s/d	211.70
NOV	30.90	21.08	10.91	33.57	s/d	3.20	s/d	332.30
DIC	33.29	23.82	15.46	44.48	s/d	83.60	s/d	428.50
ENE	34.28	24.41	16.18	43.71	s/d	32.80	s/d	446.80
FEB	33.47	23.96	15.73	44.46	s/d	69.20	s/d	390.80
MAR	30.24	19.56	9.23	37.39	s/d	3.60	s/d	296.30
ABR	26.11	17.34	9.21	50.17	s/d	1.60	s/d	220.30
<b>TOTALES</b>	29.62	19.98	11.00	41.04	s/d	242.40	s/d	2411.00

**Tabla N°2: Registros medios mensuales correspondientes al período 2008 - 2017:**

Meses	TMax	TMed	TMin	HRel	Radicion	Precip	HojaMoj	GradoDia
SEPT	21.71	13.43	5.18	48.62	s/d	43.22	s/d	102.81
OCT	25.47	17.46	9.45	49.66	s/d	78.93	s/d	231.31
NOV	29.61	21.13	12.69	48.57	s/d	71.47	s/d	334.00
DIC	32.40	23.79	15.31	50.46	s/d	64.93	s/d	427.57
ENE	33.66	25.11	17.11	53.78	s/d	76.98	s/d	468.42
FEB	31.12	23.24	16.21	59.25	s/d	115.09	s/d	370.73
MAR	28.70	20.51	13.17	59.75	s/d	40.93	s/d	325.79
ABR	23.79	15.70	8.59	62.10	s/d	21.04	s/d	171.14
<b>TOTALES</b>	28.31	20.05	12.21	54.02	s/d	512.60	s/d	2431.78

**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/m<sup>2</sup>)

**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
PROM 08-17	2.89	0.00	0.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.78
TEMP 17-18	5	1	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
PROM 08-17	0.89	4.11	9.67	8.78	7.22	9.00	9.44	1.89
TEMP 17-18	1	3	6	6	8	5	10	6

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

CAMPAÑA	set	oct	nov	dic	ene	feb	mar	abr
PROM 08-17	0.11	1.78	6.67	14.67	18.44	10.00	4.44	0.00
TEMP 17-18	0	3	9	19	20	16	8	1

## **ANÁLISIS AGROMETEOROLÓGICO:**

### **TEMPERATURAS:**

Para la estación meteorológica **LOS CAMPAMENTOS** las temperaturas máximas registradas durante la campaña 2017- 2018 fueron superiores en todos los meses estudiados; las temperaturas medias fueron superiores en diciembre, febrero y abril; y las temperaturas mínimas fueron superiores en diciembre y abril, respecto al promedio histórico.

En cuanto a la cantidad de días con temperaturas entre 30 - 33 °C, la temporada actual tuvo 45 días, siendo menor al histórico de 51 días.

La cantidad de días con temperaturas superiores a 33 °C en el período actual, cuyo registro fue de 76 días fue muy superior al promedio histórico de 56,11 días.

La acumulación de grados día en el período en estudio fue apenas por debajo del promedio histórico, cumpliendo igual los requerimientos de las distintas variedades de vinificar.

Se observan 6 días con heladas tardías en el mes de setiembre y octubre, con una diferencia importante con el promedio histórico de 3,11 heladas; sin heladas tempranas en marzo y abril.

### **PRECIPITACIÓN:**

Los valores promedio mensuales han sido superiores únicamente en el mes de diciembre, respecto al promedio histórico.

El valor de precipitación total acumulado de la presente temporada fue de 242,40 mm muy inferior a los 512,60 mm del promedio histórico.

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%)**

Departamento	Promedio 1993 - 2017	2017 - 2018
JUNIN	1105.36	39.82
LA PAZ	29.55	3.46
RIVADAVIA	1677.18	416.78
SAN MARTIN	2899.28	276.95
SANTA ROSA	1000.74	350.57
<b>TOTAL</b>	<b>6712.12</b>	<b>1,087.57</b>

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

Departamento	Promedio 1993 - 2017	2017 - 2018
JUNIN	171.55	223.91
LA PAZ	18.60	7.14
RIVADAVIA	307.42	199.53
SAN MARTIN	451.54	651.89
SANTA ROSA	360.25	102.63
<b>TOTAL</b>	<b>1,309.35</b>	<b>1,185.10</b>



## **CONCLUSIONES GENERALES:**

La temporada 2017-2018, se ha presentado más cálida que el promedio esperado para el oasis Este. La mayoría de las estaciones presentaron medias de temperaturas máximas y medias, superiores a los históricos. Los datos recolectados de precipitaciones en general fueron inferiores a los registros históricos, lo que marcó una temporada sin grandes inconvenientes en cuanto a la sanidad de los cultivos.

Es muy importante remarcar que ha sido un año muy positivo en cuanto a daños causados por granizo, ya que las hectáreas afectadas en nuestro oasis fueron significativamente menores al registro histórico. No fue así en el caso de las heladas tardías, que tuvieron mayor incidencia sobre los departamentos de San Martín y Junín, y si se observa en los registros de las estaciones, vemos como en varias de ellas se supera la frecuencia de esta contingencia con respecto a los históricos. Pero a nivel general, sobre el oasis Este, las hectáreas con daños por heladas tampoco superaron los registros históricos.

**Ing. Agr. Agustín Morcos**