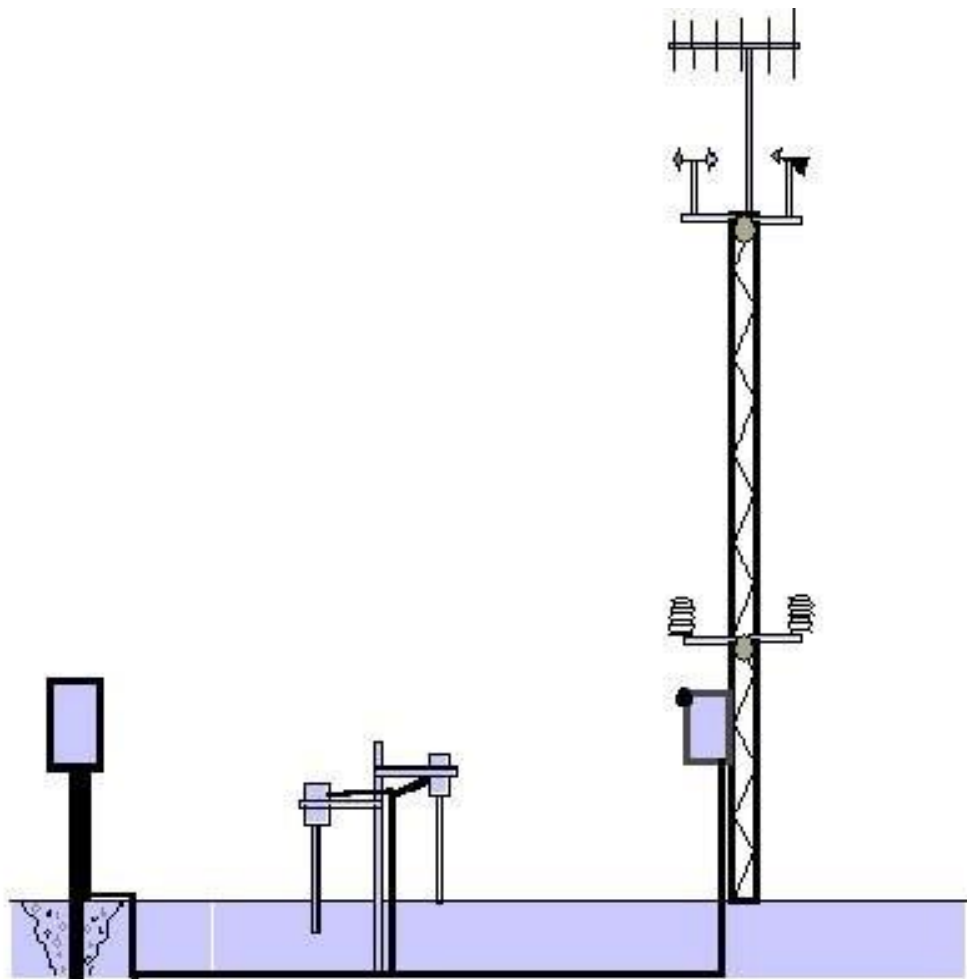


# **ANÁLISIS AGROMETEREOLÓGICO**

**OASIS ESTE**

**CAMPAÑA VITÍCOLA 2019 - 2020**

**ANÁLISIS AGROMETEOROLÓGICO**  
**OASIS ESTE**  
**CAMPAÑA VITÍCOLA 2019 - 2020**



**RED DE ESTACIONES TELEMÉTRICAS AUTOMÁTICAS**

	<b>Latitud</b>	<b>Longitud</b>	<b>Altitud</b>
<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>Los Campamentos</b>	33° 15' 36"S	68° 26' 44"O	600 msnm
<b>Montecaseros</b>	33° 02' 20"S	68° 27' 20"O	650 msnm

# **ANÁLISIS AGROMETEOROLÓGICO DE LA CAMPAÑA VITÍCOLA 2019 - 2020 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 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 2019 – 2020 que integre dicha información en forma concisa y pronta para ser utilizada, comparándola con los datos históricos recolectados desde Septiembre de 1998.

## **MATERIALES:**

Se utilizaron datos diarios de temperaturas máximas, medias y mínimas, humedad relativa, radiación solar, precipitación, hoja mojada y grados día correspondientes a las estaciones de Junín, Las Catitas, El Mercado, Los Campamentos y Montecaseros pertenecientes a la Dirección de Contingencias Climáticas de la provincia de Mendoza, para el período: Setiembre 1998 - Abril 2020.

## **METODOLOGÍA:**

Se calcularon los promedios mensuales de temperatura máxima, mínima, media, humedad relativa, radiación global y hoja mojada para el período Septiembre 2019 -Abril 2020 (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 2019 (tabla N°2) para la estación de Junín; desde Septiembre del 2007 a Abril del 2019 las estaciones de Las Catitas, Montecaseros y El Mercado; y desde Septiembre del 2008 a Abril del 2019 la estación Los Campamentos. Posteriormente se analizaron las diferencias entre ambos períodos.

## JUNIN

**Tabla N°1: Registros mensuales correspondientes al período Septiembre 2019 - Abril 2020**

Meses	TMax	TMed	TMin	HRel	Radicion	Precip	HojaMoj	GradoDia
SEPT	22,91	12,91	3,93	44,57	5178,03	8,80	2452,00	87,30
OCT	25,83	16,88	8,98	43,26	6619,71	6,00	1397,00	213,30
NOV	30,64	22,01	13,96	49,57	7510,87	9,20	1499,00	360,40
DIC	31,38	22,48	12,94	45,61	13933,00	5,80	1343,00	386,80
ENE	31,70	23,64	16,68	56,48	19478,65	71,40	2696,00	422,90
FEB	29,80	21,75	12,98	58,07	21593,93	11,80	4357,00	340,70
MAR	30,29	21,53	12,37	58,65	20950,74	9,00	7742,00	357,30
ABR	24,92	16,03	8,93	63,57	24915,57	2,40	9513,00	181,00
TOTALES	28,43	19,65	11,35	52,47	15022,56	124,40	3874,88	2349,70

**Tabla N°2: Registros medios mensuales correspondientes al período 98 - 19:**

Meses	TMax	TMed	TMin	HRel	Radicion	Precip	HojaMoj	GradoDia
SEPT	21,72	13,06	5,42	44,82	5241,80	7,90	2758,10	88,26
OCT	25,87	17,44	9,52	43,84	6383,92	13,20	2772,95	227,32
NOV	29,06	20,50	12,23	42,80	7377,18	18,12	2484,48	308,41
DIC	31,70	23,07	14,84	43,77	8019,48	18,44	2000,19	395,12
ENE	32,67	24,32	16,60	48,47	7457,74	34,84	2725,19	436,75
FEB	31,04	22,67	15,47	55,88	6984,74	35,73	4030,14	337,79
MAR	27,85	19,04	12,34	61,41	5752,91	39,56	7459,62	275,85
ABR	23,28	14,95	8,65	65,56	4279,97	22,21	9490,14	144,12
TOTALES	27,90	19,38	11,88	50,82	6437,22	190,01	4215,10	2213,62

**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:**

<b>CAMPAÑA</b>	<b>set</b>	<b>oct</b>	<b>nov</b>	<b>dic</b>	<b>ene</b>	<b>feb</b>	<b>mar</b>	<b>abr</b>
<b>PROM 98-19</b>	1,95	0,14	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,43
<b>TEMP 19-20</b>	4	0	0	0	0	0	0	0

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

<b>CAMPAÑA</b>	<b>set</b>	<b>oct</b>	<b>nov</b>	<b>dic</b>	<b>ene</b>	<b>feb</b>	<b>mar</b>	<b>abr</b>
<b>PROM 98-19</b>	0,81	4,33	8,29	10,29	9,29	8,90	7,71	1,38
<b>TEMP 19-20</b>	5	5	17	18	21	17	17	-

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

<b>CAMPAÑA</b>	<b>set</b>	<b>oct</b>	<b>nov</b>	<b>dic</b>	<b>ene</b>	<b>feb</b>	<b>mar</b>	<b>abr</b>
<b>PROM 98-19</b>	0,24	1,67	5,57	11,43	14,62	8,67	3,24	0,10
<b>TEMP 19-20</b>	0	1	4	7	6	1	3	0

## **ANÁLISIS AGROMETEOROLÓGICO:**

### **TEMPERATURAS:**

Para la estación meteorológica **JUNÍN** las temperaturas máximas registradas durante la campaña 2019- 2020 fueron superiores en setiembre, noviembre, marzo y abril; las temperaturas medias fueron superiores en noviembre, marzo y abril; y las temperaturas mínimas fueron superiores en noviembre, enero, marzo y abril, respecto al promedio histórico.

En cuanto a la cantidad de días con temperaturas entre 30 - 33 °C, la temporada actual tuvo 100 días, superando por poco más del doble al histórico de 51 días.

La cantidad de días con temperaturas superiores a 33 °C en el período actual, cuyo registro fue de 22 días fue inferior al promedio histórico de 45,52 días.

La acumulación de grados día en el período en estudio fue superior al promedio histórico, sin tener inconvenientes para satisfacer los requerimientos de las distintas variedades de vinificar.

Se destacan 4 heladas tardías en el mes de setiembre, que en ciertas variedades para la zona Este tuvo consecuencias negativas en cuanto a los rendimientos, frente a 2,14 heladas de promedio histórico; sin heladas tempranas en marzo y abril, respecto de 0,43 heladas tempranas de promedio histórico.

### **PRECIPITACIÓN:**

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

El valor de precipitación total acumulado de la presente temporada fue de 124,40 mm por debajo a los 190,01 mm del promedio histórico. Lo que marca también una tendencia de lo que fue una temporada seca.

## LAS CATITAS

**Tabla N°1: Registros mensuales correspondientes al período Septiembre 2019 - Abril 2020**

Meses	TMax	TMed	TMin	HRel	Radicion	Precip	HojaMoj	GradoDia
SEPT	22,19	15,64	7,84	s/d	s/d	15,60	391,00	78,90
OCT	24,79	17,50	10,88	s/d	s/d	19,60	2110,00	194,90
NOV	32,07	23,89	16,06	s/d	s/d	27,40	1527,00	416,60
DIC	34,23	25,13	16,19	s/d	s/d	22,00	324,00	468,90
ENE	34,24	26,30	18,90	s/d	s/d	13,60	1247,00	391,30
FEB	31,63	23,96	16,30	s/d	s/d	2,80	1581,00	404,70
MAR	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d
ABR	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d
TOTALES	29,86	22,07	14,36	s/d	s/d	101,00	1196,67	1955,30

**Tabla N°2: Registros medios mensuales correspondientes al período 07 - 19:**

Meses	TMax	TMed	TMin	HRel	Radicion	Precip	HojaMoj	GradoDia
SEPT	22,93	13,89	5,18	43,91	6116,34	19,62	6318,25	115,81
OCT	26,45	17,72	9,06	44,21	6817,43	23,58	6139,92	236,62
NOV	30,38	21,37	12,52	40,55	6684,12	40,42	5778,75	340,02
DIC	33,04	24,10	15,19	42,02	6275,28	35,02	5095,17	433,52
ENE	34,17	25,24	16,47	45,23	6628,83	58,57	5617,17	469,94
FEB	31,74	23,39	15,79	57,36	7254,66	71,15	6582,42	362,68
MAR	29,37	20,70	12,75	58,05	6975,31	42,62	5505,25	296,13
ABR	24,46	16,09	8,51	62,52	6373,94	20,53	7168,17	154,33
TOTALES	29,07	20,31	11,93	49,23	6640,74	311,50	6025,64	2409,06

**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:**

<b>CAMPAÑA</b>	<b>set</b>	<b>oct</b>	<b>nov</b>	<b>dic</b>	<b>ene</b>	<b>feb</b>	<b>mar</b>	<b>abr</b>
<b>PROM 07-19</b>	2,83	0,50	0,08	0,00	0,00	0,00	0,08	0,67
<b>TEMP 19-20</b>	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d

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

<b>CAMPAÑA</b>	<b>set</b>	<b>oct</b>	<b>nov</b>	<b>dic</b>	<b>ene</b>	<b>feb</b>	<b>mar</b>	<b>abr</b>
<b>PROM 07-19</b>	1,58	5,75	9,08	8,75	6,08	7,83	8,17	2,92
<b>TEMP 19-20</b>	2	5	9	4	1	7	0	0

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

<b>CAMPAÑA</b>	<b>set</b>	<b>oct</b>	<b>nov</b>	<b>dic</b>	<b>ene</b>	<b>feb</b>	<b>mar</b>	<b>abr</b>
<b>PROM 07-19</b>	0,50	2,42	8,83	15,50	19,92	11,75	5,83	0,42
<b>TEMP 19-20</b>	0	1	13	21	18	10	0	0



## **ANÁLISIS AGROMETEOROLÓGICO:**

### **TEMPERATURAS:**

Para la estación meteorológica **LAS CATITAS** no se desarrollará el análisis de las variables, debido a que la misma dejó de recolectar datos en los dos últimos meses de la temporada (marzo y abril), lo que dificulta obtener los valores promedios para comparar con los históricos.

Pero si se informan, en las tablas antes expuestas, los valores obtenidos hasta el mes de febrero por si fuese necesario extraer datos puntuales.

## EL MERCADO

**Tabla N°1: Registros mensuales correspondientes al período Septiembre 2019 - Abril 2020**

Meses	TMax	TMed	TMin	HRel	Radicion	Precip	HojaMojada	GradoDia
SEPT	23,44	13,23	3,03	43,37	1764,00	s/d	s/d	97,00
OCT	26,55	17,73	8,90	42,19	2027,37	s/d	s/d	239,55
NOV	32,69	24,15	15,61	48,07	1793,54	s/d	s/d	424,50
DIC	34,55	25,02	15,50	48,13	1287,69	s/d	s/d	465,70
ENE	35,24	26,85	18,47	49,94	1235,17	s/d	s/d	522,40
FEB	32,80	24,40	16,00	49,03	900,00	s/d	s/d	417,60
MAR	32,69	24,02	15,35	21,65	180,00	s/d	s/d	434,60
ABR	25,58	17,22	8,86	18,41	s/d	s/d	s/d	209,30
TOTALES	30,44	21,58	12,71	40,10	s/d	s/d	s/d	2810,65

**Tabla N°2: Registros medios mensuales correspondientes al período 07 - 19:**

Meses	TMax	TMed	TMin	HRel	Radicion	Precip	HojaMojada	GradoDia
SEPT	22,86	13,47	3,91	36,08	4751,77	s/d	4239,67	104,04
OCT	26,34	17,40	8,73	33,83	5311,64	s/d	6802,33	226,19
NOV	30,00	20,59	11,88	33,08	4460,71	s/d	7258,17	316,93
DIC	32,02	22,90	14,53	35,99	4040,82	s/d	5492,00	392,41
ENE	32,61	24,04	16,49	38,95	3390,76	s/d	5660,00	429,50
FEB	31,21	22,86	15,44	45,62	3472,13	s/d	4699,17	333,41
MAR	28,73	19,93	12,03	46,91	3872,91	s/d	9302,67	283,97
ABR	24,71	15,92	7,90	47,67	3729,31	s/d	5094,17	170,23
TOTALES	28,56	19,64	11,36	39,76	4128,75	s/d	6068,52	2256,67

**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 07-19	5,58	0,58	0,08	0,00	0,00	0,00	0,08	1,17
TEMP 19-20	6	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 07-19	2,08	6,67	11,25	12,33	12,00	10,67	10,50	3,50
TEMP 19-20	3	7	6	4	3	6	7	3

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

CAMPAÑA	set	oct	nov	dic	ene	feb	mar	abr
PROM 07-19	0,50	1,42	6,00	10,50	13,25	7,33	3,17	0,50
TEMP 19-20	3	2	17	22	25	14	17	0

## **ANÁLISIS AGROMETEOROLÓGICO:**

### **TEMPERATURAS:**

Para la estación meteorológica **EL MARCADO** las temperaturas máximas registradas durante la campaña 2019- 2020 fueron superiores durante todos los meses de la temporada con respecto al histórico. Las temperaturas medias y mínimas en ambos casos fueron superiores en octubre, noviembre, diciembre, enero, febrero, marzo y abril, respecto al promedio histórico.

En cuanto a la cantidad de días con temperaturas entre 30 - 33 °C en la temporada actual tuvo 39 días, estando por debajo del histórico de 69 días.

La cantidad de días con temperaturas superiores a 33 °C en el período actual, cuyo registro fue de 100 días bastante superior al promedio histórico de 42,67 días. Lo que da idea también de una temporada muy cálida.

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 heladas tardías en el mes de setiembre, frente a 6,24 heladas de promedio histórico, sin heladas tempranas en marzo y abril, respecto de 1,25 heladas tempranas de promedio histórico.

### **PRECIPITACIÓN:**

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

## LOS CAMPAMENTOS

**Tabla N°1: Registros mensuales correspondientes al período Septiembre 2019 - Abril 2020**

Meses	TMax	TMed	TMin	HRel	Radicion	Precip	HojaMoj	GradoDia
SEPT	22,14	12,93	3,43	25,07	s/d	s/d	s/d	87,80
OCT	25,30	17,16	8,85	23,84	s/d	s/d	s/d	221,90
NOV	31,10	23,18	15,30	31,73	s/d	s/d	s/d	395,50
DIC	32,86	24,15	14,81	27,39	s/d	s/d	s/d	438,60
ENE	33,87	25,75	18,09	35,65	s/d	s/d	s/d	488,30
FEB	30,65	22,96	15,97	41,90	s/d	s/d	s/d	375,80
MAR	31,24	22,85	15,26	41,94	s/d	s/d	s/d	398,20
ABR	23,83	16,16	8,79	44,30	s/d	s/d	s/d	184,80
<b>TOTALES</b>	<b>28,87</b>	<b>20,64</b>	<b>12,56</b>	<b>33,98</b>	<b>s/d</b>	<b>s/d</b>	<b>s/d</b>	<b>2590,90</b>

**Tabla N°2: Registros medios mensuales correspondientes al período 2008 - 2019:**

Meses	TMax	TMed	TMin	HRel	Radicion	Precip	HojaMoj	GradoDia
SEPT	22,07	13,54	5,21	46,67	s/d	36,73	s/d	106,21
OCT	25,62	17,40	9,25	46,75	s/d	69,11	s/d	229,39
NOV	29,78	21,11	12,49	46,45	s/d	63,24	s/d	333,45
DIC	32,55	23,84	15,32	48,97	s/d	60,73	s/d	417,71
ENE	33,68	24,94	16,93	52,08	s/d	65,96	s/d	463,05
FEB	31,45	23,30	16,05	56,53	s/d	100,45	s/d	372,31
MAR	28,62	20,24	12,66	56,84	s/d	33,82	s/d	317,46
ABR	24,16	15,93	8,65	59,83	s/d	17,58	s/d	178,00
<b>TOTALES</b>	<b>28,49</b>	<b>20,04</b>	<b>12,07</b>	<b>51,77</b>	<b>s/d</b>	<b>447,62</b>	<b>s/d</b>	<b>2417,57</b>

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

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

**T.mín:** Temperatura mínima media mensual (°C)

**Hr:** Humedad relativa media mensual (%)

**Pp:** Totales mensuales acumulados de precipitación (mm)

**Rad:** Radiación solar promedio mensual (watt/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**

<b>CAMPAÑA</b>	<b>set</b>	<b>oct</b>	<b>nov</b>	<b>dic</b>	<b>ene</b>	<b>feb</b>	<b>mar</b>	<b>abr</b>
<b>PROM 08-19</b>	3,00	0,18	0,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,64
<b>TEMP 19-20</b>	7	1	0	0	0	0	0	0

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

<b>CAMPAÑA</b>	<b>set</b>	<b>oct</b>	<b>nov</b>	<b>dic</b>	<b>ene</b>	<b>feb</b>	<b>mar</b>	<b>abr</b>
<b>PROM 08-19</b>	0,91	4,00	9,18	8,00	7,00	8,18	9,27	2,45
<b>TEMP 19-20</b>	4	7	12	9	5	6	9	0

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

<b>CAMPAÑA</b>	<b>set</b>	<b>oct</b>	<b>nov</b>	<b>dic</b>	<b>ene</b>	<b>feb</b>	<b>mar</b>	<b>abr</b>
<b>PROM 08-19</b>	0,18	1,91	6,91	14,91	18,64	11,00	4,64	0,09
<b>TEMP 19-20</b>	1	0	8	16	21	9	11	0

## **ANÁLISIS AGROMETEOROLÓGICO:**

### **TEMPERATURAS:**

Para la estación meteorológica **LOS CAMPAMENTOS** las temperaturas máximas registradas durante la campaña 2019- 2020 fueron superiores en los meses de septiembre, noviembre, diciembre, enero y marzo; las temperaturas medias fueron superiores en noviembre, diciembre, enero, marzo y abril; y las temperaturas mínimas fueron superiores en noviembre, enero, marzo y abril, respecto al promedio histórico.

En cuanto a la cantidad de días con temperaturas entre 30 - 33 °C, la temporada actual tuvo 52 días, siendo levemente superior al histórico de 49 días.

La cantidad de días con temperaturas superiores a 33 °C en el período actual, cuyo registro fue de 66 días fue superior al promedio histórico de 58,27 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 observan 8 días con heladas tardías en el mes de setiembre y octubre, marcando una diferencia importante con el promedio histórico de 3,36 heladas, y dejando más evidencia de los daños causados por esta contingencia en esta temporada. Sin heladas tempranas en marzo y abril.

### **PRECIPITACIÓN:**

No hay registros de precipitación para esta estación, en esta última temporada 2019 – 2020, aunque si se cuenta con datos históricos.

## MONTECASEROS

**Tabla N°1: Registros mensuales correspondientes al período Septiembre 2019 - Abril 2020**

Meses	TMax	TMed	TMin	HRel	Radicion	Precip	HojaMoj	GradoDia
SEPT	22,13	13,43	5,05	43,33	s/d	s/d	3494,00	102,90
OCT	24,78	17,31	9,75	42,58	s/d	s/d	1904,00	226,60
NOV	30,49	23,39	16,10	45,83	s/d	s/d	1964,00	401,60
DIC	32,42	24,44	15,38	41,39	s/d	s/d	1428,00	447,70
ENE	33,34	25,85	18,35	49,52	s/d	s/d	2688,00	491,30
FEB	30,18	23,26	16,31	55,07	s/d	s/d	2474,00	384,40
MAR	30,88	23,23	15,47	55,10	s/d	s/d	3943,00	410,20
ABR	24,29	16,71	9,31	62,00	s/d	s/d	7921,00	194,50
<b>TOTALES</b>	<b>28,56</b>	<b>20,95</b>	<b>13,21</b>	<b>49,35</b>	<b>s/d</b>	<b>s/d</b>	<b>3227,00</b>	<b>2659,20</b>

**Tabla N°2: Registros medios mensuales correspondientes al período 2007 - 2019:**

Meses	TMax	TMed	TMin	HRel	Radicion	Precip	HojaMoj	GradoDia
SEPT	21,65	13,46	5,57	49,52	3868,60	12,95	2254,75	93,59
OCT	25,24	17,51	9,66	48,43	4587,64	19,07	1632,17	203,46
NOV	28,91	20,87	12,63	47,15	5306,26	20,78	1855,17	285,28
DIC	31,34	23,47	14,93	49,33	5658,06	29,20	2019,75	379,33
ENE	32,49	24,67	16,65	52,03	5190,01	32,38	2783,92	427,92
FEB	30,39	22,96	15,73	57,44	4458,48	34,65	4227,75	366,11
MAR	27,68	20,02	12,86	60,26	4123,59	22,87	6630,25	310,52
ABR	23,71	15,80	9,04	63,49	3396,62	12,28	8808,25	171,14
<b>TOTALES</b>	<b>27,68</b>	<b>19,84</b>	<b>12,13</b>	<b>53,46</b>	<b>4573,66</b>	<b>184,18</b>	<b>3776,50</b>	<b>2237,36</b>

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

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

**T.mín:** Temperatura mínima media mensual (°C)

**Hr:** Humedad relativa media mensual (%)

**Pp:** Totales mensuales acumulados de precipitación (mm)

**Rad:** Radiación solar promedio mensual (watt/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 07-19	2,58	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,08	0,58
TEMP 19-20	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 07-19	0,58	3,75	7,42	7,75	7,33	9,00	7,92	1,58
TEMP 19-20	4	5	10	11	7	6	7	0

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

CAMPAÑA	set	oct	nov	dic	ene	feb	mar	abr
PROM 07-19	0,25	1,00	4,33	10,58	14,08	7,83	2,58	0,00
TEMP 19-20	1	0	8	14	19	8	12	0

## **ANÁLISIS AGROMETEOROLÓGICO:**

### **TEMPERATURAS:**

Para la estación meteorológica **MONTECASEROS** las temperaturas máximas registradas durante la campaña 2019- 2020 fueron superiores en los meses de septiembre, noviembre, diciembre, enero, marzo y abril; las temperaturas medias fueron superiores en noviembre, diciembre, enero, febrero, marzo y abril; y las temperaturas mínimas fueron superiores en octubre, noviembre, diciembre, enero, febrero, marzo y abril, respecto al promedio histórico.

En cuanto a la cantidad de días con temperaturas entre 30 - 33 °C, la temporada actual tuvo 50 días, siendo superior al histórico de 45,33 días.

La cantidad de días con temperaturas superiores a 33 °C en el período actual, cuyo registro fue de 62 días fue superior al promedio histórico de 40,67 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 observan 4 días con heladas tardías en el mes de setiembre, a diferencia con el promedio histórico de 2,66 heladas; sin heladas tempranas en marzo y abril, con respecto al histórico de 0,66 heladas.

### **PRECIPITACIÓN:**

No hay registros de precipitación para esta estación, en esta última temporada 2019 – 2020, aunque si se cuenta con datos históricos.

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%)**

<b>Departamento</b>	<b>Promedio 1993 - 2019</b>	<b>2019 - 2020</b>
JUNIN	1047,49	389,20
LA PAZ	30,61	0,00
RIVADAVIA	1593,46	961,20
SAN MARTIN	2747,06	611,60
SANTA ROSA	1003,74	288,20
<b>TOTAL</b>	<b>6422,35</b>	<b>2250,20</b>

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

<b>Departamento</b>	<b>Promedio 1993 - 2019</b>	<b>2019 - 2020</b>
JUNIN	169,16	211,70
LA PAZ	17,44	0,00
RIVADAVIA	295,19	381,90
SAN MARTIN	454,81	514,40
SANTA ROSA	342,36	299,80
<b>TOTAL</b>	<b>1278,96</b>	<b>1407,80</b>

## **CONCLUSIONES GENERALES:**

Los valores de precipitaciones fueron inferiores en general a los promedios históricos; las temperaturas medias no mostraron diferencia significativa en comparación, pero sí notamos al observar los rangos entre 30 y 33°C y los registros mayores a 33°C, que tuvimos meses calurosos como Octubre y Noviembre. Por esto se puede decir que en general fue una temporada calurosa y seca, que trajo anticipos en la maduración de la vid, adelantando la vendimia entre 10 y 15 días, en comparación con otras temporadas. Esto también acompañó a una buena sanidad de los cultivos, con una baja incidencia de enfermedades criptogámicas.

Como observación a gran escala de la temporada finalizada, se puede destacar como aspecto negativo la incidencia por heladas en el oasis Este, observando las hectáreas afectadas que se encuentran por encima a los datos históricos, y lo que se puede corroborar también con las distintas estaciones que han registrado la ocurrencia de heladas tardías siempre con una frecuencia superior a lo habitual. La ocurrencia de dichas heladas en el mes de septiembre fueron las principales causantes de disminución en la producción de la vid en la zona Este, a pesar de que la fenología no se encontraba en uno de sus estadíos más susceptible al frío. En tanto a las contingencias por granizo el departamento de Rivadavia fue el más afectado, aunque sin superar a la media. Pero a nivel oasis los números fueron muy positivos ya que las hectáreas afectadas quedaron significativamente por debajo al histórico.

**Ing. Agr. Agustín Morcos**  
**Dirección de Contingencias Climáticas**  
**Delegación Este**