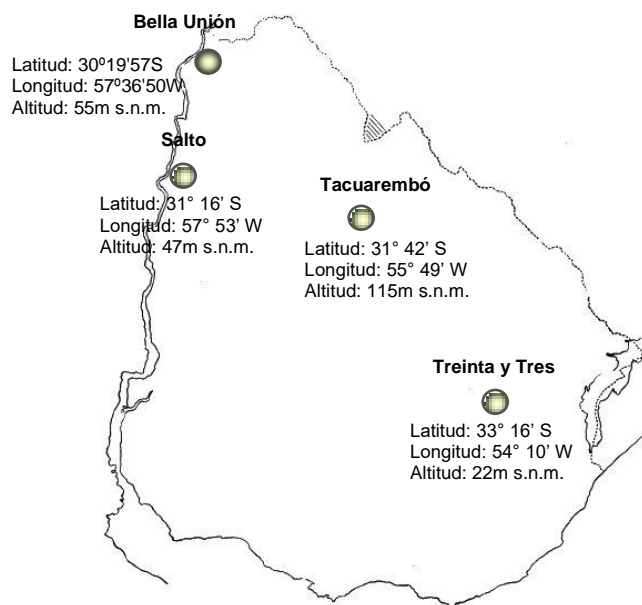


## Boletín Periódico Arroz Zafra 2020-2021



Enero - 3ª década

### ESTACIONES METEOROLÓGICAS:

- UNIDAD EXPERIMENTAL PASO DE LA LAGUNA – TREINTA Y TRES
- UNIDAD EXPERIMENTAL LA MAGNOLIA – TACUAREMBÓ
- INIA SALTO GRANDE – SALTO
- ALUR – BELLA UNIÓN - ARTIGAS

### RESPONSABLES:

Agroclimatología:	Ing. Agr., M.Sc., Ph.D. Alvaro Roel
Lectores de datos:	Sr. César Denis Sr. Daniel Acosta Sr. Mario Texeira
Procesamiento de datos:	Sr. Matías Oxley – INIA T. y Tres Sr. Marcelo Alfonso – INIA Tacuarembó
Diagramación y armado	Sra. Olga Alvarez
Actualización Web	Sr. Ramiro González
Información de ALUR:	Ing. Agr. Fernando Hackembruch
Director Programa Nacional Arroz	Ing. Agr., Ph.D. José Terra

### TREINTA Y TRES

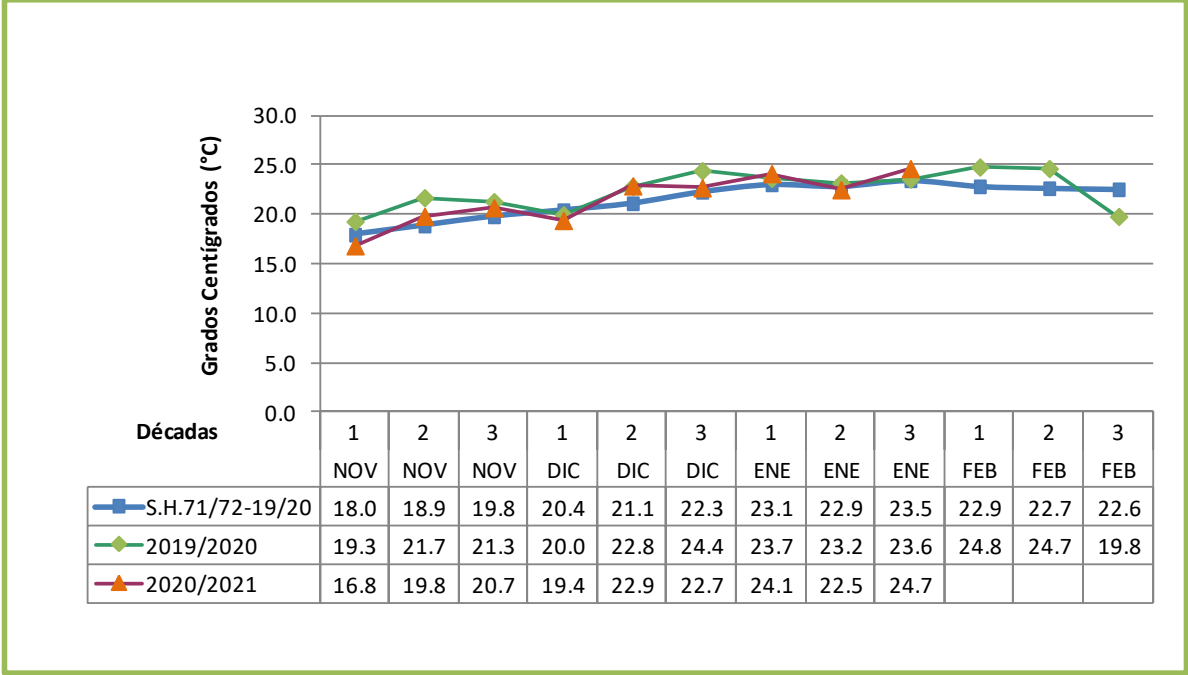


### TACUAREMBÓ

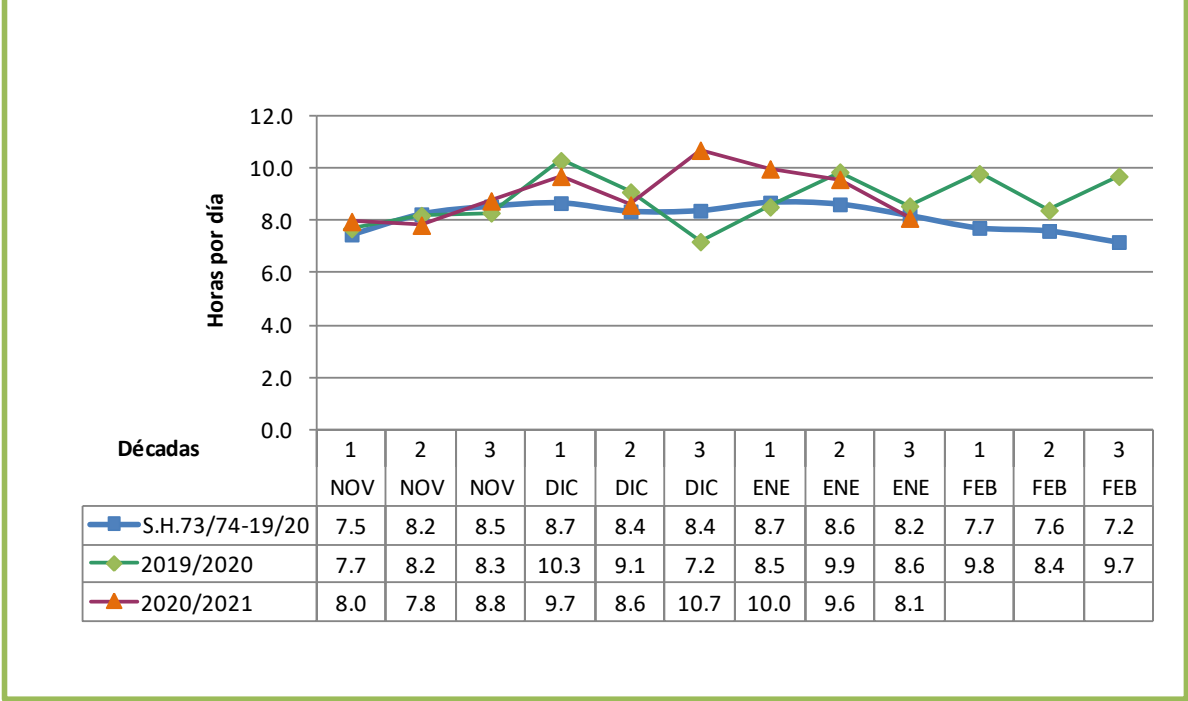
### SALTO

### ARTIGAS

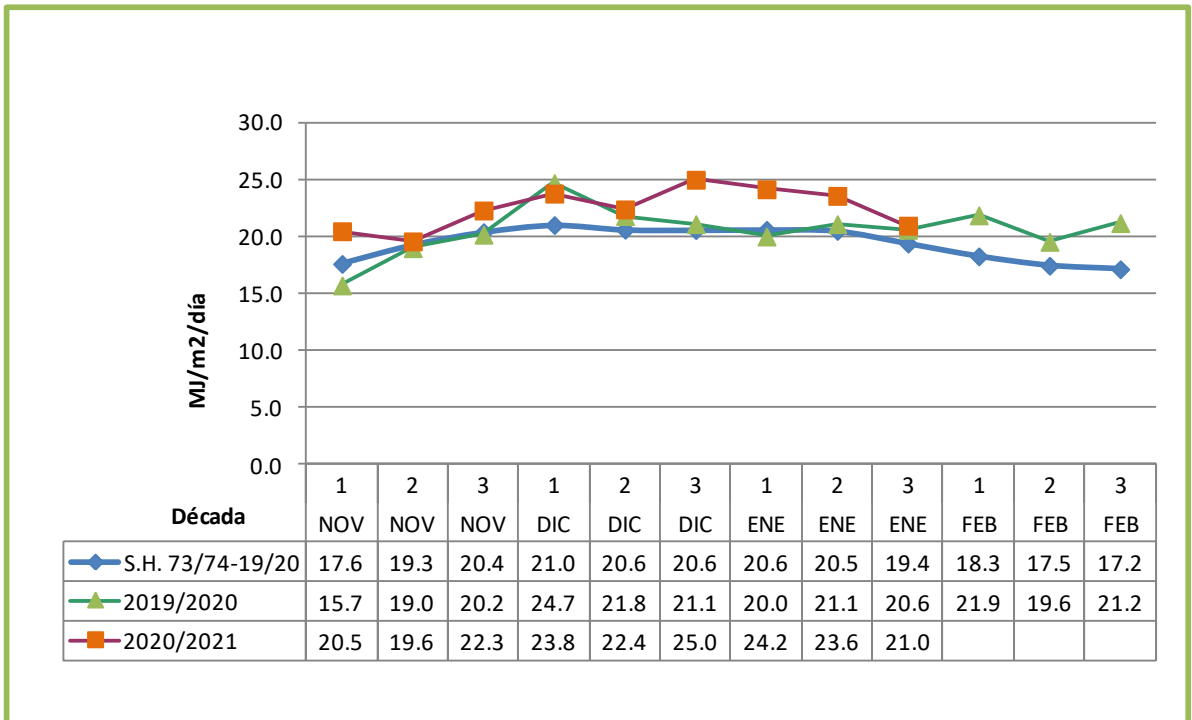
### TEMPERATURA MEDIA (Promedio cada 10 días) (\*)



### HORAS DE SOL (Promedio cada 10 días) (\*)

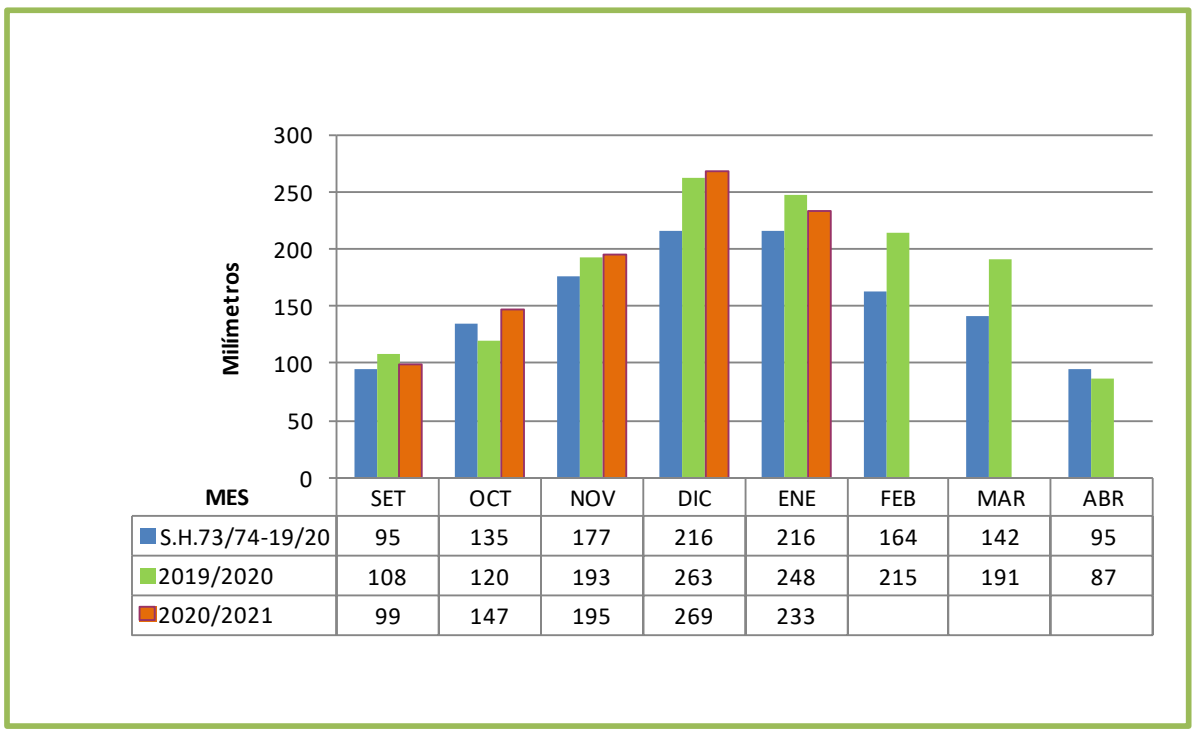


### RADIACIÓN SOLAR (Promedio cada 10 días) (\*)

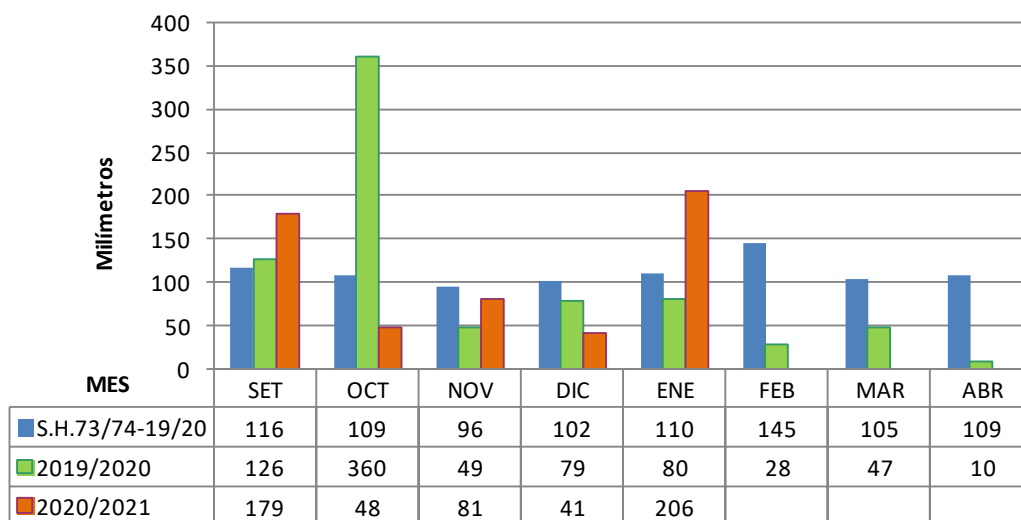


\*Datos de la presente zafra actualizados hasta el 31 de enero de 2021.

### EVAPORACIÓN TANQUE "A" (Acumulada mensual) (\*)



**PRECIPITACIONES (Acumuladas mensuales) (\*)**



\* Datos de la presente zafra acumulados hasta el 31 de enero de 2021.

## Unidad Experimental Paso de la Laguna – Treinta y Tres

Número de días con temperatura mínima igual o inferior a 15 °C												
Día	Enero				Febrero				Marzo			
	2018	2019	2020	2021	2018	2019	2020	2021	2018	2019	2020	2021
1				11.2			14.2			10.6		
2				11.1	13.6							
3	14.2			12.9	12.6	13.4				9.1	14.6	
4		11			14.6	11.0						
5		13.2			14.6	11.2					11.9	
6						14.4			14.6		14.1	
7	8.8		13.2						10.4		14.1	
8	14.8		13.4						7.2			
9									8.6			
10							10.6	10.6	13.2	12.4		
<b>N° días</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>0</b>
11	13.6				13.6					12.2		
12					10.2	14			10.2			
13			12.6	11.1	6.3	9.7			9			
14				13.1	9.8	14.1			8.8			
15					9.6							
16	10.8		12.2		13.2	12.6			9.2		10.6	
17	12.4		9.2						14.5		9.6	
18	12.2		11.4	14.6								
19	11			13.2					12.4	14.8		
20				14.8					8.2	13.1		
<b>N° días</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>0</b>
21		11.4					10.3		8.8	7.2	11.9	
22		12.6			12.0		8.9		5.8	9.6	11.1	
23	13.2				11.0		8.8		10.8	10.3	12	
24	12.4				12.2		12.1			11.3		
25	11.4				14.4	14.2	14.6			11.5		
26	10				11.0	10.6	9.1		6	12.6		
27					13.0	6.4	9		8.2	10.3		
28			9.4		12.2	10.9	11.8			8.1		
29	10.4						11.7					
30	14.6										13.2	
31									14.4			
<b>N° días</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>0</b>

# Unidad Experimental Paso de la Laguna – Treinta y Tres

## FECHAS ESPERADAS DE EVENTOS FENOLÓGICOS

### Metodología

Se usa la acumulación de temperatura por encima de 10°C, considerando la temperatura media (promedio de la T. Máxima y T. Mínima) con los siguientes límites:

Si T. Máxima > 34°C se considera 34°C como temperatura Máxima de ese día.

Si T. Mínima > 21°C se considera 21°C como temperatura Mínima de ese día.

Para la media se consideró el promedio de temperatura media por día (promedio de 1973/74-2019/20) y la acumulación térmica del cuadro 6 para cada variedad.

Para la zafra 2020/21 se considera los datos del cuadro 6 y la temperatura media de esta zafra por encima de 10°C con las restricciones establecidas.

CUADRO 1 - EL PASO 144

Fecha de emergencia	Inicio macollaje			Primordio floral			50% floración			Madurez fisiológica		
	Media	Días (+/-)	2020/21	Media	Días (+/-)	2020/21	Media	Días (+/-)	2020/21	Media	Días (+/-)	2020/21
01-Oct	28-Oct	-2	26-Oct	25-Dic	-3	22-Dic	25-Ene	-10	15-Ene	02-Mar	-11	19-Feb
10-Oct	04-Nov	-4	31-Oct	29-Dic	-4	25-Dic	29-Ene	-5	24-Ene	07-Mar	-7	28-Feb
20-Oct	12-Nov	1	13-Nov	03-Ene	-2	01-Ene	03-Feb	-4	30-Ene	12-Mar	-4	08-Mar
30-Oct	20-Nov	1	21-Nov	08-Ene	0	08-Ene	09-Feb	-3	06-Feb	19-Mar	-3	16-Mar
10-Nov	29-Nov	-1	28-Nov	15-Ene	-3	12-Ene	16-Feb	-4	12-Feb	27-Mar	-5	22-Mar
20-Nov	07-Dic	-1	06-Dic	22-Ene	-2	20-Ene	22-Feb	-3	19-Feb	05-Abr	-4	01-Abr
30-Nov	16-Dic	1	17-Dic	29-Ene	-2	27-Ene	02-Mar	-2	28-Feb	17-Abr	-4	13-Abr

CUADRO 2 - INIA TACUARÍ

Fecha de emergencia	Inicio macollaje			Primordio floral			50% floración			Madurez fisiológica		
	Media	Días (+/-)	2020/21	Media	Días (+/-)	2020/21	Media	Días (+/-)	2020/21	Media	Días (+/-)	2020/21
01-Oct	01-Nov	-2	30-Oct	19-Dic	-1	18-Dic	12-Ene	-3	09-Ene	21-Feb	-11	10-Feb
10-Oct	08-Nov	-2	06-Nov	23-Dic	-3	20-Dic	16-Ene	-4	12-Ene	25-Feb	-6	19-Feb
20-Oct	15-Nov	1	16-Nov	28-Dic	-1	27-Dic	21-Ene	-3	18-Ene	03-Mar	-4	27-Feb
30-Oct	23-Nov	1	24-Nov	03-Ene	0	03-Ene	27-Ene	-2	25-Ene	09-Mar	-3	06-Mar
10-Nov	02-Dic	-2	30-Nov	10-Ene	-2	08-Ene	02-Feb	-4	29-Ene	16-Mar	-4	12-Mar
20-Nov	10-Dic	0	10-Dic	17-Ene	-3	14-Ene	09-Feb	-3	06-Feb	25-Mar	-4	21-Mar
30-Nov	19-Dic	1	20-Dic	24-Ene	-1	23-Ene	17-Feb	-3	14-Feb	04-Abr	-4	31-Mar

CUADRO 3 - INIA OLIMAR

Fecha de emergencia	Inicio macollaje			Primordio floral			50% floración			Madurez fisiológica		
	Media	Días (+/-)	2020/21	Media	Días (+/-)	2020/21	Media	Días (+/-)	2020/21	Media	Días (+/-)	2020/21
01-Oct	27-Oct	-2	25-Oct	17-Dic	-1	16-Dic	15-Ene	-4	11-Ene	21-Feb	-11	10-Feb
10-Oct	03-Nov	-4	30-Oct	21-Dic	-2	19-Dic	19-Ene	-5	14-Ene	25-Feb	-6	19-Feb
20-Oct	11-Nov	0	11-Nov	26-Dic	-1	25-Dic	23-Ene	-2	21-Ene	02-Mar	-4	26-Feb
30-Oct	19-Nov	1	20-Nov	01-Ene	0	01-Ene	29-Ene	-2	27-Ene	08-Mar	-3	05-Mar
10-Nov	28-Nov	-1	27-Nov	08-Ene	-2	06-Ene	05-Feb	-4	01-Feb	16-Mar	-5	11-Mar
20-Nov	07-Dic	0	07-Dic	15-Ene	-3	12-Ene	12-Feb	-4	08-Feb	24-Mar	-4	20-Mar
30-Nov	15-Dic	1	16-Dic	22-Ene	-1	21-Ene	19-Feb	-2	17-Feb	03-Abr	-4	30-Mar

CUADRO 4 - Parao (L 5502)

Fecha de emergencia	Inicio macollaje			Primordio floral			50% floración			Madurez fisiológica		
	Media	Días (+/-)	2020/21	Media	Días (+/-)	2020/21	Media	Días (+/-)	2020/21	Media	Días (+/-)	2020/21
01-Oct	25-Oct	-2	23-Oct	22-Dic	-2	20-Dic	20-Ene	-3	17-Ene	07-Mar	-11	24-Feb
10-Oct	31-Oct	-4	27-Oct	26-Dic	-3	23-Dic	24-Ene	-5	19-Ene	12-Mar	-7	05-Mar
20-Oct	08-Nov	1	09-Nov	31-Dic	-2	29-Dic	29-Ene	-3	26-Ene	17-Mar	-4	13-Mar
30-Oct	17-Nov	1	18-Nov	06-Ene	-1	05-Ene	04-Feb	-3	01-Feb	24-Mar	-3	21-Mar
10-Nov	26-Nov	-1	25-Nov	12-Ene	-2	10-Ene	11-Feb	-4	07-Feb	01-Abr	-5	27-Mar
20-Nov	05-Dic	-1	04-Dic	19-Ene	-2	17-Ene	18-Feb	-4	14-Feb	10-Abr	-4	06-Abr
30-Nov	14-Dic	1	15-Dic	27-Ene	-2	25-Ene	25-Feb	-2	23-Feb	22-Abr	-4	18-Abr

CUADRO 5 - INIA Merín \*\*

Fecha de emergencia	Inicio macollaje			Primordio floral			50% floración			Madurez fisiológica		
	Media	Días (+/-)	2020/21	Media	Días (+/-)	2020/21	Media	Días (+/-)	2020/21	Media	Días (+/-)	2020/21
01-Oct	23-Oct	-1	22-Oct	15-Dic	-1	14-Dic	01-Feb	-10	22-Ene	12-Mar	-12	28-Feb
10-Oct	29-Oct	-4	25-Oct	20-Dic	-2	18-Dic	04-Feb	-6	29-Ene	16-Mar	-7	09-Mar
20-Oct	07-Nov	0	07-Nov	25-Dic	-1	24-Dic	10-Feb	-4	06-Feb	22-Mar	-4	18-Mar
30-Oct	15-Nov	2	17-Nov	31-Dic	-1	30-Dic	16-Feb	-3	13-Feb	30-Mar	-4	26-Mar
10-Nov	25-Nov	-1	24-Nov	07-Ene	-2	05-Ene	22-Feb	-4	18-Feb	08-Abr	-6	02-Abr
20-Nov	03-Dic	-1	02-Dic	13-Ene	-2	11-Ene	01-Mar	-3	26-Feb	19-Abr	-5	14-Abr
30-Nov	12-Dic	1	13-Dic	21-Ene	-1	20-Ene	09-Mar	-2	07-Mar	05-May	-6	29-Abr

CUADRO 6 - REQUERIMIENTOS TÉRMICOS PARA TRES VARIEDADES (SUMA TÉRMICA EN GRADOS DÍAS)

	EP 144		INIA Tacuarí		INIA Olimar		Parao		INIA Merín
	Ac. Tér.	DE G.D.(+/-)	Ac. Tér.	DE G.D.(+/-)	Ac. Tér.	DE G.D.(+/-)	Ac. Tér.	DE G.D.(+/-)	Ac. Tér.
S.-Em.	99	18	99	18					
Em.-In. Mac.	183	30	214	40	174	29	156	33	140
Em.-Prim.	743	59	674	73	650	37	708	46	635
Em.-50% Flor	1147	65	978	68	1011	46	1086	72	1232
Flor.-Mad. F	437	70	492	59	468	37			486
Em.-Mad.	1607	98	1495	82	1486	78	*		1718

S.-Em = Siembra - Emergencia

Em.-In. Mac = Emergencia - Iniciación del macollaje

Ac. Tér. = Acumulación térmica en grados días

Em.-Prim. = Emergencia - Primordio floral

Em.-50% Flor. = Emergencia - 50% Floración

Días (+/-) = diferencia entre lo previsto y la presente zafra

50% Flor.-Mad. Fisiol. = 50% Floración - Madurez fisiológica

Media = Fecha esperada calculada con la suma térmica

Em.-Mad. = Emergencia - Madurez Fisiológica

para cada período y la temperatura media diaria histórica

(\*) Se usaron los registros de la Red de Evaluación de Cultivares INIA - INASE (datos

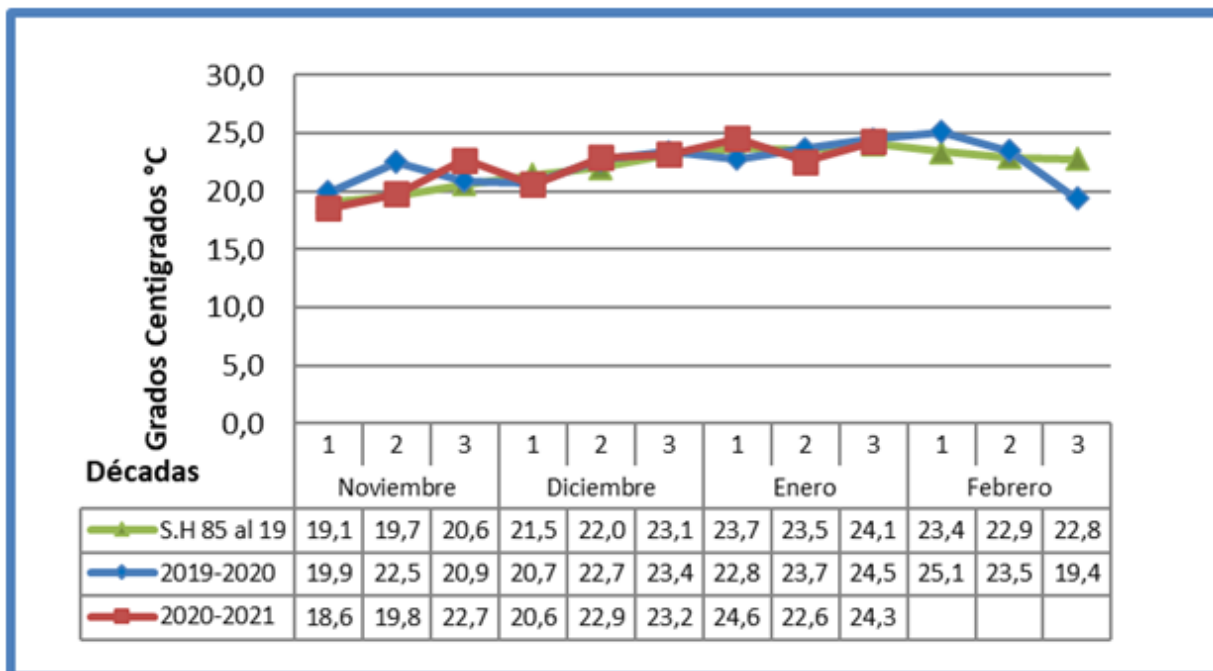
DE G.D.(+/-) = mas-menos 1 desvío estándar en grados días

promedios de 4 años) comparando con El Paso 144 (5 días más).

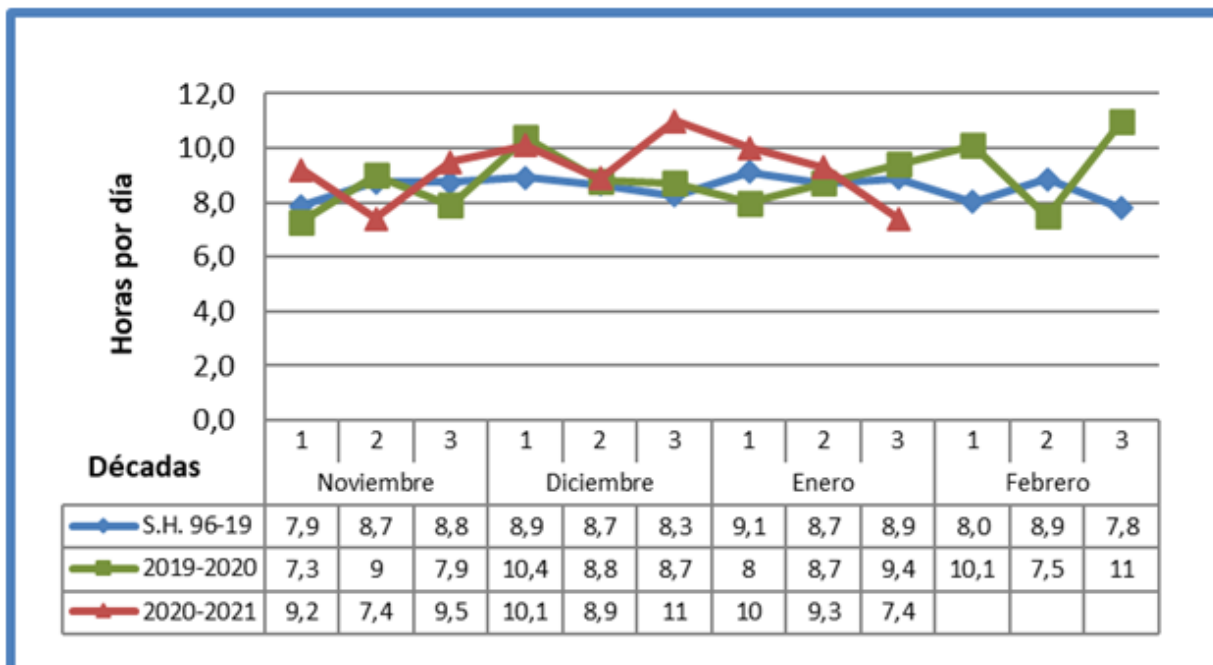
(\*\*) Para la variedad INIA Merín se utilizaron datos preliminares correspondientes a dos años de ensayos.

[VOLVER](#)

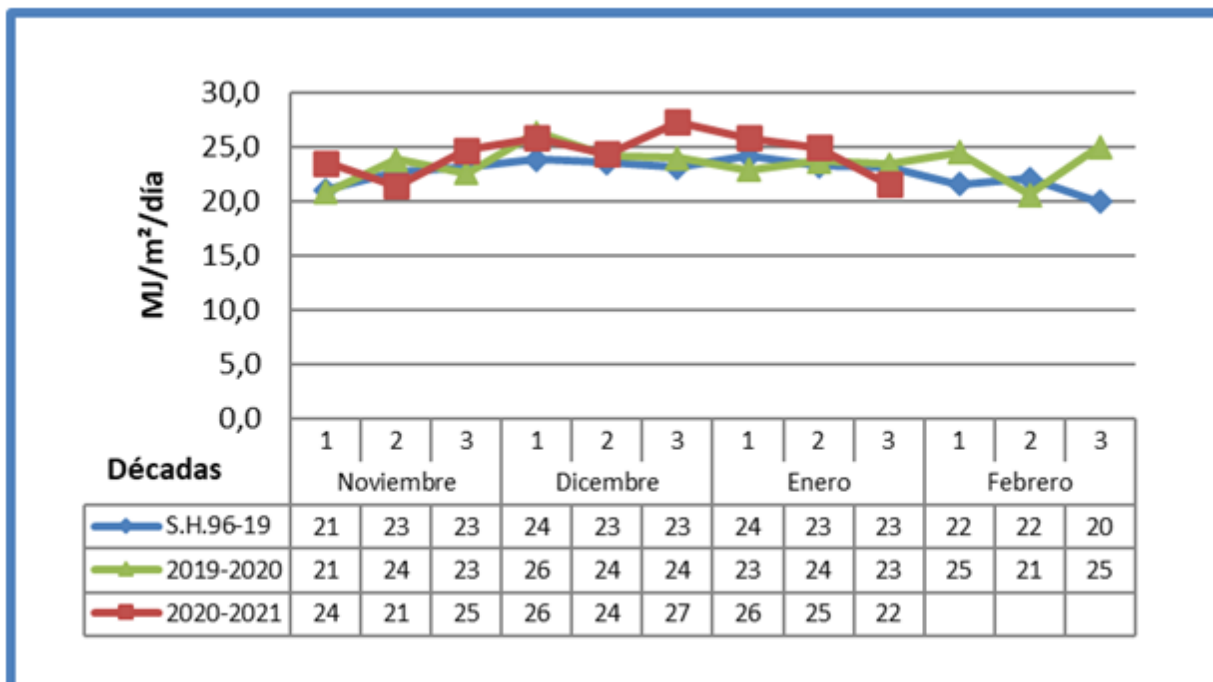
**TEMPERATURA MEDIA (Promedio cada 10 días) (\*)**



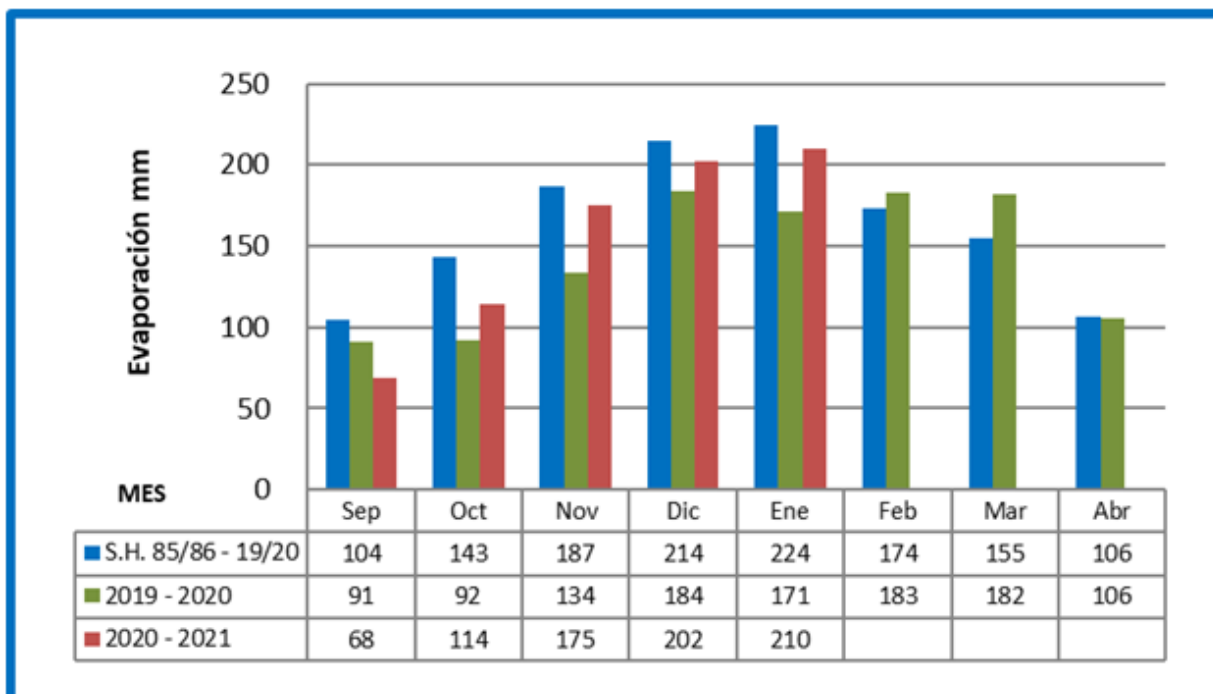
**HORAS DE SOL (Promedio cada 10 días) (\*)**



**RADIACIÓN SOLAR (Promedio cada 10 días) (\*)**

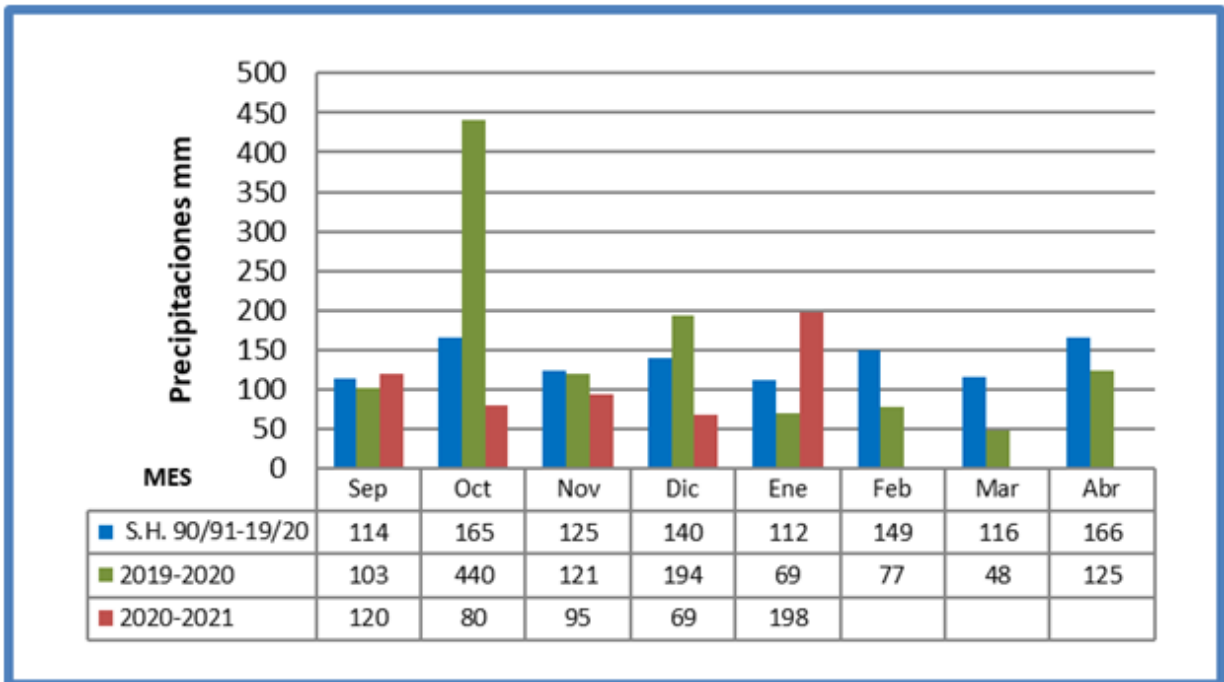


**EVAPORACIÓN TANQUE "A" (Acumulada mensual) (\*)**





**PRECIPITACIONES (Acumuladas mensuales) (\*)**



Unidad Experimental La Magnolia - Tacuarembó

Número de días con temperatura mínima igual o inferior a 15C°												
Día	Enero				Febrero				Marzo			
	2018	2019	2020	2021	2018	2019	2020	2021	2018	2019	2020	2021
1				10.9						8.0	15	
2				14.1	14.2					14.0		
3	15	15		14.9								
4		13.9				12.0						
5						12.0					15	
6											15	
7	12		14.4						9.0			
8	15		13.6						10.2			
9									13.8	14.1		
10							10.1		14.0			
<b>N° días</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0</b>
11									14.5			
12					10.4	15			9.2			
13			14	10.9	8.7	13.9			10.4			
14			11	9.6	12.9				13.7			
15			13.9						14.9	15		
16									9			
17											15	
18				13.3								
19				14			14.2		12			
20		15		13.0			13.0		10.0	14.0	13.8	
<b>N° días</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>
21				13			11.2		11.1	7.8	10.3	
22							9.6		11.4	8	13.7	
23					14.0		9.3		15.0	10	13.1	
24					14.0		14					
25	14.5								13.3	13.6		
26						14.9	11.9		6.0	14.9		
27						10.2	11.7		12.8			
28			14.0		14.0	13	14.9			13.3		
29									15.0			
30												
31									6.8			
<b>N° días</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>0</b>

# Unidad Experimental La Magnolia - Tacuarembó

## FECHAS ESPERADAS DE EVENTOS FENOLÓGICOS - TACUAREMBO

### Metodología

Se usa la acumulación de temperatura por encima de 10°C, considerando la temperatura media (promedio de la T. Máxima y T. Mínima) con los siguientes límites:

Si T. Máxima > 34°C se considera 34°C como temperatura Máxima de ese día.

Si T. Mínima > 21°C se considera 21°C como temperatura Mínima de ese día.

Para la media se consideró el promedio de temperatura media por día (promedio de 1973/74-2019/20) y la acumulación térmica del cuadro 6 para cada variedad.

Para la zafra 2020/21 se considera los datos del cuadro 6 y la temperatura media de esta zafra por encima de 10°C con las restricciones establecidas.

CUADRO 1 - EL PASO 144

Fecha de emergencia	Inicio macollaje			Primordio floral			50% floración			Madurez fisiológica		
	Media	Días (+/-)	2020/21	Media	Días (+/-)	2020/21	Media	Días (+/-)	2020/21	Media	Días (+/-)	2020/21
01-Oct	26-Oct	-1	25-Oct	20-Dic	-3	17-Dic	19-Ene	-3	16-Ene	23-Feb	-3	20-Feb
10-Oct	02-Nov	-2	31-Oct	24-Dic	-3	21-Dic	23-Ene	-3	20-Ene	28-Feb	-4	24-Feb
20-Oct	10-Nov	-1	09-Nov	30-Dic	-3	27-Dic	29-Ene	-2	27-Ene	06-Mar	-3	03-Mar
30-Oct	18-Nov	1	19-Nov	05-Ene	-1	04-Ene	04-Feb	-1	03-Feb	12-Mar	-1	11-Mar
10-Nov	27-Nov	0	27-Nov	12-Ene	-2	10-Ene	11-Feb	-2	09-Feb	21-Mar	-2	19-Mar
20-Nov	06-Dic	-1	05-Dic	19-Ene	-2	17-Ene	18-Feb	-1	17-Feb	30-Mar	-1	29-Mar
30-Nov	15-Dic	1	16-Dic	27-Ene	-1	26-Ene	27-Feb	0	27-Feb	10-Abr	0	10-Abr

CUADRO 2 - INIA TACUARÍ

Fecha de emergencia	Inicio macollaje			Primordio floral			50% floración			Madurez fisiológica		
	Media	Días (+/-)	2020/21	Media	Días (+/-)	2020/21	Media	Días (+/-)	2020/21	Media	Días (+/-)	2020/21
01-Oct	30-Oct	-1	29-Oct	14-Dic	-3	11-Dic	06-Ene	-2	04-Ene	14-Feb	-3	11-Feb
10-Oct	05-Nov	-3	02-Nov	19-Dic	-3	16-Dic	11-Ene	-4	07-Ene	19-Feb	-4	15-Feb
20-Oct	13-Nov	-1	12-Nov	25-Dic	-3	22-Dic	16-Ene	-3	13-Ene	24-Feb	-2	22-Feb
30-Oct	22-Nov	0	22-Nov	31-Dic	-2	29-Dic	22-Ene	-2	20-Ene	03-Mar	-1	02-Mar
10-Nov	30-Nov	0	30-Nov	07-Ene	-2	05-Ene	29-Ene	-1	28-Ene	11-Mar	-2	09-Mar
20-Nov	09-Dic	-1	08-Dic	14-Ene	-2	12-Ene	05-Feb	-1	04-Feb	19-Mar	-1	18-Mar
30-Nov	18-Dic	0	18-Dic	22-Ene	-1	21-Ene	13-Feb	0	13-Feb	29-Mar	0	29-Mar

CUADRO 3 - INIA OLIMAR

Fecha de emergencia	Inicio macollaje			Primordio floral			50% floración			Madurez fisiológica		
	Media	Días (+/-)	2020/21	Media	Días (+/-)	2020/21	Media	Días (+/-)	2020/21	Media	Días (+/-)	2020/21
01-Oct	25-Oct	-1	24-Oct	12-Dic	-3	09-Dic	09-Ene	-3	06-Ene	14-Feb	-3	11-Feb
10-Oct	31-Oct	-1	30-Oct	17-Dic	-3	14-Dic	13-Ene	-3	10-Ene	18-Feb	-3	15-Feb
20-Oct	09-Nov	-1	08-Nov	23-Dic	-3	20-Dic	19-Ene	-3	16-Ene	24-Feb	-3	21-Feb
30-Oct	18-Nov	0	18-Nov	29-Dic	-1	28-Dic	25-Ene	-1	24-Ene	02-Mar	0	02-Mar
10-Nov	27-Nov	-1	26-Nov	05-Ene	-2	03-Ene	01-Feb	-2	30-Ene	10-Mar	-2	08-Mar
20-Nov	05-Dic	-1	04-Dic	12-Ene	-1	11-Ene	08-Feb	-1	07-Feb	18-Mar	-1	17-Mar
30-Nov	15-Dic	0	15-Dic	20-Ene	-1	19-Ene	16-Feb	0	16-Feb	29-Mar	-1	28-Mar

CUADRO 4 - Parao (L 5502)

Fecha de emergencia	Inicio macollaje			Primordio floral			50% floración			Madurez fisiológica		
	Media	Días (+/-)	2020/21	Media	Días (+/-)	2020/21	Media	Días (+/-)	2020/21	Media	Días (+/-)	2020/21
01-Oct	23-Oct	-1	22-Oct	17-Dic	-3	14-Dic	15-Ene	-3	12-Ene	28-Feb	-3	25-Feb
10-Oct	29-Oct	-2	27-Oct	22-Dic	-4	18-Dic	19-Ene	-4	15-Ene	05-Mar	-4	01-Mar
20-Oct	07-Nov	-1	06-Nov	27-Dic	-2	25-Dic	24-Ene	-3	21-Ene	11-Mar	-3	08-Mar
30-Oct	15-Nov	1	16-Nov	02-Ene	-1	01-Ene	30-Ene	-1	29-Ene	17-Mar	-1	16-Mar
10-Nov	25-Nov	-1	24-Nov	09-Ene	-2	07-Ene	06-Feb	-1	05-Feb	26-Mar	-2	24-Mar
20-Nov	04-Dic	-2	02-Dic	16-Ene	-2	14-Ene	14-Feb	-2	12-Feb	04-Abr	-1	03-Abr
30-Nov	13-Dic	0	13-Dic	24-Ene	0	24-Ene	22-Feb	0	22-Feb	15-Abr	0	15-Abr

CUADRO 5 - INIA Merin

Fecha de emergencia	Inicio macollaje			Primordio floral			50% floración			Madurez fisiológica		
	Media	Días (+/-)	2020/21	Media	Días (+/-)	2020/21	Media	Días (+/-)	2020/21	Media	Días (+/-)	2020/21
01-Oct	21-Oct	-1	20-Oct	11-Dic	-3	08-Dic	26-Ene	-3	23-Ene	04-Mar	-3	01-Mar
10-Oct	27-Oct	-1	26-Oct	16-Dic	-4	12-Dic	30-Ene	-4	26-Ene	08-Mar	-3	05-Mar
20-Oct	05-Nov	-1	04-Nov	22-Dic	-2	20-Dic	04-Feb	-2	02-Feb	15-Mar	-3	12-Mar
30-Oct	14-Nov	0	14-Nov	28-Dic	-2	26-Dic	10-Feb	0	10-Feb	22-Mar	-1	21-Mar
10-Nov	23-Nov	0	23-Nov	04-Ene	-2	02-Ene	18-Feb	-2	16-Feb	31-Mar	-1	30-Mar
20-Nov	02-Dic	-1	01-Dic	11-Ene	-1	10-Ene	25-Feb	-1	24-Feb	10-Abr	-1	09-Abr
30-Nov	12-Dic	0	12-Dic	19-Ene	-1	18-Ene	06-Mar	0	06-Mar	24-Abr	0	24-Abr

CUADRO 6 - REQUERIMIENTOS TÉRMICOS PARA CINCO VARIEDADES (SUMA TÉRMICA EN GRADOS DÍAS)

	EP 144		INIA Tacuarí		INIA Olimar		Parao		INIA Merin
	Ac. Tér.	DE G.D.(+/-)	Ac. Tér.	DE G.D.(+/-)	Ac. Tér.	DE G.D.(+/-)	Ac. Tér.	DE G.D.(+/-)	Ac. Tér.
S.-Em.	99	18	99	18					
Em.-In. Mac.	183	30	214	40	174	29	156	33	140
Em.-Prim.	743	59	674	73	650	37	708	46	635
Em.-50% Flor	1147	65	978	68	1011	46	1086	72	1232
Flor.-Mad. F	437	70	492	59	468	37			
Em.-Mad.	1607	98	1495	82	1486	78	*		1718

S.-Em. = Siembra - Emergencia

Em.-In. Mac. = Emergencia - Iniciación del macollaje

Ac. Tér. = Acumulación térmica en grados días

Em.-Prim. = Emergencia - Primordio floral

Em.-50% Flor. = Emergencia - 50% Floración

Días (+/-) = diferencia entre lo previsto y la presente zafra

50% Flor.-Mad. Fisiol. = 50% Floración - Madurez fisiológica

Media = Fecha esperada calculada con la suma térmica para cada período y la temperatura media diaria histórica

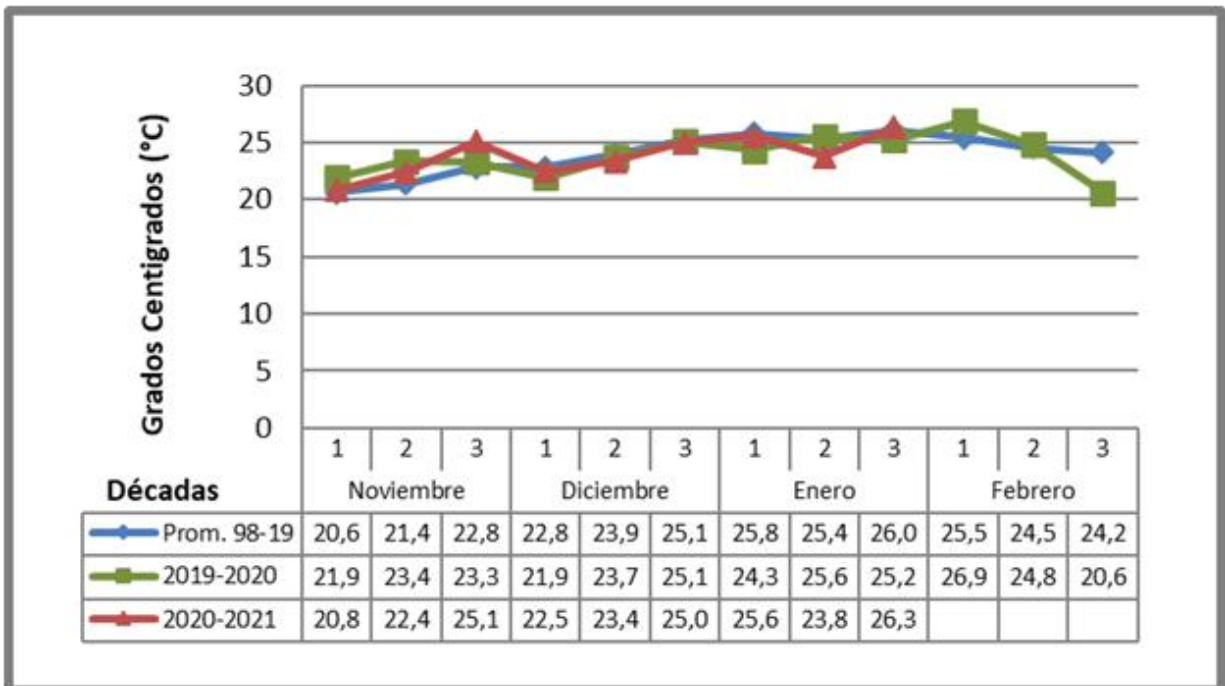
Em.-Mad. = Emergencia - Madurez Fisiológica

DE G.D.(+/-) = mas-menos 1 desvío estándar en grados días

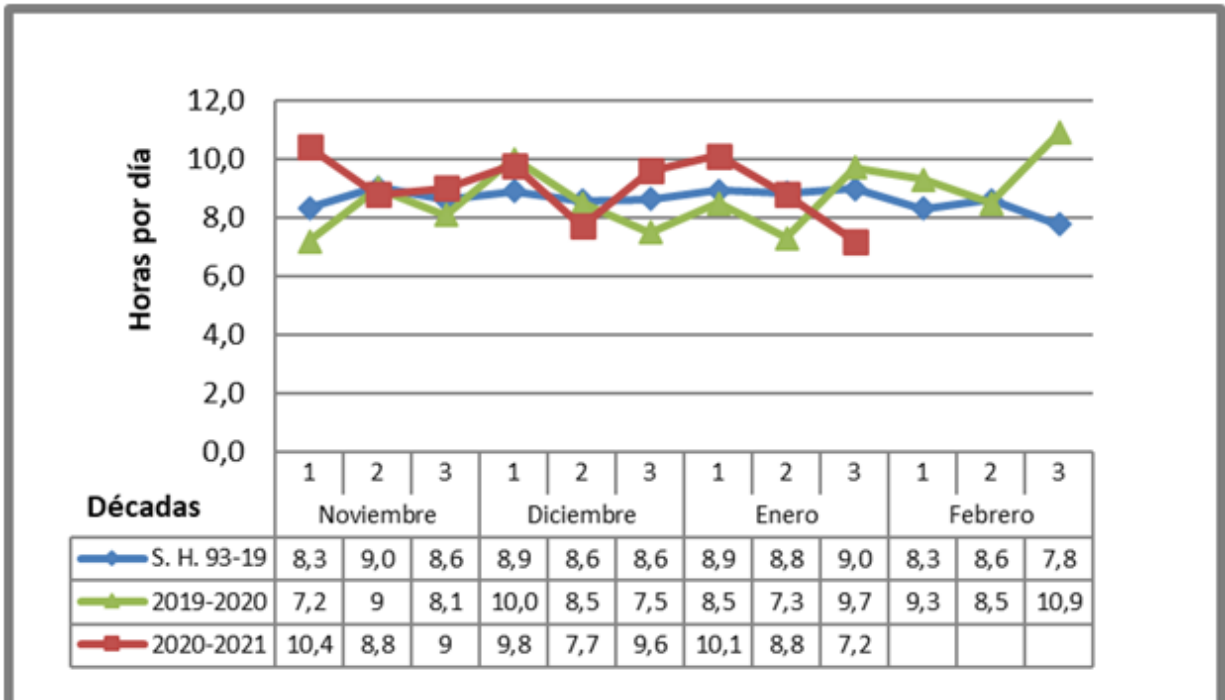
(\*) Se usaron los registros de la Red de Evaluación de Cultivares INIA - INASE (datos promedios de 4 años) comparando con El Paso 144 (5 días más).

(\*\*) Para la variedad INIA Merin se utilizaron datos preliminares correspondientes a un año de ensayos.

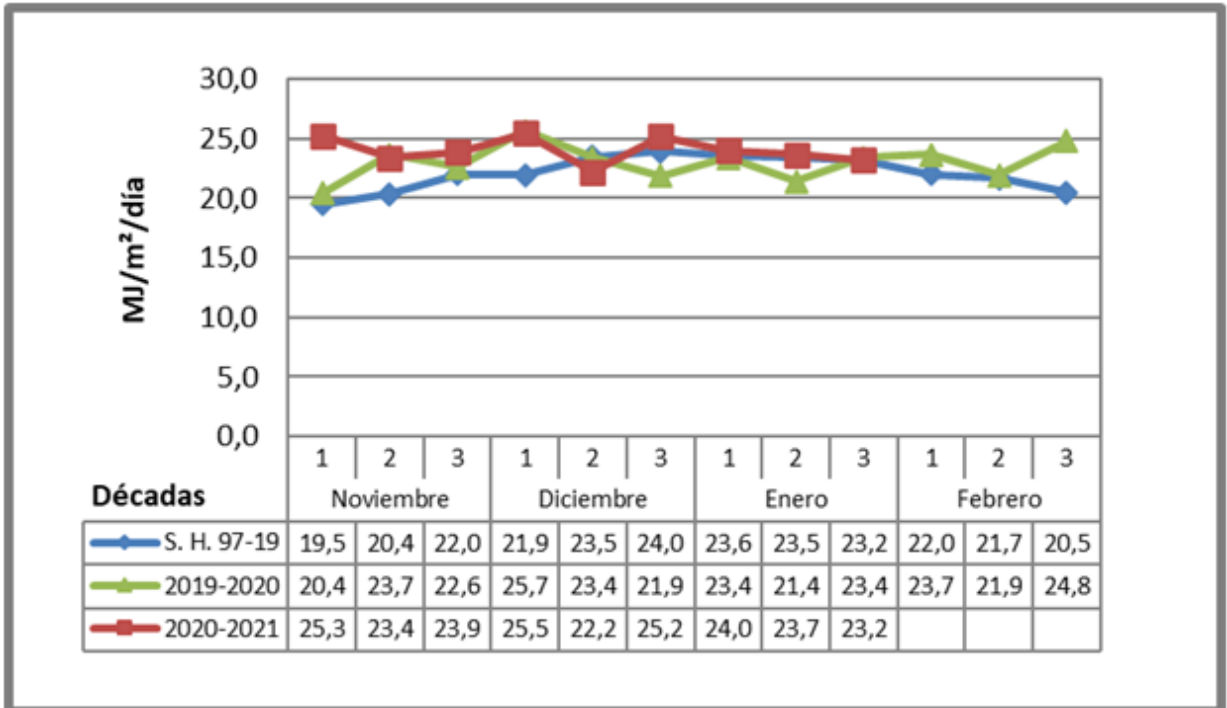
**TEMPERATURA MEDIA (Promedio cada 10 días) (\*)**



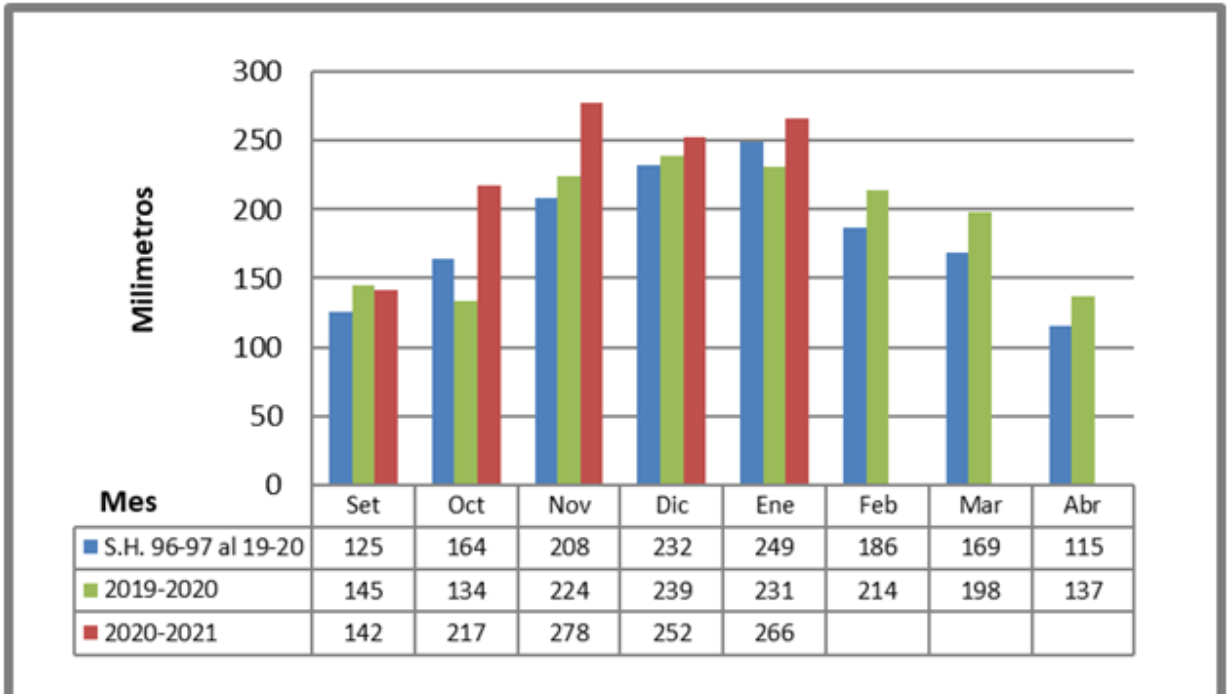
**HORAS DE SOL (Promedio cada 10 días) (\*)**



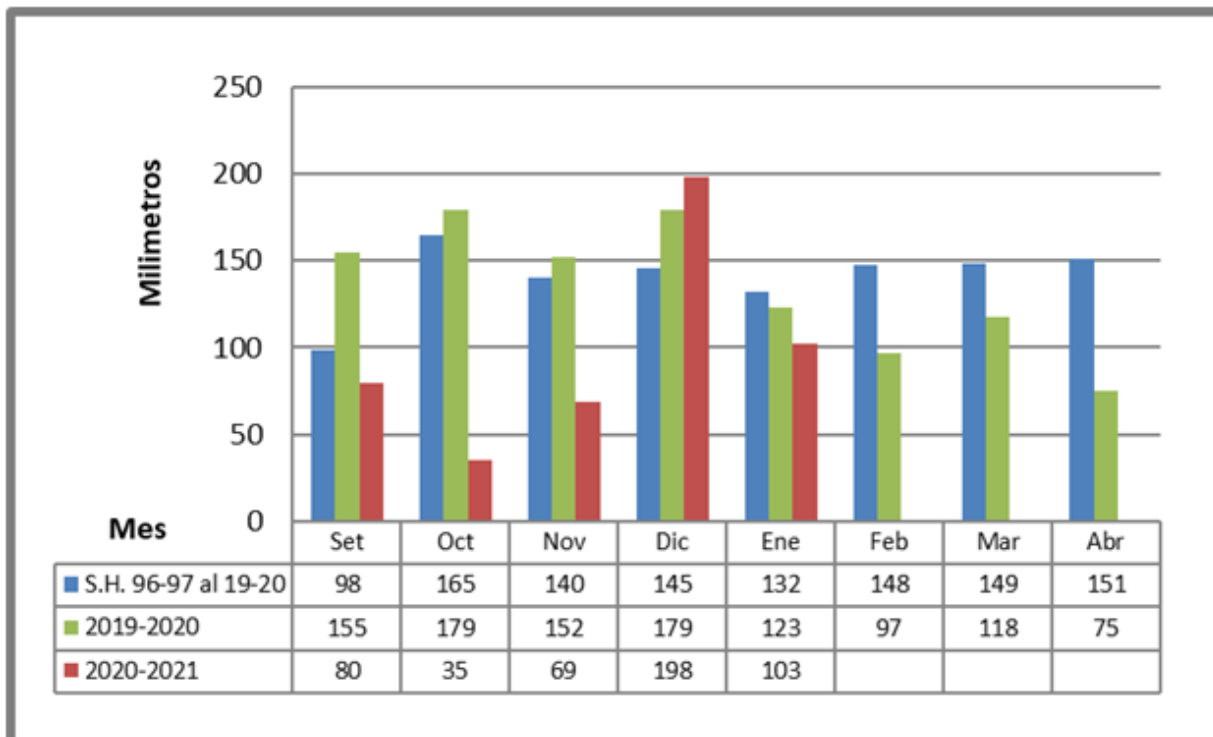
**RADIACIÓN SOLAR (Promedio cada 10 días) (\*)**



**EVAPORACIÓN TANQUE "A" (Acumulada mensual) (\*)**



PRECIPITACIONES (Acumuladas mensuales) (\*)



Número de días con temperatura mínima igual o inferior a 15C°												
Día	Enero				Febrero				Marzo			
	2018	2019	2020	2021	2018	2019	2020	2021	2018	2019	2020	2021
1				12.0								
2				15								
3				14.2								
4												
5												
6				14							14.7	
7			14.4						11.7			
8			14.9						11.9			
9										14.6		
10							14.6					
<b>N° días</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
11									15.0			
12					13.5				11.3			
13					11.3	12.1						
14					13.6							
15									14.4			
16									11.5			
17			13.6	12.4								
18				11.9								
19									13.2			
20									11.0	14.4		
<b>N° días</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
21							12.4		12.6	9.9	13.0	
22							11.7		14.4	10.3	14.5	
23							11.6			12.2		
24							13.6					
25							14.5		12.3	11.1		
26						13.5	13		8.2	12.5		
27						11.3	14.2		14.5	14.2		
28						13.1						
29												
30												
31				11.8								
<b>N° días</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>0</b>

## FECHAS ESPERADAS DE EVENTOS FENOLÓGICOS - SALTO

### Metodología

Se usa la acumulación de temperatura por encima de 10°C, considerando la temperatura media (promedio de la T. Máxima y T. Mínima) con los siguientes límites:

Si T. Máxima > 34°C se considera 34°C como temperatura Máxima de ese día.

Si T. Mínima > 21°C se considera 21°C como temperatura Mínima de ese día.

Para la media se consideró el promedio de temperatura media por día (promedio de 1973/74-2019/20) y la acumulación térmica del cuadro 6 para cada variedad.

Para la zafra 2020/21 se considera los datos del cuadro 6 y la temperatura media de esta zafra por encima de 10°C con las restricciones establecidas.

CUADRO 1 - EL PASO 144

Fecha de emergencia	Inicio macollaje			Primordio floral			50% floración			Madurez fisiológica		
	Media	Días (+/-)	2020/21	Media	Días (+/-)	2020/21	Media	Días (+/-)	2020/21	Media	Días (+/-)	2020/21
01-Oct	23-Oct	-3	20-Oct	14-Dic	-5	09-Dic	11-Ene	-4	07-Ene	11-Feb	-3	08-Feb
10-Oct	30-Oct	-3	27-Oct	18-Dic	-4	14-Dic	15-Ene	-4	11-Ene	16-Feb	-3	13-Feb
20-Oct	08-Nov	-1	07-Nov	25-Dic	-3	22-Dic	21-Ene	-3	18-Ene	22-Feb	-2	20-Feb
30-Oct	16-Nov	2	18-Nov	31-Dic	-2	29-Dic	27-Ene	-1	26-Ene	01-Mar	-1	28-Feb
10-Nov	26-Nov	-1	25-Nov	07-Ene	-2	05-Ene	03-Feb	-1	02-Feb	09-Mar	-2	07-Mar
20-Nov	05-Dic	-2	03-Dic	14-Ene	-2	12-Ene	10-Feb	0	10-Feb	17-Mar	-1	16-Mar
30-Nov	14-Dic	0	14-Dic	22-Ene	0	22-Ene	19-Feb	1	20-Feb	28-Mar	1	29-Mar

CUADRO 2 - INIA TACUARÍ

Fecha de emergencia	Inicio macollaje			Primordio floral			50% floración			Madurez fisiológica		
	Media	Días (+/-)	2020/21	Media	Días (+/-)	2020/21	Media	Días (+/-)	2020/21	Media	Días (+/-)	2020/21
01-Oct	27-Oct	-3	24-Oct	08-Dic	-4	04-Dic	31-Dic	-4	27-Dic	04-Feb	-4	31-Ene
10-Oct	02-Nov	-3	30-Oct	13-Dic	-4	09-Dic	04-Ene	-4	31-Dic	08-Feb	-3	05-Feb
20-Oct	11-Nov	-1	10-Nov	19-Dic	-2	17-Dic	09-Ene	-2	07-Ene	14-Feb	-2	12-Feb
30-Oct	19-Nov	1	20-Nov	26-Dic	-1	25-Dic	16-Ene	-2	14-Ene	20-Feb	0	20-Feb
10-Nov	28-Nov	0	28-Nov	03-Ene	-3	31-Dic	23-Ene	-3	20-Ene	28-Feb	-1	27-Feb
20-Nov	07-Dic	-2	05-Dic	09-Ene	-1	08-Ene	30-Ene	-1	29-Ene	08-Mar	-1	07-Mar
30-Nov	17-Dic	-1	16-Dic	17-Ene	0	17-Ene	07-Feb	1	08-Feb	18-Mar	1	19-Mar

CUADRO 3 - INIA OLIMAR

Fecha de emergencia	Inicio macollaje			Primordio floral			50% floración			Madurez fisiológica		
	Media	Días (+/-)	2020/21	Media	Días (+/-)	2020/21	Media	Días (+/-)	2020/21	Media	Días (+/-)	2020/21
01-Oct	22-Oct	-2	20-Oct	06-Dic	-5	01-Dic	02-Ene	-4	29-Dic	03-Feb	-3	31-Ene
10-Oct	29-Oct	-3	26-Oct	11-Dic	-4	07-Dic	06-Ene	-4	02-Ene	07-Feb	-3	04-Feb
20-Oct	07-Nov	-1	06-Nov	18-Dic	-3	15-Dic	12-Ene	-3	09-Ene	13-Feb	-2	11-Feb
30-Oct	16-Nov	1	17-Nov	25-Dic	-2	23-Dic	18-Ene	-2	16-Ene	20-Feb	-1	19-Feb
10-Nov	25-Nov	-1	24-Nov	01-Ene	-3	29-Dic	25-Ene	-1	24-Ene	28-Feb	-2	26-Feb
20-Nov	04-Dic	-2	02-Dic	08-Ene	-2	06-Ene	01-Feb	-1	31-Ene	07-Mar	0	07-Mar
30-Nov	13-Dic	0	13-Dic	16-Ene	-1	15-Ene	09-Feb	1	10-Feb	17-Mar	1	18-Mar

CUADRO 4 - Parao (L 5502)

Fecha de emergencia	Inicio macollaje			Primordio floral			50% floración			Madurez fisiológica		
	Media	Días (+/-)	2020/21	Media	Días (+/-)	2020/21	Media	Días (+/-)	2020/21	Media	Días (+/-)	2020/21
01-Oct	20-Oct	-2	18-Oct	11-Dic	-5	06-Dic	07-Ene	-4	03-Ene	16-Feb	-3	13-Feb
10-Oct	27-Oct	-3	24-Oct	16-Dic	-5	11-Dic	11-Ene	-4	07-Ene	21-Feb	-3	18-Feb
20-Oct	05-Nov	-1	04-Nov	22-Dic	-3	19-Dic	17-Ene	-3	14-Ene	27-Feb	-2	25-Feb
30-Oct	14-Nov	1	15-Nov	29-Dic	-2	27-Dic	23-Ene	-2	21-Ene	06-Mar	-1	05-Mar
10-Nov	24-Nov	-1	23-Nov	05-Ene	-3	02-Ene	30-Ene	-2	28-Ene	14-Mar	-2	12-Mar
20-Nov	02-Dic	-2	30-Nov	12-Ene	-2	10-Ene	06-Feb	-1	05-Feb	22-Mar	-1	21-Mar
30-Nov	12-Dic	0	12-Dic	20-Ene	-1	19-Ene	15-Feb	1	16-Feb	02-Abr	1	03-Abr

CUADRO 5 - INIA Merín

Fecha de emergencia	Inicio macollaje			Primordio floral			50% floración			Madurez fisiológica		
	Media	Días (+/-)	2020/21	Media	Días (+/-)	2020/21	Media	Días (+/-)	2020/21	Media	Días (+/-)	2020/21
01-Oct	18-Oct	-1	17-Oct	05-Dic	-5	30-Nov	17-Ene	-4	13-Ene	19-Feb	-3	16-Feb
10-Oct	25-Oct	-3	22-Oct	10-Dic	-5	05-Dic	21-Ene	-4	17-Ene	24-Feb	-3	21-Feb
20-Oct	03-Nov	0	03-Nov	16-Dic	-2	14-Dic	27-Ene	-2	25-Ene	02-Mar	-1	01-Mar
30-Oct	12-Nov	1	13-Nov	24-Dic	-2	22-Dic	02-Feb	0	02-Feb	09-Mar	0	09-Mar
10-Nov	22-Nov	0	22-Nov	31-Dic	-3	28-Dic	09-Feb	-1	08-Feb	18-Mar	-2	16-Mar
20-Nov	01-Dic	-2	29-Nov	07-Ene	-2	05-Ene	17-Feb	-1	16-Feb	27-Mar	-1	26-Mar
30-Nov	11-Dic	0	11-Dic	15-Ene	-1	14-Ene	25-Feb	1	26-Feb	07-Abr	2	09-Abr

CUADRO 6 - REQUERIMIENTOS TÉRMICOS PARA CINCO VARIEDADES (SUMA TÉRMICA EN GRADOS DÍAS)

	EP 144		INIA Tacuarí		INIA Olimar		Parao		INIA Merín
	Ac. Tér.	DE G.D.(+/-)	Ac. Tér.	DE G.D.(+/-)	Ac. Tér.	DE G.D.(+/-)	Ac. Tér.	DE G.D.(+/-)	Ac. Tér.
S.-Em.	99	18	99	18					
Em.-In. Mac.	183	30	214	40	174	29	156	33	140
Em.-Prim.	743	59	674	73	650	37	708	46	635
Em.-50% Flor.	1147	65	978	68	1011	46	1086	72	1232
Flor.-Mad. F.	437	70	492	59	468	37			
Em.-Mad.	1607	98	1495	82	1486	78	*		1718

S.-Em. = Siembra - Emergencia

Em.-In. Mac. = Emergencia - Iniciación del macollaje

Ac. Tér. = Acumulación térmica en grados días

Em.-Prim. = Emergencia - Primordio floral

Em.-50% Flor. = Emergencia - 50% Floración

Días (+/-) = diferencia entre lo previsto y la presente zafra

50% Flor.-Mad. Fisiol. = 50% Floración - Madurez fisiológica

Media = Fecha esperada calculada con la suma térmica

Em.-Mad. = Emergencia - Madurez Fisiológica

para cada período y la temperatura media diaria histórica

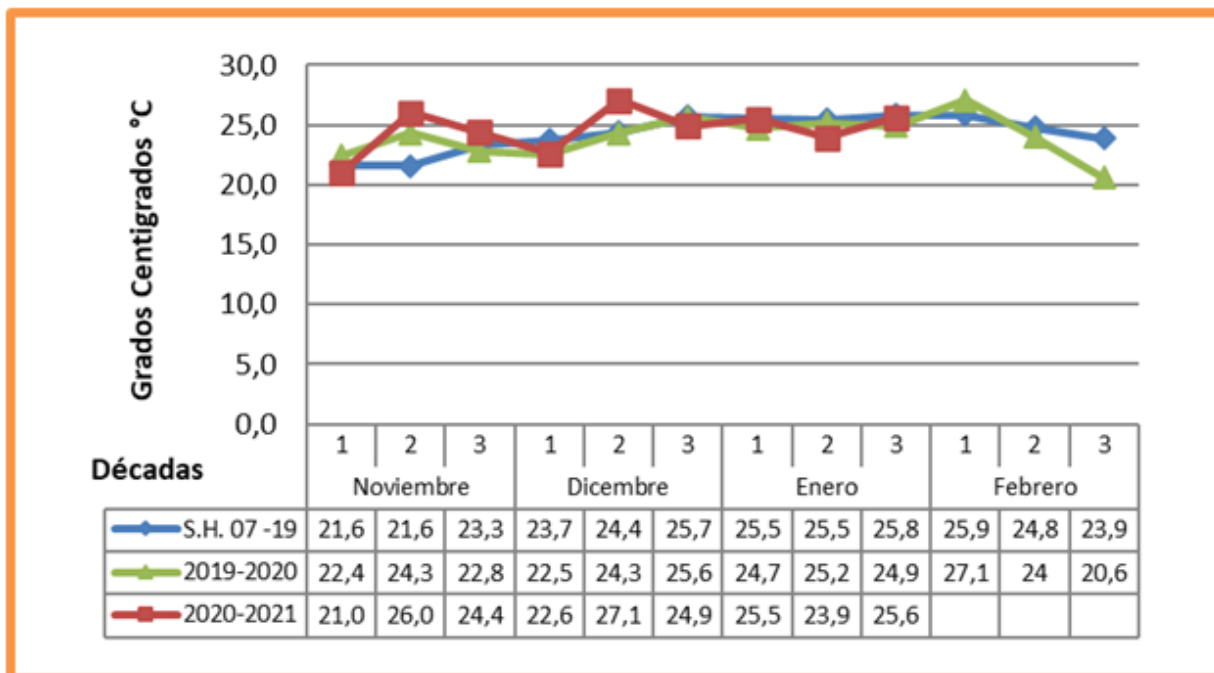
(\*) Se usaron los registros de la Red de Evaluación de Cultivares INIA - INASE (datos promedios de 4 años) comparando con El Paso 144 (5 días más).

DE G.D.(+/-) = mas-menos 1 desvío estándar en grados días

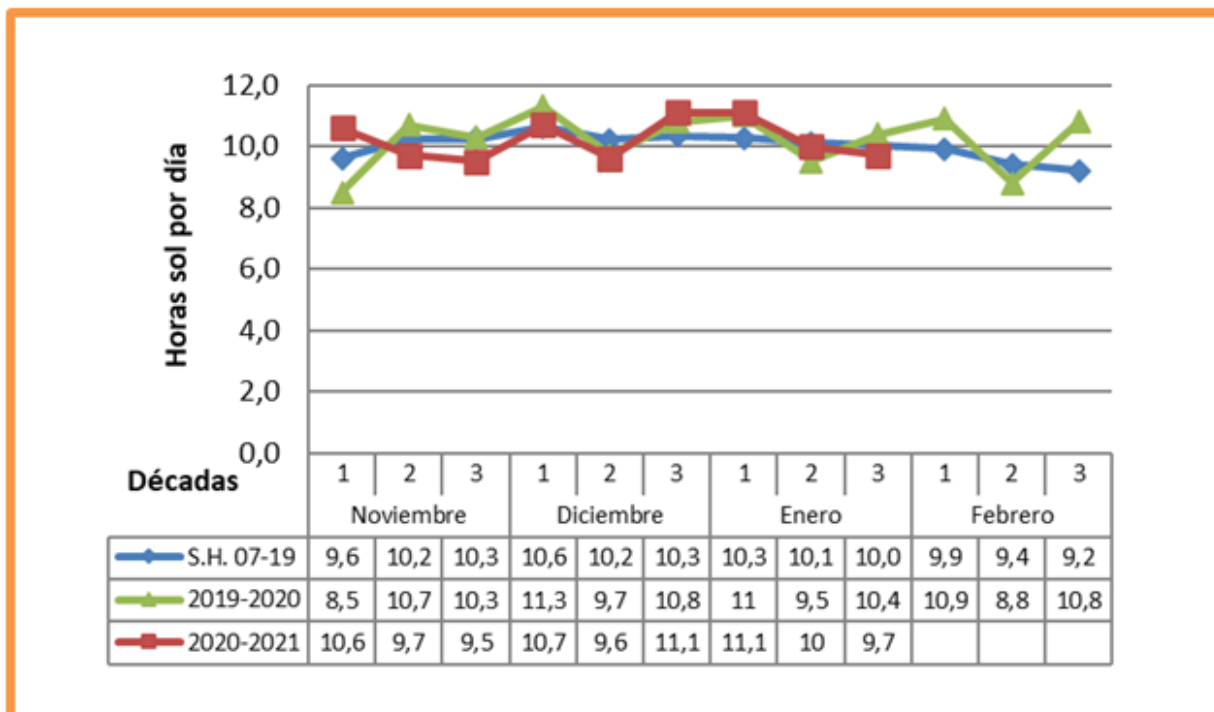
(\*\*) Para la variedad INIA Merín se utilizaron datos preliminares correspondientes a un año de ensayos.



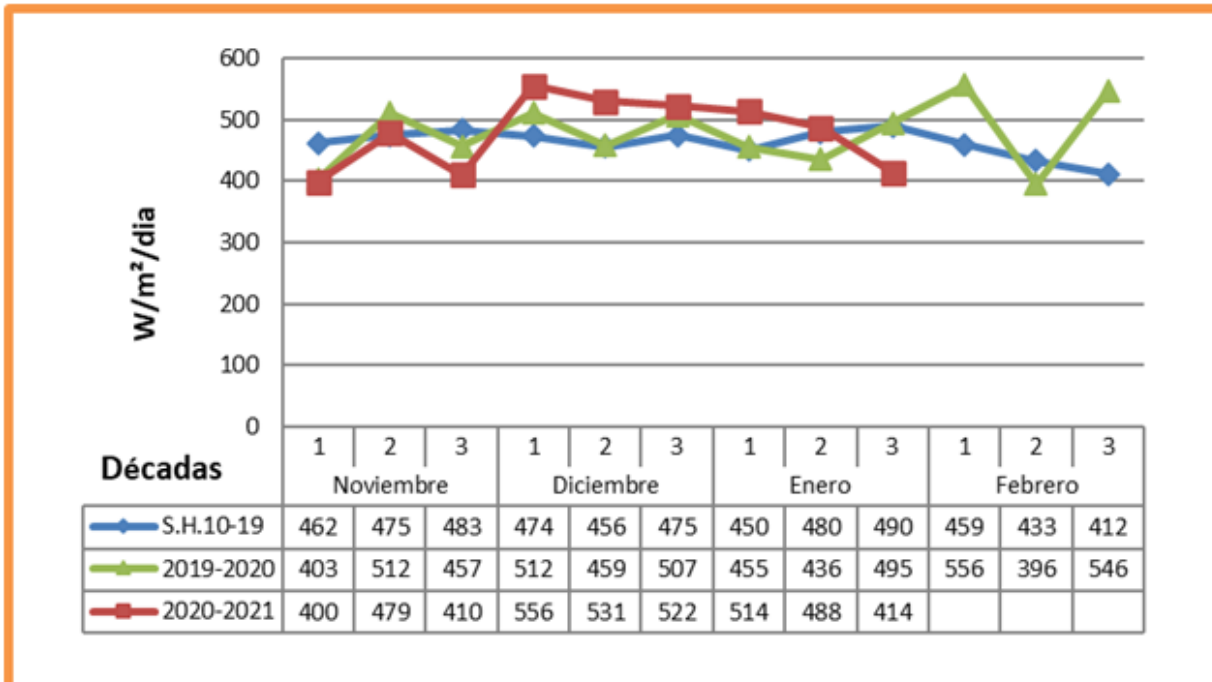
**TEMPERATURA MEDIA (Promedio cada 10 días)**



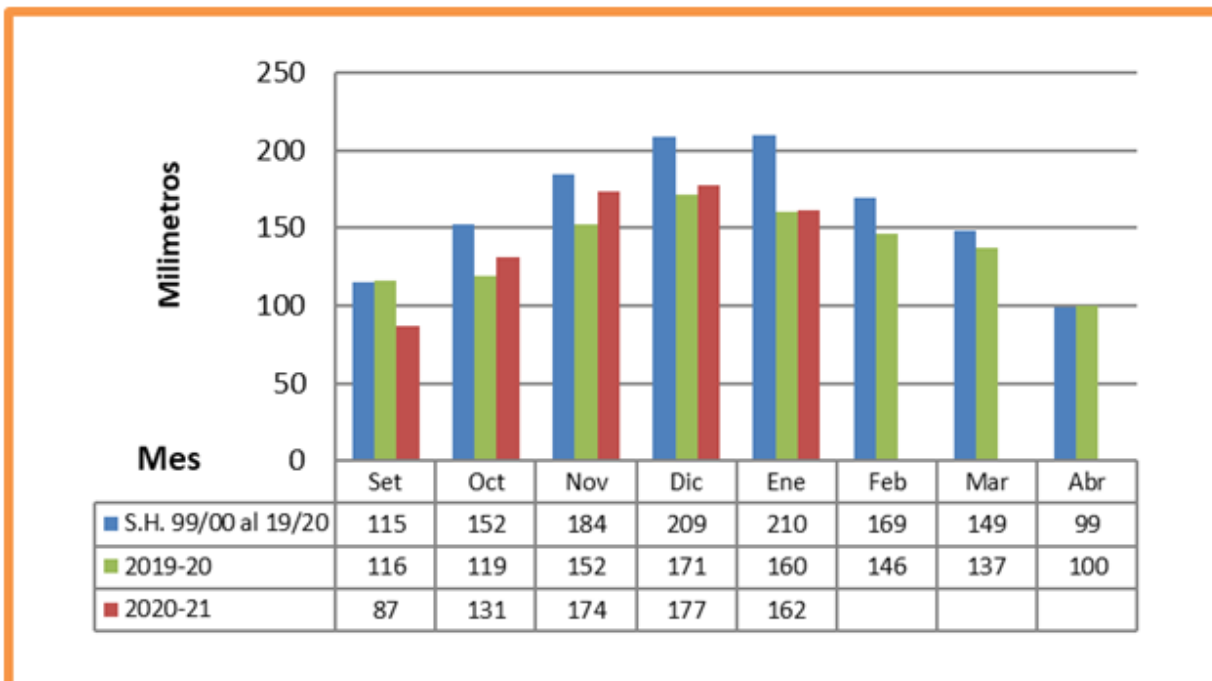
**HORAS DE SOL (PROMEDIO CADA 10 DÍAS)**



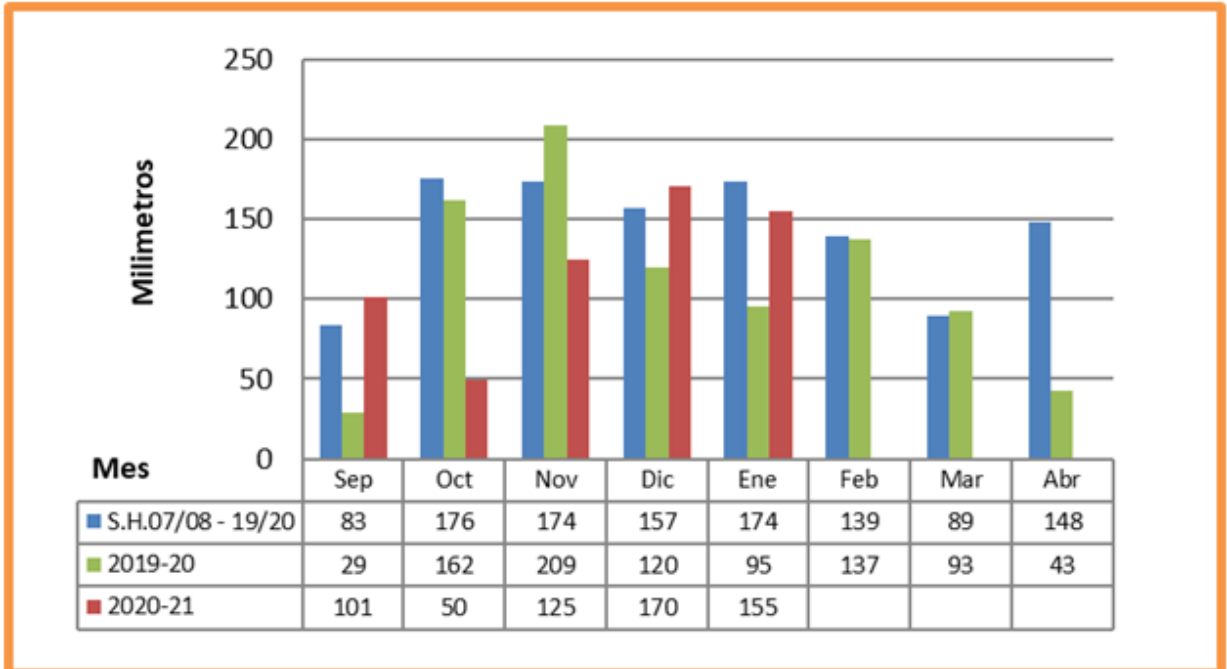
**RADIACIÓN SOLAR (PROMEDIO CADA 10 DÍAS)**



**EVAPOTRANSPIRACIÓN ET (ACUMULADA MENSUAL)**



**PRECIPITACIONES (ACUMULADAS MENSUALES)**



Estación meteorológica de ALUR – Bella Unión - Artigas

Número de días con temperatura mínima igual o inferior a 15C°												
Día	Enero				Febrero				Marzo			
	2018	2019	2020	2021	2018	2019	2020	2021	2018	2019	2020	2021
1				14.1								
2												
3												
4												
5												
6												
7			14.9						12.6			
8									12.5			
9										14.6		
10										13.9		
<b>N° días</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
11									14.3			
12					13.8				11.8			
13					10.8	14.5						
14					13.8	11.8				14.8		
15										14.7		
16									11.5			
17									13.4			
18				14.9								
19												
20										14.2		
<b>N° días</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
21									13.3	9.6		
22					14.8					10.1		
23					14.2					11.9		
24										14.5		
25									13.5	10.7		
26						13.6			9.4	12.2		
27	14.6					10.4			14.3	13.2		
28						11.6				14.5		
29												
30												
31												
<b>N° días</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

# Estación meteorológica de ALUR – Bella Unión - Artigas

## FECHAS ESPERADAS DE EVENTOS FENOLÓGICOS - BELLA UNION

### Metodología

Se usa la acumulación de temperatura por encima de 10°C, considerando la temperatura media (promedio de la T. Máxima y T. Mínima) con los siguientes límites:

Si T. Máxima > 34°C se considera 34°C como temperatura Máxima de ese día.

Si T. Mínima > 21°C se considera 21°C como temperatura Mínima de ese día.

Para la media se consideró el promedio de temperatura media por día (promedio de 1973/74-2019/20) y la acumulación térmica del cuadro 6 para cada variedad.

Para la zafra 2020/21 se considera los datos del cuadro 6 y la temperatura media de esta zafra por encima de 10°C con las restricciones establecidas.

CUADRO 1 - EL PASO 144

Fecha de emergencia	Inicio macollaje			Primordio floral			50% floración			Madurez fisiológica		
	Media	Días (+/-)	2020/21	Media	Días (+/-)	2020/21	Media	Días (+/-)	2020/21	Media	Días (+/-)	2020/21
01-Oct	22-Oct	-4	18-Oct	10-Dic	-9	01-Dic	07-Ene	-11	27-Dic	07-Feb	-11	27-Ene
10-Oct	29-Oct	-5	24-Oct	15-Dic	-9	06-Dic	11-Ene	-10	01-Ene	11-Feb	-10	01-Feb
20-Oct	06-Nov	-1	05-Nov	21-Dic	-6	15-Dic	17-Ene	-7	10-Ene	17-Feb	-8	09-Feb
30-Oct	14-Nov	1	15-Nov	28-Dic	-6	22-Dic	24-Ene	-6	18-Ene	24-Feb	-6	18-Feb
10-Nov	25-Nov	-4	21-Nov	05-Ene	-7	29-Dic	01-Feb	-7	25-Ene	06-Mar	-8	26-Feb
20-Nov	04-Dic	-2	02-Dic	12-Ene	-3	09-Ene	08-Feb	-4	04-Feb	15-Mar	-5	10-Mar
30-Nov	13-Dic	0	13-Dic	21-Ene	-3	18-Ene	17-Feb	-2	15-Feb	26-Mar	-4	22-Mar

CUADRO 2 - INIA TACUARÍ

Fecha de emergencia	Inicio macollaje			Primordio floral			50% floración			Madurez fisiológica		
	Media	Días (+/-)	2020/21	Media	Días (+/-)	2020/21	Media	Días (+/-)	2020/21	Media	Días (+/-)	2020/21
01-Oct	25-Oct	-5	20-Oct	04-Dic	-8	26-Nov	26-Dic	-8	18-Dic	30-Ene	-10	20-Ene
10-Oct	01-Nov	-5	27-Oct	10-Dic	-8	02-Dic	31-Dic	-10	21-Dic	04-Feb	-11	24-Ene
20-Oct	08-Nov	-1	07-Nov	16-Dic	-6	10-Dic	06-Ene	-8	29-Dic	09-Feb	-7	02-Feb
30-Oct	17-Nov	1	18-Nov	23-Dic	-4	19-Dic	12-Ene	-6	06-Ene	16-Feb	-6	10-Feb
10-Nov	28-Nov	-4	24-Nov	31-Dic	-6	25-Dic	21-Ene	-7	14-Ene	25-Feb	-7	18-Feb
20-Nov	06-Dic	-2	04-Dic	08-Ene	-4	04-Ene	28-Ene	-4	24-Ene	06-Mar	-5	01-Mar
30-Nov	16-Dic	-1	15-Dic	16-Ene	-2	14-Ene	05-Feb	-2	03-Feb	16-Mar	-4	12-Mar

CUADRO 3 - INIA OLIMAR

Fecha de emergencia	Inicio macollaje			Primordio floral			50% floración			Madurez fisiológica		
	Media	Días (+/-)	2020/21	Media	Días (+/-)	2020/21	Media	Días (+/-)	2020/21	Media	Días (+/-)	2020/21
01-Oct	21-Oct	-3	18-Oct	02-Dic	-8	24-Nov	29-Dic	-9	20-Dic	30-Ene	-11	19-Ene
10-Oct	28-Oct	-5	23-Oct	08-Dic	-8	30-Nov	02-Ene	-10	23-Dic	03-Feb	-10	24-Ene
20-Oct	05-Nov	-1	04-Nov	14-Dic	-6	08-Dic	08-Ene	-8	31-Dic	09-Feb	-8	01-Feb
30-Oct	14-Nov	1	15-Nov	21-Dic	-4	17-Dic	15-Ene	-6	09-Ene	16-Feb	-7	09-Feb
10-Nov	24-Nov	-4	20-Nov	30-Dic	-7	23-Dic	23-Ene	-7	16-Ene	25-Feb	-8	17-Feb
20-Nov	03-Dic	-2	01-Dic	06-Ene	-4	02-Ene	30-Ene	-4	26-Ene	05-Mar	-4	01-Mar
30-Nov	13-Dic	0	13-Dic	14-Ene	-2	12-Ene	08-Feb	-3	05-Feb	15-Mar	-4	11-Mar

CUADRO 4 - Parao (L 5502)

Fecha de emergencia	Inicio macollaje			Primordio floral			50% floración			Madurez fisiológica		
	Media	Días (+/-)	2020/21	Media	Días (+/-)	2020/21	Media	Días (+/-)	2020/21	Media	Días (+/-)	2020/21
01-Oct	19-Oct	-2	17-Oct	07-Dic	-8	29-Nov	03-Ene	-11	23-Dic	12-Feb	-11	01-Feb
10-Oct	27-Oct	-6	21-Oct	12-Dic	-9	03-Dic	07-Ene	-10	28-Dic	16-Feb	-10	06-Feb
20-Oct	03-Nov	-1	02-Nov	18-Dic	-6	12-Dic	13-Ene	-7	06-Ene	22-Feb	-8	14-Feb
30-Oct	12-Nov	1	13-Nov	25-Dic	-4	21-Dic	20-Ene	-6	14-Ene	01-Mar	-6	23-Feb
10-Nov	23-Nov	-4	19-Nov	02-Ene	-6	27-Dic	28-Ene	-7	21-Ene	11-Mar	-8	03-Mar
20-Nov	01-Dic	0	01-Dic	10-Ene	-4	06-Ene	04-Feb	-4	21-Ene	20-Mar	-5	15-Mar
30-Nov	11-Dic	0	11-Dic	18-Ene	-2	16-Ene	13-Feb	-3	10-Feb	31-Mar	-4	27-Mar

CUADRO 5 - INIA Merín

Fecha de emergencia	Inicio macollaje			Primordio floral			50% floración			Madurez fisiológica		
	Media	Días (+/-)	2020/21	Media	Días (+/-)	2020/21	Media	Días (+/-)	2020/21	Media	Días (+/-)	2020/21
01-Oct	18-Oct	-3	15-Oct	01-Dic	-8	23-Nov	13-Ene	-11	02-Ene	14-Feb	-11	03-Feb
10-Oct	25-Oct	-5	20-Oct	07-Dic	-9	28-Nov	17-Ene	-10	07-Ene	19-Feb	-11	08-Feb
20-Oct	02-Nov	-1	01-Nov	13-Dic	-6	07-Dic	23-Ene	-8	15-Ene	25-Feb	-8	17-Feb
30-Oct	10-Nov	1	11-Nov	20-Dic	-4	16-Dic	29-Ene	-5	24-Ene	05-Mar	-7	26-Feb
10-Nov	22-Nov	-4	18-Nov	29-Dic	-7	22-Dic	07-Feb	-7	31-Ene	15-Mar	-9	06-Mar
20-Nov	30-Nov	0	30-Nov	05-Ene	-4	01-Ene	14-Feb	-4	10-Feb	25-Mar	-6	19-Mar
30-Nov	10-Dic	0	10-Dic	13-Ene	-2	11-Ene	23-Feb	-3	20-Feb	04-Abr	-2	02-Abr

CUADRO 6 - REQUERIMIENTOS TÉRMICOS PARA CINCO VARIEDADES (SUMA TÉRMICA EN GRADOS DÍAS)

	EP 144		INIA Tacuarí		INIA Olimar		Parao		INIA Merín	
	Ac. Tér.	DE G.D.(+/-)	Ac. Tér.	DE G.D.(+/-)	Ac. Tér.	DE G.D.(+/-)	Ac. Tér.	DE G.D.(+/-)	Ac. Tér.	DE G.D.(+/-)
S.-Em.	99	18	99	18						
Em.-In. Mac.	183	30	214	40	174	29	156	33	140	
Em.-Prim.	743	59	674	73	650	37	708	46	635	
Em.-50% Flor.	1147	65	978	68	1011	46	1086	72	1232	
Flor.-Mad. F	437	70	492	59	468	37				
Em.-Mad.	1607	98	1495	82	1486	78	*		1718	

S.-Em. = Siembra - Emergencia

Em.-In. Mac. = Emergencia - Iniciación del macollaje

Em.-Prim. = Emergencia - Primordio floral

Em.-50% Flor. = Emergencia - 50% Floración

50% Flor.-Mad. Fisiol. = 50% Floración - Madurez fisiológica

Em.-Mad. = Emergencia - Madurez Fisiológica

(\*) Se usaron los registros de la Red de Evaluación de Cultivares INIA - INASE (datos promedios de 4 años) comparando con El Paso 144 (5 días más).

(\*\*) Para la variedad INIA Merín se utilizaron datos preliminares correspondientes a un año de ensayos.

Ac. Tér. = Acumulación térmica en grados días

Días (+/-) = diferencia entre lo previsto y la presente zafra

Media = Fecha esperada calculada con la suma térmica

para cada período y la temperatura media diaria histórica

DE G.D.(+/-) = mas-menos 1 desvío estándar en grados días

VOLVER