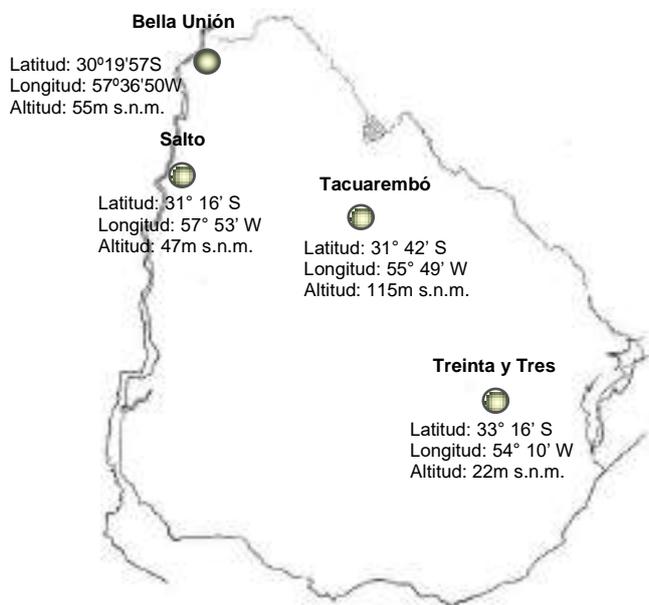


## Boletín Periódico Arroz Zafra 2018-2019



**Diciembre - 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. Ignacio Macedo
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

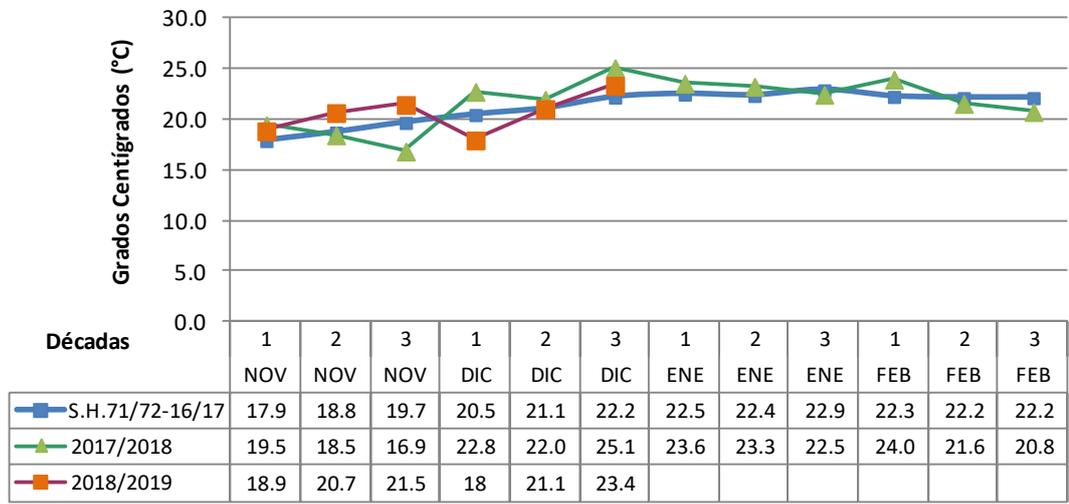
**TREINTA Y TRES**

**TACUAREMBÓ**

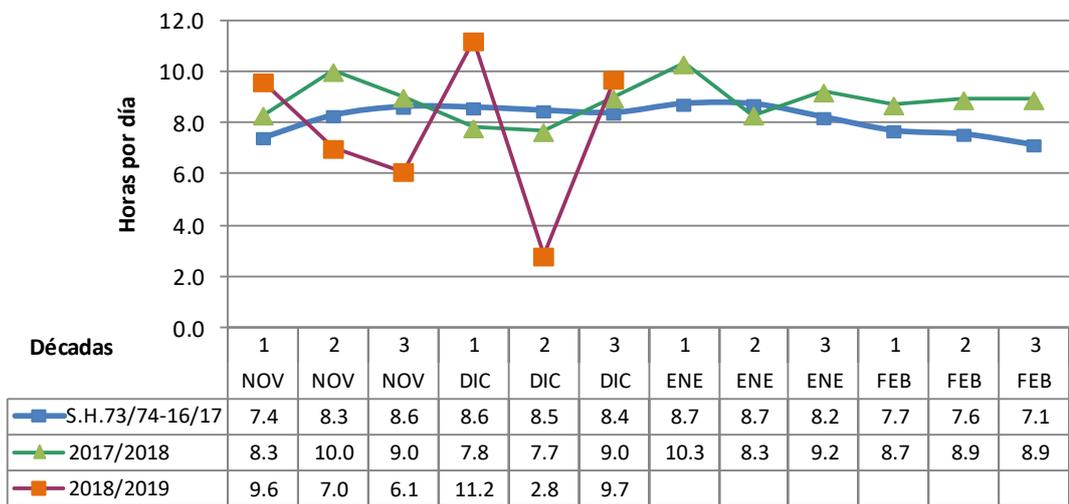
**SALTO**

**ARTIGAS**

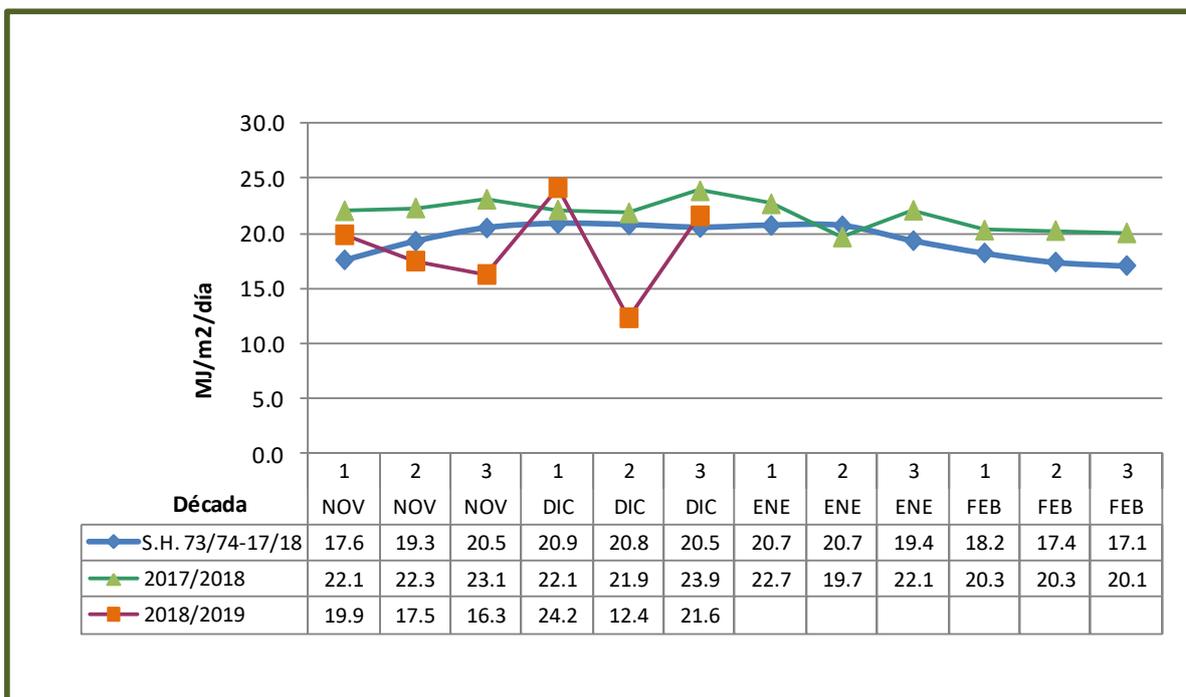
**TEMPERATURA MEDIA (Promedio cada 10 días) (\*)**



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

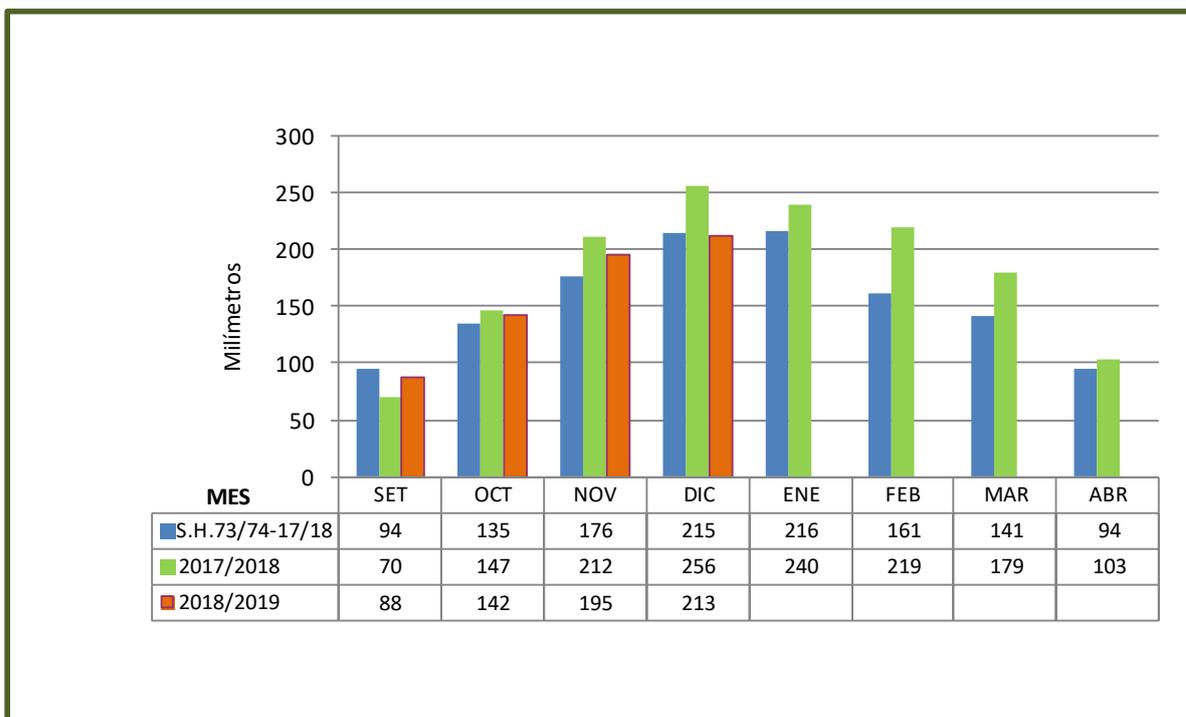


**RADIACIÓN SOLAR (Promedio cada 10 días) (\*)**

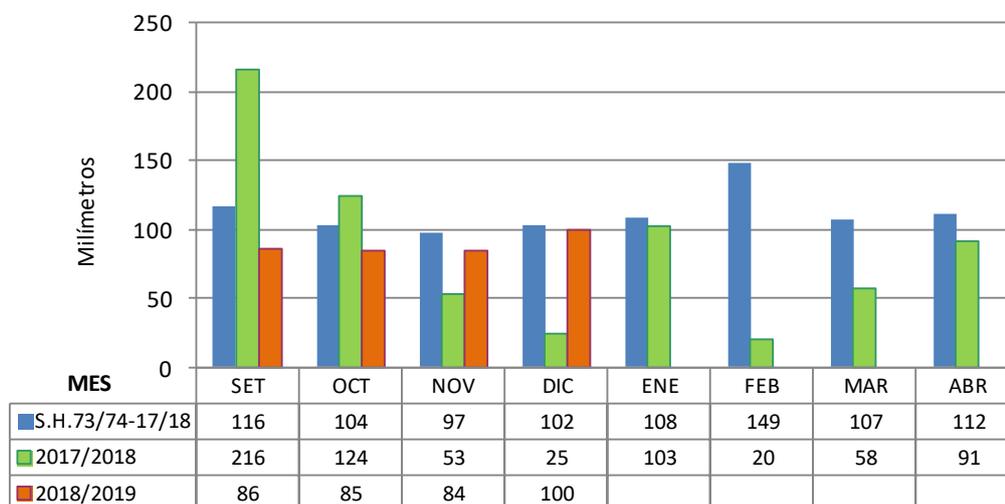


\*Datos de la presente zafra actualizados hasta el 31 de diciembre de 2018.

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

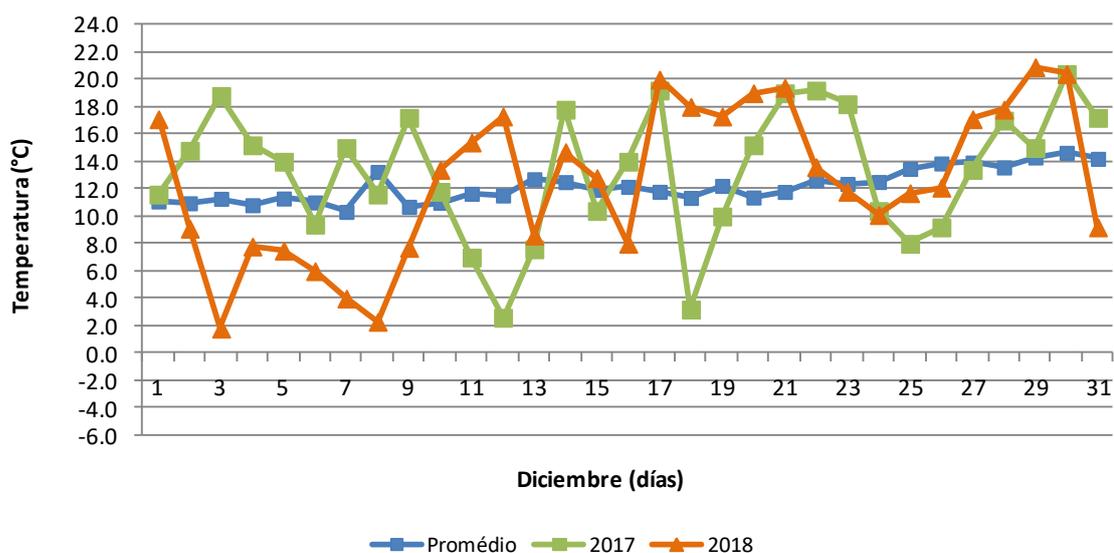


**PRECIPITACIONES (Acumuladas mensuales) (\*)**



\* Datos de la presente zafra acumulados hasta el 31 de diciembre de 2018.

**TEMPERATURA MÍNIMA DEL AIRE EN EL CÉSPED (A 5cm por encima del suelo -9hrs)**



# 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 1973/74-2017/18) y la acumulación térmica del cuadro 5 para cada variedad.

Para la zafra 2018/19 se considera los datos del cuadro 5 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 (+/-)	2018/19	Media	Días (+/-)	2018/19	Media	Días (+/-)	2018/19	Media	Días (+/-)	2018/19
01-oct	28-oct	2	30-oct	25-dic	-1	24-dic	25-ene	-2	23-ene	02-mar	-2	28-feb
10-oct	04-nov	0	04-nov	29-dic	-2	27-dic	29-ene	-2	27-ene	06-mar	-2	04-mar
20-oct	12-nov	-1	11-nov	03-ene	-2	01-ene	03-feb	-2	01-feb	12-mar	-2	10-mar
30-oct	21-nov	-4	17-nov	09-ene	-2	07-ene	09-feb	-2	07-feb	20-mar	-3	17-mar
10-nov	29-nov	-3	26-nov	15-ene	-2	13-ene	16-feb	-2	14-feb	28-mar	-3	25-mar
20-nov	07-dic	-1	06-dic	22-ene	0	22-ene	22-feb	0	22-feb	06-abr	0	06-abr
30-nov	16-dic	2	18-dic	29-ene	1	30-ene	02-mar	2	04-mar	18-abr	3	21-abr

CUADRO 2 - INIA TACUARÍ

Fecha de emergencia	Inicio macollaje			Primordio floral			50% floración			Madurez fisiológica		
	Media	Días (+/-)	2018/19	Media	Días (+/-)	2018/19	Media	Días (+/-)	2018/19	Media	Días (+/-)	2018/19
01-oct	01-nov	1	02-nov	19-dic	-1	18-dic	12-ene	-2	10-ene	21-feb	-1	20-feb
10-oct	08-nov	0	08-nov	23-dic	-1	22-dic	16-ene	-2	14-ene	25-feb	-2	23-feb
20-oct	15-nov	0	15-nov	28-dic	-1	27-dic	21-ene	-2	19-ene	02-mar	-2	28-feb
30-oct	24-nov	-3	21-nov	04-ene	-3	01-ene	27-ene	-2	25-ene	09-mar	-2	07-mar
10-nov	02-dic	-4	28-nov	10-ene	-2	08-ene	02-feb	-2	31-ene	17-mar	-3	14-mar
20-nov	10-dic	-1	09-dic	17-ene	0	17-ene	09-feb	0	09-feb	25-mar	0	25-mar
30-nov	19-dic	2	21-dic	24-ene	1	25-ene	17-feb	1	18-feb	04-abr	2	06-abr

CUADRO 3 - INIA OLIMAR

Fecha de emergencia	Inicio macollaje			Primordio floral			50% floración			Madurez fisiológica		
	Media	Días (+/-)	2018/19	Media	Días (+/-)	2018/19	Media	Días (+/-)	2018/19	Media	Días (+/-)	2018/19
01-oct	27-oct	1	28-oct	17-dic	-2	15-dic	15-ene	-2	13-ene	21-feb	-2	19-feb
10-oct	03-nov	0	03-nov	21-dic	-1	20-dic	19-ene	-3	16-ene	25-feb	-3	22-feb
20-oct	11-nov	-1	10-nov	26-dic	-1	25-dic	23-ene	-1	22-ene	02-mar	-2	28-feb
30-oct	20-nov	-1	19-nov	02-ene	-3	30-dic	30-ene	-3	27-ene	09-mar	-3	06-mar
10-nov	28-nov	-2	26-nov	08-ene	-2	06-ene	05-feb	-2	03-feb	16-mar	-3	13-mar
20-nov	06-dic	-1	05-dic	15-ene	0	15-ene	12-feb	0	12-feb	24-mar	0	24-mar
30-nov	15-dic	2	17-dic	22-ene	1	23-ene	19-feb	2	21-feb	03-abr	2	05-abr

CUADRO 4 - Parao (L 5502)

Fecha de emergencia	Inicio macollaje			Primordio floral			50% floración			Madurez fisiológica		
	Media	Días (+/-)	2018/19	Media	Días (+/-)	2018/19	Media	Días (+/-)	2018/19	Media	Días (+/-)	2018/19
01-oct	25-oct	1	26-oct	22-dic	-1	21-dic	21-ene	-2	19-ene	07-mar	-2	05-mar
10-oct	31-oct	0	31-oct	26-dic	-1	25-dic	24-ene	-2	22-ene	11-mar	-2	09-mar
20-oct	08-nov	1	09-nov	31-dic	-1	30-dic	29-ene	-2	27-ene	17-mar	-2	15-mar
30-oct	18-nov	-1	17-nov	06-ene	-2	04-ene	04-feb	-2	02-feb	25-mar	-3	22-mar
10-nov	26-nov	-2	24-nov	12-ene	-1	11-ene	11-feb	-2	09-feb	02-abr	-3	30-mar
20-nov	05-dic	-2	03-dic	19-ene	0	19-ene	18-feb	0	18-feb	11-abr	0	11-abr
30-nov	14-dic	2	16-dic	27-ene	1	28-ene	25-feb	2	27-feb	23-abr	3	26-abr

CUADRO 5 - INIA Merín \*\*

Fecha de emergencia	Inicio macollaje			Primordio floral			50% floración			Madurez fisiológica		
	Media	Días (+/-)	2018/19	Media	Días (+/-)	2018/19	Media	Días (+/-)	2018/19	Media	Días (+/-)	2018/19
01-oct	25-oct	1	26-oct	17-dic	-1	16-dic	04-feb	-2	02-feb	11-mar	-2	09-mar
10-oct	01-nov	0	01-nov	22-dic	-2	20-dic	08-feb	-2	06-feb	16-mar	-3	13-mar
20-oct	09-nov	0	09-nov	27-dic	-1	26-dic	13-feb	-2	11-feb	22-mar	-3	19-mar
30-oct	18-nov	-1	17-nov	03-ene	-3	31-dic	20-feb	-3	17-feb	30-mar	-3	27-mar
10-nov	27-nov	-3	24-nov	09-ene	-2	07-ene	26-feb	-2	24-feb	08-abr	-3	05-abr
20-nov	05-dic	-2	03-dic	15-ene	0	15-ene	05-mar	0	05-mar	19-abr	0	19-abr
30-nov	14-dic	2	16-dic	23-ene	1	24-ene	13-mar	2	15-mar	05-may	3	08-may

CUADRO 5 - 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.	DE G.D.(+/-)
S.-Em.	99	18	99	18						
Em.-In. Mac.	183	30	214	40	174	29	156	33	160	
Em.-Prim.	743	59	674	73	650	37	708	46	659	
Em.-50% Flor.	1147	65	978	68	1011	46	1086	72	1278	
50% Flor.-Mad. Fisiol.	437	70	492	59	468	37				
Em.-Mad.	1607	98	1495	82	1486	78	*		1713	

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

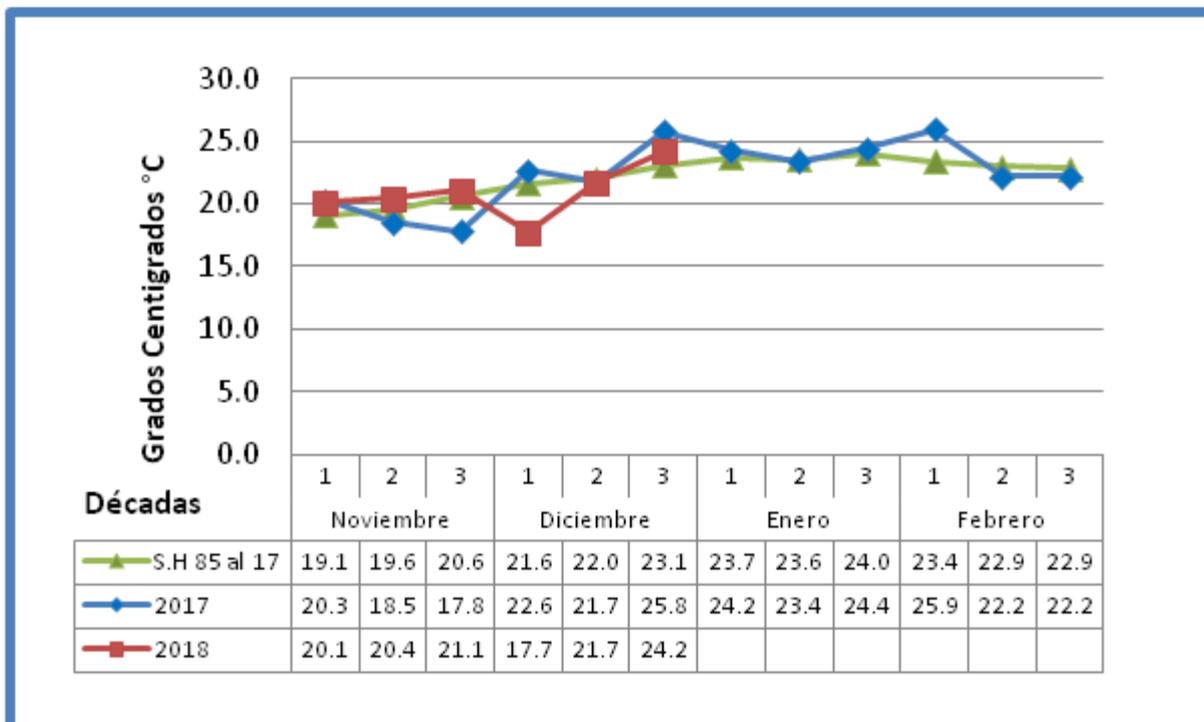
DE G.D.(+/-) = mas-menos 1 desvío estándar en grados días

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

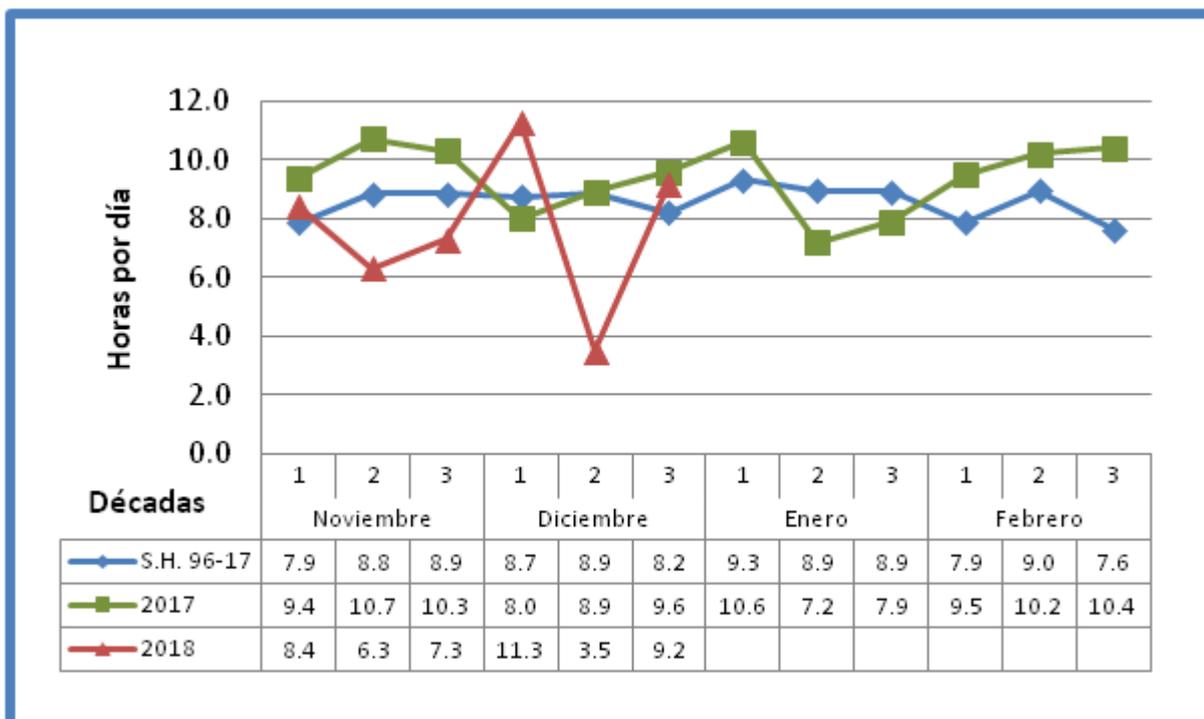
(\*\*) Para la variedad INIA Merín se utilizaron datos preliminares correspondientes a un año de ensayos.

[VOLVER](#)

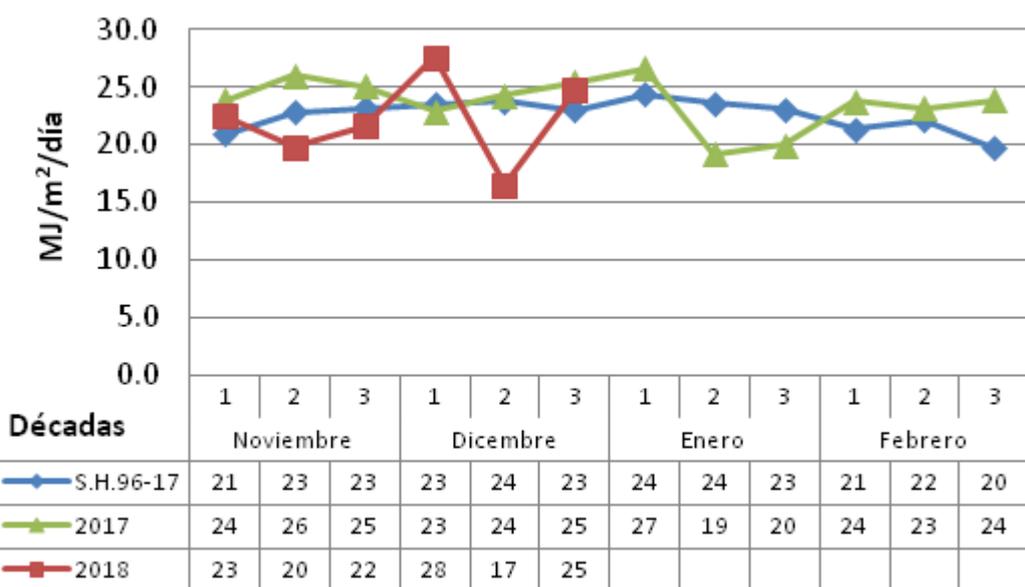
**TEMPERATURA MEDIA (Promedio cada 10 días) (\*)**



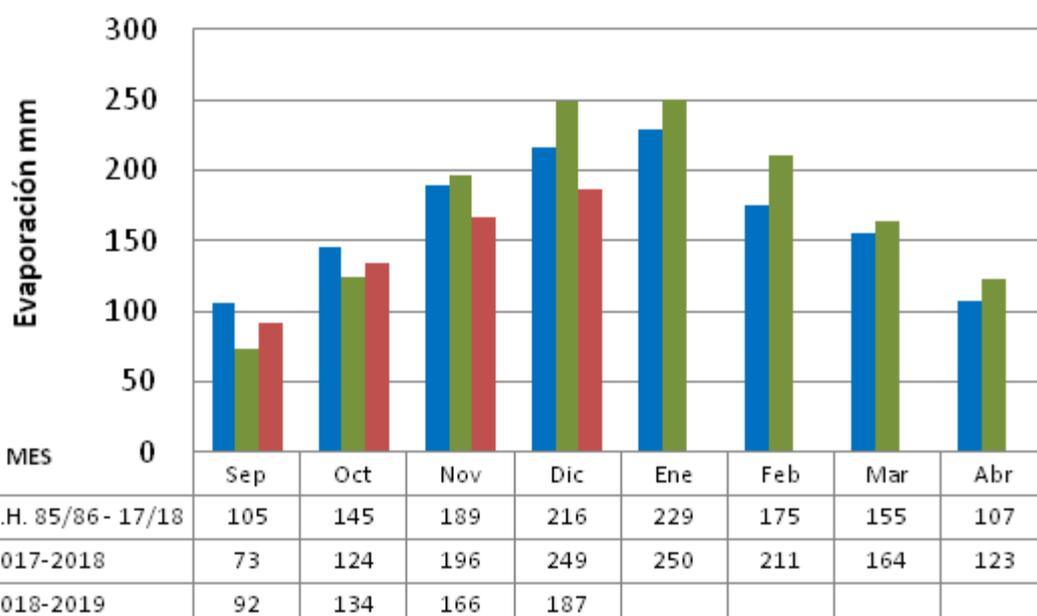
**HORAS DE SOL (Promedio cada 10 días) (\*)**



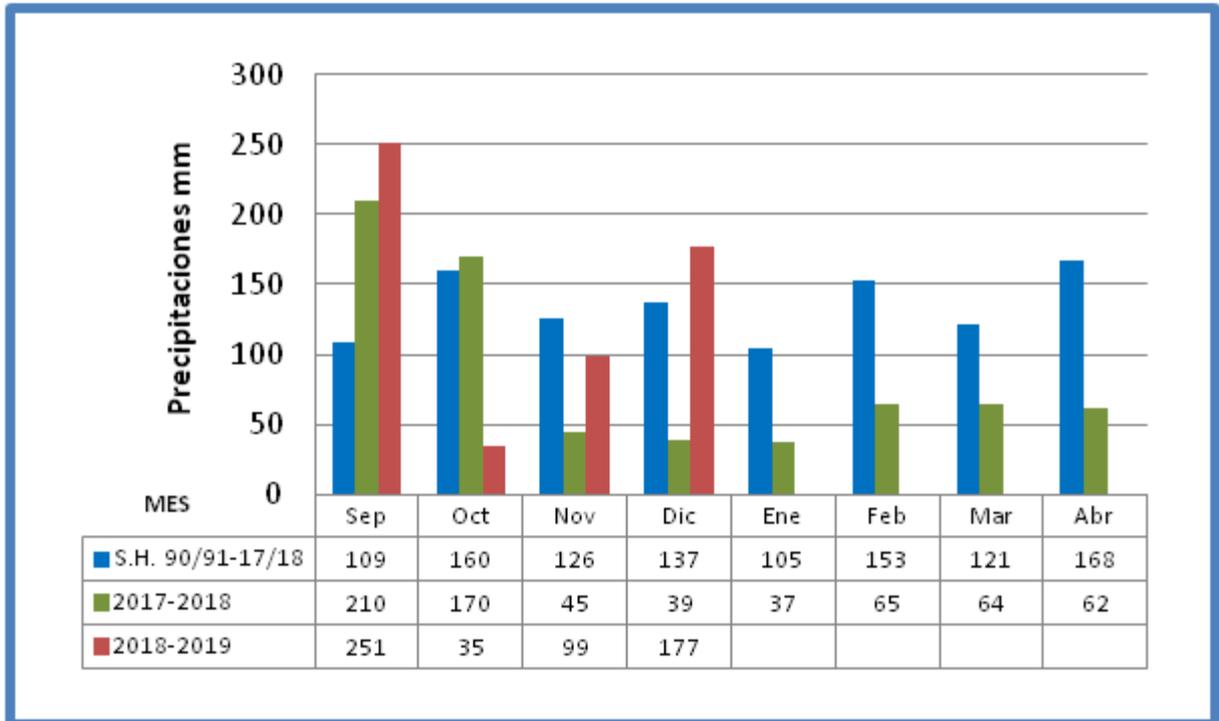
**RADIACIÓN SOLAR (Promedio cada 10 días) (\*)**



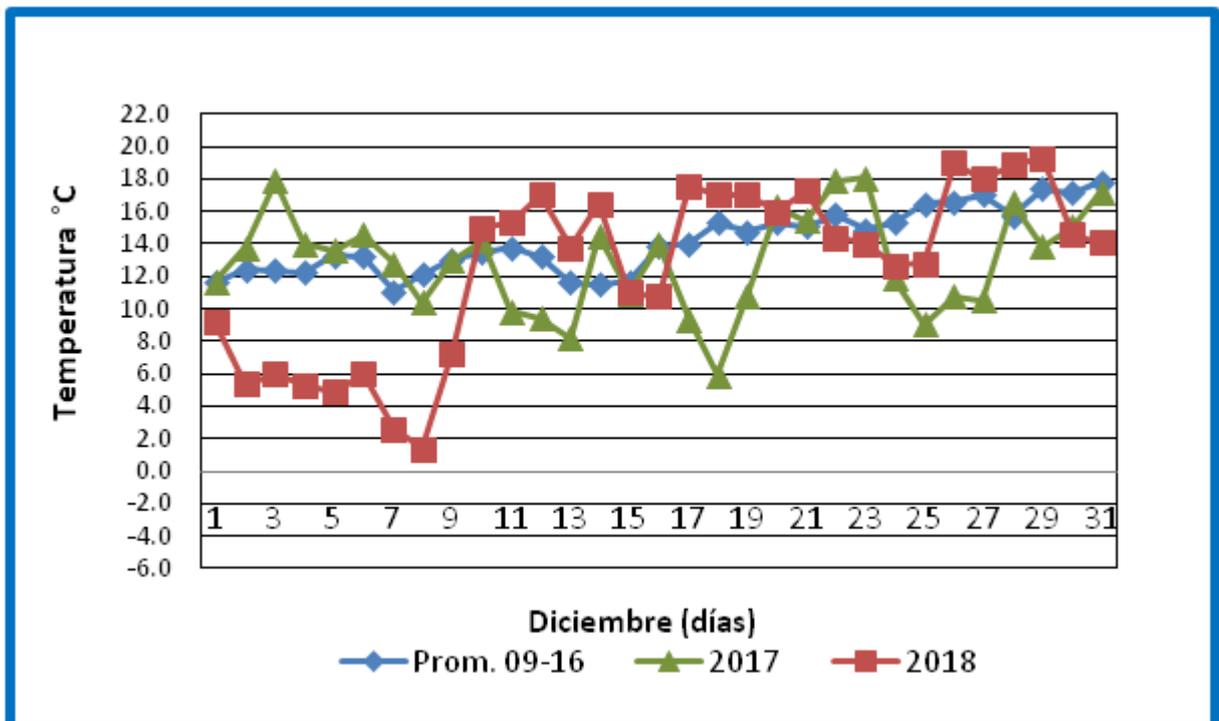
**EVAPORACIÓN TANQUE "A" (Acumulada mensual) (\*)**



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



**TEMPERATURA MÍNIMA DEL AIRE EN EL CÉSPED (A 5cm por encima del suelo -9hrs)**



# 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 1973/74-2017/18) y la acumulación térmica del cuadro 5 para cada variedad.

Para la zafra 2018/19 se consideró los datos del cuadro 5 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 (+/-)	2018/19	Media	Días (+/-)	2018/19	Media	Días (+/-)	2018/19	Media	Días (+/-)	2018/19
01-oct	26-oct	1	27-oct.	20-dic	-1	19-dic	19-ene	-1	18-ene	23-feb	1	24-feb
10-oct	02-nov	0	2-nov.	24-dic	-1	23-dic	23-ene	-1	22-ene	28-feb	0	28-feb
20-oct	10-nov	0	10-nov.	30-dic	-2	28-dic	29-ene	0	29-ene	06-mar	0	06-mar
30-oct	19-nov	-2	17-nov.	05-ene	-1	04-ene	04-feb	-1	03-feb	12-mar	0	12-mar
10-nov	28-nov	-2	26-nov	12-ene	0	12-ene	11-feb	0	11-feb	21-mar	0	21-mar
20-nov	06-dic	0	06-dic	19-ene	1	20-ene	18-feb	2	20-feb	30-mar	2	01-abr
30-nov	16-dic	-1	15-dic	27-ene	1	28-ene	27-feb	2	01-mar	10-abr	3	13-abr

CUADRO 2 - INIA TACUARÍ

Fecha de emergencia	Inicio macollaje			Primordio floral			50% floración			Madurez fisiológica		
	Media	Días (+/-)	2018/19	Media	Días (+/-)	2018/19	Media	Días (+/-)	2018/19	Media	Días (+/-)	2018/19
01-oct	30-oct	1	31-oct	14-dic	-1	13-dic	07-ene	0	07-ene	15-feb	0	15-feb
10-oct	05-nov	1	06-nov	19-dic	-2	17-dic	11-ene	0	11-ene	19-feb	0	19-feb
20-oct	13-nov	-1	12-nov	25-dic	-2	23-dic	16-ene	0	16-ene	25-feb	-1	24-feb
30-oct	22-nov	-2	20-nov	31-dic	-3	28-dic	22-ene	0	22-ene	03-mar	0	03-mar
10-nov	01-dic	-2	29-nov	07-ene	0	07-ene	29-ene	1	30-ene	11-mar	0	11-mar
20-nov	09-dic	0	09-dic	14-ene	1	15-ene	05-feb	2	07-feb	19-mar	2	21-mar
30-nov	18-dic	0	18-dic	22-ene	1	23-ene	13-feb	2	15-feb	30-mar	2	01-abr

CUADRO 3 - INIA OLIMAR

Fecha de emergencia	Inicio macollaje			Primordio floral			50% floración			Madurez fisiológica		
	Media	Días (+/-)	2018/19	Media	Días (+/-)	2018/19	Media	Días (+/-)	2018/19	Media	Días (+/-)	2018/19
01-oct	25-oct	1	26-oct	12-dic	-1	11-dic	09-ene	1	10-ene	14-feb	0	14-feb
10-oct	31-oct	1	01-nov	17-dic	-2	15-dic	13-ene	0	13-ene	18-feb	0	18-feb
20-oct	09-nov	0	09-nov	23-dic	-2	21-dic	19-ene	0	19-ene	24-feb	0	24-feb
30-oct	18-nov	-2	16-nov	29-dic	-2	27-dic	25-ene	-1	24-ene	03-mar	-1	02-mar
10-nov	27-nov	-2	25-nov	05-ene	0	05-ene	01-feb	0	01-feb	10-mar	0	10-mar
20-nov	05-dic	0	05-dic	12-ene	2	14-ene	09-feb	0	09-feb	18-mar	2	20-mar
30-nov	15-dic	0	15-dic	20-ene	2	22-ene	16-feb	2	18-feb	29-mar	1	30-mar

CUADRO 4 - Parao (L 5502)

Fecha de emergencia	Inicio macollaje			Primordio floral			50% floración			Madurez fisiológica		
	Media	Días (+/-)	2018/19	Media	Días (+/-)	2018/19	Media	Días (+/-)	2018/19	Media	Días (+/-)	2018/19
01-oct	23-oct	1	24-oct	17-dic	-1	16-dic	15-ene	0	15-ene	28-feb	1	01-mar
10-oct	29-oct	1	30-oct	22-dic	-2	20-dic	19-ene	0	19-ene	05-mar	0	05-mar
20-oct	07-nov	0	07-nov	27-dic	-2	25-dic	24-ene	0	24-ene	11-mar	-2	09-mar
30-oct	16-nov	-2	14-nov	02-ene	0	02-ene	30-ene	0	30-ene	17-mar	0	17-mar
10-nov	25-nov	-2	23-nov	09-ene	1	10-ene	06-feb	0	06-feb	26-mar	0	26-mar
20-nov	04-dic	-1	03-dic	16-ene	2	18-ene	13-feb	2	15-feb	05-abr	1	06-abr
30-nov	13-dic	0	13-dic	24-ene	2	26-ene	22-feb	2	24-feb	15-abr	3	18-abr

CUADRO 5 - INIA Merín \*\*

Fecha de emergencia	Inicio macollaje			Primordio floral			50% floración			Madurez fisiológica		
	Media	Días (+/-)	2018/19	Media	Días (+/-)	2018/19	Media	Días (+/-)	2018/19	Media	Días (+/-)	2018/19
01-oct	23-oct	2	25-oct	13-dic	-1	12-dic	29-ene	0	29-ene	04-mar	0	04-mar
10-oct	30-oct	0	30-oct	18-dic	-2	16-dic	02-feb	0	02-feb	08-mar	0	08-mar
20-oct	07-nov	0	07-nov	24-dic	-3	21-dic	07-feb	0	07-feb	15-mar	-1	14-mar
30-oct	16-nov	-2	14-nov	30-dic	-3	27-dic	14-feb	-1	13-feb	22-mar	-1	21-mar
10-nov	26-nov	-2	24-nov	06-ene	0	06-ene	21-feb	0	21-feb	01-abr	0	01-abr
20-nov	04-dic	0	04-dic	12-ene	2	14-ene	01-mar	2	03-mar	11-abr	2	13-abr
30-nov	13-dic	0	13-dic	20-ene	2	22-ene	09-mar	2	11-mar	25-abr	4	29-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	160	
Em.-Prim.	743	59	674	73	650	37	708	46	659	
Em.-50% Flor.	1147	65	978	68	1011	46	1086	72	1278	
50% Flor.- Mad. Fisiol.	437	70	492	59	468	37				
Em.-Mad.	1607	98	1495	82	1486	78	*		1713	

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

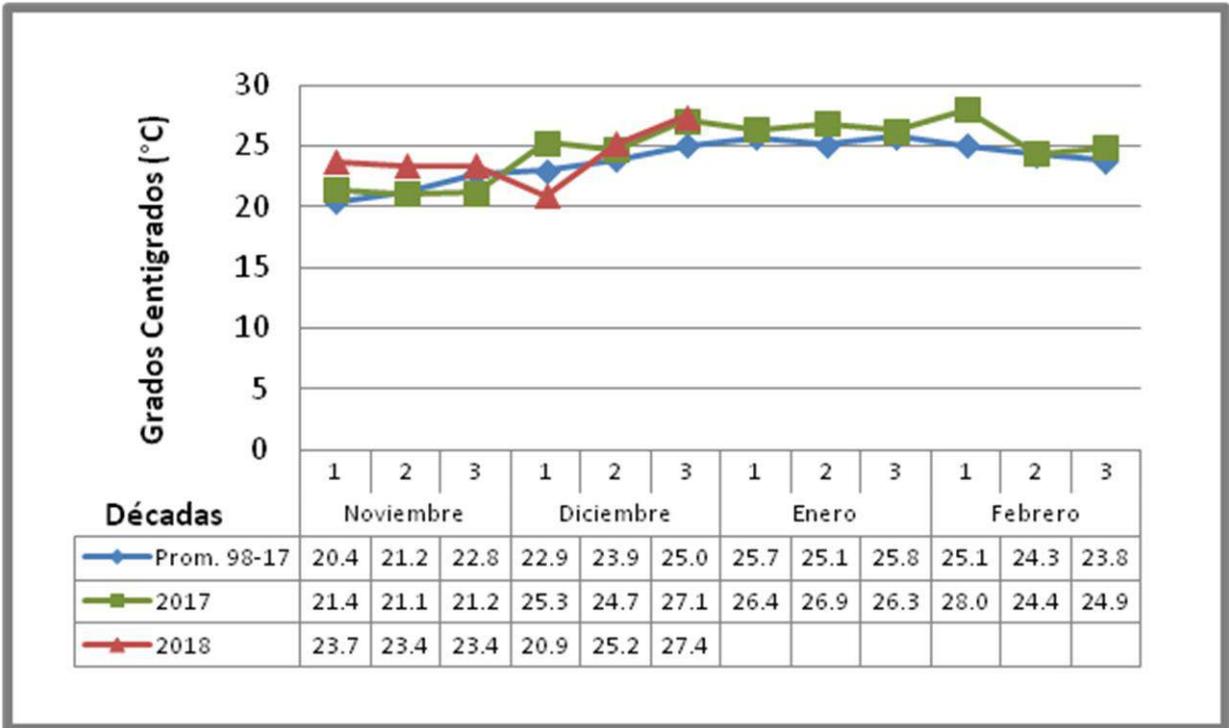
DE G.D.(+/-)= mas-menos 1 desvío estándar en grados días

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

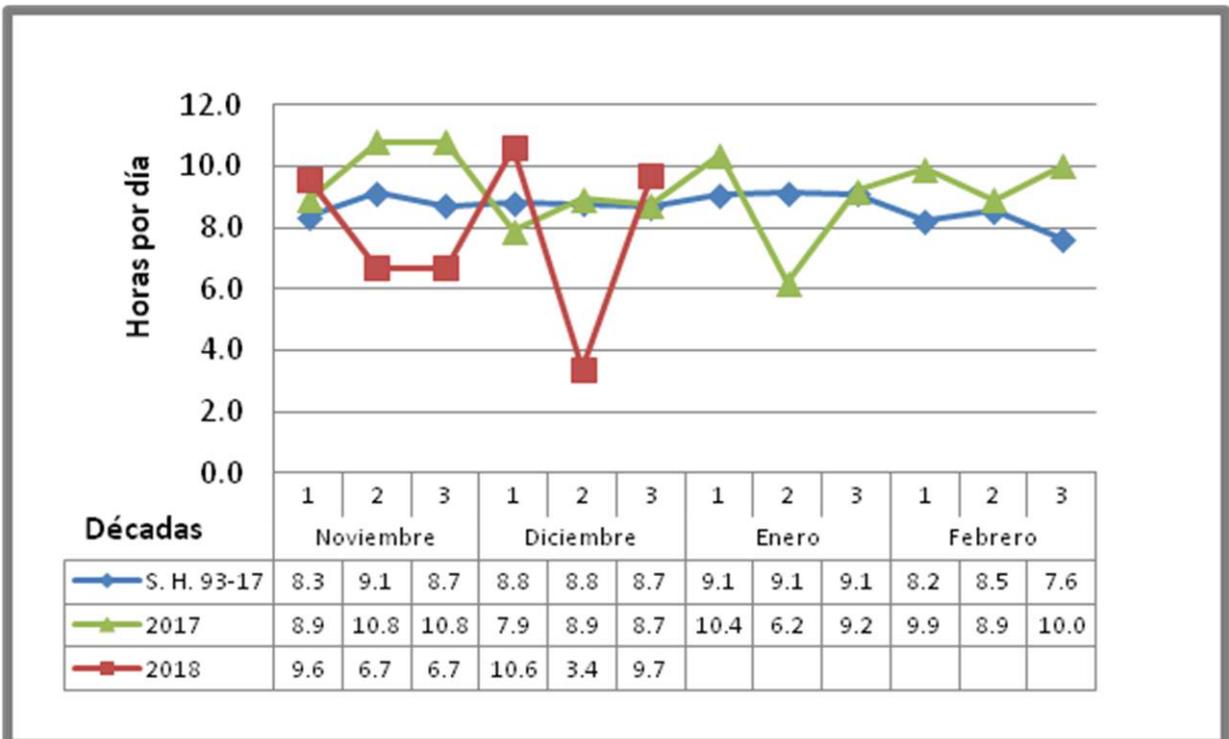
(\*\*) Para la variedad INIA Merín se utilizaron datos preliminares correspondientes a un año de ensayos.

VOLVER

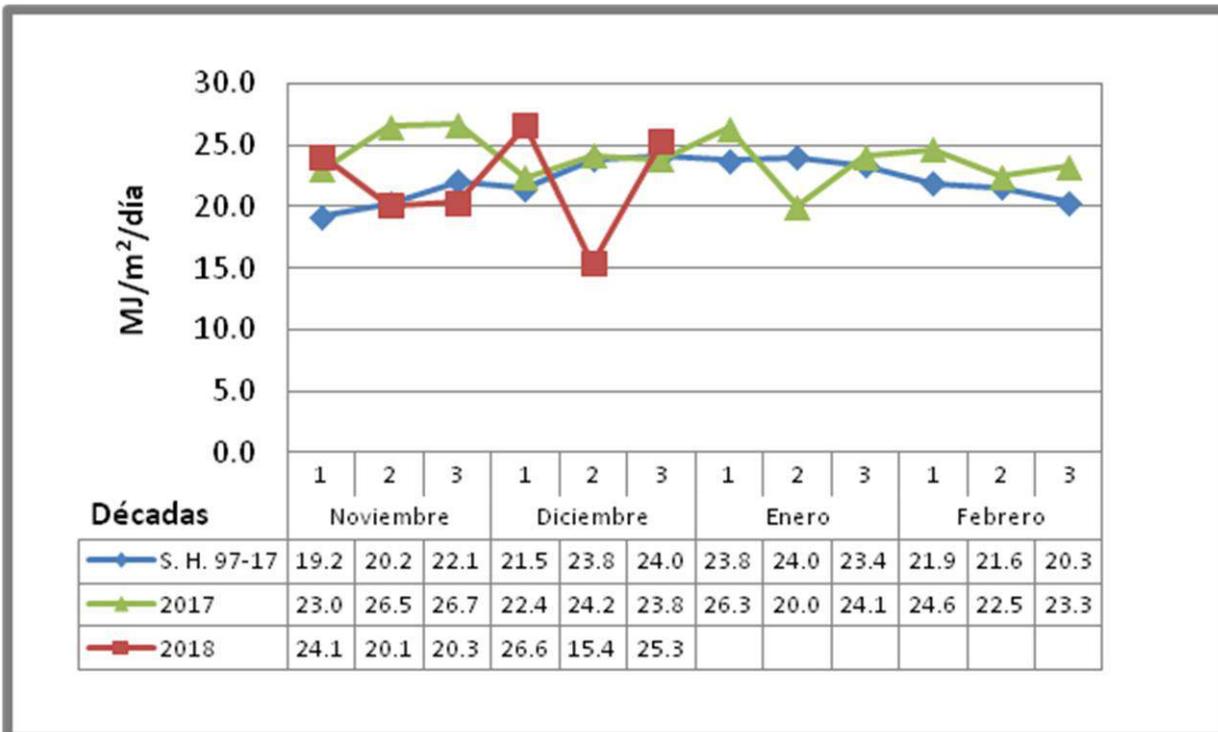
TEMPERATURA MEDIA (Promedio cada 10 días) (\*)



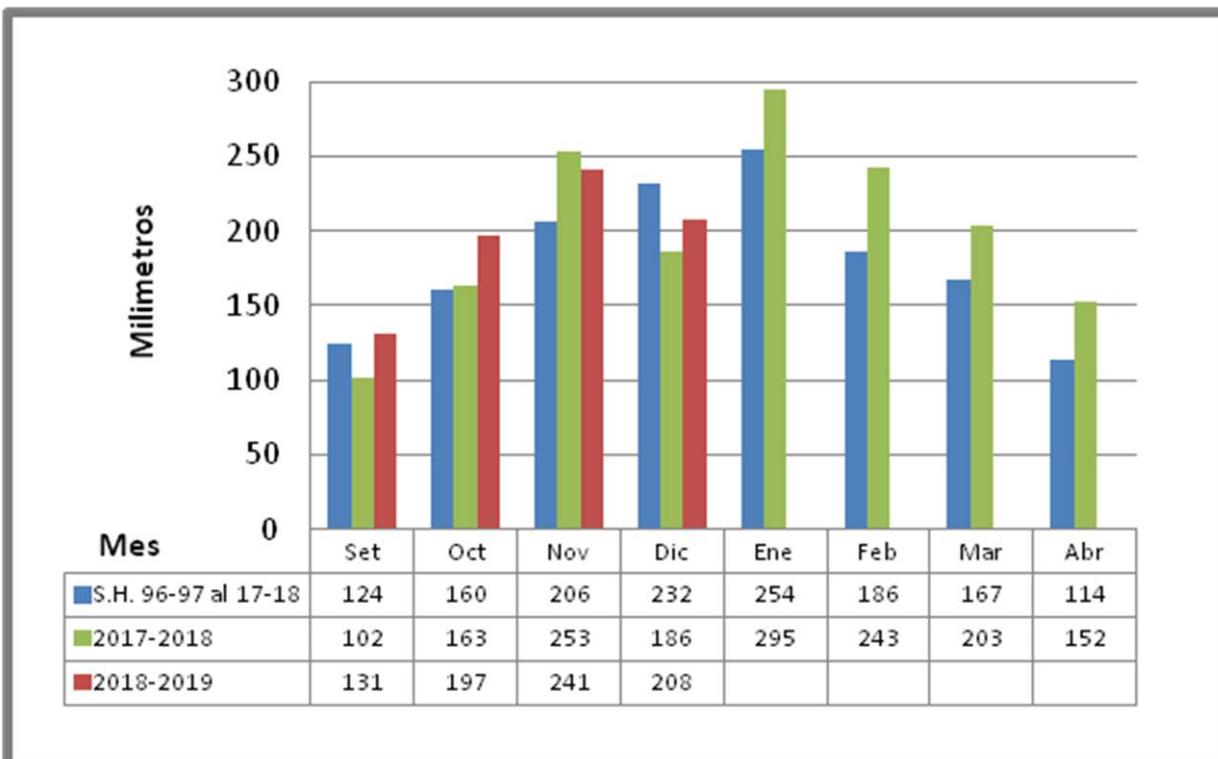
HORAS DE SOL (Promedio cada 10 días) (\*)



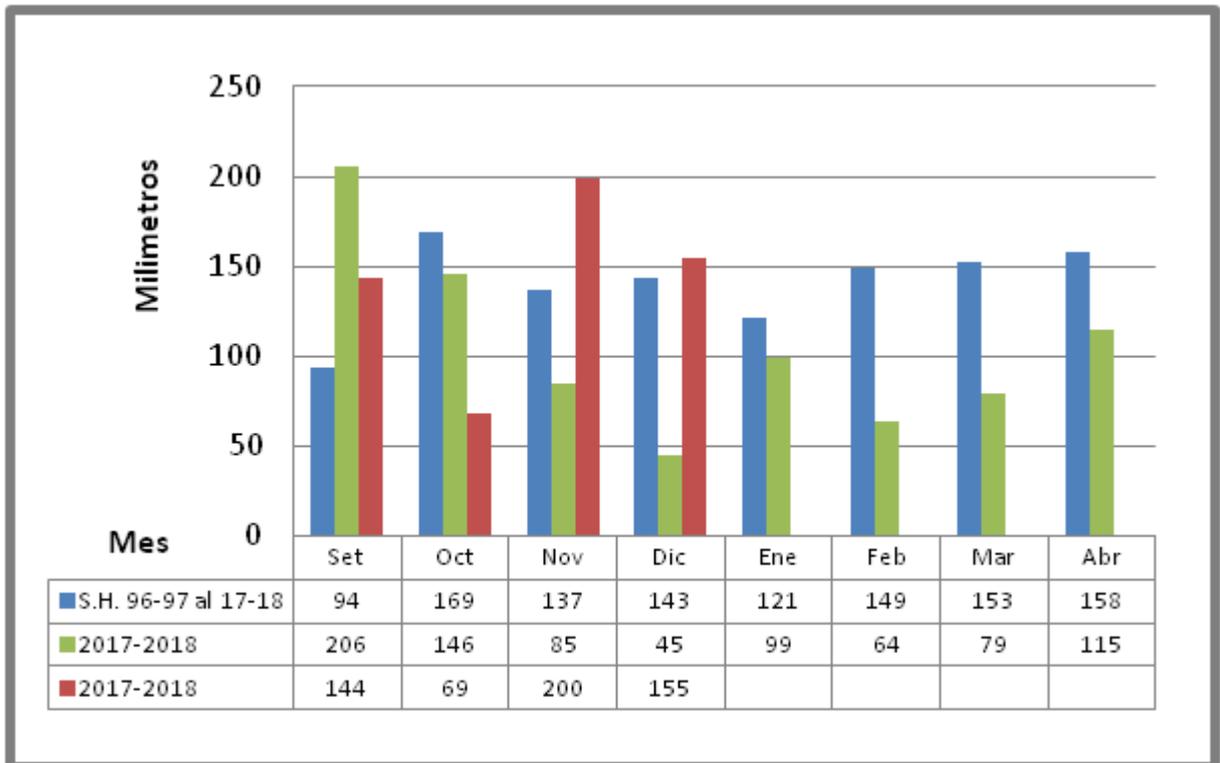
**RADIACIÓN SOLAR (Promedio cada 10 días) (\*)**



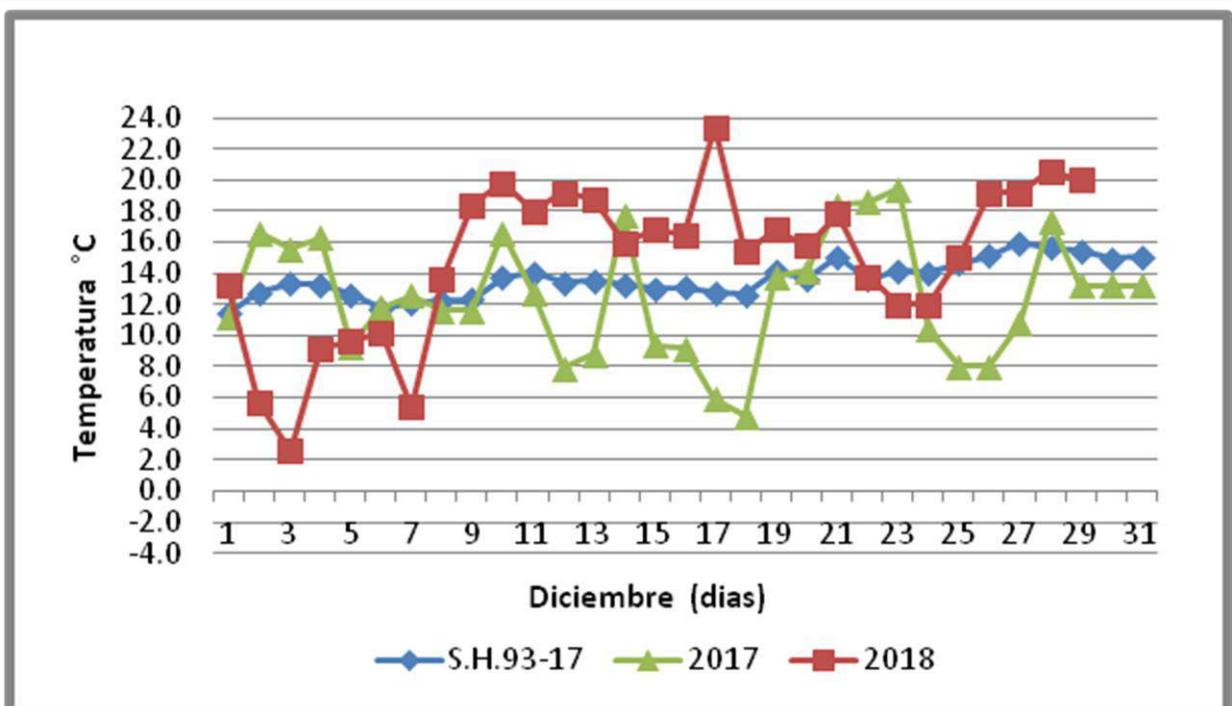
**EVAPORACIÓN TANQUE "A" (Acumulada mensual) (\*)**



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



**TEMPERATURA MÍNIMA DEL AIRE EN EL CÉSPED (A 5cm por encima del suelo -9hrs)**



## 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 1973/74-2017/18) y la acumulación térmica del cuadro 5 para cada variedad.

Para la zafra 2018/19 se considera los datos del cuadro 5 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 (+/-)	2018/19	Media	Días (+/-)	2018/19	Media	Días (+/-)	2018/19	Media	Días (+/-)	2018/19
01-oct	22-oct	-1	21-oct	12-dic	-8	04-dic	09-ene	-8	01-ene	08-feb	-9	30-ene
10-oct	29-oct	-1	28-oct	17-dic	-8	09-dic	13-ene	-8	05-ene	12-feb	-8	04-feb
20-oct	07-nov	-2	05-nov	23-dic	-6	17-dic	19-ene	-8	11-ene	18-feb	-7	11-feb
30-oct	16-nov	-4	12-nov	30-dic	-6	24-dic	25-ene	-6	19-ene	25-feb	-7	18-feb
10-nov	26-nov	-3	23-nov	06-ene	-4	02-ene	01-feb	-4	28-ene	05-mar	-4	01-mar
20-nov	04-dic	0	04-dic	13-ene	-2	11-ene	08-feb	-2	06-feb	13-mar	-2	11-mar
30-nov	14-dic	0	14-dic	21-ene	-2	19-ene	16-feb	-1	15-feb	23-mar	-1	22-mar

CUADRO 2 - INIA TACUARÍ

Fecha de emergencia	Inicio macollaje			Primordio floral			50% floración			Madurez fisiológica		
	Media	Días (+/-)	2018/19	Media	Días (+/-)	2018/19	Media	Días (+/-)	2018/19	Media	Días (+/-)	2018/19
01-oct	26-oct	-2	24-oct	06-dic	-7	29-nov	29-dic	-8	21-dic	01-feb	-9	23-ene
10-oct	01-nov	-2	30-oct	12-dic	-8	04-dic	02-ene	-7	26-dic	05-feb	-8	28-ene
20-oct	10-nov	-2	08-nov	18-dic	-7	11-dic	08-ene	-7	01-ene	11-feb	-8	03-feb
30-oct	19-nov	-5	14-nov	25-dic	-6	19-dic	14-ene	-6	08-ene	17-feb	-6	11-feb
10-nov	28-nov	-2	26-nov	01-ene	-3	29-dic	21-ene	-4	17-ene	25-feb	-4	21-feb
20-nov	07-dic	0	07-dic	08-ene	-2	06-ene	28-ene	-2	26-ene	05-mar	-2	03-mar
30-nov	16-dic	0	16-dic	16-ene	-1	15-ene	05-feb	-1	04-feb	13-mar	-1	12-mar

CUADRO 3 - INIA OLIMAR

Fecha de emergencia	Inicio macollaje			Primordio floral			50% floración			Madurez fisiológica		
	Media	Días (+/-)	2018/19	Media	Días (+/-)	2018/19	Media	Días (+/-)	2018/19	Media	Días (+/-)	2018/19
01-oct	21-oct	-1	20-oct	05-dic	-8	27-nov	31-dic	-7	24-dic	31-ene	-8	23-ene
10-oct	28-oct	-2	26-oct	10-dic	-8	02-dic	04-ene	-6	29-dic	04-feb	-8	27-ene
20-oct	06-nov	-2	04-nov	16-dic	-7	09-dic	10-ene	-7	03-ene	10-feb	-7	03-feb
30-oct	15-nov	-4	11-nov	23-dic	-5	18-dic	16-ene	-6	10-ene	17-feb	-7	10-feb
10-nov	25-nov	-3	22-nov	31-dic	-3	28-dic	23-ene	-4	19-ene	24-feb	-4	20-feb
20-nov	03-dic	0	03-dic	07-ene	-2	05-ene	30-ene	-2	28-ene	04-mar	-2	02-mar
30-nov	13-dic	0	13-dic	14-ene	-1	13-ene	07-feb	-1	06-feb	13-mar	-1	12-mar

CUADRO 4 - Parao (L 5502)

Fecha de emergencia	Inicio macollaje			Primordio floral			50% floración			Madurez fisiológica		
	Media	Días (+/-)	2018/19	Media	Días (+/-)	2018/19	Media	Días (+/-)	2018/19	Media	Días (+/-)	2018/19
01-oct	19-oct	-1	18-oct	09-dic	-8	01-dic	05-ene	-7	29-dic	13-feb	-9	04-feb
10-oct	26-oct	-1	25-oct	14-dic	-8	06-dic	09-ene	-8	01-ene	17-feb	-8	09-feb
20-oct	04-nov	-2	02-nov	20-dic	-6	14-dic	15-ene	-7	08-ene	24-feb	-8	16-feb
30-oct	14-nov	-4	10-nov	27-dic	-5	22-dic	21-ene	-6	15-ene	01-mar	-6	23-feb
10-nov	23-nov	-2	21-nov	04-ene	-3	01-ene	28-ene	-4	24-ene	10-mar	-4	06-mar
20-nov	02-dic	0	02-dic	10-ene	-2	08-ene	04-feb	-2	02-feb	18-mar	-2	16-mar
30-nov	11-dic	0	11-dic	18-ene	-1	17-ene	12-feb	-1	11-feb	28-mar	-1	27-mar

CUADRO 5 - INIA Merín

Fecha de emergencia	Inicio macollaje			Primordio floral			50% floración			Madurez fisiológica		
	Media	Días (+/-)	2018/19	Media	Días (+/-)	2018/19	Media	Días (+/-)	2018/19	Media	Días (+/-)	2018/19
01-oct	20-oct	-2	18-oct	05-dic	-8	27-nov	17-ene	-8	09-ene	15-feb	-9	06-feb
10-oct	27-oct	-2	25-oct	10-dic	-8	02-dic	22-ene	-8	14-ene	20-feb	-9	11-feb
20-oct	05-nov	-3	02-nov	17-dic	-7	10-dic	27-ene	-7	20-ene	26-feb	-8	18-feb
30-oct	14-nov	-4	10-nov	24-dic	-6	18-dic	02-feb	-6	27-ene	05-mar	-7	26-feb
10-nov	24-nov	-3	21-nov	31-dic	-3	28-dic	10-feb	-4	06-feb	13-mar	-5	08-mar
20-nov	02-dic	0	02-dic	07-ene	-2	05-ene	17-feb	-2	15-feb	22-mar	-2	20-mar
30-nov	12-dic	0	12-dic	15-ene	-1	14-ene	26-feb	-2	24-feb	02-abr	-2	31-mar

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	160
Em.-Prim.	743	59	674	73	650	37	708	46	659
Em.-50% Flor.	1147	65	978	68	1011	46	1086	72	1278
50% Flor.- Mad. Fisiol.	437	70	492	59	468	37			
Em.-Mad.	1607	98	1495	82	1486	78	*		1713

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

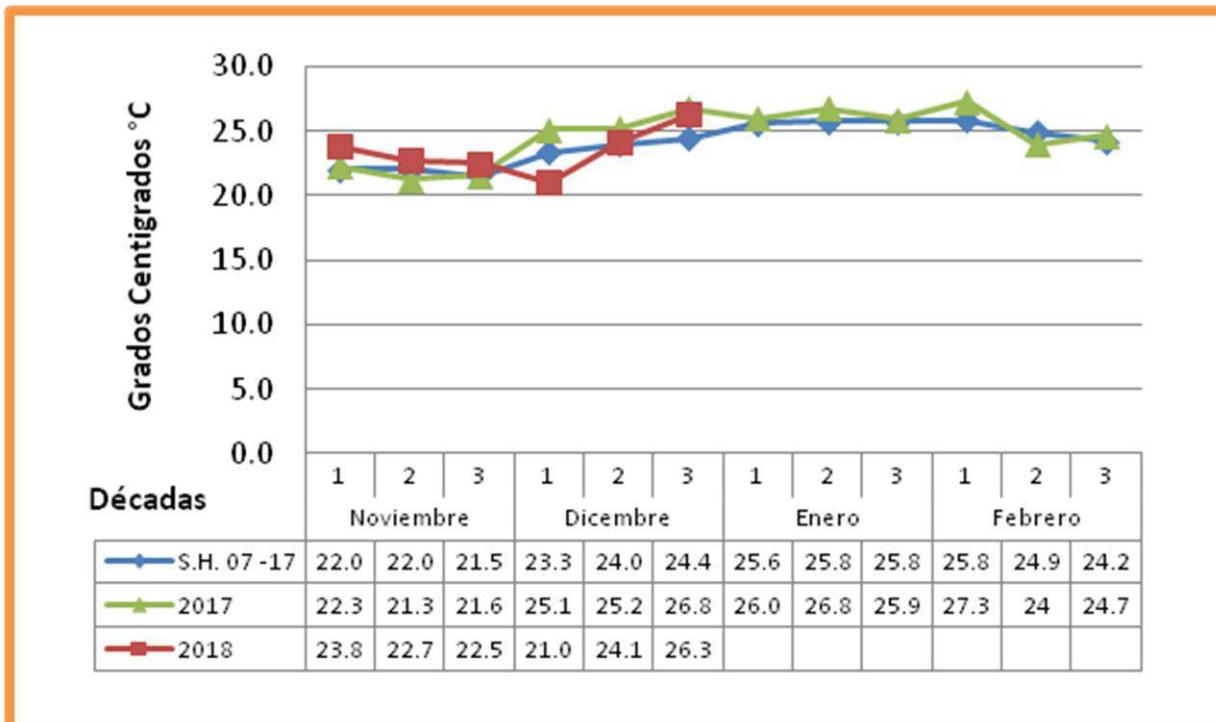
(\*) Se usaron los registros de la Red de Evaluación de Cultivares INIA - INASE (datos promedios de 4 años) comparando con El Paso 144 (5 días más).

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

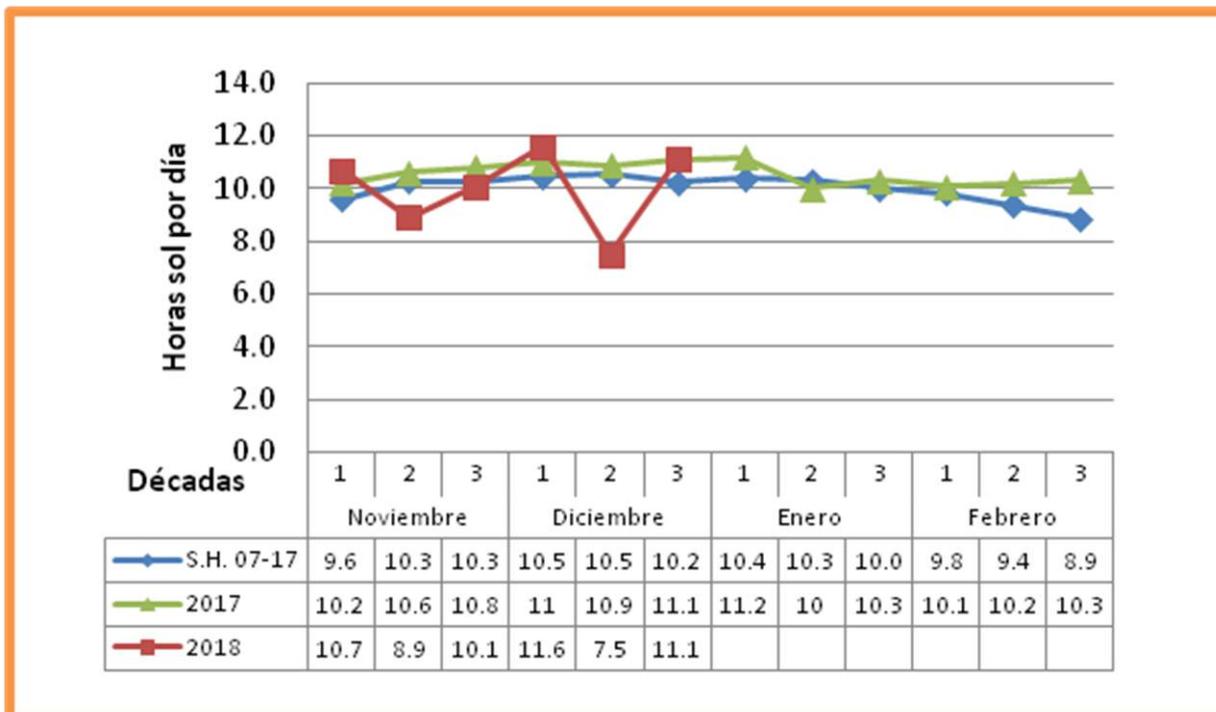
(\*\*) Para la variedad INIA Merín se utilizaron datos preliminares correspondientes a un año de ensayos.

VOLVER

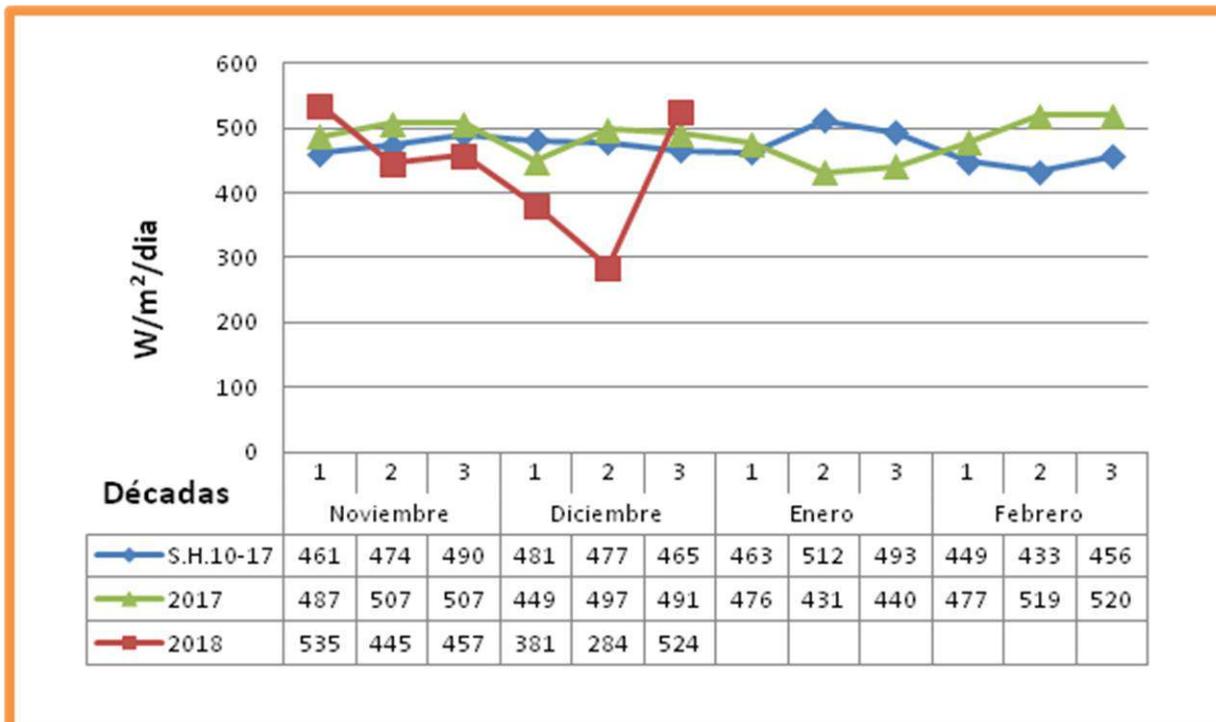
**TEMPERATURA MEDIA (Promedio cada 10 días) (\*)**



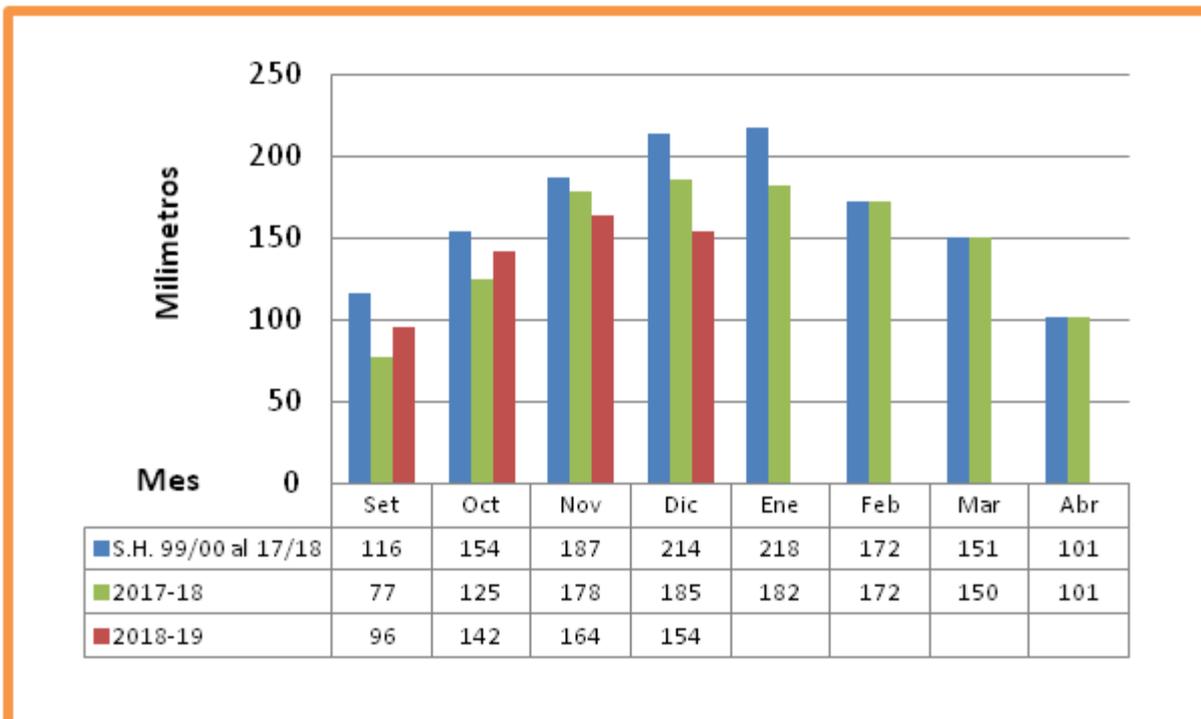
**HORAS DE SOL (PROMEDIO CADA 10 DÍAS) (\*)**



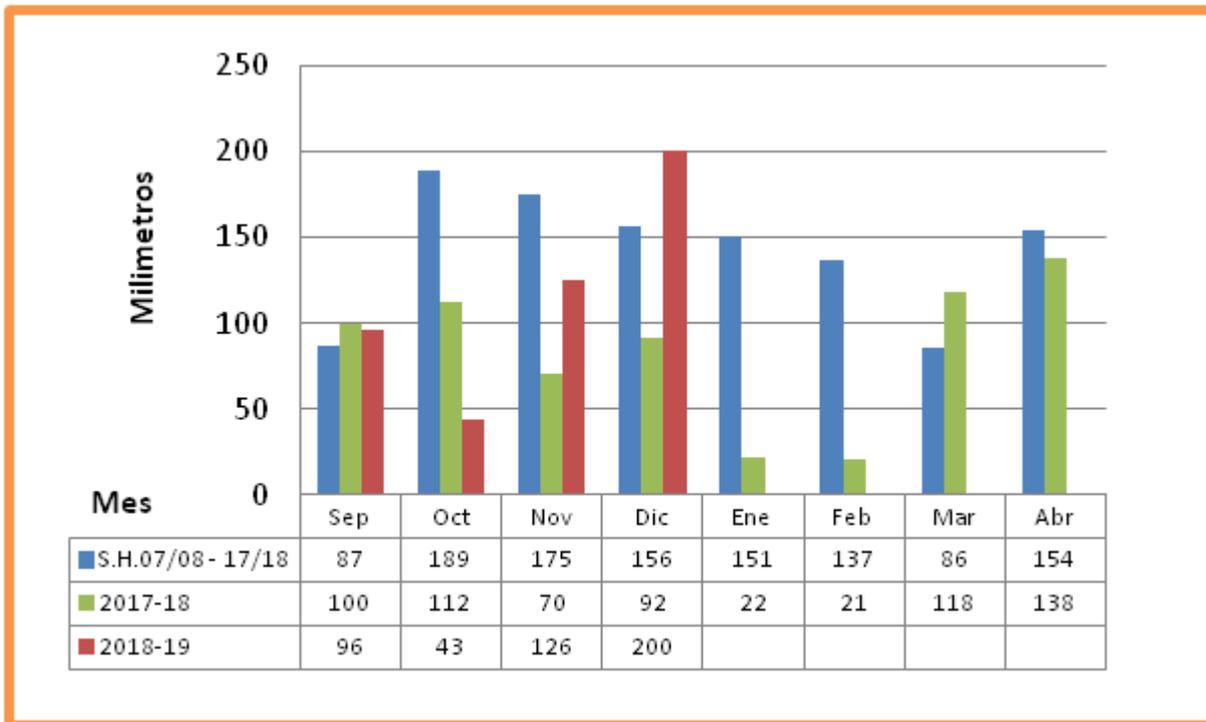
**RADIACIÓN SOLAR (PROMEDIO CADA 10 DÍAS) (\*)**



**EVAPORACIÓN TANQUE "A" (ACUMULADA MENSUAL) (\*)**



**PRECIPITACIONES (ACUMULADAS MENSUALES) (\*)**



# 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 1973/74-2017/18) y la acumulación térmica del cuadro 5 para cada variedad.

Para la zafra 2018/19 se considera los datos del cuadro 5 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 (+/-)	2018/19	Media	Días (+/-)	2018/19	Media	Días (+/-)	2018/19	Media	Días (+/-)	2018/19
01-oct	21-oct	0	21-oct	06-dic	-2	04-dic	02-ene	0	02-ene	31-ene	0	31-ene
10-oct	28-oct	-1	27-oct	11-dic	-2	09-dic	07-ene	0	07-ene	05-feb	0	05-feb
20-oct	05-nov	0	05-nov	17-dic	-1	16-dic	12-ene	1	13-ene	11-feb	0	11-feb
30-oct	14-nov	-2	12-nov	24-dic	1	25-dic	19-ene	1	20-ene	18-feb	0	18-feb
10-nov	25-nov	-2	23-nov	02-ene	1	03-ene	28-ene	1	29-ene	27-feb	1	28-feb
20-nov	03-dic	0	03-dic	09-ene	3	12-ene	04-feb	2	06-feb	07-mar	2	09-mar
30-nov	12-dic	0	12-dic	18-ene	2	20-ene	12-feb	2	14-feb	17-mar	3	20-mar

CUADRO 2 - INIA TACUARÍ

Fecha de emergencia	Inicio macollaje			Primordio floral			50% floración			Madurez fisiológica		
	Media	Días (+/-)	2018/19	Media	Días (+/-)	2018/19	Media	Días (+/-)	2018/19	Media	Días (+/-)	2018/19
01-oct	24-oct	-1	23-oct	01-dic	-2	29-nov	22-dic	1	23-dic	24-ene	0	24-ene
10-oct	31-oct	-1	30-oct	06-dic	-2	04-dic	27-dic	0	27-dic	29-ene	0	29-ene
20-oct	07-nov	0	07-nov	13-dic	-2	11-dic	02-ene	0	02-ene	04-feb	0	04-feb
30-oct	17-nov	-4	13-nov	20-dic	1	21-dic	09-ene	0	09-ene	10-feb	1	11-feb
10-nov	27-nov	-1	26-nov	29-dic	1	30-dic	17-ene	1	18-ene	19-feb	1	20-feb
20-nov	05-dic	1	06-dic	05-ene	2	07-ene	24-ene	2	26-ene	27-feb	3	02-mar
30-nov	14-dic	0	14-dic	13-ene	2	15-ene	01-feb	2	03-feb	08-mar	2	10-mar

CUADRO 3 - INIA OLIMAR

Fecha de emergencia	Inicio macollaje			Primordio floral			50% floración			Madurez fisiológica		
	Media	Días (+/-)	2018/19	Media	Días (+/-)	2018/19	Media	Días (+/-)	2018/19	Media	Días (+/-)	2018/19
01-oct	20-oct	0	20-oct	29-nov	-2	27-nov	24-dic	1	25-dic	23-ene	1	24-ene
10-oct	27-oct	0	27-oct	05-dic	-3	02-dic	29-dic	0	29-dic	28-ene	0	28-ene
20-oct	04-nov	0	04-nov	11-dic	-2	09-dic	04-ene	0	04-ene	03-feb	0	03-feb
30-oct	13-nov	-2	11-nov	18-dic	-1	17-dic	11-ene	0	11-ene	10-feb	0	10-feb
10-nov	24-nov	-1	23-nov	27-dic	1	28-dic	19-ene	1	20-ene	18-feb	2	20-feb
20-nov	02-dic	1	03-dic	03-ene	3	06-ene	26-ene	3	29-ene	26-feb	3	01-mar
30-nov	12-dic	0	12-dic	12-ene	2	14-ene	04-feb	2	06-feb	07-mar	3	10-mar

CUADRO 4 - Parao (L 5502)

Fecha de emergencia	Inicio macollaje			Primordio floral			50% floración			Madurez fisiológica		
	Media	Días (+/-)	2018/19	Media	Días (+/-)	2018/19	Media	Días (+/-)	2018/19	Media	Días (+/-)	2018/19
01-oct	18-oct	0	18-oct	03-dic	-2	01-dic	29-dic	0	29-dic	05-feb	-1	04-feb
10-oct	25-oct	0	25-oct	09-dic	-3	06-dic	03-ene	0	03-ene	10-feb	-2	08-feb
20-oct	02-nov	0	02-nov	15-dic	-1	14-dic	09-ene	0	09-ene	16-feb	-2	14-feb
30-oct	11-nov	-1	10-nov	22-dic	1	23-dic	15-ene	1	16-ene	23-feb	-2	21-feb
10-nov	22-nov	-1	21-nov	31-dic	1	01-ene	24-ene	1	25-ene	04-mar	-1	03-mar
20-nov	01-dic	0	01-dic	07-ene	2	09-ene	31-ene	2	02-feb	12-mar	2	14-mar
30-nov	10-dic	0	10-dic	15-ene	2	17-ene	08-feb	2	10-feb	22-mar	0	22-mar

CUADRO 5 - INIA Merín

Fecha de emergencia	Inicio macollaje			Primordio floral			50% floración			Madurez fisiológica		
	Media	Días (+/-)	2018/19	Media	Días (+/-)	2018/19	Media	Días (+/-)	2018/19	Media	Días (+/-)	2018/19
01-oct	19-oct	0	19-oct	30-nov	-2	28-nov	10-ene	1	11-ene	07-feb	0	07-feb
10-oct	26-oct	-1	25-oct	05-dic	-2	03-dic	15-ene	0	15-ene	12-feb	0	12-feb
20-oct	03-nov	0	03-nov	11-dic	-1	10-dic	21-ene	0	21-ene	18-feb	0	18-feb
30-oct	12-nov	-2	10-nov	19-dic	-2	17-dic	28-ene	0	28-ene	25-feb	0	25-feb
10-nov	23-nov	-1	22-nov	28-dic	1	29-dic	05-feb	1	06-feb	06-mar	2	08-mar
20-nov	01-dic	1	02-dic	04-ene	2	06-ene	12-feb	3	15-feb	15-mar	3	18-mar
30-nov	11-dic	0	11-dic	12-ene	2	14-ene	21-feb	2	23-feb	26-mar	3	29-mar

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	160	
Em.-Prim.	743	59	674	73	650	37	708	46	659	
Em.-50% Flor.	1147	65	978	68	1011	46	1086	72	1278	
50% Flor.- Mad. Fisiol.	437	70	492	59	468	37				
Em.-Mad.	1607	98	1495	82	1486	78	*		1713	

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 periodo 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 un año de ensayos.

[VOLVER](#)