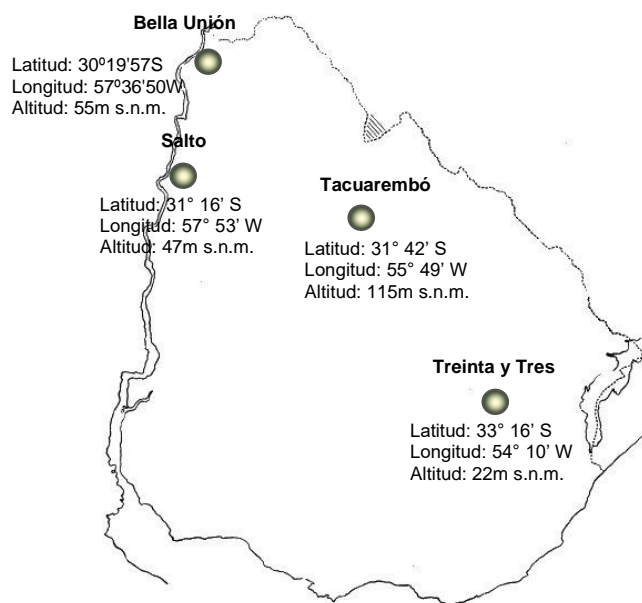


Boletín Periódico Arroz Zafra 2018-2019



Febrero - 2ª 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

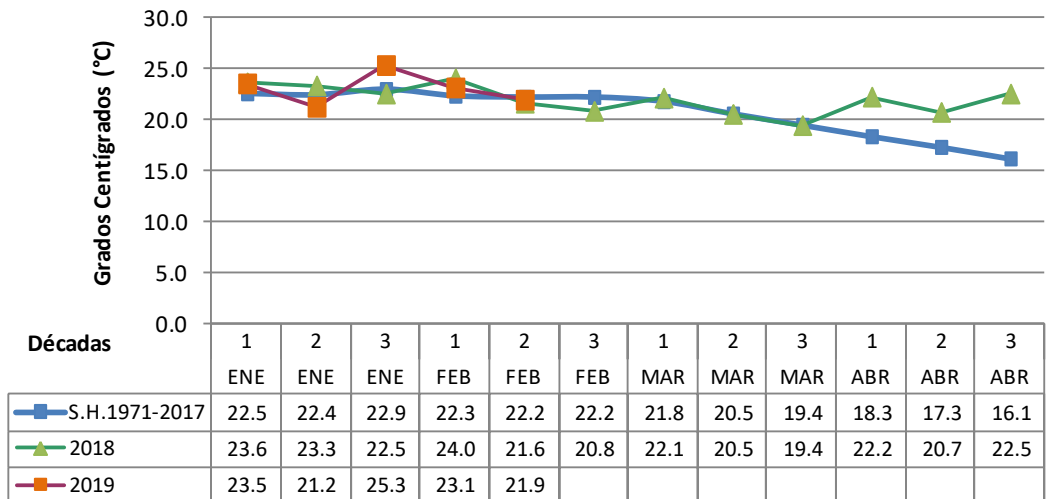
TREINTA Y TRES

TACUAREMBÓ

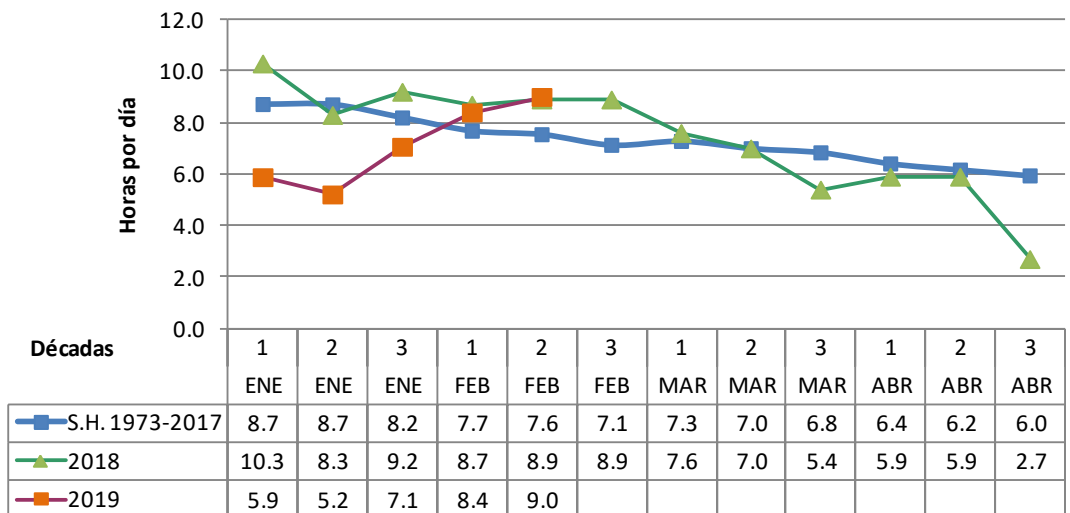
SALTO

ARTIGAS

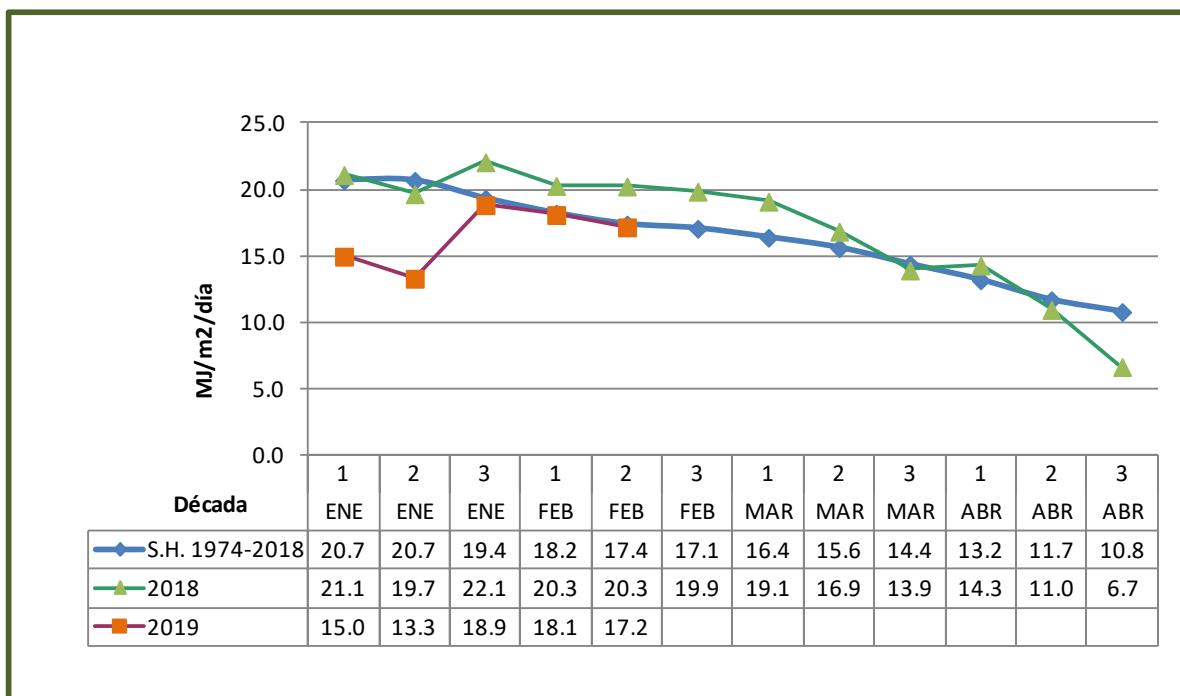
TEMPERATURA MEDIA (Promedio cada 10 días) (*)



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

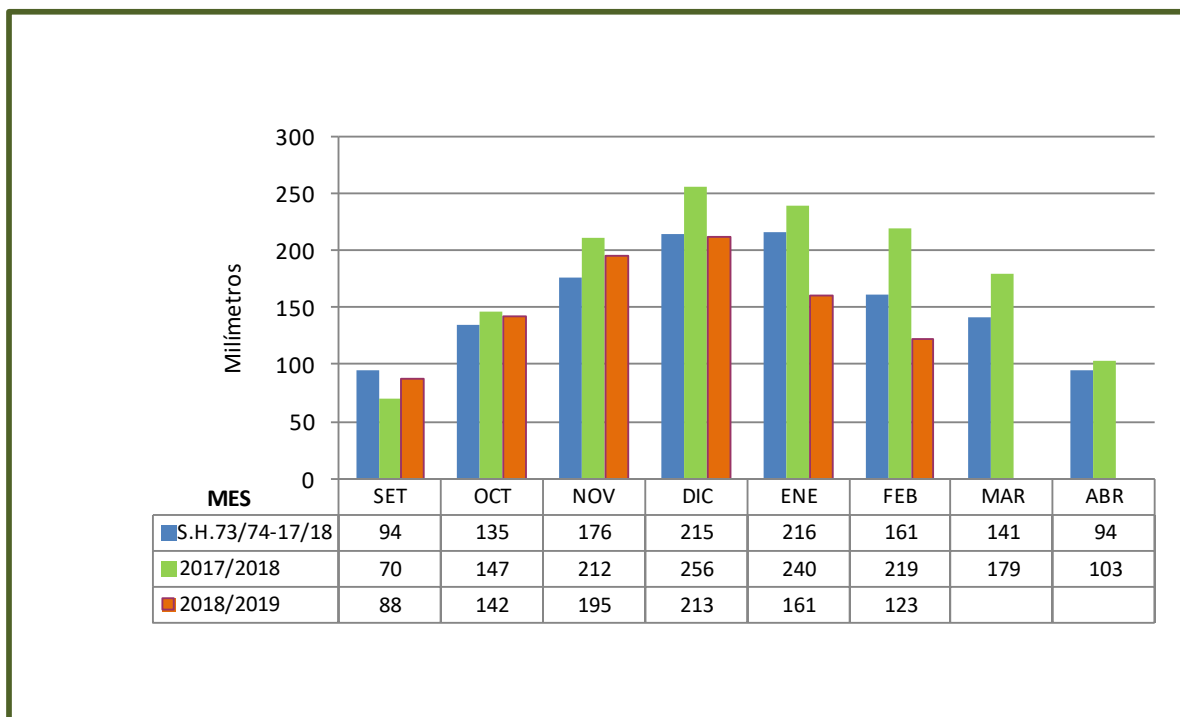


RADIACIÓN SOLAR (Promedio cada 10 días) (*)

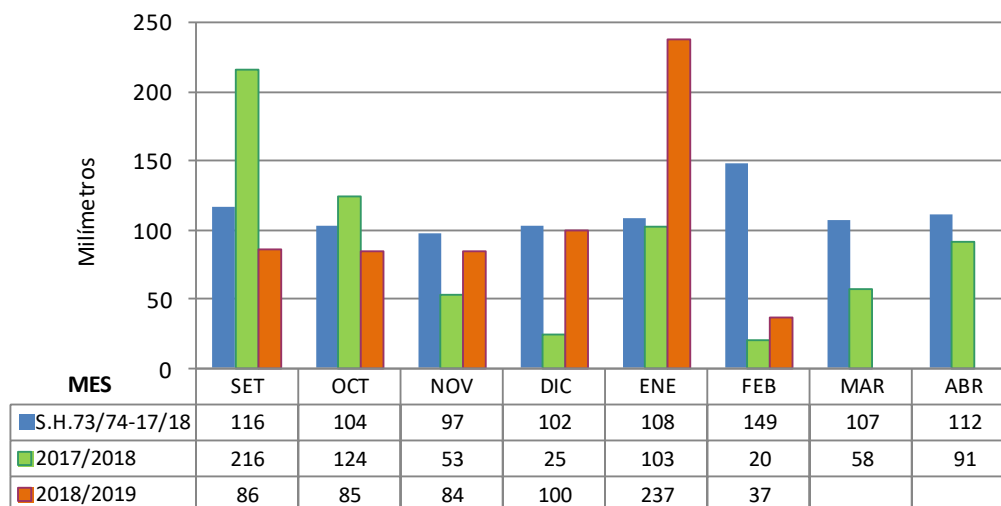


*Datos de la presente zafra actualizados hasta el 20 de febrero de 2019.

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



PRECIPITACIONES (Acumuladas mensuales) (*)



* Datos de la presente zafra acumulados hasta el 20 de febrero de 2019.

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			
	2016	2017	2018	2019	2016	2017	2018	2019	2016	2017	2018	2019
1					10.6							
2					13.2		13.6					
3			14.2				12.6	13.4				
4		14		11			14.6	11.0				
5				13.2			14.6	11.2	14.0			
6		13						14.4	11.0	10.8	14.6	
7		14.2	8.8			11.2			10.6	13	10.4	
8	13.8		14.8			10			12.4		7.2	
9	14.2										8.6	
10											13.2	
N° días	2	3	3	2	2	2	4	4	4	2	5	0
11			13.6		13.2		13.6			8.8		
12	14.8						10.2	14	11.6		10.2	
13							6.3	9.7	11.0	10.6	9	
14	11.8						9.8	14.1	10.4	9.2	8.8	
15	13.4	14					9.6			11		
16	12.2		10.8				13.2	12.6			9.2	
17	14.6		12.4							8.2	14.5	
18			12.2							7.2		
19		14	11						13.6	8.8	12.4	
20	12.4								14.0	8.2	8.2	
N° días	6	2	5	0	1	0	6	4	5	8	7	0
21	10.6			11.4						11.6	8.8	
22				12.6			12.0				5.8	
23			13.2				11.0		12.4		10.8	
24			12.4				12.2		12.8			
25			11.4				14.4					
26			10				11.0		13.0		6	
27		12.6					13.0		12.6		8.2	
28		11.4			10		12.2		12.6			
29		14.8	10.4		13.2				13.8			
30	14.4		14.6						13.2	14.4		
31									14.6	14.2	14.4	
N° días	2	3	6	2	2	0	7	0	8	3	6	0

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	-1	24-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	-3	31-ene	12-mar	-3	09-mar
30-oct	21-nov	-4	17-nov	09-ene	-2	07-ene	09-feb	-3	06-feb	20-mar	-4	16-mar
10-nov	29-nov	-3	26-nov	15-ene	-2	13-ene	16-feb	-3	13-feb	28-mar	-3	25-mar
20-nov	07-dic	-1	06-dic	22-ene	0	22-ene	22-feb	0	22-ene	06-abr	0	06-abr
30-nov	16-dic	2	18-dic	29-ene	2	31-ene	02-mar	1	03-mar	18-abr	2	20-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	-2	19-feb
10-oct	08-nov	0	08-nov	23-dic	-1	22-dic	16-ene	-3	13-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	-3	06-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	-1	16-ene	09-feb	0	09-feb	25-mar	0	25-mar
30-nov	19-dic	2	21-dic	24-ene	0	24-ene	17-feb	0	17-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	-3	12-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	-3	27-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	-3	02-feb	16-mar	-3	13-mar
20-nov	06-dic	-1	05-dic	15-ene	-1	14-ene	12-feb	-1	11-feb	24-mar	0	24-mar
30-nov	15-dic	2	17-dic	22-ene	2	24-ene	19-feb	1	20-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	-3	18-ene	07-mar	-2	05-mar
10-oct	31-oct	0	31-oct	26-dic	-1	25-dic	24-ene	-1	23-ene	11-mar	-2	09-mar
20-oct	08-nov	1	09-nov	31-dic	-1	30-dic	29-ene	-1	28-ene	17-mar	-3	14-mar
30-oct	18-nov	-1	17-nov	06-ene	-2	04-ene	04-feb	-3	01-feb	25-mar	-4	21-mar
10-nov	26-nov	-2	24-nov	12-ene	-2	10-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	-1	17-feb	11-abr	0	11-abr
30-nov	14-dic	2	16-dic	27-ene	2	29-ene	25-feb	1	26-feb	23-abr	2	25-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	-3	05-feb	16-mar	-3	13-mar
20-oct	09-nov	0	09-nov	27-dic	-1	26-dic	13-feb	-3	10-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	2	25-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

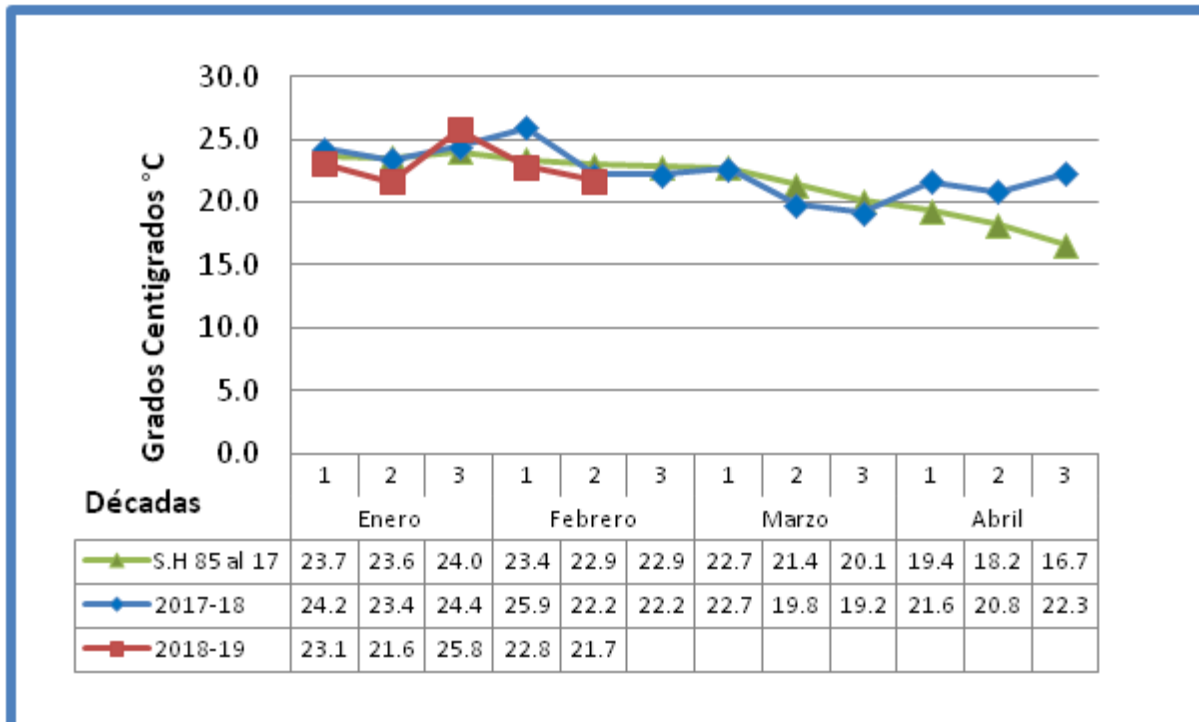
DE G.D.(+/-)= mas-menos 1 desvío estándar en grados días

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

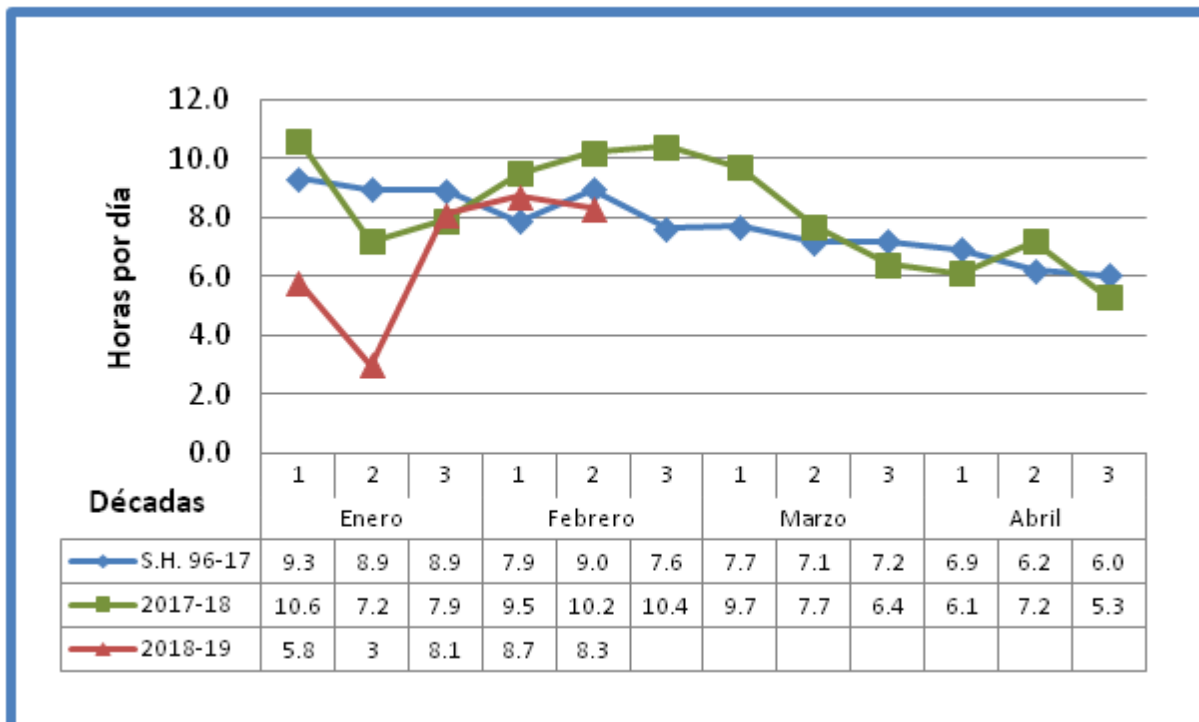
(**) Para la variedad INIA Merín se utilizaron datos preliminares correspondientes a un año de ensayos.

[VOLVER](#)

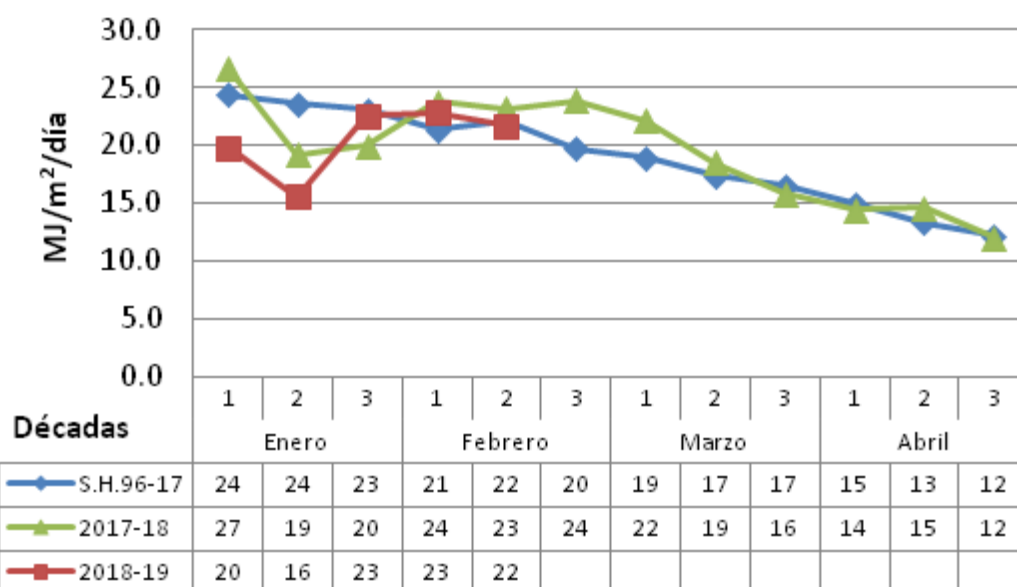
TEMPERATURA MEDIA (Promedio cada 10 días) (*)



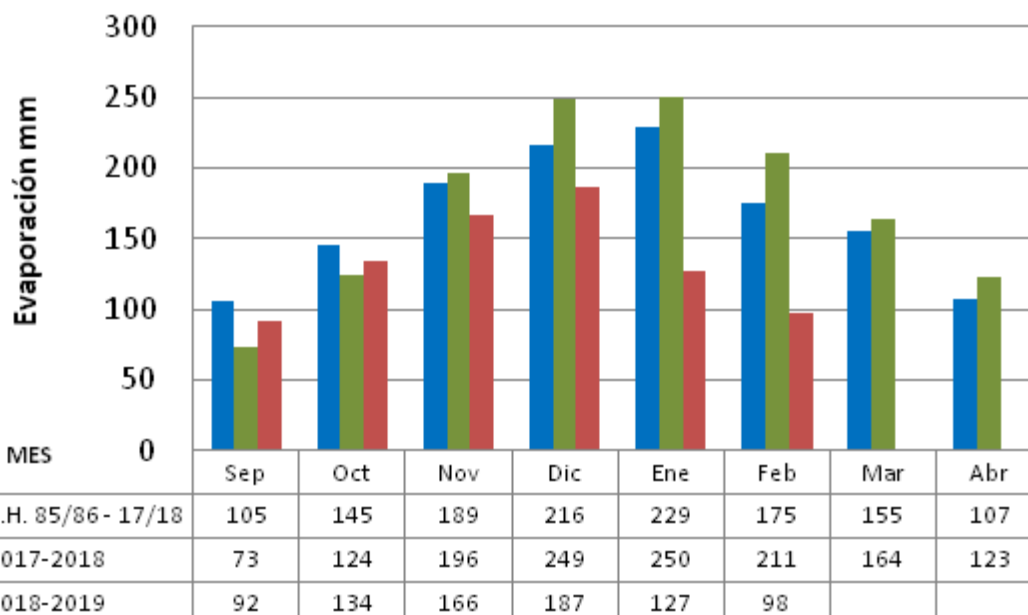
HORAS DE SOL (Promedio cada 10 días) (*)



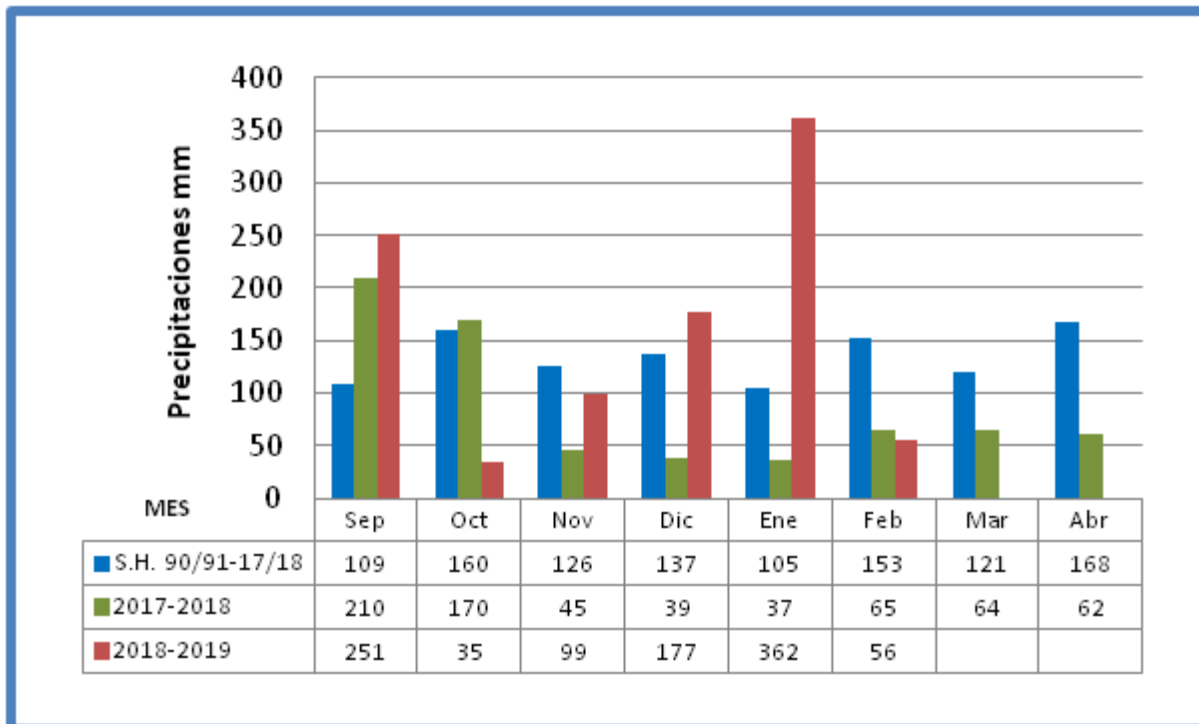
RADIACIÓN SOLAR (Promedio cada 10 días) (*)



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



PRECIPITACIONES Acumuladas mensuales) (*)



Unidad Experimental La Magnolia - Tacuarembó

Número de días con temperatura mínima igual o inferior a 15C°												
Día	Enero				Febrero				Marzo			
	2016	2017	2018	2019	2016	2017	2018	2019	2016	2017	2018	2019
1									12.0			
2					13.0		14.2					
3			15	15								
4				13.9				12.0				
5								12.0	14.3			
6						14.5			14.0	14.6		
7			12			13.0			12.5	14	9	
8	15.0		15			13.0			9.4		10.2	
9									10.7		13.8	
10										14.1	14.0	
N° días	1	0	3	2	1	3	1	2	6	3	4	0
11										11	14.5	
12							10.4	15		11.9	9.2	
13							8.7	13.9	13.4	9	10.4	
14	14.6						12.9		11.0	9	13.7	
15	14.1								12.0	14	14.9	
16										13.5	9	
17										9		
18										11		
19										13.2	12	
20				15.0						14.0	10.0	
N° días	2	0	0	1	0	0	3	2	3	10	8	0
21									14.6	14.0	11.1	
22											11.4	
23							14		14.1		15	
24							14		12.0			
25			14.5						13.1		13.3	
26		13.8									6	
27	14	12.8									12.8	
28		12			14.5		14					
29											15	
30									14.8	14.8		
31									12.2		6.8	
N° días	1	3	1	0	1	0	3	0	6	2	8	0

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	22-ene	-4	18-ene	24-feb	0	24-feb
10-oct	02-nov	0	2-nov	24-dic	-1	23-dic	26-ene	-4	22-ene	01-mar	0	01-mar
20-oct	10-nov	0	10-nov	30-dic	-2	28-dic	30-ene	-1	29-ene	06-mar	0	06-mar
30-oct	19-nov	-2	17-nov	05-ene	-1	04-ene	04-feb	0	04-feb	12-mar	0	12-mar
10-nov	28-nov	-2	26-nov	12-ene	1	13-ene	12-feb	0	12-feb	22-mar	-1	21-mar
20-nov	06-dic	0	06-dic	23-ene	-2	21-ene	21-feb	0	21-feb	02-abr	0	02-abr
30-nov	16-dic	-1	15-dic	29-ene	0	29-ene	01-mar	0	01-mar	14-abr	0	14-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	16-feb	0	16-feb
10-oct	05-nov	1	06-nov	19-dic	-2	17-dic	12-ene	-1	11-ene	20-feb	0	20-feb
20-oct	13-nov	-1	12-nov	25-dic	-2	23-dic	18-ene	-1	17-ene	24-feb	1	25-feb
30-oct	22-nov	-2	20-nov	31-dic	-3	28-dic	24-ene	-2	22-ene	03-mar	0	03-mar
10-nov	01-dic	-2	29-nov	07-ene	0	07-ene	30-ene	0	30-ene	12-mar	-1	11-mar
20-nov	09-dic	0	09-dic	14-ene	2	16-ene	07-feb	0	07-feb	22-mar	-1	21-mar
30-nov	18-dic	0	18-dic	25-ene	-1	24-ene	16-feb	0	16-feb	02-abr	-1	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	15-feb	0	15-feb
10-oct	31-oct	1	01-nov	17-dic	-2	15-dic	15-ene	-1	14-ene	19-feb	0	19-feb
20-oct	09-nov	0	09-nov	23-dic	-2	21-dic	21-ene	-2	19-ene	25-feb	-1	24-feb
30-oct	18-nov	-2	16-nov	29-dic	-2	27-dic	26-ene	-1	25-ene	03-mar	-1	02-mar
10-nov	27-nov	-2	25-nov	05-ene	0	05-ene	02-feb	0	02-feb	11-mar	0	11-mar
20-nov	05-dic	0	05-dic	15-ene	-1	14-ene	10-feb	0	10-feb	21-mar	-1	20-mar
30-nov	15-dic	0	15-dic	24-ene	-2	22-ene	19-feb	0	19-feb	01-abr	-1	31-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	1	16-ene	01-mar	0	01-mar
10-oct	29-oct	1	30-oct	22-dic	-2	20-dic	21-ene	-1	20-ene	06-mar	-1	05-mar
20-oct	07-nov	0	07-nov	27-dic	-2	25-dic	26-ene	-1	25-ene	11-mar	0	11-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	07-feb	0	07-feb	27-mar	-1	26-mar
20-nov	04-dic	-1	03-dic	20-ene	-2	18-ene	16-feb	0	16-feb	07-abr	0	07-abr
30-nov	13-dic	0	13-dic	27-ene	-1	26-ene	24-feb	0	24-feb	19-abr	0	19-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	30-ene	0	30-ene	05-mar	0	05-mar
10-oct	30-oct	0	30-oct	18-dic	-2	16-dic	03-feb	0	03-feb	09-mar	0	09-mar
20-oct	07-nov	0	07-nov	24-dic	-3	21-dic	08-feb	0	08-feb	15-mar	0	15-mar
30-oct	16-nov	-2	14-nov	30-dic	-3	27-dic	14-feb	0	14-feb	22-mar	-1	21-mar
10-nov	26-nov	-2	24-nov	06-ene	0	06-ene	22-feb	0	22-feb	02-abr	-1	01-abr
20-nov	04-dic	0	04-dic	12-ene	3	15-ene	03-mar	0	03-mar	14-abr	-1	13-abr
30-nov	13-dic	0	13-dic	24-ene	-1	23-ene	12-mar	0	12-mar	30-abr	-1	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

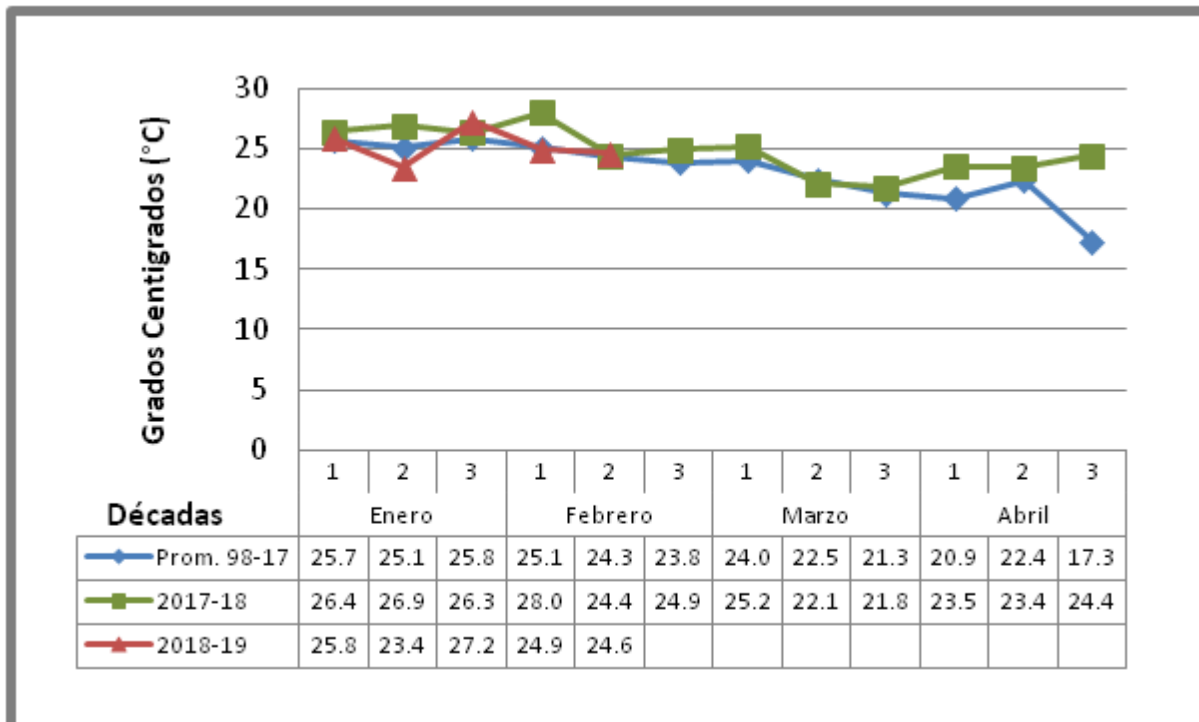
DE G.D.(+/-) = mas-menos 1 desvío estándar en grados días

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

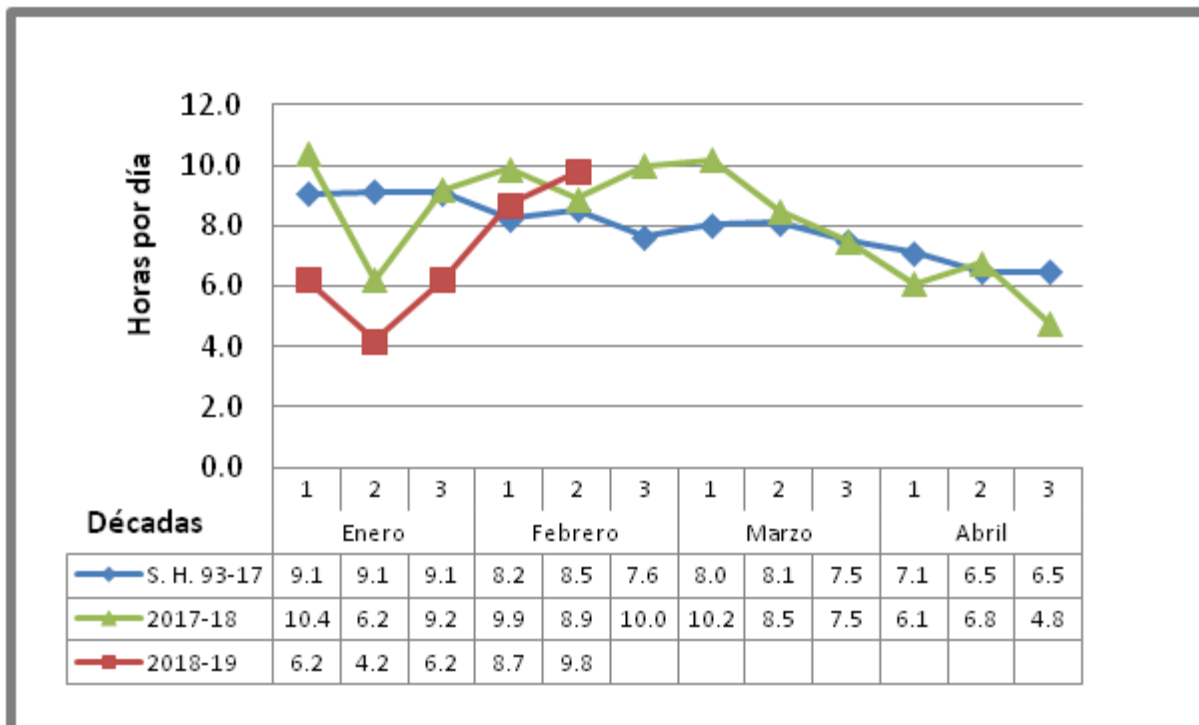
(**) Para la variedad INIA Merín se utilizaron datos preliminares correspondientes a un año de ensayos.

[VOLVER](#)

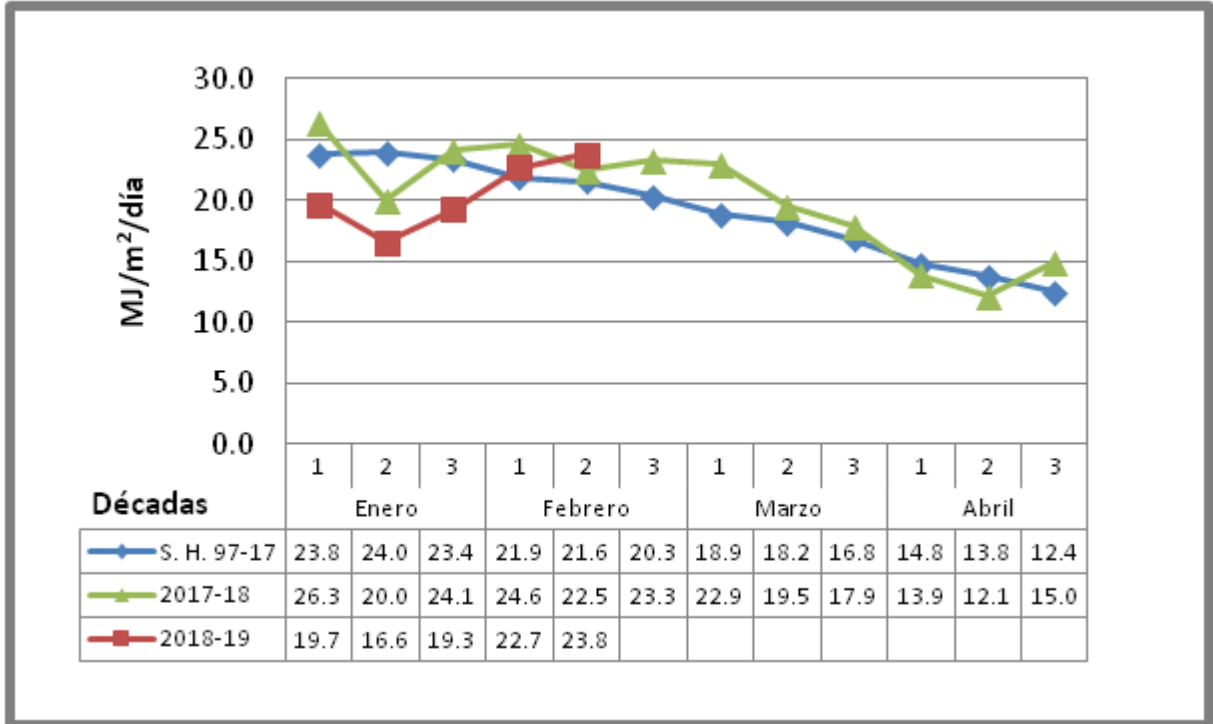
TEMPERATURA MEDIA (Promedio cada 10 días) (*)



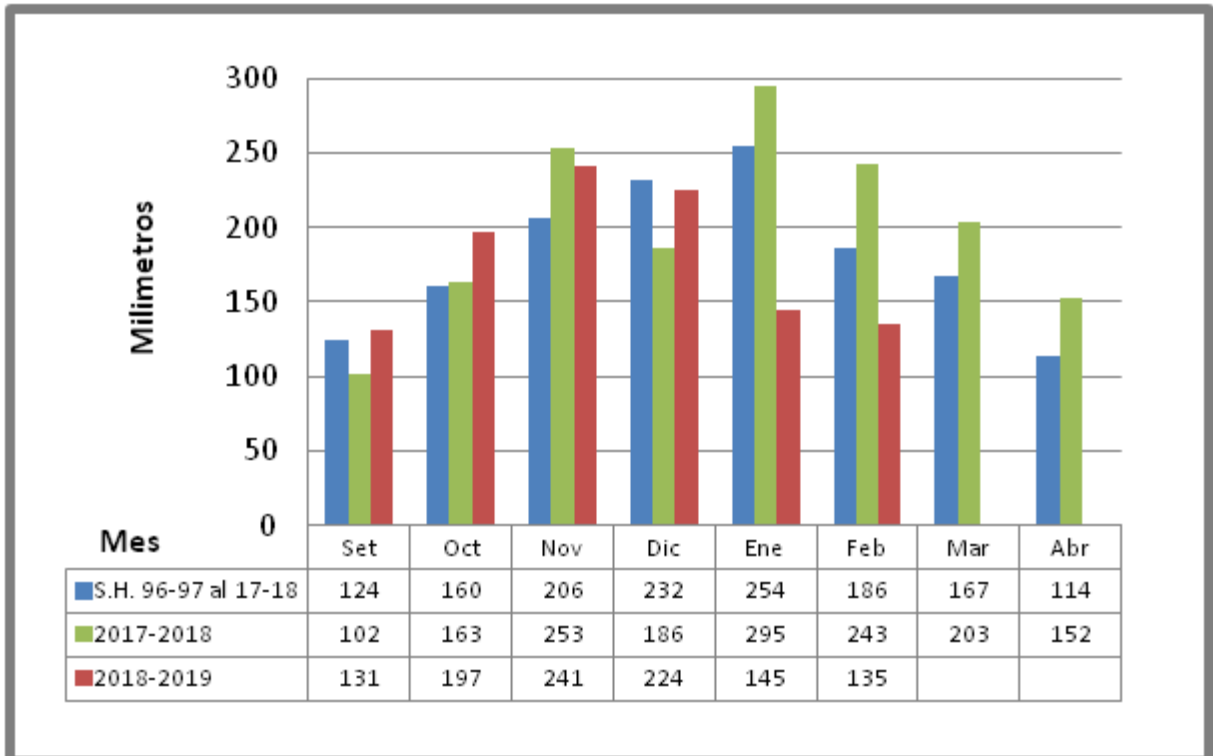
HORAS DE SOL (Promedio cada 10 días) (*)



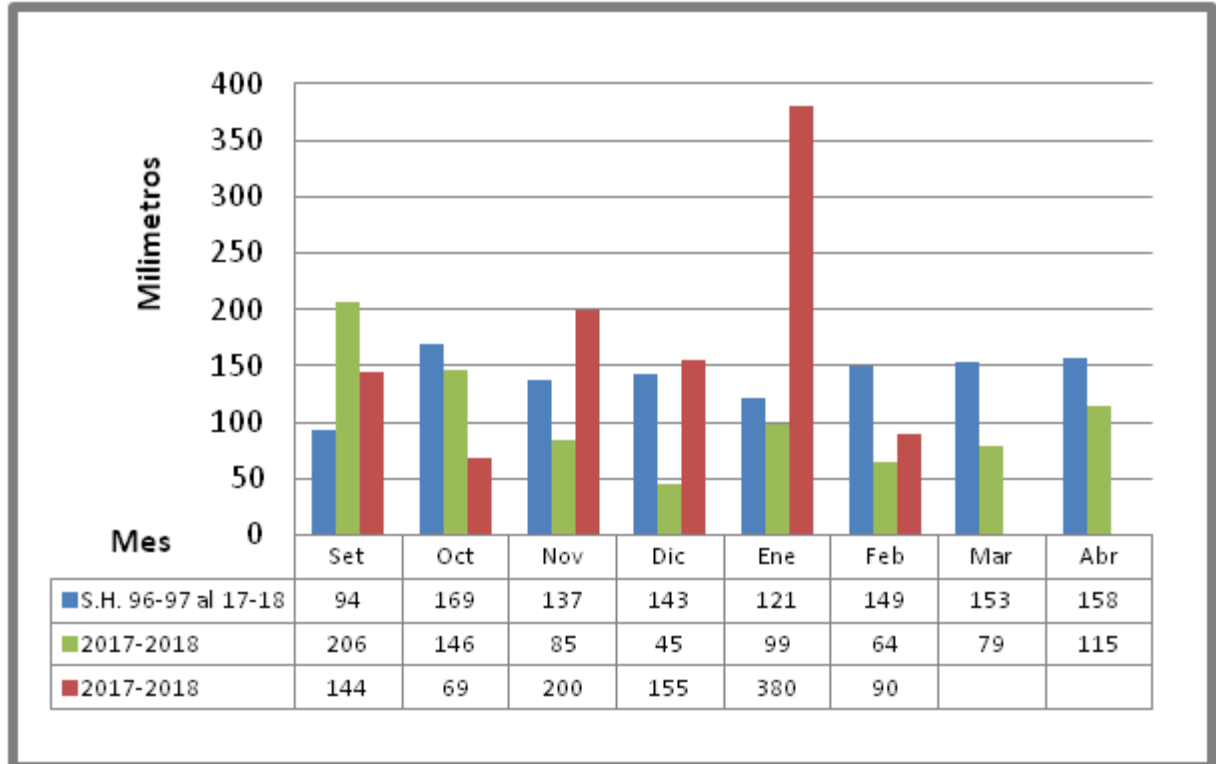
RADIACIÓN SOLAR (Promedio cada 10 días) (*)



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



PRECIPITACIONES (Acumuladas mensuales) (*)



Número de días con temperatura mínima igual o inferior a 15C°												
Día	Enero				Febrero				Marzo			
	2016	2017	2018	2019	2016	2017	2018	2019	2016	2017	2018	2019
1												
2					14.1							
3												
4												
5												
6												
7						13.9			12.9		11.7	
8									13.1		11.9	
9												
10												
N° días	0	0	0	0	1	1	0	0	2	0	2	0
11									14.2	14.2	15	
12								13.5	14.1	13.2	11.3	
13								11.3	12.1	13.9	10	
14								13.6	15.0	13.8		
15											14.4	
16										12.4	11.5	
17										9.8		
18										11.1		
19										11.9	13.2	
20									13.9		11.0	
N° días	0	0	0	0	0	0	3	1	5	8	6	0
21											12.6	
22									14.4		14.4	
23									13.9			
24												
25											12.3	
26		14.4									8.2	
27		14.6									14.5	
28					14.6							
29									13.7			
30	12.8											
31	15.0											
N° días	2	2	0	0	1	0	0	0	3	0	5	0

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	23-oct	12-dic	-2	10-dic	09-ene	-4	05-ene	01-feb	1	02-feb
10-oct	29-oct	2	31-oct	17-dic	-2	15-dic	13-ene	-1	12-ene	06-feb	1	07-feb
20-oct	07-nov	0	07-nov	23-dic	-3	20-dic	19-ene	-4	15-ene	13-feb	-1	12-feb
30-oct	16-nov	-1	15-nov	30-dic	-3	27-dic	21-ene	0	21-ene	20-feb	0	20-feb
10-nov	26-nov	0	26-nov	06-ene	-4	02-ene	30-ene	0	30-ene	03-mar	-1	02-mar
20-nov	04-dic	0	04-dic	13-ene	-2	11-ene	08-feb	0	08-feb	13-mar	0	13-mar
30-nov	14-dic	-3	11-dic	21-ene	0	21-ene	17-feb	0	17-feb	24-mar	0	24-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	0	26-oct	06-dic	0	06-dic	29-dic	-3	26-dic	25-ene	0	25-ene
10-oct	01-nov	2	03-nov	12-dic	-2	10-dic	02-ene	-3	30-dic	29-ene	0	29-ene
20-oct	10-nov	0	10-nov	18-dic	-3	15-dic	08-ene	-4	04-ene	05-feb	0	05-feb
30-oct	19-nov	-1	18-nov	25-dic	-3	22-dic	14-ene	-4	10-ene	12-feb	0	12-feb
10-nov	28-nov	0	28-nov	01-ene	-3	29-dic	19-ene	-2	17-ene	22-feb	0	22-feb
20-nov	07-dic	-1	06-dic	08-ene	-3	05-ene	28-ene	0	28-ene	04-mar	0	04-mar
30-nov	16-dic	-3	13-dic	16-ene	-4	12-ene	05-feb	0	05-feb	14-mar	0	14-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	22-oct	05-dic	-1	04-dic	31-dic	-3	28-dic	25-ene	0	25-ene
10-oct	28-oct	2	30-oct	10-dic	-2	08-dic	04-ene	-3	01-ene	29-ene	0	29-ene
20-oct	06-nov	1	07-nov	16-dic	-2	14-dic	10-ene	-4	06-ene	04-feb	0	04-feb
30-oct	15-nov	-1	14-nov	23-dic	-2	21-dic	16-ene	-4	12-ene	12-feb	-1	11-feb
10-nov	25-nov	0	25-nov	31-dic	-3	28-dic	21-ene	-2	19-ene	22-feb	0	22-feb
20-nov	03-dic	0	03-dic	07-ene	-3	04-ene	30-ene	0	30-ene	04-mar	0	04-mar
30-nov	13-dic	-2	11-dic	14-ene	-4	10-ene	07-feb	0	07-feb	14-mar	0	14-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	0	19-oct	09-dic	-1	08-dic	05-ene	-4	01-ene	06-feb	0	06-feb
10-oct	26-oct	2	28-oct	14-dic	-2	12-dic	09-ene	-3	06-ene	11-feb	0	11-feb
20-oct	04-nov	1	05-nov	20-dic	-2	18-dic	15-ene	-4	11-ene	18-feb	-1	17-feb
30-oct	14-nov	-1	13-nov	27-dic	-2	25-dic	16-ene	1	17-ene	25-feb	0	25-feb
10-nov	23-nov	0	23-nov	04-ene	-4	31-dic	26-ene	0	26-ene	08-mar	-1	07-mar
20-nov	02-dic	0	02-dic	10-ene	-3	07-ene	04-feb	0	04-feb	18-mar	0	18-mar
30-nov	11-dic	-2	09-dic	19-ene	-5	14-ene	13-feb	-1	12-feb	29-mar	0	29-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	09-ene	0	09-ene	08-feb	0	08-feb
10-oct	27-oct	-2	25-oct	10-dic	-8	02-dic	15-ene	-1	14-ene	13-feb	0	13-feb
20-oct	05-nov	-3	02-nov	17-dic	-7	10-dic	22-ene	0	22-ene	20-feb	0	20-feb
30-oct	14-nov	-4	10-nov	24-dic	-6	18-dic	29-ene	0	29-ene	28-feb	-1	27-feb
10-nov	24-nov	-3	21-nov	31-dic	-3	28-dic	07-feb	0	07-feb	10-mar	0	10-mar
20-nov	02-dic	0	02-dic	07-ene	-2	05-ene	17-feb	0	17-feb	22-mar	-1	21-mar
30-nov	12-dic	0	12-dic	15-ene	-1	14-ene	26-feb	0	26-feb	03-abr	-1	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.
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

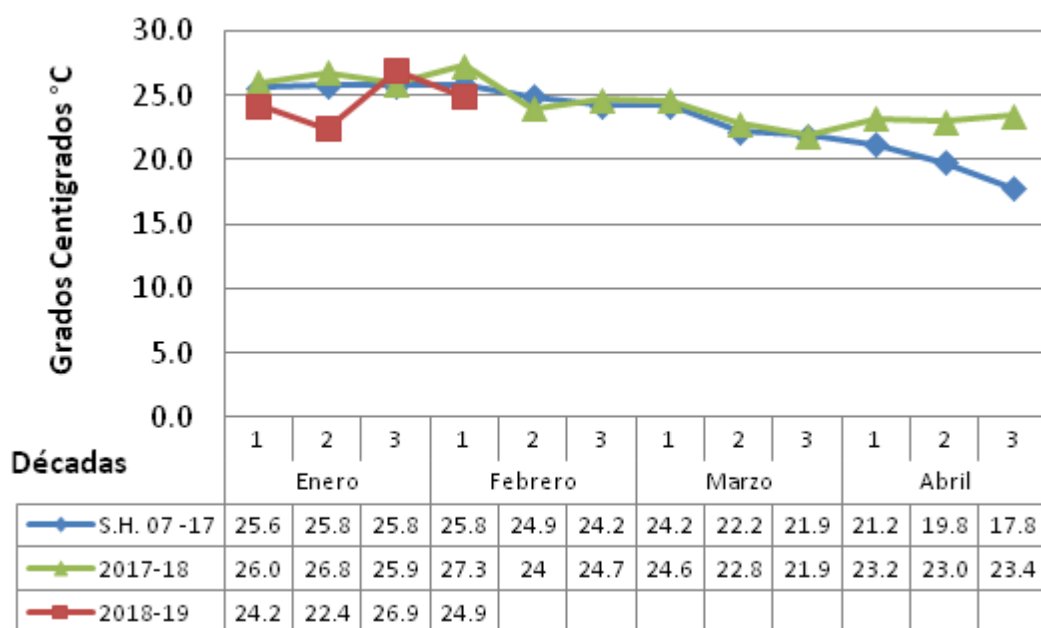
(*) Se usaron los registros de la Red de Evaluación de Cultivares INIA - INASE (datos promedios de 4 años) comparando con El Paso 144 (5 días más).

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

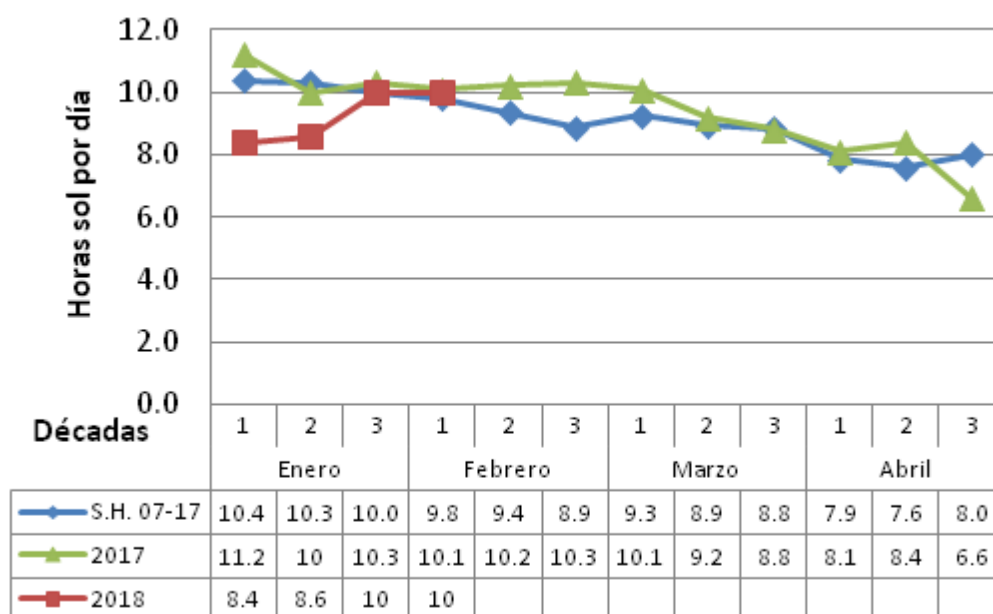
(**) Para la variedad INIA Merín se utilizaron datos preliminares correspondientes a un año de ensayos.

VOLVER

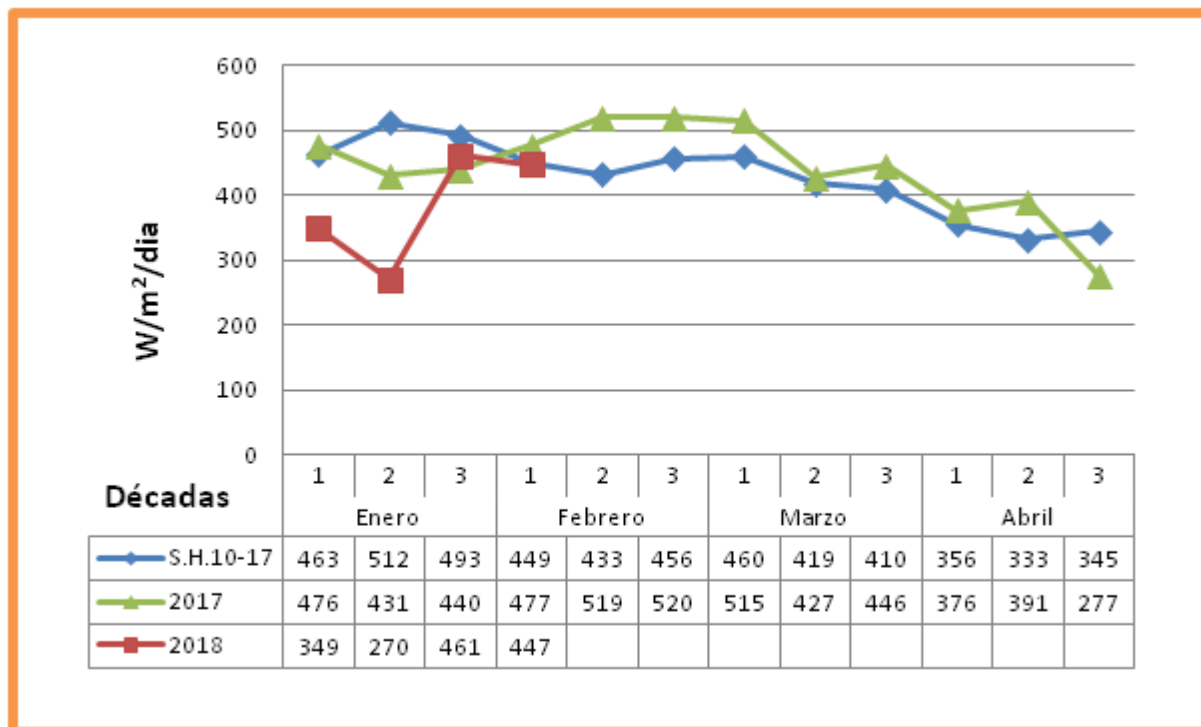
TEMPERATURA MEDIA (Promedio cada 10 días) (*)



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

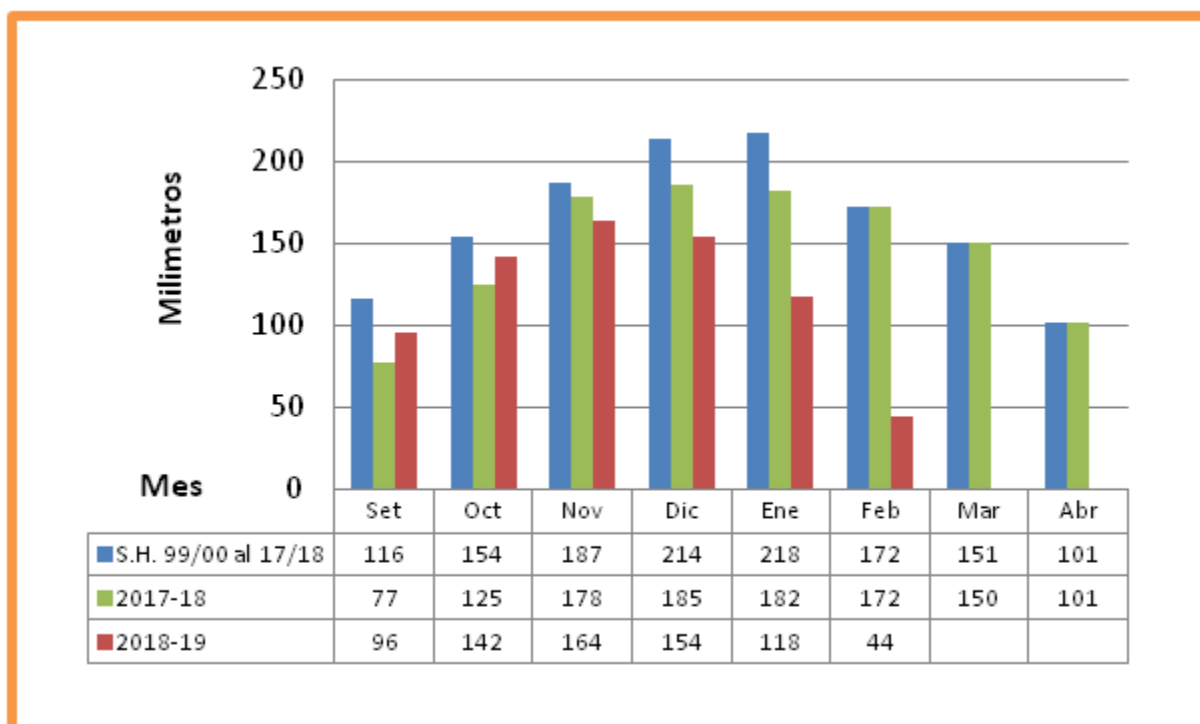


RADIACIÓN SOLAR (PROMEDIO CADA 10 DÍAS) (**)

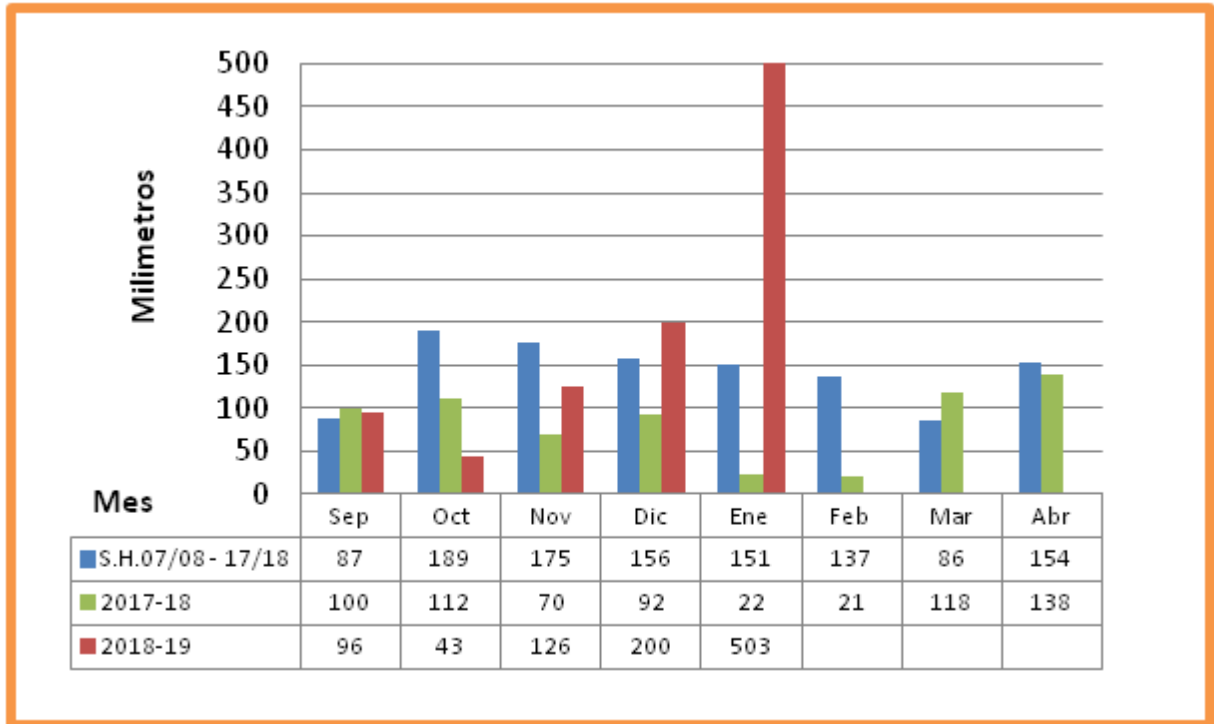


**Unidad de medida expresada en Watt/m²/día.

EVAPOTRANSPIRACIÓN (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			
	2016	2017	2018	2019	2016	2017	2018	2019	2016	2017	2018	2019
1												
2												
3												
4												
5												
6						14.3			14.9			
7						13.2			11.7	12.6		
8									12.6	12.5		
9												
10												
N° días	0	0	0	0	0	2	0	0	3	0	2	0
11										14.4	14.3	
12							13.8		13.8	12.9	11.8	
13							10.8		12.8	10.7		
14							13.8		14.4	12		
15										14.4		
16										12.9	11.5	
17										9.4	13.4	
18										10.9		
19										11.6		
20												
N° días	0	0	0	0	0	0	3	0	3	9	4	0
21											13.3	
22							14.8		14.2			
23							14.2		13.8			
24									15.0			
25											13.5	
26											9.4	
27		14.6									14.3	
28												
29									13.7			
30									13.9			
31												
N° días	0	1	0	0	0	0	2	0	5	0	4	0

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	03-feb	0	03-feb
10-oct	28-oct	-1	27-oct	11-dic	-2	09-dic	07-ene	0	07-ene	08-feb	0	08-feb
20-oct	05-nov	0	05-nov	17-dic	-1	16-dic	15-ene	-1	14-ene	14-feb	1	15-feb
30-oct	14-nov	-2	12-nov	24-dic	1	25-dic	23-ene	-2	21-ene	21-feb	1	22-feb
10-nov	25-nov	-2	23-nov	02-ene	1	03-ene	01-feb	0	01-feb	03-mar	1	04-mar
20-nov	03-dic	0	03-dic	09-ene	4	13-ene	09-feb	0	09-feb	13-mar	0	13-mar
30-nov	12-dic	0	12-dic	23-ene	-2	21-ene	18-feb	0	18-feb	24-mar	0	24-mar

CUADRO 2 - INIA TACUARI

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	28-ene	0	28-ene
10-oct	31-oct	-1	30-oct	06-dic	-2	04-dic	27-dic	0	27-dic	01-feb	0	01-feb
20-oct	07-nov	0	07-nov	13-dic	-2	11-dic	02-ene	0	02-ene	07-feb	0	07-feb
30-oct	17-nov	-4	13-nov	20-dic	1	21-dic	09-ene	0	09-ene	14-feb	0	14-feb
10-nov	27-nov	-1	26-nov	29-dic	1	30-dic	22-ene	0	22-ene	24-feb	0	24-feb
20-nov	05-dic	1	06-dic	05-ene	2	07-ene	30-ene	0	30-ene	05-mar	0	05-mar
30-nov	14-dic	0	14-dic	17-ene	0	17-ene	07-feb	0	07-feb	14-mar	0	14-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	27-ene	0	27-ene
10-oct	27-oct	0	27-oct	05-dic	-3	02-dic	29-dic	0	29-dic	31-ene	0	31-ene
20-oct	04-nov	0	04-nov	11-dic	-2	09-dic	04-ene	0	04-ene	06-feb	0	06-feb
30-oct	13-nov	-2	11-nov	18-dic	-1	17-dic	13-ene	0	13-ene	13-feb	1	14-feb
10-nov	24-nov	-1	23-nov	27-dic	1	28-dic	24-ene	0	24-ene	23-feb	1	24-feb
20-nov	02-dic	1	03-dic	03-ene	3	06-ene	01-feb	0	01-feb	04-mar	1	05-mar
30-nov	12-dic	0	12-dic	16-ene	-1	15-ene	09-feb	0	09-feb	13-mar	1	14-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	08-feb	0	08-feb
10-oct	25-oct	0	25-oct	09-dic	-3	06-dic	03-ene	0	03-ene	13-feb	0	13-feb
20-oct	02-nov	0	02-nov	15-dic	-1	14-dic	09-ene	0	09-ene	19-feb	1	20-feb
30-oct	11-nov	-1	10-nov	22-dic	1	23-dic	19-ene	0	19-ene	26-feb	1	27-feb
10-nov	22-nov	-1	21-nov	31-dic	1	01-ene	28-ene	-2	26-ene	08-mar	1	09-mar
20-nov	01-dic	0	01-dic	07-ene	2	09-ene	05-feb	0	05-feb	18-mar	0	18-mar
30-nov	10-dic	0	10-dic	21-ene	-3	18-ene	14-feb	0	14-feb	29-mar	0	29-mar

CUADRO 5 - INIA Merin

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	2	12-ene	10-feb	0	10-feb
10-oct	26-oct	-1	25-oct	05-dic	-2	03-dic	17-ene	0	17-ene	15-feb	0	15-feb
20-oct	03-nov	0	03-nov	11-dic	-1	10-dic	25-ene	0	25-ene	21-feb	1	22-feb
30-oct	12-nov	-2	10-nov	19-dic	-2	17-dic	31-ene	0	31-ene	01-mar	0	01-mar
10-nov	23-nov	-1	22-nov	28-dic	1	29-dic	09-feb	0	09-feb	11-mar	0	11-mar
20-nov	01-dic	1	02-dic	04-ene	2	06-ene	18-feb	0	18-feb	22-mar	0	22-mar
30-nov	11-dic	0	11-dic	16-ene	-1	15-ene	27-feb	0	27-feb	01-abr	1	02-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.	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 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 Merin se utilizaron datos preliminares correspondientes a un año de ensayos.

[VOLVER](#)