


REUNIÓN TÉCNICA
24 de septiembre de 2019

REPORTE CLIMÁTICO

Álvaro Sepúlveda
asepulveda@utalca.cl
Laboratorio de Ecofisiología Frutal

- › *Reporte heladas septiembre.*
 - › *Resumen receso invernal.*
 - › *Avance de acumulación térmica post receso.*
 - › *Tendencia condiciones venideras.*
- 

HELADAS SEPTIEMBRE 2019

TEMPERATURA MÍNIMA (°C) Y NÚMERO DE HORAS BAJO CERO CENTÍGRADO

LOCALIDAD	FECHA											
	1-sep		2-sep		3-sep		20-sep		21-sep		22-sep	
	Tmin	h	Tmin	h	Tmin	h	Tmin	h	Tmin	h	Tmin	h
Graneros	0.3		-1.1	2.5	-0.9	2.5	-0.2	0.5	0.1		1.7	
Morza	-1.1	1.5	-3.2	6.5	-3.7	8	-2.6	6	-2.4	5.5	0.5	
Los Niches	1.6		-3.6	6	-0.3	3	-1.8	5	-2.4	6	-0.1	1
Sagrada Familia	3.6		2.4		-2.1	6	4.2		4.9		2.4	
Río Claro	-1.2	2	-1.5	3	-2.9	7.5	-2.1	3.5	-2.6	5.5	-0.4	2
San Clemente	1.1		0.3		-1.9	1	0.3		1.9		1.7	
Linares	0.7		-1.8	5	-0.3	1	0.8		0.4		1.4	
Chillán	0.2		1.8		-2.1	6	0.2		3.3		0.2	
Renaico	6.8		6.2		4.0		1.2		5.4		9.2	
Mulchén	2.6		1.7		-3.2	6	-1.1	2	0.8		3.4	

TEMPERATURAS CRÍTICAS (°C)

MANZANOS				CEREZOS			
ESTADO DE YEMA	MORTALIDAD			ESTADO DE YEMA	MORTALIDAD		
	10%	50%	90%		10%	50%	90%
No hinchada	-9,4	-8,9	-17	No hinchada	-14,3	-	-
Puntas verdes	-7,8	-8,9	-12	Puntas verdes	-3,7	-5,9	-10,3
Ramillete expuesto	-2,8	-3,0	-6,1	Ramillete expuesto	-2,7	-4,2	-6,2
Inicio botón rosado	-2,2	-2,8	-4,4	Inicio botón	-2,7	-3,6	-4,9
Botón rosado	-2,1	-2,2	-3,9	Inicio flor	-2,8	-3,4	-4,1
Plena flor	-1,7	-2,0	-3,8	Plena flor	-2,4	-3,2	-3,9
Post flor	-2,2	-	-3,9	Post flor	-2,1	-2,7	-3,6

Seeley y Anderson, 2003; Thompson, 1996.



Control de heladas de -7 a -9 °C
ocurridas el 2 de septiembre en
Mendoza.

ACUMULACIÓN FRÍO

1 MAYO A 15 JULIO

LOCALIDAD	HORAS BAJO 7 °C				UNIDADES RICHARDSON			
	PROMEDIO	2017/18	2018/19	2019/20	PROMEDIO	2017/18	2018/19	2019/20
Graneros	685	649	673	643	815	983	842	761
Morza	727	688	627	764	972	1.117	923	1.029
Los Niches	718	667	577	674	1.053	1.115	987	1.117
Sagrada Familia	592	628	549	570	974	939	921	709
Río Claro	705	708	658	661	1.071	1.129	1.085	1.009
San Clemente	659	653	627	597	1.083	1.057	1.044	1.072
Linares	666	727	643	622	1.041	1.121	1.138	1.118
Chillán	-	606	574	573	-	986	1.010	1.037
Angol	1.075	578	542	457	1.075	1.103	1.147	1.047
Mulchén	1.019	576	522	554	1.019	1.079	1.096	997

ACUMULACIÓN FRÍO

1 MAYO A 15 AGOSTO

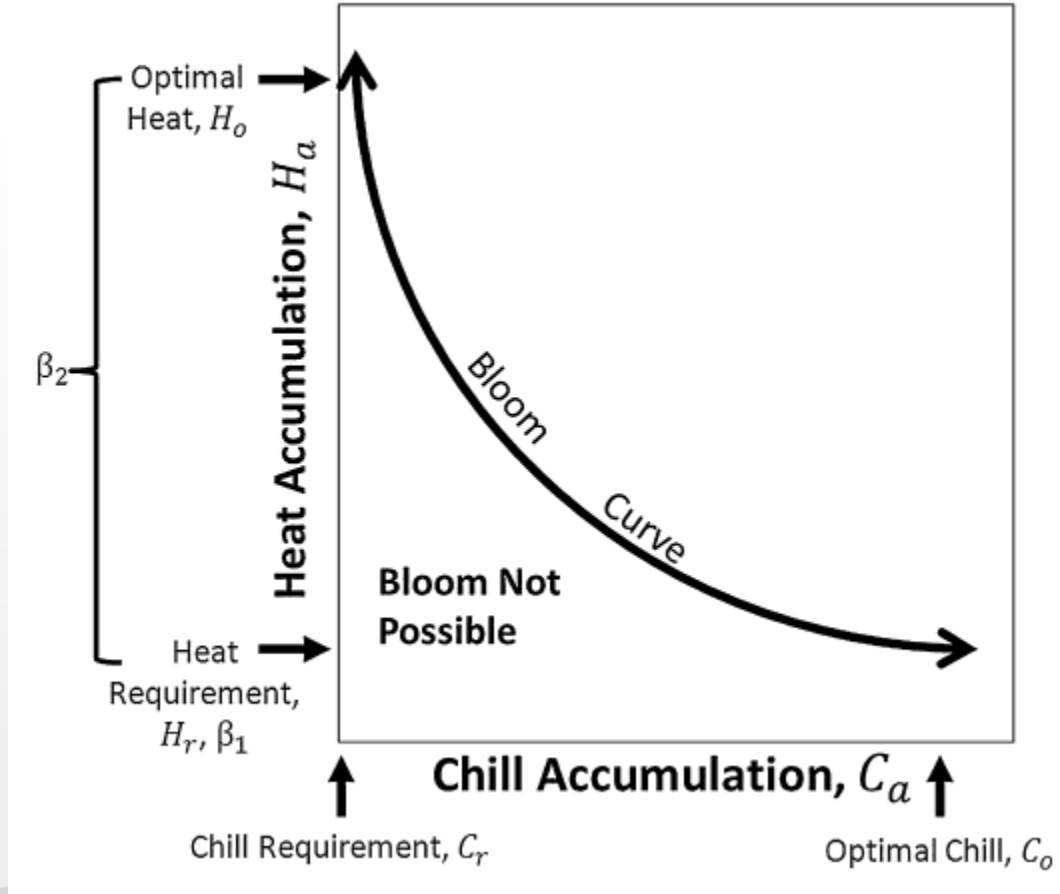
LOCALIDAD	HORAS BAJO 7 °C				UNIDADES RICHARDSON			
	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20
Graneros	743	965	930	1.015	1.072	1.431	1.136	1.186
Morza	872	983	992	1.074	1.420	1.597	1.333	1.422
Los Niches	847	1.009	986	1.026	1.378	1.495	1.352	1.569
Sagrada Familia	720	896	861	855	1.376	1.387	1.312	976
Río Claro	781	1.025	989	1.076	1.477	1.625	1.596	1.569
San Clemente	768	948	627	926	1.447	1.601	1.369	1.512
Linares	818	1.058	1.021	896	1.518	1.597	1.573	1.491
Chillán	-	848	912	878	-	1.441	1.433	1.508
Renaico	644	837	879	689	1.483	1.629	1.611	1.569
Mulchén	851	869	888	907	1.517	1.568	1.557	1.448

PRECIPITACIONES (mm)

1 MAYO A 15 AGOSTO

LOCALIDAD	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20
Graneros	183	231	204	115
Morza	120	362	222	170
Los Niches	280	487	280	175
Sagrada Familia	199	428	258	205
Río Claro	238	397	465	215
San Clemente	160	331	127	284
Linares	237	532	316	417
Chillán	-	-	819	701
Renaico	515	659	367	586
Mulchén	401	488	382	486

INTERACCIÓN FRÍO EN RECESO Y CALOR EN POSTRECESO



Pope et al., 2014.

REQUERIMIENTOS TÉRMICOS REFERENCIALES DE POST RECESO

Acumulación de GDH con dos modelos, para diferentes estados fenológicos, cv. Starkrimson. Young y Werner, 1985.

Estado Fenológico	GDH 4,4 °C
Punta plateada	2.100
Punta verde	2.600
Ramillete compacto	4.100
Inicio botón rosado	5.000
Botón rosado	5.500
Primera flor	6.300
Plena flor	7.100

GDH desde salida del receso a floración.

Cultivar	Inicio floración
Granny Smith	8.600
Red Delicious	9.500
Royal Gala	9.200

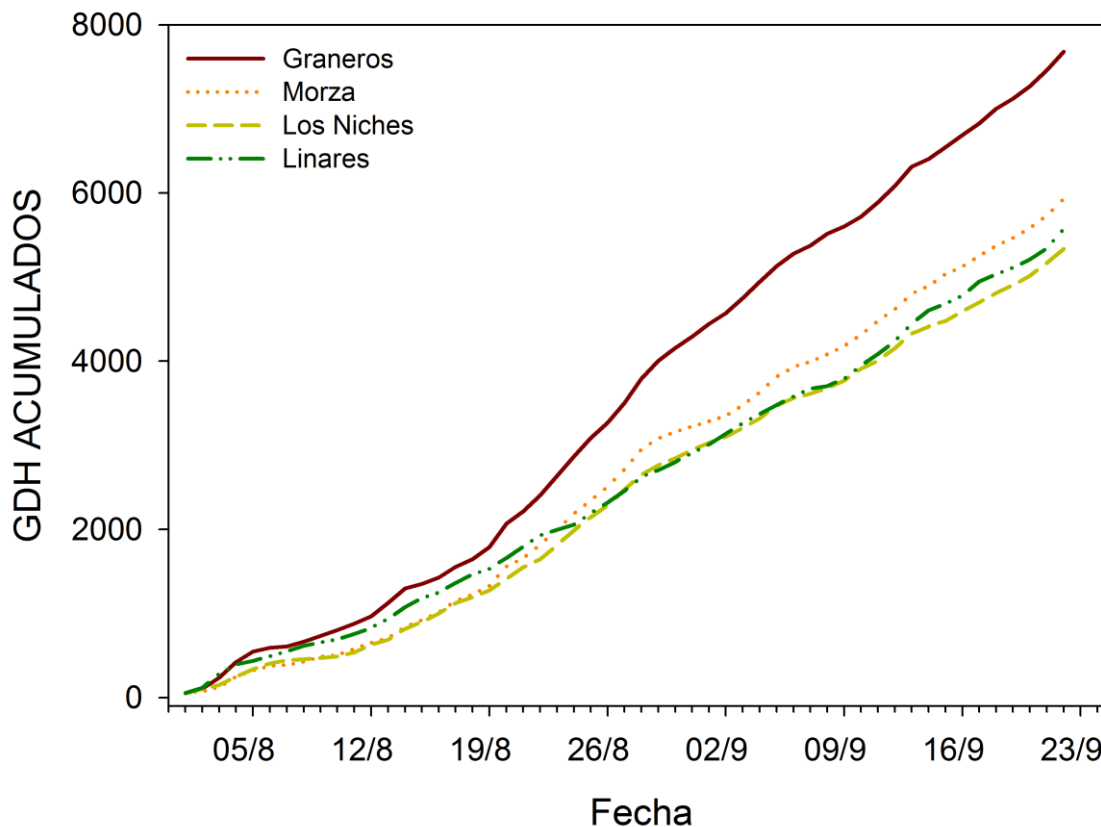
ACUMULACIÓN TÉRMICA

GDH Y GD (BASE 10) DESDE 1 AGOSTO

LOCALIDAD	HASTA	GDH				GD			
		2016/17	2017/18	2018/19	2019/20	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20
Graneros	12-sep	6.229	4.176	5.758	6.086	108	56	105	107
Morza	09-sep	4.438	3.040	3.595	4.179	66	34	53	60
Los Niches	09-sep	4.809	3.490	3.584	4.189	74	43	55	56
Sagrada Familia	10-sep	6.067	3.999	5.221	5.866	98	49	85	134
Linares	09-sep	4.708	3.345	3.722	3.769	69	38	52	46
Chillán	08-sep	-	2.837	3.587	3.573	-	28	49	43
Renaico	12-sep	5.728	3.255	4.440	4.240	80	30	58	50
Mulchén	10-sep	4.502	2.501	3.514	3.059	63	22	45	33

ACUMULACIÓN TÉRMICA

GDH DESDE 1 AGOSTO





	1 MAYO-30 JUNIO		1 JULIO-31 AGOSTO	
	HORAS BAJO 7 °C	RICHARDSON	GDH	GD (10)
Control	431	535	7.708	161
Malla/Túnel	445	687	9.540	206
Aumento (%)	3.3	28.4	23.8	28.0

PROYECCION DMC SEP-OCT-NOV 2019



Figura 2. Pronóstico Estacional de Consenso (S2S) para el trimestre SON 2019 para la temperatura mínima media (izquierda) y temperatura máxima media (derecha).

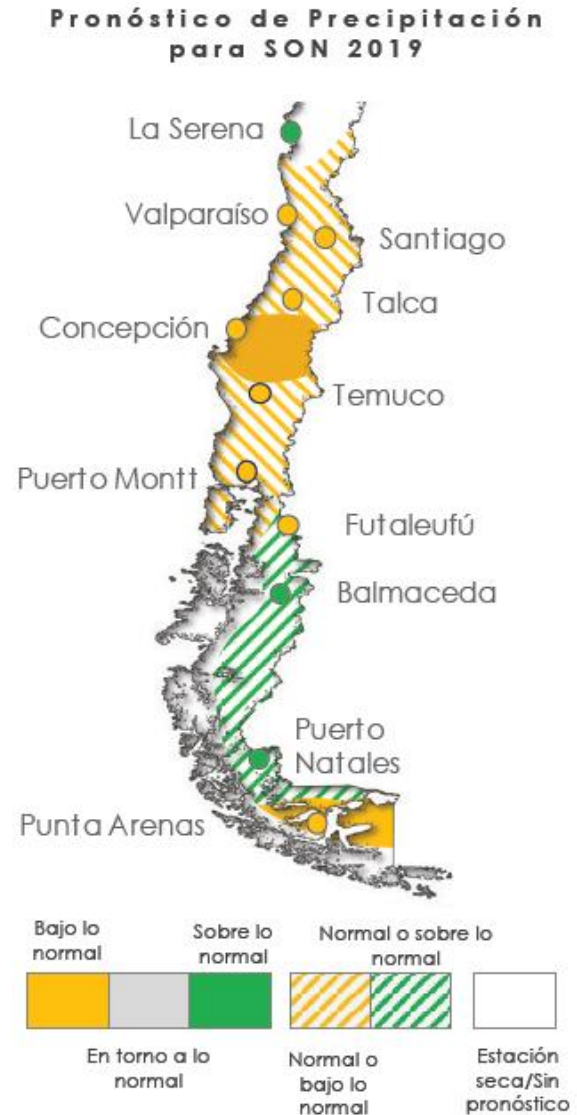


Figura 1. Pronóstico Estacional de Consenso (S2S) para el trimestre SON 2019. En la gráfica, se aprecian las ciudades principales.

RESUMIENDO

- › *Suficiente frío para brotación y floración regulares.*
 - › *Acumulación térmica mayor que últimas dos temporadas.*
 - › *Riesgo de daño por bajas temperaturas.*
- 