

INFORMATIVO CENTRO DE POMÁCEAS

ACUMULACIÓN DE FRÍO – N° 9. MAYO 2008

Transcurrido 1 mes desde la fecha estándar de inicio de la acumulación de frío invernal para completar el receso en frutales de hoja caduca (1 de Mayo), presentamos la acumulación de horas con temperaturas bajo 7 °C y de unidades de frío Richardson en algunas localidades de la zona centro sur del país.

La acumulación de horas con $T^{\circ} < 7^{\circ}\text{C}$ (**Figura 1**) fue levemente superior a la registrada durante los años 2005 y 2006 (años en que las plantas mostraron síntomas de falta de frío; brotación irregular y floración extensa), pero significativamente inferior a los años 2004 y 2007, años con buena acumulación de frío. Al considerar las unidades de frío según Richardson, la situación se observa menos favorable durante este año en relación a los años previos (**Figura 2**).

El modelo Richardson se basa en la fisiología de la planta, por lo tanto, se ajusta mejor a lo que la planta acumula (frío efectivo), y si ésta ha iniciado tarde su entrada en receso (50% caída de hojas; necesario para que el frío tenga efecto), escenario que parece predominar en zona central, podríamos contar con una acumulación deficitaria en frío efectivo. Por otro lado, se debe considerar las copiosas lluvias ocurridas durante los últimos días y su efecto positivo al disminuir las necesidades de frío efectivo por el frutal.

De continuar con esta situación, podríamos encontrarnos con acumulaciones de frío insuficientes, que comprometan el desarrollo normal de la brotación y floración, afectando la productividad de nuestros huertos. Por esto, es necesario chequear constantemente la evolución de los factores involucrados en el receso de los árboles, especialmente la acumulación de frío y las precipitaciones.

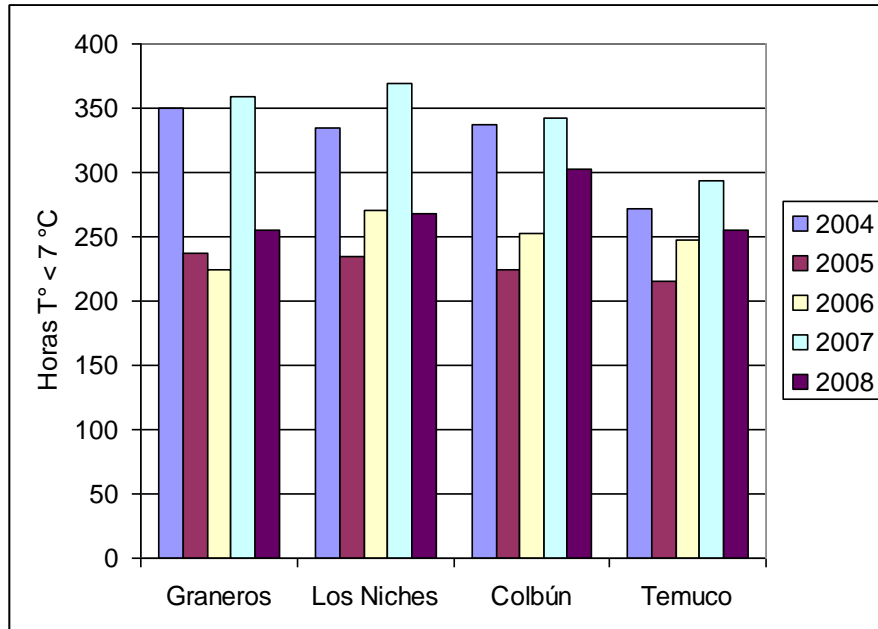


Figura 1. Acumulación de horas con temperatura bajo 7 °C durante Mayo. Datos de Los Niches gentileza de Frutam S.A.; datos de Colbún gentileza de AgriSouth Estates Chile S.A.

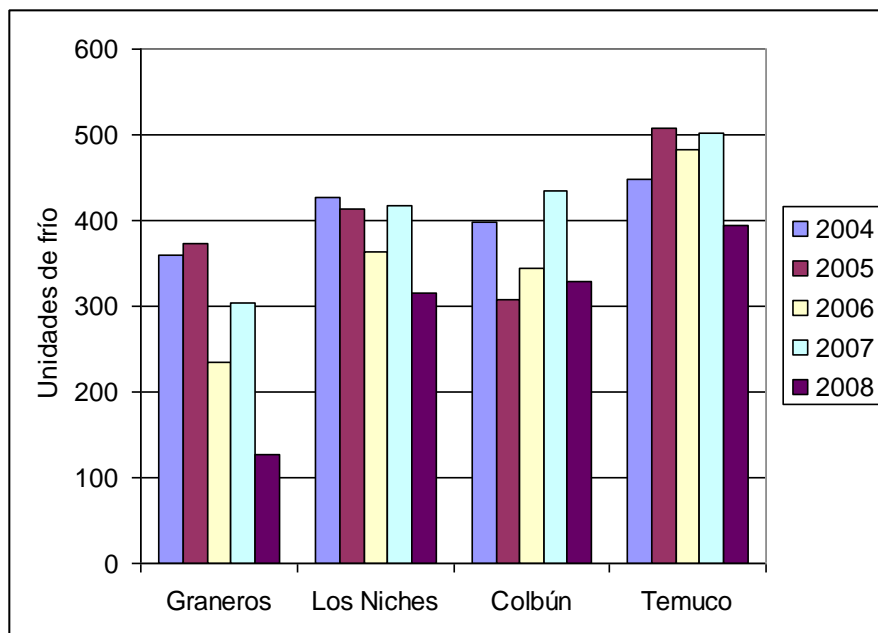


Figura 2. Acumulación de unidades de frío Richardson durante Mayo. Datos de Los Niches gentileza de Frutam S.A.; datos de Colbún gentileza de AgriSouth Estates Chile S.A.

Con la finalidad de aumentar la precisión del cálculo de acumulación de unidades de frío, dicho recuento se debería iniciar a partir de 50% caída de hojas. **Los cuadros 1 y 2** representan la acumulación de frío, en base a distintos escenarios de 50% caída de hojas, ocurridas antes y posterior al 1 de Mayo.

Cuadro 1. Número de horas con temperatura bajo 7 °C en diferentes períodos.

Localidad	15 de Abril al 31 de Mayo					
	2004	2005	2006	2007	2008	% ¹
Graneros	434	301	307	438	348	-5
Los Niches	440	332	349	495	365	-8
Colbún	480	357	349	484	390	-5
Temuco	358	338	333	400	348	-2
	1 de Mayo al 31 de Mayo					
	2004	2005	2006	2007	2008	% ¹
Graneros	350	237	224	359	255	-11
Los Niches	334	235	270	369	268	-9
Colbún	337	224	252	342	302	4
Temuco	272	216	247	294	255	-1
	15 de Mayo al 31 de Mayo					
	2004	2005	2006	2007	2008	% ¹
Graneros	210	154	81	238	99	-37
Los Niches	202	138	124	261	125	-26
Colbún	196	118	136	256	137	-19
Temuco	162	127	136	190	146	-4

1:Porcentaje de variación= ((2008-media)/media)*100; media entre los años 2004 y 2008.

Datos de Los Niches gentileza de Frutam S.A.; datos de Colbún gentileza de AgriSouth Estates Chile S.A.

Cuadro 2. Unidades de frío Richardson en diferentes períodos.

Localidad	15 de Abril al 31 de Mayo					
	2004	2005	2006	2007	2008	% ¹
Graneros	533	317	186	334	186	-40
Los Niches	622	444	416	564	462	-8
Colbún	578	333	312	582	477	4
Temuco	663	727	622	726	550	-16
	1 de Mayo al 31 de Mayo					
	2004	2005	2006	2007	2008	% ¹
Graneros	360	373	234	304	126	-55
Los Niches	427	413	364	417	316	-18
Colbún	398	307	345	435	329	-9
Temuco	448	507	483	502	395	-15
	15 de Mayo al 31 de Mayo					
	2004	2005	2006	2007	2008	% ¹
Graneros	231	236	151	199	134	-30
Los Niches	257	243	183	257	158	-28
Colbún	250	206	179	271	159	-25
Temuco	273	313	228	303	186	-29

1:Porcentaje de variación= ((2008-media)/media)*100; media entre los años 2004 y 2008.

Datos de Los Niches gentileza de Frutam S.A.; datos de Colbún gentileza de AgriSouth Estates Chile S.A.

Al seccionar la acumulación del mes en semanas o días, se observa que la menor cuantificación de frío ocurre cuando se produce la lluvia, entre los días 18 y 22 (**Cuadros 3 y 4; Figuras 3 y 4**).

Cuadro 3. Acumulación semanal de horas con temperatura bajo 7 °C durante Mayo.

Semana	Horas T° < 7 °C					
	Graneros			Los Niches		
	2006	2007	2008	2006	2007	2008
1-7	48	51	67	58	35	42
8-14	95	70	89	88	73	101
15-21	56	89	28	93	110	22
22-28	17	113	22	19	130	40
	Colbún			Temuco		
	2006	2007	2008	2006	2007	2008
1-7	40	33	59	62	42	57
8-14	76	53	106	49	62	53
15-21	94	99	19	98	42	0
22-28	21	144	47	24	120	81

Datos de Los Niches gentileza de Frutam S.A.; datos de Colbún gentileza de AgriSouth Estates Chile S.A.

Cuadro 4. Acumulación semanal de unidades de frío Richardson durante Mayo.

Semana	Unidades Richardson (Utah)					
	Graneros			Los Niches		
	2006	2007	2008	2006	2007	2008
1-7	33	41	8	81	63	73
8-14	50	65	-15	101	99	84
15-21	103	77	30	107	109	37
22-28	13	58	72	32	95	96
	Colbún			Temuco		
	2006	2007	2008	2006	2007	2008
1-7	83	60	74	116	71	98
8-14	84	104	96	139	129	111
15-21	89	133	33	92	146	51
22-28	40	117	94	85	106	112

Datos de Los Niches gentileza de Frutam S.A.; datos de Colbún gentileza de AgriSouth Estates Chile S.A.

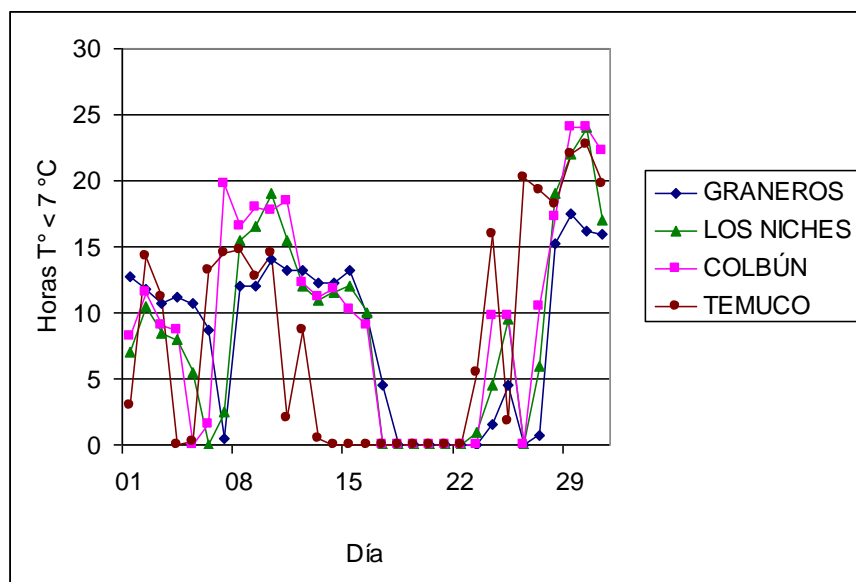


Figura 3. Horas con temperatura bajo 7 °C durante Mayo de 2008. Datos de Los Niches gentileza de Frutam S.A.; datos de Colbún gentileza de AgriSouth Estates Chile S.A.

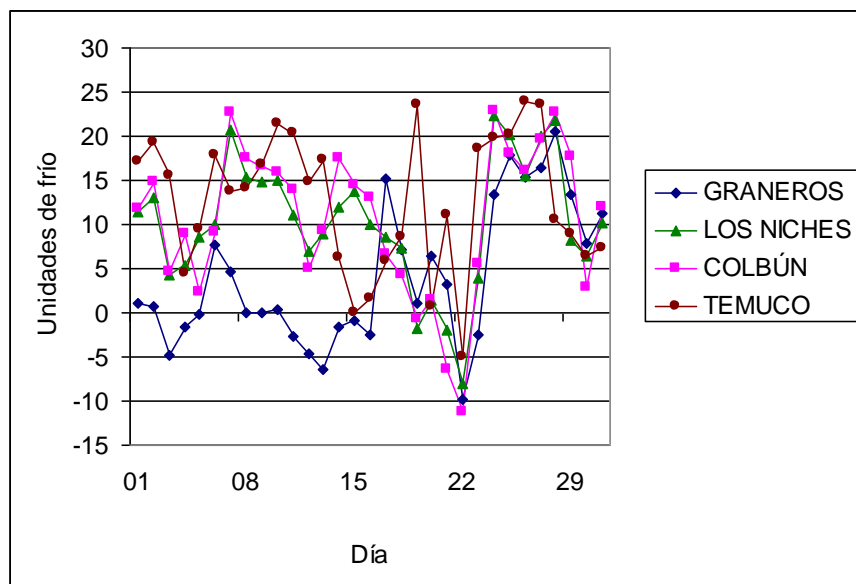


Figura 4. Unidades Richardson durante Mayo de 2008. Datos de Los Niches gentileza de Frutam S.A.; datos de Colbún gentileza de AgriSouth Estates Chile S.A.

Cuadro 5. Valores referenciales de las necesidades de frío de algunos cultivares.

Pink Lady		<500
Granny Smith	600-800	1.040
Braeburn	740	1.150
Grupo Fuji	600-800	1.050
Grupo Gala	600-800	1.150
Grupo Delicious	600-800	1.200-1.300