

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.

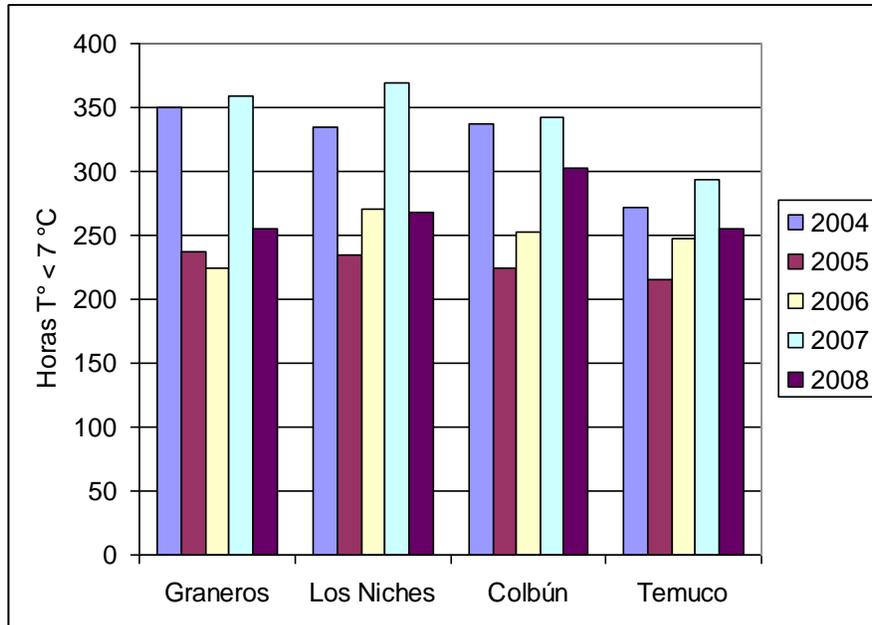


Figura 1. Acumulación de horas con temperatura bajo 7 °C durante Mayo. Datos de Los Niches gentileza de Frutam S.A.; datos de Colbún gentileza de AgriSouth Estates Chile S.A.

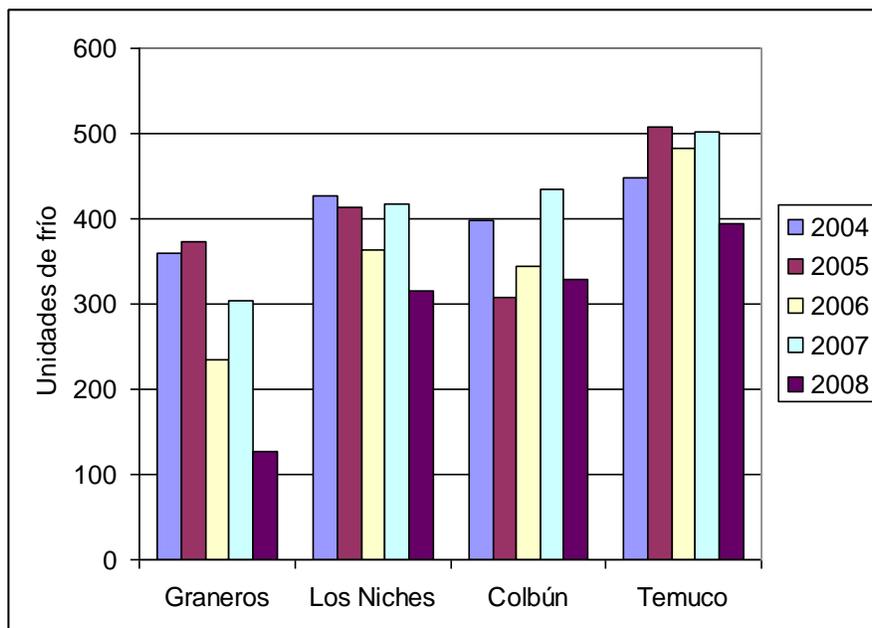


Figura 2. Acumulación de unidades de frío Richardson durante Mayo. Datos de Los Niches gentileza de Frutam S.A.; datos de Colbún gentileza de AgriSouth Estates Chile S.A.

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.

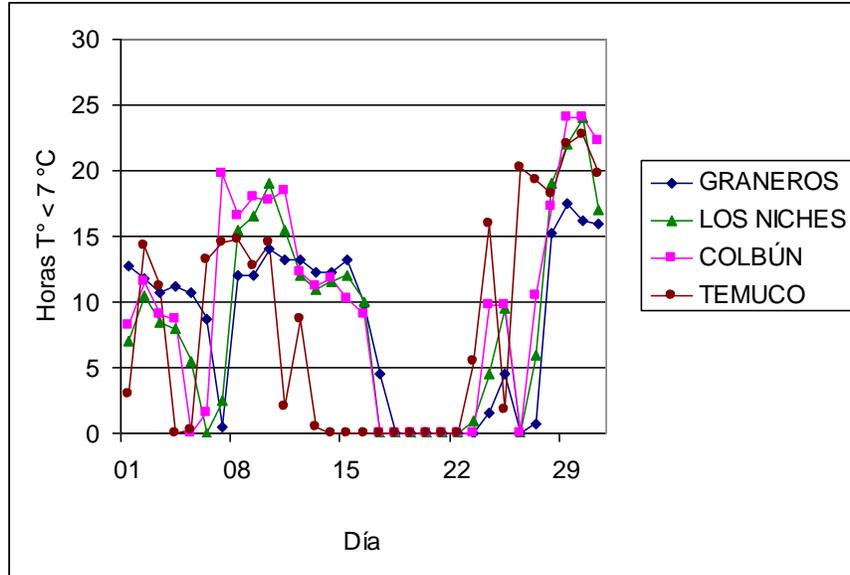


Figura 3. Horas con temperatura bajo 7 °C durante Mayo de 2008. Datos de Los Niches gentileza de Frutam S.A.; datos de Colbún gentileza de AgriSouth Estates Chile S.A.

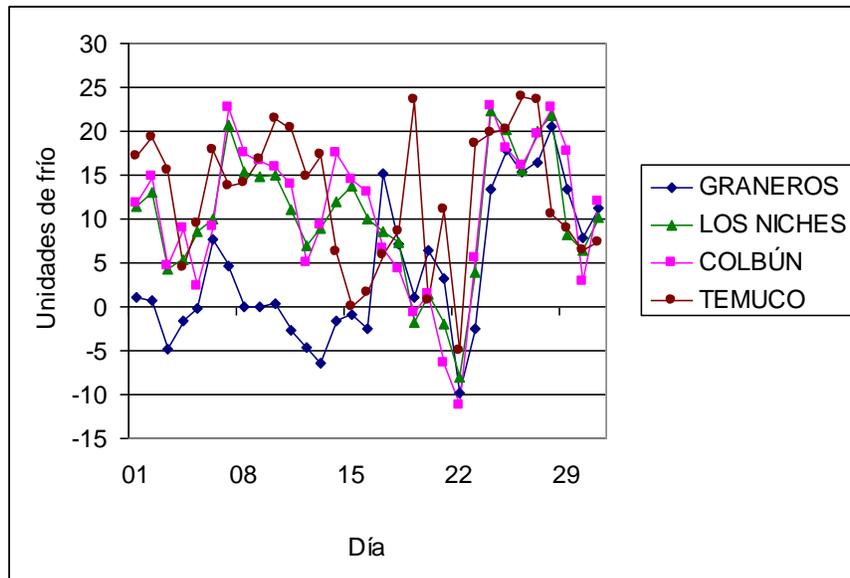


Figura 4. Unidades Richardson durante Mayo de 2008. Datos de Los Niches gentileza de Frutam S.A.; datos de Colbún gentileza de AgriSouth Estates Chile S.A.

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 |