

REUNIÓN TÉCNICA
29 de marzo de 2016

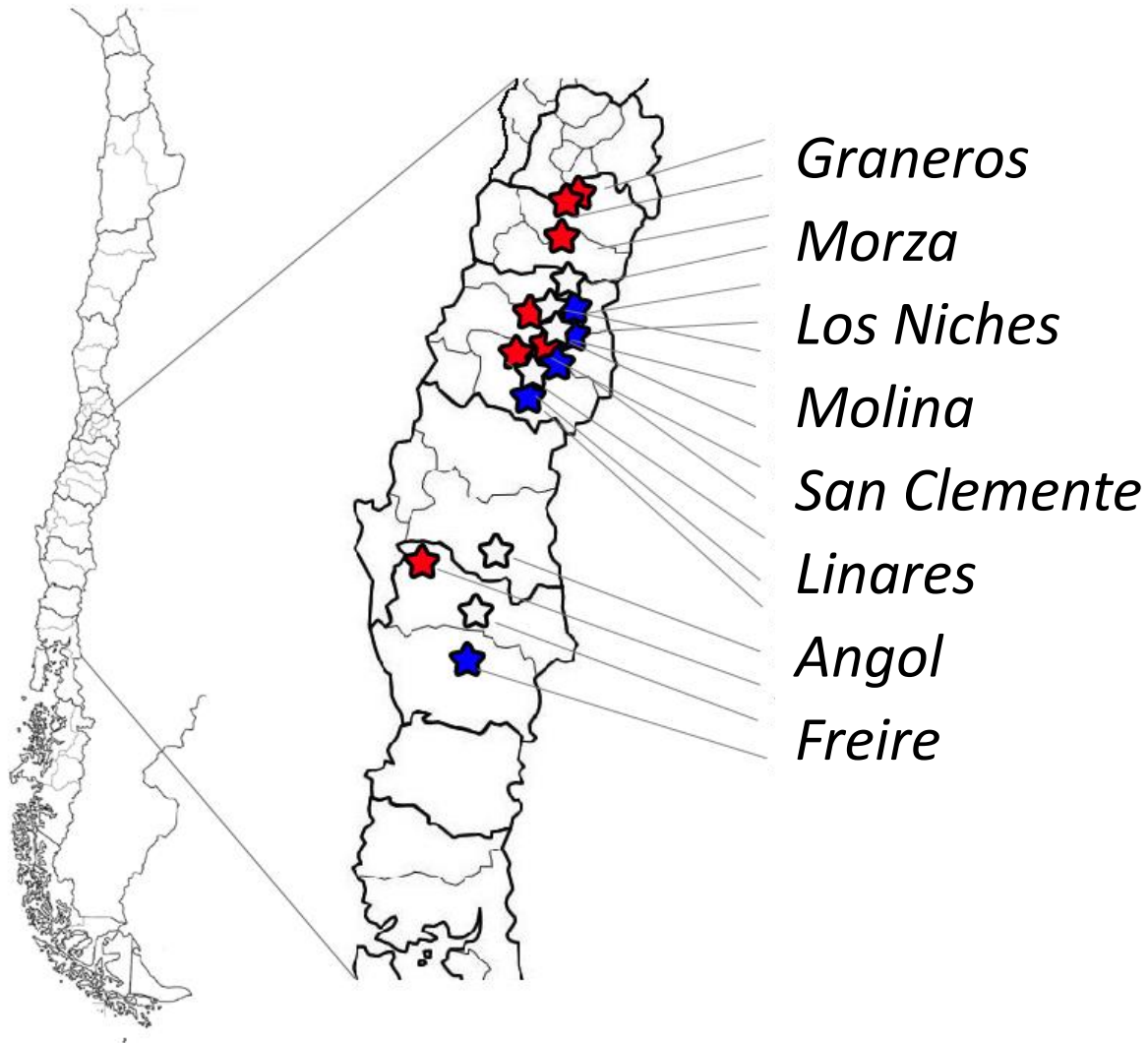
RESUMEN CLIMÁTICO

Álvaro Sepúlveda
asepulveda@utalca.cl
Laboratorio de Ecofisiología Frutal

CONDICIONES AMBIENTALES PRECOSECHA

- Acumulación térmica para maduración.
- Altas temperatura para daño por sol.
- Estrés ambiental y frío pre cosecha para potencial de post cosecha.

COBERTURA



TEMPERATURA MEDIA

DICIEMBRE

LOCALIDAD	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16
Graneros	20.1	19.2	17.7	20.2	18.3	20.3	18.9	19.5
Morza	19.4	17.8	16.8	19.2	17.2	19.0	18.1	18.9
Los Niches	18.8	16.6	16.0	18.9	16.2	19.2	17.9	18.5
Molina	19.7	18.4	-	-	17.5	20.0	18.7	19.3
Río Claro	19.6	17.7	16.8	19.8	16.7	19.7	18.0	18.1
San Clemente	19.9	18.7	17.8	20.5	17.5	20.6	19.0	19.6
Linares	20.0	18.3	-	-	-	19.6	18.3	18.6
Angol	20.1	16.9	16.8	20.1	16.1	19.5	18.2	18.3
Freire	16.6	13.5	13.4	16.1	14.0	-	14.2	14.7

Varió positivamente en la mayoría de las localidades en promedio 0.3 °C

TEMPERATURA MEDIA

ENERO

LOCALIDAD	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16
Graneros	21.2	20.6	20.6	20.7	21.0	21.2	21.6	21.0
Morza	20.3	19.4	19.7	20.0	20.1	20.1	20.3	20.5
Los Niches	19.7	18.3	18.8	19.3	20.0	19.7	20.3	20.5
Molina	21.0	-	-	20.6	20.8	20.9	21.3	21.0
Río Claro	20.6	19.4	19.7	20.3	20.8	20.6	20.6	20.1
San Clemente	21.4	20.4	20.2	20.9	21.2	21.2	21.5	21.5
Linares	21.3	20.0	-	-	-	20.2	20.8	20.7
Angol	21.0	19.1	19.5	20.5	21.8	19.8	21.4	21.3
Freire	16.5	15.3	15.9	17.6	-	16.3	16.7	17.6

Varió positivamente en la mayoría de las localidades en promedio 0.5 °C:

Freire y Los Niches más de 1 °C;

Zona central: 0.3 °C

TEMPERATURA MEDIA

FEBRERO

LOCALIDAD	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16
Graneros	19.8	19.2	19.8	20.7	20.6	19.6	21.6	20.3
Morza	18.6	17.6	18.6	19.4	19.2	18.5	19.0	19.6
Los Niches	18.3	16.5	17.8	18.5	18.8	18.2	19.1	19.4
Molina	19.7	-	-	20.3	20.1	19.1	20.1	20.3
Río Claro	19.2	17.6	18.7	19.5	19.6	18.8	19.4	18.9
San Clemente	20.1	18.0	19.5	20.3	20.2	19.4	20.3	20.5
Linares	19.8	17.7	-	-	20.2	18.6	19.5	19.6
Angol	19.7	17.6	19.7	19.2	19.6	18.7	20.6	19.7
Freire	16.1	14.9	16.3	15.9	-	15.7	16.0	16.0

Varió positivamente en la mayoría de las localidades, en promedio 0.5 °C;

Zona central: 0.6 °C

TEMPERATURA MEDIA

MARZO 15

LOCALIDAD	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16
Graneros	19.3	18.5	18.1	20.3	17.5	18.3	20.2	18.5
Morza	18.1	17.3	17.2	18.4	15.9	17.2	18.4	17.8
Los Niches	17.8	16.2	16.1	17.4	14.9	17.0	18.1	18.5
Molina	19.3	17.9	17.8	19.3	16.6	18.0	19.5	19.0
Río Claro	18.7	17.5	17.0	18.3	15.6	17.2	18.4	18.1
San Clemente	19.8	17.9	17.8	19.4	16.5	18.3	19.7	19.1
Linares	20.4	17.7	-	-	16.6	17.5	18.7	18.4
Angol	20.3	17.5	17.1	18.7	17.1	17.4	19.3	20.3
Freire	15.7	14.7	14.7	15.5	-	-	15.3	15.5

Varió positivamente en la mayoría de las localidades, en promedio 0.7 °C;

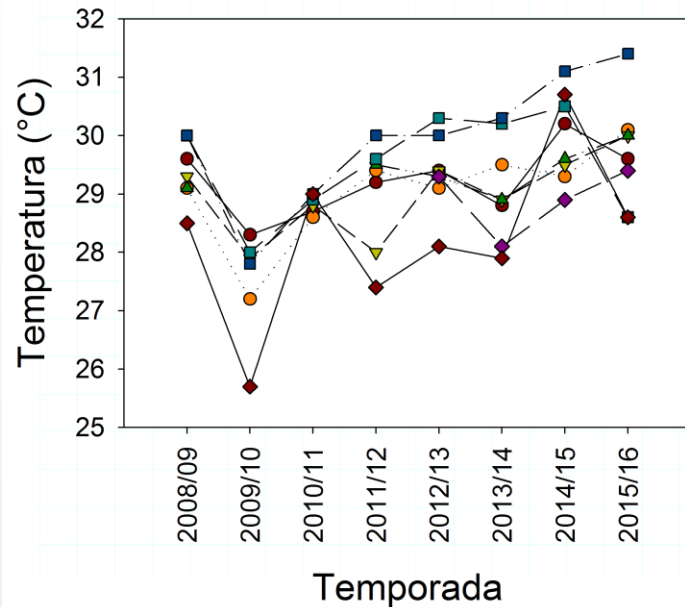
Angol mostró variación de 2.1 °C;

Zona central: 0.5 °C

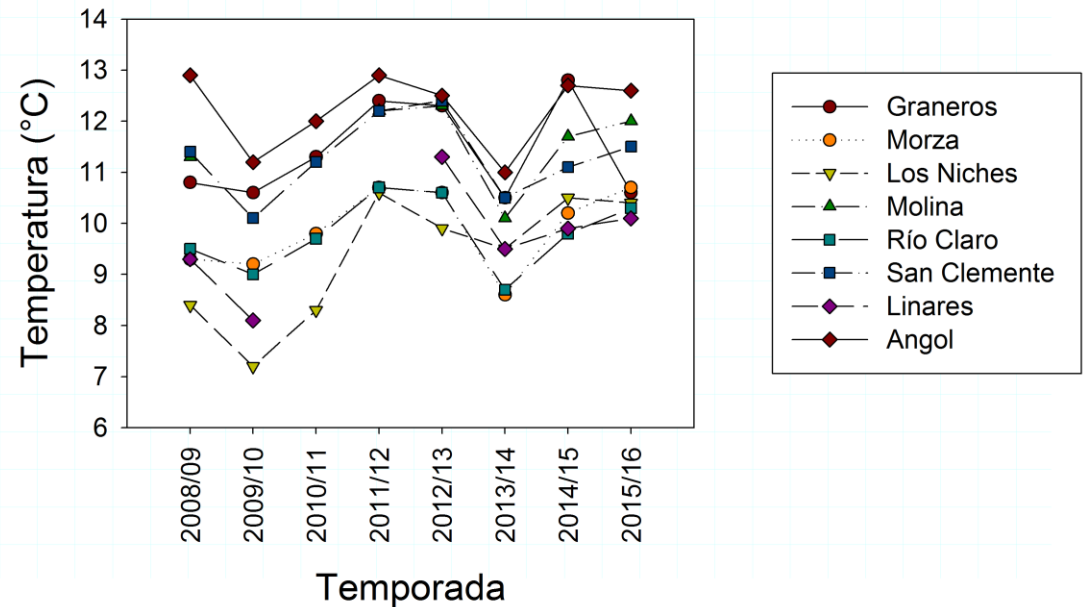
TEMPERATURA MÁXIMA Y MÍNIMA

FEBRERO

MÁXIMA



MÍNIMA



TEMPERATURA MÁXIMA Y MÍNIMA

FEBRERO

LOCALIDAD	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16
Graneros	29.6	28.3	28.7	29.2	29.4	28.8	30.2	29.6
Morza	29.1	27.2	28.6	29.4	29.1	29.5	29.3	30.1
Los Niches	29.3	27.9	28.8	28.0	29.4	28.9	29.5	30.0
Molina	29.1	-	-	29.5	29.3	28.9	29.6	30.0
Río Claro	30.0	28.0	28.9	29.6	30.3	30.2	30.5	28.6
San Clemente	30.0	27.8	29.0	30.0	30.0	30.3	31.1	31.4
Linares	31.6	29.2	-	-	29.3	28.1	28.9	29.4
Angol	28.5	25.7	29.0	27.4	28.1	27.9	30.7	28.6
Freire	24.9	22.4	25.7	24.0	-	24.1	26.2	25.1

LOCALIDAD	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16
Graneros	10.8	10.6	11.3	12.4	12.3	10.5	12.8	10.6
Morza	9.3	9.2	9.8	10.7	10.6	8.6	10.2	10.7
Los Niches	8.4	7.2	8.3	10.6	9.9	9.5	10.5	10.4
Molina	11.3	-	-	12.2	12.3	10.1	11.7	12.0
Río Claro	9.5	9.0	9.7	10.7	10.6	8.7	9.8	10.3
San Clemente	11.4	10.1	11.2	12.2	12.4	10.5	11.1	11.5
Linares	9.3	8.1	-	-	11.3	9.5	9.9	10.1
Angol	12.9	11.2	12.0	12.9	12.5	11.0	12.7	12.6
Freire	8.9	8.7	9.7	9.6	-	9.0	8.4	9.1

ACUMULACIÓN TÉRMICA



ACUMULACIÓN GRADOS DÍA

1 OCTUBRE – 20 MARZO

LOCALIDAD	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16
Graneros	1.314	1.471	1.370	1.431	1.503	1.388
Morza	1.236	1.368	1.258	1.334	1.358	1.316
Los Niches	1.106	1.257	1.17	1.279	1.329	1.304
Molina	1.162	1.450	1.312	1.405	1.456	1.394
Río Claro	1.195	1.374	1.242	1.383	1.361	1.283
San Clemente	1.297	1.482	1.333	1.457	1.494	1.428
Linares				1.313	1.343	1.301
Angol	1.204	1.366	1.273	1.279	1.313	1.362
Freire	757	920			839	881

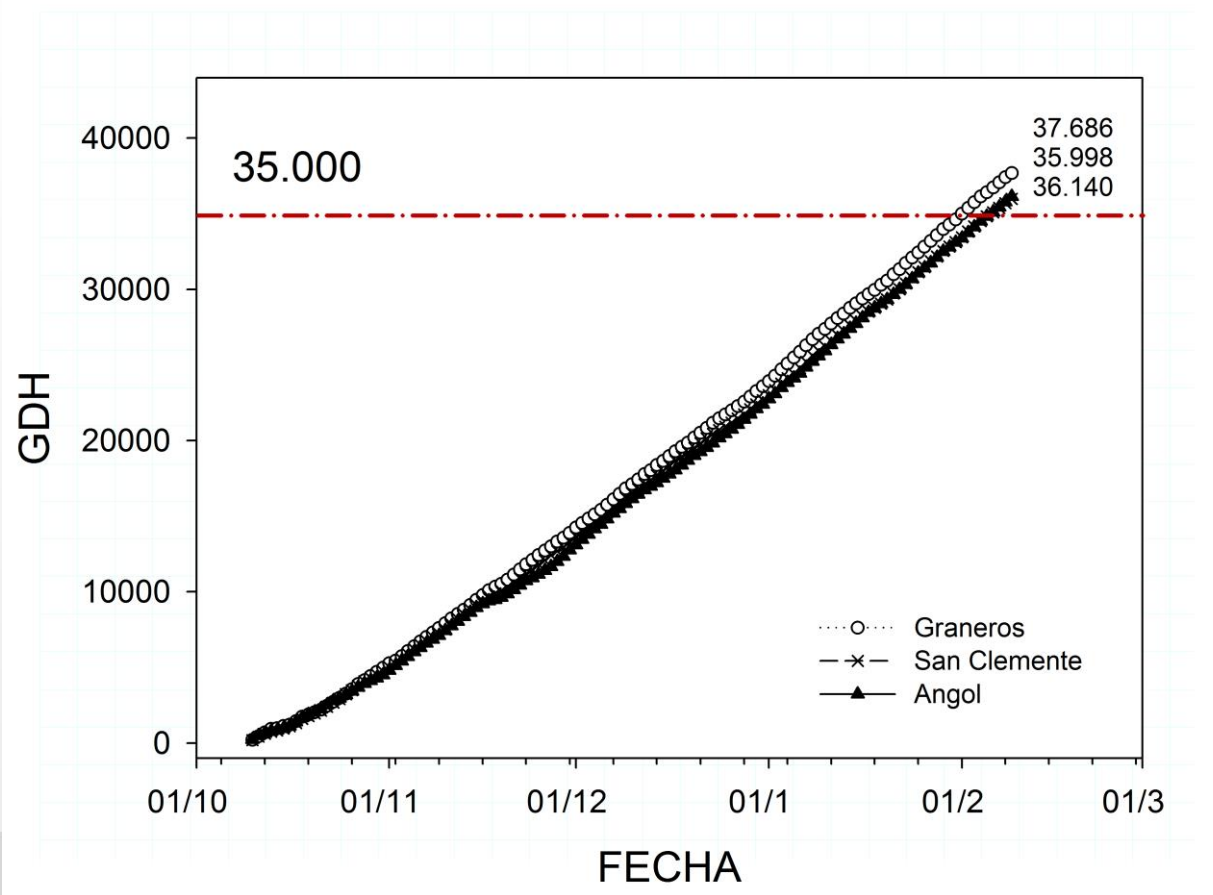
ACUMULACIÓN GRADOS HORA

1 OCTUBRE – 20 MARZO

LOCALIDAD	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16
Graneros	47.473	49.437	48.917	47.819	49.034	49.685
Morza	44.581	45.718	44.326	42.718	43.648	47.873
Los Niches	41.049	45.953	41.919	45.899	46.291	47.404
Molina	47.713	51.097	49.337	49.902	50.190	50.677
Río Claro	43.572	45.318	42.608	42.969	42.534	47.663
San Clemente	48.487	50.502	48.335	48.715	48.78	49.004
Linares				47.931	47.762	47.368
Angol	47.623	50.712	48.914	49.200	49.952	50.568
Freire	37.332	42.414			39.172	40.769

Localidades	Galas	Rojas	Granny Smith	Fuji	Cripp's pink
Graneros	34.980	44.500	48.000	51.000	53.500
Freire	33.480	38.000	39.000	38.000	-

ACUMULACIÓN GRADOS HORA 10 OCTUBRE – 10 FEBRERO

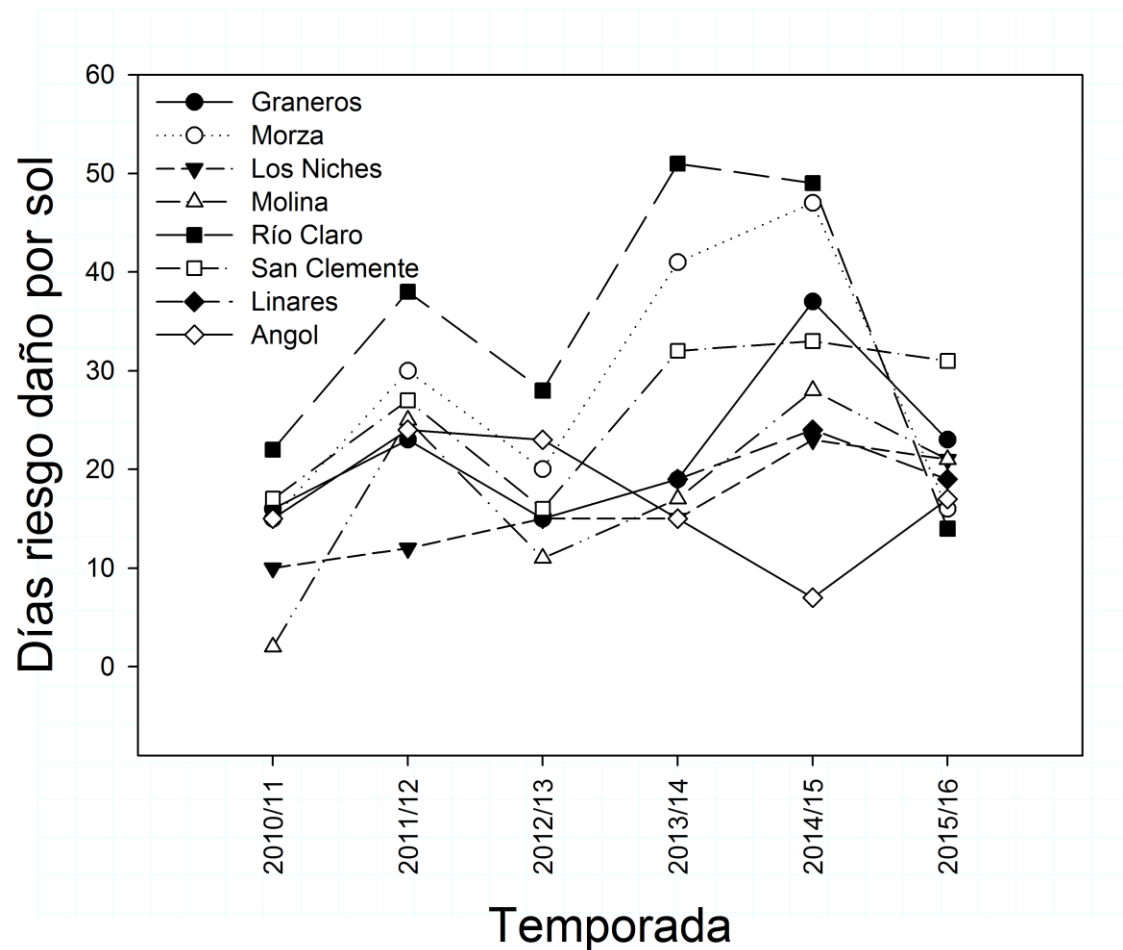


CONDICIONES PARA DAÑO POR SOL



DÍAS RIESGO DAÑO POR SOL

1 OCTUBRE – 20 MARZO



ÍNDICE DE ESTRÉS

- Relaciona la temperatura ambiental y la HR, cuantificando el ambiente en relación al estrés hídrico (similar al déficit de presión de vapor).
 - Mientras mayor la temperatura y menor la HR, más estresante es el ambiente.
 - Se ha relacionado con la dilución de los nutrientes del fruto a cosecha, y con ello al riesgo de desarrollo de alteraciones fisiológicas, así también, a la condición organoléptica general de la fruta en su post cosecha.
- 

ÍNDICE DE ESTRÉS ACUMULADO

1 OCTUBRE – 20 MARZO (MILES)

LOCALIDAD	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16
Graneros	168	192	156	204	212	144
Morza	136	160	135	190	184	127
Los Niches	136	-	135	135	133	110
Molina	109	143	109	151	151	119
Río Claro	157	161	134	188	187	116
San Clemente	167	182	146	204	204	179
Linares	-	-	-	152	158	130
Angol	129	157	141	183	185	158
Freire	51	-	-	-	74	68



ÍNDICE DE ESTRÉS

MES PREVIO – 28 FEBRERO

LOCALIDAD	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16
Graneros	37.529	43.785	40.388	44.602	40.706	38.856
Los Niches	29.053	-	29.388	28.579	30.345	25.554
Molina	-	32.410	25.325	32.934	35.511	28.083
San Clemente	34.199	37.392	32.748	42.110	43.649	43.758
Linares	-	-	33.798	33.829	38.354	33.228
Angol	35.852	30.181	34.684	36.714	45.519	36.945
Freire	16.378	12.485	-	15.666	22.012	16.269



ÍNDICE DE ESTRÉS

MES PREVIO – 20 MARZO

LOCALIDAD	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16
Graneros	28.373	33.498	34.256	34.174	36.403	34.696
Los Niches	22.348	7.960	26.298	22.736	21.275	24.645
Molina	21.748	23.972	23.814	26.513	26.663	27.816
San Clemente	32.297	28.907	28.92	35.717	35.871	36.098
Linares	-	-	-	26.742	28.162	29.690
Angol	24.624	20.906	27.198	27.550	39.821	37.508
Freire	11.077	7.527	-	-	21.334	15.833



TEMPERATURA MÁXIMA

1-15 MARZO

LOCALIDAD	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16
Graneros	29.5	28.1	26.5	30.2	27.5	27.4	30.2	28.3
Morza	29.4	27.4	26.6	29.7	28.0	28.2	30.1	29.3
Los Niches	27.2	28.3	26.0	27.7	26.8	27.0	28.9	29.0
Molina	28.8	27.5	26.4	29.3	26.8	27.5	29.7	29.4
Río Claro	30.2	28.4	26.4	29.3	27.2	27.8	30.1	28.3
San Clemente	30.5	28.5	26.8	30.2	27.6	28.6	30.8	30.4
Linares	-	-	-	-	26.6	26.5	29.2	29.1
Angol	29.7	25.7	25.4	26.5	26.1	25.7	28.0	29.4
Freire	25.4	22.1	23.0	23.0	-	-	25.7	27.1

FRÍO PRECOSECHA



FRÍO PRECOSECHA

DÍAS 5 HORAS CON $T^{\circ} < 10^{\circ}\text{C}$ 30 DAC

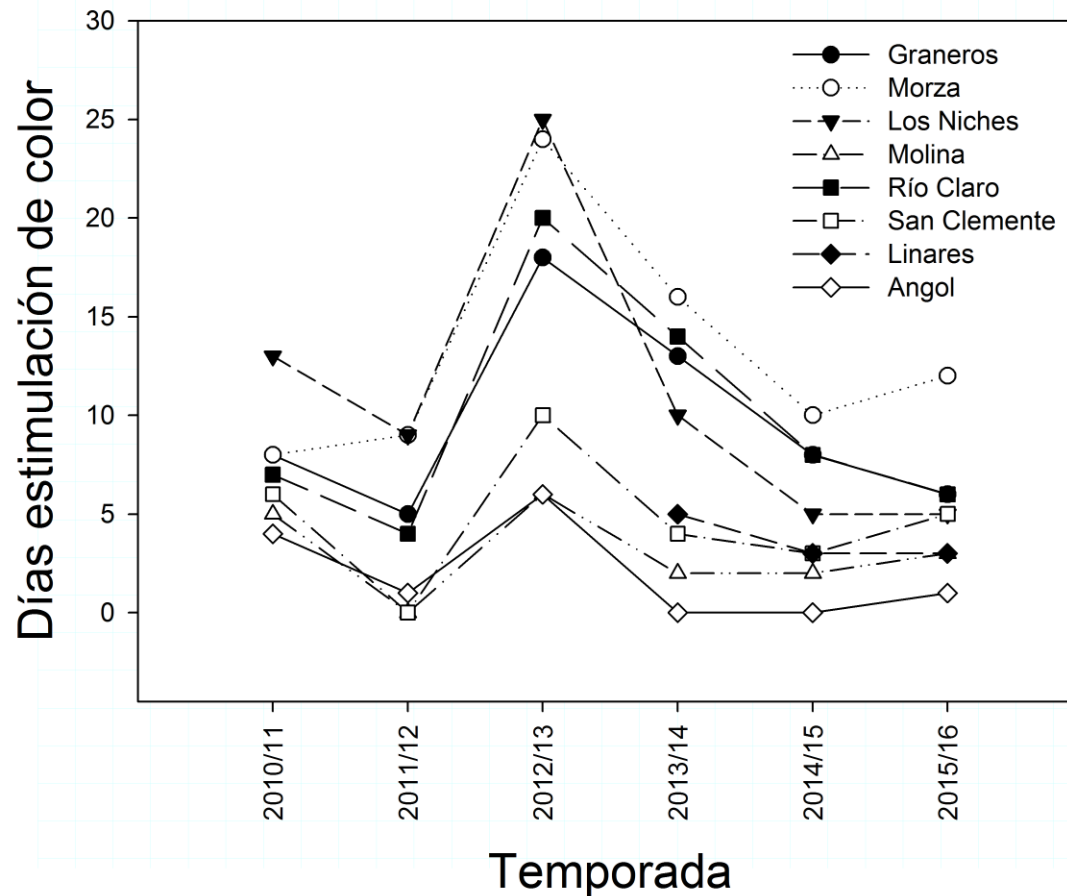
20 MARZO

LOCALIDAD	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16
Graneros	8	5	18	13	8	6
Morza	8	9	24	16	10	12
Los Niches	13	9	25	10	5	5
Molina	5	0	6	2	2	3
Río Claro	7	4	20	14	8	6
San Clemente	6	0	10	4	3	5
Linares	-	-	-	5	3	3
Angol	4	1	6	0	0	1
Freire	14	9	-	-	15	19

FRÍO PRECOSECHA

DÍAS 5 HORAS CON $T^{\circ} < 10^{\circ}\text{C}$ 30 DAC

20 MARZO



RESUMIENDO

- Fin de verano más caluroso.
 - Condiciones ambientales fueron favorables para postcosecha de Galas. Poco favorables para calibre y color.
 - En cultivares cosechados a partir de marzo, condiciones menos favorables para postcosecha. Mejor ambiente para color.
 - DMC proyecta que se mantendrán temperaturas máximas y mínimas sobre lo normal.
- 



CENTRO DE POMACEAS

UNIVERSIDAD DE TALCA - CHILE