

## “Modelo de adaptación al cambio climático por medio de la zonificación de aptitud productiva de especies hortofrutícolas priorizadas en la Región del Biobío”

El haba, *Vicia faba* L., es una especie dicotiledónea anual, perteneciente a la familia de las fabáceas (papilionáceas) En el año 2014, ODEPA registró una superficie cultivada a nivel nacional de 1.626,9 hectáreas. Es posible distinguir tres variedades botánicas, todas cultivadas, las cuales se diferencian fundamentalmente en el tamaño de sus semillas. A continuación, se presenta una descripción de cada una de ellas:

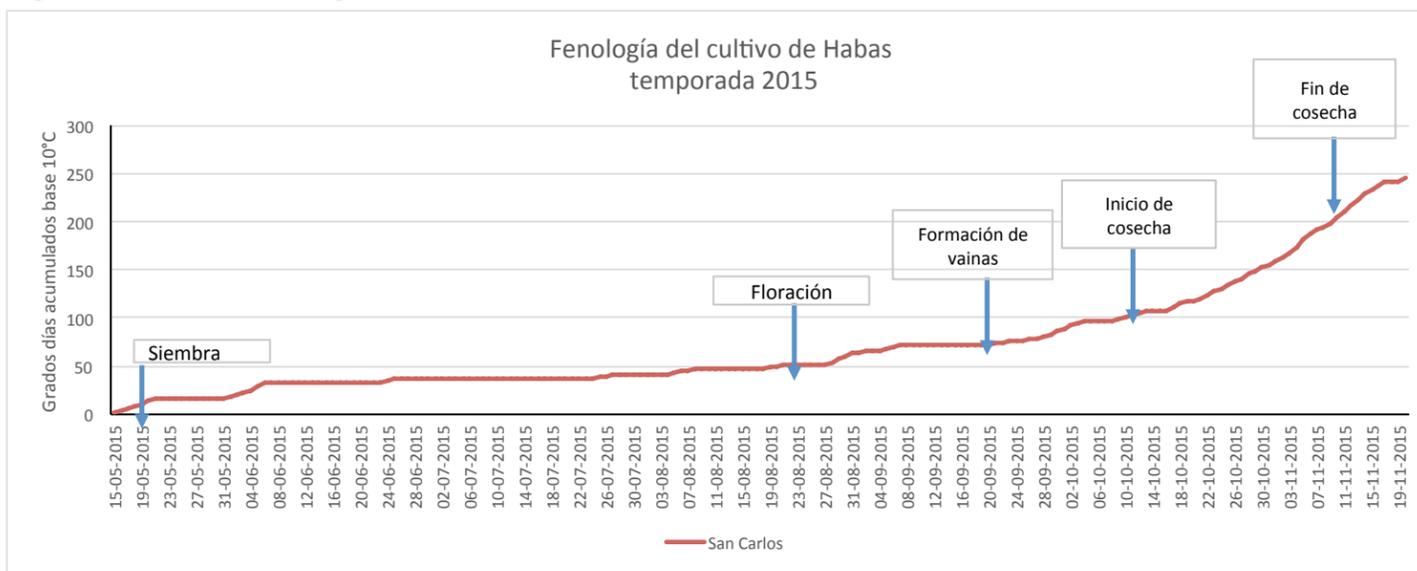
a) *Vicia faba* L. var. minor (Harz) Beck: sus semillas son de tamaño pequeño, de forma elipsoidal y pesan en promedio entre 0,3 y 0,7 g cada una. Sus vainas son cilíndricas, miden entre 8 y 15 cm de largo y contienen tres a cuatro semillas; estas últimas miden entre 0,7 y 1,3 cm de largo (Faiguenbaum, 1992).

b) *Vicia faba* L. var. equina Pers.: sus semillas son de tamaño mediano, de forma aplastada y el peso promedio de cada una varía entre 0,7 y 1,1 g. Las vainas, que son de tamaño intermedio, presentan una dehiscencia moderada y contienen tres a cuatro semillas; estas últimas miden entre 1,3 y 1,7 cm de largo (Faiguenbaum, 1992; Faiguenbaum, 2003).

c) *Vicia faba* L. var. major (Harz) Beck: es la más usada para consumo en verde; sus semillas son de tamaño grande, alcanzando un peso promedio por semilla de entre 1,2 y 1,8 g. Sus vainas son indehiscentes, miden entre 12 y 35 cm de largo y contienen cuatro a cinco semillas; éstas miden entre 2 y 3 cm de largo. Los cultivares más utilizados en Chile, que corresponden al tipo Aguadulce, pertenecen a esta variedad botánica (Faiguenbaum, 1992; Faiguenbaum, 2003).



**Figura 1: Curva fenológica de el Haba, temporada 2015-2016.**

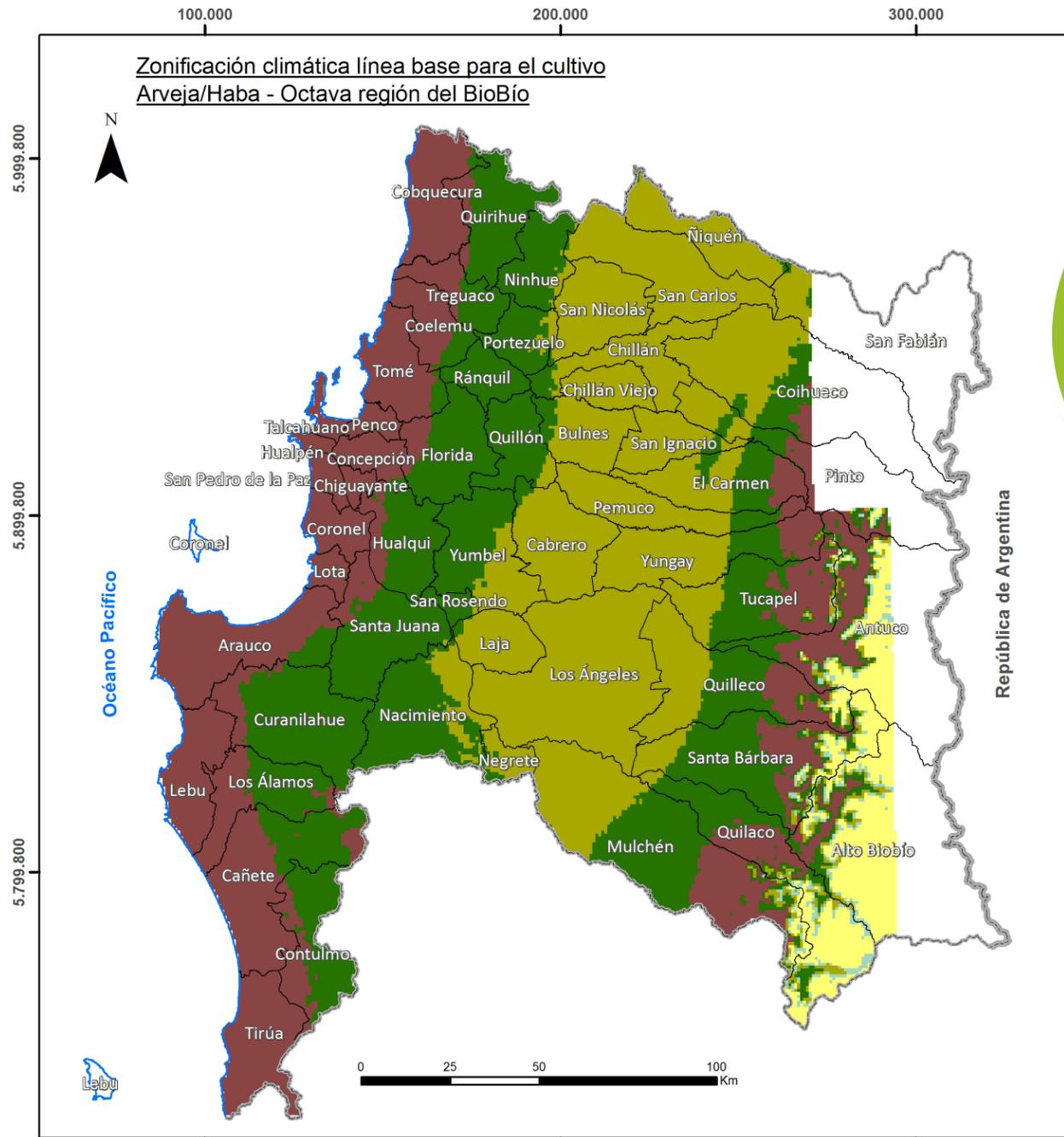


En la figura 1 se puede observar la curva fenológica de el Haba con sus etapas más relevantes en el ciclo de este cultivo en dos localidades de la región del Biobío, con datos recopilados previamente de investigaciones anteriores realizadas por CIREN e INIA en las regiones del Maule y la Araucanía.

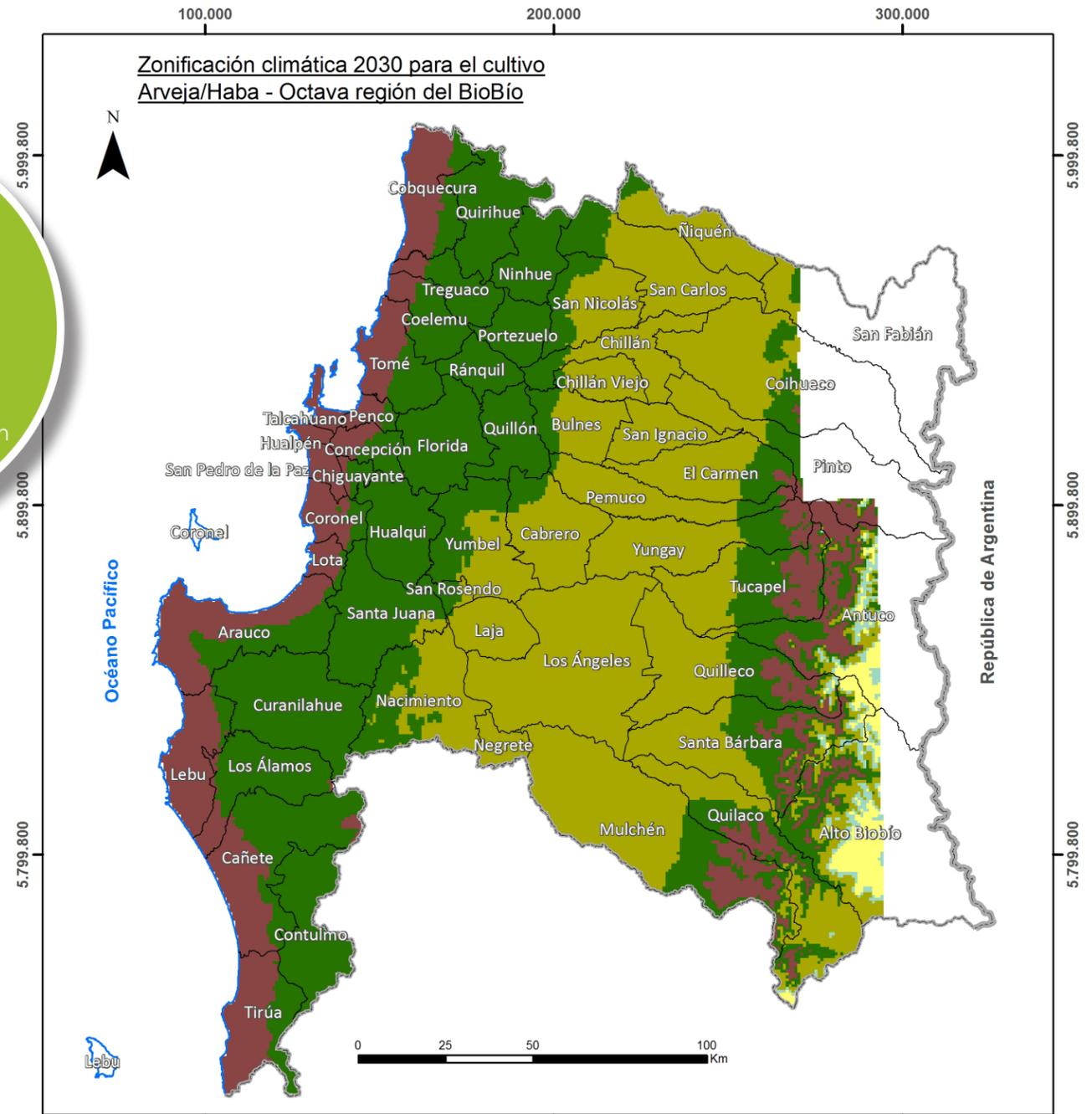
Dentro de los requerimientos edafoclimáticos para el cultivo de el Haba se encuentran los siguientes parámetros:

**Cuadro 1: Requerimientos edafoclimáticos del cultivo de el Haba**

Aspectos generales				
Nombre científico	Vicia faba			
Duración del ciclo vegetativo	120-180 días			
Rendimiento con alta tecnología	22 ton/ha (con vaina)			
Cultivares principales	Aguadulce, Luz de otoño			
Aspectos Climáticos				
Sensibilidad a heladas	Medianamente resistente			
Etapa o parte más sensible a las heladas	Floración			
Temperatura crítica o de daño por heladas	(-1°C)			
Temperatura base o mínima de crecimiento	5°C			
Rango de temperatura óptima de crecimiento	15°C - 20°C			
Límite máximo de temperatura de crecimiento.	28°C			
T° mínima, óptima y máxima de germinación	7°C ; 22-28°C; 36°C			
Suma térmica T°>10° entre siembra y cosecha	450-650 días grados (Referencia grano seco)			
Requerimientos de vernalización	No requiere			
Requerimiento de fotoperiodo	Cultivo de día largo			
Aspectos de suelo				
Profundidad de suelo		Subsuelo suelto		Subsuelo compacto
	Rango óptimo	50 cm		60 cm
	Valor mínimo	15 cm		30 cm
Acidez (pH)	Mín. tolerado	óptimo	Máx. tolerado	
	5	5,7 - 6,8	8,6	
Salinidad	Valor tolerado de conductividad eléctrica		Valor crítico de conductividad eléctrica	
	2,0 dS/m		6,8 dS/m	
Textura	Muy Fina	Fina	Franca	Gruesa
	Limitación moderada	Sin limitación	Sin limitación	Sin limitación
Drenaje	Moder. bueno, Sin Niv. Freático	Imperfecto, Niv. Freát. A 110 cm	Pobre, Niv. Freát. A 50 cm	Muy Pobre, Niv. Freát. A 25 cm
	Sin limitación	Sin limitación	Limitación leve	Limitación severa
Pedregosidad	No pedregoso <15% piedras	Pedregoso 15-35% piedras	Muy pedregoso 35-60% piedras	Extrem. Pedregoso >60% piedras
	Sin limitación	Limitación leve	Limitación moderada	Excluido
Peniente	Suave, 2-6%	Inclinada, 6-10%	Muy inclinada, 11-20%	Fuert. Inclinada, 21-30%
	Limitación leve	Limitación moderada	Limitación severa	Limitación severa



La información utilizada para la zonificación de aptitud de las distintas especies hortofrutícolas contempladas en el Proyecto, ha sido generada a partir de análisis climáticos y fenológicos efectuados en la región del Biobío.



<b>Leyenda</b> 1 - Muy bajo 2 - Bajo 3 - Medio 4 - Alto 5 - Muy Alto Línea de costa Límite comunal Límite regional Límite internacional	<b>Estudio</b> Modelo de adaptación al cambio climático por medio de la zonificación de aptitud productiva de especies hortofrutícolas priorizadas en la región del Biobío.	<b>Título</b> Zonificación climática línea base para el cultivo Arveja/Haba - Octava región del Biobío.
	<b>Escala</b> 1:1.500.000.-	<b>Proyección y Dátum</b> Universal Transversal Mercator Wgs84 Huso 19 Sur
La División Político Administrativa de CIREN se realiza de acuerdo a la descripción de los límites político administrativos de la ley DFL 18.715 en adelante. El trazado de límites administrativos construido con estas fuentes de información no compromete en modo alguno al Estado de Chile y es meramente referencial.		

<b>Leyenda</b> 1 - Muy bajo 2 - Bajo 3 - Medio 4 - Alto 5 - Muy Alto Línea de costa Límite comunal Límite regional Límite internacional	<b>Estudio</b> Modelo de adaptación al cambio climático por medio de la zonificación de aptitud productiva de especies hortofrutícolas priorizadas en la región del Biobío.	<b>Título</b> Zonificación climática 2030 para el cultivo Arveja/Haba - Octava región del Biobío.
	<b>Escala</b> 1:1.500.000.-	<b>Proyección y Dátum</b> Universal Transversal Mercator Wgs84 Huso 19 Sur
La División Político Administrativa de CIREN se realiza de acuerdo a la descripción de los límites político administrativos de la ley DFL 18.715 en adelante. El trazado de límites administrativos construido con estas fuentes de información no compromete en modo alguno al Estado de Chile y es meramente referencial.		