

REQUERIMIENTOS
DE CLIMA - Y SUELO



Chacras y Hortalizas

DISEÑO PORTADA Y SEPARATAS
Unidad de Promoción
CIREN

PUBLICACION CIREN N° 107
REGISTRO PROPIEDAD INTELECTUAL N° 93086
I.S.B.N. N° 956-7153-15-9
Mayo-1995-Santiago

COMITE EDITOR

*José Antonio Bustamante
María Loreto Mery C.
Enrique Sanhueza B.
Enrique Zárate C.
Heriberto Pinto R.*

ESPECIALISTAS

*Horacio Merlet
Marión Espinosa T.*

PRODUCCION GRAFICA

*Erick Gutiérrez A.
Germán Paredes L.*

DISEÑO

*Erick Gutiérrez A.
Germán Paredes L.
Marión Espinosa T.
Guillermo Zamora G.
Horacio Merlet*

PRESENTACION

Me es grato presentar esta nueva publicación que se enmarca dentro de los propósitos del Centro de Información de Recursos Naturales (CIREN), de informar acerca de las características y factores más determinantes del medio ambiente en los procesos productivos y de esta forma contribuir a que los agentes del desarrollo conozcan lo que la naturaleza ofrece para la producción.

Sin embargo, conocer lo que ofrece el entorno natural no basta. Es necesario compatibilizar el uso de un ecosistema con su aptitud productiva para obtener una agricultura más equilibrada, que aproveche intensamente las ventajas comparativas del medio físico, que disminuya los factores de incertidumbre de las inversiones y, lo más importante, que establezca los niveles de producción sin deterioro de los recursos naturales.

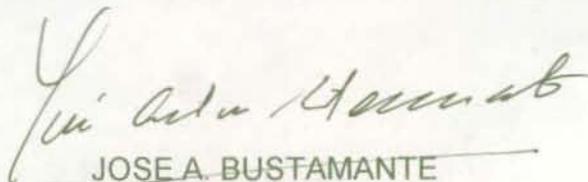
El logro de esto último se obtiene al conocer tanto las características edáficas y climáticas del entorno, como también las necesidades o demandas que de ellas tienen los cultivos. Ese es precisamente el contenido del manual que en estos momentos se pone a disposición de los usuarios.

Desde ya expreso mi gratitud a las autoridades de CORFO, quienes, mediante contratos con CIREN, han facilitado los recursos con el propósito de llevar a feliz término la presente publicación.

Vayan también mis agradecimientos a todos los investigadores, profesionales, productores y en especial, a los especialistas de los Centros de Investigación Regional del INIA, Universidades del país y SEREMI de Agricultura, quienes a través de su desinteresada y pronta colaboración han contribuido a este trabajo.

Debo destacar la participación en el estudio de la Sra. Margarita D'Etigny L., ingeniero agrónomo consultor de CIREN, y a los funcionarios de este Centro que participaron en el estudio y en la presente publicación.

Para concluir, quisiera señalar que tengo la certeza que, al entregar esta nueva publicación de CIREN, estamos haciendo un aporte más a la agricultura del país.



JOSE A. BUSTAMANTE

Director Ejecutivo

INTRODUCCION	7
INFORMACION CONTENIDA Y DEFINICIONES	
Aspectos Generales, Climáticos y de Suelo	9
FICHAS DE REQUERIMIENTOS DE CLIMA Y SUELO; FENOLOGIA, POR ESPECIE	15
\ Ají	17
Ajo	23
Alcachofa	29
\ Arveja	35
\ Brócoli	41
Cebolla	47
Coliflor	53
Endibia	59
Espárrago	65
Frejol	71
Frutilla	77
Garbanzo	83
Haba	89
Lechuga	95
Lenteja	101
\ Maíz	107
Melón	113
Papa	119
Pepino Dulce	125
\ Pimiento	131
Repollo	137
Sandía	143
Tomate	149
\ Zanahoria	155
Zapallo	161
CUADROS COMPARATIVOS DE REQUERIMIENTOS ENTRE ESPECIES	167
REQUERIMIENTOS DE CLIMA	
Temperaturas cardinales	169
Heladas	171
Temperatura para germinar	172
Suma de temperaturas	174

REQUERIMIENTOS DE SUELO

Profundidad	175
Acidez o alcalinidad (ph)	176
Salinidad	177
Textura	178
Drenaje	179
Pedregosidad	180
Pendiente	181

**CUADROS RESUMEN DE DISTRIBUCION DE CHACRAS
Y HORTALIZAS POR REGION**

IV Región	183
V Región	185
Región Metropolitana	185
VI Región	186
VII Región	187
VIII Región	188
VIII Región	189
IX Región	190
X Región	191

CARACTERIZACION DE ZONAS AGROCLIMATICAS

Carta base de zonas agroclimáticas	193
Caracterización por región	195
	196

INTRODUCCION

La publicación "Requerimientos de Clima y Suelo de Chacras y Hortalizas" complementa y actualiza la anteriormente realizada en el año 1987. A ella le fueron agregadas 10 nuevas especies mientras que otras 15 fueron actualizadas. En definitiva, las especies consideradas en este nuevo manual son las siguientes: ají, ajo, alcachofa, arveja, brócoli, cebolla, coliflor, endibia, espárrago, frejol, frutilla, garbanzo, haba, lechuga, lenteja, maíz, melón, papa, pepino dulce, pimiento, repollo, sandía, tomate, zanahoria y zapallo.

Los antecedentes sobre requerimientos de clima y suelos se presentan ordenados en fichas, separadas en seis secciones, la primera de las cuales contiene información general de cada especie como su nombre en inglés y científico, familia, país de origen, duración del ciclo vegetativo y rendimiento con alta tecnología, vale decir el rendimiento alcanzable en óptimas condiciones agroecológicas y con una alta tecnología de producción. Esta ficha menciona también los tipos y variedades más comunes en Chile, los posibles destinos de producción, las estadísticas de plantación en las tres últimas temporadas agrícolas por región del país y un cuadro de distribución de la especie por región, comuna y zona agroclimática en que se desarrolla. Además se incluye, para cada una de las 25 especies, un mapa de distribución de las zonas donde se concentran actualmente.

Este nuevo Manual de Chacras y Hortalizas fue posible una vez concluido en CIREN el proyecto "Actualización de la Información sobre Requerimientos de Clima y Suelo de los Principales Cultivos del País", cuyo objetivo fue poner al día y ampliar la actual base de datos sobre el comportamiento fenológico y los requerimientos edafoclimáticos de las especies.

Para ampliar esta base de datos fue recogida toda la información generada en los últimos 5 años acerca de 148 especies cultivadas en el área comprendida entre las regiones IV y X. La recopilación incluyó la bibliografía publicada por los diversos organismos públicos y privados, nacionales y extranjeros, y por los investigadores, profesionales y técnicos que trabajan en los diferentes centros productivos del país. En total, fueron incorporadas 3445 citas bibliográficas, las que se sumaron a las 5330 que ya existían, constituyéndose una base de datos sobre requerimientos edafoclimáticos y comportamiento fenológico de más de 8700 citas.

Paralelamente fueron entrevistados cerca de 60 especialistas distribuidos entre la IV y X Región, en particular los profesionales e investigadores del Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIA), que trabajan en las diferentes estaciones experimentales. Ellos aportaron su experiencia sobre el conocimiento de las especies vegetales cultivadas en distintas condiciones de suelo y clima.

Otro tanto se hizo para conocer específicamente el efecto de las heladas, el viento y

las precipitaciones en el desarrollo de las especies. Por último, especialistas, técnicos y agricultores de las regiones III a X respondieron una encuesta destinada a conocer la fecha más temprana, la normal y la más tardía para la ocurrencia de un determinado evento fenológico.

El proyecto de actualización de CIREN incluyó finalmente un recorrido en terreno para verificar el comportamiento fenológico y la distribución de las especies en las zonas agroclimáticas identificadas en el área de estudio.

Esta publicación presenta algunas diferencias con los resultados publicados en el anterior Manual. Ello se debe básicamente a la ampliación de la revisión bibliográfica y a la incorporación de nuevas variedades o cultivares, lo que se traduce en nuevos antecedentes a nivel de especie que anteriormente no fueron considerados.

La publicación contiene un disquette con las principales referencias bibliográficas para cada una de las 25 especies contenidas.

INFORMACION CONTENIDA Y DEFINICIONES

1. Descripción de Ficha de Requerimientos

Los resultados de requerimientos del grupo seleccionado de especies se han ordenado en fichas. Estas fichas de requerimientos se han dividido en 6 secciones: antecedentes generales, distribución actual de la especie, distribución potencial en base a las condiciones climáticas entre la IV y X Región, requerimientos de clima, requerimientos de suelo y fenología.

A continuación se reseña brevemente la información incluida en cada ficha de requerimiento.

1.1 Antecedentes Generales

En la sección de aspectos generales de la ficha se incluye los siguientes items:

Nombre en inglés: nombre de la especie en inglés

Familia: corresponde a la clasificación taxonómica de la especie.

Nombre Científico : nombre científico de la especie.

Distribución en Chile: regiones donde se encuentran producciones comerciales de la especie.

País de origen: corresponde al lugar de origen de la especie.

Duración del ciclo vegetativo: corresponde al número de días entre siembra y cosecha para el caso de cultivos anuales, o entre yema hinchando o comienzo de brotación y cosecha para especies perennes. Las variaciones expresadas corresponden a diferencias varietales y/o diferencias debido a condiciones ambientales.

Rendimiento con alta tecnología: corresponde al rendimiento posible de obtener en óptimas condiciones agroecológicas y con una alta tecnología de producción. Este rendimiento es menor al potencial fisiológico de la especie, que se obtiene en parcelas experimentales pequeñas con alto control de las variables de producción.

Cuadros: la siguiente información se entrega ordenada en forma de cuadros:

- **Principales tipos, variedades o cultivares y destino:** en este cuadro se indican los tipos, variedades o cultivares más tradicionales y actualmente más comunes en el país. El destino de la producción por tipo o variedad se indica sólo para las especies que corresponde.

- **Evolución de la superficie plantada en el país:** corresponde a las estadísticas de plantación en las últimas tres temporadas agrícolas por regiones del país, expresadas en hectáreas.

- **Distribución de la especie por región, comuna y zona agroclimática:** para cada una de las especies seleccionadas se expresa la región, comuna y zonas agroclimáticas en donde se concentran las principales producciones de la especie. Este cuadro se generó con información de cartas regionales de distribución actual de las especies a las cuales se les superpuso las zonas agroclimáticas.

Las Zonas Agroclimáticas se obtuvieron de la agrupación de los Distritos Agroclimáticos definidos por CIREN entre la IV y X Región. Se definieron 39 Zonas Agroclimáticas cuyas características y distribución se entregan en Anexo.

1.2 Distribución actual de las especies

A partir de la ubicación de distribución de la especie en cartas regionales con delimitación de Zonas Agroclimáticas, se confeccionó una carta de distribución de la especie a nivel nacional, entre las regiones IV y X.

1.3 Requerimientos climáticos

1.3.1 Requerimientos térmicos generales

Suma térmica: indica el grado de exigencias de calor de la especie para madurar satisfactoriamente. Corresponde a la acumulación de temperatura sobre el umbral de 10°C. en el período entre siembra y cosecha o yema hinchando y cosecha. Da una idea de las exigencias de calor de la especie para madurar satisfactoriamente. Se expresa en días-grados.

Requerimiento de vernalización: corresponde a un período frío, es decir horas en que la temperatura está bajo un umbral de 7°C. y permite ya sea romper el receso invernal o mejorar la producción en algunos cultivos anuales. Los requerimientos de vernalización para las especies anuales se han clasificado de acuerdo a las siguientes categorías:

No se conoce requerimientos

No requiere

No requiere, pero mejora su producción

Requiere un período frío

Muy exigente, es esencial para una producción comercial

Requerimiento de fotoperíodo: los requerimientos de fotoperíodo para las especies anuales se han clasificado de acuerdo las siguientes categorías:

Día largo (mayor o igual a 14 horas de luz al día) y **día corto** (menor o igual a 10 horas de luz) son esenciales en algún momento del ciclo de vida.

Día corto (menos de 10 horas de luz) en algún momento del ciclo de vida es esencial.

Día neutro (entre 10 y 14 horas de luz) origina una producción adecuada.

Día largo (más de 14 horas de luz) en algún momento del ciclo de vida es esencial.

1.3.2 Tolerancia a las bajas temperaturas

Sensibilidad a heladas: de acuerdo al grado de sensibilidad a las bajas temperaturas se han clasificado las especies cultivadas en seis categorías. Estas categorías son las siguientes:

Muy resistente: soporta heladas regulares de -5°C e incluso temperaturas inferiores.

Resistente: soporta heladas ocasionales de hasta -4°C .

Medianamente resistente: soporta heladas ocasionales de hasta -2°C .

Medianamente sensible: sólo en ciertos momentos puede resistir temperaturas ligeramente inferiores a 0°C .

Sensible: en ningún momento soporta temperaturas inferiores a 0°C .

Muy sensible: el límite de temperatura que soporta está por sobre 0°C .

Etapas o partes más sensibles a heladas: como la sensibilidad de las especies varía en forma dinámica a través del ciclo de crecimiento, en este punto se indica la etapa fenológica o la parte del vegetal más sensible a las bajas temperaturas.

Temperatura crítica o mínima tolerada: corresponde a la temperatura en la cual comienza a ser visible el daño provocado por la helada.

1.3.3 Requerimiento térmico de germinación

Temperatura mínima de germinación: es la temperatura a partir de la cual la actividad fisiológica permite la germinación.

Rango óptimo de germinación: corresponde al rango de temperaturas más adecuado para que se produzca el proceso de germinación.

Temperatura máxima de germinación: corresponde a la temperatura que afecta la actividad fisiológica y enzimática, y no permite la germinación.

1.3.4 Requerimiento térmicos de crecimiento

Temperatura mínima de crecimiento: es la temperatura a partir de la cual la actividad fisiológica permite el crecimiento de la planta.

Rango óptimo de crecimiento: corresponde al rango de temperatura que permite una alta tasa de crecimiento, obteniéndose los mayores rendimientos.

Temperatura máxima de crecimiento: corresponde a la temperatura que comienza a afectar la actividad fisiológica y enzimática, y donde se detiene el crecimiento. Este proceso puede ser reversible si se produce por un corto período.

1.4. Requerimientos de suelo

Salinidad: se indican dos valores de conductividad eléctrica del extracto de saturación del suelo. El primero o valor tolerado, se puede asociar a una productividad superior al 95% y el valor crítico se puede asociar a una productividad cercana al 50% del rendimiento potencial. Los valores se expresan en mmhos/cm a 25°C.

Profundidad: se consideraron dos valores o rangos relevantes para el desarrollo de las especies anuales:

rango óptimo: corresponde a la profundidad del suelo desde la cual este parámetro comienza a ser irrelevante para la especie.

valor crítico: corresponde al punto en el cual la especie queda totalmente restringida en su desarrollo. Este valor crítico se puede asociar a un rendimiento inferior al 30% del obtenido aplicando un manejo normal.

Acidez o alcalinidad (pH): se indican los valores de pH correspondientes al mínimo tolerado, máximo tolerado y rango óptimo. Se puede asociar el mínimo y el máximo tolerado con un valor de productividad algo inferior al 50% del potencial de la especie y el rango óptimo con un valor de productividad no inferior al 95% del rendimiento potencial.

Pendiente: se incluyen las siguientes categorías de pendiente:

Suave: 3 a 6% en suelos no erosionables y 2 a 5% en suelos erosionables.

Inclinada: 7 a 10% y 6 a 10% respectivamente.

Muy inclinada: 11 a 20% en los dos tipos de suelo.

Fuertemente inclinada: 21 a 30% de pendiente.

Las repuestas de las especies frente a las condiciones de pendiente se expresan en forma cualitativa de acuerdo a las siguientes categorías:

Sin limitación: esta variable no afecta a la producción.

Limitación leve: se logra una adecuada producción con pequeñas prácticas de manejo.

Limitación severa: no se logra una producción adecuada ni aún con fuertes prácticas de manejo.

Excluido: esta variable impide una producción comercial.

Drenaje: se seleccionaron las siguientes condiciones de drenaje:

Moderadamente bien drenado: sin nivel freático. Bajo los 90 cm. agua por tiempo prolongado.

Imperfecto: nivel freático a 110 cm. Bajo los 60 cm. agua por tiempo prolongado.

Pobre: nivel freático a 50 cm. Bajo los 30 cm. agua por tiempo prolongado.

Muy pobre: nivel freático a 25 cm. Todo el perfil con agua por tiempo prolongado.

Las categorías de respuesta de las especies son las mismas que en el caso de pendiente, es decir: sin limitación, limitación leve, limitación severa y excluido.

Pedregosidad: las condiciones de pedregosidad del suelo indicadas en las fichas son las siguientes:

No pedregoso: menos de 15% de gravas o piedras en volumen.

Pedregoso: entre 15 y 35% de gravas o piedras en volumen. Limita cultivos escardados o regados por surcos. Capacidades de Uso III y IV.

Muy pedregosos: entre 35 y 60% de gravas o piedras. Serias limitaciones, casi no puede regarse por surco. Capacidad de Uso IV y VI.

Extremadamente pedregosos: más de 60% de gravas o piedras en volúmen.

No se puede usar maquinaria. Capacidad de Uso VII y VIII.

Las categorías de respuestas de los cultivos son las mismas utilizadas para pendiente y drenaje.

Textura: se han seleccionado 7 condiciones de textura de suelo y se proporciona información de la respuesta de las especies bajo estas condiciones. Las condiciones de textura de suelo definidas son las siguientes:

Muy finas: suelos con textura arcillosa (A).

Finas: suelos con textura arcillo limosa (AL) y arcillo arenosa (Aa).

Moderadamente finas: franco arcillo limosa (FAL), franco arcillosa (FA).

Medias: suelos con textura limosa (L), franco limosa (FL), francas (F), franco arenosa muy fina (Famf), franco areno limosa (FaL).

Moderadamente gruesa: franco arenosa fina (Faf), franco arenosa (Fa).

Gruesas: suelos con textura areno francosa fina (aFf), arcillo francosa gruesa (AFg), arena muy fina (amf), y arena fina (af).

Muy gruesa: arena media (am) y arena gruesa (ag).

1.4 Fenología

Para cada especie vegetal se entrega una ficha donde se indica la ocurrencia de algunos eventos fenológicos importantes de cada especie.

La fenología de las especies anuales está marcada principalmente por la fecha de siembra, de manera que se indican las épocas de siembra más comunes de algunas zonas agrícolas y se muestran como representativas para toda una región. Situación que no sería real para el caso de siembras fuera de época o al referirse a una localidad particular con microclima. No se consideraron cultivo bajo plástico ni con cobertura de ningún tipo.

A su vez, se seleccionaron variedades o tipos característicos para cada especie, de manera de comparar su comportamiento en diferentes condiciones agroclimáticas.

En este informe se entregan las fichas fenológicas obtenidas al procesar toda la información aportada de las encuestas realizadas a especialistas, investigadores, productores y profesionales.

Las fichas fenológicas fueron realizadas considerando los siguientes criterios generales:

- En las especies hortícolas, en las cuales se realiza normalmente almacigo en condiciones protegidas (túnel, invernadero, etc.) se consideró el cultivo a partir de la fecha de trasplante.
- Por el contrario, en aquellas especies en las cuales el almacigo normalmente se realiza en canchas al aire libre, se consideró el inicio de cultivo en las fechas de siembra.
- En algunos casos se especifica la localidad a la cual se refieren los datos fenológicos debido a que podrían constituir condiciones microclimáticas y no reflejar las características generales de la región.
- Cuando el nombre de la variedad incluye además que es de uso agroindustrial, la fenología está referida a las prácticas más comunes y se relaciona con la organización de abastecimiento de las agroindustrias. Esto no quiere decir necesariamente que el cultivo no pueda llevarse a cabo en otras épocas.
- En general las hortalizas que se producen en la IV Región, aprovechando las condiciones especialmente favorables de la zona, son cultivadas con el objetivo de llegar al mercado de Santiago en un periodo de menor oferta. Por tanto, los agricultores realizan sus siembras o plantaciones fuera de las épocas recomendadas.

*Fichas de Requerimientos
de Clima y Suelo
y Fenología por Especie*



aji

ANTECEDENTES GENERALES

Nombre en inglés	:	Chili
Familia	:	Solanacea
Nombre científico	:	<i>Capsicum annum var. longum</i>
Distribución en Chile	:	I a IX Región
País de origen	:	América tropical (Ecuador, Perú y norte de Chile)
Duración del ciclo vegetativo	:	90 a 100 días
Rendimiento con alta tecnología	:	s/i

Principales tipos, variedades o cultivares y destino

Tipo	Variedades	Destino
Dulce	Hungarian Sweet Wax	Pickle
	Húngaro	Paprika
Picante	Cristal Cacho de Cabra Largo de Cayena Anaheim	Consumo Fresco

Distribución de la especie por región comuna y zona agroclimática

Región	Comuna	Zonas Agroclimáticas
IV	Vicuña Ovalle	42
Metropolitana	Colina	M1
VI	Rengo Malloa Coinco Qta. Tilcoco	62
VII	Teno Rauco	72
	Pelarco S. Familia	73
	Pencahue Talca Maule	74

Evolución de la superficie plantada en el país (hás.)

Región	1991/1992	1992/1993	1993/1994
I Región	8	10	20
II Región	1	1	1
III Región	40	100	50
IV Región	120	25	60
V Región	30	25	20
VI Región	34	40	100
VII Región	460	500	650
VIII Región	9	15	15
IX Región	12	12	15
X Región	-	-	-
XI Región	-	-	-
XII Región	-	-	-
R. Metropolitana	100	100	70
Total País	814	828	1.001

FENOLOGIA

▣ Transplante

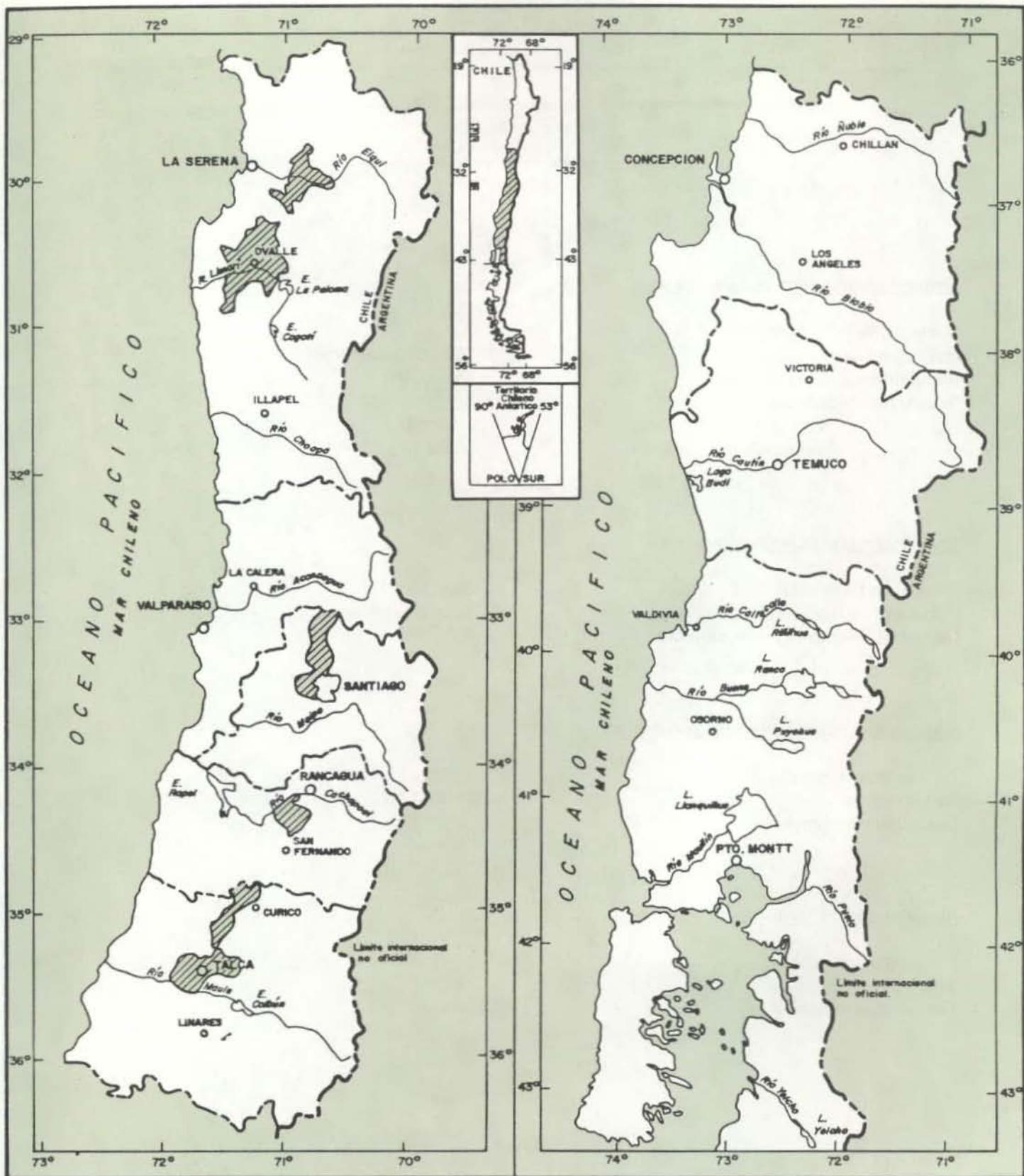
● Floración

φ Cuaja Primeros Frutos

▷ Máxima Producción de Frutos

* Fecha Última Cosecha

Región	Varietal	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril
IV	Cristal												
En laderas		▣ ▣ ▣				● ● φ	▷ ▷		***				
V	Cristal												
					▣ ▣ ▣ ▣			● ● ● ● φ φ		▷ ▷ ▷ ▷ ▷ ▷			**
RM	Cristal												
Curacaví						▣ ▣ ▣ ▣		● ● ● φ φ		▷ ▷ ▷ ▷ ▷ ▷ ▷ ▷			**
RM	Cristal												
La Pintana							▣ ▣ ▣ ▣		● ● φ φ φ		▷ ▷ ▷ ▷ ▷ ▷ ▷ ▷		**
VII	Cristal												
Talca							▣ ▣		● ● φ φ φ		▷ ▷ ▷ ▷ ▷ ▷ ▷ ▷		**



LEYENDA

- LIMITE INTERNACIONAL
- - - LIMITE REGIONAL
- CAPITAL REGIONAL
- CAPITAL COMUNAL
- ~ RIOS
- ~ LAGOS, LAGUNAS

1: 3.992.805
ESCALA APROX.

IV-X REGIONES

DISTRIBUCION DE LA ESPECIE
AJI

REQUERIMIENTOS CLIMATICOS

Requerimientos térmicos generales

Suma térmica ($T^{\circ} > 10^{\circ}\text{C}$) entre siembra y cosecha	:	750 a 950 días-grado
Requerimiento de vernalización	:	no requiere
Requerimiento de fotoperíodo	:	
variedades de día corto	:	(<10hrs)
variedades de día neutro	:	(entre 10 y 14 hrs)

Tolerancia a las bajas temperaturas

Sensibilidad a heladas	:	Sensible
Etapa o parte más sensible a heladas	:	Todo el período
Temperatura crítica o mínima tolerada	:	0°C

Requerimientos térmicos de germinación

Temperatura mínima	:	13°C
Rango óptimo	:	24-30°C
Temperatura máxima	:	35°C

Requerimientos térmicos de crecimiento

Temperatura mínima	:	13°C
Rango óptimo	:	18-26°C
Temperatura máxima	:	30°C

REQUERIMIENTOS DE SUELO

**Salinidad
(Conductividad
Eléctrica)**

Valor Tolerado	Valor Crítico
2,0 mmhos/cm	5,0 mmhos/cm

Profundidad

Rango Óptimo	Valor Crítico
más de 60 cm	30 cm

**Acidez
(pH del suelo)**

Mínimo Tolerado	Rango Óptimo	Máximo Tolerado
4,3	5,5 - 7,0	8,5

Pendiente

Suave (2-6%)	Inclinada (6-10%)	Muy Inclinada (10-20%)	Fuertemente Inclinada (20-30%)
Sin Limitación	Limitación Leve	Limitación Severa	Limitación Severa

Drenaje

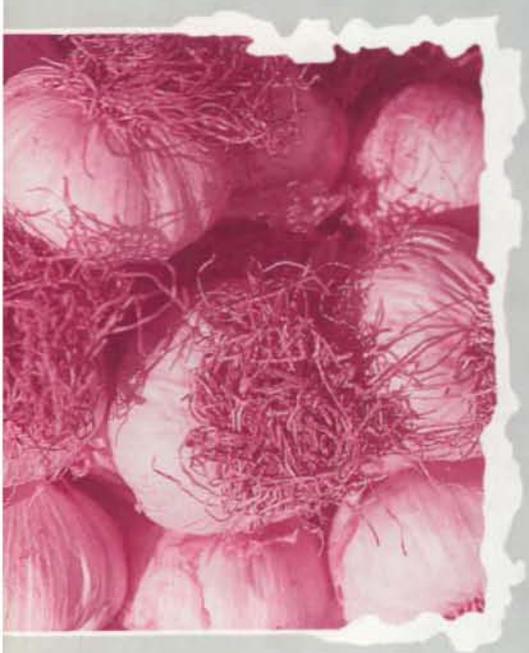
Moderadamente bueno	Imperfecto	Pobre	Muy Pobre
Sin Limitación	Limitación Leve	Limitación Severa	Excluido

Pedregosidad

No Pedregoso (<15% Piedras)	Pedregoso (15-35% Piedras)	Muy Pedregoso (35-60% Piedras)	Extremadamente Pedregoso (>60% Piedras)
Sin Limitación	Limitación Leve	Limitación Severa	Excluido

Textura

Muy Fina	Fina	Franca	Gruesa	Muy Gruesa
Limitación Severa	Limitación Severa	Sin Limitación	Limitación Leve	Limitación Severa



ajo

ANTECEDENTES GENERALES

Nombre en inglés	:	Garlic
Familia	:	Amarilidacea
Nombre científico	:	<i>Allium sativum</i>
Distribución en Chile	:	I, II y IV a XII Región
País de origen	:	Asia Central y del Mediterráneo
Duración del ciclo vegetativo	:	precoces: 140-190 días semiprecoces: 175-210 días semitardías: 215-230 días tardías: 225-250 días
Rendimiento con alta tecnología	:	8.000 a 13.000 Kg/ha

Principales tipos, variedades o cultivares

Tipo	Variedades
Rosado	Valencia Rosado Rosado Americano
Blanco	Blanco Argentino Blanco de Camiña
Morado	Morado Mexicano Morado Peruano Morado Ariqueño

Distribución de la especie por región comuna y zona agroclimática

Región	Comuna	Zonas Agroclimáticas
V	San Felipe, Los Andes	51
	Nogales, La Calera, Catemu, Hijuelas, Llay-Llay	52
	La Calera, La Cruz Quillota	53
Metropolitana	Lampa	M1
	Talagante, Isla de Maipo, El Monte	M2
	Lampa, Curacavi Melipilla	M3
	Melipilla	M4
VI	Rengo, Requinoa	61
	Rengo, Requinoa, Coltauco, Quinta de Tilcoco	62
	Las Cabras, Coltauco, Pichidegua	63
	Pichidegua, Marchihue	64

Región	Comuna	Zonas Agroclimáticas
VII	Curicó, Molina San Clemente	71
	Sagrada Familia San Clemente	73
VIII	Rauco, Sagrada Familia	75
	Ñiquén, Coihueco	63
IX	Temuco, Nva. Imperial	92
	Victoria, Lautaro	93
X	Valdivia	102
	Ancud, Colbuco	106

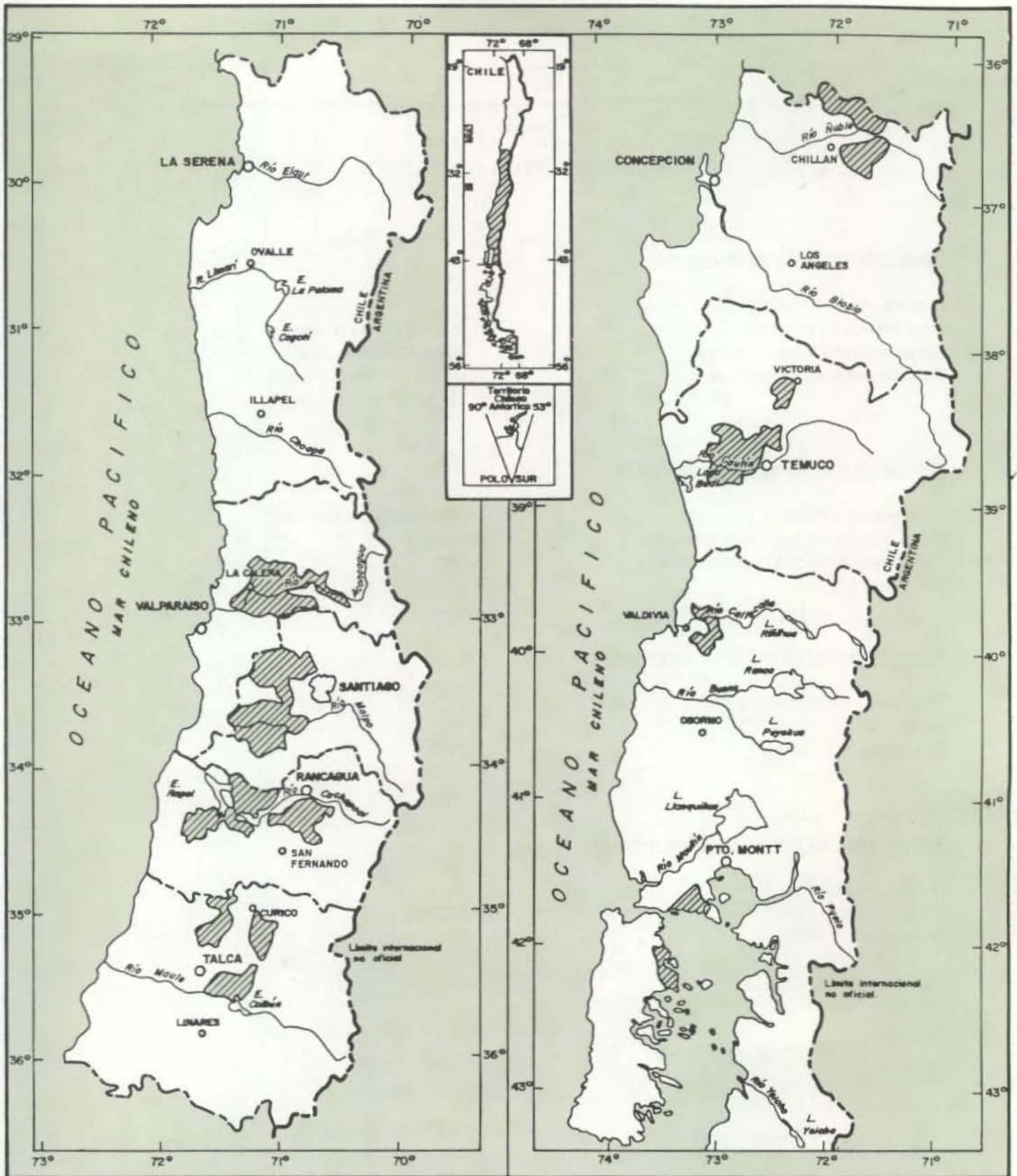
Evolución de la superficie plantada en el país (hás.)

Región	1990/1991	1991/1992	1992/1993	1993/1994
I Región	145	130	190	210
II Región	40	40	45	40
III Región	-	-	-	10
IV Región	-	-	-	-
V Región	790	1.820	1.710	1.460
VI Región	190	340	240	90
VII Región	150	180	200	150
VIII Región	70	70	85	65
IX Región	170	100	150	140
X Región	159	162	162	170
XI Región	15	15	18	15
XII Región	4	7	12	14
R. Metropolitana	640	1180	940	620
Total País	2.373	4.044	3.752	2.984

FENOLOGIA

- ▣ Siembra ● Emergencia φ 6 Hojas Verdaderas
- ⊖ Inicio Bulbificación * Cosecha

Región	Variedad	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril
IV	Blanco	▣▣▣▣	●●●	φ	⊖⊖				****				
C. a Vicuña													
V	Rosado	▣▣▣▣	●●●●●		φφφ	⊖			****				▣
RM	Rosado	▣▣▣▣	●●●			⊖			****				
Talagante													
VI	Rosado	▣▣▣	●●●			⊖			****				
VIII	Rosado	▣▣▣▣	●●●			⊖⊖			**				
X	Regionales	▣▣▣▣	●●●		φφφ	⊖⊖					***		
Valdivia													



LEYENDA

- LIMITE INTERNACIONAL
- LIMITE REGIONAL
- CAPITAL REGIONAL
- CAPITAL COMUNAL
- ~ RIOS
- ~ LAGOS, LAGUNAS

1: 3.992.805
 ESCALA APROX.

IV-X REGIONES

DISTRIBUCION DE LA ESPECIE
 AJO

REQUERIMIENTOS CLIMATICOS

Requerimientos térmicos generales

Suma térmica ($T^{\circ} > 10^{\circ}\text{C}$) entre siembra y cosecha	:	650 a 900 días-grados
Requerimiento de vernalización	:	400 a 700 horas de frío
Requerimiento de fotoperíodo	:	Variedades de día corto, día neutro y de día largo.

Tolerancia a las bajas temperaturas

Sensibilidad a heladas	:	Medianamente sensible
Etapa o parte más sensible a heladas	:	Hojas
Temperatura crítica o mínima tolerada	:	-1°C

Requerimientos térmicos de germinación

Temperatura mínima	:	5°C
Rango óptimo	:	$18-25^{\circ}\text{C}$
Temperatura máxima	:	31°C

Requerimientos térmicos de crecimiento

Temperatura mínima	:	8°C
Rango óptimo	:	$15-24^{\circ}\text{C}$
Temperatura máxima	:	30°C

REQUERIMIENTOS DE SUELO

Salinidad (Conductividad Eléctrica)

Valor Tolerado	Valor Crítico
2,0 mmhos/cm	5,5 mmhos/cm

Profundidad

Rango Optimo	Valor Crítico
más de 60 cm	30 cm

Acidez (pH del suelo)

Mínimo Tolerado	Rango Optimo	Máximo Tolerado
5,0	5,8 - 7,0	8,5

Pendiente

Suave (2-6%)	Inclinada (6-10%)	Muy Inclinada (10-20%)	Fuertemente Inclinada (20-30%)
Sin Limitación	Limitación Leve	Limitación Severa	Limitación Severa

Drenaje

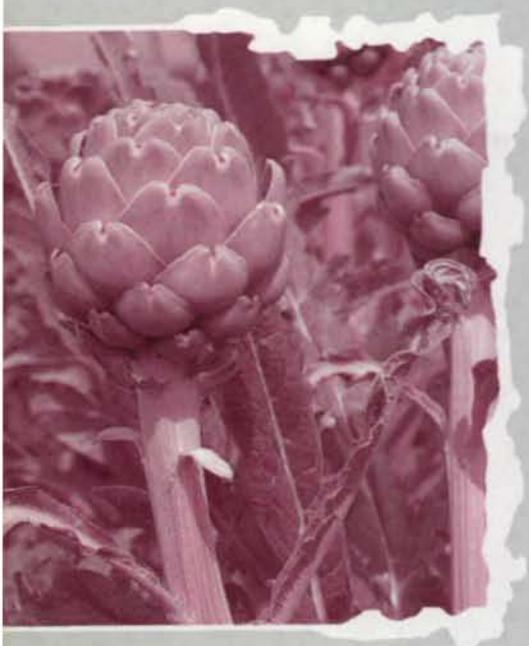
Moderadamente bueno	Imperfecto	Pobre	Muy Pobre
Sin Limitación	Limitación Leve	Limitación Severa	Excluido

Pedregosidad

No Pedregoso (<15% Piedras)	Pedregoso (15-35% Piedras)	Muy Pedregoso (35-60% Piedras)	Extremadamente Pedregoso (>60% Piedras)
Sin Limitación	Limitación Severa	Excluido	Excluido

Textura

Muy Fina	Fina	Franca	Gruesa	Muy Gruesa
Excluido	Limitación Severa	Sin Limitación	Limitación Leve	Limitación Severa



alcachofa

Alcachofa

ANTECEDENTES GENERALES

Nombre en inglés	:	Artichoke
Familia	:	Asteracea
Nombre científico	:	<i>Cynara scolimus</i>
Distribución en Chile	:	I a XI Región
País de origen	:	Sur Europa y Asia Central
Duración del ciclo vegetativo	:	150 días
Rendimiento con alta tecnología	:	10.000 a 15.000 cabezuelas/ha

Principales tipos, variedades o cultivares

Tipo	Variedades
Chilena	Verde de Provenza (precoz) Verde Gruesa de Laon Gruesa Camus de Bretaña (tardío)
Argentina	--
Francesa, Española o Serenense	--
--	Green Globe o Americana

Distribución de la especie por región comuna y zona agroclimática

Región	Comuna	Zonas Agroclimáticas
IV	Coquimbo, Ovalle Punitaqui	42
V	Nogales, La Calera Hijuelas, Llay-Llay	52
	Nogales, La Cruz Quillota	53
Metropolitana	Colina, Lampa	M1
	Calera de Tango	M2
	María Pinto, Melipilla	M3
	Melipilla	M4

Región	Comuna	Zonas Agroclimáticas
VI	Coltauco	62
	Peumo	63
VII	Curicó, Sag. Familia	72
	Rauco, Sag. Familia	73
	Rauco	75
VIII	Cañete, San Carlos, Bulnes	81 - 82
IX	Angol	92
X	San Pablo, La Unión	103

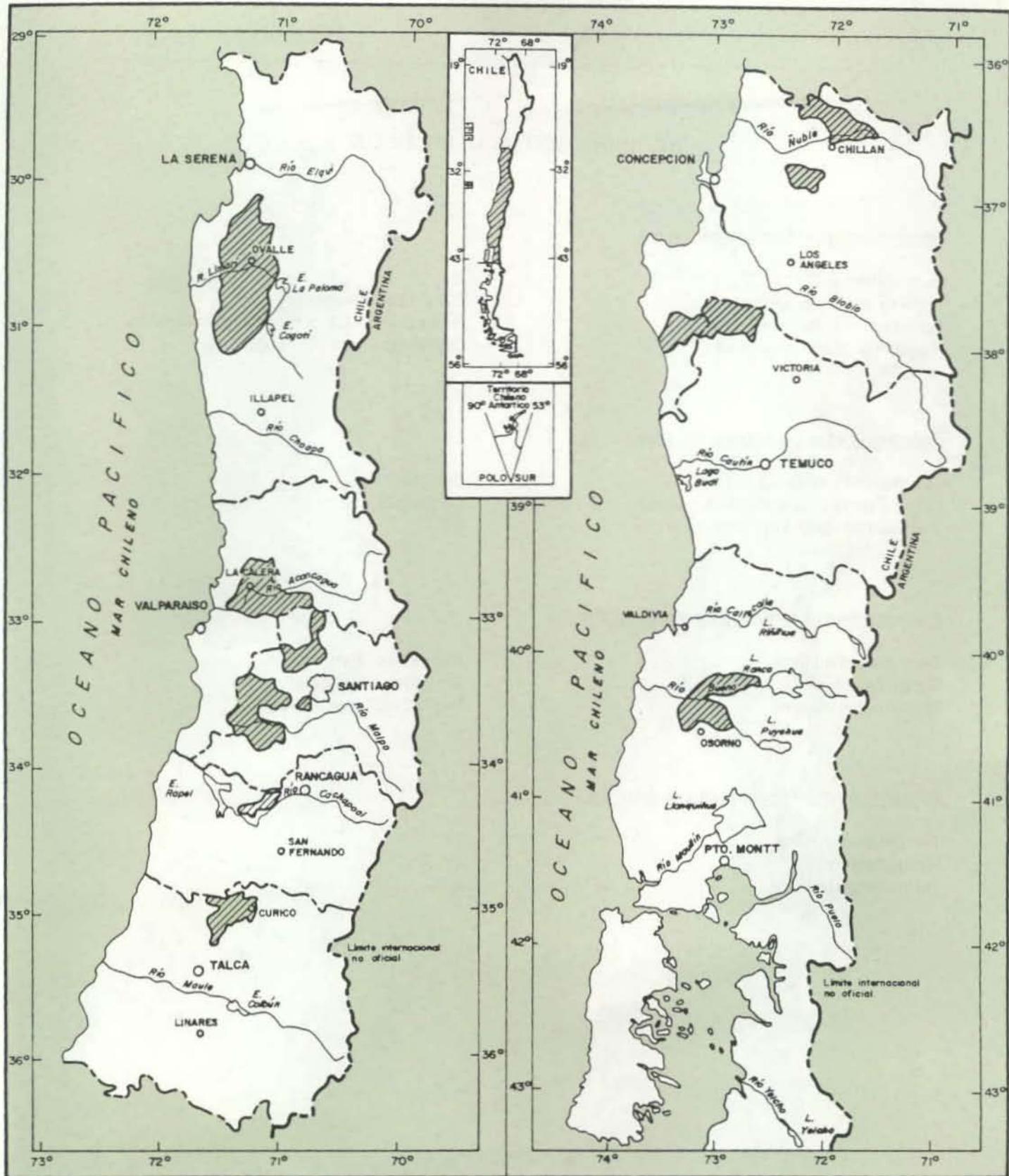
Evolución de la superficie plantada en el país (hás.)

Región	1990/1991	1991/1992	1992/1993	1993/1994
I Región	2	1	1	1
II Región	1	-	-	-
III Región	90	90	80	80
IV Región	650	400	800	780
V Región	680	520	530	600
VI Región	60	100	220	150
VII Región	120	440	400	120
VIII Región	52	52	60	64
IX Región	24	35	35	40
X Región	88	81	81	81
XI Región	1	-	2	-
XII Región	-	-	1	1
R. Metropolitana	600	350	370	400
Total País	2.368	2.069	2.580	2.317

FENOLOGIA

▣ Plantación por hijuelos ● Período corte cabezas φ Secamiento parte aérea

Región	Varietal	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril
IV	Argentina			● ● ● ● ●				φ φ φ			▣ ▣ ▣		
IV	Fran. Chilena Green Globe				● ● ● ● ●				φ φ φ				▣ ▣ ▣
V	Argentina			● ● ● ● ●				φ φ φ φ		▣ ▣ ▣ ▣			
V	Fran. Chilena Green Globe				● ● ● ● ● ● ● ●			φ φ φ φ				▣ ▣ ▣ ▣ ▣ ▣ ▣	
RM	Argentina				● ● ● ● ●				φ φ φ φ		▣ ▣ ▣ ▣ ▣ ▣		
RM	Fran. Chilena Green Globe					● ● ● ● ● ● ● ●				φ φ φ φ		▣ ▣ ▣ ▣ ▣ ▣	
VII	Argentina				● ● ● ● ●				φ φ φ φ			▣ ▣ ▣ ▣ ▣ ▣	
VII	Fran. Chilena Green Globe					● ● ● ● ● ● ● ●				φ φ φ φ		▣ ▣ ▣ ▣ ▣ ▣	



LEYENDA

- LIMITE INTERNACIONAL
- - - LIMITE REGIONAL
- CAPITAL REGIONAL
- CAPITAL COMUNAL
- ~ RIOS
- ~ LAGOS, LAGUNAS

1: 3.992.805
ESCALA APROX.

IV-X REGIONES

DISTRIBUCION DE LA ESPECIE
ALCACHOFA

REQUERIMIENTOS CLIMATICOS

Requerimientos térmicos generales

Suma térmica ($T^{\circ} > 10^{\circ}\text{C}$) entre siembra y cosecha	:	800 a 1250 días-grados
Requerimiento de vernalización	:	No es esencial pero mejora la producción.
Requerimiento de fotoperíodo	:	Día neutro (entre 10-14 hrs)

Tolerancia a las bajas temperaturas

Sensibilidad a heladas	:	Sensible
Etapa o parte más sensible a heladas	:	Cabezuela
Temperatura crítica o mínima tolerada	:	0°C

Requerimientos térmicos de germinación

Temperatura mínima	:	Reproducción vegetativa.
Rango óptimo	:	Reproducción vegetativa.
Temperatura máxima	:	Reproducción vegetativa.

Requerimientos térmicos de crecimiento

Temperatura mínima	:	7°C
Rango óptimo	:	15-20°C
Temperatura máxima	:	25°C

REQUERIMIENTOS DE SUELO

**Salinidad
(Conductividad
Eléctrica)**

Valor Tolerado	Valor Crítico
2,5 mmhos/cm	7,0 mmhos/cm

Profundidad

Rango Optimo	Valor Crítico
más de 80 cm	40 cm

**Acidez
(pH del suelo)**

Mínimo Tolerado	Rango Optimo	Máximo Tolerado
5,0	6,5 - 7,0	8,8

Pendiente

Suave (2-6%)	Inclinada (6-10%)	Muy Inclinada (10-20%)	Fuertemente Inclinada (20-30%)
Sin Limitación	Limitación Leve	Limitación Severa	Limitación Severa

Drenaje

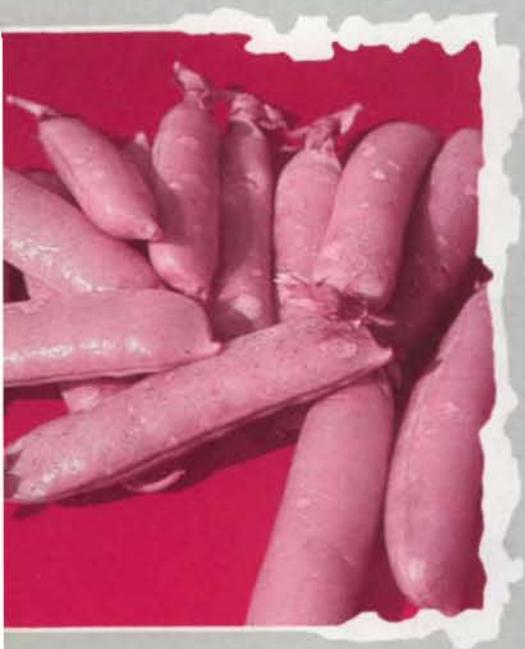
Moderadamente bueno	Imperfecto	Pobre	Muy Pobre
Sin Limitación	Limitación Leve	Limitación Severa	Excluido

Pedregosidad

No Pedregoso (<15% Piedras)	Pedregoso (15-35% Piedras)	Muy Pedregoso (35-60% Piedras)	Extremadamente Pedregoso (>60% Piedras)
Sin Limitación	Limitación Leve	Limitación Severa	Excluido

Textura

Muy Fina	Fina	Franca	Gruesa	Muy Gruesa
Limitación Severa	Limitación Leve	Sin Limitación	Limitación Leve	Limitación Severa



arveja

ANTECEDENTES GENERALES

Nombre en inglés	:	Pea
Familia	:	Leguminosa
Nombre científico	:	<i>Pisum sativum</i>
Distribución en Chile	:	En todo el país
País de origen	:	Europa y Asia septentrional
Duración del ciclo vegetativo	:	para verde: 70-110 días para seco: 140-200 días
Rendimiento con alta tecnología	:	para verde: 8-9 ton/ha para seco: 30 qq/ha

Principales tipos, variedades o cultivares y destino

Tipo	Variedades o Cultivares	Destino
Para Verde	Perfected Freezer	Consumo Fresco y Conservería
	Spring	Consumo Fresco y Congelado
	Finale	Conservería
	Sparkle, Target	--
Grano Seco	Perfected Freezer Amarillo INIA	--
Forrajera	Magnus, Progreta	--

Distribución de la especie por región comuna y zona agroclimática

Región	Comuna	Zonas Agroclimáticas	Región	Comuna	Zonas Agroclimáticas
IV	Coquimbo, Ovalle	42	VII	Yerbas Buenas, Linares	71
	La Serena	43		Villa Alegre, Yerbas Buenas, Linares	73
V	Petorca	51		Hualañe, Licantén, Curepto, Pelluhue	75
	Petorca, Hijuelas Llay-Llay	52		Licantén, Curepto, Pelluhue	76
Metropolitana	Isla de Maipo, Buin	M2	VIII	Lebu, Los Alamos, Cañete, Contulmo, Tirúa, Coelemu, Ranquil, Portezuelo, San Nicolás	81
VI	Requinoa, Rengo, San Fernando, Chimbarongo	61		Coelemu, Ranquil, Portezuelo, San Nicolás	83
	Doñihue, Olivar, Requinoa, Coltauco, Quinta de Tilcoco, Malloa, Peumo, San Vicente de Tagua-Tagua, Placilla, San Fernando	62		IX	Angol, Nva. Imperial, Temuco, Freire
	Nancagua, Placilla, Chimbarongo, Chépica, Sta. Cruz	66	X		Valdivia San Juan de la Costa
	Las Cabras, Peumo, Coltauco	63		San Pablo, Osorno	102, 103
Pichidegua, Peralillo, Palmilla, Sta. Cruz, Chépica	64	La Unión		103	

Evolución de la superficie plantada en el país (hás.)

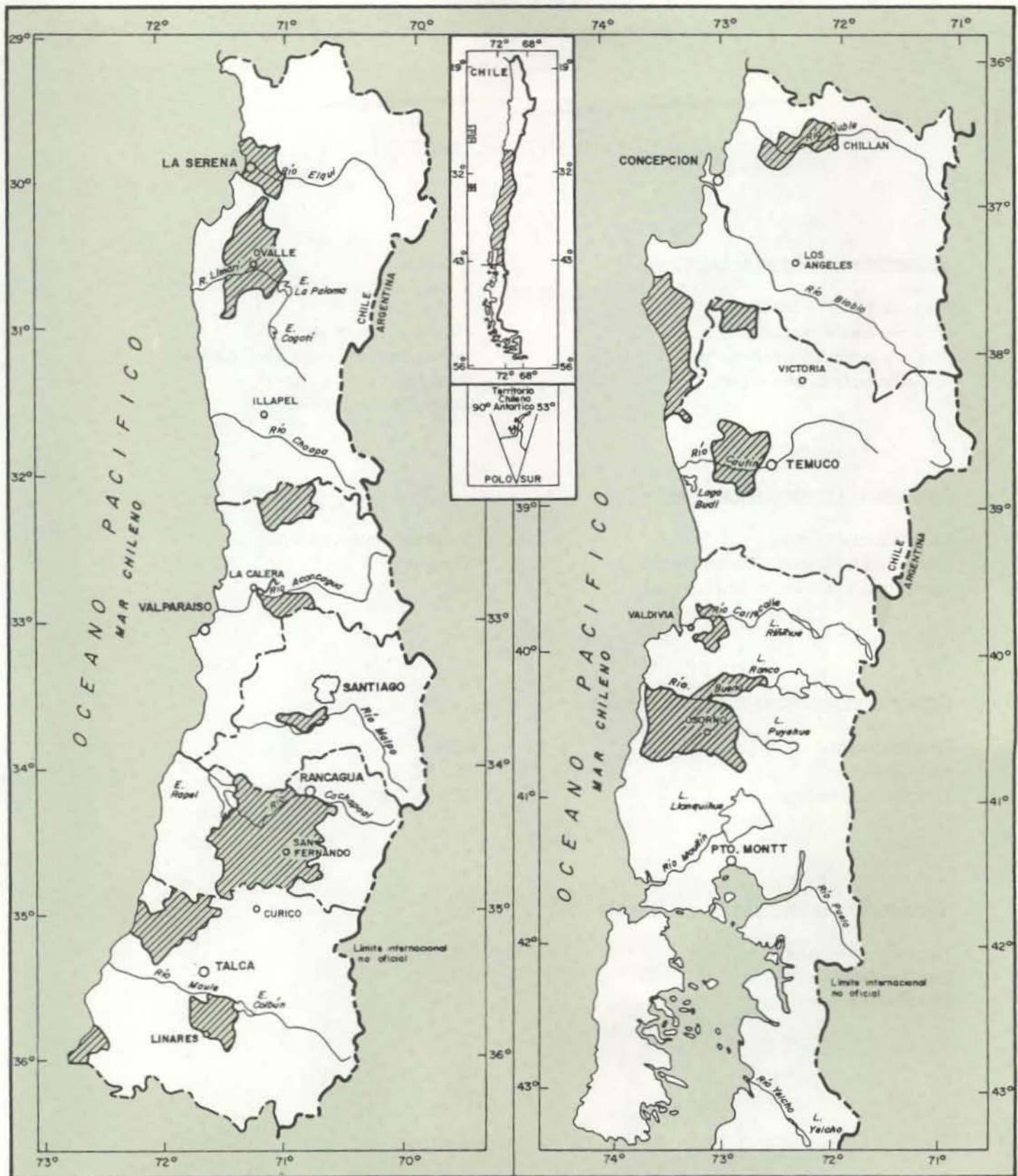
Región	1991/1992			1992/1993			1993/1994		
	(a)	(b)	(c)	(a)	(b)	(c)	(a)	(b)	(c)
I Región	-	15	15	s/i	15	s/i	s/i	18	s/i
II Región	-	-	-	s/i	-	s/i	s/i	-	s/i
III Región	-	110	110	s/i	370	370	-	270	270
IV Región	-	370	370	s/i	530	530	-	320	320
V Región	240	2.890	3.130	80	2.180	2.260	20	1.580	1.600
VI Región	340	530	870	230	540	770	60	1.080	1.140
VII Región	1.530	570	2.100	1.100	490	1.590	1.160	600	1.760
VIII Región	1.200	830	2.030	1.170	900	2.070	770	920	1.690
IX Región	2.230	330	2.560	2.340	500	2.840	1.150	450	1.600
X Región	550	670	1.220	800	740	1.540	360	765	1.125
XI Región	110	15	125	s/i	11	s/i	s/i	15	s/i
XII Región	-	2	2	s/i	2	s/i	s/i	2	s/i
Región Metropolitana	60	870	930	-	990	990	10	590	600
Resto País				110		110	110	-	110
Total País	6.260	7.202	1.346	5.830	7268	1.307	3.640	6.610	10.215

(a) : Arveja grano seco (b) : Arveja grano verde (c) : Total

FENOLOGIA

- Epoca de Siembra ● Emergencia φ Primer par de Hojas
 ♣ Floración * Cosecha para Verde

Región	Varietal	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril
IV	P Freezer	♣ ♣ ♣			* * *							□ ● φ	
V	P Freezer	□ □ □ □ □ □ □ □	● ● ● ● ● ● ● ●	● ● ● ● ● ● ● ●	● ● ● ● ● ● ● ●	♣ ♣ ♣ ♣ ♣ ♣ ♣ ♣	♣ ♣ ♣ ♣ ♣ ♣ ♣ ♣	* * * * *					□ □ □
RM	P Freezer (Agrindustria)	□ □ □ □ □ □ □ □	● ● ● ● ● ● ● ●	● ● ● ● ● ● ● ●	● ● ● ● ● ● ● ●	♣ ♣ ♣ ♣ ♣ ♣ ♣ ♣	♣ ♣ ♣ ♣ ♣ ♣ ♣ ♣	* * * * *					
RM	P Freezer (Para Fresco)	□ □ □ □ □ □ □ □	● ● ● ● ● ● ● ●	● ● ● ● ● ● ● ●	● ● ● ● ● ● ● ●	♣ ♣ ♣ ♣ ♣ ♣ ♣ ♣	♣ ♣ ♣ ♣ ♣ ♣ ♣ ♣	* * * * *					
VII	P Freezer			□ □ □ □ □ □ □ □	● ● ● ● ● ● ● ●	● ● ● ● ● ● ● ●	♣ ♣ ♣ ♣ ♣ ♣ ♣ ♣	♣ ♣ ♣ ♣ ♣ ♣ ♣ ♣	* * * * *				
VIII		● φ					♣ ♣ ♣ ♣ ♣ ♣ ♣ ♣	♣ ♣ ♣ ♣ ♣ ♣ ♣ ♣	* * * * *				□
IX	Early Perfecton			□ □ □ □ □ □ □ □	● ● ● ● ● ● ● ●	● ● ● ● ● ● ● ●	♣ ♣ ♣ ♣ ♣ ♣ ♣ ♣	♣ ♣ ♣ ♣ ♣ ♣ ♣ ♣	* * * * *				
X	Early Perfecton				□ □ □ □ □ □ □ □	● ● ● ● ● ● ● ●	● ● ● ● ● ● ● ●	♣ ♣ ♣ ♣ ♣ ♣ ♣ ♣	♣ ♣ ♣ ♣ ♣ ♣ ♣ ♣	* * * * *			



LEYENDA

- LIMITE INTERNACIONAL
- - - LIMITE REGIONAL
- CAPITAL REGIONAL
- CAPITAL COMUNAL
- ~ RIOS
- ~ LAGOS, LAGUNAS

1: 3.992.805
 ESCALA APROX.

IV-X REGIONES
DISTRIBUCION DE LA ESPECIE
ARVEJA

REQUERIMIENTOS CLIMATICOS

Requerimientos térmicos generales

Suma térmica ($T^{\circ} > 10^{\circ}\text{C}$) entre siembra y cosecha	:	450 a 650 días-grados
Requerimiento de vernalización	:	No requiere pero mejora la producción.
Requerimiento de fotoperíodo	:	Variedades de día largo y variedades de día neutro

Tolerancia a las bajas temperaturas

Sensibilidad a heladas	:	Medianamente resistente
Etapas o partes más sensibles a heladas	:	Floración.
Temperatura crítica o mínima tolerada	:	-2°C

Requerimientos térmicos de germinación

Temperatura mínima	:	4,5°C
Rango óptimo	:	15-24°C
Temperatura máxima	:	30°C

Requerimientos térmicos de crecimiento

Temperatura mínima	:	7°C
Rango óptimo	:	15-20°C
Temperatura máxima	:	25°C

REQUERIMIENTOS DE SUELO

Salinidad (Conductividad Eléctrica)

Valor Tolerado	Valor Crítico
2,0 mmhos/cm	4,5 mmhos/cm

Profundidad

Rango Óptimo	Valor Crítico
más de 60 cm	30 cm

Acidez (pH del suelo)

Mínimo Tolerado	Rango Óptimo	Máximo Tolerado
5,0	6,0 - 7,5	8,8

Pendiente

Suave (2-6%)	Inclinada (6-10%)	Muy Inclinada (10-20%)	Fuertemente Inclinada (20-30%)
Sin Limitación	Limitación Leve	Limitación Severa	Limitación Severa

Drenaje

Moderadamente bueno	Imperfecto	Pobre	Muy Pobre
Sin Limitación	Limitación Leve	Limitación Severa	Limitación Severa

Pedregosidad

No Pedregoso (<15% Piedras)	Pedregoso (15-35% Piedras)	Muy Pedregoso (35-60% Piedras)	Extremadamente Pedregoso (>60% Piedras)
Sin Limitación	Limitación Leve	Limitación Severa	Excluido

Textura

Muy Fina	Fina	Franca	Gruesa	Muy Gruesa
Limitación Severa	Sin Limitación	Sin Limitación	Limitación Leve	Limitación Severa



brócoli

Brócoli

1. ANTECEDENTES GENERALES

Nombre en inglés	:	Broccoli
Familia	:	Brassicaceae
Nombre científico	:	<i>Brassica oleracea var. italica</i>
Distribución en Chile	:	V a IX Región
País de origen	:	Europa mediterránea
Duración del ciclo vegetativo:	:	50 a 80 días
Rendimiento con alta tecnología	:	30 ton/ha

Principales tipos, variedades o cultivares

Tipo	Variedades
Polinización Abierta	De Cicco, Calabresse, Florencia
Híbridos F1	Packman (precoz), Futura (tardía), Shogun (tardía)

Distribución de la especie por región comuna y zona agroclimática

Región	Comuna	Zonas Agroclimáticas
IV	Illapel	41
Metropolitana	Peñaflor	M1
	Calera de Tango, Talagante, EL Monte	M2
	Curacavi, María Pinto	M3
VI	Requinoa, Rengo	61
	San Fernando	61, 62
	Nancagua, Sta. Cruz	66
	Linares	71
VII	San Clemente, Maule, Villa Alegre, Yervas Buenas, Linares	73

Evolución de la superficie plantada en el país (hás.)

	1990/1991	1991/1992	1992/1993	1993/1994
I Región	-	-	-	-
II Región	-	-	-	-
III Región	-	-	-	-
IV Región	-	35	-	-
V Región	50	50	45	40
VI Región	75	200	160	152
VII Región	30	150	250	293
VIII Región	80	45	40	20
IX Región	2	2	5	5
X Región	-	-	-	-
XI Región	-	-	-	-
XII Región	-	-	-	-
R. Metropolitana	80	300	300	300
Total País	317	782	800	810

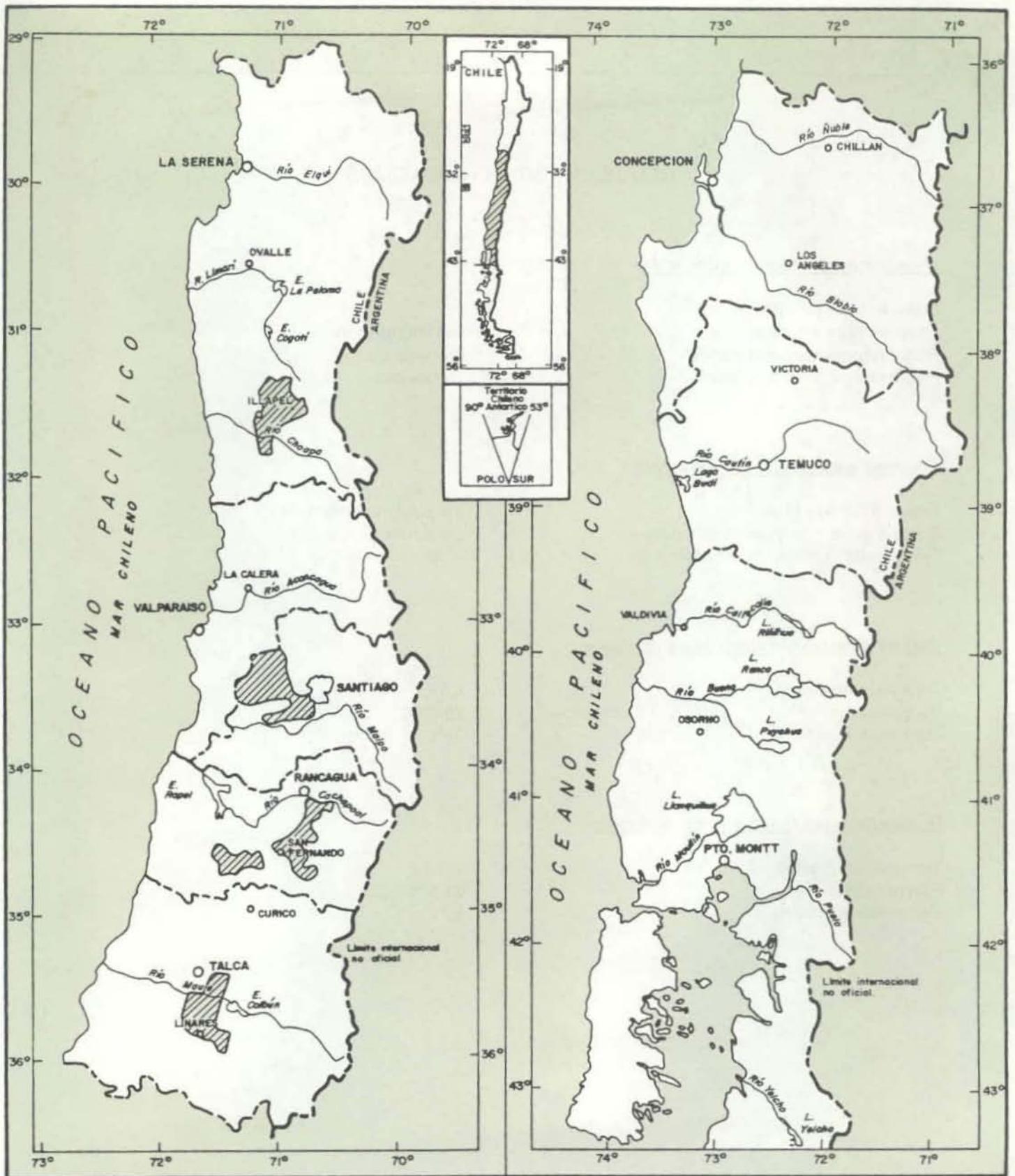
FENOLOGIA

▣ Transplante

● Inicio formación de pan

φ Cosecha

Región	Variedad	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril
IV		▣▣▣▣	●●●●●●●●				φφφφφφφφ						▣▣▣
RM	Precoz	φφφφφ									●●●●●●●●	●●●●●●●●	φφφφφφφφ
									▣▣▣▣▣▣▣▣	▣▣▣▣▣▣▣▣	▣▣▣▣▣▣▣▣		
RM	Intermedia	φφφφ									●●●●●●●●	●●●●●●●●	φφφφφφφφ
									▣▣▣▣▣▣▣▣	▣▣▣▣▣▣▣▣	▣▣▣▣▣▣▣▣		
VI	Pirate (Int) Agroindustrial	φφ								▣▣▣▣▣		●●●	φφφ



LEYENDA

- LIMITE INTERNACIONAL
- - - LIMITE REGIONAL
- CAPITAL REGIONAL
- CAPITAL COMUNAL
- ~ RIOS
- ~ LAGOS, LABUNAS

1: 3.992.805
 ESCALA APROX.

IV-X REGIONES

**DISTRIBUCION DE LA ESPECIE
 BROCOLI**

REQUERIMIENTOS CLIMATICOS

Requerimientos térmicos generales

Suma térmica ($T^{\circ} > 10^{\circ}\text{C}$) entre siembra y cosecha	:	Sin información.
Requerimiento de vernalización	:	No requiere.
Requerimiento de fotoperíodo	:	Día neutro.

Tolerancia a las bajas temperaturas

Sensibilidad a heladas	:	Medianamente sensible
Etapa o parte más sensible a heladas	:	Desarrollo de cabeza
Temperatura crítica o mínima tolerada	:	-1,5°C

Requerimientos térmicos de germinación

Temperatura mínima	:	4,5°C
Rango óptimo	:	25-30°C
Temperatura máxima	:	38°C

Requerimientos térmicos de crecimiento

Temperatura mínima	:	4°C
Rango óptimo	:	23-30°C
Temperatura máxima	:	38°C

REQUERIMIENTOS DE SUELO

Salinidad (Conductividad Eléctrica)

Valor Tolerado	Valor Crítico
2,5 mmhos/cm	8,0 mmhos/cm

Profundidad

Rango Optimo	Valor Crítico
más de 60 cm	20 cm

Acidez (pH del suelo)

Mínimo Tolerado	Rango Optimo	Máximo Tolerado
5,0	6,5 - 7,0	8,8

Pendiente

Suave (2-5%)	Inclinada (6-10%)	Muy Inclinada (10-20%)	Fuertemente Inclinada (20-30%)
Sin Limitación	Limitación Leve	Limitación Severa	Limitación Severa

Drenaje

Moderadamente bueno	Imperfecto	Pobre	Muy Pobre
Sin Limitación	Limitación Leve	Limitación Severa	Excluido

Pedregosidad

No Pedregoso (<15% Piedras)	Pedregoso (15-35% Piedras)	Muy Pedregoso (35-60% Piedras)	Extremadamente Pedregoso (>60% Piedras)
Sin Limitación	Limitación Leve	Limitación Severa	Excluido

Textura

Muy Fina	Fina	Franca	Gruesa	Muy Gruesa
Limitación Severa	Sin Limitación	Sin Limitación	Limitación Leve	Limitación Severa



cebolla

Cebolla

ANTECEDENTES GENERALES

Nombre en inglés	:	Onion
Familia	:	Amarilidacea
Nombre científico	:	<i>Allium cepa</i>
Distribución en Chile	:	En todo el país
País de origen	:	Región entre India y Palestina.
Duración del ciclo vegetativo	:	130-180 días
Rendimiento con alta tecnología	:	60-70 mil kg/ha; cebolla picklera: 40 mil kg/ha.

Principales tipos, variedades o cultivares y destino

Tipo	Variedades	Destino
Temprano	Copiapino o Calderana	Deshidratado
	Texas Grano 502, Angaco	-
Intermedio	Chilena, Cristal, Torontina, o Torrentina, Texas Grano 1015Y	-
De Guarda	Valenciana, Valenciana Sintética 14	-
	Southport White Globe	Deshidratado
	Perla Prima, Barietta, Rondella y B. de Portugal	Pickle

Distribución de la especie por región comuna y zona agroclimática

Región	Comuna	Zonas Agroclimáticas
IV	Río Hurtado	41
V	Nogales, Hijuelas, Llay-Llay	52
Metropolitana	Pirque, Sn. José de Maipo, Paine	M5
	Colina, Lampa	M1
	Pirque	M2, M5
	Paine, Talagante, Isla de Maipo, El Monte	M2
	Melipilla	M3
	Melipilla, Paine	M4
VI	Requinoa, Rengo	61
	Requinoa, Rengo, Quinta de Tilcoco, Coltauco	62
	Las Cabras	63
	Marchigue Pichidegua	64

Región	Comuna	Zonas Agroclimáticas
VII	Curico, Molina, San Clemente	71
	Rauco, Curicó, Molina	72
	Rauco, Sagrada Familia, Talca, San Clemente	73
	Rauco	75
VIII	San Carlos, Chillán, Coihueco, Pinto, Bulnes	83
IX	Freire	92
	Angol	92, 93
	Lautaro, Temuco	93

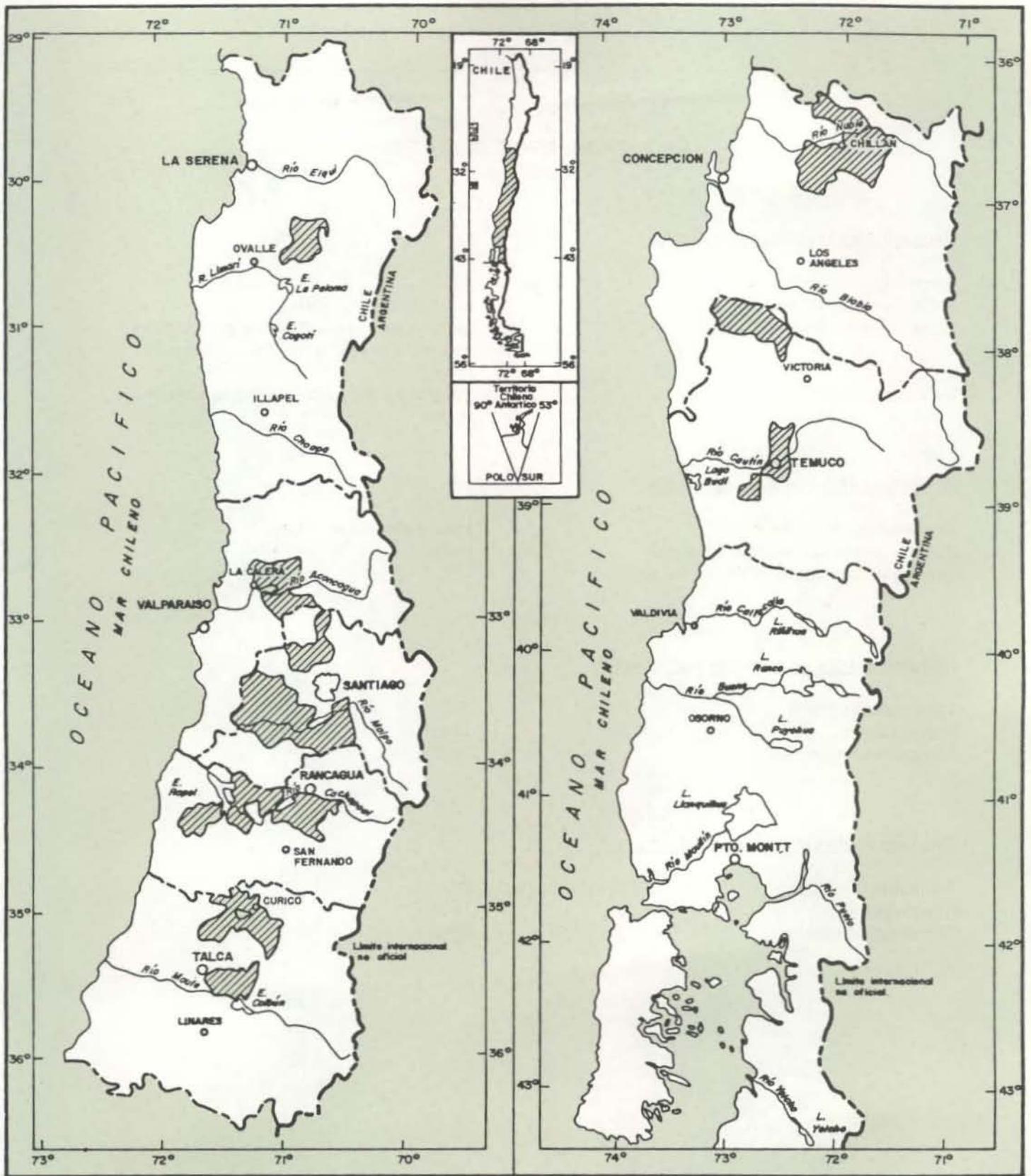
Evolución de la superficie plantada en el país (hás.)

Región	1991/ 1992	1992/1993			1993/1994		
		Guarda	Temprana y media estación	Total	Guarda	Temprana y media estación	Total
I Región	115	15	110	125	20	140	160
II Región	7	1	5	6	-	10	10
III Región	90	60	90	150	40	70	110
IV Región	20	30	60	90	20	40	60
V Región	2.040	1.300	1.100	2.400	1.170	1.360	2.530
VI Región	850	1090	60	1.150	900	200	1.100
VII Región	530	500	120	620	600	210	810
VIII Región	516	530	20	550	480	30	510
IX Región	172	160	28	188	170	35	205
X Región	5	-	5	5	-	5	5
XI Región	6	3	-	3	3	-	3
XII Región	-	-	-	-	-	-	-
R. Metropolitana	3130	1840	1180	3.020	2.200	1.530	3.730
Total País	7.481	5.529	2.778	8.307	5.603	3.630	9.233

FENOLOGIA

□ Siembra de Almacigo ● Transplante φ Bulbificación p Cosecha

Región	Variedad	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril
V	Texas Grano Temprana		●●●●				φφφ		p p p p			□□□□	
V	Pascuna Intermedia			●●●●			φφ		p p p p			□□□□	
V	Valenciana Guarda Tardia	□□□□				●●●		φφφ			p p p p		
RM	Texas Grano Temprana		●●●●				φφφ		p p p p			□□□□	
RM	Pascuna Intermedia			●●●●			φφ		p p p p			□□□□	
RM	Valenciana Guarda Tardia	□□□□				●●●		φφφ			p p p p		
VI	Valenciana Guarda Tardia	□□□□				●●●●		φφφ			p p p p		
VIII	Valenciana Guarda Tardia	□□□□				●●●		φφφ			p p p		



LEYENDA

- LIMITE INTERNACIONAL
- - - LIMITE REGIONAL
- CAPITAL REGIONAL
- CAPITAL COMUNAL
- ~ RIOS
- ~ LAGOS, LAGUNAS

1: 3.992.805
ESCALA APROX.

IV-X REGIONES

**DISTRIBUCION DE LA ESPECIE
CEBOLLA**

REQUERIMIENTOS CLIMATICOS

Requerimientos térmicos generales

Suma térmica ($T^{\circ} > 10^{\circ}\text{C}$) entre siembra y cosecha	:	600 a 900 días-grados
Requerimiento de vernalización	:	No requiere para la producción de bulbo. Es indispensable para la producción de semilla
Requerimiento de fotoperíodo	:	Variedades de día largo y variedades de día neutro

Tolerancia a las bajas temperaturas

Sensibilidad a heladas	:	Medianamente sensible.
Etapa o parte más sensible a heladas	:	Hojas.
Temperatura crítica o mínima tolerada	:	-1°C

Requerimientos térmicos de germinación

Temperatura mínima	:	7°C
Rango óptimo	:	$15-25^{\circ}\text{C}$
Temperatura máxima	:	30°C

Requerimientos térmicos de crecimiento

Temperatura mínima	:	2°C
Rango óptimo	:	$18-25^{\circ}\text{C}$
Temperatura máxima	:	35°C

REQUERIMIENTOS DE SUELO

**Salinidad
(Conductividad
Eléctrica)**

Valor Tolerado	Valor Crítico
1,2 mmhos/cm	4,0 mmhos/cm

Profundidad

Rango Optimo	Valor Crítico
más de 60 cm	30 cm

**Acidez
(pH del suelo)**

Mínimo Tolerado	Rango Optimo	Máximo Tolerado
5,5	5,0 - 7,0	8,5

Pendiente

Suave (2-6%)	Inclinada (6-10%)	Muy Inclinada (10-20%)	Fuertemente Inclinada (20-30%)
Sin Limitación	Limitación Leve	Limitación Severa	Limitación Severa

Drenaje

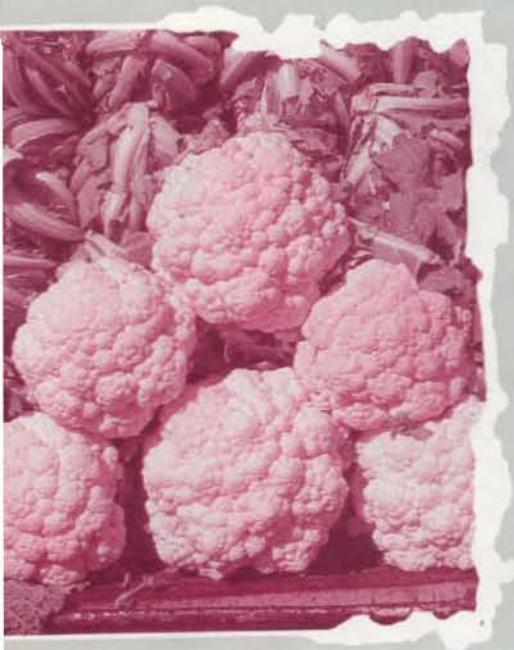
Moderadamente bueno	Imperfecto	Pobre	Muy Pobre
Sin Limitación	Limitación Leve	Limitación Severa	Excluido

Pedregosidad

No Pedregoso (<15% Piedras)	Pedregoso (15-35% Piedras)	Muy Pedregoso (35-60% Piedras)	Extremadamente Pedregoso (>60% Piedras)
Sin Limitación	Limitación Severa	Excluido	Excluido

Textura

Muy Fina	Fina	Franca	Gruesa	Muy Gruesa
Excluido	Limitación Severa	Sin Limitación	Limitación Leve	Limitación Severa



coliflor

ANTECEDENTES GENERALES

Nombre en inglés	:	Cauliflower
Familia	:	Brassicaceae
Nombre científico	:	<i>Brassica oleracea</i> var. <i>botrytis</i>
Distribución en Chile	:	I a X Región
País de origen	:	Mediterráneo
Duración del ciclo vegetativo	:	90 a 180 días
Rendimiento con alta tecnología	:	30.000 a 35.000 panes/ha

Principales tipos, variedades o cultivares

Tipo	Variedades
De Verano y Otoño	Suprimax (precoz), Bola de Nieve, Matra
De Invierno	Gigante de Nápoles, Aconcagua F1 (Híbrido)

Distribución de la especie por región comuna y zona agroclimática

Región	Comuna	Zonas Agroclimáticas
IV	Coquimbo	42
V	Quillota, Olmue, Quilpue	53
Metropolitana	Lampa	M1
	Calera de Tango, Buin, Paine	M2
	Curacaví, Lampa	M3
	Paine	M4

Evolución de la superficie plantada en el país (hás.)

Región	1991/1992	1992/1993	1993/1994
I Región	18	18	25
II Región	2	2	2
III Región	-	10	10
IV Región	120	150	130
V Región	270	320	210
VI Región	70	120	60
VII Región	75	110	170
VIII Región	13	15	12
IX Región	12	15	20
X Región	36	36	40
XI Región	-	1	1
XII Región	2	4	3
R. Metropolitana	830	880	1.280
Total País	1.448	1.681	1.963

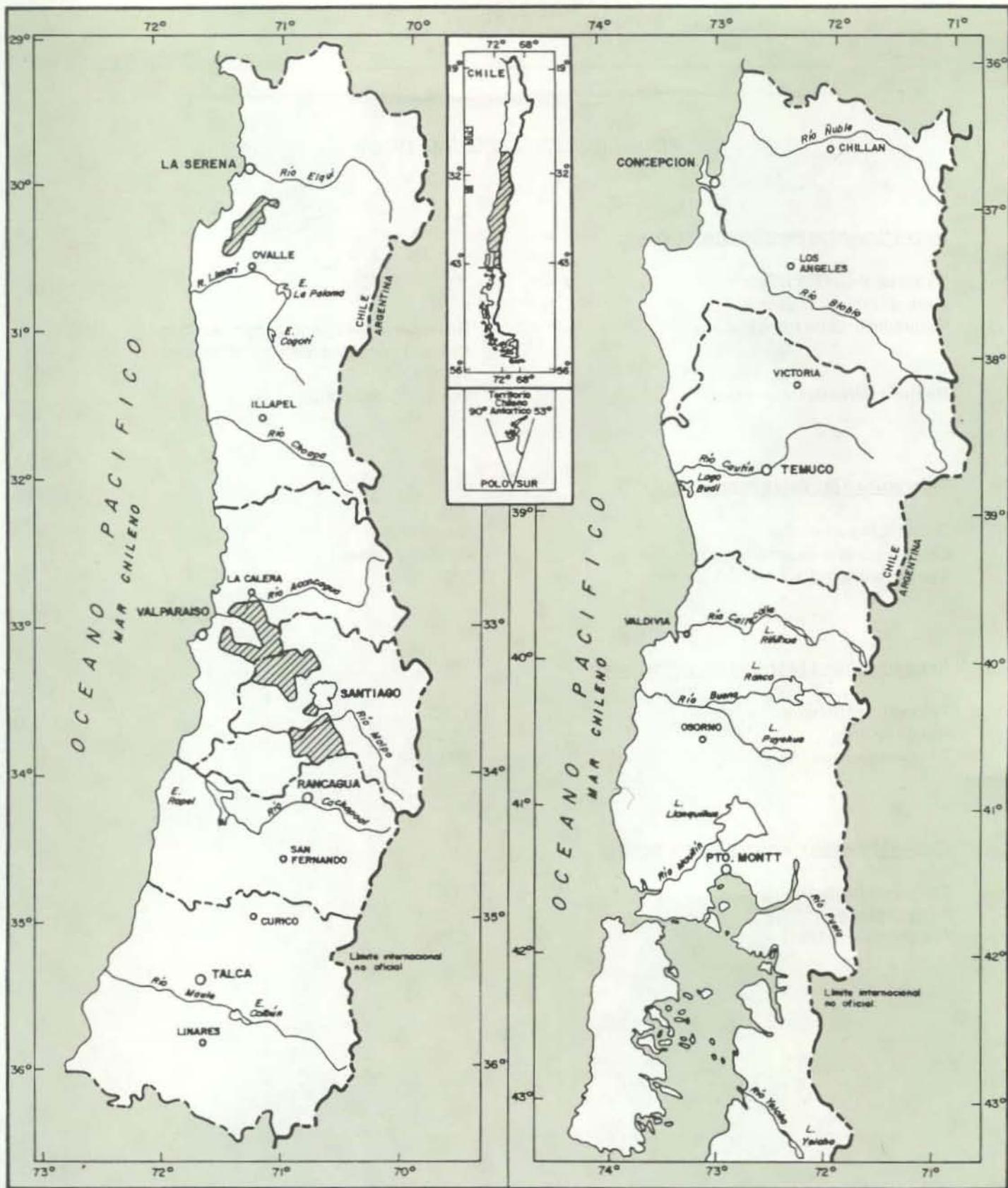
FENOLOGIA

□ Transplante

● Inicio formación de pan

φ Cosecha

Región	Variedad	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril
V	Snowball							□	□	□	□	□	□
		φ	φ	φ	φ	φ	φ	φ	φ	φ	φ	φ	φ
RM	Snowball							□	□	□	□	□	□
		φ	φ	φ	φ	φ	φ	φ	φ	φ	φ	φ	φ
VI	Snowball								□	□	□		
	Agroindustria	φ	φ	φ						●	●	●	●



LEYENDA

- LIMITE INTERNACIONAL
- - - LIMITE REGIONAL
- CAPITAL REGIONAL
- CAPITAL COMUNAL
- ~ RIOS
- ~ LAGOS, LABUNAS

1:3.992.805
ESCALA APROX.

IV-X REGIONES

DISTRIBUCION DE LA ESPECIE
COLIFLOR

REQUERIMIENTOS CLIMATICOS

Requerimientos térmicos generales

Suma térmica ($T^{\circ} > 10^{\circ}\text{C}$) entre siembra y cosecha	:	s/i
Requerimiento de vernalización	:	No requiere pero mejora la producción. Es indispensable para la producción de semilla.
Requerimiento de fotoperíodo	:	Día neutro y día largo

Tolerancia a las bajas temperaturas

Sensibilidad a heladas	:	Sensible
Etapa o parte más sensible a heladas	:	Plantas y panes
Temperatura crítica o mínima tolerada	:	0°C

Requerimientos térmicos de germinación

Temperatura mínima	:	4,5°C
Rango óptimo	:	25-30°C
Temperatura máxima	:	38°C

Requerimientos térmicos de crecimiento

Temperatura mínima	:	5°C
Rango óptimo	:	15-20°C
Temperatura máxima	:	25°C

REQUERIMIENTOS DE SUELO

**Salinidad
(Conductividad
Eléctrica)**

Valor Tolerado	Valor Crítico
2,5 mmhos/cm	8,0 mmhos/cm

Profundidad

Rango Óptimo	Valor Crítico
más de 60 cm	20 cm

**Acidez
(pH del suelo)**

Mínimo Tolerado	Rango Óptimo	Máximo Tolerado
5,8	6,5 - 7,5	9,0

Pendiente

Suave (2-6%)	Inclinada (6-10%)	Muy Inclinada (10-20%)	Fuertemente Inclinada (20-30%)
Sin Limitación	Limitación Leve	Limitación Severa	Limitación Severa

Drenaje

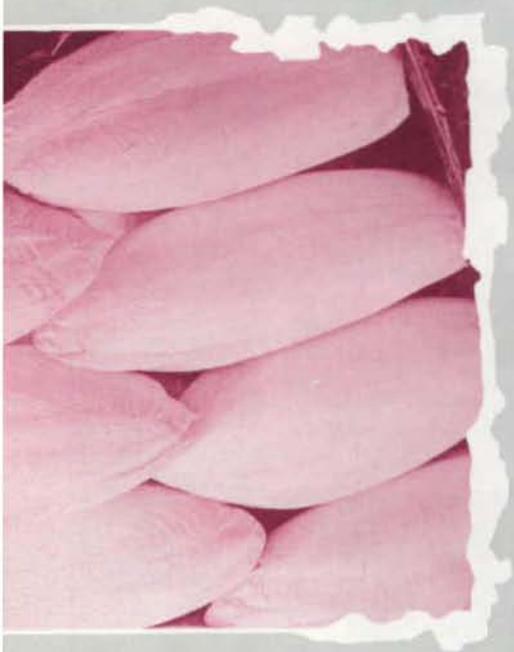
Moderadamente bueno	Imperfecto	Pobre	Muy Pobre
Sin Limitación	Limitación Leve	Limitación Severa	Excluido

Pedregosidad

No Pedregoso (<15% Piedras)	Pedregoso (15-35% Piedras)	Muy Pedregoso (35-60% Piedras)	Extremadamente Pedregoso (>60% Piedras)
Sin Limitación	Limitación Leve	Limitación Severa	Excluido

Textura

Muy Fina	Fina	Franca	Gruesa	Muy Gruesa
Limitación Severa	Sin Limitación	Sin Limitación	Sin Limitación	Limitación Severa



endibia

Endibia

ANTECEDENTES GENERALES

Nombre en inglés	:	Chicory Witloof
Familia	:	Asteracea
Nombre científico	:	<i>Cichorium intybus</i>
Distribución en Chile	:	V a VIII Region
Pais de origen	:	Europa
Duración del ciclo vegetativo	:	365 días
Rendimiento con alta tecnología	:	15 - 20 ton/ha

Principales tipos, variedades o cultivares.

Tipo	Variedades
Precoz	Zoom F1
Media Estación	Tertio, Bea F1
Tardío	Flash F1

Distribución de la especie por región comuna y zona agroclimática

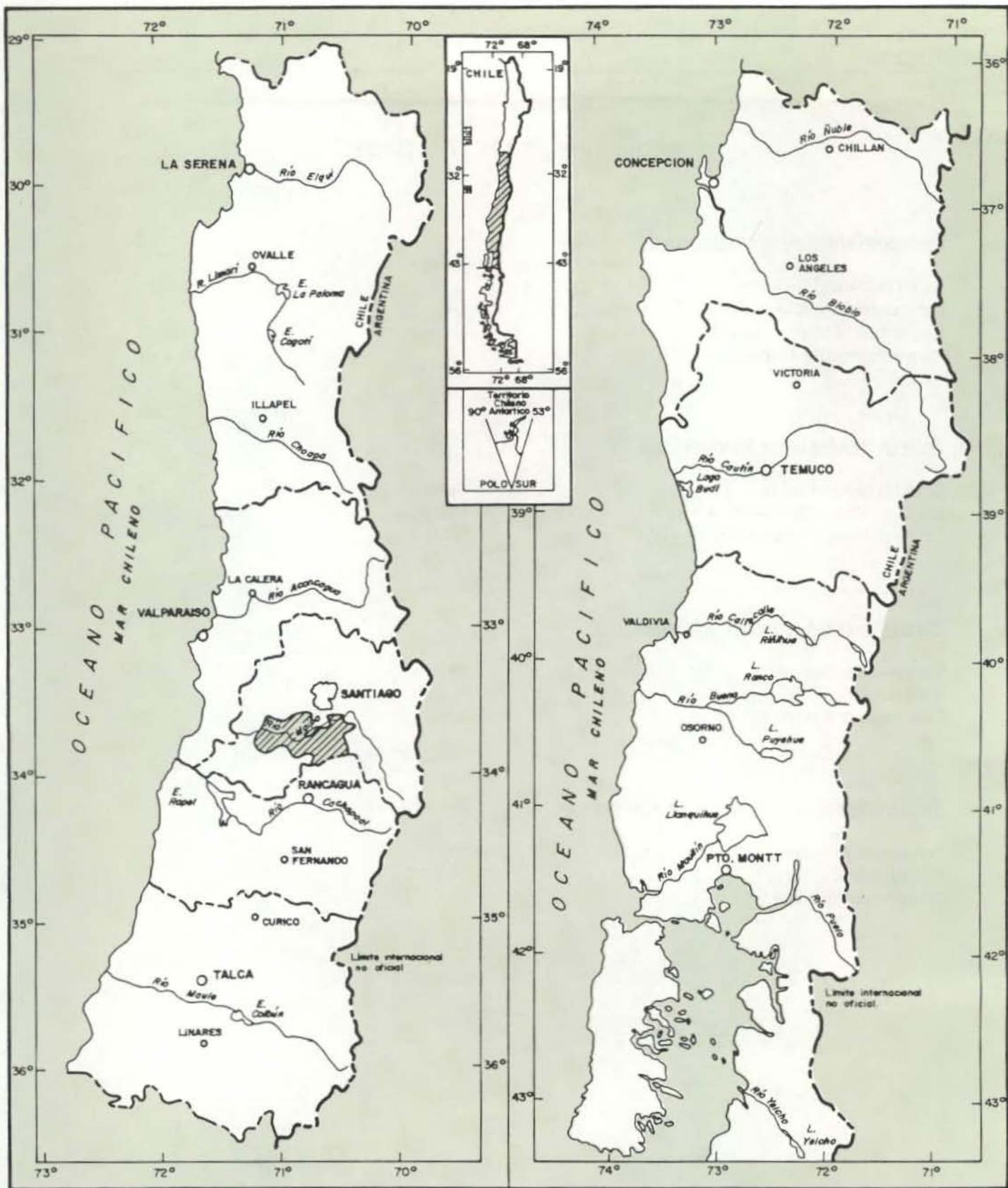
Región	Comuna	Zonas Agroclimáticas
Metropolitana	Talagante, Isla de Maipo, Paine	M2
	Paine, Melipilla	M4

**Evolución de la superficie
plantada en el país (hás.)**

Región	1991/1992	1992/1993	1993/1994
I Región		-	-
II Región		-	-
III Región		-	-
IV Región		-	-
V Región		60	60
VI Región		1	1
VII Región		10	1
VIII Región		2	2
IX Región		-	-
X Región		-	-
XI Región		-	-
XII Región		-	-
R. Metropolitana		50	50
Total País		123	114

FENOLOGIA

Se cultiva en condiciones artificiales.



LEYENDA

- LIMITE INTERNACIONAL
- - - - - LIMITE REGIONAL
- CAPITAL REGIONAL
- CAPITAL COMUNAL
- ~~~~~ RIOS
- ~~~~~ LAGOS, LAGUNAS

1: 3.992.805
 ESCALA APROX.

IV-X REGIONES

DISTRIBUCION DE LA ESPECIE ENDIBIA

REQUERIMIENTOS CLIMATICOS

Requerimientos térmicos generales

Suma térmica ($T^{\circ} > 10^{\circ}\text{C}$) entre siembra y cosecha	:	s/i
Requerimiento de vernalización	:	No requiere
Requerimiento de fotoperíodo	:	s/i

Tolerancia a las bajas temperaturas

Sensibilidad a heladas	:	Sensible
Etapa o parte más sensible a heladas	:	Planta
Temperatura crítica o mínima tolerada	:	-1°C

Requerimientos térmicos de germinación

Temperatura mínima	:	3°C
Rango óptimo	:	18-25°C
Temperatura máxima	:	30°C

Requerimientos térmicos de crecimiento

Temperatura mínima	:	7°C
Rango óptimo	:	15-20°C
Temperatura máxima	:	26°C

REQUERIMIENTOS DE SUELO

**Salinidad
(Conductividad
Eléctrica)**

Valor Tolerado	Valor Crítico
1,3 mmhos/cm	4,5 mmhos/cm

Profundidad

Rango Optimo	Valor Crítico
más de 60 cm	30 cm

**Acidez
(pH del suelo)**

Minimo Tolerado	Rango Optimo	Máximo Tolerado
s/i	5,2 - 6,6	s/i

Pendiente

Suave (2-5%)	Inclinada (6-10%)	Muy Inclinada (10-20%)	Fuertemente Inclinada (20-30%)
Limitación Leve	Limitación Leve	Limitación Severa	Limitación Severa

Drenaje

Moderadamente bueno	Imperfecto	Pobre	Muy Pobre
Sin Limitación	Limitación Leve	Limitación Severa	Excluido

Pedregosidad

No Pedregoso (<15% Piedras)	Pedregoso (15-35% Piedras)	Muy Pedregoso (35-60% Piedras)	Extremadamente Pedregoso (>60% Piedras)
Sin Limitación	Limitación Severa	Limitación Severa	Excluido

Textura

Muy Fina	Fina	Franca	Gruesa	Muy Gruesa
Excluido	Limitación Severa	Sin Limitación	Limitación Leve	Limitación Severa



espárrago

Espárrago

ANTECEDENTES GENERALES

Nombre en inglés	:	Asparagus
Familia	:	Liliacea
Nombre científico	:	<i>Asparagus officinalis</i>
Distribución en Chile	:	I a X Región
País de origen	:	Europa
Duración del ciclo vegetativo	:	365 días
Rendimiento con alta tecnología	:	10 mil Kg/ha en plena producción

Principales tipos, variedades o cultivares

Tipo, Variedades o Cultivos
Mary Washington
UC 72
UC 157 F1
UC 157 F2

Distribución de la especie por región comuna y zona agroclimática

Región	Comunas	Zonas Agroclimáticas	Región	Comunas	Zonas Agroclimáticas
V	Nogales, Hijuelas, Catemu, Panquehue, Llay - Llay	52	VIII	San Carlos, Chillán, Los Angeles, Colhueco, El Carmen, San Ignacio, Bulnes	83
Metropolitana	Pirque	M2, M5	IX	Gorbea, Loncoche	91, 93
	Lampa, Colina, Maipú	M1		Angol, Renaico, Victoria	93
	Paine, I. de Maipo, Buñ, Pte. Alto	M2	X	Valdivia, Corral, La Unión	102
	María Pinto, Lampa, Talagante, Peñaflores	M3		Mafil, Los Lagos, Mariquina, Paillaco, La Unión, Osorno, Puyehue, Río Negro, Puerto Octay, Purranque, Frutillar	103
VI	Rancagua, Codegua, Graneros, Requinoa	62	X	Lanco, Mafil, Los Lagos, Futrono, Lago Ranco, Puyehue, Puerto Octay, Frutillar, Llanquihue, Puerto Varas	104
	Chimbarongo	61			
VII	Yerbas Buenas, Linares, Talca, Longaví, Retiro	73			
	Hualañe, Licantén, Curepto	75			

Evolución de la superficie plantada en el país (hás.)

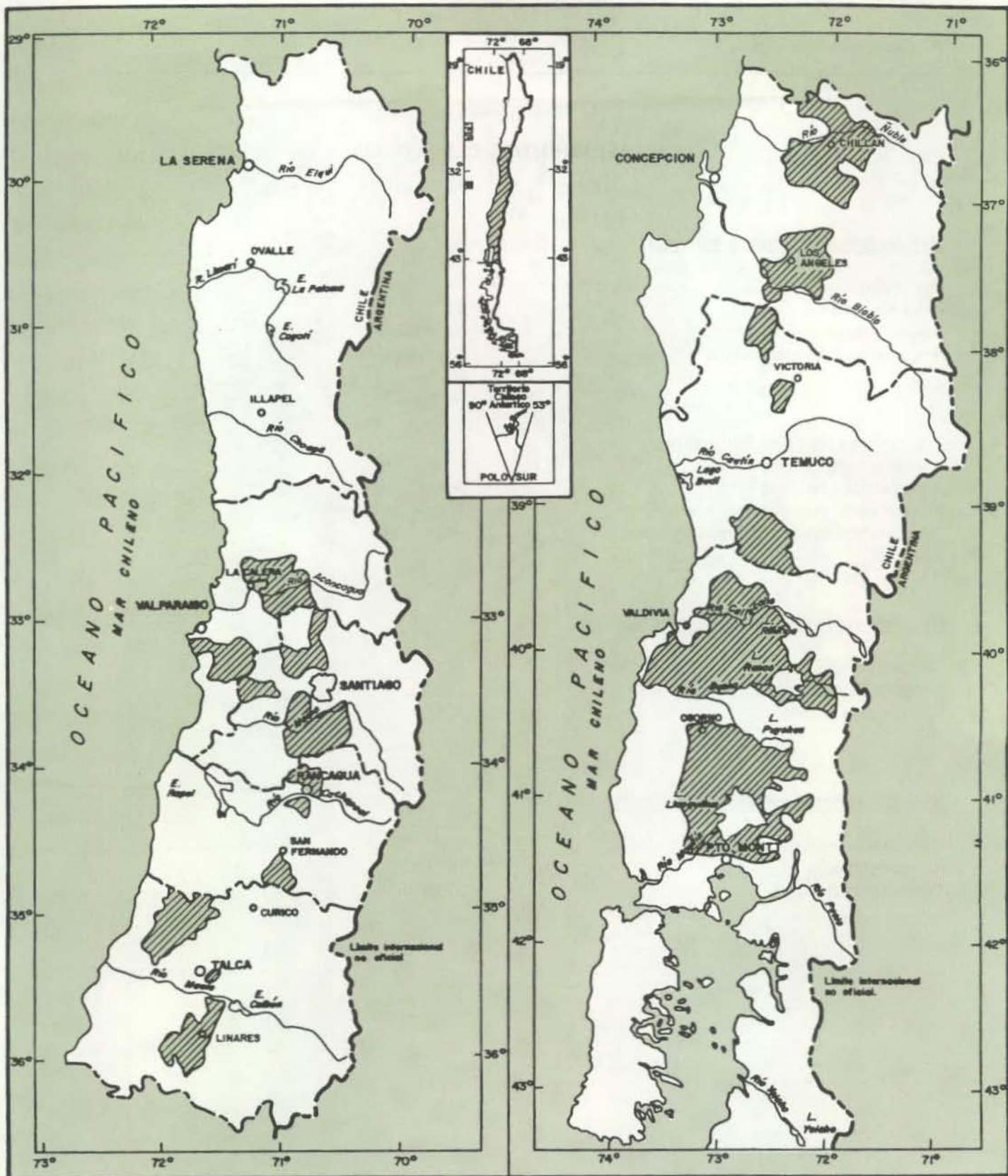
Región	1991/1992	1992/1993	1993/1994
I Región	2	2	1
II Región	1	1	-
III Región	20	5	20
IV Región	-	-	10
V Región	200	130	160
VI Región	230	250	200
VII Región	825	600	400
VIII Región	1.650	1.650	1.550
IX Región	250	240	240
X Región	810	810	810
XI Región	-	-	-
XII Región	-	-	-
R. Metropolitana	650	550	480
Total País	4.638	4.238	3.871

FENOLOGIA

□ Inicio de Emergencia Turiones
 φ Senescencia Parte Aérea

● Período de Corte Turiones

Región	Variedad	Mayo	Junio	Júlio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril
IV	UC 157 F2				□ ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●							φ φ φ φ	
V	UC 157 F1-F2				□ ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●							φ φ φ φ φ φ	
RM	UC 157 F1				□ ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●							φ φ φ φ φ φ	
RM	UC 157 F1					□ ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●						φ φ φ φ	
RM	UC 157 F1					□ ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●						φ φ φ φ	
RM	UC 157 F1					□ ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●							φ φ φ φ
VII	UC 157 F1					□ ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●							φ φ φ φ
VIII	UC 157 F1					□ ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●							φ φ φ φ
X	UC 157 F1					□ ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●							φ φ φ φ



LEYENDA

- LIMITE INTERNACIONAL
- - - LIMITE REGIONAL
- CAPITAL REGIONAL
- CAPITAL COMUNAL
- ~ RIOS
- ~ LAGOS, LAGUNAS

1:3.992.805
ESCALA APROX.

IV-X REGIONES

**DISTRIBUCION DE LA ESPECIE
ESPARRAGO**

REQUERIMIENTOS CLIMATICOS

Requerimientos térmicos generales

Suma térmica ($T^{\circ} > 10^{\circ}\text{C}$) entre siembra y cosecha	:	s/i
Requerimiento de vernalización	:	No requiere
Requerimiento de fotoperíodo	:	Día neutro

Tolerancia a las bajas temperaturas

Sensibilidad a heladas	:	Sensible
Etapa o parte más sensible a heladas	:	Todo el período
Temperatura crítica o mínima tolerada	:	0°C

Requerimientos térmicos de germinación

Temperatura mínima	:	10°C
Rango óptimo	:	$22-30^{\circ}\text{C}$
Temperatura máxima	:	35°C

Requerimientos térmicos de crecimiento

Temperatura mínima	:	10°C
Rango óptimo	:	$18-25^{\circ}\text{C}$
Temperatura máxima	:	37°C

REQUERIMIENTOS DE SUELO

**Salinidad
(Conductividad
Eléctrica)**

Valor Tolerado	Valor Crítico
3,5 mmhos/cm	8,0 mmhos/cm

Profundidad

Rango Optimo	Valor Crítico
más de 70 cm	40 cm

**Acidez
(pH del suelo)**

Mínimo Tolerado	Rango Optimo	Máximo Tolerado
5,5	6,0 - 7,5	9,5

Pendiente

Suave (2-6%)	Inclinada (6-10%)	Muy Inclinada (10-20%)	Fuertemente Inclinada (20-30%)
Limitación Leve	Limitación Leve	Limitación Severa	Limitación Severa

Drenaje

Moderadamente bueno	Imperfecto	Pobre	Muy Pobre
Sin Limitación	Limitación Leve	Limitación Severa	Excluido

Pedregosidad

No Pedregoso (<15% Piedras)	Pedregoso (15-35% Piedras)	Muy Pedregoso (35-60% Piedras)	Extremadamente Pedregoso (>60% Piedras)
Sin Limitación	Limitación Severa	Excluido	Excluido

Textura

Muy Fina	Fina	Franca	Gruesa	Muy Gruesa
Excluido	Limitación Severa	Sin Limitación	Sin Limitación	Sin Limitación



frejol

ANTECEDENTES GENERALES

Nombre en inglés	:	Bean
Familia	:	Leguminosa
Nombre científico	:	<i>Phaseolus Vulgaris L.</i>
Distribución en Chile	:	III a IX Región
País de origen	:	América
Duración del ciclo vegetativo	:	80 a 150 días
Rendimiento con alta tecnología	:	25 a 40 qqm/ha

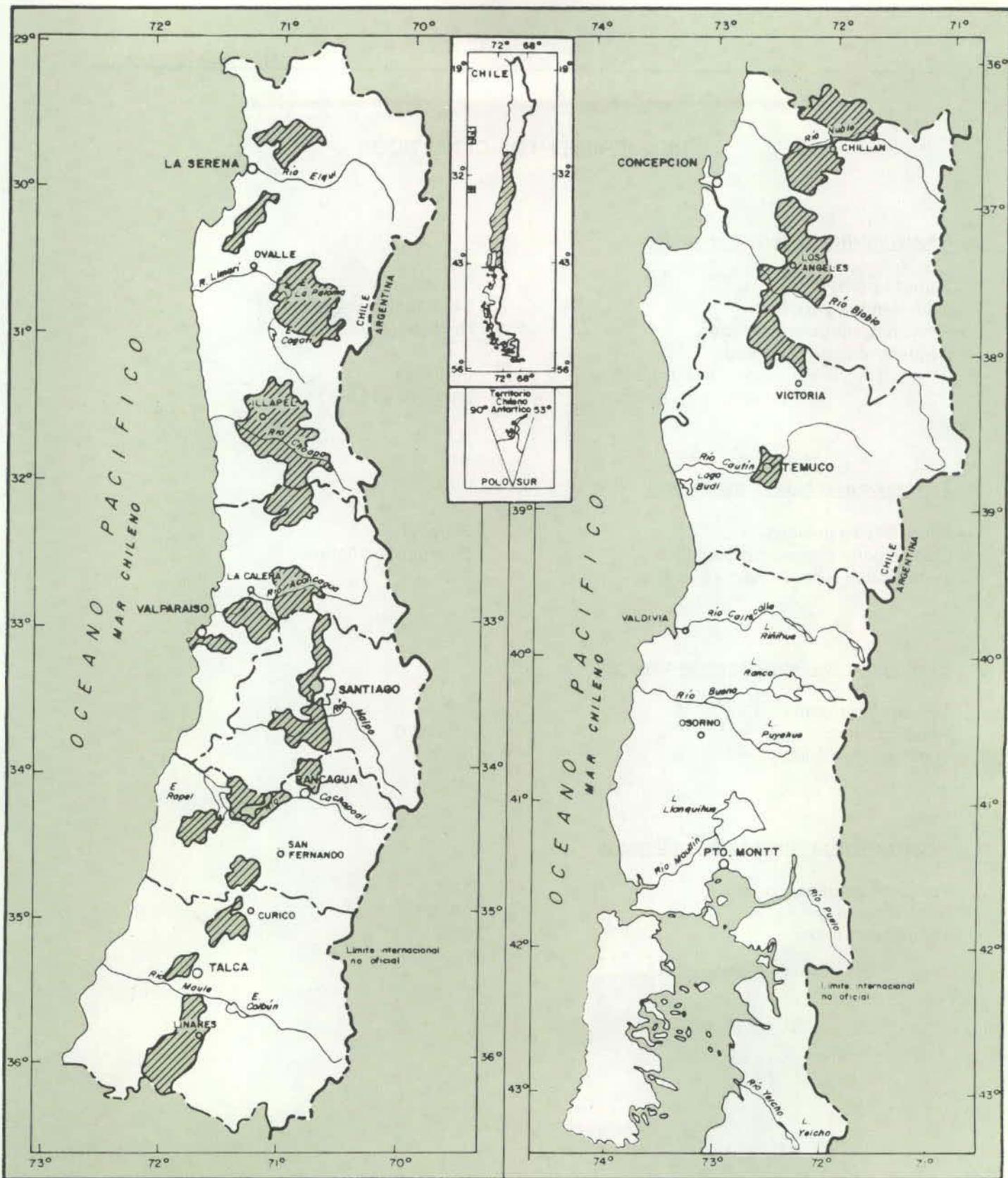
Principales tipos, variedades o cultivares y destino

Tipo	Variedades o Cultivares	Destino
Vaina Verde	Apolo, Cristal Bayo	Consumo Interno
Vaina Granada y Grano Seco	Coscorrón granado - INIA, Coscorrón Corriente	Consumo Interno
Grano Seco	Tórtola Diana, Tórtola INIA, Tórtola Corriente, Burros, Burros Argentinos, Bayos	Consumo Interno
	Araucano 85	Export y Cons. Interno
	Negro Argel, Orfeo, Blanco INIA	Exportación
	Fletwood, Blanco Español INIA	Exportación y Consumo Interno
Grano Seco y Vaina Granada	Pinto 114, Frutillas	Exportación y Consumo Interno

Distribución de la especie por región comuna y zona agroclimática

Región	Comunas	Zonas Agroclimáticas
IV	La Serena, Coquimbo, Illapel	42
	La Serena, M. Patria, Illapel, Salamanca	41
V	Petorca, San Felipe	51
	Catemu, Panquehue, Llay-Llay	52
	Quillota, Limache, Olmue	53
	Valparaíso, Villa Alemana	54
Metropolitana	Colina, Maipú	M1
	El Monte, Isla Maipo, San Bernardo, Buin, Paine	M2
VI	San Fco. de Mostazal, Graneros, Codegua, Dofihue, Coltauco, Peumo	62
	Las Cabras	63

Región	Comunas	Zonas Agroclimáticas
VI	Marchihue	64
	Santa Cruz, Nancagua, Chépica	66
VII	Pencahue	74
	San Javier, Villa Alegre, Linares, Parral, Longavi, Sagrada Familia, Retiro	73
	Ranco, Molina, S. Familia	72
VIII	Ñiquen, San Carlos, Chillán, Buñes, Cabrero, Los Angeles, Negrete	83
IX	Renaico, Angol, Collipulli, Temuco	93



LEYENDA

- LIMITE INTERNACIONAL
- - - LIMITE REGIONAL
- CAPITAL REGIONAL
- CAPITAL COMUNAL
- ~ RIOS
- ~ LAGOS, LAGUNAS

1:3.992.805
ESCALA APROX.

IV-X REGIONES

DISTRIBUCION DE LA ESPECIE
FREJOL

REQUERIMIENTOS CLIMATICOS

Requerimientos térmicos generales

Suma térmica ($T^{\circ} > 10^{\circ}\text{C}$) entre siembra y cosecha	:	540 a 1050 días-grados
Requerimiento de vernalización	:	No requiere
Requerimiento de fotoperíodo	:	
Variedades de día corto	:	(<10 hrs.)
Variedades de día neutro	:	(entre 10 y 14 hrs.)

Tolerancia a las bajas temperaturas

Sensibilidad a heladas	:	Sensible
Etapa o parte más sensible a heladas	:	Emergencia a floración
Temperatura crítica o mínima tolerada	:	0°C

Requerimientos térmicos de germinación

Temperatura mínima	:	6°C
Rango óptimo	:	18 a 26°C
Temperatura máxima	:	36°C

Requerimientos térmicos de crecimiento

Temperatura mínima	:	10°C
Rango óptimo	:	20-26°C
Temperatura máxima	:	35°C

REQUERIMIENTOS DE SUELO

**Salinidad
(Conductividad
Eléctrica)**

Valor Tolerado	Valor Crítico
1,0 mmhos/cm	3,5 mmhos/cm

Profundidad

Rango Optimo	Valor Critico
más de 45 cm	15 cm

**Acidez
(pH del suelo)**

Minimo Tolerado	Rango Optimo	Máximo Tolerado
4,6	5,6 - 7,2	8,6

Pendiente

Suave (2-6%)	Inclinada (6-10%)	Muy Inclinada (10-20%)	Fuertemente Inclinada (20-30%)
Limitación Leve	Limitación Leve	Limitación Severa	Limitación Severa

Drenaje

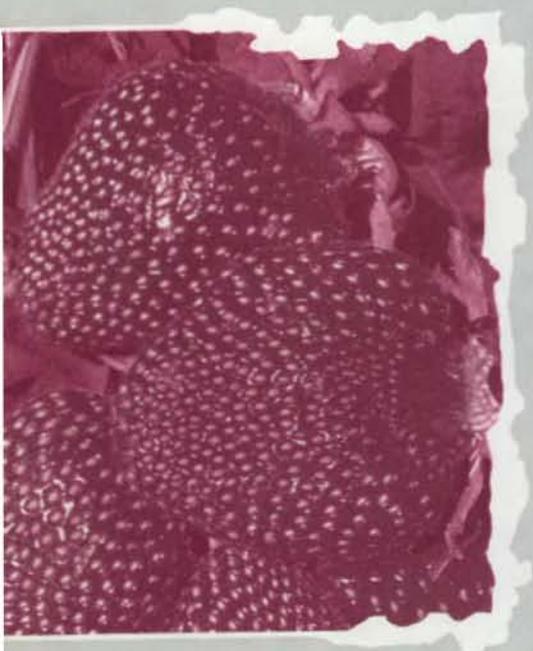
Moderadamente bueno	Imperfecto	Pobre	Muy Pobre
Sin Limitación	Limitación Leve	Limitación Severa	Excluido

Pedregosidad

No Pedregoso (<15% Piedras)	Pedregoso (15-35% Piedras)	Muy Pedregoso (35-60% Piedras)	Extremadamente Pedregoso (>60% Piedras)
Sin Limitación	Limitación Leve	Limitación Severa	Excluido

Textura

Muy Fina	Fina	Franca	Gruesa	Muy Gruesa
Excluido	Limitación Leve	Sin Limitación	Limitación Leve	Limitación Severa



frutilla

ANTECEDENTES GENERALES

Nombre en inglés	:	Strawberry
Familia	:	Rosacea
Nombre científico	:	<i>Fragaria x ananassa</i>
Distribución en Chile	:	I a X Región
País de origen	:	Chile
Duración del ciclo vegetativo	:	300 días (brotación a entrada en receso)
Rendimiento con alta tecnología	:	50 ton/ha

Principales tipos, variedades o cultivares:

Tipo	Variedades
De Día Corto	Douglas, Pájaro, Chandler
De Día Neutro	Selva, Fern

Distribución de la especie por región comuna y zona agroclimática

Región	Comunas	Zonas Agroclimáticas
Metropolitana	Til Til, Lampa	M1
	Calera de Tango, Talagante, Isla de Maipo, Buin, Paine	M2
	Til Til, Lampa, Curacaví, Melipilla, San Pedro	M3
	Melipilla, San Pedro, Aihué, Paine	M4
VI	Chimbarongo	61
	Rancagua, Doñihue, Olivar, Coltauco, Coinco, Requinoa, Rengo, Qta. de Tilcoco, Malloa, Peumo, San Vicente de Tagua Tagua	62

Región	Comunas	Zonas Agroclimáticas
VI	Las Cabras, Peumo	63
	Pichidegua, Palmilla	64
	Sta. Cruz	64, 66
VII	San Clemente, Maule, San Javier, Villa Alegre, Linares	73
VIII	Tomé, Penco	81
	Tomé, Penco, Florida	82
	Ñiquen, San Carlos, San Nicolás, Chillán, Buines	83
IX	Angol	92
X	Mariquina, La Unión	103

Evolución de la superficie plantada en el país (hás.)

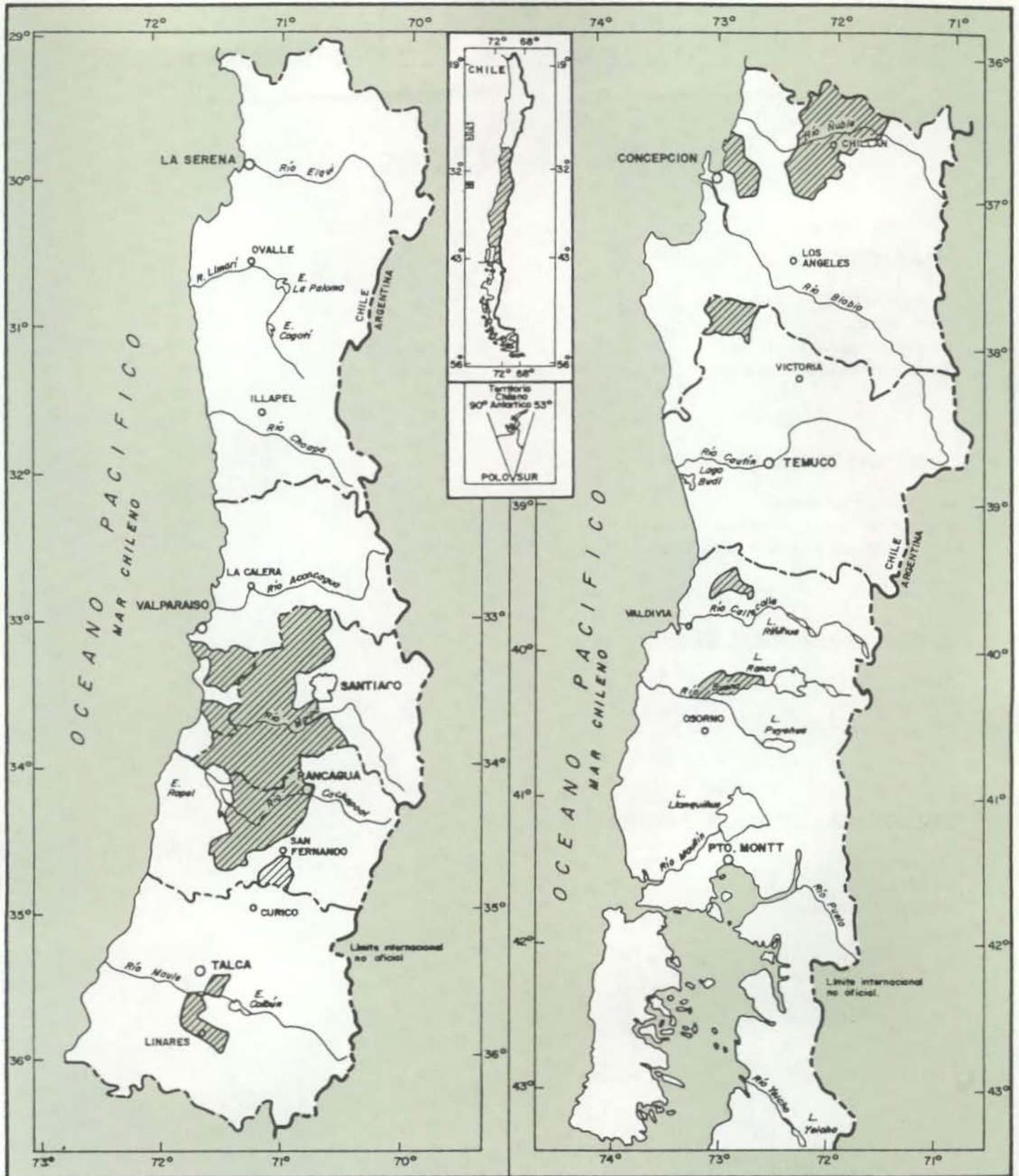
Región	1990/1991	1991/1992	1992/1993
I Región	2		
II Región	-		
III Región	1		
IV Región	12		
V Región	55		
VI Región	215		
VII Región	30		
VIII Región	15		
IX Región	15		
X Región	15		
XI Región	-		
XII Región	-		
R. Metropolitana	240		
Total País	600		

FENOLOGIA

□ Fecha de plantación de verano ● Poda invernal de hojas φ Brotación
 ♪ Comienzo de floración * Primera Cosecha £ Fin Cosecha

Región	Varietal	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril
RM	Pajaro *									□ □ □ □			
San Pedro				● ● ●	φ φ	♪ ♪	* * *						£
RM	Selva **									□ □ □ □			
San Pedro				● ● ●	φ φ φ	♪ ♪	* * *						£
VI	Pajaro									□ □ □ □			
				● ● ●	φ φ	♪	* *						£
VI	Selva									□ □ □ □			
				● ● ●	φ φ	♪	* *						£
VIII	Pajaro									□ □ □			
				● ● ●	φ φ	♪	* *						£
VIII	Selva									□ □ □			
				● ● ●	φ φ	♪	* * *						£

* Pájaro : Variedad de día corto. Presenta dos "peacks" de producción durante los meses de cosecha. El primero se produce 20 días después del inicio de cosecha y el segundo, durante la primera quincena de marzo.
 ** Selva : Variedad de día neutro. Durante los meses de cosecha se presenta una producción continua sin verificarse "peacks" como en el caso de las variedades de día corto.



LEYENDA

- LIMITE INTERNACIONAL
- - - LIMITE REGIONAL
- CAPITAL REGIONAL
- CAPITAL COMUNAL
- ~ RIOS
- ~ LAGOS, LAGUNAS

1: 3.992.805
 ESCALA APROX.

IV-X REGIONES

DISTRIBUCION DE LA ESPECIE FRUTILLA

REQUERIMIENTOS CLIMATICOS

Requerimientos térmicos generales

Suma térmica ($T > 10^{\circ}\text{C}$) entre siembra y cosecha	:	s/i
Requerimiento de vernalización	:	300-600 horas
Requerimiento de fotoperíodo	:	Día neutro y día corto

Tolerancia a las bajas temperaturas

Sensibilidad a heladas	:	Sensible
Etapa o parte más sensible a heladas	:	Floración
Temperatura crítica o mínima tolerada	:	0°C

Requerimientos térmicos de germinación

Temperatura mínima	:	s/i
Rango óptimo	:	s/i
Temperatura máxima	:	s/i

Requerimientos térmicos de crecimiento

Temperatura mínima	:	7°C
Rango óptimo	:	$18-25^{\circ}\text{C}$
Temperatura máxima	:	29°C

REQUERIMIENTOS DE SUELO

**Salinidad
(Conductividad
Eléctrica)**

Valor Tolerado	Valor Crítico
1,5 mmhos/cm	2,5 mmhos/cm

Profundidad

Rango Optimo	Valor Crítico
más de 50 cm	20 cm

**Acidez
(pH del suelo)**

Mínimo Tolerado	Rango Optimo	Máximo Tolerado
4,5	5,0 - 6,5	7,5

Pendiente

Suave (2-6%)	Inclinada (6-10%)	Muy Inclinada (10-20%)	Fuertemente Inclinada (20-30%)
Sin Limitación	Limitación Leve	Limitación Severa	Limitación Severa

Drenaje

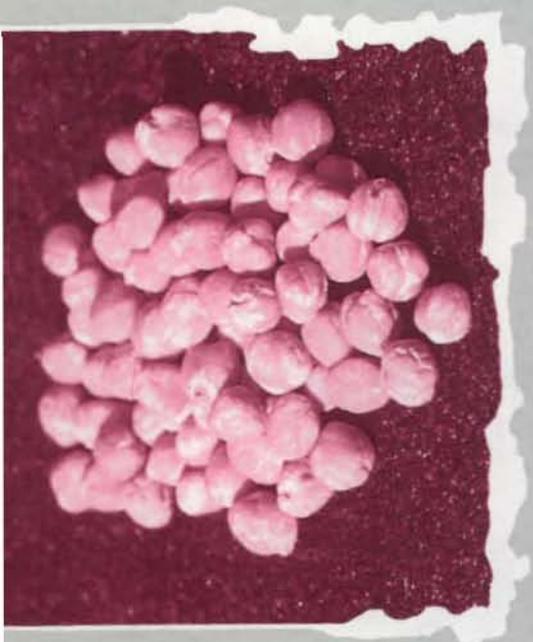
Moderadamente bueno	Imperfecto	Pobre	Muy Pobre
Sin Limitación	Sin Limitación	Limitación Severa	Excluido

Pedregosidad

No Pedregoso (<15% Piedras)	Pedregoso (15-35% Piedras)	Muy Pedregoso (35-60% Piedras)	Extremadamente Pedregoso (>60% Piedras)
Sin Limitación	Limitación Severa	Limitación Severa	Excluido

Textura

Muy Fina	Fina	Franca	Gruesa	Muy Gruesa
Limitación Severa	Sin Limitación	Sin Limitación	Sin Limitación	Limitación Severa



garbanzo

ANTECEDENTES GENERALES

Nombre en inglés	:	Chickpea
Familia	:	Leguminosa
Nombre científico	:	<i>Cicer arietinum</i>
Distribución en Chile	:	V a VIII Región
País de origen	:	Asia y Este del Mediterráneo
Duración del ciclo vegetativo	:	120-150 días
Rendimiento con alta tecnología	:	20-25 qq/ha

Principales tipos, variedades o cultivares

Tipo	Variedades
Kabuli	California INIA, Huasos SNA
Dehsi	No se cultiva en Chile

Distribución de la especie por región comuna y zona agroclimática

Región	Comunas	Zonas Agroclimáticas
V	San Antonio, Santo Domingo	54
Metropolitana	El Monte, Melipilla	M2
	Melipilla	M3, M4
VI	Peralillo, Purranque, Lolol	64
	Navidad, Lltueche, La Estrella, Marchihue, Pichilemu	65
VII	Linares, Longavi	71, 73
	Lincantén, Curepto	75, 76
VIII	Ñiquen, San Carlos, San Nicolás, Chillán	83

Evolución de la superficie plantada en el país (hás.)

Región	1991/1992	1992/1993	1993/1994
I Región	-	-	-
II Región	-	-	-
III Región	-	-	-
IV Región	-	-	-
V Región	1.060	660	400
VI Región	3.990	3.180	2.070
VII Región	3.960	3.650	3.190
VIII Región	3.700	2.990	2.670
IX Región	50	70	20
X Región	-	-	-
XI Región	-	-	-
XII Región	-	-	-
R. Metropolitana	120	240	160
Total País	12.880	10.790	8.510

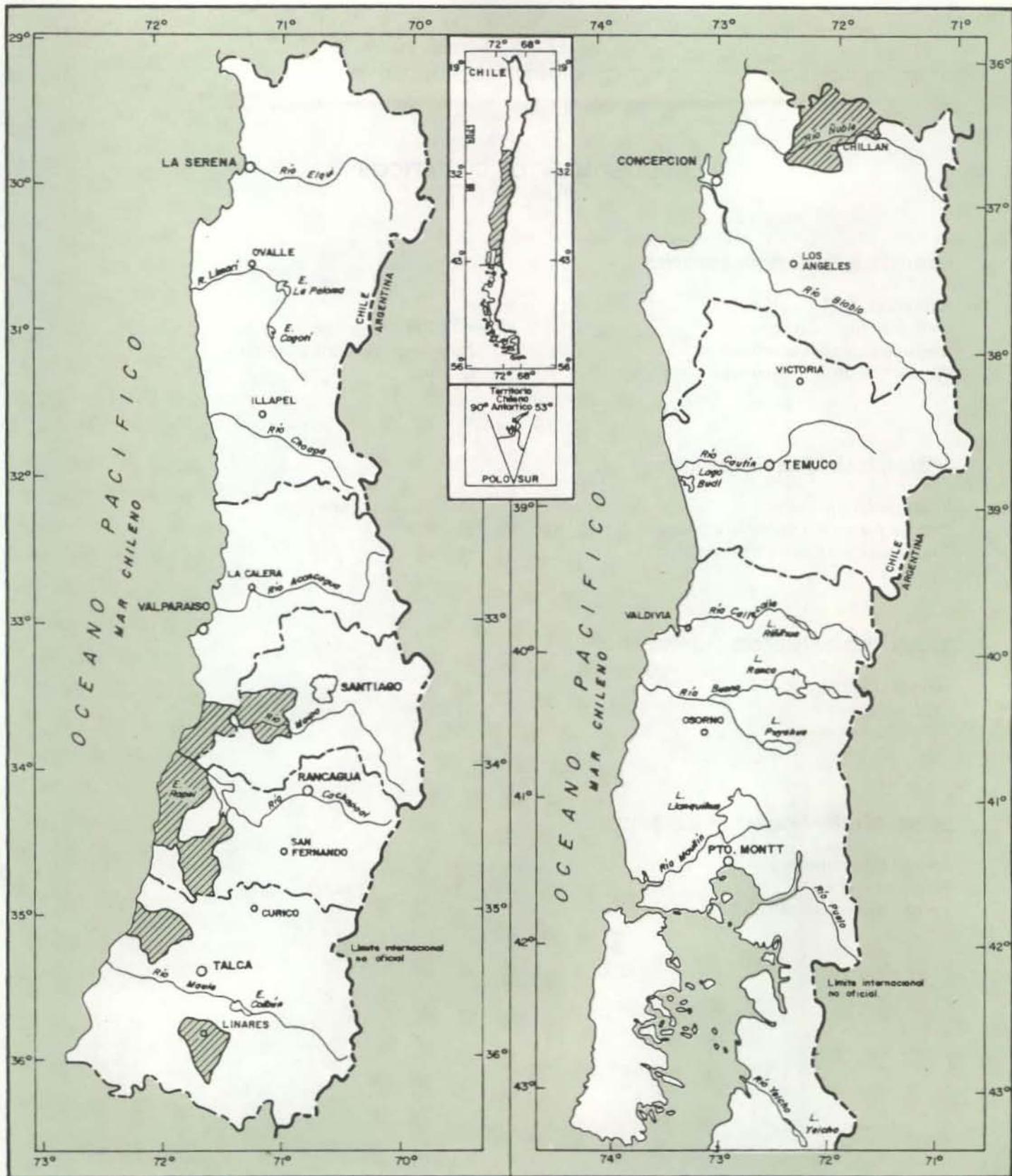
FENOLOGIA

□ Fecha de Siembra
 ♪ Floración

● Emergencia
 * Madurez fisiológica

φ Primer par de hojas
 § Cosecha

Región	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril
RM y V				□ □ □ □ □	● ● ● ●	φ φ φ φ	♪ ♪ ♪	*	§ § §			
VI				□ □ □ □ □	● ● ● ●	φ φ φ φ	♪ ♪ ♪	*	§ § §			
VII				□ □ □ □ □	● ● ● ● ●	φ φ φ φ	♪ ♪ ♪	*	§ § §			
VIII Chillán				□ □ □ □	● ● ● ● ●	φ φ φ φ	♪ ♪ ♪	*	§ § §			
IX Secano Costero				□ □ □ □	● ● ● ● ●	φ φ φ φ	♪ ♪ ♪	*	§ § §			
IX Secano Interior				□ □ □ □	● ● ● ● ●	φ φ φ	♪ ♪ ♪	*	§ § §			



LEYENDA

- LIMITE INTERNACIONAL
- - - LIMITE REGIONAL
- CAPITAL REGIONAL
- CAPITAL COMUNAL
- ~ RIOS
- ~ LAGOS, LAGUNAS

1: 3.992.805
 ESCALA APROX.

IV-X REGIONES

DISTRIBUCION DE LA ESPECIE GARBANZO

REQUERIMIENTOS CLIMATICOS

Requerimientos térmicos generales

Suma térmica ($T^{\circ} > 10^{\circ}\text{C}$) entre siembra y cosecha	:	400-700 días-grados
Requerimiento de vernalización	:	No se conocen requerimientos
Requerimiento de fotoperíodo	:	Día largo

Tolerancia a las bajas temperaturas

Sensibilidad a heladas	:	Medianamente sensible
Etapa o parte más sensible a heladas	:	Floración
Temperatura crítica o mínima tolerada	:	-1,5°C

Requerimientos térmicos de germinación

Temperatura mínima	:	6°C
Rango óptimo	:	18-25°C
Temperatura máxima	:	35°C

Requerimientos térmicos de crecimiento

Temperatura mínima	:	6°C
Rango óptimo	:	18-25°C
Temperatura máxima	:	30°C

REQUERIMIENTOS DE SUELO

**Salinidad
(Conductividad
Eléctrica)**

Valor Tolerado	Valor Crítico
2,0 mmhos/cm	6,8 mmhos/cm

Profundidad

Rango Optimo	Valor Crítico
más de 60 cm	30 cm

**Acidez
(pH del suelo)**

Mínimo Tolerado	Rango Optimo	Máximo Tolerado
5,0	6,0 - 7,3	8,0

Pendiente

Suave (2-6%)	Inclinada (6-10%)	Muy Inclinada (10-20%)	Fuertemente Inclinada (20-30%)
Sin Limitación	Sin Limitación	Limitación Leve	Limitación Severa

Drenaje

Moderadamente bueno	Imperfecto	Pobre	Muy Pobre
Sin Limitación	Limitación Leve	Limitación Severa	Limitación Severa

Pedregosidad

No Pedregoso (<15% Piedras)	Pedregoso (15-35% Piedras)	Muy Pedregoso (35-60% Piedras)	Extremadamente Pedregoso (>60% Piedras)
Sin Limitación	Sin Limitación	Limitación Leve	Excluido

Textura

Muy Fina	Fina	Franca	Gruesa	Muy Gruesa
Limitación Leve	Sin Limitación	Sin Limitación	Limitación Leve	Excluido



haba

ANTECEDENTES GENERALES

Nombre en inglés	:	Broad bean, fava bean
Familia	:	Leguminosa
Nombre científico	:	<i>Vicia faba</i>
Distribución en Chile	:	En todo el país
País de origen	:	Europa y Asia
Duración del ciclo vegetativo	:	en verde, 120-150 días en seco, 170-190 días
Rendimiento con alta tecnología	:	9-10 ton vainas/ha

Principales tipos, variedades o cultivares y destino

Tipo	Variedades
Blanca	Aguadulce, Portuguesa INIA
Morada	Tezierriere

Distribución de la especie por región comuna y zona agroclimática

Región	Comunas	Zonas Agroclimáticas
IV	Vicuña, Ovalle, Illapel	42
	La Serena	43
V	Petorca	51, 52
	Quillota	53
Metropolitana	Colina, Lampa	M1
	Talagante, Buin	M3, M4
VI	Requinoa, Rengo, San Fernando, Chimbarongo	61
	Doñihue, Coltauco, Coinco, Quinta de Tilcoco, Rengo, Malloa, San Vicente de Tagua Tagua, Placilla	62
	Sta. Cruz, Nanacagua, Placilla, Chépica	66
	Las Cabras	63

Región	Comunas	Zonas Agroclimáticas
VI	Las Cabras, La Estrella, Pichidegua, Marchihue, Peralillo, Palmilla, Pumanque, Santa Cruz, Lolol, Chépica.	64
VII	Villa Alegre, Yervas Buenas, Linares	71, 73
VIII	San Carlos, S. Ignacio, Portezuelo, Quirihue, Treguaco	83
IX	Carahue, Pto. Saavedra, Teodoro Smith, Tolten, Pitrufuquén, Gorbea, Loncoche	91
	Angol	92
X	Collipulli, Ercilla, Victoria, Parquenco, Lautaro, Vilcún, Freire, Cunco, Villarica	94
	Valdivia, S. Pablo, Quemchi	

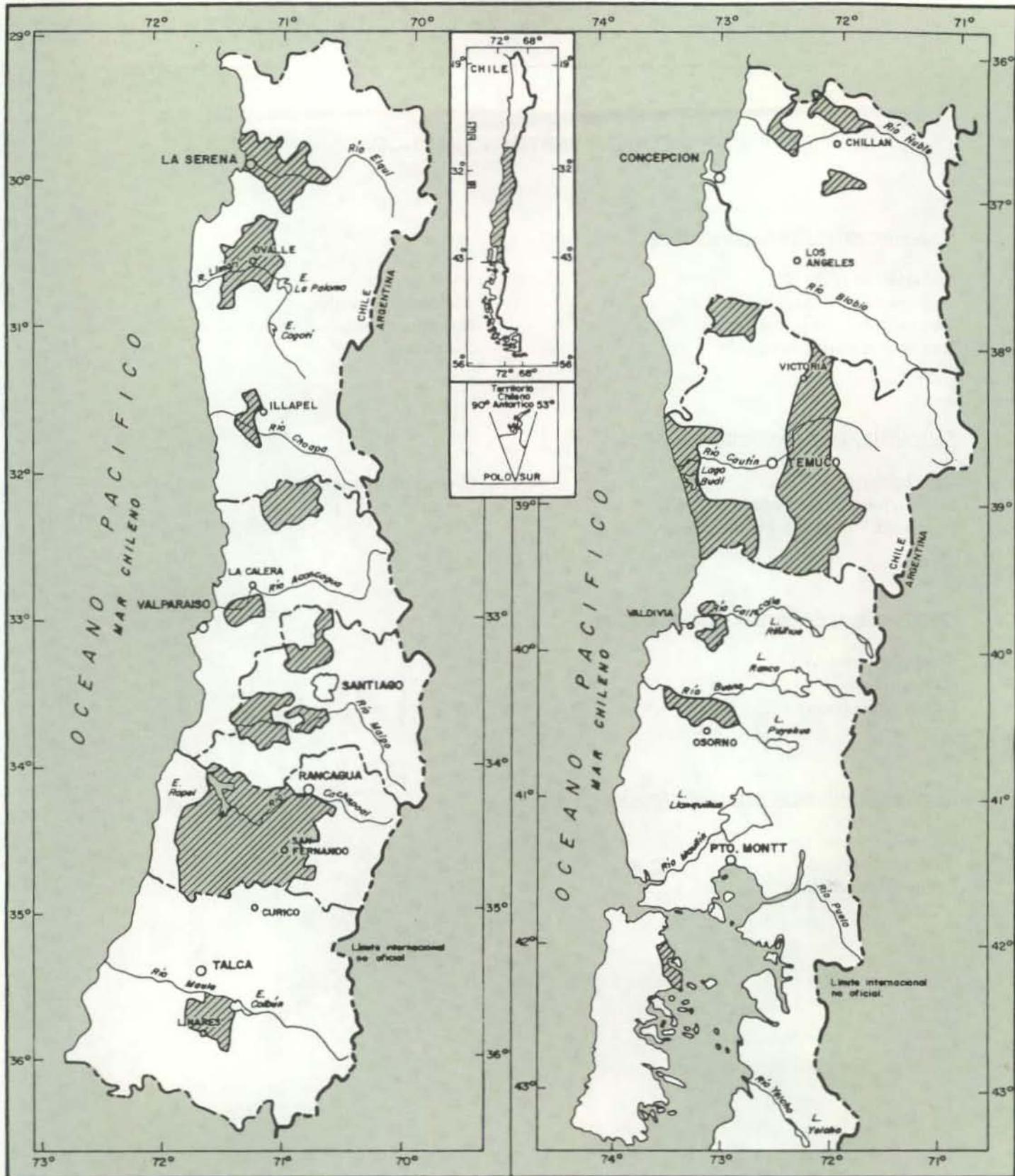
**Evolución de la superficie
plantada en el país (hás.)**

Región	1991/1992	1992/1993	1993/1994
I Región	18	20	20
II Región	20	20	20
III Región	60	170	120
IV Región	270	270	190
V Región	490	320	250
VI Región	60	80	160
VII Región	270	250	106
VIII Región	225	240	260
IX Región	270	290	320
X Región	263	263	280
XI Región	20	20	20
XII Región	2	2	1
R. Metropolitana	1.410	1.360	970
Total País	3.378	3.305	2.717

FENOLOGIA

□ Epoca de Siembra ● Emergencia φ Primer par de hojas
 ♢ Floración

Región	Variiedad	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril
V Secano Costero	Tipos	□ □ □ □ □ □ □ □											
	Blanca y Morada	● ● ● ● ● ● ● ● ● ●				φ φ φ φ		♢ ♢ ♢ ♢ ♢					□ □ □ □ ● ●
RM Valle Central	Tipos	□ □ □ □ □ □ □ □ □ □											
	Blanca y Morada		● ● ● ● ● ● ● ● ● ●			φ φ φ φ		♢ ♢ ♢ ♢					
VII Valle Central	Tipos		□ □ □ □ □ □ □ □										
	Blanca y Morada		● ● ● ● ● ● ● ● ● ●			φ φ φ φ		♢ ♢ ♢ ♢					
VIII Secano Costero	Tipos	□ □ □							♢ ♢ ♢ ♢ ♢ ♢ ♢				
	Bla. y Morada	● ● ● ● ●				φ φ φ φ φ φ							□ □
IX Valle Central	Tipos			□ □ □ □ □ □ □ □									
	Blanca y Morada			● ● ● ● ● ● ● ●			φ φ φ		♢ ♢ ♢ ♢ ♢ ♢				
X Valle Central	Tipos			□ □ □ □ □									
	Blanca y Morada			● ● ● ● ●			φ φ φ		♢ ♢ ♢ ♢ ♢ ♢				



LEYENDA

- LIMITE INTERNACIONAL
- LIMITE REGIONAL
- CAPITAL REGIONAL
- CAPITAL COMUNAL
- ~ RIOS
- ~ LAGOS, LABUNAS

1: 3.992.805
 ESCALA APROX.

IV-X REGIONES

DISTRIBUCION DE LA ESPECIE HABA

REQUERIMIENTOS CLIMATICOS**Requerimientos térmicos generales**

Suma térmica ($T^{\circ} > 10^{\circ}\text{C}$) entre siembra y cosecha	:	450-650 días-grados
Requerimiento de vernalización	:	No requiere pero mejora la producción.
Requerimiento de fotoperíodo	:	Día neutro

Tolerancia a las bajas temperaturas

Sensibilidad a heladas	:	Medianamente sensible
Etapas o partes más sensibles a heladas	:	Floración
Temperatura crítica o mínima tolerada	:	-1,5°C

Requerimientos térmicos de germinación

Temperatura mínima	:	5°C
Rango óptimo	:	18-24°C
Temperatura máxima	:	30°C

Requerimientos térmicos de crecimiento

Temperatura mínima	:	5°C
Rango óptimo	:	15-20°C
Temperatura máxima	:	26°C

REQUERIMIENTOS DE SUELO

Salinidad
(Conductividad
Eléctrica)

Valor Tolerado	Valor Crítico
2,0 mmhos/cm	7,0 mmhos/cm

Profundidad

Rango Optimo	Valor Crítico
más de 65 cm	30 cm

Acidez
(pH del suelo)

Mínimo Tolerado	Rango Optimo	Máximo Tolerado
5,0	5,5 - 6,8	8,5

Pendiente

Suave (2-6%)	Inclinada (6-10%)	Muy Inclinada (10-20%)	Fuertemente Inclinada (20-30%)
Sin Limitación	Limitación Leve	Limitación Severa	Limitación Severa

Drenaje

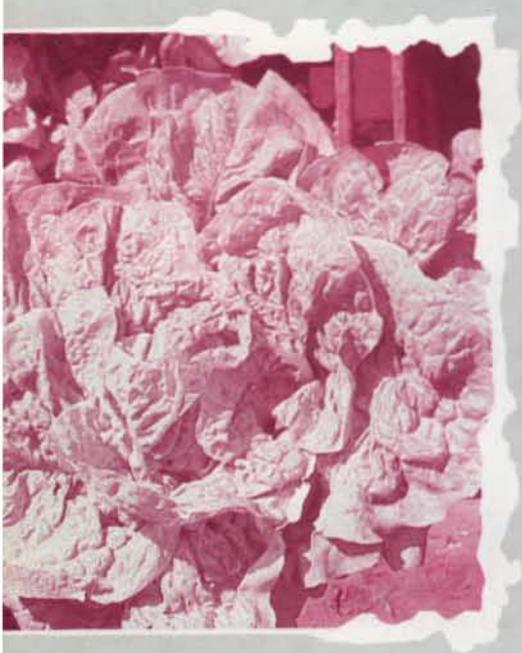
Moderadamente bueno	Imperfecto	Pobre	Muy Pobre
Sin Limitación	Limitación Leve	Limitación Severa	Limitación Severa

Pedregosidad

No Pedregoso (<15% Piedras)	Pedregoso (15-35% Piedras)	Muy Pedregoso (35-60% Piedras)	Extremadamente Pedregoso (>60% Piedras)
Sin Limitación	Sin Limitación	Limitación Severa	Excluido

Textura

Muy Fina	Fina	Franca	Gruesa	Muy Gruesa
Limitación Leve	Sin Limitación	Sin Limitación	Limitación Leve	Limitación Severa



lechuga

ANTECEDENTES GENERALES

Nombre en inglés	:	Lettuce
Familia	:	Asteracea
Nombre científico	:	<i>Lactuca sativa</i>
Distribución en Chile	:	En todo el país
País de origen	:	Asia Menor
Duración del ciclo vegetativo	:	var. acephala: 40-50 días capitata: 55-70 días longifolia: 70-75 ds crispa: 70-85 días
Rendimiento con alta tecnología	:	100 mil unidades/ha

Principales tipos, variedades o cultivares

Tipo	Variedades
De Hoja o Amarra (L. Sativa var. acephala)	-
Arrepollados (L. Sativa var. capitata)	Parker (Milanesa), Gallega, White Bodton, Española
Romana (L. Sativa var. longifolia)	Parris Island Cos, Costina
Crispa (L. Sativa var. crispa)	Great Lakes, Iceberg, Mesa 659

Distribución de la especie por región comuna y zona agroclimática

Región	Comunas	Zonas Agroclimáticas
IV	Coquimbo	42
V	ALgarrobo, EL Quisco, El Tabo, Cartagena, San Antonio, Santo Domingo	54
Metropolitana	Colina, Lampa	M1
	Curacaví, María, Pinto	M3
VI	San Francisco de Mostazaí, Graneros, Codegua, Machali, Olivar, Rengo, Quinta de Tilcoco, Malloa, San Vicente de Tagua Tagua	62
VII	San Javier	73, 74
VIII	San Carlos, Chillan, Bulnes	83
IX	Temuco, Freire	92
X	Frutillar, Llanquihue	103

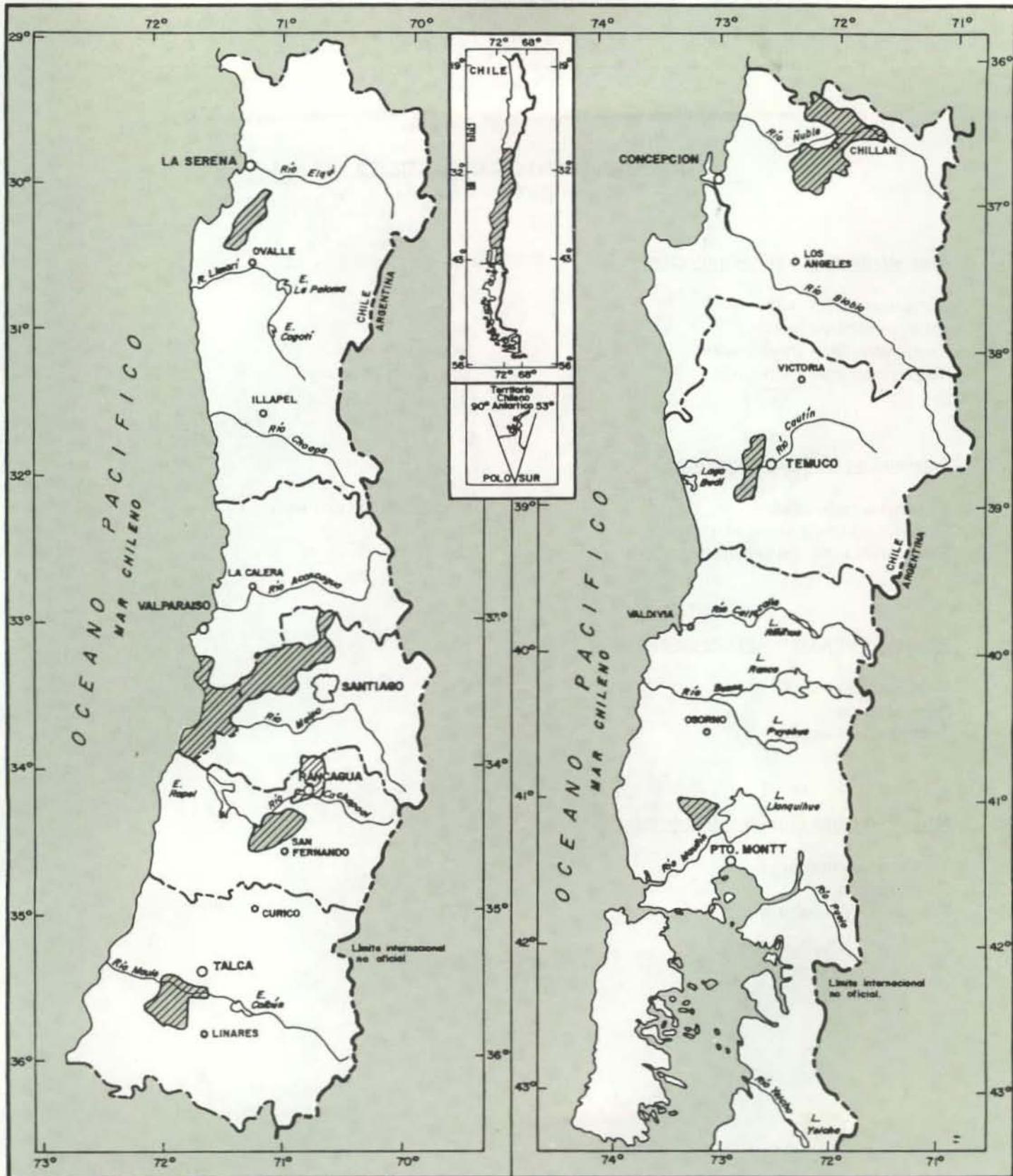
Evolución de la superficie plantada en el país (hás.)

Región	1991/1992	1992/1993	1993/1994
I Región	17	28	30
II Región	70	70	70
III Región	80	50	60
IV Región	90	120	210
V Región	910	880	1.630
VI Región	20	50	110
VII Región	120	120	150
VIII Región	70	90	75
IX Región	90	110	120
X Región	130	130	150
XI Región	19	19	19
XII Región	11	16	18
R. Metropolitana	1.430	1.320	2.130
Total País	3.057	3.003	4.772

FENOLOGIA

En todas las regiones es posible cultivar lechuga durante todo el año, sin embargo existen variedades mejor adaptadas a las diferentes épocas de cultivo. Como referencia, en Curacaví (RM) se realiza el siguiente calendario de siembra y cosecha :

Tipo de Variedad	Descripción
Costina	Se trasplanta desde agosto hasta noviembre. Cuando el trasplante se realiza en agosto, la cosecha se produce aproximadamente 63 días después. Cuando el trasplante se realiza en noviembre, la cosecha se produce aproximadamente 53 días después.
De Cabeza	Se puede cultivar durante todo el año excepto entre mayo y julio. En verano, el cultivo demora 45 días de transplante a cosecha y en invierno 65 a 70 días.
Española de Invierno	Se trasplanta desde la tercera semana de marzo hasta la segunda semana de agosto. El cultivo demora 65 a 70 días de trasplante a cosecha.
Española de Verano	Se trasplanta desde la tercera semana de agosto hasta la segunda semana de marzo. El cultivo demora 45 días de trasplante a cosecha.
Francesa y Milanesa	Se puede cultivar durante todo el año. En verano el cultivo demora 45 días y en invierno 65 a 70 días.



LEYENDA

- LIMITE INTERNACIONAL
- - - - - LIMITE REGIONAL
- CAPITAL REGIONAL
- CAPITAL COMUNAL
- ~ RIOS
- ~ LAGOS, LAGUNAS

1:3.992.805
ESCALA APROX.

IV-X REGIONES

**DISTRIBUCION DE LA ESPECIE
LECHUGA**

REQUERIMIENTOS CLIMATICOS**Requerimientos térmicos generales**

Suma térmica ($T^{\circ} > 10^{\circ}\text{C}$) entre siembra y cosecha	:	s/i
Requerimiento de vernalización	:	No requiere
Requerimiento de fotoperíodo	:	Día neutro y día largo

Tolerancia a las bajas temperaturas

Sensibilidad a heladas	:	Medianamente resistente
Etapa o parte más sensible a heladas	:	Cosecha
Temperatura crítica o mínima tolerada	:	-2°C

Requerimientos térmicos de germinación

Temperatura mínima	:	2°C
Rango óptimo	:	$18-25^{\circ}\text{C}$
Temperatura máxima	:	30°C

Requerimientos térmicos de crecimiento

Temperatura mínima	:	7°C
Rango óptimo	:	$14-20^{\circ}\text{C}$
Temperatura máxima	:	26°C

REQUERIMIENTOS DE SUELO

**Salinidad
(Conductividad
Eléctrica)**

Valor Tolerado	Valor Crítico
1,3 mmhos/cm	5,0 mmhos/cm

Profundidad

Rango Optimo	Valor Crítico
más de 50 cm	10 cm

**Acidez
(pH del suelo)**

Mínimo Tolerado	Rango Optimo	Máximo Tolerado
5,5	6,0 - 7,0	8,4

Pendiente

Suave (2-6%)	Inclinada (6-10%)	Muy Inclinada (10-20%)	Fuertemente Inclinada (20-30%)
Sin Limitación	Limitación Leve	Limitación Severa	Limitación Severa

Drenaje

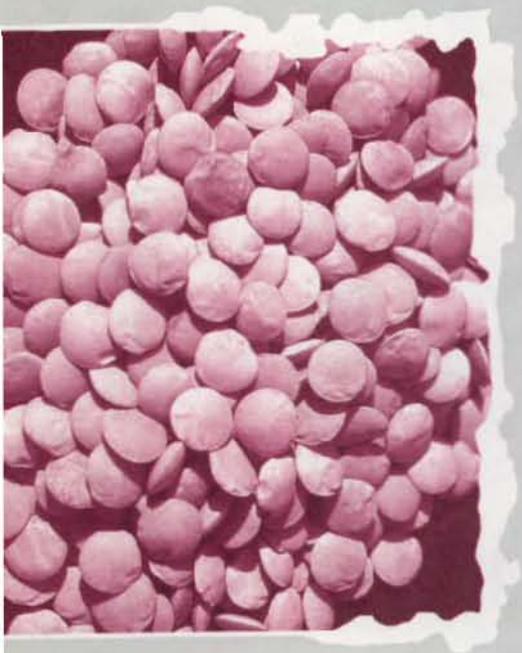
Moderadamente bueno	Imperfecto	Pobre	Muy Pobre
Sin Limitación	Sin Limitación	Limitación Leve	Limitación Severa

Pedregosidad

No Pedregoso (<15% Piedras)	Pedregoso (15-35% Piedras)	Muy Pedregoso (35-60% Piedras)	Extremadamente Pedregoso (>60% Piedras)
Sin Limitación	Sin Limitación	Limitación Severa	Limitación Severa

Textura

Muy Fina	Fina	Franca	Gruesa	Muy Gruesa
Limitación Leve	Sin Limitación	Sin Limitación	Limitación Leve	Limitación Severa



lenteja

Lenteja

ANTECEDENTES GENERALES

Nombre en inglés	:	Lentil
Familia	:	Leguminosa
Nombre científico	:	<i>Lens culinaris</i>
Distribución en Chile	:	IV a IX Región
País de origen	:	Asia Menor
Duración del ciclo vegetativo	:	190-230 días
Rendimiento con alta tecnología	:	25-30 qq/ha

Principales tipos, variedades o cultivares

Variedades
Araucana INIA
Centinela INIA
Tekoa

Distribución de la especie por región comuna y zona agroclimática

Región	Comunas	Zonas Agroclimáticas
V	Santo Domingo	54
VI	Navidad, Pichilemu	65
VII	Linares, Parral	71, 73
	Hualañe, Curepto	75
	Chanco	75, 76
VIII	Ninhue, Portezuelo, Ranquil, Pinto, San Ignacio, El Carmen, Pemuco, Yungay, Cabrero, Yumbel, Laja	83

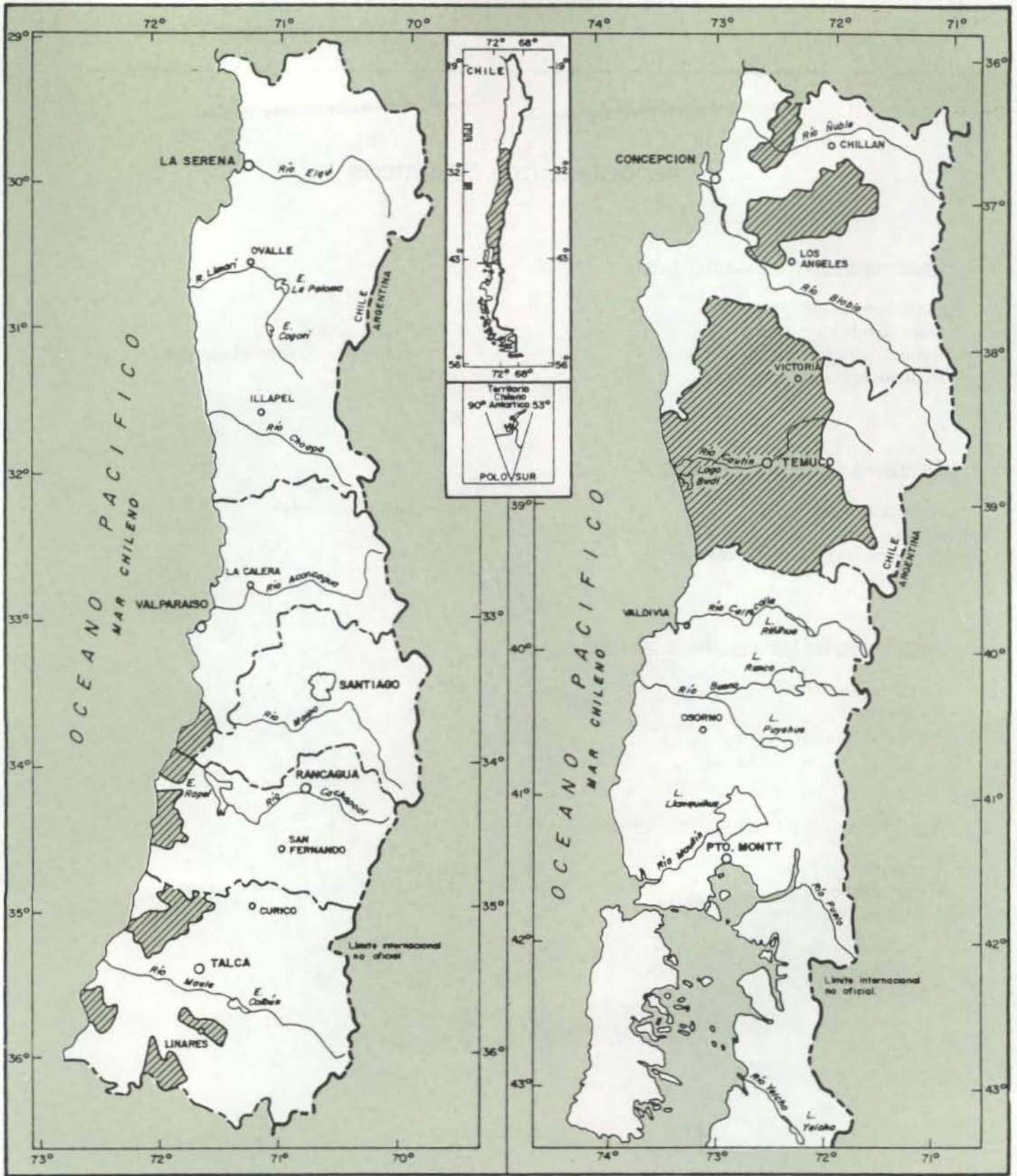
Región	Comunas	Zonas Agroclimáticas
IX	Carahue, Pto. Saavedra, Teodoro Schmidt, Tolten, Angol	91
	Angol, Puren, Los Sauces, Lumaco, Galvarino, Nueva Imperial, Temuco, Teodoro Schmidt, Freire	92
	Renaico, Angol, Collipulli, Los Sauces, Ercilla, Traiguén, Victoria, Perquenco, Lautaro, Temuco, Freire, Pitruquén, Gorbea, Loncoche	93
	Collipulli, Ercilla, Victoria, Perquenco, Lautaro, Viñún, Cunco, Villarrica, Pucón	73, 74

Región	1991/1992	1992/1993	1993/1994
I Región	-	-	-
II Región	-	-	-
III Región	-	-	-
IV Región	10	-	-
V Región	340	50	20
VI Región	360	140	80
VII Región	1.970	2.010	1.640
VIII Región	11.100	7.910	6.510
IX Región	5.060	3.250	2.000
X Región	-	-	-
XI Región	-	-	-
XII Región	-	-	-
R. Metropolitana	130	10	-
Total País	18.970	13.370	10.250

FENOLOGIA

□ Fecha de Siembra ● Emergencia φ Primer par de hojas
 ♪ Floración * Madurez fisiológica £ Cosecha

Región	Variedad	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril
V	Araucana INIA	□ □ □ □ □	● ● ● ● ●	φ φ φ φ φ			♪ ♪ ♪ ♪	* * * *	£ £ £ £				
RM	Araucana INIA	□ □ □ □	● ● ● ● ●	φ φ φ φ φ			♪ ♪ ♪ ♪	* * *	£ £ £ £				
VIII	Araucana INIA	□ □ □ □ □ □ □	● ● ● ● ● ● ●	φ φ φ φ φ φ φ			♪ ♪ ♪ ♪	* * *	£ £ £				
VIII	Araucana INIA	□ □ □ □	● ● ● ● ● ● ●	φ φ φ φ φ φ φ			♪ ♪ ♪ ♪	* * *	£ £ £				
IX	Araucana INIA			□ □ □ □ □ □ □	● ● ● ● ● ● ● ● ●			♪ ♪ ♪ ♪	* * * *	£ £ £ £ £			



LEYENDA

- LIMITE INTERNACIONAL
- - - LIMITE REGIONAL
- CAPITAL REGIONAL
- CAPITAL COMUNAL
- ~ RIOS
- ~ LAGOS, LAGUNAS

1: 3.992.805
ESCALA APROX.

IV-X REGIONES

**DISTRIBUCION DE LA ESPECIE
LENTEJA**

REQUERIMIENTOS CLIMATICOS**Requerimientos térmicos generales**

Suma térmica ($T^{\circ} > 10^{\circ}\text{C}$) entre siembra y cosecha	:	370-570 días grados
Requerimiento de vernalización	:	No es esencial pero mejora la producción.
Requerimiento de fotoperíodo	:	Día largo

Tolerancia a las bajas temperaturas

Sensibilidad a heladas	:	Medianamente sensible
Etapa o parte más sensible a heladas	:	Floración
Temperatura crítica o mínima tolerada	:	-1°C

Requerimientos térmicos de germinación

Temperatura mínima	:	5°C
Rango óptimo	:	15-25°C
Temperatura máxima	:	35°C

Requerimientos térmicos de crecimiento

Temperatura mínima	:	6°C
Rango óptimo	:	18-25°C
Temperatura máxima	:	30°C

REQUERIMIENTOS DE SUELO

**Salinidad
(Conductividad
Eléctrica)**

Valor Tolerado	Valor Crítico
1,5 mmhos/cm	4,0 mmhos/cm

Profundidad

Rango Optimo	Valor Critico
más de 60 cm	30 cm

**Acidez
(pH del suelo)**

Mínimo Tolerado	Rango Optimo	Máximo Tolerado
4,5	5,5 - 7,0	8,5

Pendiente

Suave (2-6%)	Inclinada (6-10%)	Muy Inclinada (10-20%)	Fuertemente Inclinada (20-30%)
Sin Limitación	Sin Limitación	Limitación Leve	Limitación Severa

Drenaje

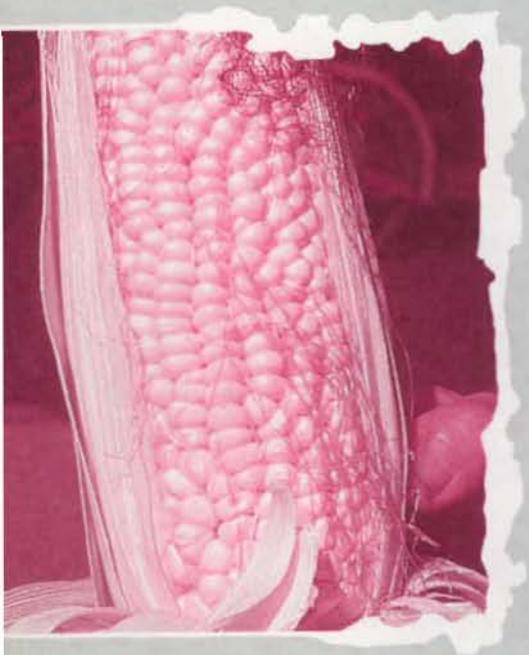
Moderadamente bueno	Imperfecto	Pobre	Muy Pobre
Sin Limitación	Limitación Leve	Limitación Severa	Limitación Severa

Pedregosidad

No Pedregoso (<15% Piedras)	Pedregoso (15-35% Piedras)	Muy Pedregoso (35-60% Piedras)	Extremadamente Pedregoso (>60% Piedras)
Sin Limitación	Sin Limitación	Limitación Leve	Excluido

Textura

Muy Fina	Fina	Franca	Gruesa	Muy Gruesa
Limitación Severa	Sin Limitación	Sin Limitación	Sin Limitación	Limitación Severa



maíz

ANTECEDENTES GENERALES

Nombre en inglés	:	Corn
Familia	:	Poacea
Nombre científico	:	<i>Zea mays</i>
Distribución en Chile	:	I a XI Región
País de origen	:	América Central
Duración del ciclo vegetativo	:	choclero dulce: 70-135 días grano seco: 115-185 días
Rendimiento con alta tecnología	:	choclero: 60-80 qq/ha grano seco: 100-160 qq/ha

Principales tipos, variedades o cultivares y destino

Tipo	Variedades	Destino
Choclero Amiláceo	Candelaria, Diente de Caballo, Jacques 3030, Jacques 553	-
Choclero Dulce	Sundance, Rodeo, Olathe Sweet	Consumo Fresco
	Jubilee, Bonanza	Congelado -
De Grano	Numerosos híbridos agrupados de acuerdo a su precocidad	-

Distribución de la especie por región comuna y zona agroclimática

Región	Comunas	Zonas Agroclimáticas
IV	Illapel	41
	La Serena, Coquimbo, Ovalle, Punitaqui	42
V	Petorca, San Felipe, Santa María	51
	Nogales, La Calera, Hijuelas, Llay Llay	52
	La Calera, Quillota, Olmue	53
Metropolitana	Pirque	M5
	Colina, Peñafiel	M1
	Calera de Tango, Talagante, Buin, Paine	M2
	Melipilla, Paine	93
VI	San Francisco de Mostazal, Codegua, Machali, Requinoa, Rengo, San Fernando, Chimbarongo	61
	San Francisco de Mostazal, Graneros, Rancagua, Doñihue, Olivares, Coinco, Coltauco, Quinta de Tilcoco, Rengo, Peumo, Malloa, San Vicente de Tagua Tagua, Placilla	62

Región	Comunas	Zonas Agroclimáticas
VI	Nancagua, Chépica, Santa Cruz, Placilla	66
	Las Cabras	63
	Las Cabras, Pichidegua, Peralillo, Palmilla, Santa Cruz, Chépica	64
VII	Teno, Pelarco, San Clemente, Yervas Buenas	71
	Teno, Sagrada Familia	72
	Sagrada Familia, Pelarco, San Clemente, Yervas Buenas	73
	Hualañe, Sagrada Familia	75
VIII	Ninhue, Niquén, San Carlos, San Nicolás, Chillán, Coihueco, Pinto, Bulnes, San Ignacio	83
IX	Nva. Imperial, Angol	92
X	Los Lagos, La Unión, San Pablo	103

Evolución de la superficie plantada en el país (há)

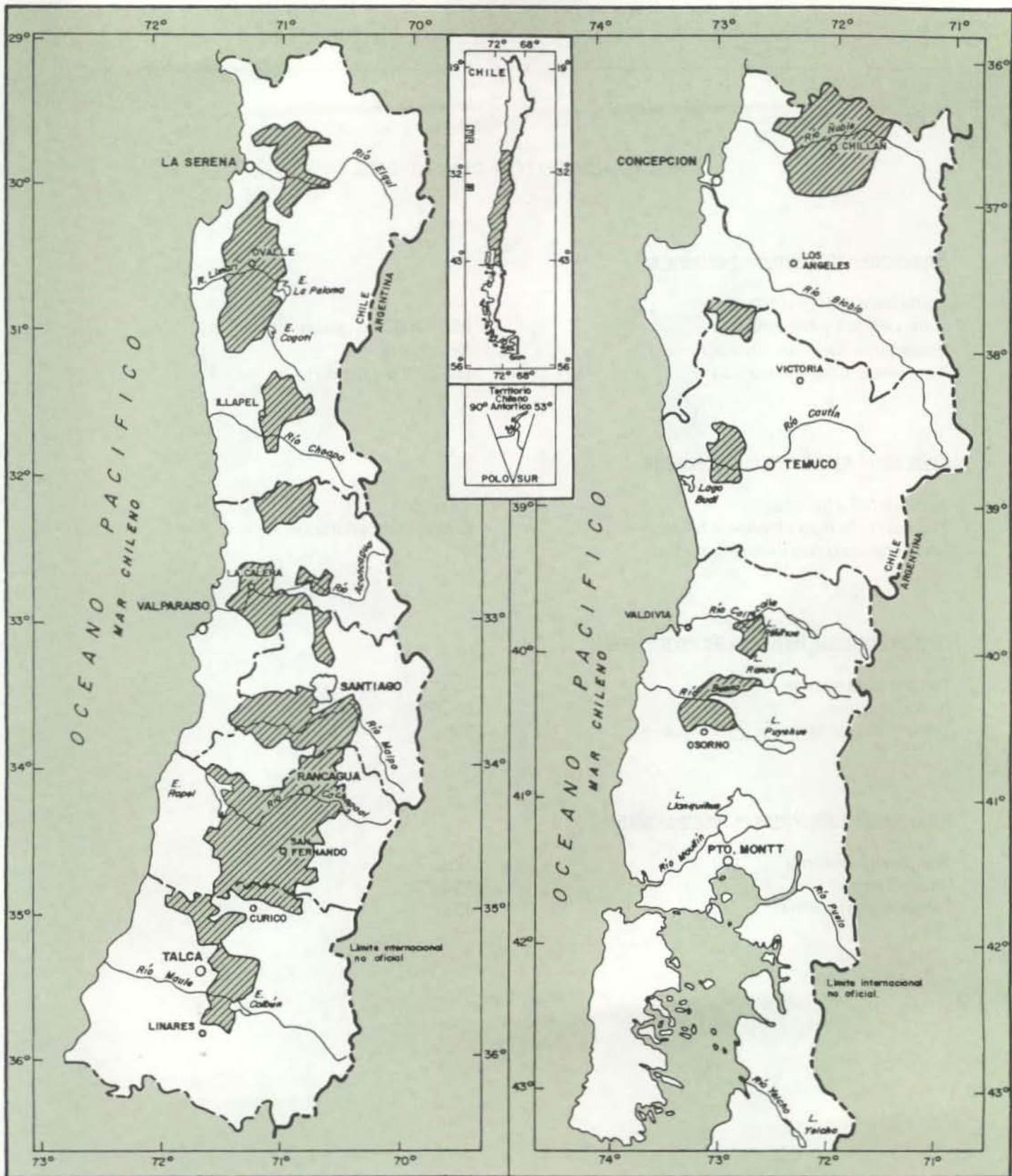
Región	1991/1992			1992/1993			1993/1994		
	(a)	(b)	(c)	(a)	(b)	(c)	(a)	(b)	(c)
I Región	100	1.000	1.100	s/i	2.000	s/i	s/i	2.000	s/i
II Región	140	550	690	s/i	480	s/i	s/i	530	s/i
III Región	200	30	230	120	50	170	110	70	180
IV Región	1.330	650	1.980	1.350	510	1.860	1.550	690	2.240
V Región	3.920	1.550	5.470	2.480	1.900	4.360	2.280	2.230	4.510
VI Región	63.890	2.660	66.550	67.150	2.160	69.310	67.360	2.560	69.920
VII Región	20.220	1.050	21.270	17.070	1.300	18.370	17.560	800	18.360
VIII Región	3.150	1.050	4.200	2.960	1.100	4.060	2.810	900	3.710
IX Región	250	160	410	140	240	380	130	270	400
X Región	-	275	275	-	275	275	-	260	260
XI Región	-	4	4	s/i	5	5	s/i	1	1
XII Región	-	-	-	s/i	-	-	s/i	-	-
Metropolitana	14.130	2.740	16.870	14.450	3.520	17.970	12.820	3.270	16.090
Resto País				240		2.720	240		2.770
Total País	10.733	11.719	11.904	10.596	13.540	119.500	104.860	13.581	118.441

(a) : Maíz grano seco; (b) : Maíz choclo; (c) : Total

FENOLOGIA

□ Epoca de siembra ● Emergencia φ Dos hojas abiertas ♢ Floración * Cosecha

Región	Variedad	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril
IV	Jubilee y Rodeo					□ □ ● ● φ			♢ ♢ ♢ * *				
V	Jubilee y Rodeo					□ □ □ □ □	● ● ● ● ●	φ φ φ	♢ ♢ * * * * *				
RM	Jubilee y Rodeo					□ □ □ □ □	● ● ● ● ●	φ φ φ φ φ	♢ ♢ * * * *				
VI	Jubilee y Rodeo					□ □ □ □ □	● ● ● ● ●	φ φ φ φ φ	♢ ♢ * * * *				
VII	M. Dulce para Congelado					□ □ □ □ □	● ● ● ● ●	φ φ φ φ φ	♢ ♢ * * * * *				
VIII	M. Dulce para Congelado					□ □ □ □ □	● ● ● ● ●	φ φ φ φ φ	♢ ♢ * * * * *				
VIII	Jubilee					□ □ □ □ □	● ● ● ● ●	φ φ	♢ ♢ * * * * *				



LEYENDA

- LIMITE INTERNACIONAL
- - - LIMITE REGIONAL
- CAPITAL REGIONAL
- CAPITAL COMUNAL
- ~ RIOS
- ~ LAGOS, LAGUNAS

1: 3.992.805
ESCALA APROX.

IV-X REGIONES

DISTRIBUCION DE LA ESPECIE
MAIZ

REQUERIMIENTOS CLIMATICOS

Requerimientos térmicos generales

Suma térmica ($T^{\circ} > 10^{\circ}\text{C}$) entre siembra y cosecha	:	950-1400 días-grados
Requerimiento de vernalización	:	No requiere
Requerimiento de fotoperíodo	:	Día neutro y día corto

Tolerancia a las bajas temperaturas

Sensibilidad a heladas	:	Sensible
Etapa o parte más sensible a heladas	:	Emergencia y floración
Temperatura crítica o mínima tolerada	:	0°C

Requerimientos térmicos de germinación

Temperatura mínima	:	15°C
Rango óptimo	:	$24-30^{\circ}\text{C}$
Temperatura máxima	:	35°C

Requerimientos térmicos de crecimiento

Temperatura mínima	:	12°C
Rango óptimo	:	$15-20^{\circ}\text{C}$
Temperatura máxima	:	40°C

REQUERIMIENTOS DE SUELO

Salinidad (Conductividad Eléctrica)

Valor Tolerado	Valor Crítico
1,7 mmhos/cm	5,9 mmhos/cm

Profundidad

Rango Optimo	Valor Crítico
más de 100 cm	40 cm

Acidez (pH del suelo)

Mínimo Tolerado	Rango Optimo	Máximo Tolerado
5,2	6,0 - 7,0	8,4

Pendiente

Suave (2-6%)	Inclinada (6-10%)	Muy Inclinada (10-20%)	Fuertemente Inclinada (20-30%)
Sin Limitación	Limitación Leve	Limitación Severa	Limitación Severa

Drenaje

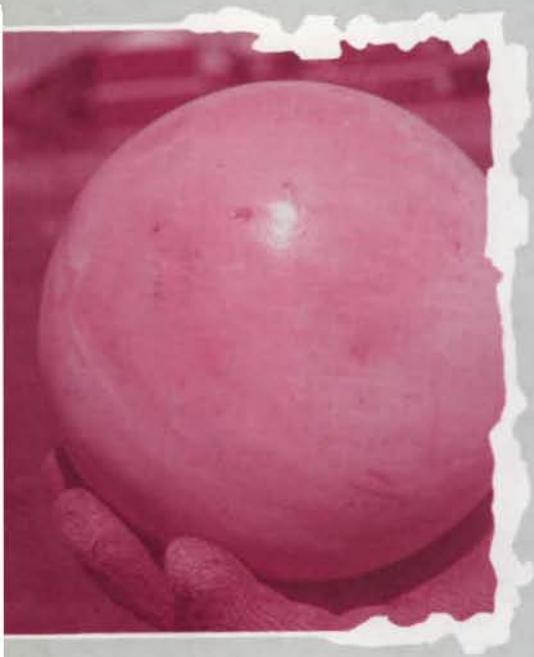
Moderadamente bueno	Imperfecto	Pobre	Muy Pobre
Sin Limitación	Limitación Leve	Limitación Severa	Limitación Severa

Pedregosidad

No Pedregoso (<15% Piedras)	Pedregoso (15-35% Piedras)	Muy Pedregoso (35-60% Piedras)	Extremadamente Pedregoso (>60% Piedras)
Sin Limitación	Sin Limitación	Limitación Severa	Excluido

Textura

Muy Fina	Fina	Franca	Gruesa	Muy Gruesa
Limitación Severa	Limitación Leve	Sin Limitación	Limitación Leve	Limitación Severa



melón

ANTECEDENTES GENERALES

Nombre en inglés	:	Melón
Familia	:	Cucurbitácea
Nombre científico	:	<i>Cucumis melo</i>
Distribución en Chile	:	I y III a IX Región
País de origen	:	Asia Meridional e India
Duración del ciclo vegetativo	:	80-130 días
Rendimiento con alta tecnología	:	40 ton/há.

Principales tipos, variedades o cultivares

Tipo	Variedades
Moscate! de Fruto Grande (melonas)	-
Moscate! de Fruto Pequeño (c. melo var. inodorus)	Honey Dew, Tendral
Franceses (c. melo var. cantaloupensis)	-
Escritos (c. melo var. reticulatus)	PMR 45, Topmark, Hale's Best
Híbridos F1	Magnum F1, Topscore F1

Distribución de la especie por región comuna y zona agroclimática

Región	Comunas	Zonas Agroclimáticas
IV	Vicuña, Palhuano, Río Hurtado, María Pinto	41
	Ovalle	42
V	Los Andes	51
	Hijuelas, Llay Llay, Rinconada	52
	Quillota	53
Metropolitana	Colina, Lampa	M1
	Paine, Buin	M2
	Curacaví, María Pinto, Melipilla	M3
VI	Quinta de Tilcoco, Rengo, San Vicente de Tagua Tagua	72, 73
VII	Sagrada Familia	M1
	San Javier, Villa Alegre, Yerbases Buenas	73
	Pencahue	74
	Pencahue, Sagrada Familia	75

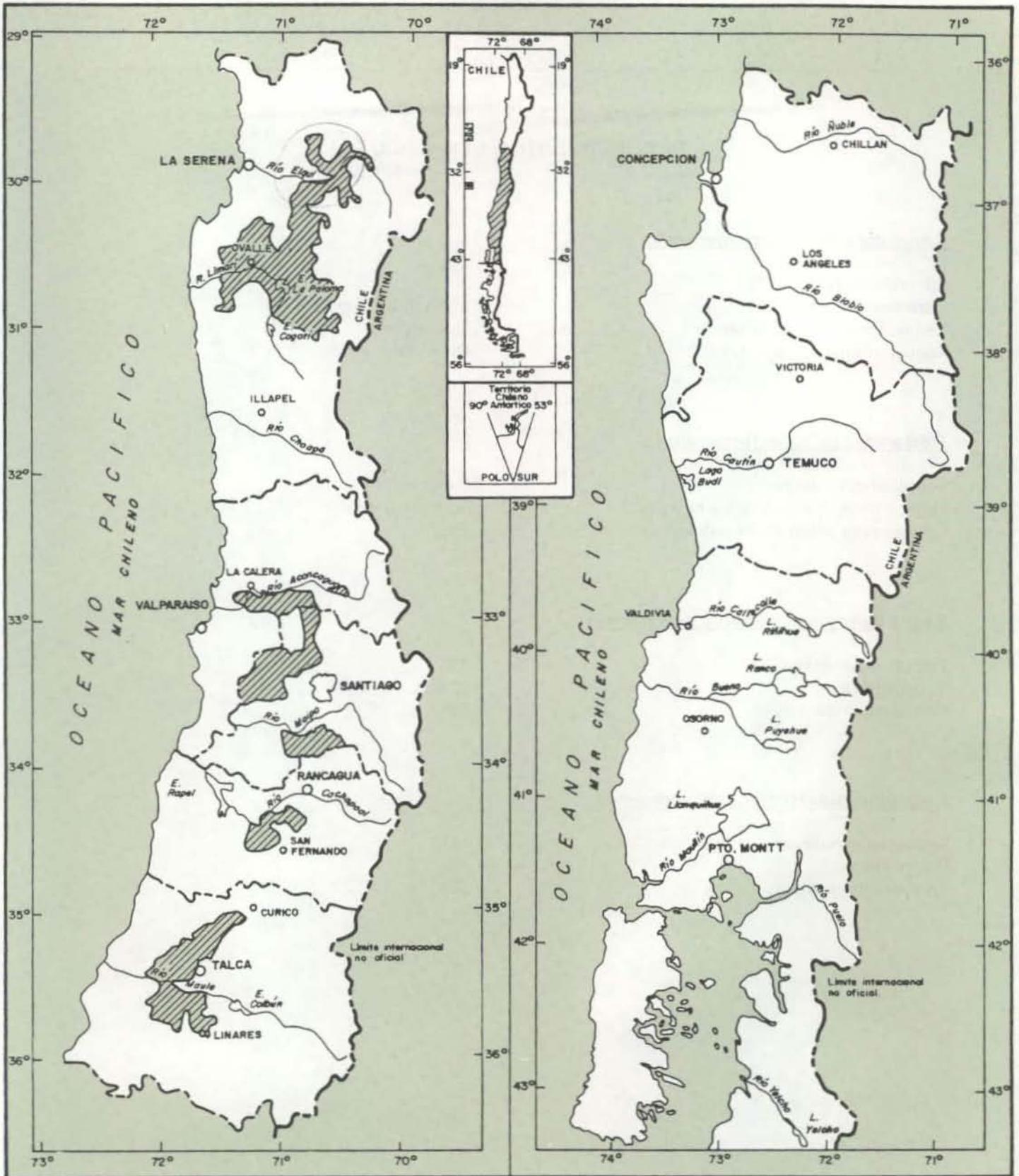
Evolución de la superficie plantada en el país (Hás.)

Región	1991/1992	1992/1993	1993/1994
I Región	70	70	80
II Región	-	-	-
III Región	120	80	130
IV Región	60	150	100
V Región	110	140	180
VI Región	1.150	730	1.060
VII Región	1.200	780	1.390
VIII Región	70	70	60
IX Región	10	15	20
X Región	-	-	-
XI Región	-	-	-
XII Región	-	-	-
Metropolitana	1.720	1.300	2.320
Total País	4.510	3.335	5.340

FENOLOGIA

□ Epoca de Siembra ● Emergencia φ 6 a 8 hojas Verdaderas p Floración * Cosecha

Región	Varietal	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril
IV	Tipo				□ □ □								
	Cantaloupe				● ● ●	φ φ φ	p p		* * * * *				
RM	Tipo					□ □ □ □							
	Cantaloupe						● ● ●	φ φ φ		p p p	* * * *		
RM	Honey Dew (Tuna)						□ □ □ □		● ● ●	φ φ φ	p p p	* * * *	
	Tipo						□ □ □ □		● ● ● ●	φ φ φ φ	p p p	* * * * *	
VI	Cantaloupe						□ □ □ □		● ● ● ●	φ φ φ φ	p p p	* * * * *	
	Honey Dew (Tuna)						□ □ □ □		● ● ●	φ φ φ	p p p	* * * *	
VII	Tipo							● ● ● ●					
	Cantaloupe						□ □ □ □		φ φ φ φ		p p p	* * * * *	
VII	Honey Dew (Tuna)							● ● ●					
	Tipo						□ □ □ □		φ φ φ		p p p	* * * *	



LEYENDA

- LIMITE INTERNACIONAL
- - - LIMITE REGIONAL
- CAPITAL REGIONAL
- CAPITAL COMUNAL
- ~ RIOS
- ~ LAGOS, LAGUNAS

1: 3.992.805
ESCALA APROX.

IV-X REGIONES

**DISTRIBUCION DE LA ESPECIE
MELON**

REQUERIMIENTOS CLIMATICOS

Requerimientos térmicos generales

Suma térmica ($T^{\circ} > 10^{\circ}\text{C}$)	:	550-1100 días-grados
entre siembra y cosecha	:	
Requerimiento de vernalización	:	No requiere
Requerimiento de fotoperíodo	:	Día neutro

Tolerancia a las bajas temperaturas

Sensibilidad a heladas	:	Sensible
Etapa o parte más sensible a heladas	:	Todo el período
Temperatura crítica o mínima tolerada	:	0°C

Requerimientos térmicos de germinación

Temperatura mínima	:	15°C
Rango óptimo	:	$22-30^{\circ}\text{C}$
Temperatura máxima	:	38°C

Requerimientos térmicos de crecimiento

Temperatura mínima	:	15°C
Rango óptimo	:	$18-25^{\circ}\text{C}$
Temperatura máxima	:	35°C

REQUERIMIENTOS DE SUELO

**Salinidad
(Conductividad
Eléctrica)**

Valor Tolerado	Valor Crítico
2,5 mmhos/cm	7,0 mmhos/cm

Profundidad

Rango Optimo	Valor Crítico
más de 75 cm	35 cm

**Acidez
(pH del suelo)**

Mínimo Tolerado	Rango Optimo	Máximo Tolerado
5,5	6,0 - 7,5	9,0

Pendiente

Suave (2-6%)	Inclinada (6-10%)	Muy Inclinada (10-20%)	Fuertemente Inclinada (20-30%)
Sin Limitación	Limitación Leve	Limitación Severa	Limitación Severa

Drenaje

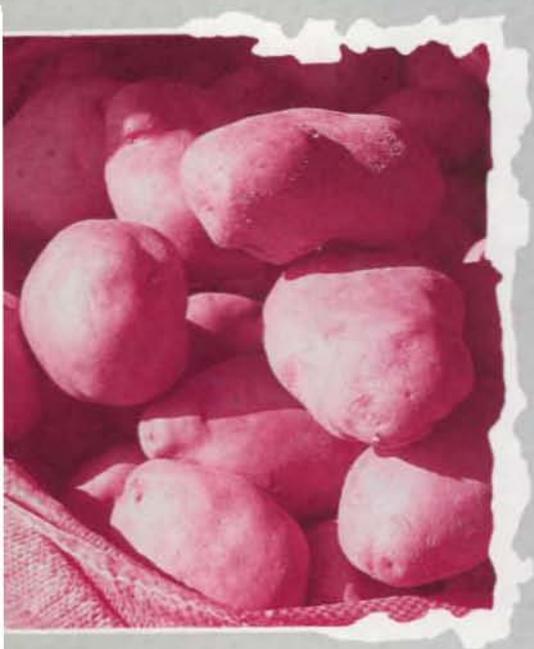
Moderadamente bueno	Imperfecto	Pobre	Muy Pobre
Sin Limitación	Limitación Leve	Limitación Severa	Excluido

Pedregosidad

No Pedregoso (<15% Piedras)	Pedregoso (15-35% Piedras)	Muy Pedregoso (35-60% Piedras)	Extremadamente Pedregoso (>60% Piedras)
Sin Limitación	Limitación Leve	Limitación Severa	Excluido

Textura

Muy Fina	Fina	Franca	Gruesa	Muy Gruesa
Limitación Severa	Limitación Leve	Sin Limitación	Limitación Leve	Limitación Severa



papa

Papa

ANTECEDENTES GENERALES

Nombre en inglés	:	Potato
Familia	:	Solanacea
Nombre científico	:	<i>Solanum tuberosum</i>
Distribución en Chile	:	En todo el país
País de origen	:	Altiplano Andino
Duración del ciclo vegetativo	:	var. precoces: 100-120 días var. semiprecoces: 120-140 días var. semitardías: 140-160 días var. tardías: 160-180 días
Rendimiento con alta tecnología	:	350-400 qq/hás.

Principales tipos, variedades o cultivares y destino

Tipo	Variedades	Destino
Precoz	Jaerle	-
Semiprecoz	Cleopatra	-
	Bintje	Fabricación Papas Fritas
Semitardía	Ultimus, La Pampa INIA, Désirée	-
	Kennebec	Fabricación Papas Fritas
Tardía	Conahua, Pimpernel	-

Distribución de la especie por región comuna y zona agroclimática

Región	Comunas	Zonas Agroclimáticas
IV	La Serena, Vicuña	42
V	Petorca, Cabildo	51, 52
	La Ligua, Petorca, Cabildo	52
Metropolitana	Quilota	53
	Lampa, Peñaflor	M1
	El Monte, Talagante, Calera de Tango, Buin, Paine	M2
	Curacavi, Melipilla	M3
VI	Melipilla, Paine	M4
	San Francisco de Mostazal, Graneros, Codegua, Rancagua, Doñihue, Olivares, Coltauco, Coinco, Quinta de Tilcoco, Rengo, Malloa, Peumo, San Vicente de Tagua Tagua	62
	Las Cabras	63
VII	San Clemente, Yumbas, Buenas, Linares, Longavi	71, 73
	Rauco, Teno, Curicó	72
	Sagrada Familia, Molino	72, 73
	Villa Alegre, San Javier	73
	San Javier, Pelluhue	75
	Pelluhue	75, 76

Región	Comunas	Zonas Agroclimáticas
VIII	Arauco, Lebu, Curanilahue, Los Álamos, Cañete	81, 82
	Niquén, San Carlos, Ninhue, Portezuelo, San Nicolás, Chillán, Coihueco, San Fabián, Pinto, Bulnes, San Ignacio, El Carmen, Cabrero, Yumbel, Laja	83
IX	Carahue, Pto. Saavedra, Teodoro Schmidt, Tolten, Pitrufquén, Gorbea, Loncoche	91
	Galvarino, Nueva Imperial, Carahue, Temuco, Teodoro Schmidt, Freire	92
	Perquenco, Lautaro, Temuco, Freire, Pitrufquén, Gorbea, Loncoche	93
	Perquenco, Lautaro, Vilcún, Freire, Cunco, Villarrica, Loncoche, Pucón	94
X	Los Muermos	102, 103, 104
	Llanquihue, Puerto Varas	104
	Calbuco	102
	Puerto Montt	102, 104
	Osorno, Puyehue, Pto. Octay, Río Negro, Purránque, Frutillar	103
	Ancud, Quemchi, Castro, C. de Véliz	106

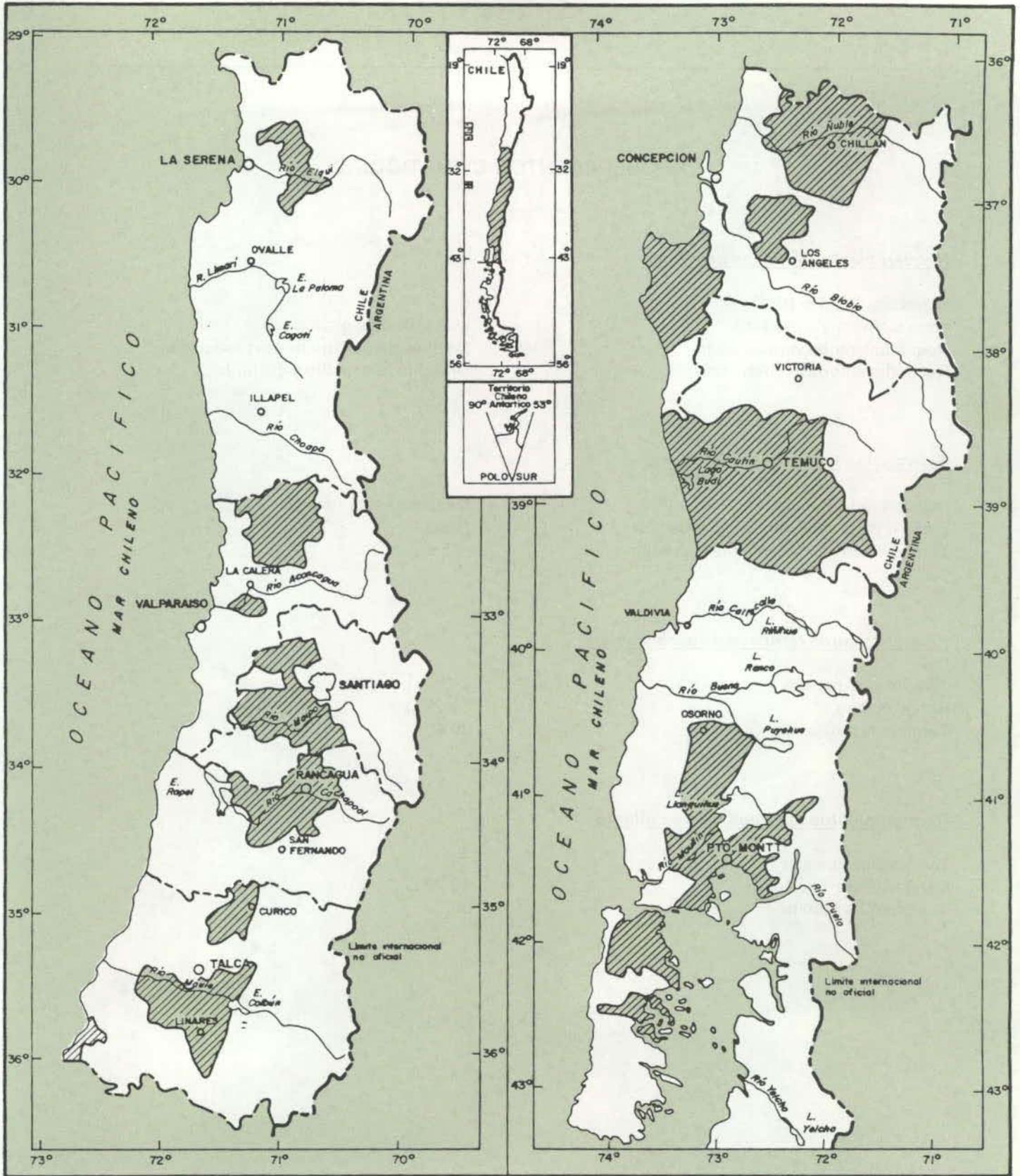
**Evolución de la superficie
plantada en el país (Hás.)**

Región	1991/1992	1992/1993	1993/1994
I Región	130	s/i	-
II Región	10	s/i	-
III Región	140	70	50
IV Región	5.970	6.640	6.500
V Región	4.160	3.770	3.360
VI Región	3.740	3.600	3.180
VII Región	6.180	6.750	5.780
VIII Región	6.700	6.870	7.040
IX Región	13.730	13.790	12.020
X Región	16.790	16.200	15.920
XI Región	920	s/i	s/i
XII Región	550	s/i	s/i
Metropolitana	3.360	3.900	2.780
Resto País	-	1.860	1.860
Total País	62380	63.450	58.490

FENOLOGIA

□ Fecha de siembra ● Emergencia φ Floración p Cosecha

Región	Variiedad	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril
RM	Desiree						□ □ □ □	● ● ● ● ●	φ φ φ		p p p p p p		
VIII	Desiree						□ □ □ □ □ □ □	● ● ● ●	φ φ φ		p p p p p p		
IX	Desiree Tolten						□ □	● ●	φ φ φ		p p p p p p p p p p		
X	Desiree y Ona Cercanía Lagos				□ □ □	● ● ●		φ φ φ φ φ φ	p p p p p				
X	Desiree Guarda Osorno					□ □ □ □	● ● ●		φ φ φ			p p	



LEYENDA

- LIMITE INTERNACIONAL
- LIMITE REGIONAL
- CAPITAL REGIONAL
- CAPITAL COMUNAL
- ~ RIOS
- ~ LAGOS, LAGUNAS

1: 3.992.805
ESCALA APROX.

IV-X REGIONES

DISTRIBUCION DE LA ESPECIE
PAPA

REQUERIMIENTOS CLIMATICOS**Requerimientos térmicos generales**

Suma térmica ($T^{\circ} > 10^{\circ}\text{C}$) entre siembra y cosecha	:	900-1100 días-grados
Requerimiento de vernalización	:	No requiere pero mejora la producción.
Requerimiento de fotoperíodo	:	Día corto, día neutro y día largo

Tolerancia a las bajas temperaturas

Sensibilidad a heladas	:	Medianamente sensible
Etapa o parte más sensible a heladas	:	Hojas
Temperatura crítica o mínima tolerada	:	-1,5°C

Requerimientos térmicos de germinación

Temperatura mínima	:	7°C
Rango óptimo	:	18-25°C
Temperatura máxima	:	30°C

Requerimientos térmicos de crecimiento

Temperatura mínima	:	7°C
Rango óptimo	:	18-22°C
Temperatura máxima	:	30°C

REQUERIMIENTOS DE SUELO

**Salinidad
(Conductividad
Eléctrica)**

Valor Tolerado	Valor Crítico
1,7 mmhos/cm	5,9 mmhos/cm

Profundidad

Rango Optimo	Valor Crítico
más de 60 cm	30 cm

**Acidez
(pH del suelo)**

Mínimo Tolerado	Rango Optimo	Máximo Tolerado
4,5	5,0 - 6,5	8,4

Pendiente

Suave (2-6%)	Inclinada (6-10%)	Muy Inclinada (10-20%)	Fuertemente Inclinada (20-30%)
Limitación Leve	Limitación Leve	Limitación Severa	Limitación Severa

Drenaje

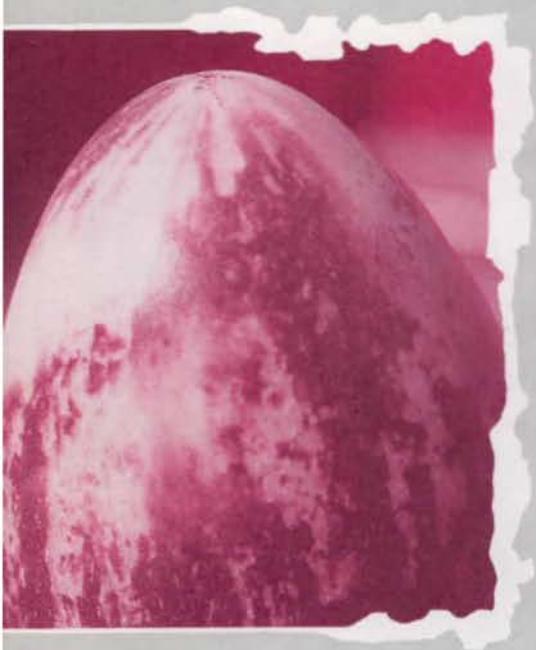
Moderadamente bueno	Imperfecto	Pobre	Muy Pobre
Sin Limitación	Limitación Leve	Limitación Severa	Excluido

Pedregosidad

No Pedregoso (<15% Piedras)	Pedregoso (15-35% Piedras)	Muy Pedregoso (35-60% Piedras)	Extremadamente Pedregoso (>60% Piedras)
Sin Limitación	Limitación Severa	Excluido	Excluido

Textura

Muy Fina	Fina	Franca	Gruesa	Muy Gruesa
Excluido	Limitación Severa	Sin Limitación	Limitación Leve	Limitación Severa



pepino dulce

Pepino Dulce

ANTECEDENTES GENERALES

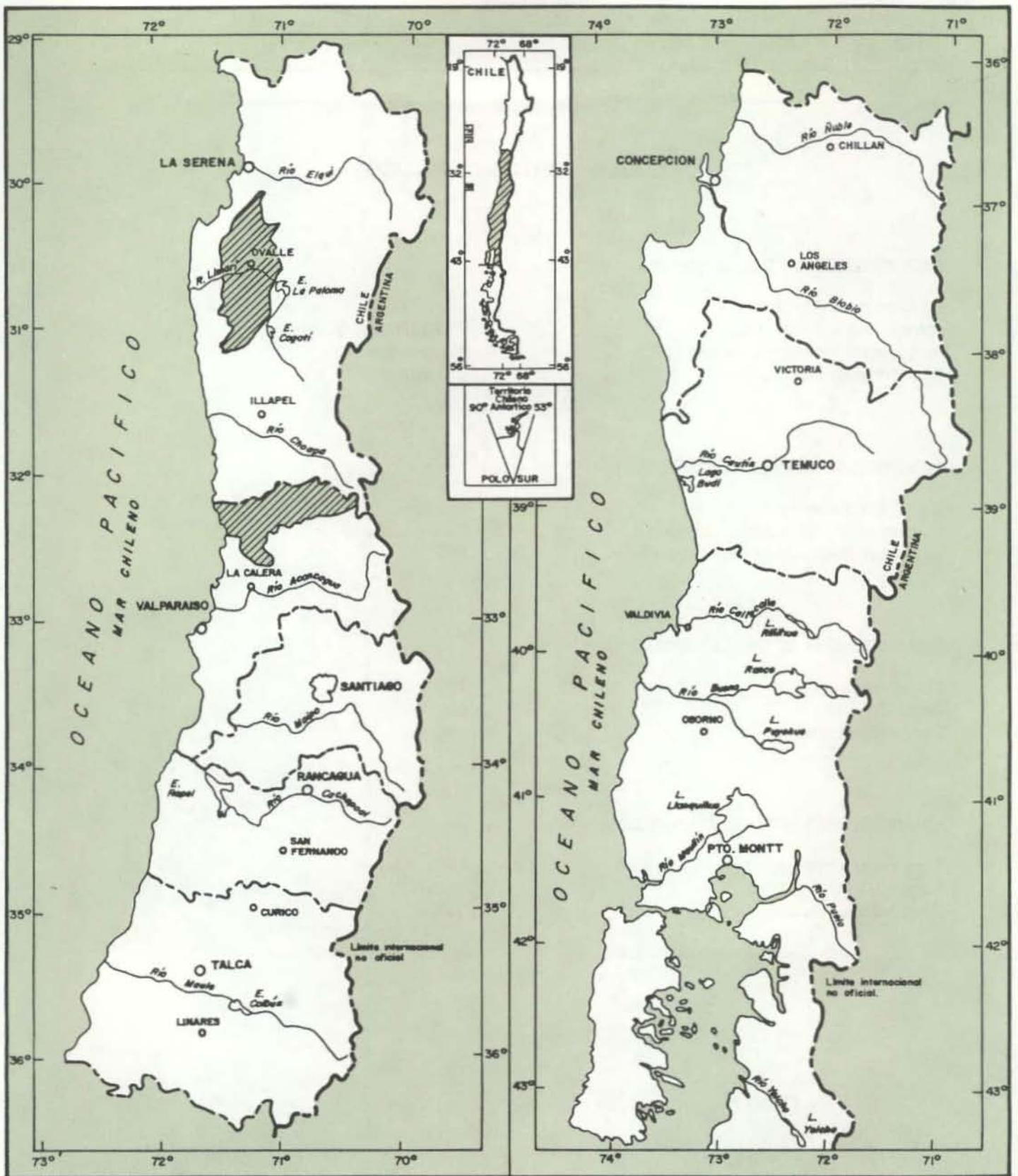
Nombre en inglés	:	Melón pear
Familia	:	Solanacea
Nombre científico	:	<i>Solanum muricatum</i>
Distribución en Chile	:	I a IV Región
País de origen	:	América (Ecuador, Perú y probablemente Chile)
Duración del ciclo vegetativo	:	200-250 días
Rendimiento con alta tecnología	:	40-50 ton/ha

Principales tipos, variedades o cultivares y destino

Tipo
Serenense
Conconino

Distribución de la especie por región comuna y zona agroclimática

Región	Comunas	Zonas Agroclimáticas
IV	Coquimbo, Ovalle, Punitaqui	42
V	Petorca	51, 52
	La Ligua	52, 53



LEYENDA

- LIMITE INTERNACIONAL
- - - - - LIMITE REGIONAL
- CAPITAL REGIONAL
- CAPITAL COMUNAL
- RIOS
- LAGOS, LAGUNAS

1:3.992.805
ESCALA APROX.

IV-X REGIONES

DISTRIBUCION DE LA ESPECIE
PEPINO DULCE

REQUERIMIENTOS CLIMATICOS

Requerimientos térmicos generales

Suma térmica ($T^{\circ} > 10^{\circ}\text{C}$) entre siembra y cosecha	:	750-1100 días-grados
Requerimiento de vernalización	:	No se requiere
Requerimiento de fotoperíodo	:	Día neutro

Tolerancia a las bajas temperaturas

Sensibilidad a heladas	:	Señsible
Etapa o parte más sensible a heladas	:	Todo el período
Temperatura crítica o mínima tolerada	:	0°C

Requerimientos térmicos de germinación

Temperatura mínima	:	15°C
Rango óptimo	:	s/i
Temperatura máxima	:	s/i

Requerimientos térmicos de crecimiento

Temperatura mínima	:	12°C
Rango óptimo	:	20-30°C
Temperatura máxima	:	35°C

REQUERIMIENTOS DE SUELO

Salinidad (Conductividad Eléctrica)

Valor Tolerado	Valor Crítico
3,2 mmhos/cm	9,0 mmhos/cm

Profundidad

Rango Optimo	Valor Crítico
más de 50 cm	25 cm

Acidez (pH del suelo)

Mínimo Tolerado	Rango Optimo	Máximo Tolerado
5,0	6,0 - 7,0	8,5

Pendiente

Suave (2-6%)	Inclinada (6-10%)	Muy Inclinada (10-20%)	Fuertemente Inclinada (20-30%)
Sin Limitación	Limitación Leve	Limitación Severa	Limitación Severa

Drenaje

Moderadamente bueno	Imperfecto	Pobre	Muy Pobre
Sin Limitación	Limitación Leve	Limitación Severa	Excluido

Pedregosidad

No Pedregoso (<15% Piedras)	Pedregoso (15-35% Piedras)	Muy Pedregoso (35-60% Piedras)	Extremadamente Pedregoso (>60% Piedras)
Sin Limitación	Sin Limitación	Limitación Severa	Excluido

Textura

Muy Fina	Fina	Franca	Guesa	Muy Guesa
Limitación Severa	Sin Limitación	Sin Limitación	Sin Limitación	Limitación Leve



pimiento

Pimiento

ANTECEDENTES GENERALES

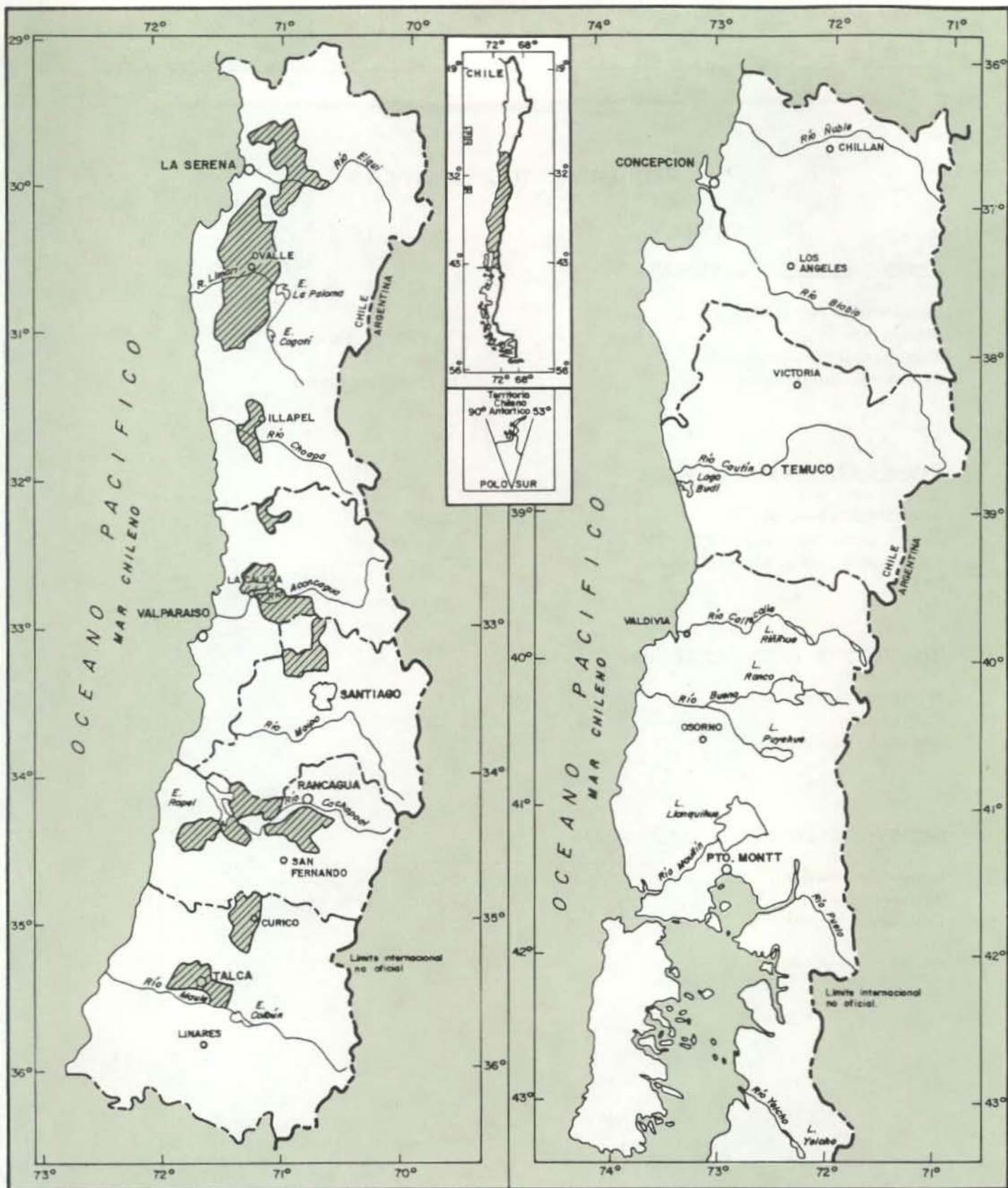
Nombre en inglés	:	Pepper, Sweet pepper
Familia	:	Solanacea
Nombre científico	:	<i>Capsicum annum var. grossum</i>
Distribución en Chile	:	I a VIII Región
País de origen	:	América tropical (Ecuador, Perú y norte de Chile)
Duración del ciclo vegetativo	:	70-120 días
Rendimiento con alta tecnología	:	40 ton/ha

Principales tipos, variedades o cultivares y destino

Tipo	Variedades	Destino
Picante	Hungarian Wax	-
Dulce Morrón	Perfection, Calahorra, Calafyuco INIA	Conservaría y Fresco
Dulce Cuadrado	Califonia Wonder, Yolo Wonder, Fyuco, Bell Boy F1, Amazonia F1	-
Dulce Alargado	Ruby King	-

Distribución de la especie por región comuna y zona agroclimática

Región	Comunas	Zonas Agroclimáticas
IV	La Serena, Vicuña, Coquimbo, Ovalle, Punitaqui, Illapel	42
V	Nogales, Hijuelas, Llay - Llay, Petorca	52
Metropolitana	Colina, Lampa	M1
VI	Requinoa, Rengo	61, 62
	Coltauco, Qta. de Tilcoco	62
	Las Cabras	63
	Marchihue, Pichidegua	64
VII	Teno, Rauco, Romeral, Curicó, Sagrada Familia, Molina, Rio Claro	72
	Pencahue, Talca	73, 74
	S. Clemente	73



LEYENDA

- LIMITE INTERNACIONAL
- - - LIMITE REGIONAL
- CAPITAL REGIONAL
- CAPITAL COMUNAL
- ~ RIOS
- ~ LAGOS, LABUNAS

1: 3.992.805
 ESCALA APROX.

IV-X REGIONES

DISTRIBUCION DE LA ESPECIE
 PIMIENTO

REQUERIMIENTOS CLIMATICOS

Requerimientos térmicos generales

Suma térmica ($T^{\circ} > 10^{\circ}\text{C}$) entre siembra y cosecha	:	750-950 días-grados
Requerimiento de vernalización	:	No requiere
Requerimiento de fotoperíodo	:	Día corto y día neutro

Tolerancia a las bajas temperaturas

Sensibilidad a heladas	:	Sensible
Etapa o parte más sensible a heladas	:	Todo el período
Temperatura crítica o mínima tolerada	:	0°C

Requerimientos térmicos de germinación

Temperatura mínima	:	13°C
Rango óptimo	:	24-30°C
Temperatura máxima	:	35°C

Requerimientos térmicos de crecimiento

Temperatura mínima	:	13°C
Rango óptimo	:	18-26°C
Temperatura máxima	:	30°C

REQUERIMIENTOS DE SUELO

**Salinidad
(Conductividad
Eléctrica)**

Valor Tolerado	Valor Crítico
2,0 mmhos/cm	5,0 mmhos/cm

Profundidad

Rango Optimo	Valor Crítico
más de 60 cm	30 cm

**Acidez
(pH del suelo)**

Mínimo Tolerado	Rango Optimo	Máximo Tolerado
4,3	5,5 - 7,0	8,5

Pendiente

Suave (2-6%)	Inclinada (6-10%)	Muy Inclinada (10-20%)	Fuertemente Inclinada (20-30%)
Sin Limitación	Limitación Leve	Limitación Severa	Limitación Severa

Drenaje

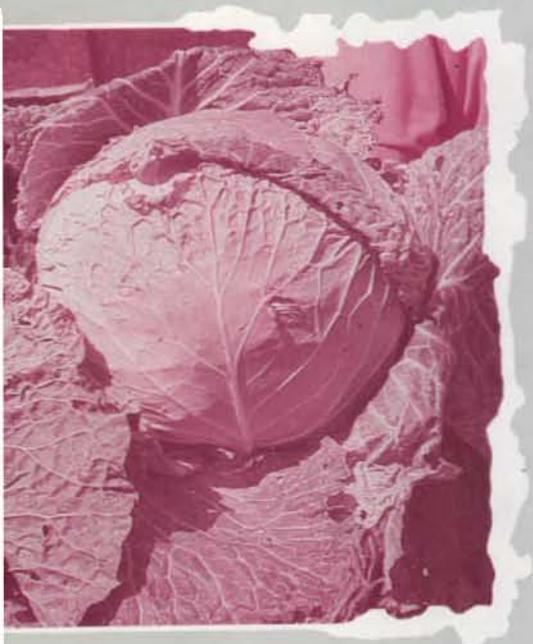
Moderadamente bueno	Imperfecto	Pobre	Muy Pobre
Sin Limitación	Limitación Leve	Limitación Severa	Excluido

Pedregosidad

No Pedregoso (<15% Piedras)	Pedregoso (15-35% Piedras)	Muy Pedregoso (35-60% Piedras)	Extremadamente Pedregoso (>60% Piedras)
Sin Limitación	Limitación Leve	Limitación Severa	Excluido

Textura

Muy Fina	Fina	Franca	Gruesa	Muy Gruesa
Limitación Severa	Limitación Severa	Sin Limitación	Sin Limitación	Limitación Leve



repollo

Repollo

ANTECEDENTES GENERALES

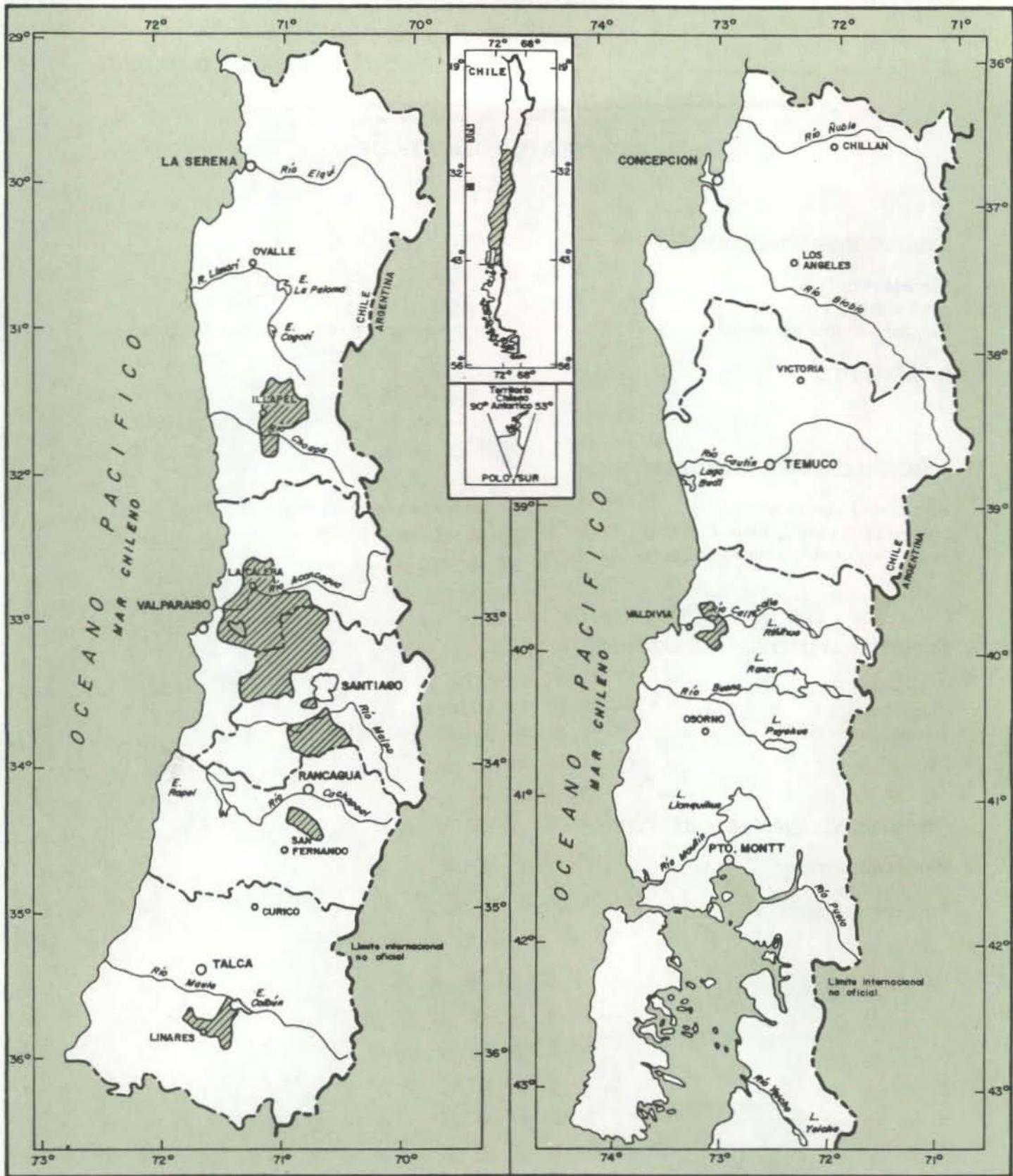
Nombre en inglés	:	Cabbage
Familia	:	Brassicaceae
Nombre científico	:	<i>Brassica oleracea</i> var. <i>capitata</i>
Distribución en Chile	:	En todo el país
País de origen	:	Inglaterra, Dinamarca y Francia
Duración del ciclo vegetativo	:	var. precoces: 55-70 días var. tardías: 110-120 días
Rendimiento con alta tecnología	:	25.000 cabezas/ha

Principales tipos, variedades o cultivares y destino

Tipo	Variedades
Hoja Crespa Tardía	Grueso de Vertus, Rey de Invierno, Corazón de Buey Tardío
Hoja Crespa Precoz	Savoy Chieftain, Borrachona
Hoja Lisa Tardía	Corazón de Buey, Quintal de Alsacia
Hoja Lisa Precoz	Corazón de Buey Precoz, Sucesión, Mercado de Copenhague
Morada	Red Acre, Morado de Erfurt

Distribución de la especie por región comuna y zona agroclimática

Región	Comunas	Zonas Agroclimáticas
IV	Illapel	41
V	Nogales, La Calera, Hijuelas, Llay - Llay	52
	La Cruz, Quillota, Omué, Limache, Quilpué	53
Metropolitana	Colina, Lampa	M1
	Cañera de Tango, Buin	M2
	Curacaví, María Pinto	M3
	Paine	M2, M4, M5
VI	Rengo	61, 62
VII	Yerbas Buenas	71
	Linares	71, 73
X	Valdivia	102
VII	Mafil, Los Lagos, Lanco, Paillaco, Futrono	102, 103, 104



LEYENDA

- LIMITE INTERNACIONAL
- - - LIMITE REGIONAL
- CAPITAL REGIONAL
- CAPITAL COMUNAL
- ~ RIOS
- ~ LAGOS, LAGUNAS

1: 3.992.805
 ESCALA APROX.

IV-X REGIONES

DISTRIBUCION DE LA ESPECIE REPOLLO

REQUERIMIENTOS CLIMATICOS

Requerimientos térmicos generales

Suma térmica ($T^{\circ} > 10^{\circ}\text{C}$) entre siembra y cosecha	:	s/i
Requerimiento de vernalización	:	No se conocen requerimientos, sólo para producción de semilla.
Requerimiento de fotoperíodo	:	Día largo

Tolerancia a las bajas temperaturas

Sensibilidad a heladas	:	Medianamente sensible
Etapa o parte más sensible a heladas	:	Formación de cabeza
Temperatura crítica o mínima tolerada	:	-1,5°C

Requerimientos térmicos de germinación

Temperatura mínima	:	3°C
Rango óptimo	:	24-30°C
Temperatura máxima	:	38°C

Requerimientos térmicos de crecimiento

Temperatura mínima	:	1°C
Rango óptimo	:	15-20°C
Temperatura máxima	:	25°C

REQUERIMIENTOS DE SUELO

**Salinidad
(Conductividad
Eléctrica)**

Valor Tolerado	Valor Crítico
2,5 mmhos/cm	7,0 mmhos/cm

Profundidad

Rango Optimo	Valor Crítico
más de 60 cm	20 cm

**Acidez
(pH del suelo)**

Mínimo Tolerado	Rango Optimo	Máximo Tolerado
5,8	6,5 - 7,5	9,0

Pendiente

Suave (2-6%)	Inclinada (6-10%)	Muy Inclinada (10-20%)	Fuertemente Inclinada (20-30%)
Sin Limitación	Limitación Leve	Limitación Severa	Limitación Severa

Drenaje

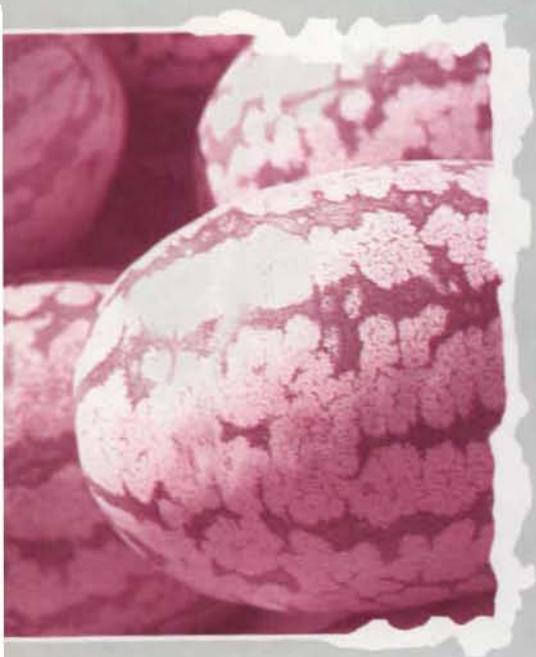
Moderadamente bueno	Imperfecto	Pobre	Muy Pobre
Sin Limitación	Limitación Leve	Limitación Severa	Excluido

Pedregosidad

No Pedregoso (<15% Piedras)	Pedregoso (15-35% Piedras)	Muy Pedregoso (35-60% Piedras)	Extremadamente Pedregoso (>60% Piedras)
Sin Limitación	Limitación Leve	Limitación Severa	Excluido

Textura

Muy Fina	Fina	Franca	Gruesa	Muy Gruesa
Limitación Leve	Sin Limitación	Sin Limitación	Limitación Leve	Limitación Severa



sandía

ANTECEDENTES GENERALES

Nombre en inglés	:	Watermelon
Familia	:	Cucurbitacea
Nombre científico	:	<i>Citrullus lanatus</i>
Distribución en Chile	:	I a IX Región
País de origen	:	Africa
Duración del ciclo vegetativo	:	85-120 días
Rendimiento con alta tecnología	:	1.500 unidades/ha (800 de primera)

Principales tipos, variedades o cultivares

Tipo	Variedades
Cáscara Rayada	Jubilee, Klondike Striped Blue, Ribbon, Crimson Sweet
Cáscara Verde Oscura	Klondike R7, Peacock
Cáscara Verde Plomiza	Charleston 76
Híbridos	Royal Sweet, Royal Jubilee, Crimset F1
Híbridos Triplodes	King of Hearts, Queen of Hearts

Distribución de la especie por región comuna y zona agroclimática

Región	Comunas	Zonas Agroclimáticas
IV	Monte Patria	41
V	Hijuelas, Llay - Llay	52
Metropolitana	Paine	M2, M4, M5
	Curacaví, María Pinto	M3
VI	San Fco. de Mostazal, Codegua, Rancagua, Doñihue, Coltauco, Quinta de Tilcoco, Rengo	62
VII	Sagrada Familia	72, 73, 74
VIII	Chillán	83

Evolución de la superficie plantada en el país (Hás.)

Región	1991/1992	1992/1993	1993/1994
I Región	65	65	50
II Región	-	-	-
III Región	175	170	190
IV Región	40	80	40
V Región	180	140	200
VI Región	1570	1790	2.450
VII Región	1700	1510	1.380
VIII Región	90	100	100
IX Región	10	10	15
X Región	-	-	-
XI Región	-	-	-
XII Región	-	-	-
Metropolitana	630	660	970
Total País	4.460	4.525	5.395

FENOLOGIA

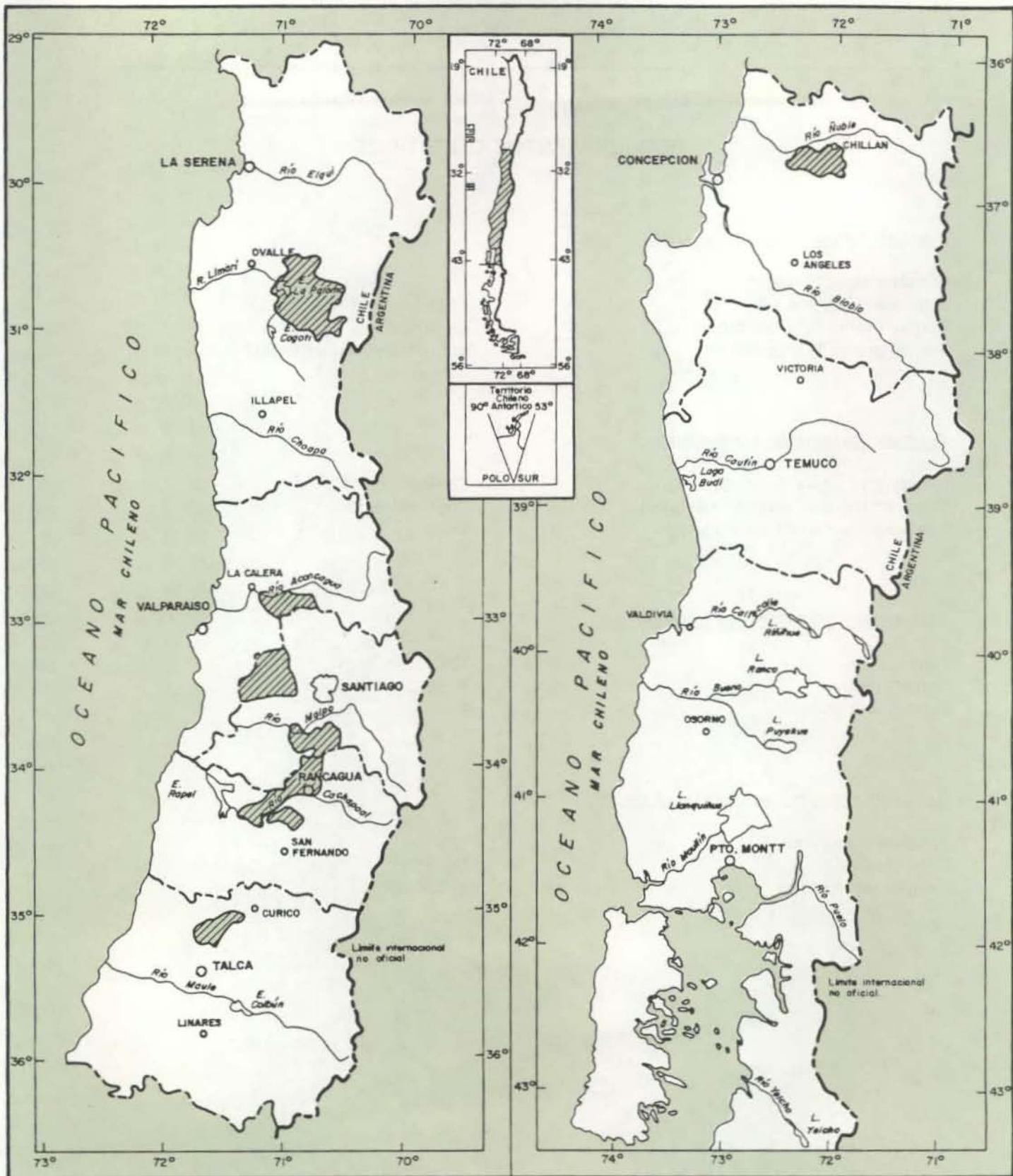
▣ Epoca de siembra

● Emergencia

φ Floración

▷ Cosecha

Región	Varietal	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril
V	Klondike					▣▣▣▣	▣▣▣▣	●●●●●●φφ		▷▷▷			
RM	Klondike					▣▣▣▣	▣▣▣▣	●●●●●●φφ		▷▷▷			
VI	Klondike						▣▣▣▣	●●●●φφ		▷▷▷▷▷▷			
VII	Klondike						▣▣▣▣	●●●●φφ			▷▷▷▷		



LEYENDA

- LIMITE INTERNACIONAL
- - - LIMITE REGIONAL
- CAPITAL REGIONAL
- CAPITAL COMUNAL
- ~ RIOS
- ~ LAGOS, LAGUNAS

1: 3.992.805
 ESCALA APROX.

IV-X REGIONES

DISTRIBUCION DE LA ESPECIE
 SANDIA

REQUERIMIENTOS CLIMATICOS

Requerimientos térmicos generales

Suma térmica ($T^{\circ} > 10^{\circ}\text{C}$) entre siembra y cosecha	:	1200 días-grados
Requerimiento de vernalización	:	No se requiere
Requerimiento de fotoperíodo	:	Independiente al fotoperíodo

Tolerancia a las bajas temperaturas

Sensibilidad a heladas	:	Sensible
Etapa o parte más sensible a heladas	:	Todo el período
Temperatura crítica o mínima tolerada	:	0°C

Requerimientos térmicos de germinación

Temperatura mínima	:	15°C
Rango óptimo	:	21-30°C
Temperatura máxima	:	40°C

Requerimientos térmicos de crecimiento

Temperatura mínima	:	15°C
Rango óptimo	:	20-29°C
Temperatura máxima	:	36°C

REQUERIMIENTOS DE SUELO

**Salinidad
(Conductividad
Eléctrica)**

Valor Tolerado	Valor Crítico
2,5 mmhos/cm	6,3 mmhos/cm

Profundidad

Rango Optimo	Valor Crítico
más de 65 cm	35 cm

**Acidez
(pH del suelo)**

Mínimo Tolerado	Rango Optimo	Máximo Tolerado
5,0	5,5 - 7,0	9,0

Pendiente

Suave (2-6%)	Inclinada (6-10%)	Muy Inclinada (10-20%)	Fuertemente Inclinada (20-30%)
Sin Limitación	Limitación Leve	Limitación Severa	Limitación Severa

Drenaje

Moderadamente bueno	Imperfecto	Pobre	Muy Pobre
Sin Limitación	Sin Limitación	Limitación Severa	Excluido

Pedregosidad

No Pedregoso (<15% Piedras)	Pedregoso (15-35% Piedras)	Muy Pedregoso (35-60% Piedras)	Extremadamente Pedregoso (>60% Piedras)
Sin Limitación	Sin Limitación	Limitación Severa	Limitación Severa

Textura

Muy Fina	Fina	Franca	Gruesa	Muy Gruesa
Limitación Severa	Limitación Leve	Sin Limitación	Limitación Leve	Limitación Severa



tomate

ANTECEDENTES GENERALES

Nombre en inglés	:	Tomato
Familia	:	Solanacea
Nombre científico	:	<i>Lycopersicon esculentum</i>
Distribución en Chile	:	En todo el país
País de origen	:	América tropical
Duración del ciclo vegetativo	:	70-130 días
Rendimiento con alta tecnología	:	120-180 ton/ha

Principales tipos, variedades o cultivares y destino

Tipo	Variedades	Destino
Precoz	Carmelo, Empire	Consumo Fresco
Tardío	Rocky	
	Rio Grande	Industria
Mediano	Nema	

Distribución de la especie por región comuna y zona agroclimática

Región	Comunas	Zonas Agroclimáticas
Metropolitana	Colina, Lampa	M1
	Curacaví, María Pinto	M3
V	Nogales, La Calera, Hijuelas, Llay Llay	52
	La Cruz, Quillota, Limache, Olmué, Villa Alemana, Quilpué	53
VI	San Fco. de Mostazal, Graneros, Codegua, Rancagua, Doñihue, Olivar, Coltauco, Coinco, Rengo, Malloa, Peumo, San Vicente de Tagua Tagua, Placilla, San Fernando	62
	Sta. Cruz, Nancagua, Chépica	66

Región	Comunas	Zonas Agroclimáticas
IV	Monte Patria, Illapel	41
	La Serena, Vicuña, Coquimbo, Ovalle, Punitaqui	42
VII	Teno, Romeral, Curicó, Molina, Río Claro	71, 72
	Río Claro, Pelarco, San Clemente, Yervas Buenas, Linares, Longavi	71, 72
	Villa Alegre	73
VIII	Pencahue, Talca, Maule	74
	Tomé, Cañete	82
	Niquén, San Carlos, Chillán, Pinto, Coihueco, Bulnes	83
IX	Angol	92

Evolución de la superficie plantada en el país (Hás.)

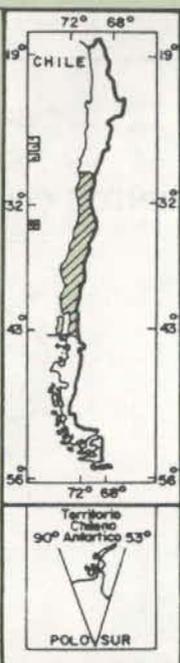
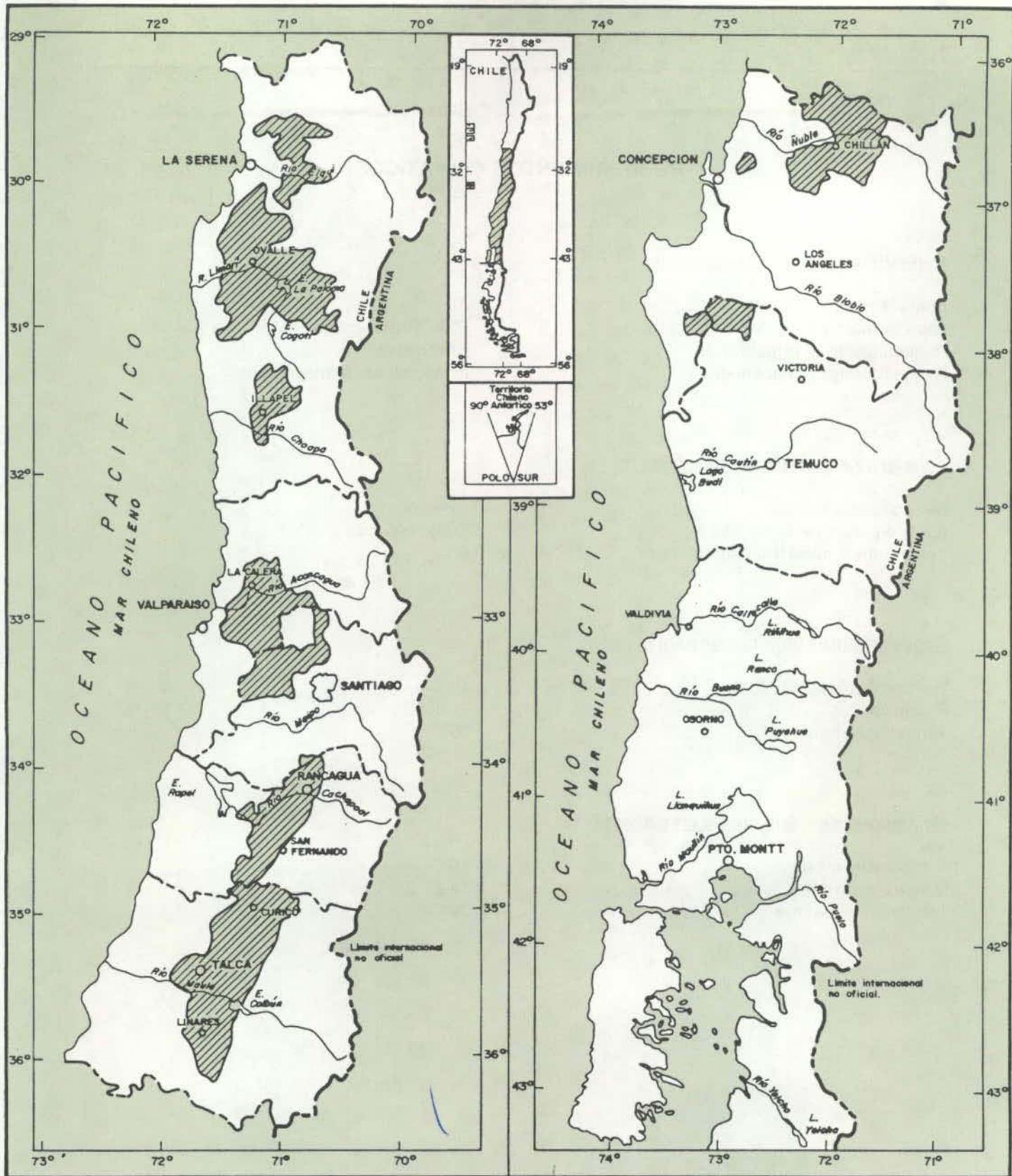
Región	1991 1992	1992/1993				1993/1994			
		(a)	(b)	(c)	Total	(a)	(b)	(c)	Total
I Región	520	-	890	-	890	5	795	-	800
II Región	2	-	2	-	2	-	2	-	2
III Región	220	60	390	-	450	110	220	-	330
IV Región	1800	40	710	-	750	110	940	60	1.110
V Región	3250	1600	600	800	3000	80	1.380	1.650	3.110
VI Región	4700	10	510	4000	4520	11	1.129	5.800	6.940
VII Región	5300	40	1300	3700	5040	216	1.942	3.100	5.258
VIII Región	470	-	530	-	530	6	480	80	566
IX Región	200	-	230	-	230	5	280	-	285
X Región	24	-	24	-	24	-	24	-	24
XI Región	3	-	3	-	3	-	1	-	1
XII Región	2	-	4	-	4	1	-	-	1
Metropolitana	3000	50	1230	900	2180	1.570	530	900	3.000
Total País	1949	1800	6423	9400	1.762	2.114	7.723	11.590	21.427

(a) : Tomate invernadero; (b) : Tomate aire libre; (c) : Tomate industrial

FENOLOGIA

- ▣ Transplante frutos ● Floración primer racimo φ Cuaja primeros frutos ▶ Máxima producción de frutos
 ▶ Fecha última cosecha

Región	Variedad	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril
IV	Cal Ace Para Mesa				▣▣▣▣		●●φ		▶▶▶▶		* *		
IV	Industria					▣▣		●●φ		▶▶▶▶	*		
V	Cal Ace Para Mesa					▣▣▣		●●φ		▶▶▶▶▶▶		*	
V	Industria					▣▣▣		●●φ		▶▶▶▶▶▶		*	
RM	Cal Ace Curacavi					▣▣▣		●●φ		▶▶▶▶		*	
RM	Industria Curacavi					▣▣▣		●●φ		▶▶▶▶		*	
VI	Cal Ace Rengo						▣▣▣		●●φ		▶▶▶		*
VI	Industrial Rengo						▣▣▣		●●φ		▶▶▶▶▶▶		*
VII	Cal Ace Curicó						▣▣▣		●●φ		▶▶▶▶▶▶		*
VII	Industria Curicó						▣▣▣		●●φ		▶▶▶▶▶▶		*



LEYENDA

- LIMITE INTERNACIONAL
- LIMITE REGIONAL
- CAPITAL REGIONAL
- CAPITAL COMUNAL
- ~ RIOS
- ~ LAGOS, LAGUNAS

1:3.992.805
ESCALA APROX.

IV-X REGIONES

DISTRIBUCION DE LA ESPECIE TOMATE

REQUERIMIENTOS CLIMATICOS

Requerimientos térmicos generales

Suma térmica ($T^{\circ} > 10^{\circ}\text{C}$) entre siembra y cosecha	:	650-750 días-grados
Requerimiento de vernalización	:	No requiere
Requerimiento de fotoperíodo	:	Independiente al fotoperíodo

Tolerancia a las bajas temperaturas

Sensibilidad a heladas	:	Sensible
Etapa o parte más sensible a heladas	:	Todo el período
Temperatura crítica o mínima tolerada	:	0°C

Requerimientos térmicos de germinación

Temperatura mínima	:	10°C
Rango óptimo	:	20-30°C
Temperatura máxima	:	35°C

Requerimientos térmicos de crecimiento

Temperatura mínima	:	10°C
Rango óptimo	:	18-25°C
Temperatura máxima	:	30°C

REQUERIMIENTOS DE SUELO

**Salinidad
(Conductividad
Eléctrica)**

Valor Tolerado	Valor Crítico
2,5 mmhos/cm	7,6 mmhos/cm

Profundidad

Rango Optimo	Valor Crítico
más de 60 cm	30 cm

**Acidez
(pH del suelo)**

Mínimo Tolerado	Rango Optimo	Máximo Tolerado
4,5	5,5 - 7,0	8,2

Pendiente

Suave (2-6%)	Inclinada (6-10%)	Muy Inclinada (10-20%)	Fuertemente Inclinada (20-30%)
Limitación Leve	Limitación Leve	Limitación Severa	Limitación Severa

Drenaje

Moderadamente bueno	Imperfecto	Pobre	Muy Pobre
Sin Limitación	Sin Limitación	Limitación Severa	Excluido

Pedregosidad

No Pedregoso (<15% Piedras)	Pedregoso (15-35% Piedras)	Muy Pedregoso (35-60% Piedras)	Extremadamente Pedregoso (>60% Piedras)
Sin Limitación	Sin Limitación	Limitación Severa	Limitación Severa

Textura

Muy Fina	Fina	Franca	Gruesa	Muy Gruesa
Limitación Severa	Limitación Leve	Sin Limitación	Limitación Leve	Limitación Severa



zanahoria

Zanahoria

ANTECEDENTES GENERALES

Nombre en inglés	:	Carrot
Familia	:	Umbelifera
Nombre científico	:	<i>Daucus carota</i>
Distribución en Chile	:	En todo el país
País de origen	:	Asia
Duración del ciclo vegetativo	:	120-180 días
Rendimiento con alta tecnología	:	40 ton/ha

Principales tipos, variedades o cultivares

Tipo	Variedades
Raíz Larga	Imperator
Raíz Medio Larga	Chantenay, Danvers 156, Nantesa
Raíz Corta	Mercado de París, Amsterdam

Distribución de la especie por región comuna y zona agroclimática

Región	Comunas	Zonas Agroclimáticas
IV	La Serena, Coquimbo	42
V	Nogales, La Calera, Hijuelas, Llay Llay	52
	La Cruz, Quillota, Olmué, Limache, Quilpué	53
Metropolitana	Lampa, Colina	M1
VI	Rengo	61, 62
VII	Talca, Maule	74
VIII	San Carlos, Chillán, Bulnes	
IX	Angol	

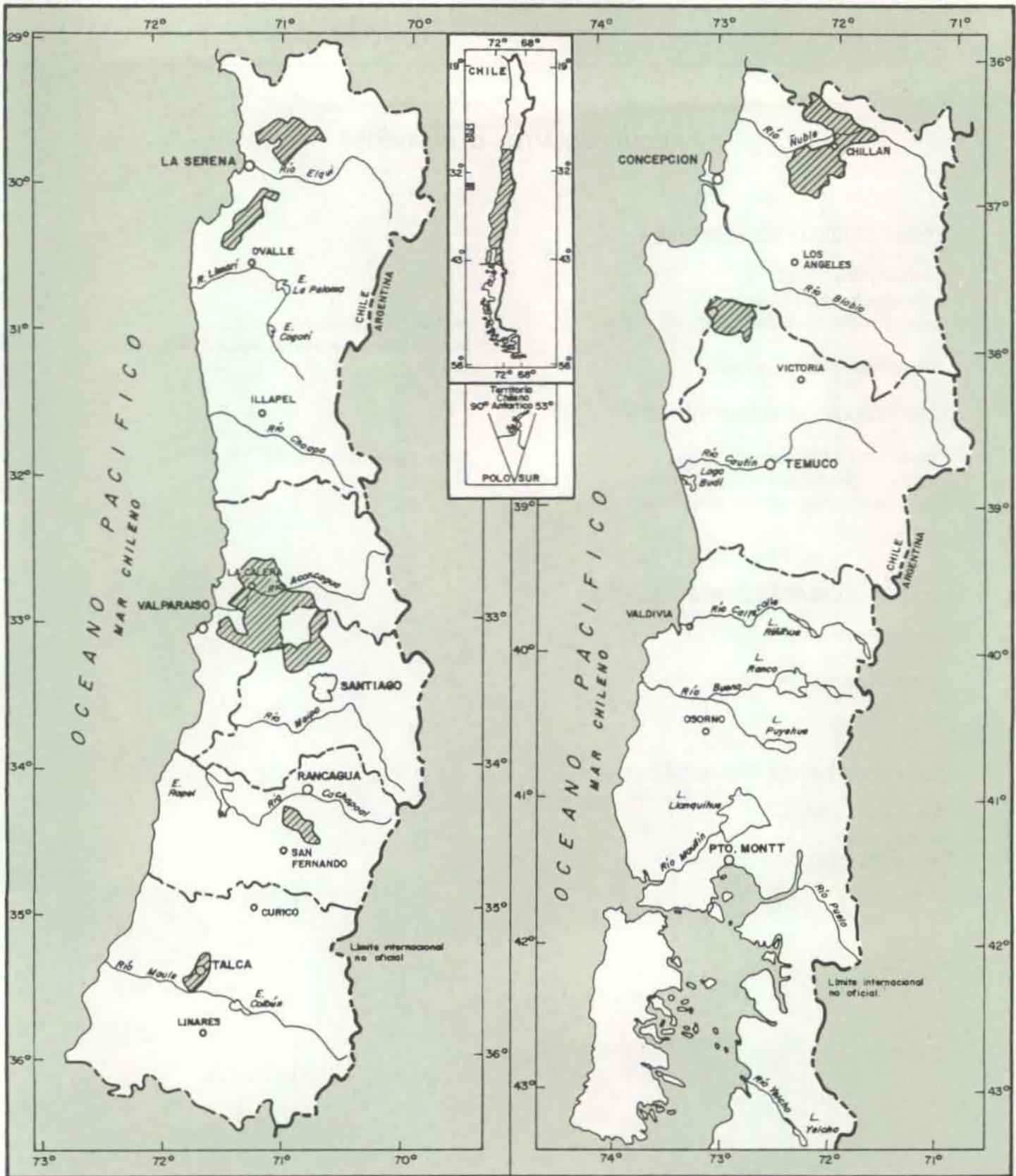
Evolución de la superficie plantada en el país (Hás.)

Región	1991/1992	1992/1993	1993/1994
I Región	27	69	50
II Región	50	194	80
III Región	10	10	10
IV Región	420	450	390
V Región	1150	1200	1.240
VI Región	110	120	230
VII Región	60	50	117
VIII Región	415	420	420
IX Región	143	160	180
X Región	90	90	100
XI Región	32	40	30
XII Región	80	75	54
Metropolitana	1670	2000	1.820
Total País	4.257	4.878	4.721

FENOLOGIA

En todas las regiones es posible cultivar la zanahoria durante todo el año, sin embargo existen tres épocas de siembra tradicionales : S. de primavera, S. de Verano y S. de otoño. Como referencia para la RM y para la variedad Chantenay, se realiza el siguiente calendario de siembra :

Siembra de Primavera RM:	Se realiza desde septiembre a diciembre y la cosecha se produce en marzo - abril. La duración del período de siembra a cosecha es cuatro a seis meses.
Siembra de Verano RM:	Se realiza durante enero y febrero y la cosecha se obtiene en mayo - junio.
Siembra de Otoño	Se realiza desde marzo hasta mayo y la cosecha se obtiene en septiembre - octubre.



LEYENDA

- LIMITE INTERNACIONAL
- - - LIMITE REGIONAL
- CAPITAL REGIONAL
- CAPITAL COMUNAL
- ~ RIOS
- ~ LAGOS, LAGUNAS

1:3.992.905
 ESCALA APROX.

IV-X REGIONES

DISTRIBUCION DE LA ESPECIE ZANAHORIA

REQUERIMIENTOS CLIMATICOS

Requerimientos térmicos generales

Suma térmica ($T^{\circ} > 10^{\circ}\text{C}$) entre siembra y cosecha	:	s/í
Requerimiento de vernalización	:	No requiere para la producción. Indispensable para la producción de semilla.
Requerimiento de fotoperfodo	:	Día largo

Tolerancia a las bajas temperaturas

Sensibilidad a heladas	:	Medianamente resistente
Etapa o parte más sensible a heladas	:	Hojas
Temperatura crítica o mínima tolerada	:	-2°C

Requerimientos térmicos de germinación

Temperatura mínima	:	4°C
Rango óptimo	:	$8-29^{\circ}\text{C}$
Temperatura máxima	:	35°C

Requerimientos térmicos de crecimiento

Temperatura mínima	:	7°C
Rango óptimo	:	$15-21^{\circ}\text{C}$
Temperatura máxima	:	24°C

REQUERIMIENTOS DE SUELO

**Salinidad
(Conductividad
Eléctrica)**

Valor Tolerado	Valor Crítico
1,3 mmhos/cm	4,2 mmhos/cm

Profundidad

Rango Optimo	Valor Crítico
más de 60 cm	30 cm

**Acidez
(pH del suelo)**

Mínimo Tolerado	Rango Optimo	Máximo Tolerado
5,2	6,0 - 7,5	8,4

Pendiente

Suave (2-6%)	Inclinada (6-10%)	Muy Inclinada (10-20%)	Fuertemente Inclinada (20-30%+)
Limitación Leve	Limitación Leve	Limitación Severa	Limitación Severa

Drenaje

Moderadamente bueno	Imperfecto	Pobre	Muy Pobre
Sin Limitación	Sin Limitación	Limitación Severa	Excluido

Pedregosidad

No Pedregoso (<15% Piedras)	Pedregoso (15-35% Piedras)	Muy Pedregoso (35-60% Piedras)	Extremadamente Pedregoso (>60% Piedras)
Sin Limitación	Limitación Severa	Limitación Severa	Excluido

Textura

Muy Fina	Fina	Franca	Gruesa	Muy Gruesa
Limitación Severa	Limitación Severa	Sin Limitación	Sin Limitación	Limitación Leve



zapallo

Zapallo

ANTECEDENTES GENERALES

Nombre en inglés	:	Pumpkin
Familia	:	Cucurbitacea
Nombre científico	:	<i>Cucurbita sp.</i>
Distribución en Chile	:	I a X Región
País de origen	:	Estados Unidos
Duración del ciclo vegetativo	:	italiano: 80-120 días de guarda: 140-200 días
Rendimiento con alta tecnología	:	italiano: 16.000 frutos/há. de guarda: 3.000 frutos/há.

Principales tipos, variedades o cultivares

Tipo	Variedades
Temprano	Diplomat F1, Greyzini F1, Hoyo
Media Estación	Serenense
De Guarda	Camote, Butternut

Distribución de la especie por región comuna y zona agroclimática

Región	Comunas	Zonas Agroclimáticas
IV	Vicuña	41
V	Petorca	51
	Hijuelas, Llay Llay	52
Metropolitana	Lampa, Colina	M1
	Pirque	M2, M5
	Curacavi, María Pinto	M3
VI	Rengo, Qta. de Tilcoco, San Vicente de Tagua Tagua	62
VII	Sagrada Familia	72, 74, 75

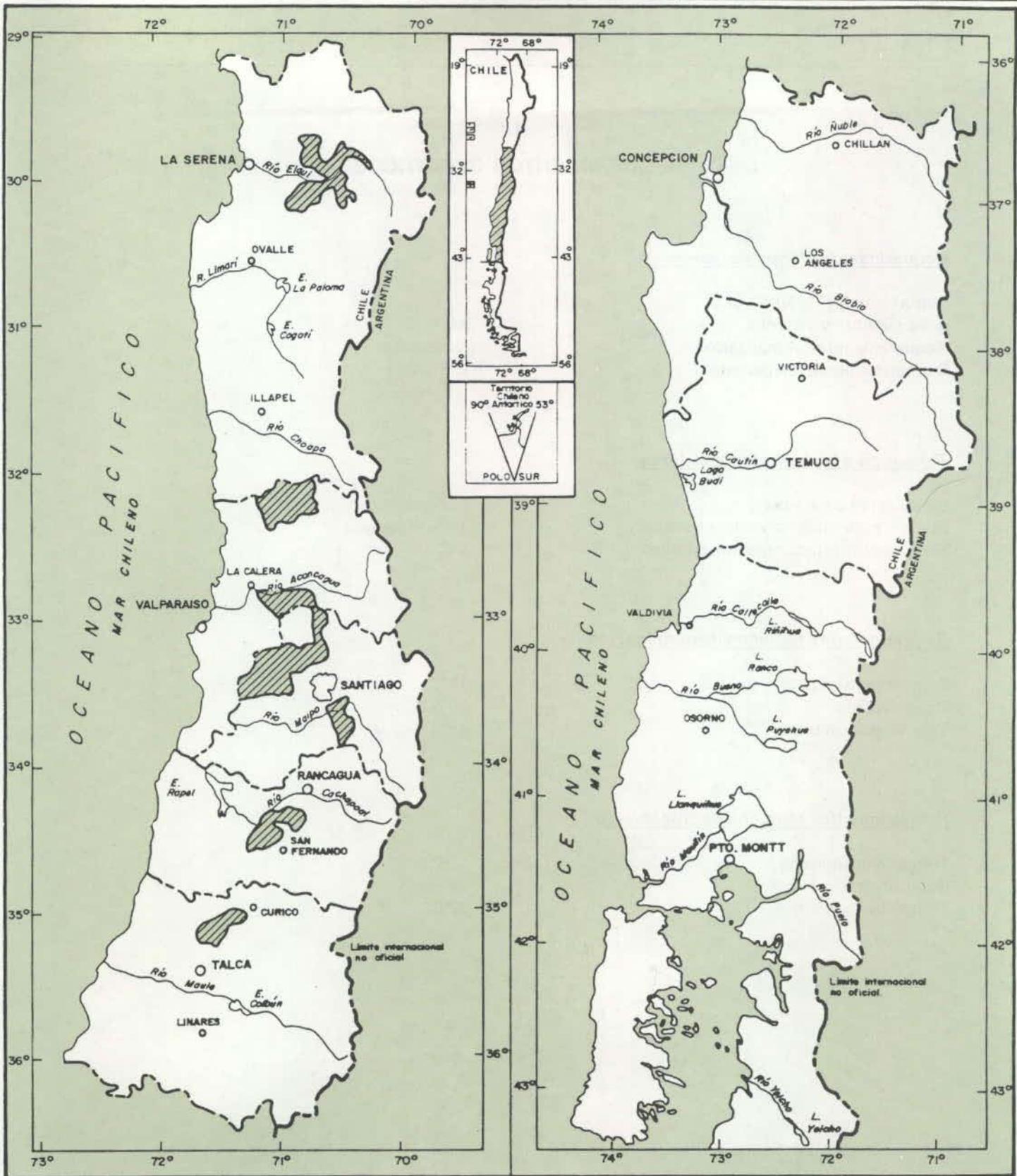
Evolución de la superficie plantada en el país (Hás.)

Región	1991/1992	1992/1993	1993/1994
I Región	5	10	10
II Región	2	4	2
III Región	100	100	50
IV Región	480	425	300
V Región	110	200	200
VI Región	1.000	990	1.855
VII Región	260	480	331
VIII Región	15	15	17
IX Región	21	20	25
X Región	5	6	5
XI Región	1	1	1
XII Región	-	-	-
Metropolitana	3.050	3.580	3.670
Total País	5.049	5.831	6.466

FENOLOGIA

□ Fecha de Siembra ● Emergencia φ Floración ▷ Cosecha

Región	Varietal	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril
IV	Tipo Serenante				□ □ □								
					● ● ●		φ φ φ		▷ ▷ ▷ ▷ ▷ ▷ ▷ ▷				
IV	Tipo Serenante			□ □ □									
				● ● ●			φ φ φ		▷ ▷ ▷ ▷ ▷ ▷ ▷ ▷				
V	Camote					□ □ □							
Vicuña						● ● ●			φ φ φ				▷ ▷ ▷ ▷ ▷ ▷ ▷ ▷
IV	Primer de Hoyo				□ □ □								
Vicuña					● ● ●		φ φ φ φ		▷ ▷ ▷ ▷ ▷ ▷ ▷ ▷				
RM	Camote					□ □ □							
Curacavi	de Guarda					● ● ●		φ φ φ φ					▷ ▷ ▷ ▷
RM	Primer de Hoyo					□ □ □							
Curacavi						● ● ●		φ φ φ		▷ ▷ ▷ ▷			
VI	Camote						□ □ □						
de Guarda							● ● ●		φ φ φ φ				▷ ▷ ▷ ▷
VII	Primer de Hoyo					□ □ □							
						● ● ●		φ φ φ φ		▷ ▷ ▷ ▷			
VII	Camote						□ □ □						
de Guarda							● ● ●		φ φ φ φ				▷ ▷ ▷ ▷



- LEYENDA**
- LIMITE INTERNACIONAL
 - - - LIMITE REGIONAL
 - CAPITAL REGIONAL
 - CAPITAL COMUNAL
 - ~ RIOS
 - ~ LAGOS, LAGUNAS

1:3.992.805
ESCALA APROX.

IV-X REGIONES
DISTRIBUCION DE LA ESPECIE ZAPALLO

REQUERIMIENTOS CLIMATICOS

Requerimientos térmicos generales

Suma térmica ($T^{\circ} > 10^{\circ}\text{C}$) entre siembra y cosecha	:	s/i
Requerimiento de vernalización	:	No requiere
Requerimiento de fotoperíodo	:	Día neutro

Tolerancia a las bajas temperaturas

Sensibilidad a heladas	:	Sensible
Etapa o parte más sensible a heladas	:	Todo el período
Temperatura crítica o mínima tolerada	:	0°C

Requerimientos térmicos de germinación

Temperatura mínima	:	15°C
Rango óptimo	:	20-30°C
Temperatura máxima	:	38°C

Requerimientos térmicos de crecimiento

Temperatura mínima	:	11°C
Rango óptimo	:	17-26°C
Temperatura máxima	:	32°C

REQUERIMIENTOS DE SUELO

**Salinidad
(Conductividad
Eléctrica)**

Valor Tolerado	Valor Crítico
2,5 mmhos/cm	6,5 mmhos/cm

Profundidad

Rango Optimo	Valor Crítico
más de 75 cm	35 cm

**Acidez
(pH del suelo)**

Mínimo Tolerado	Rango Optimo	Máximo Tolerado
5,5	6,0 - 7,5	9,0

Pendiente

Suave (2-6%)	Inclinada (6-10%)	Muy Inclinada (10-20%)	Fuertemente Inclinada (20-30%)
Sin Limitación	Limitación Leve	Limitación Severa	Limitación Severa

Drenaje

Moderadamente bueno	Imperfecto	Pobre	Muy Pobre
Sin Limitación	Sin Limitación	Limitación Severa	Excluido

Pedregosidad

No Pedregoso (<15% Piedras)	Pedregoso (15-35% Piedras)	Muy Pedregoso (35-60% Piedras)	Extremadamente Pedregoso (>60% Piedras)
Sin Limitación	Sin Limitación	Limitación Leve	Limitación Severa

Textura

Muy Fina	Fina	Franca	Gruesa	Muy Gruesa
Limitación Severa	Limitación Leve	Sin Limitación	Limitación Leve	Limitación Severa

Cuadros Comparativos de Requerimientos entre Especies

REQUERIMIENTOS DE CLIMA

Temperaturas Cardinales
Heladas
Temperatura para Germinar
Suma de Temperaturas

REQUERIMIENTOS DE SUELO

Profundidad
Acidez o Alcalinidad (ph)
Textura
Drenaje
Pedregosidad
Pendiente

CLIMA

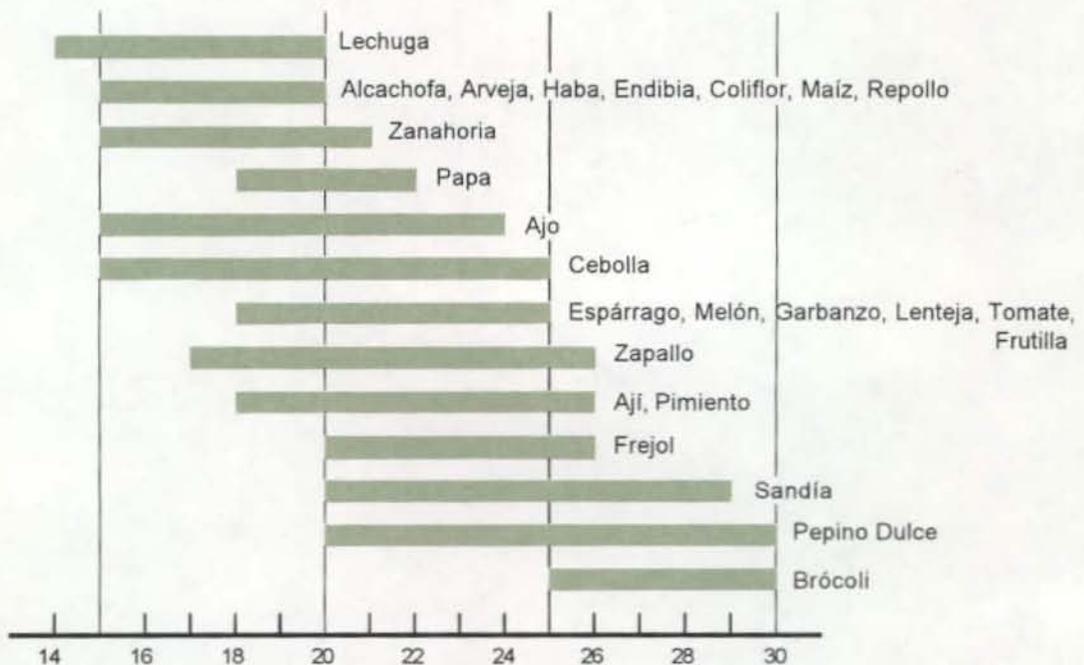
Temperaturas Cardinales

MINIMA DE CRECIMIENTO

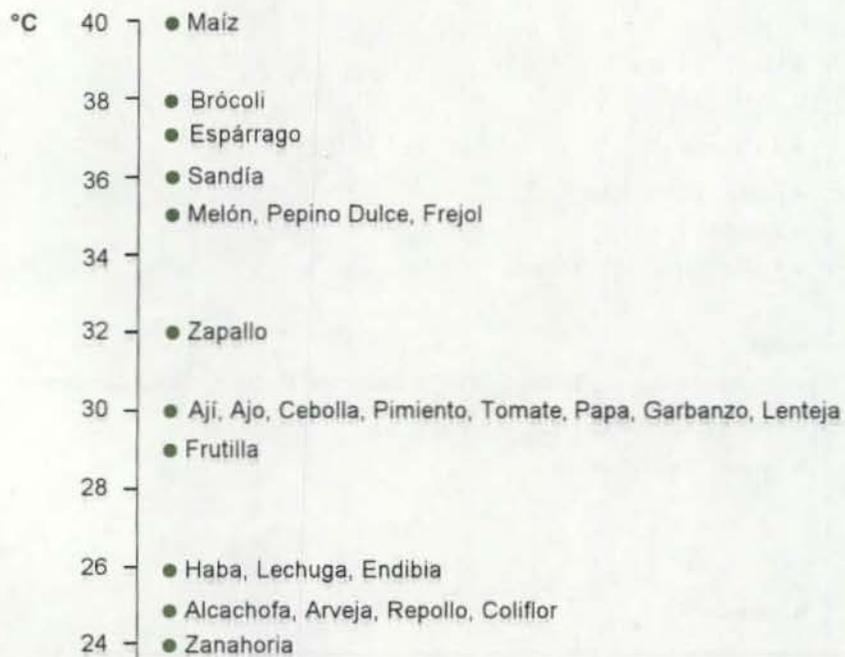
Temperatura a la cual comienza a crecer.



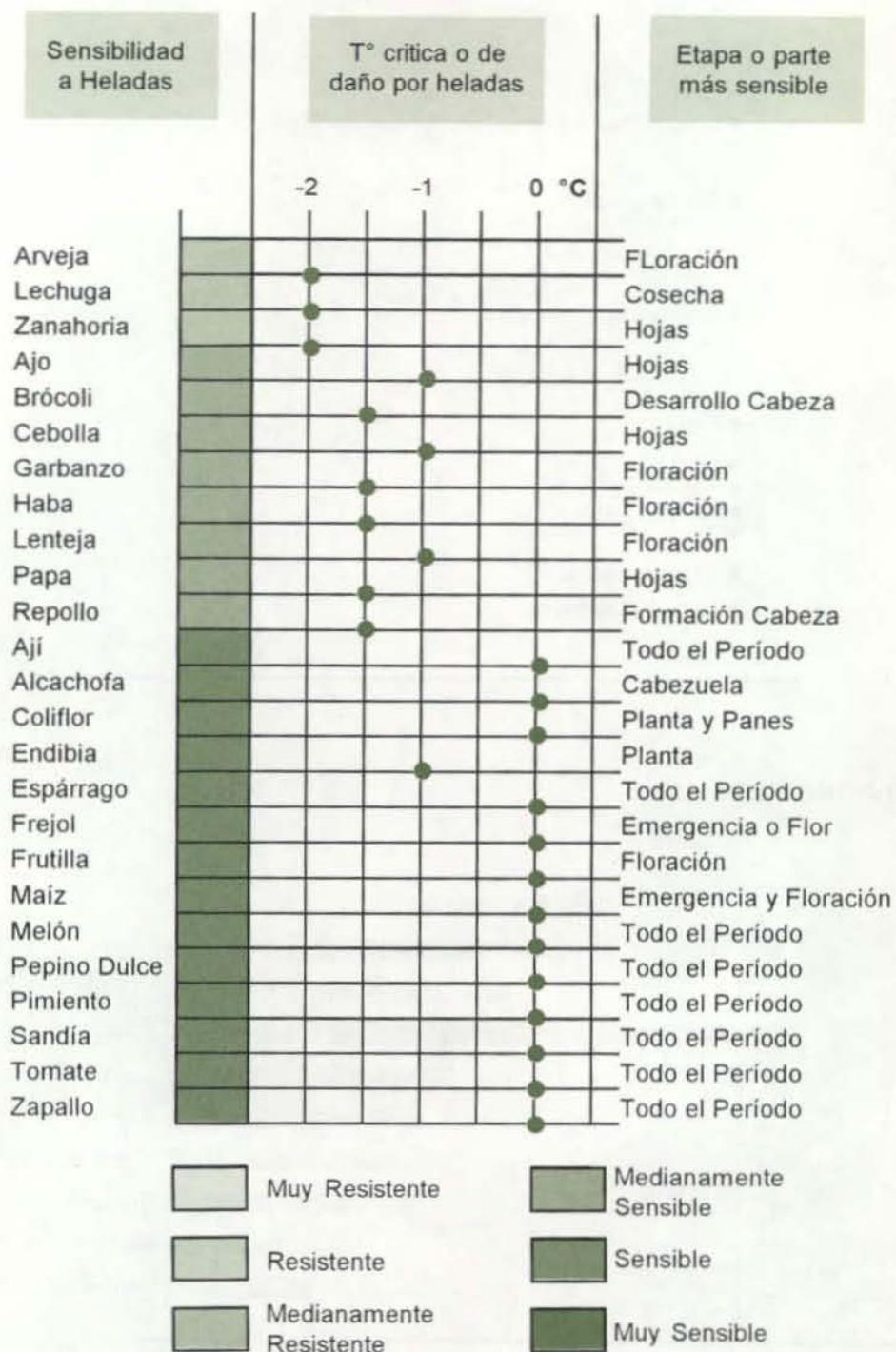
RANGO OPTIMO



□ MAXIMA DE CRECIMIENTO

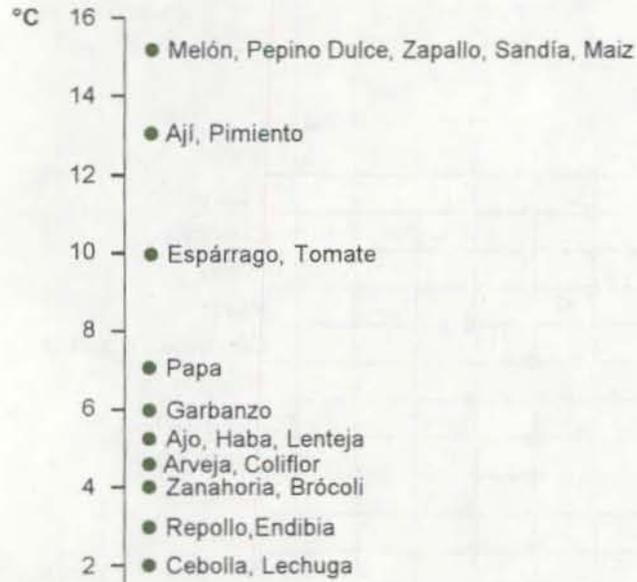


HELADAS

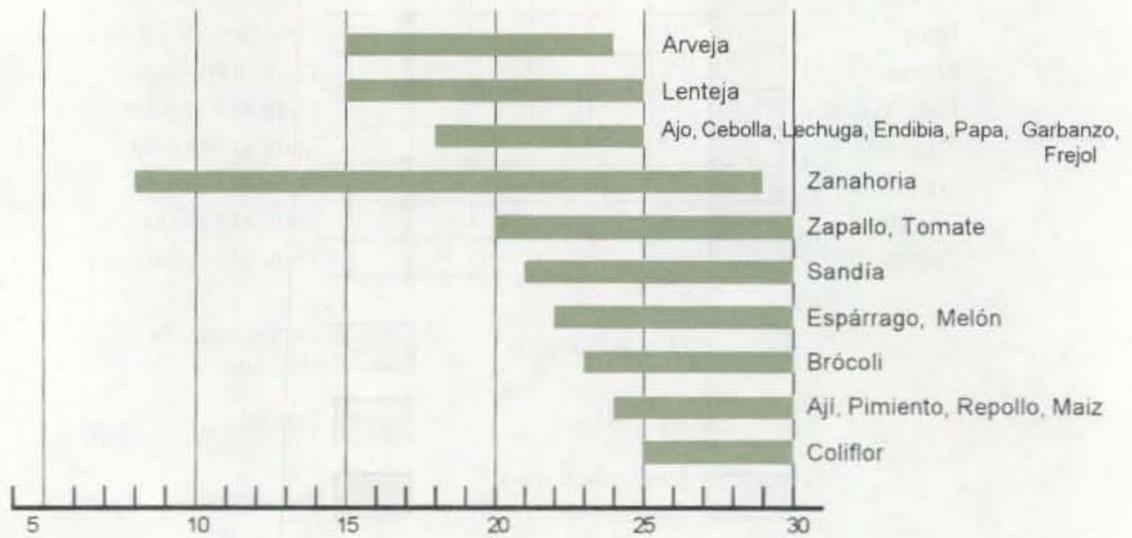


Temperaturas para Germinar

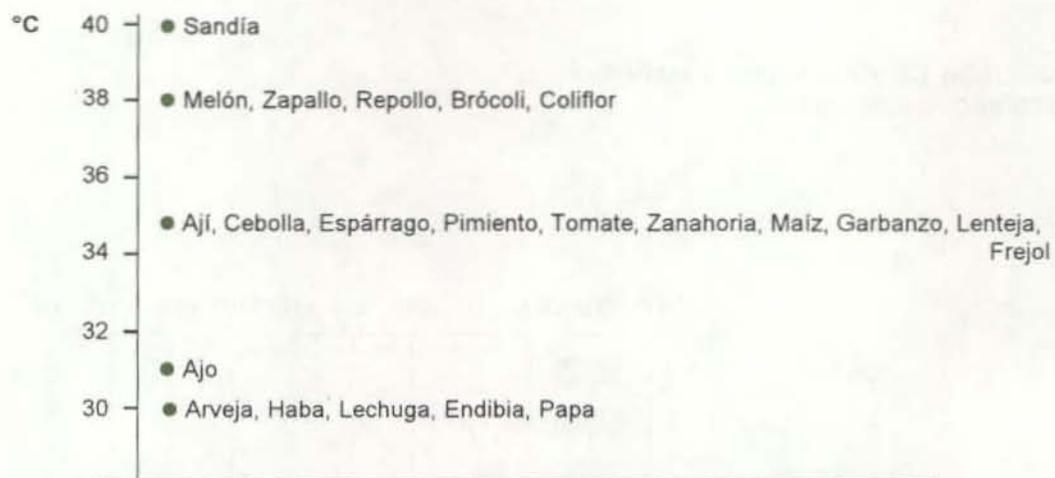
MINIMA



RANGO OPTIMO

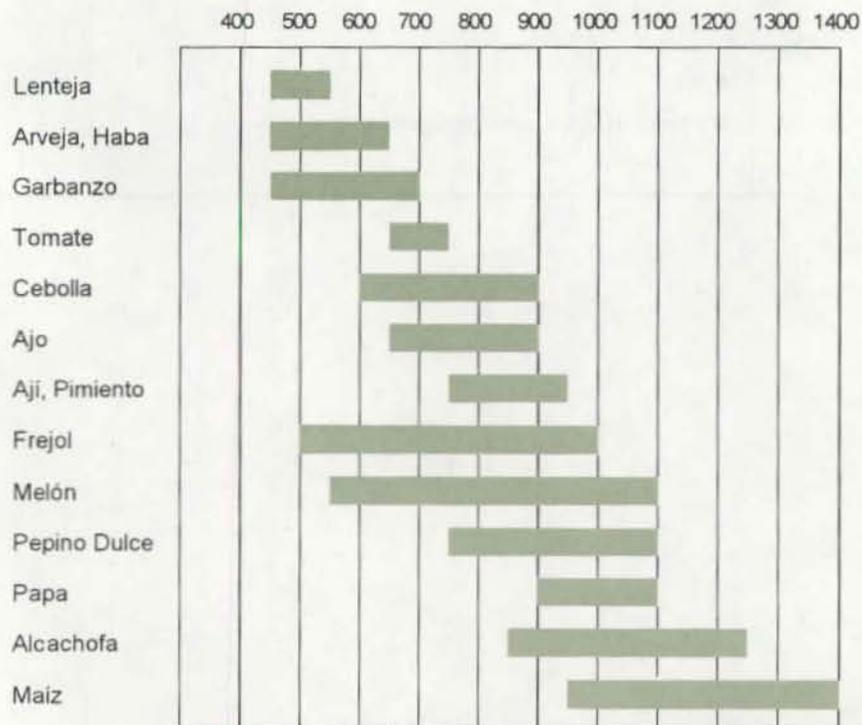


□ MAXIMA



Suma de Temperaturas

EXIGENCIA DE CALOR PARA MADURAR SATISFACTORIAMENTE



Profundidad

	Muy delgado (< 25 cm)		Delgado (25-50 cm)		Ligeramente Profunda (50-75 cm)		Moderadamente Profunda (75-100 cm)		Profunda (>100 cm)	
	SUELTO	COM-PACTO	SUELTO	COM-PACTO	SUELTO	COM-PACTO	SUELTO	COM-PACTO	SUELTO	COM-PACTO
	Lechuga	Excluido	Excluido	Sin Limitación	Excluido	Sin Limitación	Sin Limitación	Sin Limitación	Sin Limitación	Sin Limitación
Frejol	Excluido	Excluido	Sin Limitación	Excluido	Sin Limitación	Sin Limitación	Sin Limitación	Sin Limitación	Sin Limitación	Sin Limitación
Frutilla	Excluido	Excluido	Sin Limitación	Excluido	Sin Limitación	Sin Limitación	Sin Limitación	Sin Limitación	Sin Limitación	Sin Limitación
Pepino Dulce	Excluido	Excluido	Excluido	Excluido	Sin Limitación	Limitación Leve	Sin Limitación	Sin Limitación	Sin Limitación	Sin Limitación
Repollo	Excluido	Excluido	Excluido	Excluido	Sin Limitación	Limitación Leve	Sin Limitación	Sin Limitación	Sin Limitación	Sin Limitación
Brócoli	Excluido	Excluido	Excluido	Excluido	Sin Limitación	Limitación Leve	Sin Limitación	Sin Limitación	Sin Limitación	Sin Limitación
Coliflor	Excluido	Excluido	Excluido	Excluido	Sin Limitación	Limitación Leve	Sin Limitación	Sin Limitación	Sin Limitación	Sin Limitación
Ají	Excluido	Excluido	Excluido	Excluido	Sin Limitación	Limitación Leve	Sin Limitación	Sin Limitación	Sin Limitación	Sin Limitación
Ajo	Excluido	Excluido	Excluido	Excluido	Sin Limitación	Limitación Leve	Sin Limitación	Sin Limitación	Sin Limitación	Sin Limitación
Arveja	Excluido	Excluido	Excluido	Excluido	Sin Limitación	Limitación Leve	Sin Limitación	Sin Limitación	Sin Limitación	Sin Limitación
Cebolla	Excluido	Excluido	Excluido	Excluido	Sin Limitación	Limitación Leve	Sin Limitación	Sin Limitación	Sin Limitación	Sin Limitación
Pimiento	Excluido	Excluido	Excluido	Excluido	Sin Limitación	Limitación Leve	Sin Limitación	Sin Limitación	Sin Limitación	Sin Limitación
Tomate	Excluido	Excluido	Excluido	Excluido	Sin Limitación	Limitación Leve	Sin Limitación	Sin Limitación	Sin Limitación	Sin Limitación
Zanahoria	Excluido	Excluido	Excluido	Excluido	Sin Limitación	Limitación Leve	Sin Limitación	Sin Limitación	Sin Limitación	Sin Limitación
Endibia	Excluido	Excluido	Excluido	Excluido	Sin Limitación	Limitación Leve	Sin Limitación	Sin Limitación	Sin Limitación	Sin Limitación
Papa	Excluido	Excluido	Excluido	Excluido	Sin Limitación	Limitación Leve	Sin Limitación	Sin Limitación	Sin Limitación	Sin Limitación
Garbanzo	Excluido	Excluido	Excluido	Excluido	Sin Limitación	Limitación Leve	Sin Limitación	Sin Limitación	Sin Limitación	Sin Limitación
Lenteja	Excluido	Excluido	Excluido	Excluido	Sin Limitación	Limitación Leve	Sin Limitación	Sin Limitación	Sin Limitación	Sin Limitación
Haba	Excluido	Excluido	Excluido	Excluido	Limitación Leve	Excluido	Sin Limitación	Sin Limitación	Sin Limitación	Sin Limitación
Melón	Excluido	Excluido	Excluido	Excluido	Limitación Leve	Excluido	Sin Limitación	Sin Limitación	Sin Limitación	Sin Limitación
Zapallo	Excluido	Excluido	Excluido	Excluido	Limitación Leve	Excluido	Sin Limitación	Sin Limitación	Sin Limitación	Sin Limitación
Sandía	Excluido	Excluido	Excluido	Excluido	Limitación Leve	Excluido	Sin Limitación	Sin Limitación	Sin Limitación	Sin Limitación
Espárrago	Excluido	Excluido	Excluido	Excluido	Limitación Leve	Excluido	Sin Limitación	Sin Limitación	Sin Limitación	Sin Limitación
Alcachofa	Excluido	Excluido	Excluido	Excluido	Limitación Leve	Excluido	Sin Limitación	Limitación Leve	Sin Limitación	Sin Limitación
Maíz	Excluido	Excluido	Excluido	Excluido	Limitación Leve	Excluido	Limitación Leve	Limitación Leve	Sin Limitación	Sin Limitación

 Sin Limitación : La producción no se ve afectada.

 Limitación Severa : No se logra una producción adecuada ni aún con fuertes prácticas de manejo.

 Limitación Leve : Se logra una adecuada producción con pequeñas prácticas de manejo.

 Excluido : Totalmente inconveniente para la producción.

Acidez o Alcalinidad

	3.5-4.5	4.5-5.5	5.5-6.0	6.0-6.5	6.5-7.0	7.0-7.5	7.5-8.0	8.0-9.0	9.0-9.9	ph
Lenteja	Excluido	Limitación Leve	Sin Limitación	Sin Limitación	Sin Limitación	Limitación Leve	Limitación Leve	Excluido	Excluido	
Ají	Excluido	Limitación Leve	Sin Limitación	Sin Limitación	Sin Limitación	Limitación Leve	Limitación Leve	Excluido	Excluido	
Pimiento	Excluido	Limitación Leve	Sin Limitación	Sin Limitación	Sin Limitación	Limitación Leve	Limitación Leve	Excluido	Excluido	
Tomate	Excluido	Limitación Leve	Sin Limitación	Sin Limitación	Sin Limitación	Limitación Leve	Excluido	Excluido	Excluido	
Frejol	Excluido	Excluido	Sin Limitación	Sin Limitación	Sin Limitación	Limitación Leve	Limitación Leve	Excluido	Excluido	
Sandía	Excluido	Excluido	Sin Limitación	Sin Limitación	Sin Limitación	Limitación Leve	Limitación Leve	Excluido	Excluido	
Haba	Excluido	Excluido	Sin Limitación	Sin Limitación	Sin Limitación	Limitación Leve	Excluido	Excluido	Excluido	
Arveja	Excluido	Excluido	Limitación Leve	Sin Limitación	Sin Limitación	Sin Limitación	Limitación Leve	Excluido	Excluido	
Zanahoria	Excluido	Excluido	Limitación Leve	Sin Limitación	Sin Limitación	Sin Limitación	Limitación Leve	Excluido	Excluido	
Garbanzo	Excluido	Excluido	Limitación Leve	Sin Limitación	Sin Limitación	Sin Limitación	Excluido	Excluido	Excluido	
Ajo	Excluido	Excluido	Limitación Leve	Sin Limitación	Sin Limitación	Limitación Leve	Limitación Leve	Excluido	Excluido	
Espárrago	Excluido	Excluido	Excluido	Sin Limitación	Sin Limitación	Sin Limitación	Limitación Leve	Limitación Leve	Excluido	
Melón	Excluido	Excluido	Excluido	Sin Limitación	Sin Limitación	Sin Limitación	Limitación Leve	Excluido	Excluido	
Zapallo	Excluido	Excluido	Excluido	Sin Limitación	Sin Limitación	Sin Limitación	Limitación Leve	Excluido	Excluido	
Lechuga	Excluido	Excluido	Excluido	Sin Limitación	Sin Limitación	Limitación Leve	Excluido	Excluido	Excluido	
Pepino Dulce	Excluido	Excluido	Limitación Leve	Sin Limitación	Sin Limitación	Limitación Leve	Limitación Leve	Excluido	Excluido	
Maíz	Excluido	Excluido	Limitación Leve	Sin Limitación	Sin Limitación	Limitación Leve	Excluido	Excluido	Excluido	
Cebolla	Excluido	Excluido	Limitación Leve	Sin Limitación	Sin Limitación	Limitación Leve	Excluido	Excluido	Excluido	
Papa	Excluido	Sin Limitación	Sin Limitación	Sin Limitación	Limitación Leve	Limitación Leve	Excluido	Excluido	Excluido	
Frutilla	Excluido	Sin Limitación	Sin Limitación	Sin Limitación	Limitación Leve	Excluido	Excluido	Excluido	Excluido	
Endibia	S/I	Limitación Leve	Sin Limitación	Sin Limitación	Limitación Leve	S/I	S/I	S/I	S/I	
Alcachofa	Excluido	Excluido	Limitación Leve	Limitación Leve	Sin Limitación	Limitación Leve	Limitación Leve	Excluido	Excluido	
Repollo	Excluido	Excluido	Excluido	Limitación Leve	Sin Limitación	Sin Limitación	Limitación Leve	Excluido	Excluido	
Brócoli	Excluido	Excluido	Excluido	Limitación Leve	Sin Limitación	Sin Limitación	Limitación Leve	Excluido	Excluido	
Coliflor	Excluido	Excluido	Excluido	Limitación Leve	Sin Limitación	Sin Limitación	Limitación Leve	Excluido	Excluido	

 Sin Limitación : La producción no se ve afectada.

 Limitación Leve : Se logra una adecuada producción con pequeñas prácticas de manejo.

 Limitación Severa : No se logra una producción adecuada ni aún con fuertes prácticas de manejo.

 Excluido : Totalmente inconveniente para la producción.

Conductividad eléctrica (C.E.)
del extracto de saturación

mmhos/cm a 20°C

	0-1	1-2	2-4	4-6	6-8	8-12	12-16	16-20
Pepino Dulce								
Alcachofa								
Melón								
Repollo								
Tomate								
Brócoli								
Coliflor								
Espárrago								
Sandía								
Zapallo								
Haba								
Garbanzo								
Maíz								
Papa								
Ají								
Ajo								
Arveja								
Pimiento								
Lechuga								
Endibia								
Zanahoria								
Cebolla								
Lenteja								
Frejol								
Frutilla								

Sin Limitación : La producción no se ve afectada.

Limitación Severa : No se logra una producción adecuada ni aún con fuertes prácticas de manejo.

Limitación Leve : Se logra una adecuada producción con pequeñas prácticas de manejo.

Excluido : Totalmente inconveniente para la producción.

Textura

	Muy Fina	Fina	Francas	Gruesa	Muy Gruesa
Haba					
Repollo					
Lechuga					
Garbanzo					
Pepino Dulce					
Frutilla					
Coliflor					
Lenteja					
Brócoli					
Arveja					
Alcachofa					
Tomate					
Maíz					
Aji					
Pimiento					
Zanahoria					
Melón					
Zapallo					
Sandía					
Frejol					
Espárrago					
Endibia					
Papa					
Ajo					
Cebolla					

Sin Limitación : La producción no se ve afectada.

Limitación Severa : No se logra una producción adecuada ni aún con fuertes prácticas de manejo.

Limitación Leve : Se logra una adecuada producción con pequeñas prácticas de manejo.

Excluido : Totalmente inconveniente para la producción.

	Imperfecto	Pobre	Muy Pobre
Lechuga			
Zapallo			
Sandía			
Tomate			
Zanahoria			
Frutilla			
Arveja			
Maíz			
Garbanzo			
Lenteja			
Haba			
Pepino Dulce			
Frejol			
Ají			
Ajo			
Cebolla			
Pimiento			
Alcachofa			
Endibia			
Brócoli			
Coliflor			
Repollo			
Espárrago			
Melón			
Papa			

Sin Limitación : La producción no se ve afectada.

Limitación Leve : Se logra una adecuada producción con pequeñas prácticas de manejo.

Limitación Severa : No se logra una producción adecuada ni aún con fuertes prácticas de manejo.

Excluido : Totalmente inconveniente para la producción.

Pedregosidad

	No Pedregoso < 15% pedras	Pedregoso 15-35% pedras	Muy Pobre 35-60% pedras	Extrem. Pedregoso > 60% pedras
Zapallo				
Garbanzo				
Lenteja				
Tomate				
Sandía				
Lechuga				
Haba				
Pepino Dulce				
Maíz				
Aji				
Arveja				
Melón				
Pimiento				
Repollo				
Brócoli				
Coliflor				
Frejol				
Alcachofa				
Frutilla				
Zanahoria				
Endibia				
Ajo				
Papa				
Cebolla				
Espárrago				

Sin Limitación : La producción no se ve afectada.

Limitación Leve : Se logra una adecuada producción con pequeñas prácticas de manejo.

Limitación Severa : No se logra una producción adecuada ni aún con fuertes prácticas de manejo.

Excluido : Totalmente inconveniente para la producción.

	Suave (2-6%)	Inclinada (7-10%)	Muy Inclinada (11-20%)	Fuertem. Inclinada (21-30%)
Garbanzo				
Lenteja				
Haba				
Lechuga				
Maiz				
Alcachofa				
Repollo				
Brócoli				
Coliflor				
Aji				
Ajo				
Arveja				
Cebolla				
Melón				
Pepino Dulce				
Pimiento				
Zapallo				
Sandía				
Frutilla				
Espárrago				
Tomate				
Zanahoria				
Endibia				
Papa				
Frejol				

Sin Limitación : La producción no se ve afectada.

Limitación Severa : No se logra una producción adecuada ni aún con fuertes prácticas de manejo.

Limitación Leve : Se logra una adecuada producción con pequeñas prácticas de manejo.

Excluido : Totalmente inconveniente para la producción.

*Cuadros Resúmenes de
Distribución de Chacras y
Hortalizas por Región*

IV REGION

COMUNA	ESPECIE
Paihuano	Melón
Vicuña	Melón, Haba, Aji, Papa, Pimiento, Tomate, Zapallo
Rio Hurtado	Cebolla, Melón
Coquimbo	Alcachofa, Arveja, Coliflor, Lechuga, Maíz, Pepino Dulce, Pimiento, Tomate, Zanahoria
La Serena	Arveja, Haba, Maíz, Zanahoria, Papa, Pimiento, Tomate
Ovalle	Alcachofa, Haba, Aji, Arveja, Maíz, Pepino Dulce, Pimiento, Tomate, Melón
Punitaqui	Alcachofa, Maíz, Pepino Dulce, Pimiento, Tomate
Monte Patria	Sandía, Tomate, Melón
Illapel	Brócoli, Maíz, Haba, Repollo, Tomate, Pimiento

V REGION

COMUNA	ESPECIE
Petorca	Arveja, Haba, Maíz, Pimiento, Papa, Pepino Dulce, Zapallo
La Ligua	Papa, Pepino Dulce
Cabildo	Papa
Catemu	Cebolla, Espárrago, Ajo
Calera	Ajo, Alcachofa, Maíz, Repollo, Tomate, Zanahoria
Hijuelas	Ajo, Alcachofa, Arveja, Cebolla, Espárrago, Maíz, Melón, Pimiento, Repollo, Sandía, Tomate, Zanahoria, Zapallo
Nogales	Ajo, Alcachofa, Repollo, Cebolla, Maíz, Pimiento, Tomate, Zanahoria, Espárrago
Llay Llay	Ajo, Alcachofa, Arveja, Cebolla, Maíz, Melón, Pimiento, Repollo, Sandía, Tomate, Zanahoria, Zapallo, Espárrago
La Cruz	Ajo, Alcachofa, Repollo, Tomate, Zanahoria
Quillota	Ajo, Alcachofa, Coliflor, Haba, Maíz, Papa, Repollo, Tomate, Zanahoria, Melón
Limache	Repollo, Tomate, Zanahoria
Olmué	Coliflor, Maíz, Repollo, Tomate, Zanahoria
Villa Alemana	Tomate
Quilpué	Coliflor, Repollo, Tomate, Zanahoria
San Felipe	Ajo, Maíz
Los Andes	Ajo, Melón
Sta. María	Maíz
San Antonio	Garbanzo, Lechuga, Frutilla
Sto. Domingo	Garbanzo, Lechuga, Lenteja

V REGION

COMUNA	ESPECIE
Algarrobo	Lechuga
El Quisco	Lechuga
El Tabo	Lechuga
Cartagena	Lechuga
Panquehue	Espárrago
Casablanca	Frutilla
Rinconada	Melón

REGION METROPOLITANA

COMUNA	ESPECIE
Colina	Ajl, Alcachofa, Cebolla, Espárrago, Haba, Lechuga, Maíz, Pimiento, Repollo, Tomate, Zanahoria, Zapallo, Melón, Frutilla
Lampa	Ajo, Alcachofa, Cebolla, Coliflor, Frutilla, Haba, Lechuga, Papa, Espárrago, Pimiento, Repollo, Tomate, Zanahoria, Zapallo, Melón
Til Til	Frutilla
Talagante	Ajo, Brócoli, Cebolla, Endibia, Frutilla, Haba, Maíz, Papa, Espárrago
Isla de Maipo	Ajo, Arveja, Cebolla, Endibia, Frutilla, Espárrago
El Monte	Ajo, Brócoli, Cebolla, Garbanzo, Papa
Melipilla	Ajo, Alcachofa, Cebolla, Endibia, Frutilla, Garbanzo, Haba, Maíz, Papa
Maria Pinto	Alcachofa, Brócoli, Espárrago, Lechuga, Repollo, Sandía, Tomate, Zapallo, Melón
San Pedro	Frutilla
Alhué	Frutilla
Peñaflor	Espárrago, Ajl, Brócoli, Maíz, Papa
Curacaví	Ajo, Brócoli, Frutilla, Lechuga, Papa, Repollo, Sandía, Tomate, Zapallo, Melón
Calera de Tango	Alcachofa, Brócoli, Coliflor, Frutilla, Maíz, Papa, Repollo
Buín	Arveja, Coliflor, Frutilla, Haba, Maíz, Papa, Repollo, Espárrago
Paine	Cebolla, Coliflor, Endibia, Espárrago, Frutilla, Maíz, Papa, Sandía, Melón
Pirque	Cebolla, Espárrago, Maíz, Zapallo
San José de Maipo	Cebolla
Pte. Alto	Espárrago
Maipú	Ajl
Pudahuel	Ajl
Quilicura	Ajl

VI REGION

COMUNA	ESPECIE
Rancagua	Frutilla, Maiz, Papa, Sandía, Tomate, Espárrago
Graneros	Lechuga, Maiz, Papa, Tomate, Espárrago
San Fco. de Mostazal	Lechuga, Maiz, Papa, Sandía, Tomate
Codegua	Lechuga, Maiz, Papa, Sandía, Espárrago
Machali	Lechuga, Maiz, Papa
Olivar	Arveja, Frutilla, Lechuga, Maiz, Papa
Requinoa	Ajo, Arveja, Brócoli, Cebolla, Frutilla, Haba, Maiz, Papa, Pimiento, Espárrago
Rengo	Ajo, Arveja, Brócoli, Cebolla, Frutilla, Haba, Lechuga, Maiz, Melón, Papa, Pimiento, Repollo, Sandía, Tomate, Zanahoria, Zapallo, Aji
Malloa	Arveja, Frutilla, Haba, Aji, Lechuga, Maiz, Papa, Tomate
Qta. de Tilcoco	Ajo, Arveja, Cebolla, Aji, Frutilla, Haba, Lechuga, Maiz, Melón, Papa, Pimiento, Sandía, Zapallo
San Vicente	Arveja, Frutilla, Haba, Lechuga, Maiz, Melón, Papa
Pichidegua	Ajo, Arveja, Cebolla, Frutilla, Haba, Maiz, Pimiento
Peumo	Alcachofa, Arveja, Frutilla, Maiz, Papa, Tomate
Coltauco	Ajo, Alcachofa, Arveja, Cebolla, Frutilla, Haba, Maiz, Papa, Pimiento, Sandía, Tomate
Coínco	Frutilla, Haba, Maiz, Papa, Tomate, Aji
Doñihue	Arveja, Frutilla, Haba, Maiz, Papa, Sandía, Tomate
Las Cabras	Ajo, Arveja, Cebolla, Frutilla, Haba, Maiz, Papa, Pimiento
San Fernando	Arveja, Brócoli, Haba, Maiz, Tomate
Chimbarongo	Arveja, Frutilla, Haba, Maiz, Espárrago
Placilla	Arveja, Haba, Maiz, Tomate
Nancagua	Arveja, Brócoli, Haba, Maiz, Tomate
Chépica	Arveja, Haba, Maiz, Tomate
Sta. Cruz	Arveja, Brócoli, Frutilla, Haba, Maiz, Tomate
Lolol	Garbanzo, Haba
Pumanque	Garbanzo, Haba
Palmilla	Arveja, Frutilla, Haba, Maiz
Peralillo	Arveja, Haba, Garbanzo, Maiz

VI REGION

COMUNA	ESPECIE
Pichilemu	Garbanzo, Lenteja
Navidad	Garbanzo, Lenteja
Litueche	Garbanzo
La Estrella	Garbanzo, Haba
Marchigue	Ajo, Cebolla, Garbanzo, Haba, Pimiento

VII REGION

COMUNA	ESPECIE
Curicó	Ajo, Alcachofa, Cebolla, Papa, Pimiento, Tomate
Teno	Ají, Maíz, Papa, Pimiento, Tomate
Romeral	Pimiento, Tomate
Molina	Ajo, Cebolla, Papa, Pimiento, Tomate
Sagrada Familia	Ajo, Alcachofa, Cebolla, Maíz, Melón, Papa, Pimiento, Sandía, Zapallo, Ají
Hualañé	Arveja, Espárrago, Lenteja, Maíz
Licantén	Arveja, Espárrago, Garbanzo
Rauco	Ají, Ajo, Alcachofa, Cebolla, Papa, Pimiento, Zanahoria
Talca	Ají, Cebolla, Tomate, Espárrago, Pimiento
Pelarco	Ají, Maíz, Tomate
Río Claro	Pimiento, Tomate
San Clemente	Ajo, Brócoli, Cebolla, Frutilla, Maíz, Papa, Tomate, Pimiento
Maule	Ají, Brócoli, Frutilla, Tomate, Zanahoria
Pencahue	Ají, Melón, Tomate, Pimiento
Curepto	Arveja, Espárrago, Garbanzo, Lenteja
Linares	Arveja, Brócoli, Espárrago, Frutilla, Garbanzo, Haba, Lenteja, Papa, Repollo, Tomate
Yerbas Buenas	Arveja, Brócoli, Espárrago, Haba, Maíz, Papa, Repollo, Tomate, Melón
Longavi	Garbanzo, Papa, Tomate, Espárrago
Parral	Lenteja
Villa Alegre	Arveja, Brócoli, Frutilla, Haba, Papa, Tomate, Melón
San Javier	Frutilla, Lechuga, Papa, Melón
Pelluhue	Arveja, Papa
Chanco	Lenteja
Retiro	Espárrago

VIII REGION

COMUNA	ESPECIE
Chillán	Tomate, Cebolla, Lechuga, Sandía, Espárrago, Frutilla, Zanahoria, Garbanzo, Maíz, Papa
San Carlos	Zanahoria, Cebolla, Haba, Tomate, Espárrago, Frutilla, Garbanzo, Maíz, Papa, Alcachofa, Lechuga
Ñiquén	Frutilla, Garbanzo, Maíz, Papa, Ajo, Tomate
San Fabián	Papa
Coihueco	Maíz, Papa, Cebolla, Espárrago, Ajo, Tomate
Pinto	Lenteja, Maíz, Papa, Cebolla, Tomate
San Ignacio	Lenteja, Maíz, Papa, Espárrago, Haba
El Carmen	Lenteja, Papa, Espárrago
Yungay	Lenteja
Pemuco	Lenteja
Buines	Tomate, Alcachofa, Lechuga, Frutilla, Maíz, Papa, Zanahoria, Cebolla, Espárrago
Ranquil	Lenteja, Arveja
Portezuelo	Lenteja, Papa, Haba, Arveja
Ninhue	Lenteja, Maíz, Papa
San Nicolás	Frutilla, Garbanzo, Maíz, Papa, Arveja
Quirihue	Haba
Trehuaco	Haba
Los Angeles	Espárrago
Cabrero	Lenteja, Papa
Penco	Frutilla
Florida	Frutilla
Lebu	Arveja, Papa
Arauco	Papa
Curanilahue	Papa
Los Alamos	Arveja, Papa
Cañete	Alcachofa, Arveja, Papa, Tomate
Contulmo	Arveja
Coelemu	Arveja
Tomé	Tomate

IX REGION

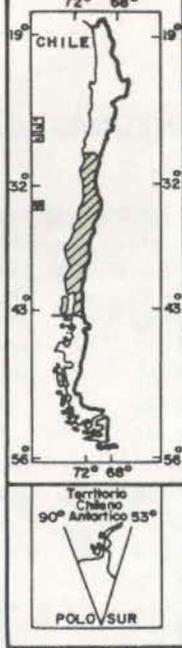
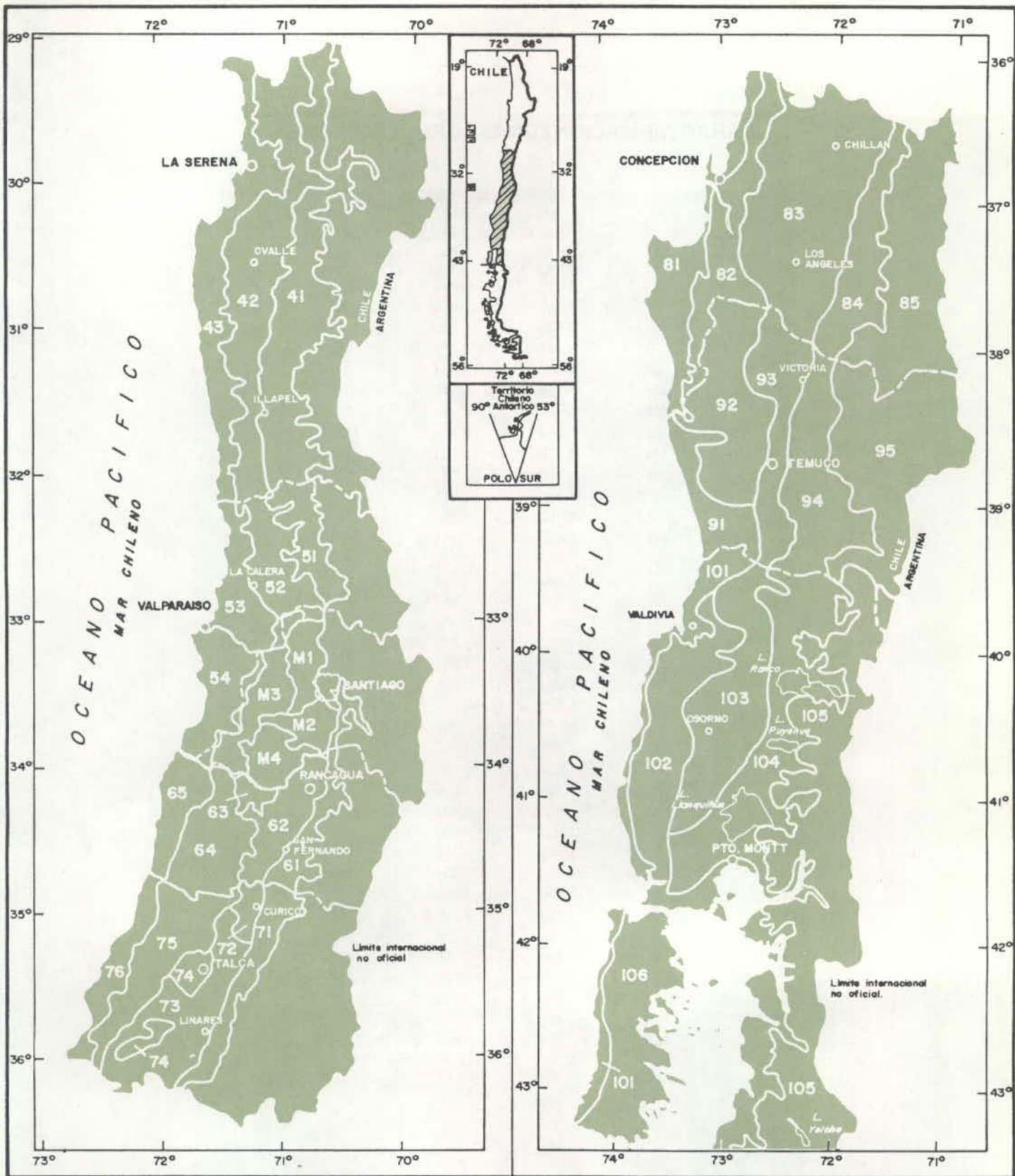
COMUNA	ESPECIE
Angol	Zanahoria, Arveja, Maíz, Tomate, Lenteja, Cebolla, Espárrago, Frutilla, Alcachofa
Renaico	Lenteja, Espárrago
Collipulli	Haba, Lenteja
Ercilla	Haba, Lenteja
Victoria	Haba, Lenteja, Espárrago, Ajo
Traiguén	Lenteja
Lumaco	Lenteja
Purén	Lenteja
Los Sauces	Lenteja
Temuco	Lenteja, Papa, Cebolla, Ajo, Arveja, Lechuga
Lautaro	Haba, Lenteja, Papa, Cebolla, Ajo
Perquenco	Haba, Lenteja, Papa
Vilcún	Haba, Lenteja, Papa
Cunco	Haba, Lenteja, Papa
Pucón	Lenteja, Papa
Villarrica	Haba, Lenteja, Papa
Freire	Haba, Lenteja, Papa, Cebolla, Arveja, Lechuga
Pitrufuén	Haba, Lenteja, Papa
Gorbea	Espárrago, Haba, Lenteja, Papa
Loncoche	Espárrago, Haba, Lenteja, Papa
Toltén	Haba, Lenteja, Papa
Teodoro Smith	Haba, Lenteja, Papa
Pto. Saavedra	Haba, Lenteja, Papa
Carahue	Haba, Lenteja, Papa
Nueva Imperial	Lenteja, Papa, Ajo, Arveja, Maíz
Galvarino	Lenteja, Papa

X REGION

COMUNA	ESPECIE
Valdivia	Haba, Ajo, Arveja, Espárrago, Repollo
Lanco	Espárrago, Repollo
Los Lagos	Espárrago, Repollo, Maíz
Futrono	Espárrago, Repollo
Corral	Espárrago, Repollo
Máfil	Espárrago, Repollo
La Unión	Arveja, Maíz, Espárrago, Repollo, Frutilla, Alcachofa
Paillaco	Espárrago, Repollo
Osorno	Espárrago, Arveja, Papa
Pto. Octay	Espárrago, Papa
Mariquina	Espárrago, Frutilla
San Pablo	Haba, Alcachofa, Maíz, Arveja
San Juan de la Costa	Arveja
Puyehue	Espárrago, Papa
Purranque	Espárrago, Papa
Río Negro	Espárrago, Papa
Pto. Varas	Espárrago, Papa
Pto. Montt	Papa
Calbuco	Papa, Ajo
Los Muermos	Papa
Llanquihue	Espárrago, Papa, Lechuga
Frutillar	Espárrago, Lechuga, Papa
Lago Ranco	Espárrago
Quemchi	Haba, Ajo, Papa
Ancud	Papa
Castro	Papa
C. de Vélez	Papa

*Caracterización de
Zonas Agroclimáticas*

Carta Base
Caracterización por Región



LEYENDA

- LIMITE INTERNACIONAL
- - - LIMITE REGIONAL
- CAPITAL REGIONAL
- CAPITAL COMUNAL
- ~ RIOS
- ~ LAGOS, LAGUNAS

1: 3.992.805
ESCALA APROX.

IV-X REGIONES

ZONAS AGROCLIMATICAS

CARACTERIZACION ZONAS AGROCLIMATICAS

Región	Zona agroclimática	Suma térmica anual base 10° C	Horas de frío anuales	Periodo libre de heladas (días)	Déficit hídrico anual (mm)
IV	41	2.095	637	293	1.112
	42	2.030	432	344	985
	43	1.530	344	365	784
V	51	1.561	1.609	237	1.045
	52	1.608	938	309	1.058
	53	1.491	861	319	962
	54	1.368	1.064	311	881
RM	M1	1.696	1.642	223	1.008
	M2	1.690	1.327	252	1.024
	M3	1.618	1.110	287	989
	M4	1.561	1.130	290	953
VI	61	1.376	1.741	249	881
	62	1.466	1.516	270	919
	63	1.558	1.256	278	942
	64	1.649	1.011	301	951
	65	1.313	772	357	838
VII	71	1.336	1.722	254	796
	72	1.599	1.667	243	914
	73	1.612	1.463	258	902
	74	1.720	1.367	260	934
	75	1.489	1.057	300	876
	76	1.054	861	365	754
VIII	81	1.036	872	365	519
	82	1.119	1.299	402	568
	83	1.378	1.722	247	774
	84	912	2.681	196	436
	85	492	4.996	43	232
IX	91	959	1.493	300	380
	92	1.058	1.494	284	496
	93	1.133	2.128	225	556
	94	858	2.534	209	394
	95	492	4.996	43	232
X	101	729	1.795	292	54
	102	705	2.264	249	52
	103	823	2.666	194	164
	104	604	2.784	131	15
	105	511	2.662	236	5
	106	486	2.661	248	3
	107	374	4.835	96	2