

# Calendario de cultivos

América Latina y el Caribe

ESTUDIO FAO  
PRODUCCIÓN  
Y PROTECCIÓN  
VEGETAL

186



# Calendario de cultivos

América Latina y el Caribe

Las denominaciones empleadas en este producto informativo y la forma en que aparecen presentados los datos que contiene no implican, de parte de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, juicio alguno sobre la condición jurídica o nivel de desarrollo de países, territorios, ciudades o zonas, o de sus autoridades, ni respecto de la delimitación de sus fronteras o límites.

ISBN 92-5-305537-5

Todos los derechos reservados. Se autoriza la reproducción y difusión de material contenido en este producto informativo para fines educativos u otros fines no comerciales sin previa autorización escrita de los titulares de los derechos de autor, siempre que se especifique claramente la fuente. Se prohíbe la reproducción del material contenido en este producto informativo para reventa u otros fines comerciales sin previa autorización escrita de los titulares de los derechos de autor. Las peticiones para obtener tal autorización deberán dirigirse al Jefe de la Subdirección de Políticas y Apoyo en Materia de Publicación Electrónica de la Dirección de Información de la FAO, Viale delle Terme di Caracalla, 00100 Roma, Italia, o por correo electrónico a [copyright@fao.org](mailto:copyright@fao.org)

© FAO 2006

# Índice

<b>Prefacio</b>	<b>v</b>
<b>Agradecimientos</b>	<b>vi</b>
<b>Introducción</b>	<b>1</b>
<b>Antigua y Barbuda</b>	<b>5</b>
<b>Argentina</b>	<b>11</b>
<b>Bahamas</b>	<b>21</b>
<b>Barbados</b>	<b>27</b>
<b>Belice</b>	<b>35</b>
<b>Bolivia</b>	<b>43</b>
<b>Brasil</b>	<b>55</b>
<b>Chile</b>	<b>67</b>
<b>Colombia</b>	<b>79</b>
<b>Costa Rica</b>	<b>93</b>
<b>Cuba</b>	<b>103</b>
<b>Dominica</b>	<b>111</b>
<b>Ecuador</b>	<b>117</b>
<b>El Salvador</b>	<b>125</b>
<b>Granada</b>	<b>131</b>
<b>Guatemala</b>	<b>137</b>
<b>Guyana</b>	<b>143</b>
<b>Haití</b>	<b>151</b>
<b>Honduras</b>	<b>157</b>
<b>Jamaica</b>	<b>165</b>
<b>México</b>	<b>173</b>
<b>Nicaragua</b>	<b>185</b>
<b>Panamá</b>	<b>193</b>
<b>Paraguay</b>	<b>199</b>
<b>Perú</b>	<b>209</b>
<b>República Dominicana</b>	<b>217</b>
<b>Saint Kitts y Nevis</b>	<b>225</b>
<b>San Vicente y las Granadinas</b>	<b>231</b>

<b>Santa Lucía</b>	<b>239</b>
<b>Suriname</b>	<b>247</b>
<b>Trinidad y Tabago</b>	<b>253</b>
<b>Uruguay</b>	<b>261</b>
<b>Venezuela</b>	<b>269</b>
<b>Anexos</b>	
1. Lista de especies por nombre común	279
2. Lista de especies por nombre científico	283

---

# Prefacio

Las semillas y otros materiales de propagación de los cultivos constituyen uno de los elementos tecnológicos de mayor importancia para el desarrollo de la agricultura y para la seguridad alimentaria. Cada año, los agricultores arrojan al surco las semillas sabiendo que son los exclusivos portadores de las virtudes y ventajas de los cultivares y que determinarán sustancialmente la adaptación de las futuras plantas a su entorno físico y su rendimiento en la producción de alimentos. Constituyen por lo tanto un intermediario simple y altamente eficiente para la transferencia tecnológica, siempre que cumplan los estándares de calidad y su abastecimiento se realice en tiempo y forma oportunos.

Sin embargo, la información que se necesita para la adecuada utilización de las semillas no siempre se encuentra disponible fácilmente, lo cual supone un obstáculo para la planificación del apoyo logístico y técnico al desarrollo agrícola en los programas de desarrollo que requieren la provisión de semillas. Especialmente en la rehabilitación de los sistemas de cultivos tras situaciones de catástrofe, esta falta de información limita las posibilidades de ofrecer una asistencia rápida y eficiente que contribuya a aliviar el sufrimiento de la población.

Esta publicación presenta una colección de datos que haciendo centro en el valor estratégico de las semillas ofrece información relacionada directamente con las mismas y su utilización como principal insumo para la producción agrícola. Se pretende que esta información sirva para encontrar respuestas rápidas a cuestiones fundamentales que se plantean durante la planificación del desarrollo agrícola y la rehabilitación de los sistemas de cultivo. Esta información será de particular utilidad para quienes trabajan no solamente en situaciones de emergencia sino también en las tareas normales de planificación y desarrollo agrícola, tanto del sector público como del sector privado, instituciones nacionales e internacionales, organizaciones no gubernamentales y grupos de agricultores que requieren asistencia e información técnica para el desarrollo de sus actividades.

La primera entrega de esta serie de Calendario de Cultivos hace referencia a la región de América Latina y el Caribe y será seguida por otras entregas que cubrirán la información correspondiente al resto de los países miembros de la FAO. La versión electrónica también estará disponible en formato CD en un futuro próximo y podrá consultarse mediante Internet en el portal web de FAO.

# Agradecimientos

El Calendario de Cultivos para América Latina y el Caribe recoge datos e información de numerosas fuentes y ha contado fundamentalmente con la contribución de un destacado grupo de técnicos de la región de América Latina y el Caribe: Emiliano Alarcón, Carlos Avilés, Javier Bernal Eusse, Alfredo Bruno, Roberto Christen, Jorge Herrera Quirós, Neville Mc Andrew, Frank Mc Donald, Oscar Monteza, Juan Pérez Ponce, Carlos Rava, Jorge Rosales, Roger Urbina y Mario Vázquez Badillo. La publicación ha sido coordinada por el Servicio de Semillas y Recursos Fitogenéticos (AGPS) de la FAO y en particular por los técnicos Michael Larinde y Juan Fajardo quienes contaron con la colaboración del consultor Cadmo Rosell. La formatación de la publicación ha estado a cargo de Lynette Chalk.

Serán bien recibidos comentarios y sugerencias con el fin de actualizar la información presentada y mejorar su calidad. Dichos comentarios pueden enviarse a:

Servicio de Semillas y Recursos Fitogenéticos  
División de Producción y Protección Vegetal  
FAO  
Viale delle Terme di Caracalla  
00100 Roma, Italia

# Introducción

Las semillas y otros materiales de siembra<sup>1</sup> deben estar disponibles para los agricultores en el momento oportuno y en cantidades suficientes y pertenecer a variedades adaptadas al área de cultivo, con el fin de satisfacer las necesidades de todos los productores agropecuarios, tanto de subsistencia como comerciales. Estos materiales deben además cumplir los requerimientos mínimos de calidad.

Sin embargo, el acceso a las semillas a menudo está limitado física y económicamente y en muchas situaciones, como por ejemplo después de la ocurrencia de calamidades naturales o antropogénicas, los agricultores encuentran serias dificultades para obtenerlas, poniendo de esta forma en riesgo sus medios de vida y la seguridad alimentaria de sus familias y de amplios sectores de la población. El conocimiento preciso de los períodos de siembra de los cultivos es fundamental para intervenir exitosamente en las operaciones de urgencia que prestan asistencia a los agricultores y sus familias. La disponibilidad de información sobre fechas y densidad de siembra y otra información básica necesaria para reconstruir la producción de alimentos minimiza los riesgos en las operaciones dirigidas a una efectiva recuperación del ciclo productivo de los agricultores. Incluso en condiciones normales, un buen conocimiento y un fácil acceso a esta información son fundamentales para planificar actividades de extensión y, en términos generales, para las campañas de producción.

Con el objetivo de determinar el período en que deben estar disponibles las semillas para apoyar la producción de los principales cultivos alimenticios en las zonas agroecológicas más importantes de América Latina y el Caribe, FAO/AGPS ha tomado la iniciativa de compilar, analizar y sistematizar datos de todos los países de la región y ha preparado un Calendario de Cultivos de las principales especies alimenticias. Este incluye además información complementaria como densidades de siembra, períodos de crecimiento y prácticas agrícolas más comunes de los distintos cultivos. Como continuación de este ejercicio y en base a la experiencia recogida en el mismo, el estudio será extendido a otras regiones.

El Calendario de Cultivos pretende servir de herramienta para la planificación y el desarrollo de actividades relacionadas con semillas y cultivos, especialmente en la rehabilitación de los sistemas de producción después de la ocurrencia de catástrofes, pero también para el normal desarrollo del sector agropecuario. Esta información será de gran utilidad para los Ministerios de Agricultura de los países miembros de la FAO, en particular para los planificadores agrícolas, los extensionistas y otros técnicos relacionados con la producción agrícola y las semillas. También podrá beneficiarse de esta información la División de Operaciones de Emergencia y Rehabilitación de la FAO (TCE), así como los agricultores, las organizaciones internacionales, ONG relacionadas con el sector agropecuario y otras instituciones de asistencia en emergencias.

La información que se presenta en el Calendario de Cultivos incluye:

## ESPECIES

Las especies incluidas en el Calendario de Cultivos corresponden a los principales cultivos alimenticios seleccionados en cada país en particular. Los cultivos descritos varían de acuerdo con su importancia y abarcan los principales cultivos alimenticios

---

<sup>1</sup> Para los propósitos de este documento se consideran semillas todos los materiales utilizados para la propagación de las plantas, ya sean de origen sexual o vegetativo.



de cada país, o aquellos que aunque se clasifican bajo otras categorías o para otros usos principales ofrecen subproductos destinados a la alimentación humana como el algodón. Una lista indicativa general se encuentra en el Anexo 1. Los cultivos se agrupan en cinco categorías:

- cereales y pseudocereales
- oleaginosas
- leguminosas secas
- hortalizas
- raíces, tubérculos y otras especies

La definición de cada cultivo se presenta en base a:

- **nombre científico** – incluye familia, género, especie y clasificación subespecífica cuando es necesario. A fin de contar con una base de nomenclatura taxonómica uniforme se ha usado como referencia principal GRIN (USDA, ARS, National Genetic Resources Program. Germplasm Resources Information Network). En los casos de *Beta vulgaris* y *Colocasia esculenta* se sigue, de manera excepcional y con el fin de ofrecer una mayor claridad en la nomenclatura, la clasificación de Mansfeld's ("Mansfeld's Encyclopedia of Agricultural and Horticultural Crops", P. Hanelt & IPK (eds.) 2001, Springer) (ref. Anexo 2 - Lista de especies por nombre científico).
- **nombre común** – se presentan los nombres comunes más frecuentemente usados en cada país. Se hace notar la gran variabilidad de nombres comunes que existe dentro y entre los países.

## ZONAS AGROECOLÓGICAS

A fin de reflejar la variación de las fechas de siembra en diferentes regiones de cada país, se utilizan las zonas agroecológicas para estructurar la información. Las zonas agroecológicas están definidas básicamente en función del clima, los suelos y otros factores físicos, y abarcan un amplio rango de potenciales y limitaciones para la producción agrícola. Por razones prácticas, dentro de cada país solamente se han considerado las zonas agroecológicas más importantes para la producción agropecuaria.

Siempre que ha sido posible, la descripción de las zonas incluye:

- nombre de la zona
- definición geográfica y política – incluyendo:
  - ubicación geográfica, especialmente importante para la apreciación del fotoperíodo, situación dentro del país, altitud, relieve y otros accidentes topográficos
  - área administrativa cubierta: distritos, provincias, departamentos u otras.
- principales datos climáticos – especialmente temperatura, precipitación y principales estaciones secas/húmedas.
- principales informaciones sobre los suelos
- principales prácticas agrícolas: riego, cultivos protegidos, fertilización y otras.

## PERÍODO DE SIEMBRA

En cada país se incluye el período de siembra para cada cultivo en la zona agroecológica pertinente. Dado que la fecha de siembra de un cultivo puede variar entre los agricultores dentro de una región y también entre un año y otro dependiendo de condiciones climáticas particulares e incluso por razones culturales, la información se presenta como la fecha de siembra **más temprana y la más tardía**. En los casos en que la siembra es posible durante todo el año se menciona el período preferido para la misma. Se menciona además la necesidad de iniciar los cultivos en almácigos y su trasplante.

### **OTRAS INFORMACIONES**

Otros datos que se ha incorporado cuando ha sido posible son:

- **requerimientos de semillas** – rango de densidad de siembra en función de numerosos factores como calidad de las semillas, tradiciones locales, etc.
- **período de crecimiento** – tiempo en días desde la siembra a la cosecha
- **período de cosecha** – primera y última fecha de cosecha
- **otras informaciones** disponibles respecto a prácticas agrícolas

# Antigua y Barbuda

Las islas de Antigua y Barbuda pertenecen al grupo de Sotavento de las Pequeñas Antillas; la primera de ellas tiene una superficie de 442 km<sup>2</sup> y la segunda 160 km<sup>2</sup>. Están ubicadas en el Mar Caribe entre los paralelos 17° y 18° Norte y entre los meridianos 62° y 63° Oeste.

## PRINCIPALES ZONAS AGROECOLÓGICAS (ZAE)

A continuación se describen las ZAE de Antigua.

### ZAE 1. Volcánica sudoeste

Formación de colinas con bosques, en su mayor parte con pasturas nativas rústicas mezcladas con especies forestales. Los suelos predominantes son francos y francos ácidos, por lo general deficientes en fósforo y potasio. El drenaje es rápido pero la pedregosidad, la poca profundidad y la erosionabilidad son problemas importantes para la agricultura. La lluvia varía entre 1 270 y 1 370 mm anuales. Comprende la parroquia de St. Mary y es apta para frutas y hortalizas tropicales y caña de azúcar.

### ZAE 2. Llanos centrales

Los tipos predominantes de suelos son: suelos moderadamente livianos con buen drenaje; suelos aluviales con drenaje imperfecto; suelos ligeramente ondulados, moderadamente pesados, poco profundos con drenaje imperfecto; suelos moderadamente profundos sobre arcillas, con drenaje imperfecto; suelos profundos con drenaje pobre sobre arcilla calcárea; suelos pesados con drenaje pobre; y suelos livianos, poco profundos, bien drenados sobre turba. La precipitación media anual oscila entre 900 y 1 270 mm. Comprende las parroquias de St. John, St. Paul y St. Peter y es la ZAE más apta para la agricultura. Se cultivan principalmente hortalizas, tubérculos, algodón y maíz, en muchos casos con riego por goteo.

### ZAE 3. Noreste calcárea

Los suelos predominantes son: ligeros, poco profundos y bien drenados sobre areniscas calcáreas; pesados, poco profundos y bien drenados sobre arenas silíceas calcáreas; pesados, poco profundos, bien drenados, sobre calcáreo; y pesados, poco a moderadamente profundos, bien drenados, sobre calcáreo. La precipitación media oscila entre 900 y 1 000 mm anuales. Comprende la zona norte de la isla y se encuentra extensa monocultura de algodón y cultivos de hortalizas.

Barbuda presenta una sola ZAE de base calcárea, ondulada; los suelos son pesados, poco profundos, de ligeramente ácidos a fuertemente alcalinos. Las actividades agrícolas son muy limitadas y están reducidas al cultivo de algunas hortalizas, raíces y tuberosas.

## PRINCIPALES CULTIVOS

### Cereales y pseudocereales

Nombre científico: *Zea mays*  
Nombre común: Maíz

Familia: Poaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3
Período de siembra	Mayo-diciembre		
kg/ha	9-16		
Observaciones	Con riego. Fertilización NPK. Cosecha 90-120 días después de siembra.		

### Leguminosas alimenticias

Nombre científico: *Cajanus cajan*  
Nombre común: Guandul

Familia: Fabaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3
Período de siembra			Junio-septiembre
kg/ha			11-22
Observaciones			Con riego en la época seca. Fertilización completa. Cosecha 150-180 días después de siembra. Los cultivares altos de día corto son afectados por el fotoperíodo y tienen época de producción limitada. Los cultivares bajos de día largo no son afectados por el fotoperíodo y pueden producir todo el año.

Nombre científico: *Phaseolus vulgaris*  
Nombre común: Frijol

Familia: Fabaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3
Período de siembra			Noviembre-marzo
kg/ha			22-55
Observaciones			Con riego en la época seca. Fertilización NPK. Hay más de 100 variedades. Cosecha 30-40 días después de siembra y a continuación cada cuatro días durante tres meses.

Nombre científico: *Vicia faba*  
Nombre común: Haba

Familia: Fabaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3
Período de siembra			Diciembre-marzo
kg/ha			135-170
Observaciones			Con riego. Fertilización NPK. En zonas altas. Cosecha 70-80 días después de siembra.

**Hortalizas**Nombre científico: *Abelmoschus esculentus* (= *Hibiscus esculentus*) Familia: Malvaceae

Nombre común: Gombo, oca

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3
Período de siembra	Mayo-diciembre		
kg/ha	4,5-12,5		
Observaciones	Siembra directa. Fertilización NPK. Cosecha 40-50 días después de siembra, y continúa durante más de tres meses.		

Nombre científico: *Allium cepa*

Familia: Alliaceae

Nombre común: Cebolla

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3
Período de siembra	Noviembre-diciembre		
kg/ha	4,5		
Observaciones		Siembra directa. Fertilización NPK. Riego por goteo. Cosecha 90-120 días después de siembra.	Siembra directa. Fertilización NPK. Cosecha 90-120 días después de siembra.

Nombre científico: *Brassica oleracea* var. *capitata*

Familia: Brassicaceae

Nombre común: Repollo

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3
Período de siembra	Junio-diciembre		
kg/ha	0,40		
Observaciones	En almácigo. Fertilización NPK. Riego por goteo. Cosecha 55-75 días después de siembra.		

Nombre científico: *Capsicum annuum*

Familia: Solanaceae

Nombre común: Pimiento

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3
Período de siembra	Mayo-diciembre		
kg/ha	1,7		
Observaciones	En almácigo. Con riego. Fertilización NPK. Cosecha 90 días después de trasplante continúa cada 1-2 semanas durante tres meses.		
Período de siembra		Enero-marzo	
kg/ha		1,7	
Observaciones		En almácigo. Con riego. Fertilización NPK. Cosecha comienza 90 días después del trasplante y cada 1-2 semanas durante tres meses.	

Nombre científico: *Capsicum chinense*

Familia: Solanaceae

Nombre común: Chile

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3
Período de siembra	Mayo-julio		
kg/ha	0,2		
Observaciones	En almácigo. Riego por goteo. Fertilización NPK. Cosecha comienza 40 días después de trasplante, continúa durante seis meses.		

Nombre científico: *Citrullus lanatus*  
Nombre común: Sandía

Familia: Cucurbitaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3
Período de siembra		Mayo-julio Diciembre-abril	
kg/ha		1,12-2,24	
Observaciones		Siembra directa. Fertilización NPK y abono orgánico en la siembra. Cosecha 120-150 después de la siembra. Necesita riego.	

Nombre científico: *Cucumis melo*  
Nombre común: Melón

Familia: Cucurbitaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3
Período de siembra		Diciembre-enero Mayo-julio	
kg/ha		2,3	
Observaciones		Siembra directa. Cosecha 90-120 días después de siembra. Mejor producción en períodos cálidos y secos.	

Nombre científico: *Cucumis sativus*  
Nombre común: Pepino

Familia: Cucurbitaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3
Período de siembra		Mayo-diciembre	
kg/ha		2,2	
Observaciones	Cultivo mecanizado. Fertilización con el riego. Cosecha 60 después de siembra.	Riego por goteo. Fertilización NPK. Cosecha 60 después de siembra.	Fertilización NPK granular o foliar. Cosecha 60 después de siembra.

Nombre científico: *Cucurbita maxima*  
Nombre común: Calabaza, zapallo

Familia: Cucurbitaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3
Período de siembra		Mayo-diciembre	
kg/ha		3,4-4,5	
Observaciones		Siembra directa. Fertilización NPK. Buena respuesta a fertilizantes orgánicos. Riego por goteo. Cosecha de frutos inmaduros a 50-60 días después de siembra, de frutos maduros a 90-120 días.	

Nombre científico: *Cucurbita pepo*  
Nombre común: Calabaza, zapallo

Familia: Cucurbitaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3
Período de siembra		Mayo-diciembre	
kg/ha		3,4-4,5	
Observaciones		Siembra directa. Fertilización NPK. Buena respuesta a fertilizantes orgánicos. Riego por goteo. Cosecha de frutos inmaduros a 50-60 días después de siembra y de frutos maduros a 90-120 días.	

Nombre científico: *Daucus carota*  
Nombre común: Zanahoria

Familia: Umbelliferae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3
Período de siembra		Mayo-diciembre	
kg/ha		4,5	
Observaciones		Fertilización NPK de presiembra. Siembra directa en filas a 60 cm. Tres semanas después de germinación raleo a 2,5 cm entre plantas. Cosecha 90-120 días después de siembra.	

Nombre científico: *Lycopersicon esculentum*  
Nombre común: Tomate

Familia: Solanaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3
Período de siembra		Mayo-diciembre	
kg/ha	0,04	0,10	0,05
Período de siembra	Enero-marzo	Marzo-abril	
kg/ha	0,10	0,05	0,05
Observaciones	En almácigos. Fertilización NPK. Riego por goteo. Cosecha 40 días después de trasplante y continúa durante 6-8 semanas.		

Nombre científico: *Solanum melongena*  
Nombre común: Berenjena

Familia: Solanaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3
Período de siembra		Mayo-diciembre	
kg/ha		0,3	
Observaciones		En almácigo. Riego por goteo. Fertilización NPK. Cosecha comienza 70-80 días después de siembra y continúa durante tres meses, según la disponibilidad de agua.	

### Raíces, tubérculos y otros

Nombre científico: *Dioscorea alata*  
Nombre común: Ñame (blanco, amarillo, negro)

Familia: Dioscoreaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3
Período de siembra		Mayo-diciembre	
kg/ha		10 000-15 000 trozos de raíces (cormos)	
Observaciones		Los cormos pesan ca. 100 g. Fertilización NPK. Puede necesitar riego. Cosecha 90-120 días después de siembra.	

Nombre científico: *Ipomoea batatas*  
Nombre común: Batata, boniato

Familia: Convolvulaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3
Período de siembra		Mayo-diciembre	
kg/ha		30 000-40 000 esquejes/ha	
Observaciones		Esquejes 30-45 cm largo. Fertilización NPK. Cosecha 90-120 días después de siembra.	

# Argentina

Argentina se encuentra ubicada en el extremo sureste de América del Sur entre los paralelos 22° y 57° Sur y la longitud 53° y 72° Oeste. Tiene una extensión continental de 2 770 000 km<sup>2</sup>. Presenta múltiples zonas agroecológicas de las cuales las más importantes desde el punto de vista de la producción agrícola son las siguientes.

## PRINCIPALES ZONAS AGROECOLÓGICAS (ZAE)

### ZAE 1. Noroeste (NOA)

Está comprendida entre el Trópico de Capricornio y 30° Sur. Tiene clima cálido, árido, de alta montaña y semidesértico subtropical en las sierras. Las heladas son escasas. Es una región con gran variabilidad topográfica y de condiciones climáticas y edáficas. El paisaje es montañoso predominando tres formaciones orográficas: altiplano (puna), cordillera oriental y sierras subandinas. Los suelos varían desde superficiales a fértiles y profundos en los valles. La principal limitante para la agricultura es la escasa precipitación pluvial (entre 300 y 800 mm; aunque en algunas áreas puede llegar a 1 200 mm). Comprende las provincias de Catamarca, oeste del Chaco, Jujuy, Salta, Santiago del Estero y Tucumán. La agricultura es posible solamente con riego y la horticultura de «primicia» es una actividad importante en la región.

### ZAE 2. Noreste (NEA)

Está comprendida entre el Trópico de Capricornio y 30° Sur. Tiene un clima cálido con precipitaciones entre 800 y 2 000 mm. Los suelos son livianos en un paisaje levemente ondulado. Estas condiciones de suelo y clima posibilitan el cultivo de especies tropicales, y de especies subtropicales y templadas para «primicias». Comprende las provincias de Corrientes, este del Chaco, Formosa y Misiones.

### ZAE 3. Centro Oeste (Cuyo)

Está comprendida entre los 30° y 35° Sur, vecina a la Cordillera de los Andes. La región presenta dos relieves bien diferenciados: montañoso al oeste debido a la presencia de la Cordillera y de la Precordillera de La Rioja y plano hacia el este. Las lluvias son escasas, entre 100 y 300 mm, y caen solo en verano. Comprende las provincias de La Rioja, Mendoza, San Juan y San Luis. La agricultura es posible solo con riego y se realiza en lugares conocidos como «oasis» donde obras de infraestructura como embalses, diques, canales y acequias permiten aprovechar el agua de los ríos.

### ZAE 4. Pampa

Está comprendida entre los 30° y 38° Sur. La región presenta dos tipos de climas: templado húmedo en la parte este con precipitaciones de 800 a 1 200 mm, y en la parte oeste una ancha faja de transición hacia el clima árido con lluvias de 400 a 800 mm. Las temperaturas medias varían entre 15° y 18° C con riesgo de heladas de junio a septiembre. Presenta suelos fértiles, profundos, con alto contenido de materia orgánica.



Comprende las provincias de Buenos Aires, Córdoba, Entre Ríos, La Pampa y Santa Fe. Constituye una de las principales zonas de producción agrícola del mundo.

### ZAE 5. Patagonia

Está comprendida entre los 38° y 52° Sur. La región es una gran meseta cuyo paisaje está dominado por montañas, lagos, bosques y glaciares. Tiene un clima frío y húmedo, con temperatura media de 7° C. Las precipitaciones varían entre 200 y 2 000 mm. Comprende las provincias de Chubut, Neuquén, Río Negro y Santa Cruz. La agricultura solo es posible con riego en los valles de los grandes ríos de la parte norte de la región, donde las precipitaciones son escasas.

### PRINCIPALES CULTIVOS

#### Cereales y Pseudocereales

Nombre científico: *Avena sativa*

Familia Poaceae

Nombre común: Avena

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra				Febrero –julio	
kg/ha				120	
Observaciones				De secano. Destino: pastoreo	

Nombre científico: *Avena sativa*

Familia: Poaceae

Nombre común: Avena

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra				Julio-agosto	
kg/ha				70-90	
Observaciones				De secano. Destino: grano	

Nombre científico: *Hordeum vulgare*

Familia: Poaceae

Nombre común: Cebada

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra				Julio-agosto	
kg/ha				80-100	
Observaciones				De secano.	

Nombre científico: *Oryza sativa*

Familia: Poaceae

Nombre común: Arroz

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra		Septiembre- noviembre		Octubre- noviembre	
kg/ha		150		180-220	
Observaciones		Siembra directa. Zonas de secano y zonas con riego.		Siembra directa. Riego por inundación.	

Nombre científico: *Panicum miliaceum*

Familia: Poaceae

Nombre común: Mijo

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra				Octubre-noviembre	
kg/ha				3-4	
Observaciones				Cultivado en las áreas más secas	

Nombre científico: *Secale cereale*

Familia: Poaceae

Nombre común: Centeno

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra				Junio-julio	
kg/ha				100-120	
Observaciones				De secano.	

Nombre científico: *Sorghum bicolor*

Familia: Poaceae

Nombre común: Sorgo

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra				Noviembre-diciembre	
kg/ha				12-15	
Observaciones				De secano.	

Nombre científico: *Triticum aestivum*

Familia: Poaceae

Nombre común: Trigo

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra	Mayo-julio			Junio-julio	
kg/ha	100-120			100-120	
Observaciones	De secano. Siembra-cosecha 20-30 días antes que en ZAE 4			De secano.	

Nombre científico: *Zea mays*

Familia: Poaceae

Nombre común: Maíz

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra	Septiembre-diciembre			Octubre-noviembre	
kg/ha	20				
Observaciones	Zonas de secano y zonas con riego.	De secano.	Con riego.	De secano.	

**Oleaginosas**Nombre científico: *Arachis hypogaea*

Familia: Fabaceae

Nombre común: Maní

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra	Septiembre-noviembre			Octubre-noviembre	
kg/ha	45			45	
Observaciones	De secano. Siembra directa de semilla pura.			De secano. Siembra directa de semilla pura.	

Nombre científico: *Brassica napus*

Familia: Brassicaceae

Nombre común: Colza

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra				Junio-julio	
kg/ha				2-3	
Observaciones				De secano.	

Nombre científico: *Carthamus tinctorius*

Familia: Asteraceae

Nombre común: Cártamo

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra	Mayo-julio				
kg/ha	15				
Observaciones	De secano.				

Nombre científico: *Glycine max*

Familia: Fabaceae

Nombre común: Soja, soya

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra	Septiembre-noviembre			Septiembre-noviembre	
kg/ha	90			90	
Observaciones	Zonas de secano y de riego			De secano.	
Período de siembra				Diciembre	
kg/ha				90	
Observaciones				De secano. Cultivo de «segunda» sobre rastrojo de cultivos de invierno	

Nombre científico: *Gossypium hirsutum*

Familia: Malvaceae

Nombre común: Algodón

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra	Septiembre-noviembre			Octubre-noviembre	
kg/ha	30-40			30-40	
Observaciones	Con riego. Siembra de semilla «delintada».	De secano. Siembra de semilla «delintada».		De secano. Siembra de semilla «delintada».	

Nombre científico: *Helianthus annuus*

Familia: Asteraceae

Nombre común: Girasol

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Periodo de siembra				Octubre-noviembre	
kg/ha				3,5	
Observaciones				De secano.	
Periodo de siembra				Diciembre-enero	
kg/ha				3,5	
Observaciones				De secano. Cultivo de «segunda» sobre rastrojo de cultivos de invierno	

**Leguminosas alimenticias**Nombre científico: *Cicer arietinum*

Familia: Fabaceae

Nombre común: Garbanzo

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Periodo de siembra	Septiembre-octubre				
kg/ha	60-80				
Observaciones	Zonas de secano y zonas con riego. Consumo de grano seco.				

Nombre científico: *Lens culinaris*

Familia: Fabaceae

Nombre común: Lenteja

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Periodo de siembra	Septiembre-octubre				
kg/ha	25-30				
Observaciones	Con riego. Consumo grano seco.				

Nombre científico: *Phaseolus vulgaris*

Familia: Fabaceae

Nombre común: Poroto negro

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Periodo de siembra	Septiembre-octubre				
kg/ha	45-65				
Observaciones	Zonas de secano y zonas con riego.				

Nombre científico: *Phaseolus vulgaris*  
Nombre común: Poroto blanco

Familia: Fabaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra	Septiembre-octubre				
kg/ha	30-40				
Observaciones	Zonas de secano y zonas con riego.				

Nombre científico: *Pisum sativum*  
Nombre común: Arveja

Familia: Fabaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra	Septiembre-octubre			Septiembre-octubre	
kg/ha	40-50			40-50	
Observaciones	Zonas de secano y zonas con riego.			Zonas de secano y zonas con riego.	

Nombre científico: *Vicia faba*  
Nombre común: Haba

Familia: Fabaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra				Mayo-junio	
kg/ha				90-120	
Observaciones				De secano. Consumo de grano verde.	

## Hortalizas

Nombre científico: *Allium cepa*  
Nombre común: Cebolla

Familia: Alliaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra	Marzo-abril		Abril-mayo		
kg/ha	2-2,5				
Observaciones	En almácigo. Trasplante junio-julio. Con riego.	En almácigo. Trasplante junio-julio.	En almácigo. Trasplante julio-septiembre.	En almácigo. Trasplante julio-septiembre. Con riego.	

Nombre científico: *Allium sativum*  
Nombre común: Ajo

Familia: Alliaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra	Febrero-marzo		Mayo-junio		
kg/ha	450-600				
Observaciones	Siembra de «dientes».				

Nombre científico: *Beta vulgaris* subsp. *vulgaris* convar. *cicla*

Familia: Chenopodiaceae

Nombre común: Acelga

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra				Octubre- marzo	
kg/ha				8-10	
Observaciones				Siembra directa «a chorrillo»	

Nombre científico: *Beta vulgaris* subsp. *vulgaris* convar. *vulgaris*

Familia: Chenopodiaceae

Nombre común: Remolacha de mesa

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra				Febrero-mayo Octubre- noviembre	
kg/ha				7-8	
Observaciones				Siembra directa «a chorrillo»	

Nombre científico: *Brassica oleracea* var. *capitata*

Familia: Brassicaceae

Nombre común: Repollo

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra	Noviembre-febrero				
kg/ha	200-250 gr/ha				
Observaciones	En almácigo. Trasplante enero-marzo.				
	Con riego		Con riego		

Nombre científico: *Capsicum annuum*

Familia: Solanaceae

Nombre común: Pimiento, morrón

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra	Febrero-marzo		Agosto-octubre		
kg/ha	250 gr/ha				
Observaciones	En almácigo. Trasplante abril-mayo. En invernadero. Cultivo de «primicia»	En almácigo. Trasplante abril-mayo. En invernadero y a campo. Cultivo de «primicia».	En almácigo. Trasplante octubre-diciembre. Con riego.	En almácigo. Trasplante octubre-diciembre.	En almácigo. Trasplante octubre-diciembre. Con riego.

Nombre científico: *Citrullus lanatus*

Familia: Cucurbitaceae

Nombre común: Sandía

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra	Agosto-octubre	Septiembre-octubre		Septiembre-octubre	
kg/ha	1			1	
Observaciones	Con riego.				

Nombre científico: *Cucumis melo*

Familia: Cucurbitaceae

Nombre común: Melón

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra	Septiembre-octubre			Octubre-noviembre	
kg/ha	1-1,5				
Observaciones	Con riego.		Con riego.		

Nombre científico: *Cucurbita pepo*

Familia: Cucurbitaceae

Nombre común: Zapallo

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra	Octubre-noviembre			Octubre-noviembre	
kg/ha	2			2	
Observaciones	Con riego.				Con riego.

Nombre científico: *Cucurbita pepo*

Familia: Cucurbitaceae

Nombre común: Zapallito de tronco

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra	Agosto-febrero		Septiembre-febrero		
kg/ha	2		2		
Observaciones	Siembra directa a 0,6 x 1,2 m. Con riego.		Siembra directa a 0,6 x 1,2 m. Con riego.	Siembra directa a 0,6 x 1,2 m.	

Nombre científico: *Daucus carota*

Familia: Umbelliferae

Nombre común: Zanahoria

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra	Febrero-marzo		Febrero-abril		Septiembre-octubre
kg/ha	2-3				
Observaciones	Siembra directa en hileras. Con riego.	Siembra directa en hileras.	Siembra directa en hileras. Con riego.	Siembra directa en hileras.	Siembra directa en hileras. Con riego.
Período de siembra				Agosto-octubre	
kg/ha				2-3	
Observaciones				Siembra directa en hileras.	

Nombre científico: *Fragaria vesca*

Familia: Rosaceae

Nombre común: Frutilla

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra	Febrero-marzo			Marzo-abril	
kg/ha	50 000-80 000 plantines/ha			50 000-80 000 plantines/ha	
Observaciones	Densidad dependiente del hábito de la variedad y del espaciamiento.				

Nombre científico: *Lactuca sativa*

Familia: Asteraceae

Nombre común: Lechuga

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra	Enero-diciembre		Enero-junio Agosto-diciembre		Enero-mayo Septiembre-diciembre
kg/ha	150 gr/ha				
Observaciones	En almácigo. Trasplante. Con riego.				
kg/ha	1				
Observaciones	Siembra directa. Con riego.				

Nombre científico: *Lycopersicon esculentum*

Familia: Solanaceae

Nombre común: Tomate

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra	Febrero-marzo		Agosto-diciembre		Septiembre-diciembre
kg/ha	0,2				
Observaciones	En almácigo. Trasplante marzo-junio. En invernadero.		En almácigo. Trasplante octubre-enero. Período a campo con riego.	En almácigo. Trasplante octubre-enero. Siembra escalonada.	En almácigo. Trasplante noviembre-febrero. Período a campo con riego.

Nombre científico: *Phaseolus vulgaris*

Familia: Fabaceae

Nombre común: Chaucha

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra	Septiembre-octubre				
kg/ha	25-30				
Observaciones	Con riego. Consumo vaina verde.				

Nombre científico: *Solanum melongena*

Familia: Solanaceae

Nombre común: Berenjena

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra		Febrero		Agosto-septiembre	
kg/ha		150-200 gr/ha		150-200 gr/ha	
Observaciones		En almácigo. Trasplante en abril en invernadero.		En almácigo. Trasplante en noviembre.	

Nombre científico: *Spinacia oleracea*

Familia: Chenopodiaceae

Nombre común: Espinaca

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra	Abril-agosto			Abril-agosto	
kg/ha	15			15	
Observaciones	Siembra directa. Con riego			Siembra directa. Con riego	



Nombre científico: *Zea mays*

Familia: Poaceae

Nombre común: Maíz dulce, choclo

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra	Septiembre-enero			Octubre-enero	
kg/ha	10-15			10-15	
Observaciones	Con riego	De secano.		De secano.	

**Raíces, tubérculos y otros**Nombre científico: *Ipomoea batatas*

Familia: Convolvulaceae

Nombre común: Batata, boniato

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra	Julio-agosto		Agosto- septiembre		
kg/ha	300 kg/ha de raíces para hacer almácigos				
Observaciones	Trasplante septiembre-octubre. Con riego.	Trasplante septiembre-octubre.	Trasplante octubre-noviembre. Con riego.	Trasplante octubre-noviembre.	Trasplante octubre-noviembre. Con riego.

Nombre científico: *Manihot esculenta*

Familia: Euphorbiaceae

Nombre común: Mandioca, yuca

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra		Septiembre-octubre			
kg/ha		7 500- 10 000 estacas (20-25 cm largo).			
Observaciones		Cosecha a 12-18 meses después de siembra.			

Nombre científico: *Solanum tuberosum*

Familia: Solanaceae

Nombre común: Papa

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra	Julio-agosto		Agosto- septiembre		Septiembre-octubre
kg/ha	1 750-2 000 [«papa semilla» (tubérculos)]				
Observaciones	Con riego.		Con riego.		Con riego.
Período de siembra	Enero-febrero		Enero-febrero		
kg/ha	1 750-2 000 [«papa semilla» (tubérculos)]				
Observaciones	Con riego.		Con riego.		Con riego.

# Bahamas

Las Bahamas están conformadas por un archipiélago de 700 islas, 34 de las cuales son habitables y solo en 14 de ellas hay actividades agrícolas productivas. Están ubicadas en el Océano Atlántico entre los paralelos 20° y 28° Norte y los meridianos 72° y 80 ° Oeste. Son tierras bajas con alto contenido de carbonatos.

## PRINCIPALES ZONAS AGROECOLÓGICAS (ZAE)

Las zonas agroecológicas de importancia agrícola están definidas por la precipitación pluvial, el agua disponible en el suelo y la topografía.

### ZAE 1. Islas del Sureste (Grande y Pequeña Inagua, Mayaguana, Acklers, Crooked)

Tienen una precipitación pluvial menor a 760 mm anuales. La actividad agrícola es de subsistencia y por métodos manuales.

### ZAE 2. Bahamas Centrales (Andros, New Providence, Eleuthera, Long, San Salvador, Grande y Pequeña Exuma, Cat)

Tienen una precipitación anual inferior a 1 000 mm anuales. Existe tanto agricultura de subsistencia como agricultura comercial.

### ZAE 3. Zona Norte (Grand Bahama, Great Abaco)

Presenta una precipitación anual de hasta 1 500 mm anuales y dispone de agua en el suelo. La agricultura es mecanizada y se producen cultivos hortícolas de exportación.

## PRINCIPALES CULTIVOS

### Cereales y pseudocereales

Nombre científico: *Sorghum bicolor*

Familia: Poaceae

Nombre común: Sorgo

	ZAE 1	ZAE 2
Período de siembra	Mayo-noviembre	
kg/ha	2-3	
Observaciones	De seco o con riego. Siembra directa. Fertilización orgánica, NPK a la siembra y N a la iniciación de la panícula. Cosecha 100 días después de siembra, dependiendo de la variedad.	

Nombre científico: *Zea mays*

Familia: Poaceae

Nombre común: Maíz

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3
Período de siembra	Mayo-septiembre	Mayo-noviembre	
kg/ha	9-16		
Observaciones	De seco. Siembra directa. Fertilización con estiércol de ave y NPK a la siembra. Cosecha 90-120 días después de siembra.		

**Leguminosas alimenticias**Nombre científico: *Cajanus cajan*

Familia: Fabaceae

Nombre común: Guandul

	ZAE 1	ZAE 2
Período de siembra	Mayo-noviembre	
kg/ha	11-22	
Observaciones	De secano. Siembra directa. Fertilización con estiércol vacuno y NPK a la siembra. Cosecha 150-180 días después de la siembra y continúa por tres meses. Las distintas variedades tienen una época de cultivo limitada. Las variedades enanas pueden producir todo el año.	

Nombre científico: *Pisum sativum*

Familia: Fabaceae

Nombre común: Arveja

	ZAE 2	ZAE 3
Período de siembra	Mayo-noviembre	
kg/ha	200-330	
Observaciones	De secano. Siembra directa. Fertilización orgánica y NPK a la siembra. Cosecha 70-80 días después de siembra. Consumo seco.	

Nombre científico: *Phaseolus vulgaris*

Familia: Fabaceae

Nombre común: Frijol

	ZAE 2	ZAE 3
Período de siembra	Mayo-noviembre	
kg/ha	22-55	
Observaciones	De secano. Siembra directa. Fertilización con estiércol vacuno y NPK a la siembra. Cosecha 50-60 días después de la siembra y continúa por tres meses. Existen cientos de variedades cultivadas.	

**Hortalizas**Nombre científico: *Abelmoschus esculentus* (= *Hibiscus esculentus*)

Familia: Malvaceae

Nombre común: Ocra

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3
Período de siembra	Mayo-noviembre		
kg/ha	6,5		
Observaciones	De secano. Siembra directa. Fertilización orgánica a la siembra. Cosecha 45 días después de la siembra y continúa por tres meses.		

Nombre científico: *Allium cepa*

Familia: Alliaceae

Nombre común: Cebolla

	ZAE 2
Período de siembra	Septiembre-noviembre
kg/ha	4,5
Observaciones	Siembra directa. Fertilización con estiércol de ave a la preparación de la tierra y NPK a la siembra. Cosecha 90-120 días después de siembra.

Nombre científico: *Basella alba*  
Nombre común: Espinaca blanca

Familia: Basellaceae

	ZAE 2	ZAE 3
Período de siembra	Mayo-septiembre	
kg/ha	2-3	
Observaciones	Siembra directa. Fertilización orgánica y N. De secano. Cosecha 55-70 días después de siembra.	Siembra directa. Fertilización orgánica y N. Riego por goteo. Cosecha 55-70 días después de siembra.

Nombre científico: *Brassica oleracea var. botrytis*  
Nombre común: Coliflor

Familia: Brassicaceae

	ZAE 2	ZAE 3
Período de siembra	Mayo-noviembre	
kg/ha	0,4	
Observaciones	En almácigo. Fertilización orgánica y NPK al trasplante. De secano. Cosecha 50-60 días después de la siembra.	En almácigo. Fertilización orgánica y NPK al trasplante. Con riego. Cosecha 50-60 días después de la siembra.

Nombre científico: *Brassica oleracea var. capitata*  
Nombre común: Repollo

Familia: Brassicaceae

	ZAE 2	ZAE 3
Período de siembra	Mayo-noviembre	
kg/ha	0,4	
Observaciones	En almácigo. De secano. Fertilización con estiércol de ave y NPK al trasplante. Cosecha 55-75 días después de trasplante.	

Nombre científico: *Brassica oleracea var. gemmifera*  
Nombre común: Repollo de Bruselas

Familia: Brassicaceae

	ZAE 2	ZAE 3
Período de siembra	Mayo-septiembre	Mayo-noviembre
kg/ha	0,4	
Observaciones	En almácigo. Fertilización con estiércol de ave y NPK al trasplante. Cosecha 55-75 días después de trasplante.	

Nombre científico: *Capsicum annuum*  
Nombre común: Pimiento

Familia: Solanaceae

	ZAE 2	ZAE 3
Período de siembra	Mayo-noviembre	
kg/ha	1,7	
Observaciones	En almácigo. De secano. Fertilización con estiércol de ave y NPK. Cosecha 90 días después de trasplante. Área cultivada en aumento en invernaderos comerciales.	En almácigo. Riego por goteo. Fertilización con estiércol de ave y NPK. Cosecha 90 días después de trasplante. Cultivo en desarrollo en invernaderos comerciales.

Nombre científico: *Capsicum chinense*

Familia: Solanaceae

Nombre común: Chile

	ZAE 2	ZAE 3
Período de siembra	Mayo-noviembre	
kg/ha	0,2	
Observaciones	En almácigo. De secano. Fertilización orgánica y NPK al trasplante. Cosecha comienza 40 días después del trasplante y puede continuar más de seis meses.	

Nombre científico: *Citrullus lanatus*

Familia: Cucurbitaceae

Nombre común: Sandía

	ZAE 2	ZAE 3
Período de siembra	Mayo-noviembre	
kg/ha	2,2	
Observaciones	De secano o riego por goteo. Fertilización orgánica y NPK a la preparación de la tierra. Cosecha a 90-120 días después de la siembra.	

Nombre científico: *Cucumis melo*

Familia: Cucurbitaceae

Nombre común: Melón

	ZAE 2	ZAE 3
Período de siembra	Mayo-noviembre	
kg/ha	2,3	
Observaciones	De secano. Fertilización orgánica y NPK a la preparación de la tierra. Cosecha 90-120 días después de la siembra. Prefiere clima seco y caluroso.	

Nombre científico: *Cucumis sativus*

Familia: Cucurbitaceae

Nombre común: Pepino

	ZAE 2	ZAE 3
Período de siembra	Noviembre-diciembre	
kg/ha	2,2	
Observaciones	De secano. Siembra directa. Fertilización orgánica y NPK a la siembra. Cosecha 45-50 días después de la siembra.	

Nombre científico: *Cucurbita pepo* grupo Zucchini

Familia: Cucurbitaceae

Nombre común: Zucchini

	ZAE 2	ZAE 3
Período de siembra	Mayo-noviembre	
kg/ha	1	
Observaciones	Siembra directa. De secano. Fertilización con estiércol de ave y NPK a la siembra. Cosecha 50-60 días después de la siembra y continúa 3-4 meses. Prefiere época seca.	Siembra directa. Riego por goteo. Fertilización con estiércol de ave y NPK a la siembra. Cosecha 50-60 días después de la siembra y continúa 3-4 meses. Prefiere época seca.

Nombre científico: *Daucus carota*

Familia: Umbelliferae

Nombre común: Zanahoria

	ZAE 2	ZAE 3
Período de siembra	Mayo-noviembre	
kg/ha	4,5	
Observaciones	Siembra directa. Fertilización orgánica y NPK a la siembra. Cosecha 40-50 días después de la siembra. Riego por goteo.	

Nombre científico: *Lactuca sativa*

Familia: Asteraceae

Nombre común: Lechuga

	ZAE 2	ZAE 3
Período de siembra	Mayo-noviembre	
kg/ha	1-1,2	
Observaciones	En almácigo. De secano. Fertilización orgánica y NPK a la preparación de la tierra. Cosecha 50 días después del trasplante.	

Nombre científico: *Lycopersicon esculentum*

Familia: Solanaceae

Nombre común: Tomate

	ZAE 2	ZAE 3
Período de siembra	Mayo-noviembre	
kg/ha	0,2	
Observaciones	En almácigo. De secano. Fertilización orgánica a la preparación de la tierra y NPK al trasplante. Cosecha comienza 45 días después de trasplante y continúa 6-8 semanas. Área cultivada en aumento en invernaderos comerciales.	En almácigo. Riego por goteo. Fertilización orgánica a la preparación de la tierra y NPK al trasplante. Cosecha comienza 45 días después de trasplante y continúa 6-8 semanas. Cultivo en desarrollo en invernaderos comerciales.

Nombre científico: *Pisum sativum*

Familia: Fabaceae

Nombre común: Arveja

	ZAE 2	ZAE 3
Período de siembra	Mayo-noviembre	
kg/ha	65-110	
Observaciones	De secano. Siembra directa. Fertilización orgánica y NPK a la siembra. Cosecha 70-80 días después de siembra. Consumo verde o industrial.	

Nombre científico: *Solanum melongena*

Familia: Solanaceae

Nombre común: Berenjena

	ZAE 2	ZAE 3
Período de siembra	Mayo-noviembre	
kg/ha	0,3	
Observaciones	En almácigo. De secano. Fertilización NPK a la preparación de la tierra. Cosecha 70-80 días después del trasplante y continúa por tres meses.	En almácigo. Riego por goteo. Fertilización NPK a la preparación de la tierra. Cosecha 70-80 días después del trasplante y continúa por tres meses.

Nombre científico: *Vicia faba*

Familia: Fabaceae

Nombre común: Haba

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3
Período de siembra	Mayo-septiembre	Mayo-noviembre	
kg/ha	135-170		
Observaciones	De secano. Siembra directa. Fertilización con estiércol de ave y NPK a la siembra. Cosecha 70-80 días después de siembra. Consumo verde.	De secano. Siembra directa. Fertilización con estiércol vacuno y NPK a la siembra. Cosecha 70-80 días después de siembra. Consumo verde.	

**Raíces, tubérculos y otros**Nombre científico: *Colocasia esculenta* grupo Eddoe

Familia: Araceae

Nombre común: Malanga

	ZAE 1
Período de siembra	Mayo-septiembre
kg/ha	24 000 cormos
Observaciones	De seco. Fertilización NPK a la siembra. Cosecha 150-180 días después de la siembra.

Nombre científico: *Dioscorea alata*

Familia: Dioscoreaceae

Nombre común: Ñame blanco

	ZAE 1	ZAE 2
Período de siembra	Mayo-septiembre	
kg/ha	1 200-3 000	
Observaciones	De seco. Siembra de trozos de raíces (cormos). Fertilización orgánica y NPK. Cosecha 7-8 meses después de la siembra.	

Nombre científico: *Ipomoea batatas*

Familia: Convolvulaceae

Nombre común: Batata

	ZAE 1	ZAE 2
Período de siembra	Mayo-noviembre	
kg/ha	30 000-40 000 esquejes	
Observaciones	De seco. Fertilización orgánica y NPK a la siembra. Cosecha de variedades tempranas a los 90-120 días después de la siembra y de variedades tardías a los 140-170 días.	

Nombre científico: *Manihot esculenta*

Familia: Euphorbiaceae

Nombre común: Yuca

	ZAE 1
Período de siembra	Septiembre-noviembre
kg/ha	12 000 estacas
Observaciones	De seco. Siembra directa de estacas 25-30 cm. fertilización NPK a la siembra. Cosecha 6-8 meses después de la siembra.

Nombre científico: *Musa acuminata*

Familia: Musaceae

Nombre común: Plátano

	ZAE 2	ZAE 3
Período de siembra	Mayo-septiembre	
kg/ha	2 500-3 000 plantas	
Observaciones	De seco. Fertilización orgánica en hoyos a la siembra. Cosecha comienza 9-10 meses después de la plantación.	

Nombre científico: *Solanum tuberosum*

Familia: Solanaceae

Nombre común: Papa

	ZAE 2	ZAE 3
Período de siembra	Septiembre-noviembre	
kg/ha	1 000	
Observaciones	Siembra de tubérculos de «papa semilla». Fertilización NPK a la siembra. Cosecha 80-90 días después de la siembra.	

# Barbados

La isla de Barbados tiene una superficie de 430 km<sup>2</sup>, es la más oriental de las islas del Caribe y forma parte de las Pequeñas Antillas. Se encuentra situada en el paralelo 13° Norte y en el meridiano 59° Oeste. Hay diez asociaciones de suelos con una vegetación no muy bien caracterizada por zonas agroecológicas.

## PRINCIPALES ZONAS AGROECOLÓGICAS (ZAE)

### ZAE 1. Suelos rojos-marrones

Se encuentran en un altiplano a 213 msnm. Tienen 60 cm de profundidad, 4 por ciento de materia orgánica y pH por lo general superior a 7.

### ZAE 2. Suelos amarillo-marrones

Ocurren a bajas elevaciones, tienen buen drenaje, 4 por ciento de materia orgánica y pH ligeramente superior a 7.

### ZAE 3. Suelos Greg-marrones

Se encuentran a menos de 190 msnm y el contenido de materia orgánica varía entre 3 y 5 por ciento.

### ZAE 4. Suelos negros

Cubren la mayor parte de St. Lucy Plains y de Christ Church Ridge. El contenido de materia orgánica es de 4 por ciento.

### ZAE 5. Suelos de St. John's Valley

El pH es ligeramente superior a 7 y el contenido de materia orgánica está entre 4 y 5 por ciento.

### ZAE 6. Suelos de St. George Valley

Tienen buena capacidad de retención de humedad, pH de 7 y el contenido de materia orgánica es de 3,4 por ciento.

### ZAE 7. Suelos de St. Philip Plain

Son formados a partir de depósitos de marga y tienen 45 cm de profundidad. El pH es ligeramente superior a 7 y el contenido de materia orgánica es de 3,5 por ciento.

### ZAE 8. Suelos de arenas rojas

Tienen un pH de 7,5, normalmente de color rojo-marrón con bajo contenido de materia orgánica en el horizonte superficial.



**ZAE 9. Suelos costeros**

Con baja capacidad de retención de humedad, tienen un alto contenido de arena coralina a través de todo el perfil.

**ZAE 10. Suelos del distrito Scotland**

Cubren un séptimo de la isla, tienen un pH ligeramente superior a 7 y un contenido muy bajo de materia orgánica.

**PRINCIPALES CULTIVOS****Cereales y pseudocereales**

Nombre científico: *Zea mays*

Familia: Poaceae

Nombre común: Maíz

	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6	ZAE 7
Período de siembra	Junio-noviembre		Junio-diciembre		
kg/ha	9-16				
Observaciones	Siembra directa. Fertilización NPK y abonos orgánicos. Cosecha 90 días después de siembra. Con riego por goteo.				
Período de siembra	Agosto-septiembre				
kg/ha	9-16				
Observaciones	De secano. Siembra directa. Fertilización NPK y abonos orgánicos. Cosecha 90 días después de siembra.				

**Oleaginosas**

Nombre científico: *Arachis hypogaea*

Familia: Fabaceae

Nombre común: Maní

	ZAE 6	ZAE 7	ZAE 9
Período de siembra	Septiembre-enero		
kg/ha	45-90		
Observaciones	De secano. Siembra directa en líneas. Cosecha 120-145 días después de siembra para los tipos rastreros y 90-120 días para los tipos erectos.		
Período de siembra	Junio-agosto		
kg/ha	45-90		
Observaciones	De secano. Siembra directa. Período de siembra secundario. Evitar cosecha durante lluvias.		

**Leguminosas alimenticias**

Nombre científico: *Cajanus cajan*

Familia: Fabaceae

Nombre común: Guandul

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6	ZAE 7	ZAE 9
Período de siembra	Junio-septiembre			Junio-diciembre			
kg/ha	11-22						
Observaciones	De secano. Siembra directa. Cosecha 150-180 días después de siembra. La variedad enana se siembra y se cosecha todo el año, con riego. Las variedades altas de madurez tardía tienen una época de siembra limitada.						

Nombre científico: *Phaseolus vulgaris*

Familia: Fabaceae

Nombre común: Frijol

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 5	ZAE 6	ZAE 9
Período de siembra	Septiembre-diciembre					
kg/ha	25-55					
Observaciones	De secano. Siembra directa. Fertilización NPK. Cosecha 50-60 días después de siembra y continúa cada 3-4 días durante tres meses. Hay varios centenares de cultivares distintos.					

Nombre científico: *Vicia faba*

Familia: Fabaceae

Nombre común: Haba

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 6	ZAE 7	ZAE 8	ZAE 9
Período de siembra	Septiembre-octubre			Septiembre-diciembre		
kg/ha	135-170					
Observaciones	De secano o con riego. Siembra directa. Fertilización NPK. Cosecha en verde 70-80 días después de siembra y continúa semanalmente.					

### Hortalizas

Nombre científico: *Abelmoschus esculentus* (= *Hibiscus esculentus*)

Familia: Malvaceae

Nombre común: Oca

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6	ZAE 7	ZAE 9
Período de siembra	Enero-diciembre						
kg/ha	7-12						
Observaciones	Siembra directa. Fertilización NPK y abono orgánico. Cosecha 45 días después de la siembra. Continúa por tres meses.						

Nombre científico: *Allium cepa*

Familia: Alliaceae

Nombre común: Cebolla

	ZAE 4	ZAE 6	ZAE 7	ZAE 8	ZAE 9
Período de siembra	Septiembre-noviembre				
kg/ha	4,5				
Período de siembra	Diciembre-febrero				
kg/ha	4,5				
Observaciones	Siembra directa en hileras. Fertilización NPK y abono orgánico. Cosecha 90-150 días después de siembra según la variedad.				

Nombre científico: *Apium graveolens* var. *dulce*

Familia: Umbelliferae

Nombre común: Apio

	ZAE 4	ZAE 6	ZAE 7	ZAE 9
Período de siembra	Junio-octubre			
kg/ha	0,28			
Observaciones	En almácigo. Fertilización NPK. Cosecha 120-180 días después de trasplante.			

Nombre científico: *Basella alba*  
Nombre común: Espinaca blanca

Familia: Basellaceae

	ZAE 4	ZAE 6	ZAE 7	ZAE 9
Período de siembra	Enero-diciembre			
kg/ha	2-3			
Observaciones	Siembra directa o por esquejes. Abono orgánico seguido de sulfato de amonio. De secano o con riego por goteo. Cosecha 55-70 días después de siembra y continúa por 90-100 días.			

Nombre científico: *Beta vulgaris* subsp. *vulgaris* convar. *vulgaris*

Familia: Chenopodiaceae

Nombre común: Remolacha

	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 6	ZAE 7	ZAE 9
Período de siembra	Junio-diciembre				
kg/ha	4,5-6				
Observaciones	Siembra directa. Fertilización NPK. Con riego. Cosecha 85 días después de siembra.				

Nombre científico: *Brassica oleracea* var. *botrytis*

Familia: Brassicaceae

Nombre común: Coliflor

	ZAE 1	ZAE 4	ZAE 6	ZAE 9
Período de siembra	Junio-diciembre			
kg/ha	0,4			
Observaciones	En almácigo. Fertilización NPK. De secano o con riego. Cosecha 50-60 días después de siembra.			

Nombre científico: *Brassica oleracea* var. *capitata*

Familia: Brassicaceae

Nombre común: Repollo

	ZAE 1	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6	ZAE 7	ZAE 9
Período de siembra	Junio-diciembre						
kg/ha	0,4						
Observaciones	En almácigo. Fertilización NPK. De secano. Cosecha 55-75 días después de siembra. Con riego cultivo todo el año.						

Nombre científico: *Brassica rapa* subsp. *chinensis*

Familia: Brassicaceae

Nombre común: Repollo chino

	ZAE 1	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6	ZAE 7	ZAE 9
Período de siembra	Junio-diciembre						
kg/ha	0,4						
Observaciones	En almácigo. Fertilización NPK. De secano. Cosecha 55-60 días después de siembra. Con riego cultivo todo el año.						

Nombre científico: *Capsicum annuum*

Familia: Solanaceae

Nombre común: Pimiento

	ZAE 1	ZAE 3	ZAE 6	ZAE 7	ZAE 9
Período de siembra	Junio-agosto			Junio-diciembre	
kg/ha	1,7				
Período de siembra	Diciembre-mayo				
kg/ha	1,7				
Observaciones	En almácigo. Fertilización NPK. Cosecha 90 días después de trasplante y continúa tres meses. Generalmente sin riego.				

Nombre científico: *Capsicum chinense*  
Nombre común: Chile

Familia: Solanaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 6
Período de siembra	Junio-agosto			
kg/ha	0,2			
Observaciones	En almácigo. Fertilización NPK. Cosecha 45 días después de trasplante y continúa 7-8 meses.			

Nombre científico: *Citrullus lanatus*  
Nombre común: Sandía

Familia: Cucurbitaceae

	ZAE 3	ZAE 6	ZAE 7	ZAE 8	ZAE 9
Período de siembra	Junio-diciembre				
kg/ha	1,1-2,2				
Observaciones	Siembra directa. Fertilización NPK y abono orgánico. Cosecha 120-150 días después de siembra.				

Nombre científico: *Cucumis melo*  
Nombre común: Melón

Familia: Cucurbitaceae

	ZAE 6	ZAE 7	ZAE 8	ZAE 9
Período de siembra	Junio-diciembre			
kg/ha	2,3			
Observaciones	Siembra directa. Fertilización NPK y abono orgánico. Cosecha 90-120 días después de la siembra. Con riego siembra todo el año.			

Nombre científico: *Cucumis sativus*  
Nombre común: Pepino

Familia: Cucurbitaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6	ZAE 7	ZAE 9
Período de siembra	Junio-diciembre						
kg/ha	2,2						
Observaciones	De secano. Siembra directa. Fertilización NPK. Cosecha 45-50 días después de siembra.						

Nombre científico: *Cucurbita maxima*  
Nombre común: Calabaza

Familia: Cucurbitaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 5	ZAE 6	ZAE 7	ZAE 8	ZAE 9
Período de siembra	Junio-diciembre						
kg/ha	3,4-4,5						
Observaciones	Siembra directa. Fertilización NPK y abono orgánico. Prospera en clima seco. Cosecha de frutos inmaduros 50-60 días después de siembra, 90-120 días cosecha de frutos maduros.						

Nombre científico: *Cucurbita pepo*  
Nombre común: Calabaza

Familia: Cucurbitaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6	ZAE 7	ZAE 9
Período de siembra	Junio-diciembre							
kg/ha	3,4-4,5							
Observaciones	Siembra directa. Fertilización NPK y abono orgánico. Prospera en clima seco. Cosecha de frutos inmaduros 50-60 días después de siembra, 90-120 días cosecha de frutos maduros.							

Nombre científico: *Daucus carota*  
Nombre común: Zanahoria

Familia: Umbelliferae

	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 7	ZAE 8	ZAE 9
Período de siembra	Junio-diciembre				
kg/ha	4,5				
Observaciones	Siembra directa. Fertilización NPK. Cosecha 90-120 días después de siembra.				

Nombre científico: *Lactuca sativa*  
Nombre común: Lechuga

Familia: Asteraceae

	ZAE 1	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6	ZAE 7	ZAE 8
Período de siembra	Mayo-diciembre				Junio-diciembre		
kg/ha	1-1,2						
Observaciones	En almácigo. Fertilización NPK y abono orgánico. Cosecha 80 días después de trasplante.						

Nombre científico: *Lycopersicon esculentum*  
Nombre común: Tomate

Familia: Solanaceae

	ZAE 1	ZAE 6	ZAE 7	ZAE 8	ZAE 9
Período de siembra	Enero-abril Junio-diciembre				
kg/ha	0,2				
Observaciones	En almácigo. Fertilización NPK y abono orgánico. Cosecha 40 días después de trasplante y continúa por 40-60 días. Con riego en la época seca y fría de enero-abril.				

Nombre científico: *Solanum melongena*  
Nombre común: Berenjena

Familia: Solanaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 6
Período de siembra	Junio-diciembre			
kg/ha	0,3			
Observaciones	En almácigo. Fertilización NPK. Cosecha 70-80 días después de trasplante y continúa tres meses.			

### Raíces, tubérculos y otros

Nombre científico: *Manihot esculenta*  
Nombre común: Yuca, mandioca

Familia: Euphorbiaceae

	ZAE 1	ZAE 5	ZAE 6	ZAE 7
Período de siembra	Junio-agosto			
kg/ha	4 400- 12 000 estacas			
Observaciones	De secano. Fertilización NPK. Cosecha 180-240 días después de siembra			

Nombre científico: *Ipomoea batatas*  
Nombre común: Batata

Familia: Convolvulaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6	ZAE 7
Período de siembra	Junio-diciembre					
kg/ha	30 000-40 000 esquejes					
Observaciones	Fertilización NPK y abono orgánico. Cosecha de variedades precoces a 90-120 días después de plantación, de variedades tardías 140-170 días después de plantación.					

Nombre científico: *Dioscorea alata*

Familia: Dioscoreaceae

Nombre común: Ñame

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6	ZAE 7	ZAE 8
Período de siembra	Mayo-junio							
kg/ha	1 200-3 000							
Observaciones	.Siembra de trozos de raíces (cormos). Fertilización NPK y abono orgánico. Cosecha 7-9 meses después de siembra.							

# Belice

Belice está situado en América Central en el extremo sudeste de la península de Yucatán, entre los paralelos 16° y 18° Norte y entre los meridianos 85° y 87° Oeste. Tiene una superficie de casi 23 000 km<sup>2</sup>.

## PRINCIPALES ZONAS AGROECOLÓGICAS (ZAE)

Los distritos se clasifican según las distintas características topográficas, diferencias geológicas, lluvia y clima en general.

### ZAE 1. Distrito Toledo

Situado al sur del país, cubre el 8 por ciento de su superficie. Está ubicado sobre esquistos con areniscas calcáreas. La región sur recibe 4 000 mm de lluvia anuales y los principales cultivos son arroz, maíz, cítricos, banana, cacao, yuca y ñame.

### ZAE 2. Distrito Stann Creek

También está sobre esquistos con areniscas calcáreas. Tiene un promedio anual de lluvia de 3 800 mm regularmente distribuida a lo largo del año. Produce bananas y cítricos en grandes fincas y yuca en las fincas de pequeños agricultores.

### ZAE 3. Distrito Belize

Está ubicado sobre la costa en la parte central del país. Está formado por acantilados aluviales que llegan a 33 msnm. Cerca de la mitad de la tierra es cenagosa e infértil. Los principales cultivos son arroz y castaña de cajú. En pequeñas áreas los agricultores producen hortalizas, raíces, maíz, plátano y frutales.

### ZAE 4. Distrito Cayo

Está en el interior y centro del país. Areniscas y margas cubren esta área que se eleva en colinas aisladas hasta 1 000 msnm. La precipitación media anual es de 3 500 mm. Los principales cultivos son cítricos, papaya, caupí, maíz, sorgo, frijoles, papa y algunas hortalizas.

### ZAE 5. Distrito Orange Walk

Está en el norte de Belice, es mayormente llano y bajo. Los suelos calcáreos dominan estos llanos que presentan un clima subtropical. El promedio anual de lluvia es de 1 778 mm. El distrito es el principal productor de aves, cerdos y ganado mayor. El estiércol producido es utilizado para mejorar la fertilidad de los suelos. Los principales cultivos incluyen caña de azúcar, maíz, arroz, frijoles, sorgo, soja, hortalizas, ñame, piña y chile, los cuales se producen principalmente en sistemas mecanizados. Está difundido el uso de tecnologías agrícolas avanzadas.

**ZAE 6. Distrito Corazal**

Está ubicado en la costa norte del país. La meseta norte está dominada por areniscas y margas a menos de 100 msnm. Los suelos son fértiles y bien drenados. La precipitación media anual es de 1 500 mm. En esta zona la agricultura es tecnológicamente avanzada. Los principales cultivos incluyen caña de azúcar, maíz, frijoles, hortalizas, ñame y papaya.

**PRINCIPALES CULTIVOS****Cereales y pseudocereales**Nombre científico: *Oryza sativa*

Familia: Poaceae

Nombre común: Arroz

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 5
Período de siembra	15 junio-julio			
kg/ha	Siembra directa manual: 65-75; a máquina 135-170; al voleo: 135-180. Siembra directa en tierras húmedas: 155-180			
Observaciones	De secano. Fertilización completa fraccionada. Cosecha 90-110 días después de siembra.			
Período de siembra	Octubre-noviembre			
kg/ha	Siembra directa manual: 65-75; a máquina 135-170; al voleo: 135-180 Siembra directa en tierras húmedas: 155-180			
Observaciones	De secano. Fertilización completa fraccionada. Cosecha 90-110 días después de siembra.			Inundado. Fertilización completa fraccionada. Cosecha 90-110 días después de siembra.

Nombre científico: *Sorghum bicolor*

Familia: Poaceae

Nombre común: Sorgo

	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra	15 mayo-junio Octubre-noviembre	15 junio-julio Agosto-septiembre
kg/ha	2-3	
Observaciones	De secano. Fertilización completa y abono orgánico. Cosecha 100 días después de siembra.	De secano o con riego. Fertilización completa y abono orgánico. Cosecha 100 días después de siembra.

Nombre científico: *Zea mays*

Familia: Poaceae

Nombre común: Maíz

	ZAE 1	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6
Período de siembra	Mayo-junio			15 junio-julio	
kg/ha	9-16				
Período de siembra	Octubre-noviembre			Noviembre-diciembre	
kg/ha	9-16				
Observaciones	De secano. Fertilización completa. Cosecha 90-120 días después de siembra.				



**Oleaginosas**Nombre científico: *Arachis hypogaea*

Familia: Fabaceae

Nombre común: Maní

	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6
Período de siembra	15 mayo-junio	15 junio-julio	15 mayo-junio
kg/ha	65-70		
Período de siembra	Noviembre-diciembre		
kg/ha	65-90		
Observaciones	Siembra directa. Generalmente de secano. Fertilización completa. Cosecha 120-145 días después de siembra para variedades rastreras y 90-120 días para variedades erectas.	Siembra directa. De secano y/o riego. Fertilización completa. Cosecha 120-145 días después de siembra para variedades rastreras y 90-120 días para variedades erectas.	

Nombre científico: *Glycine max*

Familia: Fabaceae

Nombre común: Soja, soya

	ZAE 5
Período de siembra	15 junio-julio Noviembre-diciembre
kg/ha	45-70
Observaciones	Siembra directa. Fertilización completa. Cultivo altamente tecnificado. Bajo riego. Cosecha 90-120 días después de siembra.

**Leguminosas alimenticias**Nombre científico: *Phaseolus vulgaris*

Familia: Fabaceae

Nombre común: Frijol

	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra	15 mayo-junio Noviembre-diciembre	
kg/ha	22-55	
Observaciones	Siembra directa. De secano. Fertilización NPK. Se cultivan cientos de variedades distintas. Cosecha en general 50-65 días después de la siembra y después cada 3-4 días durante cuatro meses.	Siembra directa. De secano y bajo riego. Fertilización NPK. Se cultivan cientos de variedades distintas. Cosecha en general 50-65 días después de la siembra y después cada 3-4 días durante cuatro meses.

Nombre científico: *Vicia faba*

Familia: Fabaceae

Nombre común: Haba

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 6
Período de siembra	15 mayo-junio Noviembre-diciembre		15 junio-julio Noviembre-diciembre
kg/ha	135-170		
Observaciones	Siembra directa. Cosecha 70-80 días después de siembra para consumo en verde.		

Nombre científico: *Vigna unguiculata* subsp. *unguiculata*  
Nombre común: Caupí

Familia: Fabaceae

	ZAE 4
Período de siembra	15 mayo- junio Noviembre-diciembre
kg/ha	16-28
Observaciones	De secano. Siembra directa. Fertilización NPK. Cosecha de granos secos 90 días después de siembra.

### Hortalizas

Nombre científico: *Allium cepa*  
Nombre común: Cebolla

Familia: Alliaceae

	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6
Período de siembra	Noviembre-diciembre		
kg/ha	4,5		
Observaciones	Siembra directa. De secano. Estiércol de ave al preparar la tierra y fertilización NPK a la siembra. Cosecha 90-120 días después de siembra.	Siembra directa. Riego por goteo. Estiércol de ave al preparar la tierra y fertilización NPK a la siembra. Cosecha 90-120 días después de siembra	

Nombre científico: *Allium sativum*  
Nombre común: Ajo

Familia: Alliaceae

	ZAE 5	ZAE 6
Período de siembra	Noviembre-diciembre	
kg/ha	900 - 1 100 (dientes)	
Observaciones	Siembra directa. Fertilización orgánica al preparar la tierra, fertilización NPK a la siembra. Riego por goteo. Cosecha 120-180 días después de siembra.	

Nombre científico: *Brassica oleracea* var. *botrytis*  
Nombre común: Coliflor

Familia: Brassicaceae

	ZAE 3	ZAE 5	ZAE 6
Período de siembra	15 mayo-junio Noviembre-diciembre		15 junio-julio Noviembre-diciembre
kg/ha	0,4		
Observaciones	En almácigo. De secano. Fertilización NPK y abono orgánico. Cosecha 50-60 días después de siembra.		En almácigo. Con riego. Fertilización NPK y abono orgánico. Cosecha 50-60 días después de siembra.

Nombre científico: *Brassica oleracea* var. *capitata*  
Nombre común: Repollo

Familia: Brassicaceae

	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6
Período de siembra	15 mayo-junio		15 junio-julio	
kg/ha	0,4			
Observaciones	En almácigo. Fertilización NPK con estiércol de ave o abono orgánico. Cosecha 55-75 días después de trasplante. Cultivo todo el año con riego por goteo.			

Nombre científico: *Brassica rapa* subsp. *chinensis*

Familia: Brassicaceae

Nombre común: Repollo chino

	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6
Período de siembra	15 mayo-junio Noviembre-diciembre	15 junio-julio Noviembre-diciembre	
kg/ha	0,4		
Observaciones	En almácigo. Fertilización NPK con estiércol de ave o abono orgánico. Cosecha 55-60 días después de trasplante. Cultivo todo el año con riego por goteo.		

Nombre científico: *Capsicum annuum*

Familia: Solanaceae

Nombre común: Pimiento

	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6
Período de siembra	15 mayo-junio Noviembre-diciembre	15 junio-julio Noviembre diciembre	
kg/ha	1,7		
Observaciones	En almácigo. De seco. Fertilización con abono orgánico o estiércol de ave y fertilización mineral. Cosecha 90 días después de trasplante y después cada 1-2 semanas por cuatro meses.	En almácigo. Riego por goteo. Fertilización con abono orgánico o estiércol de ave y fertilización mineral. Cosecha 90 días después de trasplante y después cada 1-2 semanas por cuatro meses.	

Nombre científico: *Capsicum chinense*

Familia: Solanaceae

Nombre común: Chile

	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6
Período de siembra	15 mayo-junio Noviembre-diciembre		15 junio-julio Noviembre-diciembre	
kg/ha	0,2			
Observaciones	En almácigo. De seco. Fertilización con abono orgánico o estiércol de ave y fertilización mineral. Cosecha 40 días después de trasplante y después semanalmente durante seis meses según disponibilidad de agua.		En almácigo. Riego por goteo. Fertilización con abono orgánico o estiércol de ave y fertilización mineral. Cosecha 40 días después de trasplante y después semanalmente durante seis meses según disponibilidad de agua.	

Nombre científico: *Citrullus lanatus*

Familia: Cucurbitaceae

Nombre común: Sandía

	ZAE 5	ZAE 6
Período de siembra	Noviembre-diciembre	
kg/ha	1,12-2,24	
Observaciones	Siembra directa. Abono orgánico al preparar la tierra y fertilización NPK a la siembra Riego por goteo. Cosecha 120-150 días después de siembra.	

Nombre científico: *Cucumis melo*

Familia: Cucurbitaceae

Nombre común: Melón

	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6
Período de siembra	Noviembre-diciembre		
kg/ha	2,3		
Observaciones	Siembra directa. De seco. Abono orgánico al preparar la tierra y fertilización NPK a la siembra. Cosecha 90-120 días después de la siembra. Es favorecido por clima seco y cálido.	Siembra directa. Riego por goteo. Abono orgánico al preparar la tierra y fertilización NPK a la siembra. Cosecha 90-120 días después de la siembra. Prospera en tiempo seco y cálido.	

Nombre científico: *Cucumis sativus*  
Nombre común: Pepino

Familia: Cucurbitaceae

	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6
Período de siembra	Noviembre-diciembre		15 mayo-junio Noviembre-diciembre	
kg/ha	2,2			
Observaciones	Siembra directa. De secano. Fertilización NPK con abono orgánico o estiércol de ave. Cosecha 45-50 días después de siembra.		Siembra directa. Riego por goteo. Fertilización NPK con abono orgánico o estiércol de ave. Cosecha 45-50 días después de siembra.	

Nombre científico: *Cucurbita pepo*  
Nombre común: Calabaza

Familia: Cucurbitaceae

	ZAE 3	ZAE 5	ZAE 6
Período de siembra	Noviembre-diciembre		
kg/ha	3,5-4,5		
Observaciones	Siembra directa. De secano. Estiércol de ave al preparar la tierra y fertilización NPK a la siembra. Cosecha 50-55 días después de siembra para frutos inmaduros o 90-120 días para frutos maduros.	Siembra directa. Riego por goteo. Estiércol de ave al preparar la tierra y fertilización NPK a la siembra. Cosecha de frutos inmaduros 50-55 días después de la siembra o de frutos maduros 90-120 días.	

Nombre científico: *Daucus carota*  
Nombre común: Zanahoria

Familia: Umbelliferae

	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 6
Período de siembra	15 mayo-junio		15-junio
kg/ha	4,5		
Observaciones	Siembra directa en líneas. De secano. Fertilización NPK y abono orgánico. Cosecha 90-120 días después de siembra.		Siembra directa en líneas. Riego por goteo. Fertilización NPK y abono orgánico. Cosecha 90-120 días después de siembra.

Nombre científico: *Lycopersicon esculentum*  
Nombre común: Tomate

Familia: Solanaceae

	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6
Período de siembra	15 mayo-junio		15 junio-julio	
kg/ha	Noviembre-diciembre			
Observaciones	En almácigo. De secano. Abono orgánico o estiércol de ave al preparar la tierra y fertilización NPK al trasplante. Cosecha 45 días después de trasplante y continúa 6-8 semanas.		En almácigo. Riego por goteo. Abono orgánico o estiércol de ave al preparar la tierra y fertilización NPK al trasplante. Cosecha 45 días después de trasplante y continúa 6-8 semanas.	

**Raíces, tubérculos y otros**Nombre científico: *Ipomoea batatas*

Familia: Convolvulaceae

Nombre común: Batata

	ZAE 1	ZAE 2
Período de siembra	15 mayo-junio	
kg/ha	30 000-40 000 (esquejes)	
Observaciones	De secano. Fertilización NPK y fertilización foliar durante el cultivo. Cosecha 90-120 días después de siembra.	

Nombre científico: *Manihot esculenta*

Familia: Euphorbiaceae

Nombre común: Yuca

	ZAE 1	ZAE 3
Período de siembra	15 mayo-junio	
kg/ha	12 000 (estacas/ha)	
Observaciones	Siembra directa. De secano. Fertilización NPK. Cosecha 6-8 meses después de siembra.	

Nombre científico: *Musa acuminata*

Familia: Musaceae

Nombre común: Plátano

	ZAE 2	ZAE 3
Período de siembra	15 mayo-junio	
kg/ha	2 500-3 000 (plántulas)	
Observaciones	Abono orgánico en cada hoyo cuando se planta. De secano. Cosecha comienza 12-18 meses después plantación.	

Nombre científico: *Xanthosoma sagittifolium*

Familia: Araceae

Nombre común: Yautía

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 4
Período de siembra	15 mayo-junio		
kg/ha	12 000 (cormos)		
Observaciones	Abono orgánico al preparar la tierra y fertilización NPK al sembrar. De secano. Cosecha 9-12 meses después de siembra.		

# Bolivia

Bolivia es un país mediterráneo ubicado en América del Sur entre los paralelos 10° y 23° Sur y la longitud 57° y 70° Oeste. Tiene una superficie de 1 098 000 km<sup>2</sup> y presenta una gran variedad de zonas agroecológicas, debida particularmente a la influencia de la Cordillera de los Andes.

## PRINCIPALES ZONAS AGROECOLÓGICAS (ZAE)

### ZAE 1. Altiplano (o Puna)

Su altitud varía entre los 3 800 y los 4 200 msnm y se subdivide en Altiplano Norte, región climáticamente más benigna particularmente en el área de influencia del Lago Titikaka; Altiplano Central, muy árido, con ausencia de gramíneas, vegetación rala y uso predominantemente ganadero; y Altiplano Sur, árido y desértico, con los grandes salares de Uyuni y Coipasa, con pobres condiciones para el desarrollo de la vida vegetal y animal. La precipitación varía entre 100 y 600 mm anuales, tiene una temperatura media de 12°C y heladas frecuentes en la época de cultivo. Comprende los departamentos de La Paz, Oruro y Potosí. La agricultura, limitada a pocas especies, es escasa y sujeta a fuertes riesgos. La ganadería se basa en la explotación de los camélidos nativos, bovinos, equinos, ovinos y suinos introducidos.

### ZAE 2. Valles Interandinos

Su altitud varía entre 800 y 2 000 msnm. Las temperaturas oscilan alrededor de 18°C con posibilidad de algunas heladas. La precipitación pluvial varía entre 300 y 1 000 mm anuales. Comprende los departamentos de Cochabamba, Chuquisaca y Tarija y algunos valles menores en los departamentos de La Paz, Potosí y Santa Cruz. La agricultura se realiza con tracción animal o semimecanizada y los principales cultivos son papa, trigo, maíz, cebada, avena y hortalizas.

### ZAE 3. Llanos Orientales y Trópico Húmedo

La altitud de los Llanos Orientales varía entre 130 y 500 msnm; están ubicados al este del frente subandino y hay tres grandes subregiones de tierras bajas: el escudo brasileño, la parte central boscosa y el área amazónica. Tienen una precipitación pluvial que varía entre 500 y 3 000 mm anuales y una temperatura media de 25°C. Comprenden los departamentos de Beni y Pando y parte de los de Cochabamba, La Paz y Santa Cruz. La agricultura en general es mecanizada y extensiva con cultivos de soya, caña de azúcar, maíz, arroz, algodón, sorgo, girasol, trigo, frijol y papa; en Santa Cruz es posible hacer dos cultivos anuales.

### ZAE 4. Chaco

Ubicado en la zona sur del país presenta un clima subtropical árido con una altitud entre 150 y 450 msnm, una precipitación anual comprendida entre 300 y 800 mm y una temperatura media de 21 °C. Abarca parte de los departamentos de Chuquisaca, Santa Cruz y Tarija y los principales cultivos son soya, maíz, maní, sésamo y frijol.

## PRINCIPALES CULTIVOS

### Cereales y pseudocereales

Nombre científico: *Avena sativa*  
Nombre común: Avena

Familia: Poaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4
Período de siembra	Diciembre-enero			
kg/ha	80-100			
Observaciones	Tracción animal. Semi-mecanizado. Cosecha manual.			

Nombre científico: *Chenopodium quinoa*  
Nombre común: Quinua

Familia: Chenopodiaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4
Período de siembra	Agosto-septiembre			
kg/ha	8			
Observaciones	Manual o semi-mecanizado con cosecha manual.			
Período de siembra	Agosto-septiembre			
kg/ha	15			
Observaciones	Semi-mecanizado con cosecha manual.			

Nombre científico: *Hordeum vulgare*  
Nombre común: Cebada

Familia: Poaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4
Período de siembra	Diciembre-enero			
kg/ha	80-100			
Observaciones	Tracción animal. Semi-mecanizado. Cosecha manual.			

Nombre científico: *Oryza sativa*  
Nombre común: Arroz

Familia: Poaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4
Período de siembra			Octubre-noviembre	
kg/ha			40-50	
Observaciones			Siembra manual	
kg/ha			80-100	
Observaciones			Mecanizado o semi-mecanizado con cosecha manual.	

Nombre científico: *Secale cereale*  
Nombre común: Centeno

Familia: Poaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4
Período de siembra		Diciembre-enero		
kg/ha		80-100		
Observaciones		Tracción animal. Semi-mecanizado. Cosecha manual.		

Nombre científico: *Sorghum bicolor*

Familia: Poaceae

Nombre común: Sorgo

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4
Período de siembra			Marzo-abril Diciembre-enero	
kg/ha			8-12	
Observaciones			Mecanizado.	

Nombre científico: *Triticum aestivum*

Familia: Poaceae

Nombre común: Trigo

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4
Período de siembra	Noviembre-diciembre	Diciembre-enero	Abril-mayo	
kg/ha	80-100		80-120	
Observaciones	Tracción animal.	Tracción animal o semi-mecanizado con cosecha manual.	Mecanizado.	

Nombre científico: *Zea mays*

Familia: Poaceae

Nombre común: Maíz

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4
Período de siembra		Diciembre-enero	Octubre-noviembre	Diciembre-enero
kg/ha			10-15	
Observaciones		Tracción animal.	Manual.	Manual.
Período de siembra		Diciembre-enero	Octubre-noviembre	Diciembre-enero
kg/ha			18-20	
Observaciones		Semi-mecanizado. Cosecha manual.	Mecanizado.	Semi-mecanizado con cosecha manual o mecanizado.

## Oleaginosas

Nombre científico: *Arachis hypogaea*

Familia: Fabaceae

Nombre común: Maní

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4
Período de siembra		Octubre-diciembre	Noviembre-enero	Octubre-diciembre
kg/ha			80-120	
Observaciones		Tracción animal, semi-mecanizado	Manual o semi-mecanizado con cosecha manual.	

Nombre científico: *Glycine max*

Familia: Fabaceae

Nombre común: Soja, soya

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4
Período de siembra			Octubre-enero	Diciembre-enero
kg/ha			50-100	80-100
Observaciones			Mecanizado.	
Período de siembra			Mayo-junio	
kg/ha			80-100	
Observaciones			Mecanizado.	



Nombre científico: *Helianthus annuus*

Familia: Asteraceae

Nombre común: Girasol

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4
Período de siembra			Marzo-abril	
kg/ha			5-8	
Observaciones			Mecanizado.	

Nombre científico: *Sesamum indicum*

Familia: Pedaliaceae

Nombre común: Sésamo

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4
Período de siembra			Noviembre –enero	
kg/ha			2	
Observaciones			Semi-mecanizado con cosecha manual.	

### Leguminosas alimenticias

Nombre científico: *Cicer arietinum*

Familia: Fabaceae

Nombre común: Garbanzo

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4
Período de siembra		Diciembre-enero		Enero-marzo
kg/ha		50-80		50-60
Observaciones		Tracción animal o semi-mecanizado. Cosecha manual.		Manual o semi-mecanizado. Cosecha manual.

Nombre científico: *Lupinus mutabilis*

Familia: Fabaceae

Nombre común: Tarwi

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4
Período de siembra	Septiembre- Noviembre			
kg/ha	80			
Observaciones	Tracción animal o semi-mecanizado. Cosecha manual.			

Nombre científico: *Phaseolus vulgaris*

Familia: Fabaceae

Nombre común: Frijol

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4
Período de Siembra		Diciembre-enero	Marzo-abril	Diciembre-enero
kg/ha		35-60 (var. Carioca) 60-80 (var. Rojos) 100-120 (var. Alubia)		35-60 (var. Carioca) 60-80 (var. Rojos)
Observaciones		Tracción animal o semi-mecanizado con cosecha manual.	Manual o semi-mecanizado con cosecha manual.	

Nombre científico: *Pisum sativum*

Familia: Fabaceae

Nombre común: Arveja

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4
Período de siembra	Octubre-noviembre	Julio		
kg/ha	50	50		
Observaciones	Tracción animal o semi-mecanizado con cosecha manual.	Tracción animal o semi-mecanizado. Cosecha manual. Con riego.		
Período de siembra		Septiembre		
kg/ha		50		
Observaciones		Tracción animal o semi-mecanizado. Cosecha manual. Sin riego.		

Nombre científico: *Vicia faba*

Familia: Fabaceae

Nombre común: Haba

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4
Período de siembra	Septiembre-octubre			
kg/ha	80-130			
Observaciones	Tracción animal o semi-mecanizado. Cosecha manual. Variedad <i>minor</i> . Consumo grano seco.			
Período de siembra	Septiembre-octubre			
kg/ha	200-240			
Observaciones	Tracción animal o semi-mecanizado. Cosecha manual. Variedad <i>major</i> . Consumo grano seco.			

### Hortalizas

Nombre científico: *Allium cepa*

Familia: Alliaceae

Nombre común: Cebolla

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4
Período de siembra	Diciembre-febrero			
kg/ha	5			
Observaciones	Manual o semi-mecanizado. Cosecha manual. Variedades de fotoperíodo corto.			
Período de siembra	Mayo-julio			
kg/ha	5			
Observaciones	Manual o semi-mecanizado. Variedades de fotoperíodo intermedio.			

Nombre científico: *Allium sativum*

Familia: Alliaceae

Nombre común: Ajo

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4
Período de siembra	Julio-agosto			
kg/ha	900-1 000 (dientes)			
Observaciones	Tracción animal o semi-mecanizado. Cosecha manual. Con riego. Dientes de 2,5-3 gr.			
Período de siembra		Agosto-octubre		
kg/ha		900-1 000 (dientes)		
Observaciones		Tracción animal o semi-mecanizado. Cosecha manual. Dientes de 2,5-3 gr.		

Nombre científico: *Beta vulgaris* subsp. *vulgaris* convar. *cicla*

Familia: Chenopodiaceae

Nombre común: Acelga

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4
Período de siembra	Agosto-septiembre	Junio-julio	Marzo-mayo	
kg/ha	0,5			
Observaciones	En invernadero (carpa solar). Siembra directa.	Siembra directa.		
Período de siembra	Agosto-septiembre	Junio-julio	Marzo-mayo	
kg/ha	0,2			
Observaciones	En almácigo.			
Período de siembra	Diciembre-enero	Diciembre-marzo		
kg/ha	0,5			
Observaciones	En carpa solar. Siembra directa.	Siembra directa.		
Período de siembra	Diciembre-enero	Diciembre-marzo		
kg/ha	0,2			
Observaciones	En almácigo.			

Nombre científico: *Brassica oleracea* var. *botrytis*  
Nombre común: Coliflor

Familia: Brassicaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4
Periodo de siembra	Agosto-septiembre	Junio-julio	Marzo-mayo	
kg/ha	0,5			
Observaciones	Carpa solar. Almácigo en suelo.	Almácigo en suelo.		
Periodo de siembra	Agosto-septiembre	Junio-julio	Marzo-mayo	
kg/ha	0,2			
Observaciones	Carpa solar. Almácigo en bandeja.	Almácigo en bandeja.		
Periodo de siembra	Diciembre-enero	Diciembre-marzo		
kg/ha	0,5			
Observaciones	Carpa solar. Almácigo en suelo.	Almácigo en suelo.		
Periodo de siembra	Diciembre-enero	Diciembre-marzo		
kg/ha	0,2			
Observaciones	Carpa solar. Almácigo en bandeja.	Almácigo en bandeja.		

Nombre científico: *Brassica oleracea* var. *capitata*  
Nombre común: Repollo

Familia: Brassicaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4
Periodo de siembra	Agosto-septiembre	Junio-julio	Marzo-mayo	
kg/ha	0,5			
Observaciones	Carpa solar. Almácigo en suelo.	Almácigo en suelo.	Almácigo en suelo.	
Periodo de siembra	Agosto-septiembre	Junio-julio	Marzo-mayo	
kg/ha	0,3			
Observaciones	Almácigo en bandeja			
Periodo de siembra	Diciembre-enero	Diciembre-marzo		
kg/ha	0,5			
Observaciones	Carpa solar. Almácigo en suelo.	Almácigo en suelo.		
Periodo de siembra	Diciembre-enero	Diciembre-marzo		
kg/ha	0,3			
Observaciones	Carpa solar. Almácigo en bandeja.	Almácigo en bandeja.		

Nombre científico: *Capsicum annuum*  
Nombre común: Pimentón

Familia: Solanaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4
Período de siembra	Agosto-septiembre	Junio-julio	Marzo-mayo	
kg/ha	0,5			
Observaciones	Carpa solar. Almacigo en suelo.	Almacigo en suelo.	Almacigo en suelo.	
Período de siembra	Agosto-septiembre	Junio-julio	Marzo-mayo	
kg/ha	0,2			
Observaciones	Carpa solar.	Almacigo en bandeja.		
Período de siembra	Diciembre-enero	Diciembre-marzo		
kg/ha	0,5			
Observaciones	Carpa solar. Almacigo en suelo.	Almacigo en suelo.		
Período de siembra	Diciembre-enero	Diciembre-marzo		
kg/ha	0,2			
Observaciones	Carpa solar. Almacigo en bandeja.	Almacigo en bandeja.		

Nombre científico: *Capsicum frutescens*  
Nombre común: Ají

Familia: Solanaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4
Período de siembra		Septiembre-octubre		Septiembre-octubre
kg/ha		7-10		7-10
Observaciones		Tracción animal o semi-mecanizado. Cosecha manual.		Manual o semi-mecanizado. Cosecha manual.

Nombre científico: *Citrullus lanatus*  
Nombre común: Sandía

Familia: Cucurbitaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4
Período de siembra		Agosto-octubre	Marzo-mayo	
kg/ha		4		
Observaciones		Siembra directa		

Nombre científico: *Cucumis melo*  
Nombre común: Melón

Familia: Cucurbitaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4
Período de siembra		Agosto-octubre	Marzo-mayo	
kg/ha		4		
Observaciones		Siembra directa.		

Nombre científico: *Cucumis sativus*  
Nombre común: Pepino

Familia: Cucurbitaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4
Período de siembra	Agosto-septiembre	Junio-julio	Marzo-mayo	
kg/ha	0,5			
Observaciones	Carpa solar. Siembra directa.	Siembra directa.		
Período de siembra	Agosto-septiembre	Junio-julio	Marzo-mayo	
kg/ha	0,2			
Observaciones	Carpa solar. Almácigo en bandeja.	Almácigo en bandeja.		
Período de siembra	Diciembre-enero	Diciembre-marzo		
kg/ha	0,5			
Observaciones	Carpa solar. Siembra directa.	Siembra directa.		
Período de siembra	Diciembre-enero	Diciembre-marzo		
kg/ha	0,2			
Observaciones	Carpa solar. Almácigo en bandeja.	Almácigo en bandeja.		

Nombre científico: *Cucurbita maxima*  
Nombre común: Zapallo

Familia: Cucurbitaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4
Período de siembra			Marzo-mayo Septiembre-octubre	
kg/ha			3-4	
Observaciones			Siembra directa.	

Nombre científico: *Daucus carota*  
Nombre común: Zanahoria

Familia: Umbelliferae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4
Período de siembra	Agosto-septiembre	Julio-septiembre	Marzo-abril	
kg/ha	2,5-3			
Observaciones	Carpa solar. Siembra directa en hileras.	Siembra directa en hileras.		
Período de siembra		Diciembre-enero		
kg/ha		2,5-3		
Observaciones		Con riego. Siembra directa en hileras.		

Nombre científico: *Lactuca sativa*  
Nombre común: Lechuga

Familia: Asteraceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4
Período de siembra	Agosto-septiembre	Junio-julio	Marzo-mayo	
kg/ha	0,4			
Observaciones	Carpa solar. Almacigo en suelo.	Almacigo en suelo.		
Período de siembra	Agosto-septiembre	Junio-julio	Marzo-mayo	
kg/ha	0,1			
Observaciones	Carpa solar. Almacigo en bandeja	Almacigo en bandeja.		
Período de siembra	Diciembre-enero	Diciembre-marzo		
kg/ha	0,4			
Observaciones	Carpa solar. Almacigo en suelo.	Almacigo en suelo.		
Período de siembra	Diciembre-enero	Diciembre-marzo		
kg/ha	0,1			
Observaciones	Carpa solar. Almacigo en bandeja.	Almacigo en bandeja.		

Nombre científico: *Lycopersicon esculentum*  
Nombre común: Tomate

Familia: Solanaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4
Período de siembra	Agosto-septiembre	Junio-julio	Marzo-mayo	
kg/ha	0,5			
Observaciones	Carpa solar. Almacigo en suelo.	Almacigo en suelo.		
Período de siembra	Agosto-septiembre	Junio-julio	Marzo-mayo	
kg/ha	0,2			
Observaciones	Carpa solar. Almacigo en bandeja.	Almacigo en bandeja.		
Período de siembra	Diciembre-enero	Diciembre-marzo		
kg/ha	0,5			
Observaciones	Carpa solar. Almacigo en suelo.	Almacigo en suelo.		
Período de siembra	Diciembre-enero	Diciembre-marzo		
kg/ha	0,2			
Observaciones	Carpa solar. Almacigo en bandeja.	Almacigo en bandeja.		

Nombre científico: *Solanum melongena*

Familia: Solanaceae

Nombre común: Berenjena

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4
Período de siembra	Agosto-septiembre	Junio-julio	Marzo-mayo	
kg/ha	0,5			
Observaciones	Carpa solar. Siembra directa.	En almácigo.		
Período de siembra	Agosto-septiembre	Junio-julio	Marzo-mayo	
kg/ha	0,2			
Observaciones	Carpa solar. En almácigo.	En almácigo.		
Período de siembra	Diciembre-enero	Diciembre-marzo		
kg/ha	0,5			
Observaciones	Carpa solar. Siembra directa.	Siembra directa.		
Período de siembra	Diciembre-enero	Diciembre-marzo		
kg/ha	0,2			
Observaciones	Carpa solar. En almácigo.	En almácigo.		

Nombre científico: *Spinacia oleracea*

Familia: Chenopodiaceae

Nombre común: Espinaca

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4
Período de siembra	Agosto-septiembre	Junio-julio	Marzo-mayo	
kg/ha	0,5			
Observaciones	Carpa solar. Almácigo en suelo.	Almácigo en suelo.		
Período de siembra	Agosto-septiembre	Junio-julio	Marzo-mayo	
kg/ha	0,2			
Observaciones	Carpa solar. Almácigo en bandeja.	Almácigo en bandeja.		
Período de siembra	Diciembre-enero	Diciembre-marzo		
kg/ha	0,5			
Observaciones	Carpa solar. Almácigo en suelo.	Almácigo en suelo.		
Período de siembra	Diciembre-enero	Diciembre-marzo		
kg/ha	0,2			
Observaciones	Carpa solar. Almácigo en bandeja.	Almácigo en bandeja.		



Nombre científico: *Vicia faba*  
Nombre común: Haba

Familia: Fabaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4
Período de siembra		Abril-mayo		
kg/ha		80-130		
Observaciones		Tracción animal o semi-mecanizado. Cosecha manual. Variedad <i>minor</i> . Consumo en verde.		
Período de siembra		Abril-mayo		
kg/ha		200-240		
Observaciones		Tracción animal o semi-mecanizado. Cosecha manual. Variedad <i>major</i> . Consumo en verde.		

Nombre científico: *Zea mays*  
Nombre común: Choclo

Familia: Poaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4
Período de siembra		Septiembre	Marzo-abril Octubre-noviembre	Diciembre-enero
kg/ha		25-30	18-20	
Observaciones		Con riego. Semi-mecanizado. Cosecha manual.	Mecanizado o semi-mecanizado. Cosecha manual.	

### Raíces, tubérculos y otras

Nombre científico: *Manihot esculenta*  
Nombre común: Mandioca

Familia: Euphorbiaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4
Período de siembra			Abril-septiembre	
kg/ha			20 000-25 000 estacas	
Observaciones			Manual.	Manual.

Nombre científico: *Solanum tuberosum*  
Nombre común: Papa

Familia: Solanaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4
Período de siembra	Octubre-diciembre		Marzo-abril	
kg/ha	1 500-2 000 (tubérculos «papa semilla»)			
Observaciones				
Período de siembra	Agosto-septiembre	Julio-agosto		
kg/ha	1 500-2 000 (tubérculos «papa semilla»)			
Observaciones	Con riego.			
Período de siembra		Marzo-mayo		
kg/ha		1 500-2 000 (tubérculos «papa semilla»)		
Observaciones		Con riego.		

# Brasil

Brasil ocupa la parte centro-oriental de América del Sur comprendida entre los paralelos 5° Norte y 34° Sur y los meridianos 35° y 75° Oeste. Tiene una superficie de 8 512 000 km<sup>2</sup>.

## PRINCIPALES ZONAS AGROECOLÓGICAS (ZAE)

### ZAE 1. Norte

La zona comprende varios tipos de clima tropical a saber: tropical lluvioso, tropical lluvioso monzónico, tropical lluvioso de sabana y tropical monzónico y de sabana. Temperaturas: media entre 24 y 26 °C, mínima media entre 20 y 22 °C y máxima media entre 30 y 32 °C. La temperatura efectiva es clasificada como mesotérmica. La precipitación total del trópico húmedo varía entre 1 500 y 3 000 mm/año, el período lluvioso varía de 120 a 240 días y puede llover de 6 a 12 meses en el año. La relación lluvia/evaporación es de cerca de 2 y la humedad relativa entre 80 y 90 por ciento. De acuerdo con la precipitación la región se clasifica como super-húmeda y húmeda. Los principales suelos de la región son podzólico rojo-amarillo, latosol rojo-amarillo y latosol amarillo que cubren aproximadamente el 70 por ciento de las áreas potencialmente agrícolas. El resto de los suelos son gley, lateritas, podzólico plántico, podzol y litólico. Comprende los estados de Acre, Amapá, Amazonas, Rondonia, Roraima y Tocantins. Las explotaciones extractivas incluyen madera y caucho; los cultivos regionales importantes son pimienta, guaraná, yuca y frutas tropicales. Las regiones de tierras bajas temporalmente inundadas son adecuadas para el cultivo de arroz, maíz y caupí. Las hortalizas, incluyendo la papa, son importadas de otros estados.

### ZAE 2. Nordeste

La zona comprende varios tipos de clima, a saber: tropical lluvioso de sabana, tropical lluvioso de sabana de otoño, tropical lluvioso de monzón de verano seco y seco de estepa de sabana muy cálido. Temperaturas: media entre 22 y 26 °C, mínima entre 16 y 24 °C y máxima entre 28 y 32 °C. La precipitación total del trópico semi-árido varía entre 750 y 2 000 mm/año y el período lluvioso varía entre 30 y 150 días por año. De acuerdo con la precipitación los climas se clasifican en húmedo, sub-húmedo de sabana o campo, semi-árido de estepa y árido. Los suelos predominantes son latosoles rojo-amarillos, litolíticos, podzólicos rojo-amarillos, arenas cuarcíticas y brunos no calcíticos; en menor proporción se encuentran suelos latosólicos amarillos, podzólicos plánticos, lateríticos hidromórficos, concrecionarios, cambisoles y solonetz solodizados.

Comprende los estados de Alagoas, Bahía, Ceará, Maranhao, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Río Grande do Norte y Sergipe. Los cultivos de secano son de resultados imprevisibles debido a la escasez y mala distribución de las lluvias. Hay producción de frutales bajo riego, uva de mesa y para vinificar, frutas tropicales para exportación y hortalizas.

### ZAE 3. Centro-oeste

El período de octubre a abril es esencialmente cálido y lluvioso y el período de mayo a septiembre es más frío y seco. La precipitación pluvial media se encuentra entre

1 100 y 2 300 mm y el 90 por ciento de las lluvias ocurren de octubre a abril. La temperatura máxima está alrededor de 30° C, la media de 24 °C y la mínima media es de 18°C. Los principales suelos de la región son latosoles rojo-amarillos, latosoles rojo-oscuros, latosoles violetas y arenas cuarcíticas; en menor grado se encuentran litosoles, podzólicos rojo-amarillo eutróficos y podzólicos rojo-amarillo distróficos. Comprende los estados de Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul y el Distrito Federal. Existe una gran producción de granos: arroz, soja, maíz, sorgo y trigo regado en invierno y de cultivos de hortalizas, destacándose el tomate para la industria. La zona también es gran productora de café y caña de azúcar.

#### ZAE 4. Sudeste

Es la región que presenta mayores contrastes climáticos debido a la diversidad de factores a que está sometida: regiones marítimas en contraste con zonas continentales, elevaciones de hasta 2 700 msnm, depresiones litorales, áreas semi-áridas. La temperatura media anual varía entre 20 °C en el límite sur a 24 °C en el norte de Minas Geraes. En las zonas más altas la temperatura media puede ser inferior a 18 °C. La pluviosidad es siempre superior a 1 500 mm anuales y en la Serra do Mar llueven hasta 3 600 mm. En el resto de la región la lluvia disminuye hasta cerca de 900 mm. Los principales tipos de suelos son latosoles violetas, «terra roxa» estructurada, podzólicos rojo-amarillo eutróficos, podzólicos rojo-amarillo distróficos y litosoles. Comprende los estados de Espírito Santo, Minas Geraes, Río de Janeiro y Sao Paulo. Hay grandes áreas destinadas a cultivos permanentes como caña de azúcar y café. La horticultura y la floricultura están altamente desarrolladas y hay una importante producción de frutas tropicales y de cítricos para la exportación.

#### ZAE 5. Sur

La distribución anual de lluvias es bastante uniforme. La media anual varía entre 1 250 y 2 000 mm. La temperatura media anual está entre 14 °C y 22 °C y alrededor de 10 °C en las localidades ubicadas a más de 1 100 msnm. En el invierno la temperatura oscila entre 10 °C y 15 °C. Los principales tipos de suelos de la región son latosoles rojo-amarillos, latosoles rojo-oscuros, latosoles amarillos, «terra roxa» estructurada, lateríticos, litosoles, podzólicos eutróficos distróficos, arenas cuarcíticas y suelos aluviales. Comprende los estados de Paraná, Río Grande do Sul y Santa Catarina. La región tiene buena aptitud para cultivos de climas templados a fríos como la papa y los cereales. Es la principal región productora de arroz inundado e importante por los cultivos de verano (soja, maíz, sorgo, girasol). Existen microregiones adaptadas a la producción hortícola.

### PRINCIPALES CULTIVOS

#### Cereales y pseudocereales

Nombre científico: *Avena sativa*

Familia: Poaceae

Nombre común: Avena

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra				Marzo-mayo	Febrero-julio
kg/ha				60-80	
Observaciones				Siembra en líneas. Para pastoreo y como cultivo de cobertura.	
Período de siembra				Marzo-mayo	Febrero-julio
kg/ha				80-100	
Observaciones				Al voleo. Para pastoreo y como cultivo de cobertura.	

Nombre científico: *Hordeum vulgare*

Familia: Poaceae

Nombre común: Cebada

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra			Mayo-junio		Mayo-julio
kg/ha			120-130		90-120
Observaciones			Riego por aspersión		

Nombre científico: *Oryza sativa*

Familia: Poaceae

Nombre común: Arroz

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra	Diciembre-enero	Julio-agosto	Octubre-noviembre	Septiembre-noviembre	Septiembre-noviembre
kg/ha			100-120		
Observaciones	De seco e inundado. Cosecha marzo-abril.	Inundado. Cosecha noviembre-diciembre.	De seco e inundado. Cosecha febrero-abril.	Inundado. Cosecha enero-marzo.	Inundado. Cosecha enero-marzo.
Período de siembra		Julio-agosto			Septiembre-noviembre
kg/ha		40			150
Observaciones		Trasplantado. Cosecha marzo-abril.			Pregerminado.

Nombre científico: *Pennisetum glaucum*

Familia: Poaceae

Nombre común: Mijo perla

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra			Febrero-marzo		Enero-marzo
kg/ha			15-20		
Observaciones			Pastoreo y cobertura para siembra directa. Cosecha mayo-junio.		
Período de siembra			Febrero-marzo		Enero-marzo
kg/ha			8-10		
Observaciones			Para grano. Cosecha mayo-junio.		

Nombre científico: *Sorghum bicolor*

Familia: Poaceae

Nombre común: Sorgo

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra			Octubre-diciembre		Septiembre-diciembre
kg/ha			10-12		
Observaciones			Cosecha enero-abril.		
Período de siembra			Febrero-marzo		Enero-febrero
kg/ha			10-12		10-12
Observaciones			Sobre rastrojo de soja. Cosecha mayo-junio.		Sobre rastrojo de soja. Cosecha mayo-junio.

Nombre científico: *Triticum aestivum*  
Nombre común: Trigo

Familia: Poaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra			Febrero-marzo		Mayo-junio
kg/ha			100-180		100-140
Observaciones			Cosecha abril-mayo.		Cosecha septiembre-diciembre.
Período de siembra			Abril-mayo	Septiembre-noviembre	
kg/ha			90-150		100-140
Observaciones			Riego por aspersión. Cosecha septiembre-octubre.		Cosecha enero-mayo.

Nombre científico: *Zea mays*  
Nombre común: Maíz

Familia: Poaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra	Diciembre-enero		Octubre-diciembre		Septiembre-diciembre
kg/ha	20				
Observaciones	Cosecha abril-mayo		Cosecha febrero-abril	Cosecha marzo-abril	
Período de siembra			Febrero		Enero-febrero
kg/ha			20		20
Observaciones			Sobre rastrojo de soja. Cosecha mayo-junio.		Sobre rastrojo de soja. Cosecha mayo-junio.

### Oleaginosas

Nombre científico: *Arachis hypogaea*  
Nombre común: Maní

Familia: Fabaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra			Octubre-noviembre	Septiembre-octubre	
kg/ha			80		
Observaciones			Semilla pura. Cosecha febrero-marzo.	Semilla pura. Cosecha enero-febrero.	
Período de siembra			Febrero-marzo		
kg/ha			80		
Observaciones			Semilla pura. Cosecha junio-agosto.		

Nombre científico: *Glycine max*  
Nombre común: Soja, soya

Familia: Fabaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra	Noviembre-enero	Mayo-junio	Octubre-diciembre		Septiembre-diciembre
	45-60				
Observaciones	Cosecha febrero-mayo.	Cosecha agosto-octubre.	Cosecha febrero-abril.		
Período de siembra	Mayo-junio				
kg/ha	45-60				
Observaciones	En Tocantins, para producción de semilla. Riego por subirrigación. Cosecha agosto-octubre.				

Nombre científico: *Helianthus annuus*  
Nombre común: Girasol

Familia: Asteraceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra			Enero-febrero	Febrero-marzo	Julio-octubre
kg/ha			4-6		
Observaciones			Cosecha marzo-mayo.	También usado como forraje para ensilar. Cosecha abril-junio.	Cosecha septiembre-enero.

### Leguminosas alimenticias

Nombre científico: *Cicer arietinum*  
Nombre común: Garbanzo

Familia: Fabaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra			Abril-mayo		
kg/ha			40-60		
Observaciones			Variedades de semilla pequeña. Cosecha julio-septiembre.		
Período de siembra			Abril-mayo		
kg/ha			60-80		
			Variedades de semilla grande. Cosecha julio-septiembre.		

Nombre científico: *Lens culinaris*  
Nombre común: Lenteja

Familia: Fabaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra			Abril-mayo		
kg/ha			100-140		
Observaciones			A más de 800 msnm. Cosecha julio-septiembre.		

Nombre científico: *Phaseolus vulgaris*  
Nombre común: Frijol (para grano seco)

Familia: Fabaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra	Abril-junio	Octubre-noviembre	Octubre-diciembre	Agosto-octubre	
kg/ha	50-70				
Observaciones	Cosecha junio-septiembre.	Cosecha diciembre-febrero.	Cosecha diciembre-marzo.	Cosecha octubre-enero.	
Período de siembra		Abril-mayo	Febrero-marzo		Enero-marzo
kg/ha		50-70			
		Cosecha junio-septiembre.	Cosecha abril-septiembre.	Cosecha abril-mayo.	
Período de siembra		Mayo-julio			
kg/ha		50-70			
Observaciones		Regado. Cosecha julio-octubre.			
		Cultivares de grano grande, kg/ha 120-150			

Nombre científico: *Pisum sativum*  
Nombre común: Arveja

Familia: Fabaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra			Marzo-mayo	Marzo-julio	
kg/ha			65-120		
Observaciones			A más de 1 000 msnm. Cosecha agosto-noviembre.	A más de 700 msnm. Cosecha agosto-noviembre.	Cosecha agosto-noviembre.

Nombre científico: *Vicia faba*  
Nombre común: Haba

Familia: Fabaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra				Marzo-junio	Mayo-junio
kg/ha				100-120	
Observaciones				Zonas frescas, más de 700 msnm. Cosecha julio-noviembre.	Cosecha agosto-noviembre.

Nombre científico: *Vigna unguiculata subsp. unguiculata*  
Nombre común: Caupí

Familia: Fabaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra	Abril-junio	Octubre-noviembre			
kg/ha	15-25				
Observaciones	Cosecha agosto-octubre.	Cosecha febrero-abril.			
Período de siembra		Mayo-julio			
kg/ha		15-25			
Observaciones		Cosecha septiembre-noviembre.			

**Hortalizas**Nombre científico: *Allium cepa*

Familia: Alliaceae

Nombre común: Cebolla

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra		Enero-diciembre	Febrero-mayo		Abril-junio
kg/ha		2			
Observaciones		En almácigo. Cosecha todo el año.	En almácigo. Cosecha junio-noviembre.		En almácigo. Cosecha agosto-enero.
kg/ha			4		
Observaciones			Siembra directa. Cosecha junio-noviembre.		

Nombre científico: *Allium sativum*

Familia: Alliaceae

Nombre común: Ajo

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra			Febrero-marzo	Marzo-abril	Febrero-marzo
kg/ha			350-450 (dientes de 1 g)		
Observaciones			A 1 000 msnm. Cosecha mayo-septiembre.	Cosecha junio-octubre.	Cosecha mayo-septiembre.

Nombre científico: *Beta vulgaris* subsp. *vulgaris* convar. *cicla*

Familia: Chenopodiaceae

Nombre común: Acelga

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra				Marzo-julio	
kg/ha				8-10	
Observaciones				Siembra directa. Cosecha mayo-octubre.	
Período de siembra				Marzo-julio	
kg/ha				3	
Observaciones				En almácigo. Trasplante con 4-5 hojas. Cosecha mayo-octubre.	

Nombre científico: *Beta vulgaris* subsp. *vulgaris* convar. *vulgaris*

Familia: Chenopodiaceae

Nombre común: Remolacha de mesa

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra				Marzo-julio	
kg/ha				4	
Observaciones				En almácigo.	



Nombre científico: *Brassica oleracea* var. *capitata*  
Nombre común: Repollo

Familia: Brassicaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra				Febrero-junio	
kg/ha				0,3	
				Cosecha abril-octubre.	
Período de siembra				Septiembre-febrero	
kg/ha				0,3	
Observaciones			Regado en época seca. Cosecha noviembre-abril.	Cosecha noviembre-abril.	

Nombre científico: *Capsicum annuum*  
Nombre común: Pimiento, morrón

Familia: Solanaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra		Enero-diciembre		Agosto-enero	
kg/ha				0,4	
Observaciones		En almácigo. Trasplante y cosecha todo el año.		En almácigo. Trasplante septiembre-febrero. Cosecha noviembre-mayo.	
		Regado en época seca	Regado en época seca. Con cobertura plástica en época lluviosa.		

Nombre científico: *Capsicum frutescens* y *C. baccatum*  
Nombre común: Chile, ají picante

Familia: Solanaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra		Enero-diciembre		Agosto-septiembre	
kg/ha				0,25	
Observaciones		Trasplante y cosecha todo el año.		Trasplante septiembre-noviembre. Cosecha enero-abril.	
		Regado en época seca.	Con cobertura plástica en época lluviosa.		

Nombre científico: *Citrullus lanatus*  
Nombre común: Sandía

Familia: Cucurbitaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra		Enero-diciembre	Octubre-mayo	Agosto-mayo	Septiembre-noviembre
kg/ha				1	
Observaciones		Siembra directa. Regada en época seca. Cosecha todo el año.	Siembra directa. Regada en época seca. Cosecha enero-agosto.	Siembra directa. Cosecha noviembre-agosto.	Siembra directa. Cosecha diciembre-febrero.

Nombre científico: *Cucumis melo*  
Nombre común: Melón

Familia: Cucurbitaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra		Enero-diciembre		Agosto-octubre	Septiembre-noviembre
kg/ha		0,8			
Observaciones		Siembra directa. Regado en época seca. Cosecha todo el año.		Siembra directa. Cosecha octubre-diciembre.	Siembra directa. Cosecha noviembre-enero.
Período de siembra				Febrero-marzo	
kg/ha				0,8	
Observaciones				Siembra directa. Cosecha abril-junio.	

Nombre científico: *Cucumis sativus*  
Nombre común: Pepino

Familia: Cucurbitaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra		Enero-diciembre		Agosto-abril	Agosto-enero
kg/ha		1,5			
Observaciones		Siembra directa. Entutorado. Cosecha todo el año.		Siembra directa. Entutorado. Cosecha octubre-julio	Siembra directa. Entutorado. Cosecha octubre-marzo.
		Regado en época seca	Con cobertura plástica en época lluviosa		

Nombre científico: *Cucurbita moschata*  
Nombre común: Zapallo, calabaza

Familia: Cucurbitaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra			Octubre-diciembre	Agosto-noviembre	Septiembre-octubre
kg/ha			1		
Observaciones			Siembra directa. Cosecha diciembre-marzo.	Siembra directa. Cosecha octubre-febrero.	Siembra directa. Cosecha noviembre-febrero.

Nombre científico: *Cynara cardunculus*  
Nombre común: Alcaucil

Familia: Asteraceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra				Abril-mayo	
kg/ha				2 700-5 000 hijuelos	
Observaciones					

Nombre científico: *Daucus carota*

Familia: Umbelliferae

Nombre común: Zanahoria

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra		Enero-diciembre			
kg/ha		6			
Observaciones		Siembra directa manual. Cosecha todo el año.			
Período de siembra		Enero-diciembre			
kg/ha		3-5			
Observaciones		Siembra directa mecanizada. Cosecha todo el año.			

Nombre científico: *Lactuca sativa*

Familia: Asteraceae

Nombre común: Lechuga

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra	Enero-diciembre				
kg/ha		0,5			
Observaciones	Con cobertura plástica en época lluviosa.		Con cobertura plástica en época lluviosa. Regado en época seca.		
	Cosecha todo el año.				

Nombre científico: *Lycopersicon esculentum*

Familia: Solanaceae

Nombre común: Tomate

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra	Abril-septiembre	Mayo-agosto	Enero-diciembre		Abril-septiembre
kg/ha			0,2		
Observaciones	En almácigo.				
	Trasplante con cobertura plástica en época lluviosa. Cosecha junio-diciembre.	Trasplante regado en época seca. Cosecha julio-noviembre.	Trasplante con cobertura plástica en época lluviosa. Cosecha todo el año.	Trasplante y cosecha todo el año.	Cosecha junio-diciembre.
Período de siembra			Abril-junio		
kg/ha			2		
Observaciones			Siembra directa para industria. Riego por aspersión		

Nombre científico: *Phaseolus vulgaris*

Familia: Fabaceae

Nombre común: Frijol (para consumo verde)

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra		Enero-diciembre	Enero-diciembre	Septiembre-marzo	Septiembre-diciembre
kg/ha		75			
Observaciones		Regado en época seca. Cosecha todo el año.		Cosecha diciembre-mayo.	

Nombre científico: *Solanum melongena*

Familia: Solanaceae

Nombre común: Berenjena

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra		Enero-diciembre		Agosto-febrero	Agosto-enero
kg/ha		0,2			
Observaciones		En almácigo. Cosecha todo el año.		En almácigo. Cosecha octubre-mayo.	
		Regada en época seca			

**Raíces, tubérculos y otros**Nombre científico: *Ipomoea batatas*

Familia: Convolvulaceae

Nombre común: Boniato

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Periodo de siembra			Septiembre-octubre	Agosto-septiembre	
kg/ha			180-220 (raíces)		
Observaciones			Raíces para producción de esquejes; 2-3 cosechas de esquejes. Trasplante noviembre-enero. Cosecha marzo-mayo.	Raíces para producción de esquejes; 2-3 cosechas de esquejes. Trasplante octubre-enero. Cosecha enero-mayo.	Raíces para producción de esquejes; 2-3 cosechas de esquejes. Trasplante octubre-diciembre. Cosecha enero-abril.

Nombre científico: *Manihot esculenta*

Familia: Euphorbiaceae

Nombre común: Yuca, mandioca

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Periodo de siembra	Enero-diciembre	Enero-junio	Octubre-marzo	Mayo-septiembre	Agosto-diciembre
kg/ha		4-5 m <sup>3</sup> /estacas/ha (14 000 – 20 000 estacas/ha)			
Observaciones	Siembra directa de estacas de 20-25 cm. (1 m <sup>3</sup> de estacas = 3 500 - 4 000 estacas, pesa 100-200 kg). Cosecha para consumo directo 10 meses después de la siembra, para industria 22 meses.				

Nombre científico: *Solanum tuberosum*

Familia: Solanaceae

Nombre común: Papa

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Periodo de siembra		Enero-diciembre	Marzo-julio	Abril-junio	Abril-junio
kg/ha		1 600-3 400			
Observaciones		Con riego en época seca. Cosecha todo el año.	Con riego. Cosecha mayo-octubre.	En regiones sin heladas. Cosecha julio-septiembre.	En regiones sin heladas. Cosecha julio-septiembre.
Periodo de siembra				Agosto-diciembre	
kg/ha				1 600-3 400	
Observaciones				Cosecha octubre-marzo.	
Periodo de siembra				Enero-marzo	
kg/ha				1 600-3 400	
Observaciones				Cosecha marzo-julio.	
Observaciones	kg/ha varían según el tamaño del tubérculo de la «papa semilla».				

# Chile

Chile está ubicado en la costa suroccidental de América del Sur entre los paralelos 17° y 56° Sur y los meridianos 68° y 76° Oeste. Tiene una superficie de 757 000 km<sup>2</sup>. Las zonas agroecológicas del país están fuertemente determinadas por la especial conformación geográfica, la latitud y la altura.

## PRINCIPALES ZONAS AGROECOLÓGICAS (ZAE)

### ZAE 1. Desértica

Está ubicada entre los 17 ° y 25 ° de latitud Sur. La precipitación media anual oscila entre 0 y 25 mm. Comprende las regiones administrativas I y II y es apta para hortalizas y frutales en valles regados que son productivos durante todo el año.

### ZAE 2. Árida

Está ubicada entre los 26° y 32° de latitud Sur. La precipitación media anual oscila entre 25 y 300 mm. Comprende las regiones III y IV. La zona es apta para la producción de frutales para exportación y hortícolas de producción temprana en valles regados. También se producen, en menor cantidad, cereales y forrajeras.

### ZAE 3. Mediterránea

Está ubicada entre los 32° y 37,5° de latitud Sur. La precipitación media anual oscila entre 300 y 1 200 mm. Comprende las regiones V, Metropolitana, VI, VII y norte de la región VIII. Los principales cultivos bajo riego son frutales incluyendo viña, hortalizas de invierno y de verano, cereales, oleaginosas, y leguminosas alimenticias y forrajeras. Los cultivos de secano son cereales y leguminosas.

### ZAE 4. Templada húmeda

Está ubicada entre 37,5° y 50° de latitud Sur. La agricultura depende de las lluvias. La precipitación media anual está comprendida entre 1 200 y 3 000 mm. Comprende las regiones VIII, IX, X y XI. En el Llano Central existen áreas bajo riego con remolacha azucarera, oleaginosas, papas y frambuesas; como cultivos de secano se encuentran remolacha azucarera y cereales. Son importantes los rubros ganaderos de carne y leche.

### ZAE 5. Templada seca

Está comprendida entre 50° y 56° de latitud Sur. La precipitación media anual está comprendida entre 400 y 1 200 mm. Comprende la región XII. Es una zona predominantemente ganadera, con ovinos y bovinos y con grandes extensiones de praderas naturales. La agricultura no es importante.

## PRINCIPALES CULTIVOS

### Cereales y pseudocereales

Nombre científico: *Avena sativa*  
Nombre común: Avena

Familia: Poaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4
Período de siembra				15 mayo-30 agosto
kg/ha				120-150
Observaciones				Para grano. Siembra al voleo o a máquina
Período de siembra				Febrero-marzo
kg/ha				120-150
Observaciones				Para forraje. Siembra al voleo o a máquina

Nombre científico: *Hordeum vulgare*  
Nombre común: Cebada

Familia: Poaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4
Período de siembra			15 julio-15 agosto	Agosto-15 septiembre
kg/ha			120	150
Observaciones			En el extremo sur de la ZAE. Bajo riego. Siembra a máquina	De secano. Siembra al voleo o a máquina

Nombre científico: *Oryza sativa*  
Nombre común: Arroz

Familia: Poaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4
Período de siembra			20 septiembre-20 octubre	
kg/ha			130-200	
Observaciones			Bajo inundación, en suelos pesados. Con semilla pregerminada. Siembra al voleo, manual o por avión.	

Nombre científico: *Secale cereale*  
Nombre común: Centeno

Familia: Poaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4
Período de siembra				Mayo-junio
Kg/ha				150
Observaciones				Principalmente de secano. Siembra al voleo.

Nombre científico: *Triticum aestivum*  
Nombre común: Trigo de pan

Familia: Poaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4
Período de siembra			15 abril-mayo	Abril-junio
kg/ha			160	160
Observaciones			Tipos invernales. De secano. Siembra a máquina, en línea.	Tipos invernales. Principalmente de secano. Siembra a máquina, en línea.
Período de siembra			15-junio-15 julio	Julio-agosto
kg/ha			160	180
Observaciones			Tipos primaveriles. Con riego. Siembra a máquina, en línea.	Tipos primaveriles. Principalmente de secano. Siembra a máquina, en línea.
Período de siembra			15 abril-15 junio	
kg/ha			180	
Observaciones			Tipos primaveriles. De secano. Siembra a máquina, en línea.	
Período de siembra			15 abril-mayo	Mayo-agosto
kg/ha			160	180
Observaciones			Tipos alternativos. Muy importante. Siembra a máquina, en línea.	Tipos alternativos. Muy importante. Principalmente de secano. Siembra a máquina, en línea.

Nombre científico: *Triticum turgidum* subsp. *durum*  
Nombre común: Trigo candeal

Familia: Poaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4
Período de siembra			Junio-15 julio	
kg/ha			180-220	
Observaciones			Cultivo importante. Siembra a máquina.	

Nombre científico: *Zea mays*  
Nombre común: Maíz

Familia: Poaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4
Período de siembra		Septiembre-octubre		Octubre-noviembre
kg/ha		20-25		25-30
Observaciones		85 000-90 000 plantas/ha. Riego por surcos. Siembra a máquina en línea,		100 000-105 000 plantas/ha. Principalmente para ensilaje. Siembra en línea.

### Oleaginosas

Nombre científico: *Brassica napus*  
Nombre común: Raps, canola

Familia: Brassicaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4
Período de siembra				20 marzo-30 abril
kg/ha				4-8
Observaciones				Cultivo de secano. En regiones IX y X.

Nombre científico: *Helianthus annuus*  
Nombre común: Girasol, maravilla

Familia: Asteraceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4
Período de siembra			20 octubre-noviembre	
kg/ha			6-10	
Observaciones			Existen solo semilleros para producción de semillas para la exportación.	

### Leguminosas alimenticias

Nombre científico: *Cicer arietinum*  
Nombre común: Garbanzo

Familia: Fabaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4
Período de siembra			Agosto-octubre	
kg/ha			120-140	
Observaciones			Principalmente de secano. Siembra manual en línea.	

Nombre científico: *Lens culinaris*  
Nombre común: Lenteja

Familia: Fabaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4
Período de siembra			Mayo-julio	
kg/ha			60-80	
Observaciones			Principalmente de secano. Como cabecera de rotación o intercalado con otros cultivos.	

Nombre científico: *Lupinus albus*  
Nombre común: Lupino

Familia: Fabaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4
Período de siembra				Abril-junio
kg/ha				150-160
Observaciones				Cultivo de secano. Principalmente en las Regiones IX y X. Insumo importante para la salmonicultura.



Nombre científico: *Phaseolus vulgaris*  
Nombre común: Poroto, frijol

Familia: Fabaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4
Período de siembra			15 octubre-30 noviembre	
kg/ha			100-120	
Observaciones			Principal leguminosa cultivada en el país. Para consumo interno y exportación. Para grano seco. En las Regiones VI y VII. Con riego.	

Nombre científico: *Pisum sativum*  
Nombre común: Arveja

Familia: Fabaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4
Período de siembra			Mayo-julio	
kg/ha			80-130	
Observaciones			50 % del cultivo en las Regiones V y Metropolitana. Principalmente bajo riego. Para consumo fresco y uso agroindustrial.	

Nombre científico: *Vicia faba*  
Nombre común: Haba

Familia: Fabaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4
Período de siembra			Mayo-julio	
kg/ha			100-150	
Observaciones			60 % del cultivo en las Regiones V y Metropolitana. Principalmente bajo riego. Para consumo fresco y uso agroindustrial.	

**Hortalizas**Nombre científico: *Allium cepa*

Familia: Alliaceae

Nombre común: Cebolla

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4
Período de siembra			15 enero-15 febrero	
kg/ha			2-2,5	
Observaciones			En almácigo. Trasplante abril-mayo. Con riego. Cebolla temprana (de día corto)	
Período de siembra			Marzo-abril	
kg/ha			2-2,5	
Observaciones			En almácigo. Trasplante junio-julio. Con riego. Cebolla pascuera (intermedia).	
Período de siembra			Mayo-julio	
kg/ha			2-2,5	
Observaciones			En almácigo. Trasplante septiembre-octubre. Con riego. Cebolla de guarda (de día largo).	
Observaciones			Más del 85 % del área cultivada de cebolla fresca y más del 95 % del área de cebolla para conservar.	

Nombre científico: *Allium sativum*

Familia: Alliaceae

Nombre común: Ajo

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4
Período de siembra		Mayo	Mayo-15 junio	
kg/ha		600-1 500 (dientes)		
Observaciones		Siembra en mesas de 96 cm ancho útil. 100 mesas/ha, 2 hileras/mesa, 8 cm sobre la hilera. Ajo semilla de segunda (dientes de 2,5 g). Ajo morado. Con riego.		

Nombre científico: *Beta vulgaris* subsp. *vulgaris* convar. *cicla*

Familia: Chenopodiaceae

Nombre común: Acelga

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4
Período de siembra			Septiembre-febrero	
kg/ha			1-2	
Observaciones			En almácigo. Trasplante en octubre-marzo. Con riego.	
Período de siembra			Octubre-marzo	
kg/ha			6-10	
Observaciones			Siembra directa. Con riego.	

Nombre científico: *Brassica oleracea* var. *botrytis*

Familia: Brassicaceae

Nombre común: Coliflor

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4
Período de siembra			15 septiembre-febrero	
kg/ha			0,3-0,4	
Observaciones			En almácigo. Trasplante 15 octubre-marzo. Con riego. Producción de verano.	
Período de siembra			Marzo-mayo	
kg/ha			0,3-0,4	
Observaciones			En almácigo. Trasplante abril-junio. Con riego. Producción de invierno.	
Observaciones			Más del 85 % del área del cultivo.	

Nombre científico: *Brassica oleracea* var. *capitata*

Familia: Brassicaceae

Nombre común: Repollo

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4
Período de siembra		Febrero-abril	Noviembre-mayo	
kg/ha		0,3-0,4		
Observaciones		En almácigo. Trasplante marzo-mayo. Con riego.	En almácigo. Trasplante 15 diciembre-junio. Con riego.	
Período de siembra		Febrero-abril	Diciembre-febrero	
kg/ha		2-2,5		
Observaciones		Siembra directa. Con riego. Almacigos al aire libre, en surcos a 10 cm; trasplante en surcos a 70-80 cm, 30-50 cm entre plantas. La ZAE 2 concentra el 12 % del área del cultivo y la ZAE 3 el 84 %.		

Nombre científico: *Capsicum annuum*

Familia: Solanaceae

Nombre común: Pimiento, pimentón

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4
Período de siembra		Junio-septiembre	Junio-julio	
kg/ha		0,5-0,9		
Observaciones		En almácigo. Trasplante agosto-noviembre. Con riego.	En almácigo bajo abrigo. Trasplante julio-septiembre. Con riego.	
		Almácigo: en platabandas en surcos a 10 cm, platabandas bajo túnel de polietileno o bandejas calefaccionadas en invernadero. La ZAE 2 concentra más del 40 % del área de cultivo y la ZAE 3 más del 50 %.		

Nombre científico: *Capsicum annuum*  
Nombre común: Ají

Familia: Solanaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4
Período de siembra		Febrero	Junio	
kg/ha		0,5		
Observaciones		En almácigo. Trasplante en mayo. Con riego.	En almácigo. Trasplante en octubre. Con riego. Concentra más del 80 % del área del cultivo.	

Nombre científico: *Citrullus lanatus*  
Nombre común: Sandía

Familia: Cucurbitaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4
Período de siembra			Septiembre-octubre	
kg/ha			3-4	
Observaciones			Siembra mecanizada. Con riego.	
Período de siembra			Septiembre-octubre	
kg/ha			1,5-2	
Observaciones			Siembra manual, 2-3 m entre surcos, 40-60 cm entre plantas. Con riego.	
Observaciones			El 95 % del área del cultivo se encuentra en esta área.	

Nombre científico: *Cucumis melo*  
Nombre común: Melón

Familia: Cucurbitaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4
Período de siembra			Agosto-noviembre	
kg/ha			2-3	
Observaciones			Cv. cantaloupe	
Período de siembra			Octubre-noviembre	
kg/ha			2-3	
Observaciones			Cv. Honey Dew	
			La ZAE concentra más del 90 % del cultivo.	

Nombre científico: *Cucumis sativus*  
Nombre común: Pepino de ensalada

Familia: Cucurbitaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4
Período de siembra		Junio-diciembre	Julio-diciembre	
kg/ha		2-3 siembra directa 2,8-3,2 en invernadero		
Observaciones		Siembra directa mecanizada, 1,5-1,8 m entre líneas. En invernadero surcos a 70-80 cm, 40-50 cm sobre las líneas, siembra manual. Con riego. La ZAE 2 concentra más del 75 % del área del cultivo y la ZAE 3 más del 15 %.		

Nombre científico: *Cucurbita pepo*  
Nombre común: Zapallo, calabaza

Familia: Cucurbitaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4
Período de siembra		Julio-agosto	Septiembre-octubre	
kg/ha		3-4		
Observaciones		Más del 20 % del área del cultivo. Con riego.	Más de 75 % del área del cultivo. Con riego.	

Nombre científico: *Cucurbita pepo* grupo **Zucchini**  
Nombre común: Zapallo italiano, calabacín

Familia: Cucurbitaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4
Período de siembra		Junio-julio	Julio-agosto	
kg/ha		5-7 (siembra a mano)		
Período de siembra		Junio-julio	Julio-agosto	
kg/ha		4 (siembra mecanizada)		
Observaciones		Con riego. Más del 25 % del área del cultivo.	Con riego. Más del 70 % del área del cultivo.	

Nombre científico: *Cynara cardunculus*  
Nombre común: Alcaucil, alcachofa

Familia: Asteraceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4
Período de siembra		Febrero	Enero-marzo	
kg/ha		Año 1: plantación de 10 500 hijuelos. Año 2: replantación de 200 hijuelos		
Observaciones		Variedad argentina. Con riego.		
Período de siembra		Abril	Marzo-abril	
kg/ha		Año 1: plantación de 10 500 hijuelos. Año 2: replantación de 200 hijuelos		
Observaciones		Variedad chilena. Más del 45 % del área del cultivo. Con riego.	Variedad chilena. Más del 50 % del área del cultivo. Con riego.	

Nombre científico: *Daucus carota*

Familia: Umbelliferae

Nombre común: Zanahoria

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4
Período de siembra			Septiembre-diciembre	
kg/ha			4-5 (siembra al voleo) 2,5-3 (siembra en línea con máquina)	
Observaciones			Zanahoria de primavera. Con riego.	
Período de siembra			Enero-febrero	
kg/ha			4-5 (siembra al voleo) 2,5-3 (siembra en línea con máquina)	
Observaciones			Zanahoria de verano. Con riego.	
Período de siembra			Marzo-mayo	
kg/ha			4-5 (siembra al voleo) 2,5-3 (siembra en línea con máquina)	
Observaciones			Zanahoria de otoño. Con riego.	
Observaciones			La ZAE concentra el 66 % del área de cultivo.	

Nombre científico: *Lactuca sativa*

Familia: Asteraceae

Nombre común: Lechuga

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4
Período de siembra			Enero-diciembre	
kg/ha			1-1,5	
Observaciones			En almácigo. Con riego. Plantación a ambos lados de caballetes a 60-65 cm distancia, 15-25 cm en la hilera. El período de siembra depende de la variedad. La ZAE concentra más del 90 % del cultivo.	

Nombre científico: *Lycopersicon esculentum*

Familia: Solanaceae

Nombre común: Tomate

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4
Período de siembra		Junio-julio	Julio-octubre	
kg/ha		0,15-0,30		
Observaciones		En almácigo, al abrigo. Trasplante julio-agosto. Consumo fresco. Con riego.	En almácigo, al abrigo. Trasplante agosto-noviembre. Consumo fresco. Con riego.	
Período de siembra		Febrero-abril	Mayo-junio	
kg/ha		0,15-0,30		
Observaciones		En almácigo, al abrigo. Trasplante marzo-mayo. Temprano de invernadero. Con riego.	En almácigo, al abrigo. Trasplante junio-julio. Temprano de invernadero. Con riego.	
Período de siembra		Julio-agosto	Agosto-septiembre	
kg/ha		0,15-0,30		
Observaciones		En almácigo, al abrigo. Trasplante agosto-septiembre. Tomate para industria. Con riego.	En almácigo, al abrigo. Trasplante septiembre-octubre. Tomate para industria. Con riego.	
Observaciones		La ZAE concentra 6 % del área de cultivo de tomate fresco e industrial.	La ZAE concentra 90 % del área de cultivo de tomate fresco e industrial.	

Nombre científico: *Phaseolus vulgaris*

Familia: Fabaceae

Nombre común: Poroto, frijol

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4
Período de siembra		Octubre-diciembre		
kg/ha		100-120		
Observaciones		Solo en la Región IV. Siembra manual o mecanizada. Bajo riego. Para consumo verde.	En las Regiones V, Metropolitana y VI. Siembra manual o mecanizada. Casi siempre bajo riego. Para consumo verde.	

Nombre científico: *Solanum melongena*

Familia: Solanaceae

Nombre común: Berenjena

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4
Período de siembra			Mayo-agosto	
kg/ha			0,5	
Observaciones			En almácigo. Trasplante septiembre-diciembre. Con riego. Más de 85 % área del cultivo.	

Nombre científico: *Spinacia oleracea*

Familia: Chenopodiaceae

Nombre común: Espinaca

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4
Período de siembra			Marzo-septiembre	
kg/ha			8-12	
Observaciones			Siembra mecanizada en hileras pareadas a 25 cm sobre mesas de 75 cm ancho. Con riego.	
Período de siembra			Marzo-septiembre	
kg/ha			10-15	
Observaciones			Siembra manual. Con riego.	

**Raíces, tubérculos y otros**Nombre científico: *Beta vulgaris* subsp. *vulgaris* convar. *vulgaris*

Familia: Chenopodiaceae

Nombre común: Remolacha azucarera

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4
Período de siembra			15 julio-15 septiembre	15 agosto-30 septiembre
kg/ha			1,3-1,6 UI/ha.	
Observaciones			Principalmente en las Regiones VII y VIII. Con riego.	Cultivo de secano. Principalmente en las Regiones IX y X.
Observaciones			Siembra con máquinas de presión neumática, con semilla monogermen. 1 UI=100 000 semillas pildoradas	

Nombre científico: *Solanum tuberosum*

Familia: Solanaceae

Nombre común: Papa

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4
Período de siembra		Enero-diciembre	Agosto-febrero	Septiembre-marzo
kg/ha		2 500-2 900	2 400- 2 900	2 400-2 600
Observaciones		Cosecha temprana. Con riego.	Consumo directo e industria. Con riego.	Cultivo de secano, de gran importancia económica y social.



# Colombia

Colombia está situada en el extremo noroccidental de América del Sur, con costas sobre los océanos Pacífico y Atlántico. Se encuentra entre los paralelos 12° Norte y 4° Sur y los meridianos 67° y 88° Oeste. Tiene una superficie de 1 139 000 km<sup>2</sup>.

## PRINCIPALES ZONAS AGROECOLÓGICAS (ZAE)

### ZAE 1. Caribe

Está situada en la costa del Mar Caribe y hacia el interior se extiende hasta donde terminan las Cordilleras Central y Occidental. Cubre cerca de 127 000 km<sup>2</sup> y se subdivide en seis sub-regiones. Comprende desde zonas desérticas (La Guajira) hasta zonas muy húmedas en el sur y oeste de la región (valles del Sinú, Alto San Jorge y depresión Momposina). En general, la humedad aumenta de este a oeste y de norte a sur. La topografía es plana u ondulada con excepción de la Sierra Nevada de Santa Marta donde se alcanzan 5 000 msnm con pendientes muy pronunciadas. La región es cálida con una temperatura media de 28 °C, con excepción del área de la Sierra Nevada. La precipitación presenta una distribución monomodal con una época de lluvias y una época de sequía, variables según la sub-región. En La Guajira llueven 500 mm anuales o menos concentrados en octubre y primera mitad de noviembre y la sequía dura entre 10 y 11 meses. En la depresión Momposina, los valles del Sinú y Alto San Jorge, la precipitación anual varía entre 2 000 y 3 000 mm y la época seca se extiende de diciembre a mayo. Los suelos de la zona presentan una alta variabilidad, siendo los más fértiles los de la zona oriental y los valles del Sinú y Alto San Jorge. Esta ZAE abarca los departamentos Atlántico, César, Córdoba, Magdalena, La Guajira, Sucre, parte de Antioquia y Bolívar y la Sierra Nevada de Santa Marta. La región tiene aptitud agrícola y ganadera. La agricultura incluye desde agricultura de sobrevivencia hasta agricultura tecnificada y empresarial. Se cultiva arroz, mijo, maíz, sorgo, algodón, varios tipos de frijoles, ají, berenjena, calabaza, cebolla, melón, pepino, pimiento, sandía, tomate, zapallo, yuca, ñame y plátano.

### ZAE 2. Llanos orientales

Se extienden desde el piedemonte de la Cordillera Oriental hasta los ríos Arauca y Orinoco, con una extensión de 265 700 km<sup>2</sup>. Es una zona de sabana tropical húmeda, con precipitaciones anuales de 4 500 mm en la zona del pie de monte hasta 2 000 mm cerca del río Orinoco. La temperatura media es de 26 °C a 28 °C con una disminución moderada en julio y agosto. Los suelos son planos u ondulados, fuertemente meteorizados y la mayor parte se pueden considerar como oxisoles de muy baja fertilidad y alto grado de acidez, excepto en las vegas de los grandes ríos. Las lluvias tienen una distribución monomodal con una época seca desde diciembre hasta marzo o abril y más prolongada en la parte oriental. Comprende los departamentos de Arauca, Casanare, Meta y Vichada. Esta región es considerada apta para la ganadería extensiva. Se han iniciado actividades agrícolas como la siembra de maíz, soya y arroz y en las zonas aluviales se cultiva arroz, algodón, frutales, cacao, caucho, palma aceitera y cultivos de supervivencia.

### **ZAE 3. Región Interandina**

Comprende los valles de los grandes ríos como Cauca, Magdalena, Patía y sus afluentes. La altura varía desde el nivel del mar hasta los 1 000 msnm y la temperatura media varía entre 24 °C y 30 °C. Presenta un sistema bimodal de lluvias de marzo a junio y de septiembre a diciembre, las cuales determinan las épocas de siembra y cosecha. Los suelos son aluviales, jóvenes, muy fértiles en los valles altos del Cauca y el Magdalena, y ácidos y lavados en los valles bajos de esos ríos. Comprende parte de los departamentos de Antioquia, Bolívar, Boyacá, Cauca y valle del Cauca, Cundinamarca, el Eje Cafetero (Caldas, Quindío, Risaralda), Huila, Nariño, Santander y Tolima. La zona presenta la mejor infraestructura y una excelente localización geográfica para la producción agrícola, y es la zona más desarrollada del punto de vista agropecuario. Las explotaciones son tecnificadas y se cultiva arroz, maíz, algodón, soya y cultivos de plantación como caña de azúcar, palma africana, caucho, frutales y especies maderables.

### **ZAE 4. Región Andina**

Comprende las vertientes y partes altas de las cordilleras. Esta región, junto con la región Internadina, cubre una superficie de 350 000 km<sup>2</sup>. Presenta una gran variedad de climas que incluyen desde zonas cálidas con 29 °C de temperatura media hasta zonas de nieves perpetuas. La altura varía desde 200 a más de 5 000 msnm. Comprende diferentes tipos de pendientes: desde onduladas o empinadas en las laderas de las montañas hasta mesetas altas en algunas partes como la Sabana de Bogotá y los altiplanos de Antioquia, Boyacá y Nariño. La precipitación es muy variable, desde zonas desérticas en el valle del Alto Magdalena hasta zonas pluviales en la vertiente oriental de la Cordillera Oriental y en ambas vertientes de la Cordillera Occidental. El sistema pluvial es bimodal: la primera época de lluvias dura de febrero a junio en el norte y de abril a junio en el sur, y la segunda época comienza en septiembre en el sur y en octubre en el norte, hasta diciembre. Los suelos son muy variados, desde suelos de alta fertilidad en algunas zonas volcánicas como el Eje Cafetero hasta los andisoles típicos de fertilidad media a baja en las vertientes y partes altas de las tres cordilleras. En esta zona también se encuentran suelos negros, con alto contenido de materia orgánica, frecuentes en las partes altas, planas o pendientes de las cordilleras. Incluye parte de los siguientes departamentos: Antioquia, Boyacá, Cauca y valle del Cauca, Cundinamarca, el Eje Cafetero (Caldas, Quindío, Risaralda), Huila, Nariño, Santander y norte de Santander y Tolima. Debido a la variedad de climas presenta gran diversidad de cultivos: café en la zona media y baja, caña de azúcar, plátano, yuca, frutales y hortalizas y en las zonas altas papa, flores, hortalizas y pastos.

### **ZAE 5. Región del Pacífico**

Comprende un área de 60 000 km<sup>2</sup> junto a la costa del Pacífico caracterizada por una alta humedad, suelos bajos e inundados la mayor parte del año, y precipitaciones entre 3 000 y 7 000 mm anuales. Es una zona cálida con temperaturas entre 28 °C y 30 °C, cubierta en gran parte por manglares y selvas. Comprende todo o parte de los departamentos de Cauca y valle del Cauca, Chocó y Nariño. Los ecosistemas dominantes son sumamente frágiles y la producción agrícola es escasa y únicamente de subsistencia.

### **ZAE 6. Región amazónica**

Comprende la llanura amazónica regada por grandes ríos tributarios del río Amazonas y la Sierra de La Macarena. Cubre un área 335 000 km<sup>2</sup>, aproximadamente un cuarto del territorio nacional. La mayor parte del área está cubierta por selva pero se ha

iniciado una colonización acelerada incentivada por cultivos ilícitos. La zona presenta un sistema monomodal de precipitación con lluvias que se inician en febrero y terminan en diciembre, si bien en la época seca también puede llover. Las lluvias varían entre 5 000 mm anuales en el pie de monte del Putumayo y 3 500 mm en Leticia. La temperatura fluctúa entre 27 °C y 30 °C. Los suelos son frágiles, planos u ondulados, y muy susceptibles a la erosión. Comprende los departamentos de Amazonas, Caquetá, Guainia, Guaviarie, Putumayo, Vaupés y sur del Meta. La mayor parte de los suelos no son aptos para la ganadería ni la agricultura, y solamente en las vegas de los ríos hay cierta producción agrícola de subsistencia de tipo migratorio.

## PRINCIPALES CULTIVOS

### Cereales y pseudocereales

Nombre científico: *Avena sativa*

Familia: Poaceae

Nombre común: Avena

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6
Período de siembra				Marzo-abril Septiembre-octubre		
kg/ha				70-80		
Observaciones				A alturas superiores a 2 300 msnm. Como forraje temporal. Eventualmente como grano para alimentación humana.		

Nombre científico: *Hordeum vulgare*

Familia: Poaceae

Nombre común: Cebada

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6
Período de siembra				Marzo-abril Septiembre-octubre		
kg/ha				80-100		
Observaciones				A alturas superiores a 2 300 msnm. Escasa importancia.		

Nombre científico: *Oryza sativa*

Familia: Poaceae

Nombre común: Arroz

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6
Período de siembra	Abril-mayo	Febrero-marzo	Enero-diciembre	Enero-diciembre		Febrero-marzo
kg/ha	180	210-220	180	100-200	150-200	
Observaciones	Con riego.	Con riego.	Con riego. Cultivo típico de los valles interandinos. Es la zona más tecnificada.	Cultivado en áreas muy limitadas en la parte baja de los ríos.	De seco. Siembra a mano. Cultivo de subsistencia. En áreas limitadas se cultiva todo el año.	
Período de siembra	Septiembre-octubre					
kg/ha	180	210-220				
Observaciones	Con riego.	Con riego.				
Período de siembra	Diciembre					
kg/ha	180					
Observaciones	En algunas áreas se siembra todo el año con riego.					

Nombre científico: *Secale cereale*

Familia: Poaceae

Nombre común: Centeno

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6
Período de siembra				Marzo-abril Septiembre-octubre		
kg/ha				100-120		
Observaciones				A alturas superiores a 2 500 msnm. Solo en Altiplano sur (Nariño). Como forraje.		

Nombre científico: *Sorghum bicolor*

Familia: Poaceae

Nombre común: Sorgo

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6
Período de siembra	Abril	Marzo	Marzo-mayo			
kg/ha	10-15					
Observaciones	En la zona del Sinú					
Período de siembra	Septiembre		Septiembre-octubre			
kg/ha	10-15		10-15			
Observaciones	En la zona del Sinú. En la región del Caribe siembras en mayo y octubre. Híbridos.	Predominan variedades mejoradas.	Cultivo tecnificado en los valles interandinos. Híbridos y variedades mejoradas.			

Nombre científico: *Triticum aestivum*  
Nombre común: Trigo

Familia: Poaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6
Período de siembra				Febrero-abril Septiembre-octubre		
kg/ha				80-120		
Observaciones				Cultivado en Nariño y Boyacá. Materiales locales y variedades mejoradas.		

Nombre científico: *Zea mays*  
Nombre común: Maíz

Familia: Poaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6
Período de siembra	Abril	Marzo	Marzo-mayo	Febrero-abril	Enero-diciembre	
kg/ha	18-24	22-28	20-25		15-25	
Observaciones	72 000 plantas/ha. En la zona de Sinú.	75 000-80 000 plantas/ha. Casi todo tecnificado	70 000-80 000 plantas/ha		Cultivo de subsistencia; variedades locales	
Período de siembra	Septiembre		Septiembre-octubre			
kg/ha	18-24		20-25			
Observaciones	72 000 plantas/ha. En la zona de Sinú.		70 000-80 000 plantas/ha	Cultivo 0-3 000 msnm. Tecnificación variable		
Período de siembra	Enero-diciembre		Enero-diciembre			
kg/ha	20-25		20-25			
Observaciones	Con riego.		Con riego. Altamente tecnificado o de subsistencia			

### Leguminosas alimenticias

Nombre científico: *Lens culinaris*  
Nombre común: Lenteja

Familia: Fabaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6
Período de siembra				Marzo-abril Septiembre-octubre		
kg/ha				60-70		
Observaciones				Cultivo a más de 2 600 msnm. De subsistencia en Cundinamarca, Boyacá y Nariño		

Nombre científico: *Phaseolus vulgaris*  
Nombre común: Frijol

Familia: Fabaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6
Período de siembra	Abril	Marzo	Marzo-abril		Enero-diciembre	
kg/ha	80	80-90	80	80-100	60-80	
Período de siembra	Septiembre-octubre					
kg/ha	80	80-90	80	80-100		
Observaciones	Pequeños cultivos. Solo o asociado con maíz u otras especies.	Pequeños cultivos. Solo o asociado con maíz.	En los valles de los ríos Cauca y Magdalena, cultivo tecnificado. Variedades mejoradas de tipo arbustivo.	Se cultiva hasta 2 600 msnm. Variedades volubles asociadas con maíz u otros cultivos. En algunas zonas es tecnificado.	Cultivo de subsistencia	

Nombre científico: *Pisum sativum*  
Nombre común: Arveja

Familia: Fabaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6
Período de siembra				Marzo-abril Septiembre-octubre		
kg/ha				80-100		
Observaciones				Cultivo a más de 2 300 msnm. Importante cultivo de subsistencia. Tecnificado en algunas zonas.		

Nombre científico: *Vicia faba*  
Nombre común: Haba

Familia: Fabaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6
Período de siembra				Marzo-abril Septiembre-octubre		
kg/ha				100-120		
Observaciones				Cultivo entre 2 600-3 500 msnm. Tecnificado o de subsistencia en Cundinamarca, Boyacá y Nariño.		

Nombre científico: *Vigna unguiculata* subsp. *unguiculata*

Familia: Fabaceae

Nombre común: Caupí

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6
Período de siembra	Abril	Marzo	Marzo-abril		Enero-diciembre	
kg/ha	50-60	60-70	50-60		60-70	
Período de siembra	Septiembre	Octubre	Septiembre			
kg/ha	50-60	60-70	50-60			
Observaciones	Cultivo de subsistencia.	Cultivo de subsistencia. Poco importante.			Cultivo de subsistencia	

### Oleaginosas

Nombre científico: *Arachis hypogaea*

Familia: Fabaceae

Nombre común: Maní

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6
Período de siembra	Abril	Octubre	Marzo-abril			
kg/ha	120					
Período de siembra	Septiembre-octubre		Septiembre-octubre			
kg/ha	120		120			
Observaciones	Pequeños cultivos; pocos suelos aptos.	Pocos suelos aptos.	En el valle del Alto Magdalena			

Nombre científico: *Glycine max*

Familia: Fabaceae

Nombre común: Soja, soya

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6
Período de siembra	Abril	Septiembre	Febrero-marzo Septiembre-octubre			
kg/ha	80	70-80				
Período de siembra	Septiembre					
kg/ha	80					
Observaciones	En pequeñas áreas.	Casi todo tecnificado. Área en aumento.	Altamente tecnificado. Área en disminución.			

Nombre científico: *Sesamum indicum*

Familia: Pedaliaceae

Nombre común: Ajonjolí, sésamo

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6
Período de siembra	Abril	Octubre	Febrero-marzo Septiembre-octubre			
kg/ha	8-10		8-12			
Período de siembra	Septiembre-octubre					
kg/ha	8-10					
Observaciones	Cultivo en disminución.					

**Hortalizas**Nombre científico: *Allium cepa*

Familia: Alliaceae

Nombre común: Cebolla

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6
Período de siembra	Abril	Marzo	Marzo-mayo			
kg/ha	2					
Período de siembra	Septiembre		Septiembre-octubre			
kg/ha	2					
Observaciones	En almácigos. O siembra directa de bulbillos 200-300 kg/ha.					
Observaciones	La cebolla roja ocañera (grupo <i>Aggregatum</i> ) se siembra entre 0-1 000 msnm. En muchas zonas requiere riego.	Cultivo de subsistencia.	La cebolla roja ocañera (grupo <i>Aggregatum</i> ) se siembra entre 0-1 000 msnm. En muchas zonas requiere riego.	Híbridos y variedades mejoradas. A 1 500-2 600 msnm. Tecnificado. Con riego.		

Nombre científico: *Allium sativum*

Familia: Alliaceae

Nombre común: Ajo

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6
Período de siembra				Marzo-abril Septiembre-octubre		
kg/ha				180-200		
Observaciones				Cultivo a 1 700-2 900 msnm. Siembra directa de bulbillos o dientes.		

Nombre científico: *Beta vulgaris* subsp. *vulgaris* convar. *cicla*

Familia: Chenopodiaceae

Nombre común: Acelga

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6
Período de siembra				Enero-diciembre		
kg/ha				12		
Observaciones				A más de 2 300 msnm. Siembra directa. Tecnificado. Se puede sembrar en invernadero. Con riego.		
Período de siembra				Abril y septiembre		
kg/ha				12		
Observaciones				A más de 2 300 msnm. Sin riego.		



Nombre científico: *Brassica oleracea* var. *botrytis*  
Nombre común: Coliflor

Familia: Brassicaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6
Período de siembra				Febrero-abril Septiembre-octubre		
kg/ha				0,2		
Observaciones				En almácigos. En zonas frías y subhúmedas a 1 800- 2 600 msnm.		

Nombre científico: *Brassica oleracea* var. *capitata*  
Nombre común: Repollo

Familia: Brassicaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6
Período de siembra				Febrero-abril Septiembre-octubre		
kg/ha				0,2		
Observaciones				A diferentes alturas. En almácigo.		

Nombre científico: *Capsicum annuum*  
Nombre común: Pimiento

Familia: Solanaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6
Período de siembra	Abril		Abril-mayo	Febrero-abril		
kg/ha	0,75		0,75			
Período de siembra	Septiembre		Septiembre-octubre			
kg/ha	0,75		0,75			
Observaciones	Cultivo de huerta familiar.		Almácigo o siembra directa. Algunos cultivos tecnificados.			

Nombre científico: *Capsicum frutescens*  
Nombre común: Ají, chile

Familia: Solanaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6
Período de siembra	Abril	Marzo	Abril	Marzo-abril	Enero-diciembre	
kg/ha	0,7					
Observaciones	Siembra directa o almácigos para trasplante.				Variedades nativas o naturalizadas	
Período de siembra	Septiembre			Septiembre-octubre		
kg/ha	0,7					
Observaciones	Siembra directa o almácigos para trasplante.			Cultivo a diferentes alturas dependiendo de variedad.		

Nombre científico: *Capsicum spp.*  
Nombre común: Chile

Familia: Solanaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6
Período de siembra	Abril	Marzo	Marzo-mayo Septiembre-octubre		Enero-diciembre	
kg/ha	0,75					
Período de siembra	Septiembre					
kg/ha	0,75					
Observaciones	En almácigo.					
Observaciones	Variedades nativas. Existe abundante germoplasma.		Cultivo tecnificado. Variedades importadas para uso industrial y exportación.	De 0-2 600 msnm. Numerosas variedades. Diferentes grados de tecnificación.	Germoplasma muy variado. Poco tecnificado.	

Nombre científico: *Citrullus lanatus*  
Nombre común: Sandía

Familia: Cucurbitaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6
Período de siembra	Abril Septiembre-octubre	Febrero-marzo Septiembre-octubre	Marzo Septiembre-octubre	Febrero-abril Septiembre-octubre		
kg/ha	2					
Observaciones	Cultivo tecnificado. Siembra directa. Principal zona productora.	Siembra directa. Problemas fitosanitarios por exceso de humedad.	Siembra directa. Cultivo tecnificado. Principalmente en zonas secas.	Siembra directa. Poco cultivado.		

Nombre científico: *Cucumis melo*  
Nombre común: Melón

Familia: Cucurbitaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6
Período de siembra	Abril		Abril-mayo			
kg/ha	1-2		1-2			
Observaciones	Cultivo tecnificado. Siembra directa.		Cultivo tecnificado. Siembra directa.			
Período de siembra	Septiembre-octubre		Septiembre-octubre			
kg/ha	1-2		1-2			
Observaciones	Cultivo tecnificado. Siembra directa. Principal zona productora.		Cultivo tecnificado. Siembra directa.			

Nombre científico: *Cucumis sativus*

Familia: Cucurbitaceae

Nombre común: Pepino

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6
Período de siembra	Abril		Abril-mayo	Febrero-abril		
kg/ha	2,5		2,5			
Período de siembra	Septiembre		Septiembre-octubre			
kg/ha	2,5		2,5			
Observaciones	Cultivo de huerta familiar.		Siembra directa. Algunos cultivos tecnificados.			

Nombre científico: *Cucurbita maxima*

Familia: Cucurbitaceae

Nombre común: Calabaza

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6
Período de siembra	Abril	Marzo	Marzo-mayo	Marzo-mayo		
kg/ha	2-3					
Período de siembra	Septiembre		Septiembre-octubre			
kg/ha	2-3					
Observaciones	En clima cálido seco.	En clima cálido seco. Problemas fitosanitarios por exceso de humedad.	En los valles de los ríos Cauca y Magdalena	Existen variedades adaptadas a distintas alturas hasta 2 800 msnm. Tecnificado.		

Nombre científico: *Daucus carota*

Familia: Umbelliferae

Nombre común: Zanahoria

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6
Período de siembra				Febrero-abril Septiembre-octubre		
kg/ha				2,5-3		
Observaciones				Siembra directa. De 1 500 a 3 000 msnm. Cultivo tecnificado, con riego.		
Período de siembra				Enero-diciembre		
kg/ha				2,5-3		
Observaciones				Siembra directa. Con buena infraestructura todo el año. Raleo para dejar las mejores plantas.		

Nombre científico: *Lactuca sativa*  
Nombre común: Lechuga

Familia: Asteraceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6
Período de siembra				Febrero-abril Septiembre-octubre		
kg/ha				0,15-0,17		
Observaciones				En almácigo. Cultivos pequeños, generalmente tecnificados. Con riego. Cercanos a centros de consumo. A 1 500- 3 000 msnm.		
Período de siembra				Enero-diciembre		
kg/ha				0,15-0,17		
Observaciones				Con infraestructura adecuada.		

Nombre científico: *Lycopersicon esculentum*  
Nombre común: Tomate

Familia: Solanaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6
Período de siembra	Abril Septiembre-octubre	Marzo Septiembre-octubre	Marzo-abril Septiembre-octubre	Febrero-abril Septiembre-octubre	Enero-diciembre	
kg/ha	0,15-0,20 (30 000 plantas/ha)					
Observaciones	En almácigo. Cultivo tecnificado. Con riego. Cultivo industrial y de subsistencia. Numerosas variedades e híbridos.	En almácigo. Cultivo de subsistencia. Bajos rendimientos.	En almácigo. Cultivo tecnificado y de subsistencia. Numerosas variedades. Con riego.	En almácigo. Cultivo altamente tecnificado con híbridos en invernadero. Numerosas variedades. Frecuente como cultivo de subsistencia.	En almácigo. Cultivo de subsistencia con variedades locales.	

Nombre científico: *Solanum melongena*  
Nombre común: Berenjena

Familia: Solanaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6
Período de siembra	Abril	Marzo	Marzo-mayo	Febrero-abril		
kg/ha	0,05-0,06					
Observaciones	En almácigo.					
Período de siembra	Septiembre		Septiembre-octubre			
kg/ha	0,05-0,06					
Observaciones	En almácigo. En clima cálido seco.	En almácigo. Problemas fitosanitarios por exceso de humedad.	En almácigo. En valles cálidos y secos.	En zonas secas hasta 1 000 msnm. Tecnificado.		
Período de siembra	Enero-diciembre		Enero-diciembre			
kg/ha	0,05-0,06		0,05-0,06			
Observaciones	En almácigo. Con riego.		En almácigo. Tecnificado.			

Nombre científico: *Spinacia oleracea*  
Nombre común: Espinaca

Familia: Chenopodiaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6
Período de siembra				Febrero-abril Septiembre-octubre		
kg/ha				2,5-3		
Observaciones				En clima frío subhúmedo, entre 2 000-2 700 msnm. Tecnificado. Con riego. Siembra directa.		

### Raíces, tubérculos y otros

Nombre científico: *Manihot esculenta*  
Nombre común: Yuca

Familia: Euphorbiaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6
Período de siembra	Marzo-abril Septiembre-octubre			Enero-diciembre		
kg/ha	Siembra de «cangres» (estacas con varias yemas) 10 000 plantas/ha					
Período de siembra	Enero-diciembre (cuando hay suficiente humedad)					
kg/ha	10 000 plantas/ha					
Observaciones	Siembra para industria y consumo humano.	Siembra para industria y consumo humano. Cultivo importante en la zona.		Cultivo en la zona Andina hasta 1 800 msnm. Especialmente como cultivo de subsistencia.	Cultivo de subsistencia. Variedades de buena calidad para consumo humano.	Cultivo de subsistencia. Las variedades «amargas» deben ser procesadas para consumo humano. Hay variedades locales de consumo directo.

Nombre científico: *Musa acuminata*  
Nombre común: Plátano

Familia: Musaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6
Período de siembra	Abril-mayo Septiembre-octubre	Marzo-mayo Septiembre-octubre		Marzo-abril	Enero-diciembre	Marzo-octubre
kg/ha	1 200 plántulas/ha					
Observaciones	Cultivo de exportación y consumo. Cosecha todo el año.	Pequeños cultivos para consumo local.		Cultivo importante. Gran diversidad de variedades. Cierta grado de tecnificación. Para consumo local. Problemas sanitarios graves.	Pequeños cultivos para consumo local. Se inicia la industrialización como harina.	

Nombre científico: *Musa xparadisiaca*  
Nombre común: Banano

Familia: Musaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6
Período de siembra	Abril-mayo Septiembre-octubre	Marzo-octubre	Abril-mayo Septiembre-octubre	Enero-diciembre		
kg/ha	1 200 plántulas/ha					
Observaciones	Cultivo de exportación. Tecnificado. Cosecha todo el año.	Pequeños cultivos para consumo local.		Alto consumo en la región. Gran diversidad de variedades. Cierta grado de tecnificación.	Pequeños cultivos para consumo local.	

Nombre científico: *Solanum tuberosum*  
Nombre común: Papa

Familia: Solanaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6
Período de siembra				Marzo-abril Septiembre-octubre		
kg/ha				1 200-1 500 (tubérculos «papa semilla»)		
Observaciones				Cultivo entre 2 000-3 500 msnm. Siembra directa de tubérculos pregerminados. 12 000-22 000 plantas/ha.		

# Costa Rica

Costa Rica está ubicado en el Istmo Centroamericano entre los paralelos 8° y 12° Norte y los meridianos 84° y 86° Oeste. Tiene una superficie de 50 700 km<sup>2</sup>.

## PRINCIPALES ZONAS AGROECOLÓGICAS (ZAE)

### ZAE 1. Pacífico Norte (Región Chorotega)

Es la zona menos húmeda del país con períodos secos de hasta siete meses. La estación de lluvias es de mayo a octubre con un período seco intermedio en julio. La precipitación varía entre 1 400 mm y 2 500 mm anuales, con una media de 2 000 mm. La temperatura media es de 28°C. Comprende parte de la provincia de Guanacaste.

### ZAE 2. Pacífico Central

La estación de lluvias es de mayo a noviembre con un período seco intermedio en julio. La precipitación media de 2 800 mm anuales y la temperatura media es de 27,3 °C. Los suelos son arenosos en la parte de la costa, superficiales en los cerros y aluviales en los valles. Comprende parte de la provincia de Guanacaste y la parte oeste de la provincia de Alajuela.

### ZAE 3. Pacífico Sur (Región Brunca)

Las lluvias ocurren de mayo a noviembre con una media de 3 800 mm anuales. La temperatura media es de 26,4 °C. Es la zona con mayor densidad montañosa, suelos superficiales, problemas de erosión y frecuentes derrumbes en la época de lluvias. Comprende la provincia de Pérez Celedón.

### ZAE 4. Valle Central

Predominan las áreas entre 1 000 y 1 500 msnm con marcada presencia de cerros y volcanes. La precipitación media es de 3 460 mm anuales y la temperatura media de 21,6 °C oscilando entre 20 °C y 25 °C; la temperatura puede descender a 5-10 °C en las cumbres de las montañas. Los suelos son superficiales en los cerros y aluviales en los valles. En las faldas de los numerosos volcanes los suelos son volcánicos, francos, muy profundos pero susceptibles a la erosión por carecer de estructura. Comprende las provincias de Alajuela, Cartago, Heredia y San José. Se cultivan papas y hortalizas.

### ZAE 5. Vertiente Atlántica (Regiones Huetar Norte y Huetar Atlántico)

En la región Huetar Atlántico el período de lluvias abarca todo el año, con una precipitación media de 3 900 mm y una temperatura media de 25,2 °C. En la región Huetar Norte el período de lluvias abarca de mayo a febrero con una precipitación media de 3 500 mm y una temperatura media de 25,5 °C. Comprende las provincias de Alajuela y Limón y la parte norte de la provincia de Heredia. La región es especialmente apta para cultivos tropicales perennes y raíces y tubérculos de clima cálido y húmedo.

**PRINCIPALES CULTIVOS****Cereales y pseudocereales**Nombre científico: *Oryza sativa*

Familia: Poaceae

Nombre común: Arroz

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra	Mayo-junio				
kg/ha	140-180				
Observaciones	Siembra en líneas. Inundado.				

Nombre científico: *Sorghum bicolor*

Familia: Poaceae

Nombre común: Sorgo

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra	Junio-julio				
kg/ha	10-12				
Observaciones					

Nombre científico: *Zea mays*

Familia: Poaceae

Nombre común: Maíz

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra	Junio-julio		Mayo-junio	Junio-julio	
kg/ha			18-20		
Observaciones					

**Oleaginosas**Nombre científico: *Arachis hypogaea*

Familia: Fabaceae

Nombre común: Maní

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra	Junio-julio			Junio-julio	
kg/ha	35-45			35-45	
Observaciones	Semilla pura, sin cáscara			Semilla pura, sin cáscara	

Nombre científico: *Glycine max*

Familia: Fabaceae

Nombre común: Soja, soya

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra	Junio-julio				
kg/ha	80-90				
Observaciones					

Nombre científico: *Sesamum indicum*

Familia: Pedaliaceae

Nombre común: Ajonjolí, sésamo

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra	Julio-septiembre				
kg/ha	3-4				
Observaciones					



**Leguminosas alimenticias**Nombre científico: *Phaseolus vulgaris*

Familia: Fabaceae

Nombre común: Frijol

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra					Septiembre-noviembre
kg/ha					30-40
Observaciones					

Nombre científico: *Vigna unguiculata* subsp. *unguiculata*

Familia: Fabaceae

Nombre común: Frijol de cuerda, caupí

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra					Septiembre-noviembre
kg/ha					30-40
Observaciones					

**Hortalizas**Nombre científico: *Allium cepa*

Familia: Alliaceae

Nombre común: Cebolla

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra				Abril-junio	
kg/ha				2-2,5	
Observaciones				En almácigo. Trasplante junio-septiembre. De secano. En zonas altas y suelos volcánicos con buen drenaje.	

Nombre científico: *Allium sativum*

Familia: Alliaceae

Nombre común: Ajo

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra				Mayo-julio	
kg/ha				450-600 (kg dientes)	
Observaciones				Siembra de secano.	
Período de siembra				Octubre-diciembre	
kg/ha				450-600 (kg dientes)	
Observaciones				Con riego.	

Nombre científico: *Ananas comosus*

Familia: Bromeliaceae

Nombre común: Piña

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra	Junio-julio				Mayo-julio
kg/ha	45 000-50 000 coronas o hijuelos/ha				45 000-47 000 coronas o hijuelos/ha
Observaciones	En zonas bajas y cálidas. Tecnificado para exportación. En laderas de la costa a nivel campesino en fincas familiares.		En zonas cálidas y bajas. Tecnificado. Para exportación.		En zonas cálidas y bajas. Tecnificado para exportación. A nivel campesino en fincas familiares.

Nombre científico: *Beta vulgaris* subsp. *vulgaris* convar. *vulgaris*

Familia: Chenopodiaceae

Nombre común: Remolacha de mesa

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra				Mayo-septiembre	
kg/ha				7-8	
Período de siembra				Junio-octubre	
kg/ha				7-8	
Observaciones				Siembra en hileras; con riego después de octubre.	

Nombre científico: *Brassica oleracea* var. *capitata*

Familia: Brassicaceae

Nombre común: Repollo

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra				Mayo-septiembre	
kg/ha				0,20-0,25	
Observaciones				En almácigo. Trasplante junio-octubre. Con riego después de octubre.	

Nombre científico: *Brassica oleracea* var. *botrytis*

Familia: Brassicaceae

Nombre común: Coliflor

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra				Mayo-junio	
kg/ha				0,15	
Observaciones				En almácigo. De secano.	

Nombre científico: *Brassica oleracea* var. *italica*  
Nombre común: Brócoli

Familia: Brassicaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra				Enero-febrero	
kg/ha				0,15-0,20	
Observaciones				En almácigo. Trasplante en febrero-marzo. Con riego.	

Nombre científico: *Capsicum annuum*  
Nombre común: Pimiento, Morrón

Familia: Solanaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra				Mayo-septiembre	
kg/ha				0,25	
Observaciones				En almácigo. Trasplante junio-octubre. Con riego después de octubre.	

Nombre científico: *Citrullus lanatus*  
Nombre común: Sandía

Familia: Cucurbitaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra	Agosto-noviembre				
kg/ha	1-2				
Observaciones	Con riego complementario				

Nombre científico: *Cucumis melo*  
Nombre común: Melón

Familia: Cucurbitaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra	Agosto-septiembre				
kg/ha	1-1,5				
Período de siembra	Noviembre-diciembre				
kg/ha	1-1,5				
Observaciones	Cultivo muy tecnificado. Para exportación. Con riego y cubierta plástica.				

Nombre científico: *Cucurbita mixta*  
Nombre común: Pipián

Familia: Cucurbitaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra		Mayo-junio Agosto-septiembre		Mayo-junio Agosto-septiembre	
kg/ha		2-2,5		2-2,5	
Observaciones		1 700-2 300 plantas/ha		1 700-2 300 plantas/ha	

Nombre científico: *Cucurbita pepo*

Familia: Cucurbitaceae

Nombre común: Ayote, zapallo, calabaza

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra	Agosto-septiembre			Mayo-junio	
kg/ha	2-3				
				Agosto-septiembre	
				2-3	
Observaciones					

Nombre científico: *Daucus carota*

Familia: Umbelliferae

Nombre común: Zanahoria

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra		Mayo-julio			
kg/ha		2-3			
Período de siembra				Agosto-noviembre	
kg/ha				2-3	
Observaciones				Siembra directa. En hileras. Con riego en la época seca.	

Nombre científico: *Fragaria vesca*

Familia: Rosaceae

Nombre común: Fresa

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra				Marzo-abril	
kg/ha				45 000-80 000 plantines/ha	
Observaciones				Según hábito varietal y espaciamento.	

Nombre científico: *Lactuca sativa*

Familia: Asteraceae

Nombre común: Lechuga

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra				Mayo-junio	
kg/ha				0,15	
Observaciones				En almácigo. Trasplante junio-julio. De secano.	
Período de siembra				Agosto-septiembre	
kg/ha				0,15	
Observaciones				En almácigo. Trasplante septiembre-octubre. Con riego.	

Nombre científico: *Lycopersicon esculentum*

Familia: Solanaceae

Nombre común: Tomate

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra	Septiembre-noviembre			Septiembre-febrero	
kg/ha	0,2			0,2	
Observaciones	En almácigo. Trasplante octubre-diciembre. Con riego después del inicio del período seco.			En almácigo. Trasplante octubre-marzo. Siembra escalonada. Con riego	

Nombre científico: *Sechium edule*

Familia: Cucurbitaceae

Nombre común: Chayote

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra				Mayo-junio	
kg/ha				1 200- 1 900 plantas/ha	
Observaciones				Siembra de brotes de 20 cm obtenidos de frutos maduros. Entutorado.	

Nombre científico: *Solanum melongena*

Familia: Solanaceae

Nombre común: Berenjena

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra				Agosto-septiembre	
kg/ha				0,15-0,20	
Observaciones				En almácigo. Trasplante en noviembre. Con riego.	

Nombre científico: *Spinacia oleracea*

Familia: Chenopodiaceae

Nombre común: Espinaca

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra				Abril-agosto	
kg/ha				15	
Observaciones				Siembra directa en hileras.	

Nombre científico: *Zea mays*

Familia: Poaceae

Nombre común: Maíz dulce, choclo

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra				Marzo-agosto	
kg/ha				10-15	
Observaciones				De secano o con riego.	

**Raíces, tubérculos y otros**Nombre científico: *Bactris gasipaes*

Familia: Arecaceae

Nombre común: Palmito de pejíbaye

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra			Mayo-junio		
kg/ha			4 500-5 000 plantas/ha		
Observaciones			Siembra de macollos. Riego adicional en la época seca.		

Nombre científico: *Colocasia esculenta* grupo Dasheen

Familia: Araceae

Nombre común: Malanga

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra					Mayo-junio
kg/ha					15 500 plantines/ha
Observaciones					Plantines libres de virus

Nombre científico: *Colocasia esculenta* grupo Eddoe

Familia: Araceae

Nombre común: Ñampí

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra					Mayo-junio
kg/ha					2 500- 3000
Observaciones					25 000-30 000 plantas/ha. Siembra de cormelos o trozos de cormo central.

Nombre científico: *Dioscorea alata*

Familia: Dioscoreaceae

Nombre común: Ñame

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra					Octubre-diciembre
kg/ha					25 000-30 000 plantas/ha
Observaciones					Trozos de tubérculos de 100-150 g. Con tutores de 2 m alto.

Nombre científico: *Dioscorea trifida*

Familia: Dioscoreaceae

Nombre común: Yampí

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra					Octubre-diciembre
kg/ha					20 000-30 000 plantas/ha
Observaciones					Siembra de trozos de tubérculos de 100-150 g. Con tutores de 2 m alto.

Nombre científico: *Ipomea batatas*

Familia: Convolvulaceae

Nombre común: Batata, camote

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra		Abril-mayo			Marzo-abril
kg/ha		300 (raíces para almácigos)			
Observaciones		30 000-40 000 esquejes/ha			

Nombre científico: *Manihot esculenta*

Familia: Euphorbiaceae

Nombre común: Yuca

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra		Mayo-junio			Abril-mayo
kg/ha		7 500-10 000 plantas/ha			7 500-10 000 plantas/ha
Observaciones		Siembra de estacas de 20-25 cm largo. Cosecha a 12-18 meses.			Siembra de estacas de 20-25 cm largo. Cosecha a 12-18 meses.

Nombre científico: *Musa acuminata*

Familia: Musaceae

Nombre común: Plátano

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra		Mayo-junio			Enero-diciembre
kg/ha		500-900 plantas/ha			500-900 plantas/ha
Observaciones	Siembra por trozos de rizoma o hijuelos. Producción familiar.		Siembra por trozos de rizoma e hijuelos. Producción familiar y empresarial.		Siembra por trozos de rizoma e hijuelos. Producción familiar y empresarial.

Nombre científico: *Musa ×paradisiaca*

Familia: Musaceae

Nombre común: Banano

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra	Mayo-junio				Enero-diciembre
kg/ha	450 plantas/ha				450 plantas/ha
Observaciones	Siembra por trozos de rizoma o hijuelos. Producción familiar.				Siembra por trozos de rizoma o hijuelos. Producción familiar.

Nombre científico: *Solanum tuberosum*

Familia: Solanaceae

Nombre común: Papa

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra				Mayo-junio Agosto-septiembre	
kg/ha				1 750-2 000 (tubérculos «papa semilla»)	
Observaciones				En suelos volcánicos a 1 500-2 000 msnm.	

Nombre científico: *Xanthosoma sagittifolium*

Familia: Araceae

Nombre común: Tiquizque

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra		Mayo-junio			Enero-diciembre
kg/ha		15 000-17 000 plantas/ha			15 000-17 000 plantas/ha
Observaciones		Siembra de cormos de 100-150 g con tres yemas			Siembra de cormos de 100-150 g con tres yemas



# Cuba

La isla de Cuba se encuentra situada en el Mar Caribe entre el Trópico de Cáncer y el paralelo 20° Norte y los meridianos 73° y 85° Oeste. Tiene una superficie de 111 000 km<sup>2</sup>.

## PRINCIPALES ZONAS AGROECOLÓGICAS (ZAE)

El país presenta escasas diferencias climáticas y edáficas. En términos generales, la estación seca va de noviembre a abril y la estación lluviosa de mayo a octubre. La temperatura media anual es de 23 °C, la temperatura media del invierno es de 20 °C y la temperatura media del verano es de 28 °C. En los meses de agosto y septiembre pueden ocurrir huracanes. En la práctica, los cultivos tropicales ocupan un lugar primordial y están difundidos en todo el país; la papa se limita a las zonas más frescas.

Dada la limitada variabilidad agroecológica dentro del país, para los fines de este trabajo se considera una única zona agroecológica.

Es posible establecer las siguientes diferencias climáticas.

### Región Occidental

Las temperaturas medias máximas y mínimas están entre 26-30 °C y 18-22 °C, respectivamente. En el período mayo-octubre llueven 1 200 – 1 400 mm y en el período seco noviembre-abril llueven 200 – 400 mm. Comprende las provincias de Ciudad Habana, La Habana, Matanzas, Pinar del Río y municipio de la Isla de la Juventud.

### Región Central

La temperatura media anual en las llanuras es de 22-26 °C con una máxima media en julio de 28 °C. En las montañas la temperatura media anual es de 16-20 °C y en el mes de enero la media es de 16 °C. Las lluvias en las zonas costeras son inferiores a 800 mm anuales y en las montañas son de 1 400 mm. Abarca las provincias de Camagüey, Ciego de Ávila, Cienfuegos, Las Tunas y Sancti Spiritus y el extremo occidental de Holguín.

### Región Oriental

Comprende cuatro subregiones:

- a. Cuenca del Cauto con una temperatura media anual de 26 °C y lluvias entre 800 y 2 000 mm anuales. Comprende el centro de la Región Oriental y áreas de las provincias de Granma, Holguín, Las Tunas y Santiago de Cuba.
- b. Valle Central, presenta una temperatura media anual de 23-25 °C y lluvias de 1 200 – 1 400 mm anuales. Cubre áreas de la provincia de Santiago de Cuba.
- c. Sierra Maestra, con una temperatura media anual de 16 °C en las partes altas y de 25 °C en la zona costera y con lluvias cerca de 200 mm anuales. Comprende la región oriental desde Cabo Cruz hasta el oeste de la bahía de Guantánamo.
- d. Nordoriental, con una temperatura media anual de 25 °C y lluvias de 1 800 – 2 000 mm en las llanuras del oeste y una temperatura media anual de 16°C y lluvias de

más de 2 200 mm anuales en la zona de montañas. Comprende las provincias de Baracoa, Nipe y Sagua.

## PRINCIPALES CULTIVOS

### Cereales y pseudocereales

Nombre científico: *Oryza sativa*

Familia: Poaceae

Nombre común: Arroz

	Normal	Óptimo
Período de siembra	Diciembre-julio	Enero-febrero
kg/ha	120	
Observaciones		

Nombre científico: *Sorghum bicolor*

Familia: Poaceae

Nombre común: Sorgo

	Normal	Óptimo
Período de siembra	Diciembre-julio	Enero-febrero
kg/ha	120	
Observaciones		

Nombre científico: *Zea mays*

Familia: Poaceae

Nombre común: Maíz

	Normal	Óptimo
Período de siembra	Abril-septiembre	Mayo
kg/ha	15-20	
Observaciones		

### Oleaginosas

Nombre científico: *Arachis hypogaea*

Familia: Fabaceae

Nombre común: Maní

	Normal	Óptimo
Período de siembra	Abril-septiembre	Mayo
kg/ha	75	
Observaciones		

Nombre científico: *Glycine max*

Familia: Fabaceae

Nombre común: Soja, soya

	Normal	Óptimo
Período de siembra	Enero - septiembre	15 julio – 15 septiembre
kg/ha	4 – 5	
Observaciones		

Nombre científico: *Helianthus annuus*

Familia: Asteraceae

Nombre común: Girasol

	Normal	Óptimo
Período de siembra	Agosto-noviembre	Septiembre
kg/ha	7	
Observaciones		

Nombre científico: *Sesamum indicum*

Familia: Pedaliaceae

Nombre común: Sésamo

	Normal	Óptimo
Período de siembra	Marzo-noviembre	15 julio – 31 agosto
kg/ha	4 - 5	
Observaciones		

**Leguminosas alimenticias**Nombre científico: *Phaseolus lunatus*

Familia: Fabaceae

Nombre común: Haba de Lima

	Normal	Óptimo
Período de siembra	Marzo-diciembre	Septiembre-noviembre
kg/ha	30	
Observaciones		

Nombre científico: *Phaseolus vulgaris*

Familia: Fabaceae

Nombre común: Frijol

	Normal	Óptimo
Período de siembra	Marzo-diciembre	Septiembre-noviembre
kg/ha	70	
Observaciones		

Nombre científico: *Vigna unguiculata subsp. sesquipedalis*

Familia: Fabaceae

Nombre común: Habichuela larga

	Normal	Óptimo
Período de siembra	Enero-septiembre	Marzo
kg/ha	50	
Observaciones		

Nombre científico: *Vigna unguiculata subsp. unguiculata*

Familia: Fabaceae

Nombre común: Caupí

	Normal	Óptimo
Período de siembra	Febrero-septiembre	Mayo-octubre
kg/ha	10	
Observaciones		

**Hortalizas**Nombre científico: *Abelmoschus esculentus* (= *Hibiscus esculentus*)

Familia: Malvaceae

Nombre común: Quimbombó, oca

	Normal	Óptimo
Período de siembra	Enero-diciembre	Marzo-julio
kg/ha	10	
Observaciones		

Nombre científico: *Allium cepa*  
Nombre común: Cebolla

Familia: Alliaceae

	Normal	Óptimo
Período de siembra	Octubre-noviembre	
kg/ha	4	
Observaciones	En almácigo	

Nombre científico: *Allium sativum*  
Nombre común: Ajo

Familia: Alliaceae

	Normal	Óptimo
Período de siembra	Octubre-noviembre	
kg/ha	800-1 200 ( kg dientes)	
Observaciones		

Nombre científico: *Beta vulgaris* subsp. *vulgaris* convar. *vulgaris*

Familia: Chenopodiaceae

Nombre común: Remolacha

	Normal	Óptimo
Período de siembra	Septiembre-mayo	Octubre- enero
kg/ha	4	
Observaciones	Siembra directa	

Nombre científico: *Brassica oleracea* var. *botrytis*

Familia: Brassicaceae

Nombre común: Coliflor

	Normal	Óptimo
Período de siembra	Octubre-noviembre	
kg/ha	0,5	
Observaciones	En almácigo	

Nombre científico: *Brassica oleracea* var. *capitata*

Familia: Brassicaceae

Nombre común: Col de repollo

	Normal	Óptimo
Período de siembra	Septiembre-abril	Octubre-noviembre
kg/ha	4	
Observaciones	Siembra directa	

Nombre científico: *Brassica oleracea* var. *italica*

Familia: Brassicaceae

Nombre común: Brócoli

	Normal	Óptimo
Período de siembra	Septiembre-diciembre	Octubre
kg/ha	1	
Observaciones	En almácigo	

Nombre científico: *Brassica rapa* subsp. *chinensis*

Familia: Brassicaceae

Nombre común: Acelga china

	Normal	Óptimo
Período de siembra	Enero-diciembre	Octubre-enero
kg/ha	5	
Observaciones		

Nombre científico: *Capsicum annuum*

Familia: Solanaceae

Nombre común: Ají

	Normal	Óptimo
Período de siembra	Enero-diciembre	Octubre-enero
kg/ha	3	
Observaciones	En almácigo	

Nombre científico: *Capsicum annuum*

Familia: Solanaceae

Nombre común: Pimiento

	Normal	Óptimo
Período de siembra		15 septiembre – 15 diciembre
kg/ha	2	
Observaciones	En almácigo	

Nombre científico: *Citrullus lanatus*

Familia: Cucurbitaceae

Nombre común: Sandía, melón de agua

	Normal	Óptimo
Período de siembra	Octubre-mayo	Enero-mayo
kg/ha	6	
Observaciones	Siembra directa	

Nombre científico: *Cucumis melo*

Familia: Cucurbitaceae

Nombre común: Melón de Castilla

	Normal	Óptimo
Período de siembra	Marzo-junio	Abril-mayo
kg/ha	5	
Observaciones	Siembra directa	

Nombre científico: *Cucumis sativus*

Familia: Cucurbitaceae

Nombre común: Pepino

	Normal	Óptimo
Período de siembra	Enero-diciembre	Febrero-junio Septiembre-diciembre
kg/ha	3,5	
Observaciones	Siembra directa	

Nombre científico: *Cucurbita moschata*

Familia: Cucurbitaceae

Nombre común: Calabaza

	Normal	Óptimo
Período de siembra	Septiembre-marzo	Septiembre-diciembre
kg/ha	8	
Observaciones		

Nombre científico: *Daucus carota*

Familia: Umbelliferae

Nombre común: Zanahoria

	Normal	Óptimo
Período de siembra	Septiembre-febrero	Octubre-noviembre
kg/ha	5	
Observaciones	Siembra directa en hileras	

Nombre científico: *Lactuca sativa*  
Nombre común: Lechuga

Familia: Asteraceae

	Normal	Óptimo
Período de siembra		Septiembre-noviembre
kg/ha		
Observaciones	En almácigo	

Nombre científico: *Lycopersicon esculentum*  
Nombre común: Tomate

Familia: Solanaceae

	Normal	Óptimo
Período de siembra	Septiembre-febrero	Octubre-diciembre
kg/ha	1	
Observaciones	En almácigo	

Nombre científico: *Phaseolus vulgaris*  
Nombre común: Habichuela corta

Familia: Fabaceae

	Normal	Óptimo
Período de siembra	Agosto-diciembre	15 octubre – 15 noviembre
kg/ha	50	
Observaciones		

Nombre científico: *Raphanus sativus*  
Nombre común: Rábano

Familia: Brassicaceae

	Normal	Óptimo
Período de siembra	Septiembre-diciembre	
kg/ha	1	
Observaciones	Siembra directa	

Nombre científico: *Solanum melongena*  
Nombre común: Berenjena

Familia: Solanaceae

	Normal	Óptimo
Período de siembra	Septiembre-febrero	Octubre-enero
kg/ha	0,5	
Observaciones	En almácigo	

Nombre científico: *Spinacia oleracea*  
Nombre común: Espinaca

Familia: Chenopodiaceae

	Normal	Óptimo
Período de siembra		Octubre-enero
kg/ha	8	
Observaciones		

**Raíces, tubérculos y otros**Nombre científico: *Colocasia esculenta*

Familia: Araceae

Nombre común: Malanga

	Normal	Óptimo
Período de siembra	Diciembre-marzo	
kg/ha	1 000–4 000 kg/cormos/ha	
Observaciones		

Nombre científico: *Dioscorea alata*

Familia: Dioscoreaceae

Nombre común: Ñame

	Normal	Óptimo
Período de siembra	15 marzo – 15 abril	
kg/ha	1 000–4 000 kg/cormos/ha	
Observaciones		

Nombre científico: *Ipomoea batatas*

Familia: Convolvulaceae

Nombre común: Boniato

	Normal	Óptimo
Período de siembra	Enero-diciembre	Mayo-julio
kg/ha	35 000 esquejes/ha	
Observaciones		

Nombre científico: *Manihot esculenta*

Familia: Euphorbiaceae

Nombre común: Yuca

	Normal	Óptimo
Período de siembra	Noviembre-marzo	
kg/ha	10 800 estacas/ha	
Observaciones		

Nombre científico: *Solanum tuberosum*

Familia: Solanaceae

Nombre común: Papa

	Normal	Óptimo
Período de siembra	Noviembre-diciembre	
kg/ha	4 000 (tubérculos de «papa madre»)	
Observaciones		

Nombre científico: *Xanthosoma sagittifolium*

Familia: Araceae

Nombre común: Yautía

	Normal	Óptimo
Período de siembra	Marzo-junio	
kg/ha	2 000–2 500 kg/cormos/ha	
Observaciones		

# Dominica

Dominica es la mayor de las islas de Barlovento en las Pequeñas Antillas. Está situada en el paralelo 16° Norte y en el meridiano 62° Oeste. Tiene una superficie de 750 km<sup>2</sup>.

## PRINCIPALES ZONAS AGROECOLÓGICAS (ZAE)

Hay siete tipos de suelos que se corresponden con las principales zonas de vegetación, lo cual permite su categorización como zonas agroecológicas.

### ZAE 1. Suelos hidrogénicos

Se encuentran en la región noroeste, alrededor de Portsmouth, en el valle del río Colihaut, alrededor de Morne Rchette y cerca de Salisbury. Los suelos tienen una capa freática alta y su drenaje es de pobre a bueno. La precipitación anual es 1 000-1 500 mm y la elevación es mayor de 100 msnm.

### ZAE 2. Protosoles

Se encuentran en los valles cerca de los ríos Picard y Espagnole. Los suelos son primarios, sin desarrollo arcilloso ni orgánico, poco estructurados y generalmente erosionados en las pendientes acentuadas. El contenido de nutrientes es por lo general bajo. La precipitación anual es 1 000-1 500 mm y la elevación es mayor de 100 msnm.

### ZAE 3. Suelos jóvenes

Se encuentran a lo largo de la costa noroeste en Salisbury, el valle del río Colihuat y cerca de Glanvilla. Son los suelos más fértiles y de más fácil laboreo. Tienen una estructura buena o moderada pero una capacidad de retención de agua relativamente baja. La precipitación anual es 2 000-2 500 mm y la elevación está entre 100 y 200 msnm.

### ZAE 4. Arcillas alofanoides

Hay dos grupos, a saber: arcillas alofanoides y arcillas latosólicas. Están generalmente cubiertos de bosques. Las precipitaciones son altas, de 2 500 mm hasta 4 000 mm y la elevación llega a 1 000 msnm.

### ZAE 5. Suelos arcillosos «Kandoid»

Son suelos maduros con una clara diferenciación de sus horizontes. En general son suelos profundos, bien drenados, ácidos y deficientes en fósforo y potasio. La precipitación anual es de 2 500-3 700 mm. Es la zona más apropiada para la agricultura.

### ZAE 6. Suelos arcillosos «Smectoid»

Son suelos poco profundos, susceptibles a la erosión, con alta fertilidad y de limitada aptitud agrícola. Se encuentran en la costa noroeste junto a los suelos jóvenes en un área de 2 000 mm anuales de precipitación.



**ZAE 7. Otros suelos arcillosos**

Ocupan una pequeña área y tienen características diferentes a todos los otros tipos de suelos. Se encuentran por lo general en zonas temporalmente secas.

**PRINCIPALES CULTIVOS****Cereales y pseudocereales**

Nombre científico: *Zea mays*

Familia: Poaceae

Nombre común: Maíz

	ZAE 1	ZAE 5
Período de siembra	Junio-noviembre	
kg/ha	9-16	
Observaciones	Con riego por goteo. Cosecha 90 días después de la siembra.	
Período de siembra	Agosto-septiembre	
kg/ha	9-16	
Observaciones	De secano. Fertilización NPK a la siembra. Cosecha 90 días después de la siembra.	

**Oleaginosas**

Nombre científico: *Cocos nucifera*

Familia: Arecaceae

Nombre común: Cocotero

	ZAE 5
Período de siembra	Junio-noviembre
kg/ha	120-175 semillas
Observaciones	De secano. Fertilización especial a la siembra. Cosecha inicia 5-8 años después de siembra.

**Hortalizas**

Nombre científico: *Abelmoschus esculentus* (= *Hibiscus esculentus*)

Familia: Malvaceae

Nombre común: Ocra

	ZAE 1	ZAE 5	ZAE 6
Período de siembra	Enero-diciembre		
kg/ha	7-12		
Observaciones	De secano. Siembra directa. Fertilización orgánica a la siembra y posterior NPK. Cosecha 45 días después de la siembra y continúa tres meses.		

Nombre científico: *Brassica oleracea* var. *botrytis*

Familia: Brassicaceae

Nombre común: Coliflor

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 5	ZAE 6
Período de siembra	Junio-diciembre				
kg/ha	0,4				
Observaciones	En almácigo. De secano o con riego. Fertilización orgánica y NPK al preparar la tierra. Cosecha 50-60 días después del trasplante.				

Nombre científico: *Brassica oleracea* var. *capitata*  
Nombre común: Repollo

Familia: Brassicaceae

	ZAE 1	ZAE 5
Período de siembra	Junio-diciembre	
kg/ha	0,4	
Observaciones	En almácigo. De secano. Fertilización orgánica y NPK a la siembra. Cosecha 55-75 días después del trasplante. Cultivo todo el año con riego.	

Nombre científico: *Brassica rapa* subsp. *chinensis*  
Nombre común: Repollo chino

Familia: Brassicaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 5	ZAE 6
Período de siembra	Junio-diciembre				
kg/ha	0,4				
Observaciones	En almácigo. De secano. Fertilización orgánica y NPK a la siembra. Cosecha 55-60 días después del trasplante. Cultivo todo el año con riego.				

Nombre científico: *Capsicum annuum*  
Nombre común: Pimiento

Familia: Solanaceae

	ZAE 1	ZAE 3	ZAE 6
Período de siembra	Junio-agosto		
kg/ha	1,7		
Observaciones	En almácigo. Fertilización orgánica y NPK a la preparación de la tierra. Cosecha 90 días después de trasplante y continúa una vez por semana durante tres meses. Cultivo comercial bajo sombra en incremento.		

Nombre científico: *Capsicum chinense*  
Nombre común: Chile

Familia: Solanaceae

	ZAE 1	ZAE 3	ZAE 5	ZAE 6
Período de siembra	Junio-agosto			
kg/ha	0,2			
Observaciones	En almácigo. De secano. Fertilización orgánica y NPK a la preparación de la tierra. Cosecha 45 días después de trasplante y continúa 7-8 meses.			

Nombre científico: *Citrullus lanatus*  
Nombre común: Sandía

Familia: Cucurbitaceae

	ZAE 1	ZAE 5	ZAE 6
Período de siembra	Junio-diciembre		
kg/ha	1,12-2,24		
Observaciones	De secano. Siembra directa. Fertilización orgánica y NPK a la siembra. Cosecha 120-150 días después de la siembra.		

Nombre científico: *Cucumis melo*  
Nombre común: Melón

Familia: Cucurbitaceae

	ZAE 5	ZAE 6
Período de siembra	Agosto-diciembre	
kg/ha	2,3	
Observaciones	Siembra directa. De secano. Fertilización orgánica con NPK a la preparación de la tierra. Cosecha 90-120 días después de la siembra. Cultivo todo el año con riego por goteo.	

Nombre científico: *Cucumis sativus*  
Nombre común: Pepino

Familia: Cucurbitaceae

	ZAE 1	ZAE 3	ZAE 5
Período de siembra	Junio-diciembre		
kg/ha	2,2		
Observaciones	De seco. Siembra directa. Fertilización orgánica y NPK a la siembra. Cosecha 45-50 días después de siembra. Cultivo comercial bajo sombra, para exportación.		

Nombre científico: *Cucurbita pepo*  
Nombre común: Calabaza

Familia: Cucurbitaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 5	ZAE 6
Período de siembra	Junio-diciembre			
kg/ha	3,5-4,5			
Observaciones	De seco. Siembra directa. Fertilización orgánica y NPK a la siembra. Cosecha de frutos inmaduros a 50-60 días después de la siembra, cosecha de frutos maduros a 90-120 días. Crece mejor en época seca.			

Nombre científico: *Daucus carota*  
Nombre común: Zanahoria

Familia: Umbelliferae

	ZAE 1	ZAE 5
Período de siembra	Junio-noviembre	
kg/ha	4,5	
Observaciones	De seco. Siembra directa en hileras. Fertilización NPK en la siembra. Cosecha 90-120 días después de la siembra.	

Nombre científico: *Lactuca sativa*  
Nombre común: Lechuga

Familia: Asteraceae

	ZAE 1	ZAE 3	ZAE 5	ZAE 6
Período de siembra	Mayo-diciembre			
kg/ha	1-1,2			
Observaciones	En almácigo. De seco. Fertilización orgánica y NPK a la preparación de la tierra. Cosecha 80 días después de trasplante. Cultivo comercial todo el año bajo sombra.			

Nombre científico: *Lycopersicon esculentum*  
Nombre común: Tomate

Familia: Solanaceae

	ZAE 1	ZAE 5	ZAE 6
Período de siembra	Junio-diciembre Enero-abril		
kg/ha	0,2		
Observaciones	En almácigo. De seco. Fertilización orgánica y NPK al trasplante. Cosecha a 45 días después de trasplante, continúa 50-60 días. Con riego en el período enero-abril.		

Nombre científico: *Phaseolus vulgaris*  
Nombre común: Frijol

Familia: Fabaceae

	ZAE 1	ZAE 5
Período de siembra	Septiembre-noviembre	
kg/ha	22-55	
Observaciones	De secano. Siembra directa. Fertilización NPK en bandas a la siembra. Cosecha 50-60 días después de la siembra, continúa cada 3-4 días durante tres meses. Existen cientos de variedades cultivadas.	
Período de siembra	Diciembre-enero	
kg/ha	22-55	
Observaciones	De secano. Siembra directa. Fertilización NPK en bandas a la siembra. Cosecha 50-60 días después de la siembra, continúa cada 3-4 días durante tres meses. Existen cientos de variedades cultivadas.	

Nombre científico: *Solanum melongena*  
Nombre común: Berenjena

Familia: Solanaceae

	ZAE 1	ZAE 5
Período de siembra	Junio-diciembre	
kg/ha	0,3	
Observaciones	En almácigo. De secano. Fertilización orgánica y NPK a la preparación de la tierra. Cosecha 70-80 días después de trasplante.	

Nombre científico: *Vicia faba*  
Nombre común: Haba

Familia: Fabaceae

	ZAE 1	ZAE 5
Período de siembra	Septiembre-noviembre	
kg/ha	135-170	
Observaciones	De secano. Siembra directa. Fertilización NPK a la siembra. Cosecha de grano verde 70-80 días después de la siembra.	

### Raíces, tubérculos y otros

Nombre científico: *Colocasia esculenta* grupo Dasheen  
Nombre común: Malanga

Familia: Araceae

	ZAE 1	ZAE 2
Período de siembra	Junio-julio	
kg/ha	18 000 cormos	
Observaciones	De secano. Prefiere suelos húmedos en áreas con más de 2 500 mm lluvia anual. Fertilización NPK a la siembra. Cosecha 8-10 meses después de la siembra.	

Nombre científico: *Dioscorea alata*  
Nombre común: Ñame

Familia: Dioscoreaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 5	ZAE 6
Período de siembra	Mayo-junio			
kg/ha	1 200-3 000			
Observaciones	De secano. Fertilización orgánica y NPK a la siembra de trozos de raíces. Cosecha a los 9 meses después de la siembra.			

Nombre científico: *Dioscorea rotundata*

Familia: Dioscoreaceae

Nombre común: Ñame

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 5	ZAE 6
Período de siembra	Mayo-junio			
kg/ha	1 200-3 000			
Observaciones	De secano. Fertilización orgánica y NPK a la siembra de trozos de raíces. Cosecha a los 12 meses después de la siembra.			

Nombre científico: *Ipomoea batatas*

Familia: Convolvulaceae

Nombre común: Batata

	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6
Período de siembra	Junio-diciembre		
kg/ha	30 000-40 000 esquejes		
Observaciones	De secano. Fertilización orgánica y NPK al trasplante. Cosecha 90-120 días después de la plantación.		

Nombre científico: *Manihot esculenta*

Familia: Euphorbiaceae

Nombre común: Yuca

	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6
Período de siembra	Junio-agosto		
kg/ha	4 400-12 000 estacas		
Observaciones	De secano. Fertilización NPK a la siembra. Cosecha 6-8 meses después de la siembra. Estacas de 25-30 cm.		

Nombre científico: *Musa acuminata*

Familia: Musaceae

Nombre común: Plátano

	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6
Período de siembra	15 mayo-junio	15 junio-julio	
kg/ha	2 500-3 000 plántulas		
Observaciones	De secano. Fertilización orgánica en los hoyos a la plantación. Cosecha empieza 12-18 meses después de la plantación.		

Nombre científico: *Xanthosoma sagittifolium*

Familia: Araceae

Nombre común: Yautía

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 4
Período de siembra	Junio-agosto		
kg/ha	12 000 cormos		
Observaciones	De secano. Fertilización orgánica y NPK cuatro semanas antes de la siembra. Cosecha 9-12 meses después de la siembra.		

# Ecuador

Ecuador está situado en la costa occidental de América del Sur entre los paralelos 2° Norte y 5° Sur y entre los meridianos 76° y 81° Oeste. Tiene una superficie de 283 500 km<sup>2</sup>.

## PRINCIPALES ZONAS AGROECOLÓGICAS (ZAE)

### ZAE 1. Costa o Región Occidental

Está formada por colinas y llanuras aptas la agricultura tropical. La costa es de tres tipos: acantilada alta con pequeñas bahías, costa con pequeños acantilados y playas rectilíneas y costas bajas cubiertas de manglares. Las alturas máximas en su zona norte alcanzan a 800 msnm. La temperatura media es de 24 °C. Las lluvias disminuyen de sur a norte donde se encuentra un clima semiárido. Comprende las provincias de De los Ríos, El Oro, Esmeraldas, Guayas y Manabí. Se producen especies de exportación, arroz y maíz.

### ZAE 2. Sierra o Central Andina

Está atravesada de norte a sur por la Cordillera de los Andes; constituye una región montañosa de hasta 200 km de ancho con alturas superiores a 5 500 msnm con nieves eternas. Las lluvias ocurren principalmente entre noviembre y mayo y el clima es por lo general frío y seco. Comprende toda o parte de las provincias de Azuay, Bolívar, Cañar, Carchi, Cotopaxi, Chimborazo, Imbabura, Loja, Pichincha y Tungurahua. La aptitud agrícola está determinada por los niveles altitudinales. En los pisos superiores predominan los tubérculos y algunos cereales y a más de 3 200 msnm las cosechas son inseguras. En el piso medio (2 200 - 3 000 msnm) el clima templado permite el cultivo de cereales, leguminosas, hortalizas, frutales y además producción ganadera. En el piso inferior, por debajo de los 2 200 msnm hay cultivos de exportación, cereales, hortalizas, leguminosas y frutales.

### ZAE 3. Región Oriental o Amazonia

Ocupa la mitad del territorio ecuatoriano y constituye una gran llanura drenada por afluentes del Río Amazonas con altitudes inferiores a 600 msnm. La parte vecina a la Cordillera de los Andes tiene temperaturas medias de 28 °C; hacia el oriente es menos húmeda y lluviosa, con temperaturas más altas. Comprende las provincias de Francisco Orellana, Morona, Napo, Pastaza, Santiago, Sucumbios y Zamora Chinchipe. Es frecuente la agricultura itinerante de tumba y quema. Predominan la explotación forestal, la ganadería extensiva y cultivos tropicales y de subsistencia.

## PRINCIPALES CULTIVOS

### Cereales y pseudocereales

Nombre científico: *Amaranthus caudatus*  
Nombre común: Kiwicha

Familia: Amaranthaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3
Período de siembra		Octubre-febrero	
kg/ha		5-7	
Observaciones		Siembra manual. Cosecha 120-180 días después de siembra.	

Nombre científico: *Avena sativa*  
Nombre común: Avena

Familia: Poaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3
Período de siembra		Octubre-diciembre Febrero-marzo	
kg/ha		100-120	
Observaciones		Siembra manual o mecanizada. Cosecha 180-240 días después de siembra.	

Nombre científico: *Chenopodium pallidicaule*  
Nombre común: Cañihua

Familia: Chenopodiaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3
Período de siembra		Octubre-diciembre	
kg/ha		10-12	
Observaciones		Siembra manual. Cosecha 180-200 días después de siembra.	

Nombre científico: *Chenopodium quinoa*  
Nombre común: Quinoa

Familia: Chenopodiaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3
Período de siembra		Octubre-diciembre	
kg/ha		10-15	
Observaciones		Siembra manual. Cosecha 150-180 días después de siembra.	

Nombre científico: *Hordeum vulgare*  
Nombre común: Cebada

Familia: Poaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3
Período de siembra		Octubre-enero	
kg/ha		100-120	
Observaciones		Siembra manual o mecanizada. Cosecha 140-160 días después de siembra.	

Nombre científico: *Oryza sativa*

Familia: Poaceae

Nombre común: Arroz

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3
Período de siembra	Enero-febrero		Enero-marzo Julio-agosto
kg/ha	150-200		150-200
Observaciones	Siembra mecanizada o manual. Cosecha 150-270 días después de siembra.		Cosecha 150-270 días después de siembra. Principalmente cultivo de subsistencia.

Nombre científico: *Sorghum bicolor*

Familia: Poaceae

Nombre común: Sorgo

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3
Período de siembra	Enero-febrero		Octubre-febrero
kg/ha	15-20		15-20
Observaciones	Siembra manual o mecanizada. Cosecha 70-100 días después de siembra.		Siembra manual o mecanizada. Cosecha 70-100 días después de siembra.

Nombre científico: *Triticum aestivum*

Familia: Poaceae

Nombre común: Trigo

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3
Período de siembra		Diciembre-febrero	
kg/ha		100	
Observaciones		Siembra manual o mecanizada. Cosecha 90-160 días después de siembra.	

Nombre científico: *Zea mays*

Familia: Poaceae

Nombre común: Maíz

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3
Período de siembra	Enero-diciembre Preferentemente enero-marzo	Octubre-diciembre	Enero-diciembre Preferentemente octubre-enero
kg/ha	20-40		
Observaciones	Siembra manual o mecanizada. Cosecha 150-180 días después de siembra.		

### Oleaginosas

Nombre científico: *Glycine max*

Familia: Fabaceae

Nombre común: Soja, soya

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3
Período de siembra	Enero-febrero		Enero-marzo
kg/ha	90-100		90-100
Observaciones	Siembra mecanizada. Cosecha 90-125 días después de siembra.		Siembra manual o mecanizada. Cosecha 90-125 días después de siembra.



**Leguminosas alimenticias**Nombre científico: *Lupinus mutabilis*

Familia: Fabaceae

Nombre común: Tarwi, chocho

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3
Período de siembra		Octubre-enero	
kg/ha		60-100	
Observaciones		Siembra manual. Cosecha 90-120 días después de siembra.	

Nombre científico: *Phaseolus vulgaris*

Familia: Fabaceae

Nombre común: Fréjol, frijol

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3
Período de siembra	Enero-diciembre Preferentemente noviembre-febrero	Enero-diciembre. Preferentemente octubre-diciembre	
kg/ha		65-75	
Observaciones	Siembra manual o mecanizada. Cosecha 80-120 días después de siembra.		

Nombre científico: *Pisum sativum*

Familia: Fabaceae

Nombre común: Arveja, alverja

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3
Período de siembra	Enero-diciembre Preferentemente noviembre-diciembre	Octubre-diciembre	Enero-febrero
kg/ha		80-130	
Observaciones	Siembra manual o mecanizada. Cosecha 150-180 días después de siembra.		

Nombre científico: *Vicia faba*

Familia: Fabaceae

Nombre común: Haba

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3
Período de siembra		Enero-diciembre Preferentemente agosto-diciembre	
kg/ha		70-100	
Observaciones		Siembra manual. Cosecha 150-180 días después de siembra.	

**Hortalizas**Nombre científico: *Allium cepa*

Familia: Alliaceae

Nombre común: Cebolla

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3
Período de siembra	Enero-diciembre. Preferentemente noviembre-diciembre	Octubre-diciembre	
kg/ha		4	
Observaciones	En almácigo. Cosecha 160-180 días después de trasplante.		

Nombre científico: *Allium sativum*

Familia: Alliaceae

Nombre común: Ajo

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3
Período de siembra		Octubre-enero	
kg/ha		500-700 (dientes)	
Observaciones		Siembra directa. Cosecha 160-180 días después de siembra.	

Nombre científico: *Brassica oleracea var. botrytis*

Familia: Brassicaceae

Nombre común: Coliflor

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3
Período de siembra	Enero-diciembre. Preferentemente octubre-diciembre.	Enero-diciembre. Preferentemente octubre-noviembre.	
kg/ha	0,3-0,4		
Observaciones	En almácigo. Cosecha 80-100 días después de trasplante.		

Nombre científico: *Capsicum annuum*

Familia: Solanaceae

Nombre común: Pimiento

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3
Período de siembra	Octubre-diciembre		
kg/ha	1,3-1,5		
Observaciones	En almácigo. Cosecha 70-100 días después de trasplante.		

Nombre científico: *Capsicum baccatum*

Familia: Solanaceae

Nombre común: Ají

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3
Período de siembra	Diciembre-febrero		Octubre-diciembre
kg/ha	0,5		0,5
Observaciones	En almácigo. Cosecha 80-120 días después de trasplante.		En almácigo. Cosecha a 80-120 días después de trasplante.

Nombre científico: *Capsicum pubescens*

Familia: Solanaceae

Nombre común: Rocoto, chile

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3
Período de siembra		Enero-diciembre	
kg/ha		0,5	
Observaciones		En almácigo. Cosecha 120 días después de trasplante.	

Nombre científico: *Citrullus lanatus*

Familia: Cucurbitaceae

Nombre común: Sandía

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3
Período de siembra	Enero-diciembre Preferentemente octubre-febrero.		Septiembre-noviembre
kg/ha	0,7-1,5		0,7-1,5
Observaciones	Siembra directa. Cosecha 120-150 días después de siembra.		Siembra directa. Cosecha 120-150 días después de siembra.

Nombre científico: *Cucumis melo*

Familia: Cucurbitaceae

Nombre común: Melón

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3
Período de siembra	Marzo-mayo		Enero-marzo
kg/ha	1,5-2		1,5-2
Observaciones	Siembra directa. Cosecha 80-100 días después de siembra.		Siembra directa. Cosecha 80-100 días después de siembra.

Nombre científico: *Cucumis sativus*

Familia: Cucurbitaceae

Nombre común: Pepino

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3
Período de siembra	Enero-diciembre. Preferentemente octubre-diciembre		Enero-marzo
kg/ha	2-3		2-3
Observaciones	Siembra directa. Cosecha 45-60 días después de siembra.		Siembra directa. Cosecha 45-60 días después de siembra.

Nombre científico: *Cucurbita maxima*

Familia: Cucurbitaceae

Nombre común: Zapallo

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3
Período de siembra	Enero-diciembre Preferentemente enero-marzo	Enero-diciembre Preferentemente diciembre-febrero	Enero-diciembre
kg/ha	2		
Observaciones	Siembra directa. Cosecha 120-150 días después de siembra.		

Nombre científico: *Cynara cardunculus*

Familia: Asteraceae

Nombre común: Alcachofa, alcaucil

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3
Período de siembra	Agosto-octubre	Octubre-diciembre	
kg/ha	1,0-1,5		
Observaciones	En almácigo. Trasplante de hijuelos. Cosecha 90-150 días después de trasplante.		

Nombre científico: *Daucus carota*

Familia: Umbelliferae

Nombre común: Zanahoria

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3
Período de siembra		Julio-noviembre	
kg/ha		5-6	
Observaciones		Siembra directa en líneas. Cosecha 90-120 días después de siembra.	

Nombre científico: *Lactuca sativa*

Familia: Asteraceae

Nombre común: Lechuga

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3
Período de siembra	Enero-diciembre. Preferentemente abril-octubre	Enero-diciembre. Preferentemente octubre-noviembre	Enero-diciembre
kg/ha	0,5-0,6		
Observaciones	En almácigo. Cosecha 60-80 días después de trasplante.		

Nombre científico: *Lycopersicon esculentum*

Familia: Solanaceae

Nombre común: Tomate

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3
Período de siembra	Enero-diciembre Preferentemente enero-marzo	Enero-diciembre Preferentemente octubre-noviembre.	Enero-diciembre
kg/ha	0,25		
Observaciones	5-10 g/m <sup>2</sup> almácigo. Cosecha 90-180 días después de trasplante.		

Nombre científico: *Solanum melongena*

Familia: Solanaceae

Nombre común: Berenjena

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3
Período de siembra	Noviembre-diciembre		Enero-marzo
kg/ha	0,25		0,25
Observaciones	En almácigo. Cosecha 70 días después de trasplante.		En almácigo. Cosecha 70 días después de trasplante.

Nombre científico: *Spinacia oleracea*

Familia: Chenopodiaceae

Nombre común: Espinaca

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3
Período de siembra	Febrero-abril	Octubre-noviembre	
kg/ha	12-15		
Observaciones	Siembra directa. Cosecha 40-60 días después de siembra.		

Nombre científico: *Zea mays*

Familia: Poaceae

Nombre común: Choclo

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3
Período de siembra	Febrero-mayo	Enero-marzo	
kg/ha	25		
Observaciones	Cosecha 120-200 días después de siembra.		

**Raíces, tubérculos y otros**Nombre científico: *Ipomoea batatas*

Familia: Convolvulaceae

Nombre común: Camote

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3
Período de siembra	Enero-diciembre. Preferentemente enero-marzo	Marzo-abril	Enero-diciembre
kg/ha	1 200-1 500 kg raíces para obtener esquejes		
Observaciones	Cosecha 120-150 días después de trasplante.		

Nombre científico: *Manihot esculenta*

Familia: Euphorbiaceae

Nombre común: Yuca

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3
Período de siembra	Enero-diciembre		Enero-diciembre
kg/ha	750-1 200		
Observaciones	Siembra de estacas de 25 cm. Cosecha 270- 330 días después de siembra.		Siembra de estacas de 25 cm. Cosecha 270- 330 días después de siembra.

Nombre científico: *Musa ×paradisiaca*

Familia: Musaceae

Nombre común: Banano

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3
Período de siembra	Enero-diciembre. Preferentemente enero-marzo		Enero-diciembre
kg/ha	700-1 000 hijuelos/ha		700-1 000 hijuelos/ha
Observaciones	Primera cosecha 18 meses después de trasplante		Primera cosecha 18 meses después de trasplante

Nombre científico: *Solanum tuberosum*

Familia: Solanaceae

Nombre común: Papa

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3
Período de siembra	Enero-abril	Enero-diciembre. Preferentemente octubre-diciembre	Enero-marzo
kg/ha	1 400-2 000 tubérculos «papa semilla»		
Observaciones	Siembra directa. Cosecha 110 a 180 días después de siembra.		

Nombre científico: *Ullucus tuberosus*

Familia: Basellaceae

Nombre común: Ulluco, melloco

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3
Período de siembra		Octubre-diciembre	
kg/ha		1 200 «tubérculos semilla»	
Observaciones		Cosecha 180 días después de siembra.	

# El Salvador

El Salvador está ubicado en el Istmo Centroamericano, sobre el océano Pacífico, entre los paralelos 13° y 14° Norte y los meridianos 87° y 90° Oeste. Tiene una superficie de 21 000 km<sup>2</sup>. Posee un clima tropical cálido, especialmente en la costa del Pacífico; las temperaturas descienden hacia el interior del país. Hay dos estaciones claramente diferenciadas: la de sequía, de noviembre a abril y la de lluvias de mayo a octubre. En función de la altitud, los vientos y la distancia del mar el país se divide en cinco zonas agroecológicas.

## PRINCIPALES ZONAS AGROECOLÓGICAS (ZAE)

### ZAE 1. Región cálida

Clima cálido, temperatura media 28 °C, altura varía entre 0-300 msnm.

### ZAE 2. Región semi-cálida

Clima cálido, temperatura media 26 °C, altura de 300-600 msnm.

### ZAE 3. Región tropical

Clima cálido moderado, temperatura media 22 °C, altura de 600 a 1 400 msnm.

### ZAE 4. Región templada

Clima templado, temperatura media 20 °C, altura de 1400 a 2 000 msnm.

### ZAE 5. Región fría

Clima frío durante todo el año, temperatura media 18 °C, altura de 2 000 a 2 800 msnm.

## PRINCIPALES CULTIVOS

### Cereales y pseudocereales

Nombre científico: *Oryza sativa*

Familia: Poaceae

Nombre común: Arroz

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Periodo de siembra	Mayo-junio				
kg/ha	100				
Observaciones	Siembra en líneas o al voleo.				
Periodo de siembra	Diciembre-enero				
kg/ha	100				
Observaciones	Siembra directa en líneas o al voleo. Con riego.	Siembra directa en líneas o al voleo. Hasta 600 msnm con riego.			

Nombre científico: *Sorghum bicolor*  
Nombre común: Sorgo, maicillo

Familia: Poaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra	Mayo-junio Julio-agosto				
kg/ha	14-16				
Observaciones	Siembra directa en líneas, ocasionalmente asociado con maíz.		Siembra directa en líneas, ocasionalmente asociado con maíz. Hasta 1 000 msnm.		

Nombre científico: *Zea mays*  
Nombre común: Maíz

Familia: Poaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra	Mayo-junio Agosto				
kg/ha	20				
Observaciones	Siembra en líneas. Ocasionalmente asociado con sorgo o frijol.				
Período de siembra	Diciembre-enero				
kg/ha	20				
Observaciones	Siembra en líneas. Ocasionalmente asociado con sorgo o frijol. Con riego.				

### Oleaginosas

Nombre científico: *Glycine max*  
Nombre común: Soja, soya

Familia: Fabaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra	Julio-agosto				
kg/ha	45-50				
Observaciones	Siembra directa en líneas.				

### Leguminosas alimenticias

Nombre científico: *Phaseolus vulgaris*  
Nombre común: Frijol

Familia: Fabaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra	Mayo-junio Agosto-septiembre				
kg/ha	45-50				
Observaciones	Siembra en líneas, ocasionalmente asociado con maíz.				
Período de siembra	Noviembre-diciembre				
kg/ha	45-50				
Observaciones	Siembra en líneas, ocasionalmente asociado con maíz. Con riego.				

**Hortalizas**Nombre científico: *Allium cepa*

Familia: Alliaceae

Nombre común: Cebolla

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra		Mayo-junio Octubre-noviembre			
kg/ha		2,0-2,8			
Observaciones		En almácigo o siembra directa.			

Nombre científico: *Allium sativum*

Familia: Alliaceae

Nombre común: Ajo

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra					Septiembre-noviembre
kg/ha					1 000-1 500
Observaciones					Siembra de semilla vegetativa («dientes»)

Nombre científico: *Beta vulgaris* subsp. *vulgaris* convar. *cicla*

Familia: Chenopodiaceae

Nombre común: Acelga

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra					Enero-diciembre
kg/ha					8-10
Observaciones					Siembra directa en líneas.

Nombre científico: *Brassica oleracea* var. *botrytis*

Familia: Brassicaceae

Nombre común: Coliflor

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra				Mayo-diciembre	
kg/ha				0,2-0,5	
Observaciones				En almácigo.	

Nombre científico: *Brassica oleracea* var. *capitata*

Familia: Brassicaceae

Nombre común: Repollo

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra		Mayo-junio		Enero-diciembre	
kg/ha		0,2-0,5			
Observaciones		En almácigo.			

Nombre científico: *Brassica oleracea* var. *italica*

Familia: Brassicaceae

Nombre común: Brócoli

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra				Enero-diciembre	
kg/ha				0,3-0,5	
Observaciones				En almácigo.	



Nombre científico: *Capsicum annuum*  
Nombre común: Pimiento dulce

Familia: Solanaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra	Enero-diciembre				
kg/ha	0,2-0,4				
Observaciones	En almácigo.				

Nombre científico: *Capsicum frutescens*  
Nombre común: Chile picante

Familia: Solanaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra	Mayo-septiembre				
kg/ha	0,2-0,4				
Observaciones	En almácigo.				

Nombre científico: *Citrullus lanatus*  
Nombre común: Sandía

Familia: Cucurbitaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra	Febrero-abril Julio-octubre				
kg/ha	0,2-0,5				
Observaciones	En almácigo. Trasplante en hexágono.				

Nombre científico: *Cucumis melo*  
Nombre común: Melón

Familia: Cucurbitaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra	Octubre-febrero				
kg/ha	1-1,5				
Observaciones	Siembra directa en líneas. En caso de lluvias tardías la época de siembra puede extenderse hasta mayo.				

Nombre científico: *Cucumis sativus*  
Nombre común: Pepino

Familia: Cucurbitaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra		Enero-diciembre			
kg/ha		1,4-2			
Observaciones		En almácigo.			

Nombre científico: *Cucurbita mixta*  
Nombre común: Pipián

Familia: Cucurbitaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra		Mayo-junio Agosto-octubre			
kg/ha		2-3			
Observaciones		Siembra directa en líneas.			

Nombre científico: *Daucus carota*

Familia: Umbelliferae

Nombre común: Zanahoria

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra				Enero-diciembre	
kg/ha				2,5-3	
Observaciones				Siembra directa en camas de 1,2 m de ancho.	

Nombre científico: *Lactuca sativa*

Familia: Asteraceae

Nombre común: Lechuga

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra				Enero-diciembre	
kg/ha				0,2-0,3	
Observaciones				En almácigo.	

Nombre científico: *Lycopersicon esculentum*

Familia: Solanaceae

Nombre común: Tomate

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra		Enero-diciembre			
kg/ha		0,15-0,25			
Observaciones		En almácigo. Siembra directa a 1 kg/ha.			

Nombre científico: *Phaseolus vulgaris*

Familia: Fabaceae

Nombre común: Ejote, vainitas

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra		Enero-diciembre. Preferentemente noviembre-febrero.			
kg/ha		45-55			
Observaciones		En camas de 1,4 m de ancho o en líneas.			

Nombre científico: *Sechium edule*

Familia: Cucurbitaceae

Nombre común: Chayote, güisquil

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra		Mayo-agosto			
kg/ha		2 500 frutos			
Observaciones		Se siembra el fruto entero.			

### Raíces, tubérculos y otros

Nombre científico: *Ipomoea batatas*

Familia: Convolvulaceae

Nombre común: Camote

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra	Marzo-junio				
kg/ha	40 000 plantas/ha				
Observaciones	Almácigos con raíces para obtener esquejes de 20-25 cm largo.				

Nombre científico: *Manihot esculenta*  
 Nombre común: Yuca

Familia: Euphorbiaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra	Mayo-junio				
kg/ha	10 000-20 000 estacas/ha				
Observaciones	Siembra de estacas de 20-30 cm largo.				

Nombre científico: *Solanum tuberosum*  
 Nombre común: Papa

Familia: Solanaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra				Junio Noviembre	
kg/ha				2 100-2 500	
Observaciones				Siembra de tubérculos de «papa semilla».	

# Granada

La isla se encuentra ubicada en el Mar Caribe al norte de América del Sur, entre los paralelos 12° y 13° Norte y el meridiano de 62° Oeste. Tiene una superficie de 350 km<sup>2</sup>.

## PRINCIPALES ZONAS AGROECOLÓGICAS (ZAE)

En base a la similitud de clima, precipitación, topografía y suelos, puede ser subdividido en tres zonas agroecológicas:

### ZAE 1. Tierras bajas

Tierras relativamente llanas, hasta 122 msnm, alrededor de la isla. Se encuentran dos tipos de suelos: aluviales y coluviales y arcilla franca Woburn. La precipitación anual está comprendida entre 1 250 y 1 750 mm y generalmente es mayor en la parte occidental. Los cultivos principales son el cacao, las hortalizas y otros cultivos de ciclo corto y la asociación maíz-guandul.

### ZAE 2. Colinas bajas y montañas

Zona conocida como «Middle Belt», ocupa una faja alrededor de la isla entre los niveles de 122-457 msnm. Los suelos en esta zona son suelos franco arcillosos Belmont, franco arcillosos Capital y franco arcillosos Woburn. Las pendientes llegan a 30° pero por lo general son de 10° a 30°. La precipitación está comprendida entre 1 750-3 000 mm anuales. Es una zona tradicional de cultivo de cacao y nuez moscada.

### ZAE 3. Colinas altas y montañas

Comprende la parte central de la isla y es caracterizada en general por pendientes pronunciadas (más de 30°) y más de 3 000 mm anuales de precipitación. Es la zona menos adecuada para agricultura.

## PRINCIPALES CULTIVOS

### Cereales y pseudocereales

Nombre científico: *Zea mays*

Familia: Poaceae

Nombre común: Maíz

ZAE 1	
Período de siembra	Junio-septiembre
kg/ha	9-16
Observaciones	Siembra directa. Con riego por goteo. Fertilización NPK a la siembra. Cosecha 90 días después de la siembra.
Período de siembra	Agosto-septiembre
kg/ha	9-16
Observaciones	Siembra directa. De secano. Fertilización NPK a la siembra. Cosecha 90 días después de la siembra.

**Oleaginosas**Nombre científico: *Cocos nucifera*

Familia: Arecaceae

Nombre común: Cocotero

	ZAE 1
Período de siembra	Junio-noviembre
kg/ha	120-175 plantas/ha
Observaciones	De secano. Fertilización NPK especial. Cosecha comienza 5-8 años después de siembra.

**Leguminosas alimenticias**Nombre científico: *Cajanus cajan*

Familia: Fabaceae

Nombre común: Guandul

	ZAE 1	ZAE 2
Período de siembra	Junio-septiembre	
kg/ha	11-22	
Observaciones	De secano. Fertilización NPK a la siembra. Cosecha a 5-6 meses después de siembra. Las variedades altas son de día corto y tienen un período de crecimiento limitado. Las variedades enanas no son afectadas por el fotoperíodo y producen todo el año.	

Nombre científico: *Phaseolus vulgaris*

Familia: Fabaceae

Nombre común: Frijol

	ZAE 1	ZAE 2
Período de siembra	Agosto-septiembre	Noviembre-diciembre
kg/ha	22-55	
Observaciones	De secano. Fertilización NPK a la siembra. Cosecha 50-60 días después de la siembra y a continuación dos veces por semana durante tres meses. Existen cientos de variedades cultivadas.	

Nombre científico: *Vicia faba*

Familia: Fabaceae

Nombre común: Haba

	ZAE 1	ZAE 2
Período de siembra	Agosto-septiembre	Noviembre-diciembre
kg/ha	135-170	
Observaciones	De secano. Preferiblemente en zonas frescas. Fertilización NPK a la siembra. Cosecha 70-80 días después de la siembra. Consumo en verde.	

**Hortalizas**Nombre científico: *Allium cepa*

Familia: Alliaceae

Nombre común: Cebolla

	ZAE
Período de siembra	Septiembre-noviembre
kg/ha	4,5
Observaciones	De secano. Siembra directa. Fertilización orgánica y NK a la siembra y posterior N. Cosecha en época seca diciembre-febrero, 90-150 días después de siembra.

Nombre científico: *Apium graveolens* var. *dulce*  
Nombre común: Apio

Familia: Umbelliferae

	ZAE 1	ZAE 2
Período de siembra	Junio-octubre	
kg/ha	0,5	
Observaciones	En almácigos. Fertilización NPK al trasplante. Cosecha 4-6 meses después de trasplante.	

Nombre científico: *Brassica oleracea* var. *capitata*  
Nombre común: Repollo

Familia: Brassicaceae

	ZAE 1	ZAE 2
Período de siembra	Junio-diciembre	
kg/ha	0,4	
Observaciones	En almácigo. De secano. Fertilización NPK al momento del trasplante. Cosecha 55-75 días después de trasplante. Con riego cultivo todo el año.	

Nombre científico: *Brassica rapa* subsp. *chinensis*  
Nombre común: Repollo chino

Familia: Brassicaceae

	ZAE 1	ZAE 2
Período de siembra	Junio-diciembre	
kg/ha	0,4	
Observaciones	En almácigo. De secano. Fertilización NPK en el trasplante. Cosecha 55-60 días después de trasplante. Cultivo todo el año con riego.	

Nombre científico: *Capsicum annuum*  
Nombre común: Pimiento

Familia: Solanaceae

	ZAE 1	ZAE 2
Período de siembra	Junio-agosto Diciembre-mayo	
kg/ha	1,7	
Observaciones	En almácigo. De secano. Fertilización NPK al preparar la tierra. Cosecha comienza 90 días después de trasplante y continúa durante tres meses dos veces por semana.	

Nombre científico: *Capsicum chinense*  
Nombre común: Chile

Familia: Solanaceae

	ZAE 1	ZAE 2
Período de siembra	Junio-agosto	
kg/ha	0,2	
Observaciones	En almácigo. De secano. Fertilización NPK al preparar la tierra. Cosecha comienza 40 días después de trasplante y continúa 7-8 meses.	

Nombre científico: *Citrullus lanatus*  
Nombre común: Sandía

Familia: Cucurbitaceae

	ZAE 1	ZAE 2
Período de siembra	Junio-diciembre	
kg/ha	1,12-2,24	
Observaciones	De secano. Siembra directa. Fertilización orgánica y NPK a la siembra. Cosecha 4-5 meses después de la siembra.	

Nombre científico: *Cucumis melo*

Familia: Cucurbitaceae

Nombre común: Melón

	ZAE 1	ZAE 2
Período de siembra	Junio-diciembre	
kg/ha	2,3	
Observaciones	De secano. Siembra directa. Fertilización orgánica y NPK al preparar la tierra. Cosecha 3-4 meses después de siembra. Cultivo todo el año con riego.	

Nombre científico: *Cucumis sativus*

Familia: Cucurbitaceae

Nombre común: Pepino

	ZAE 1
Período de siembra	Junio-diciembre
kg/ha	2,2
Observaciones	De secano. Siembra directa. Fertilización NPK al preparar la tierra. Cosecha comienza 40-50 días después de siembra y continúa dos veces por semana.

Nombre científico: *Cucurbita pepo*

Familia: Cucurbitaceae

Nombre común: Calabaza, zapallo

	ZAE 1	ZAE 2
Período de siembra	Junio-diciembre	
kg/ha	3,4-4,5	
Observaciones	De secano. Siembra directa. Fertilización orgánica y NPK a la siembra. Cosecha de frutos inmaduros a 50-55 días después de siembra y de frutos maduros a 90-120 días.	

Nombre científico: *Daucus carota*

Familia: Umbelliferae

Nombre común: Zanahoria

	ZAE 1
Período de siembra	Junio-diciembre
kg/ha	4,5
Observaciones	De secano. Siembra directa en hileras. Fertilización NPK en la siembra. Cosecha 90-120 días después de la siembra

Nombre científico: *Lactuca sativa*

Familia: Asteraceae

Nombre común: Lechuga

	ZAE 1	ZAE 2
Período de siembra	Mayo-diciembre	
kg/ha	1-1,2	
Observaciones	En almácigo. De secano. Fertilización NPK al preparar la tierra. Cosecha 45 días después de trasplante.	

Nombre científico: *Lycopersicon esculentum*

Familia: Solanaceae

Nombre común: Tomate

	ZAE 1	ZAE 2
Período de siembra	Junio-diciembre	
kg/ha	0,2	
Observaciones	En almácigo. Fertilización orgánica y NPK al trasplante. Cosecha 40 días después de trasplante y continúa 6-8 semanas.	

Nombre científico: *Sechium edule*

Familia: Cucurbitaceae

Nombre común: Chayote

	ZAE 1
Período de siembra	Agosto-septiembre
kg/ha	1 500-3 000 kg/ha a 4x4 m 680-1 360 kg/ha a 6x6 m
Observaciones	Siembra fruto entero. Fertilización orgánica a la siembra. Cosecha a los 3-5 meses después de siembra y continúa varios meses.

Nombre científico: *Solanum melongena*

Familia: Solanaceae

Nombre común: Berenjena

	ZAE 1
Período de siembra	Junio-diciembre
kg/ha	0,3
Observaciones	En almácigo. Fertilización NPK al preparar la tierra. Cosecha comienza 70-80 días después de trasplante y continúa tres meses.

**Raíces, tubérculos y otros**Nombre científico: *Colocasia esculenta* grupo Dasheen

Familia: Araceae

Nombre común: Malanga

	ZAE 1	ZAE 2
Período de siembra	Junio-julio	
kg/ha	18 000 cormos/ha	
Observaciones	Prefiere zonas con más de 2 500 mm lluvia anual. Plantación en tierra húmeda con fertilizante NPK. Cosecha 8-10 meses después de siembra.	

Nombre científico: *Colocasia esculenta* grupo Eddoe

Familia: Araceae

Nombre común: Malanga

	ZAE 1	ZAE 2
Período de siembra	Agosto-septiembre	
kg/ha	24 000 cormos/ha	
Observaciones	De secano. Fertilizante NPK a la siembra. Cosecha 5-6 meses después de siembra.	

Nombre científico: *Dioscorea alata*

Familia: Dioscoreaceae

Nombre común: Ñame blanco

	ZAE1	ZAE 2
Período de siembra	Mayo-junio	
kg/ha	1 200-3 000 de trozos de raíz	
Observaciones	De secano. Fertilización orgánica seguida de NPK a la siembra. Cosecha 7-8 meses después de la siembra.	

Nombre científico: *Dioscorea rotundata*

Familia: Dioscoreaceae

Nombre común: Ñame portugués

	ZAE1	ZAE 2
Período de siembra	Mayo-junio	
kg/ha	1 200-3 000 de trozos de raíz	
Observaciones	De secano. Fertilización orgánica seguida de NPK a la siembra. Cosecha 8-12 meses después de la siembra.	



Nombre científico: *Ipomoea batatas*  
Nombre común: Batata

Familia: Convolvulaceae

	ZAE 1	ZAE 2
Período de siembra	Junio-julio	
kg/ha	30 000-40 000 esquejes	
Observaciones	De secano. Fertilización NPK a la siembra. Cosecha 90 días después de la siembra.	

Nombre científico: *Manihot esculenta*  
Nombre común: Yuca

Familia: Euphorbiaceae

	ZAE 1	ZAE 2
Período de siembra	Junio-julio	
kg/ha	4 400-12 000 estacas	
Observaciones	De secano. Estacas 25-30 cm largo. Fertilización NPK a la siembra. Cosecha 6-8 meses después de siembra.	

Nombre científico: *Musa acuminata*  
Nombre común: Plátano

Familia: Musaceae

	ZAE 1	ZAE 2
Período de siembra	Junio-julio	
kg/ha	2 500-3 000 plántulas	
Observaciones	De secano. Fertilización orgánica en los hoyos y fertilizante especial dos veces por año. Cosecha a 9-12 meses después de plantación.	

Nombre científico: *Xanthosoma sagittifolium*  
Nombre común: Yautía

Familia: Araceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 4
Período de siembra	Junio-julio		
kg/ha	2 000 cormos		
Observaciones	De secano. Fertilización orgánica y NPK a la siembra. Cosecha 9-12 meses después de la siembra.		

# Guatemala

Guatemala está ubicado en el Istmo Centroamericano, entre los paralelos 14° y 18° Norte, con costas al oeste sobre el océano Pacífico y con la vertiente atlántica hacia el este sobre el mar Caribe. Tiene una superficie de 109 000 km<sup>2</sup>. Dos cadenas montañosas atraviesan el país de este a oeste que comprenden la región del altiplano con suelos arenosos, pendientes fuertes y de fácil erosión. La vertiente atlántica es más extensa y cubierta de bosques tropicales. Presenta cinco zonas agroecológicas definidas en función de la altura sobre el nivel del mar.

## PRINCIPALES ZONAS AGROECOLÓGICAS (ZAE)

### ZAE 1. Región cálida

Comprende las zonas costeras por debajo de los 400 msnm, tropical húmeda sobre la costa del Mar Caribe y del Océano Pacífico.

### ZAE 2. Región semicálida

Entre 400 y 800 msnm, clima subtropical húmedo, con una temperatura media anual de 26 °C.

### ZAE 3. Región tropical

Comprendida entre los 800 y 1 200 msnm.

### ZAE 4. Región templada

Comprendida entre los 1 200 y 1 800 msnm, con una temperatura media anual de 20 °C.

### ZAE 4. Región fría

A más de 1 800 msnm, temperatura media anual 18 °C pero en sus partes más altas puede eventualmente nevar.

## PRINCIPALES CULTIVOS

### Cereales y pseudocereales

Nombre científico: *Oryza sativa*

Familia: Poaceae

Nombre común: Arroz

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra	Mayo-junio				
kg/ha	85-100				
Observaciones	Siembra directa.				

Nombre científico: *Sorghum bicolor*  
Nombre común: Sorgo

Familia: Poaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra	Mayo-junio		Agosto-septiembre		
kg/ha	15-20				
Observaciones	Siembra directa				

Nombre científico: *Zea mays*  
Nombre común: Maíz

Familia: Poaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra	Mayo-junio			Marzo-mayo	
kg/ha	18-25				
Observaciones					
Período de siembra	Septiembre				
kg/ha	18-25				
Observaciones					

### Oleaginosas

Nombre científico: *Glycine max*  
Nombre común: Soya, soja

Familia: Fabaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra	Julio-agosto				
kg/ha	55-60				
Observaciones					

Nombre científico: *Sesamum indicum*  
Nombre común: Sésamo, ajonjolí

Familia: Pedaliaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra			Julio-agosto		
kg/ha			3,5		
Observaciones			Siembra directa.		

### Leguminosas alimenticias

Nombre científico: *Phaseolus vulgaris*  
Nombre común: Frijol

Familia: Fabaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra	Mayo-junio				
kg/ha	55-70				
Observaciones					
Período de siembra	Agosto-septiembre				
kg/ha	55-70				
Observaciones					

Nombre científico: *Vicia faba*

Familia: Fabaceae

Nombre común: Haba

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra					Mayo-junio
kg/ha					55
Observaciones					

**Hortalizas**Nombre científico: *Allium cepa*

Familia: Alliaceae

Nombre común: Cebolla

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra		Enero-diciembre			
kg/ha		2-3			
Observaciones		En almácigo.			

Nombre científico: *Allium sativum*

Familia: Alliaceae

Nombre común: Ajo

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra					Septiembre-noviembre
kg/ha					1 000-1 400
Observaciones					Semilla vegetativa («dientes»)

Nombre científico: *Beta vulgaris* subsp. *vulgaris* convar. *cicla*

Familia: Chenopodiaceae

Nombre común: Acelga

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra					Enero-diciembre
kg/ha					10
Observaciones					Siembra directa en líneas.

Nombre científico: *Beta vulgaris* subsp. *vulgaris* convar. *vulgaris*

Familia: Chenopodiaceae

Nombre común: Remolacha

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra					Enero-diciembre
kg/ha					10
Observaciones					Siembra directa en líneas.

Nombre científico: *Brassica oleracea* var. *botrytis*

Familia: Brassicaceae

Nombre común: Coliflor

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra				Noviembre-marzo	
kg/ha				0,27	
Observaciones				En almácigo.	

Nombre científico: *Brassica oleracea* var. *capitata*

Familia: Brassicaceae

Nombre común: Repollo

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra				Enero-diciembre	
kg/ha				0,43-0,48	
Observaciones				En almácigo.	

Nombre científico: *Brassica oleracea* var. *italica*

Familia: Brassicaceae

Nombre común: Brócoli

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra				Enero-diciembre	
kg/ha				0,31	
Observaciones				En almácigo.	

Nombre científico: *Brassica rapa* subsp. *rapa*

Familia: Brassicaceae

Nombre común: Nabo

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra				Enero-diciembre	
kg/ha				4	
Observaciones				Siembra directa en líneas.	

Nombre científico: *Capsicum annuum*

Familia: Solanaceae

Nombre común: Pimiento dulce

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra	Enero-diciembre				
kg/ha	0,26-0,38				
Observaciones	En almácigo.				

Nombre científico: *Capsicum frutescens*

Familia: Solanaceae

Nombre común: Chile picante

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra	Octubre-abril				
kg/ha	0,26-0,38				
Observaciones	En almácigos.				

Nombre científico: *Citrullus lanatus*

Familia: Cucurbitaceae

Nombre común: Sandía

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra	Diciembre-enero				
kg/ha	0,7-1,4				
Observaciones	En almácigo.				

Nombre científico: *Cucumis melo*

Familia: Cucurbitaceae

Nombre común: Melón

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra	Agosto-abril				
kg/ha	1-2				
Observaciones	En almácigo.				

Nombre científico: *Cucumis sativus*

Familia: Cucurbitaceae

Nombre común: Pepino

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra			Enero-diciembre		
kg/ha			0,9-1,4		
Observaciones			En almácigo.		

Nombre científico: *Cucurbita maxima*

Familia: Cucurbitaceae

Nombre común: Calabaza

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra	Marzo-abril				
kg/ha	2,7-3,4				
Observaciones	Siembra directa.				

Nombre científico: *Daucus carota*

Familia: Umbelliferae

Nombre común: Zanahoria

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra				Enero-diciembre	
kg/ha				3,4-4,1	
Observaciones				Siembra directa en líneas.	

Nombre científico: *Lactuca sativa*

Familia: Asteraceae

Nombre común: Lechuga

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra				Enero-diciembre	
kg/ha				0,22	
Observaciones				En almácigo.	

Nombre científico: *Lycopersicon esculentum*

Familia: Solanaceae

Nombre común: Tomate

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra		Enero-diciembre			
kg/ha		1			
Observaciones		En almácigo.			

Nombre científico: *Pisum sativum*

Familia: Fabaceae

Nombre común: Arveja

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra				Agosto-diciembre	
kg/ha				50-65	
Observaciones					

Nombre científico: *Solanum melongena*

Familia: Solanaceae

Nombre común: Berenjena

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra	Febrero-septiembre				
kg/ha	0,26				
Observaciones	En almácigo.				

Nombre científico: *Spinacia oleracea*  
Nombre común: Espinaca

Familia: Chenopodiaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra			Enero-diciembre		
kg/ha			14		
Observaciones			Siembra directa en líneas.		

### Raíces, tubérculos y otros

Nombre científico: *Ipomoea batatas*  
Nombre común: Camote

Familia: Convolvulaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra	Mayo-junio				
kg/ha	28 000 esquejes/ha				
Observaciones	Esquejes de 20-25 cm				

Nombre científico: *Manihot esculenta*  
Nombre común: Yuca

Familia: Euphorbiaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra	Mayo-junio				
kg/ha	8 500-10 000 estacas/ha				
Observaciones	Estacas de 20-30 cm.				

Nombre científico: *Solanum tuberosum*  
Nombre común: Papa

Familia: Solanaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra				Septiembre-noviembre	Mayo-junio
kg/ha				2 100- 2 700	
Observaciones				Tubérculos de «papa semilla».	

# Guyana

Guyana está ubicado en la costa noreste de América del Sur, comprendida entre los paralelos 1° y 9° Norte y los meridianos 57° y 60° Oeste. Tiene una superficie de cerca de 215 000 km<sup>2</sup>.

## PRINCIPALES ZONAS AGROECOLÓGICAS (ZAE)

### ZAE 1. «*Coastal plain*»

Representa parte de las tierras bajas y húmedas que se extienden desde el Amazonas al Orinoco a lo largo de la costa atlántica. Presenta una franja costera con características de delta. Está compuesta por suelos hidromórficos recientes y depósitos marinos anteriores y sedimentos fluvio-marinos. Es particularmente adecuada para el cultivo del arroz y la caña de azúcar y también se utiliza para otros cultivos y pasturas.

### ZAE 2. «*Low lying lands*»

Están ubicadas en el sur del país en la cuenca del Essequibo, incluyendo los ríos Rupununi y New y los ríos Ireng y Takatu de la cuenca de Río Branco. La zona comprende las llanuras aluviales del interior y tierras bajas.

### ZAE 3. «*White sand plateau*»

Domina la región noreste del país y se extiende parcialmente a la región noroeste. Cubre cerca de 26 000 km<sup>2</sup>, la altitud varía entre 18 y 165 msnm y el área de tierras es de alrededor de 20 000 km<sup>2</sup>.

### ZAE 4. «*Crystalline shield uplands*»

Se originan en Venezuela y se extienden hasta Amapo en Brasil, en la cuenca del Amazonas. Consisten en colinas monótonas continuas cubiertas principalmente por bosques.

### ZAE 5. «*Mountainous highlands*»

Cubre gran parte del interior del país, especialmente en la zona centro-occidental donde forma el bloque de las montañas Parakaima y la Serra Acarai. Alcanza una altura máxima de 2 835 msnm en el Monte Roraima.

## PRINCIPALES CULTIVOS

### Cereales y pseudocereales

Nombre científico: *Oryza sativa*

Familia: Poaceae

Nombre común: Arroz

	ZAE 1
Período de siembra	15 abril-mayo 15 noviembre-diciembre
kg/ha	155-225
Observaciones	Siembra directa. Cultivo inundado. Fertilización NPK fraccionada. Cosecha 90-110 días después de siembra.



Nombre científico: *Zea mays*  
Nombre común: Maíz

Familia: Poaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 5
Período de siembra	15 abril-mayo 15 agosto-septiembre		15 abril-mayo	
kg/ha	9-16			
Observaciones	De secano. Cultivo comercial. Cosecha 90-120 días después de siembra.		De secano. Cultivo de subsistencia. En general agricultura sin labranza. Cosecha 90-120 días después de siembra.	

### Oleaginosas

Nombre científico: *Arachis hypogaea*  
Nombre común: Maní

Familia: Fabaceae

	ZAE 1	ZAE 2
Período de siembra	Mayo-junio Noviembre-diciembre	
kg/ha	65-90	
Observaciones	De secano. Inoculación de la semilla con Rhizobium. Cosecha de las variedades rastreras a los 120-145 días después de la siembra, de las variedades erectas a los 90-120 días.	

Nombre científico: *Cocos nucifera*  
Nombre común: Coco

Familia: Arecaceae

	ZAE 1
Período de siembra	15 abril-mayo
kg/ha	120-175 semillas/ha
Observaciones	De secano. Fertilización especial. Cosecha comienza 5-8 años después de siembra

### Leguminosas alimenticias

Nombre científico: *Cajanus cajan*  
Nombre común: Guandul

Familia: Fabaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3
Período de siembra	Junio-septiembre		
kg/ha	11-22		
Observaciones	De secano. Fertilización NPK. Cosecha 150-180 días después de siembra. Las variedades altas son de día corto con período de crecimiento limitado. Las variedades enanas no son afectadas por el fotoperíodo, producen todo el año.		

Nombre científico: *Phaseolus vulgaris*  
Nombre común: Frijol

Familia: Fabaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 5
Período de siembra	15 abril-mayo Noviembre-diciembre		
kg/ha	22-55		
Observaciones	De secano. Fertilización NPK. Cosecha 50-55 días después de siembra y a continuación cada 3-4 días por tres meses. Cientos de variedades cultivadas.	De secano. Cultivo de agricultura de subsistencia.	

Nombre científico: *Vicia faba*

Familia: Fabaceae

Nombre común: Haba

	ZAE 1	ZAE 2
Período de siembra	15 abril-mayo Noviembre-diciembre	
kg/ha	135-170	
Observaciones	De secano. Consumo en verde. Cosecha 70-80 días después de la siembra.	

Nombre científico: *Vigna unguiculata subsp. unguiculata*

Familia: Fabaceae

Nombre común: Caupí

	ZAE 1	ZAE 2
Período de siembra	15 abril-mayo Noviembre-diciembre	
kg/ha	16-28	
Observaciones	De secano. Siembra de semillas inoculadas con <i>Rhizobium</i> . Cosecha de grano seco 90 días después de siembra.	

### Hortalizas

Nombre científico: *Allium cepa var. aggregatum*

Familia: Alliaceae

Nombre común: Chalote

	ZAE 1	ZAE 2
Período de siembra	15 abril-mayo Noviembre-diciembre	
kg/ha	10	
Observaciones	De secano. Abono orgánico a la siembra seguido por fertilización NPK. Siembra de bulbillos. Cosecha 90-120 días después de siembra.	

Nombre científico: *Apium graveolens var. dulce*

Familia: Umbelliferae

Nombre común: Apio

	ZAE 1
Período de siembra	0,28
kg/ha	15 abril-mayo
Observaciones	En almácigo. De secano. Fertilización NPK. Cosecha 6-8 meses después de siembra.

Nombre científico: *Basella alba*

Familia: Basellaceae

Nombre común: Espinaca blanca

	ZAE 1	ZAE 2
Período de siembra	Enero-diciembre	
kg/ha	2-3	
Observaciones	De secano o riego por goteo. Abono orgánico a la siembra. Cosecha comienza 55-70 días después de siembra y continúa 3-4 meses.	

Nombre científico: *Brassica oleracea var. capitata*

Familia: Brassicaceae

Nombre común: Repollo

	ZAE 1	ZAE 2
Período de siembra	15 mayo-junio	15 junio-julio
kg/ha	0,4	
Observaciones	En almácigo. De secano. Abono orgánico o estiércol de ave en la siembra. Cosecha 55-75 después de trasplante. Cultivado todo el año bajo riego.	

Nombre científico: *Brassica rapa* subsp. *chinensis*

Familia: Brassicaceae

Nombre común: Repollo chino

	ZAE 1	ZAE 2
Período de siembra	15 abril-mayo 15 noviembre-diciembre	
kg/ha	0,4	
Observaciones	En almácigos. De secano. Abono orgánico al trasplante. Cosecha 55-60 días después de trasplante.	

Nombre científico: *Capsicum annuum*

Familia: Solanaceae

Nombre común: Pimiento

	ZAE 1
Período de siembra	15 abril-mayo Noviembre-diciembre
kg/ha	1,7
Observaciones	De secano. En almácigo. Estiércol de ave seguido de fertilizante NPK. Cosecha 90 días después de trasplante.

Nombre científico: *Capsicum chinense*

Familia: Solanaceae

Nombre común: Chile

	ZAE 1	ZAE 2
Período de siembra	15 abril-mayo	
kg/ha	0,2	
Observaciones	En almácigo. De secano. Abono orgánico en la siembra y fertilización NPK posterior. Cosecha 40 días después de siembra y continúa 6 meses.	

Nombre científico: *Citrullus lanatus*

Familia: Cucurbitaceae

Nombre común: Sandía

	ZAE 1	ZAE 2
Período de siembra	15 abril-mayo	Noviembre-diciembre
kg/ha	1,12-2,24	
Observaciones	Siembra directa. De secano. Abono orgánico a la siembra y fertilización NPK. Cosecha a 120-150 días después de siembra.	

Nombre científico: *Cucumis sativus*

Familia: Cucurbitaceae

Nombre común: Pepino

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 5
Período de siembra	15 abril-mayo Noviembre-diciembre			
kg/ha	2,2			
Observaciones	De secano. Siembra directa. Abono orgánico en la siembra y fertilización NPK posterior. Cosecha 40-50 días después de siembra.			

Nombre científico: *Cucurbita pepo*

Familia: Cucurbitaceae

Nombre común: Calabaza

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 5
Período de siembra	15 abril-mayo		
kg/ha	3,5-4,5		
Observaciones	De secano. Abono orgánico al preparar la tierra y fertilización NPK posterior. Cosecha de frutos inmaduros 50-60 días después de siembra y de frutos maduros a 90-120 días.		De secano. Agricultura de subsistencia.

Nombre científico: *Lactuca sativa*

Familia: Asteraceae

Nombre común: Lechuga

	ZAE 1
Periodo de siembra	15 abril-mayo Noviembre-diciembre
kg/ha	1-1,2
Observaciones	En almácigo. De secano. Abono orgánico en la siembra y fertilización NPK posterior. Cosecha 40 días después de trasplante.

Nombre científico: *Lagenaria siceraria*

Familia: Cucurbitaceae

Nombre común: Calabaza de cuello

	ZAE 1	ZAE 2
Periodo de siembra	15 abril-mayo 15 noviembre-diciembre	
kg/ha	3,5-4,5	
Observaciones	De secano. Aplicación de estiércol en la siembra. Cosecha 90 días después de siembra. Trepadora, con apoyos.	

Nombre científico: *Lycopersicon esculentum*

Familia: Solanaceae

Nombre común: Tomate

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 5
Periodo de siembra	15 mayo-junio Noviembre-diciembre		15 junio-julio
kg/ha	0,2		
Observaciones	En almácigo. De secano. Abono orgánico a la siembra y fertilización NPK. Cosecha a 45 días después de trasplante y continúa 40-60 días.		En almácigo. De secano. Agricultura de subsistencia.

Nombre científico: *Momordica charantia*

Familia: Cucurbitaceae

Nombre común: Cundeamor

	ZAE 1	ZAE 2
Periodo de siembra	15 abril-mayo 15 noviembre-diciembre	
kg/ha	2	
Observaciones	De secano. Aplicación de estiércol en la siembra. Cosecha 45-55 días después de siembra. Trepadora, con apoyos.	

Nombre científico: *Solanum melongena*

Familia: Solanaceae

Nombre común: Berenjena

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3
Periodo de siembra	0,3		
kg/ha	15 abril-mayo		
Observaciones	En almácigo. De secano. Abono orgánico en la siembra y fertilización NPK posterior. Cosecha 70-80 días después de siembra.		

Nombre científico: *Vigna unguiculata subsp. sesquipedalis*

Familia: Fabaceae

Nombre común: Frijol de a metro

	ZAE 1	ZAE 2
Periodo de siembra	15 abril-mayo 15 noviembre-diciembre	
kg/ha	15-25	
Observaciones	De secano. Fertilización NPK. Cosecha 40-50 días después de siembra. Cultivado todo el año con riego.	

**Raíces, tubérculos y otros cultivos**Nombre científico: *Colocasia esculenta* grupo Eddoe

Familia: Araceae

Nombre común: Malanga

	ZAE 1	ZAE 2
Período de siembra	15 abril-mayo	
kg/ha	24 000 cormos/ha	
Observaciones	De seco. Fertilización completa. Cosecha 5-6 meses después de siembra.	

Nombre científico: *Dioscorea rotundata*

Familia: Dioscoreaceae

Nombre común: Ñame portugués

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 5	ZAE 6
Período de siembra	Mayo-junio			
kg/ha	1 200-3 000			
Observaciones	De seco. Abono orgánico y fertilizante NPK a la siembra. Siembra de trozos de raíz. Cosecha 12 meses después de siembra.			

Nombre científico: *Dioscorea trifida*

Familia: Dioscoreaceae

Nombre común: Ñame cush-cush

	ZAE	ZAE	ZAE 5	ZAE 6
Período de siembra	Mayo-junio			
kg/ha	1 200-3 000			
Observaciones	De seco. Abono orgánico y fertilizante NPK a la siembra. Siembra de trozos de raíz. Cosecha 7-8 meses después de siembra.			

Nombre científico: *Ipomoea batatas*

Familia: Convolvulaceae

Nombre común: Batata

	ZAE 1	ZAE 2
Período de siembra	15 abril-mayo	
kg/ha	30 000-40 000 esquejes/ha	
Observaciones	De seco. Fertilización NPK. Cosecha 90-120 días después de siembra.	

Nombre científico: *Manihot esculenta*

Familia: Euphorbiaceae

Nombre común: Yuca

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3
Período de siembra	15 abril-mayo		
kg/ha	4 400-12 000 estacas /ha		
Observaciones	De seco. Fertilización NPK. Cosecha 6-8 meses después de siembra.	De seco. Cultivo de subsistencia.	

Nombre científico: *Musa acuminata*

Familia: Musaceae

Nombre común: Plátano

	ZAE 1	ZAE 2
Período de siembra	15 abril-mayo	
kg/ha	2 500- 3000 plántulas	
Observaciones	En los hoyos para las plántulas abono orgánico y fertilizante especial. Cosecha comienza 12-18 meses después de plantación.	

Nombre científico: *Xanthosoma sagittifolium*

Familia: Araceae

Nombre común: Yautía

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 5
Período de siembra	15 abril-mayo		
kg/ha	12 000 cormos/ha		
Observaciones	Abono orgánico al preparar la tierra seguido de fertilización NPK. Cosecha 9-12 meses después de siembra.		De secano. Cultivo de subsistencia.

# Haití

Haití está ubicado en el sector occidental de la isla de La Española que comparte con la República Dominicana. Está situado en el Mar Caribe entre los paralelos 18° y 20° Norte y los meridianos 72° y 75° Oeste. Tiene una superficie de cerca de 27 750 km<sup>2</sup>.

## PRINCIPALES ZONAS AGROECOLÓGICAS (ZAE)

El criterio principal utilizado para la clasificación de las Zonas Agroecológicas es el Índice de Humedad Disponible (AHI) definido como la relación entre la precipitación y la evapotranspiración. Los factores secundarios son la altitud y la topografía.

### ZAE 1. AHI<0,33

El período anual de sequía es 10-11 meses, con lluvias en abril y mayo. La altitud es inferior a 300 msnm. Son terrenos planos, con algunas ondulaciones. La agricultura es posible solo con riego; los principales cultivos son arroz, maíz, sorgo, frijoles y tomate.

### ZAE 2. AHI ca. 0,5

Las lluvias ocurren en abril, mayo y junio. La altitud y topografía son similares a la ZAE 1. Es apta para cultivos comerciales de ciclo corto incluyendo hortalizas.

### ZAE 3. AHI=0,63

Las lluvias ocurren entre abril y julio. Los terrenos son planos a montañosos alcanzando a 800 msnm. Las principales especies son árboles: mango, aguacate, cocos.

### ZAE 4. AHI=0,70

Las lluvias son intensas durante un período continuo de abril a septiembre. La topografía y la altitud son muy variables. Los principales cultivos incluyen café, cítricos, coco, tubérculos, maíz y frijoles.

### ZAE 5. AHI=0,86

La temporada de lluvias va de mayo a octubre. La topografía es montañosa con laderas muy inclinadas. Es apta para el cultivo de café, coco y frutales; las zonas altas favorecen la producción de cultivos de zona templada.

### ZAE 6. AHI=0,92-1,0

Las precipitaciones ocurren casi todo el año. La topografía es de zonas muy altas con suelos lateríticos. Es adecuada para bosques forestales; el tipo de suelos limita la producción agrícola a papas y hortalizas.

## PRINCIPALES CULTIVOS

### Cereales y pseudocereales

Nombre científico: *Eleusine coracana*  
Nombre común: Mijo, mijo africano

Familia: Poaceae

	ZAE 1	ZAE 4
Período de siembra	Abril-mayo Junio-agosto	
kg/ha	20	
Observaciones	De secano. Cultivo resistente a la sequía. Fertilización NPK a la siembra. Cosecha a 60-70 días después de la siembra.	

Nombre científico: *Oryza sativa*  
Nombre común: Arroz

Familia: Poaceae

	ZAE 1
Período de siembra	Abril-mayo Septiembre-octubre
kg/ha	135
Observaciones	Siembra directa

Nombre científico: *Sorghum bicolor*  
Nombre común: Sorgo

Familia: Poaceae

	ZAE 1	ZAE 4
Período de siembra	Abril-mayo Septiembre-octubre	
kg/ha	2-3	
Observaciones	De secano. Siembra directa. Abono orgánico y fertilización NPK a la siembra. Cosecha 100 días después de la siembra.	

Nombre científico: *Zea mays*  
Nombre común: Maíz

Familia: Poaceae

	ZAE 1	ZAE 4
Período de siembra	Abril-mayo	
kg/ha	9-16	
Observaciones	De secano. Siembra directa. Fertilización NPK a la siembra. Cosecha 90-120 días después de la siembra	

### Oleaginosas

Nombre científico: *Arachis hypogaea*  
Nombre común: Maní

Familia: Fabaceae

	ZAE 1	ZAE 4
Período de siembra	Abril-mayo Septiembre-octubre	
kg/ha	65-90	
Observaciones	De secano. Siembra directa. Fertilización NPK fraccionada. Cosecha 120-145 días después de la siembra para las variedades rastreras y 90-120 días para las variedades erectas	



**Leguminosas alimenticias**Nombre científico: *Phaseolus vulgaris*

Familia: Fabaceae

Nombre común: Frijol

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 4
Periodo de siembra	Abril-mayo Septiembre-octubre		
kg/ha	22-55		
Observaciones	De seco. Siembra directa. Fertilización NPK a la siembra. Cosecha 50-60 días después de la siembra y continúa semanalmente durante tres meses. Existen cientos de variedades cultivadas.		

Nombre científico: *Vicia faba*

Familia: Fabaceae

Nombre común: Haba

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 4
Periodo de siembra	Abril-mayo Septiembre-octubre		
kg/ha	135-170		
Observaciones	De seco. Siembra directa en la época más fresca. Fertilización NPK a la siembra. Cosecha 70-80 días después de la siembra. Consumo en verde.		

**Hortalizas**Nombre científico: *Brassica oleracea var. botrytis*

Familia: Brassicaceae

Nombre común: Coliflor

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 4	ZAE 6
Periodo de siembra	Abril-mayo Septiembre-octubre			
kg/ha	0,4			
Observaciones	De seco. En almácigo. Abono orgánico y fertilización NPK a la siembra. Cosecha 50-60 días después del trasplante.			

Nombre científico: *Brassica oleracea var. capitata*

Familia: Brassicaceae

Nombre común: Repollo

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 4	ZAE 6
Periodo de siembra	Abril-mayo Septiembre-octubre			
kg/ha	0,4			
Observaciones	De seco. En almácigo. Abono orgánico y fertilización NPK a la siembra. Cosecha 55-75 días después del trasplante.			

Nombre científico: *Brassica rapa subsp. chinensis*

Familia: Brassicaceae

Nombre común: Repollo chino

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 4	ZAE 6
Periodo de siembra	Abril-mayo Septiembre-octubre			
kg/ha	0,4			
Observaciones	De seco. En almácigo. Abono orgánico y fertilización NPK a la siembra. Cosecha 55-60 días después del trasplante. Con riego puede ser cultivado todo el año.			

Nombre científico: *Capsicum annuum*

Familia: Solanaceae

Nombre común: Pimiento

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 4	ZAE 6
Período de siembra	Abril-mayo Septiembre-octubre			
kg/ha	1,7			
Observaciones	En almácigo. Abono orgánico y fertilizante NPK a la siembra. Cosecha 90 días después de trasplante y continúa cada semana durante tres meses.			

Nombre científico: *Capsicum chinense*

Familia: Solanaceae

Nombre común: Chile

	ZAE 1	ZAE 4
Período de siembra	Abril-mayo Septiembre-octubre	
kg/ha	0,5	
Observaciones	En almácigo. Abono orgánico y fertilizante NPK a la siembra. Cosecha 40 días después de trasplante, continúa una o dos veces por semana durante seis meses; algunas variedades y en ciertas condiciones hasta un año.	

Nombre científico: *Citrullus lanatus*

Familia: Cucurbitaceae

Nombre común: Sandía

	ZAE 1	ZAE 4
Período de siembra	Abril-mayo	
kg/ha	1,12-2,24	
Observaciones	Siembra directa. De seco. Abono orgánico y fertilizante NPK a la siembra. Cosecha a 4-5 meses después de la siembra.	

Nombre científico: *Cucumis sativus*

Familia: Cucurbitaceae

Nombre común: Pepino

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 4	ZAE 6
Período de siembra	Abril-mayo Septiembre octubre			
kg/ha	2,2			
Observaciones	Siembra directa. Abono orgánico y fertilizante NPK a la siembra. Cosecha 45-50 días después de la siembra.			

Nombre científico: *Cucurbita pepo*

Familia: Cucurbitaceae

Nombre común: Calabaza

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 4
Período de siembra	Abril-mayo		
kg/ha	3,5-4,5		
Observaciones	Siembra directa. Abono orgánico y fertilizante NPK a la siembra. Crece mejor en época seca. Cosecha de frutos inmaduros a 50-60 días después de la siembra y de frutos maduros a 90-120 días.		

Nombre científico: *Daucus carota*

Familia: Umbelliferae

Nombre común: Zanahoria

	ZAE 1	ZAE 4
Período de siembra	15 mayo-junio Septiembre-octubre	
kg/ha	4,5	
Observaciones	Siembra directa en hileras. Abono orgánico y fertilizante NPK a la siembra. Raleo tres semanas después de germinación. Riego por goteo. Cosecha 90-120 días después de siembra.	

Nombre científico: *Lycopersicon esculentum*

Familia: Solanaceae

Nombre común: Tomate

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 4
Período de siembra	Abril-mayo Septiembre-octubre		
kg/ha	0,2		
Observaciones	De seco. En almácigo. Abono orgánico y fertilizante NPK a la siembra. Cosecha a 45 días después de trasplante y continúa 45-55 días.		

**Raíces, tubérculos y otros**Nombre científico: *Colocasia esculenta* grupo Dasheen

Familia: Araceae

Nombre común: Malanga

	ZAE 2	ZAE 4
Período de siembra	Abril-mayo	
kg/ha	18 000 cormos/ha	
Observaciones	Siembra directa de cormos. Fertilización NPK a la siembra. Cosecha 8-10 meses después de siembra. Prefiere zonas con más de 2 500 mm de precipitación.	

Nombre científico: *Dioscorea rotundata*, *D. cayenensis*

Familia: Dioscoriaceae

Nombre común: Ñame

	ZAE 1	ZAE 3	ZAE 4
Período de siembra	Abril-mayo		
kg/ha	1 200-3 000		
Observaciones	De seco. Abono orgánico y fertilización NPK. Siembra de trozos de raíz. Cosecha 7-8 meses después de siembra.		

Nombre científico: *Ipomoea batatas*

Familia: Convolvulaceae

Nombre común: Batata

	ZAE 2	ZAE 4
Período de siembra	Abril-mayo Septiembre-diciembre	
kg/ha	30 000-40 000 esquejes/ha	
Observaciones	De seco. Siembra directa de esquejes. Fertilización NPK a la siembra. Cosecha 90-120 días después de siembra.	

Nombre científico: *Manihot esculenta*

Familia: Euphorbiaceae

Nombre común: Yuca

	ZAE 1	ZAE 4
Período de siembra	Abril-mayo	
Kg/ha	12 000 estacas	
Observaciones	De seco. Siembra directa de estacas de 25-30 cm largo. Fertilización NPK a la siembra. Cosecha 6-8 meses después de la siembra.	

Nombre científico: *Solanum tuberosum*

Familia: Solanaceae

Nombre común: Papa

	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra	Febrero-marzo Octubre-noviembre	
kg/ha	1 500	
Observaciones	De seco. Fertilización NPK fraccionada. Siembra de tubérculos de «papa semilla». Cosecha 90-100 días después de siembra.	

Nombre científico: *Xanthosoma sagittifolium*

Familia: Araceae

Nombre común: Yautía

	ZAE 1	ZAE 4
Período de siembra	Abril-mayo	
kg/ha	12 000 cormos/ha	
Observaciones	De secano. Siembra directa de cormos. Fertilización NPK a la siembra. Cosecha 9-12 meses después de siembra. Prefiere zonas con más de 2 500 mm de precipitación.	

# Honduras

Honduras está ubicado en el Istmo Centroamericano entre los paralelos 13° y 17° Norte. Predomina el clima tropical y las temperaturas son menores en las zonas altas del interior del país con un promedio anual de 21 °C. Las regiones costeras bajas sobre el Mar Caribe y el Océano Pacífico son más cálidas y húmedas con una temperatura media anual de 27 °C. Se encuentran dos estaciones bien diferenciadas, una seca y una lluviosa; la estación seca se extiende de noviembre a mayo. Las precipitaciones tienen un promedio anual que oscila entre 1 016 mm en algunos valles hasta 2 540 mm en la costa del Caribe.

## PRINCIPALES ZONAS AGROECOLÓGICAS (ZAE)

En base a su altura sobre el nivel del mar se diferencian las siguientes zonas agroecológicas:

### ZAE 1. Cálida

Entre 0 y 300 msnm, temperatura media 28 °C.

### ZAE 2. Semi-cálida

Entre 300 y 600 msnm, temperatura media 26 °C.

### ZAE 3. Tropical

Entre 600 y 1400 msnm, temperatura media 22 °C.

### ZAE 4. Templada

Entre 1400 y 2 000 msnm, temperatura media 20 °C.

### ZAE 5. Fría

Entre 2 000 y 2 800 msnm, temperatura media 18 °C.

## PRINCIPALES CULTIVOS

### Cereales y pseudocereales

Nombre científico: *Oryza sativa*

Familia: Poaceae

Nombre común: Arroz

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Periodo de siembra	Mayo-junio				
kg/ha	130-150				
Observaciones	Siembra directa en líneas o a voleo.				
Periodo de siembra	Diciembre-enero				
kg/ha	130-150				
Observaciones	Siembra directa en líneas o a voleo. Con riego.				

Nombre científico: *Sorghum bicolor*

Familia: Poaceae

Nombre común: Sorgo

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra	Agosto-noviembre				
kg/ha	16				
Observaciones	Siembra directa en líneas.				

Nombre científico: *Zea mays*

Familia: Poaceae

Nombre común: Maíz

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra	Mayo-junio Agosto				
kg/ha	20				
Observaciones	Siembra directa en líneas. Ocasionalmente asociado con frijol.				
Período de siembra	Diciembre-enero				
kg/ha	20				
Observaciones	Siembra directa en líneas. Ocasionalmente asociado con frijol. Con riego.				

### Oleaginosas

Nombre científico: *Glycine max*

Familia: Fabaceae

Nombre común: Soya, soja

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra	Junio				
kg/ha	55-60				
Observaciones	Siembra directa en líneas.				
Período de siembra	Enero				
kg/ha	55-60				
Observaciones	Siembra directa en líneas. Con riego.				

Nombre científico: *Gossypium hirsutum*

Familia: Malvaceae

Nombre común: Algodón

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra	Mayo-junio				
kg/ha	20				
Observaciones	Siembra directa en líneas.				

Nombre científico: *Sesamum indicum*

Familia: Pedaliaceae

Nombre común: Sésamo

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra	Mayo Agosto				
kg/ha	4				
Observaciones	Siembra directa en líneas.				

**Leguminosas alimenticias**Nombre científico: *Phaseolus vulgaris*

Familia: Fabaceae

Nombre común: Frijol

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra		Mayo-junio			
kg/ha		55			
Observaciones		Siembra directa en líneas. Ocasionalmente con maíz			
Período de siembra		Septiembre-octubre			
kg/ha		70			
Observaciones		Siembra directa en líneas. Ocasionalmente con maíz.			
Período de siembra		Diciembre-enero			
kg/ha		50			
Observaciones		Siembra directa en líneas. Ocasionalmente con maíz. Con riego.			

**Hortalizas**Nombre científico: *Allium cepa*

Familia: Alliaceae

Nombre común: Cebolla

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra		Enero-diciembre			
kg/ha		2-2,5			
Observaciones		En almácigo. Para consumo fresco.			
Período de siembra		Septiembre-octubre			
kg/ha		2-2,5			
Observaciones		En almácigo. Para conservación de bulbos.			

Nombre científico: *Allium sativum*

Familia: Alliaceae

Nombre común: Ajo

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra					Septiembre-noviembre
kg/ha					1 000-1 200
Observaciones					Siembra directa en líneas de semilla vegetativa («dientes»)

Nombre científico: *Beta vulgaris* subsp. *vulgaris* convar. *cicla*

Familia: Chenopodiaceae

Nombre común: Acelga

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra					Enero-diciembre
kg/ha					7-9
Observaciones					Siembra directa en líneas.

Nombre científico: *Beta vulgaris* subsp. *vulgaris* convar. *vulgaris*

Familia: Chenopodiaceae

Nombre común: Remolacha

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra					Enero-diciembre
kg/ha					7-9
Observaciones					Siembra directa en líneas.

Nombre científico: *Brassica oleracea* var. *botrytis*

Familia: Brassicaceae

Nombre común: Coliflor

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra				Junio-diciembre	
kg/ha				0,2-0,4	
Observaciones				En almácigo.	

Nombre científico: *Brassica oleracea* var. *capitata*

Familia: Brassicaceae

Nombre común: Repollo

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra			Mayo-junio	Enero-diciembre	
kg/ha			0,3-0,5		
Observaciones			En almácigo.		

Nombre científico: *Brassica oleracea* var. *italica*

Familia: Brassicaceae

Nombre común: Brócoli

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra				Enero-diciembre	
kg/ha				0,4-0,5	
Observaciones				En almácigos.	

Nombre científico: *Capsicum annuum*

Familia: Solanaceae

Nombre común: Pimiento dulce

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra	Enero-diciembre				
kg/ha	0,3-0,5				
Observaciones	En almácigo.				

Nombre científico: *Capsicum frutescens*

Familia: Solanaceae

Nombre común: Chile picante

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra	Agosto-septiembre				
kg/ha	0,3-0,5				
Observaciones	En almácigo.				



Nombre científico: *Citrullus lanatus*

Familia: Cucurbitaceae

Nombre común: Sandía

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra	Febrero-abril Julio-octubre				
kg/ha	0,7-1,5				
Observaciones	Siembra directa en líneas.		Siembra directa en líneas. Hasta 900 msnm.		

Nombre científico: *Cucumis melo*

Familia: Cucurbitaceae

Nombre común: Melón

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra	Noviembre-febrero				
kg/ha	1-2				
Observaciones	Siembra directa en líneas.		Siembra directa en líneas. Hasta 1 000 msnm.		

Nombre científico: *Cucumis sativus*

Familia: Cucurbitaceae

Nombre común: Pepino

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra	Enero-diciembre				
kg/ha	1-1,5				
Observaciones	En almácigo.		En almácigo. Hasta 1 200 msnm.		

Nombre científico: *Cucurbita maxima*

Familia: Cucurbitaceae

Nombre común: Pipián

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra	Mayo-junio Agosto-octubre				
kg/ha	2,7-3,4				
Observaciones	Siembra directa en arreglos cuadrados o hexagonales				

Nombre científico: *Daucus carota*

Familia: Umbelliferae

Nombre común: Zanahoria

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra				Febrero-junio	
kg/ha				2-3	
Observaciones				Siembra directa en líneas en camas de 1 m ancho.	

Nombre científico: *Lactuca sativa*

Familia: Asteraceae

Nombre común: Lechuga

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra				Enero-diciembre	
kg/ha				0,2-0,4	
Observaciones				En almácigo.	

Nombre científico: *Lycopersicon esculentum*

Familia: Solanaceae

Nombre común: Tomate

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra		Enero-diciembre			
kg/ha		0,25			
Observaciones		En almácigos.			

Nombre científico: *Phaseolus vulgaris*

Familia: Fabaceae

Nombre común: Ejote, vainitas

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra		Enero-diciembre			
kg/ha		50			
Observaciones		Siembra directa en líneas. Cultivo crecimiento determinado.			
Período de siembra		Enero-diciembre			
kg/ha		20			
Observaciones		Siembra directa en líneas. Cultivo crecimiento indeterminado (cosecha durante varios meses)			

Nombre científico: *Sechium edule*

Familia: Cucurbitaceae

Nombre común: Pataste, güisquil

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra		Mayo-agosto			
kg/ha		2 000-2 500 frutos/ha			
Observaciones		Siembra directa de frutos. Requiere estructuras de apoyo.			

Nombre científico: *Spinacia oleracea*

Familia: Chenopodiaceae

Nombre común: Espinaca

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra		Enero-diciembre			
kg/ha		14-16			
Observaciones		Siembra directa en líneas.			

### Raíces, tubérculos y otros

Nombre científico: *Ipomoea batatas*

Familia: Convolvulaceae

Nombre común: Camote

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra		Abril-junio			
kg/ha		35 000-42 000 esquejes/ha			
Observaciones		Esquejes de 20 - 25 cm.	Esquejes de 20 - 25 cm. Hasta 1 000 msnm.		

Nombre científico: *Manihot esculenta*

Familia: Euphorbiaceae

Nombre común: Yuca

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra		Mayo-junio			
kg/ha		16 600-20 000 estacas/ha			
Observaciones		Estacas de 20-25 cm.			

Nombre científico: *Solanum tuberosum*

Familia: Solanaceae

Nombre común: Papa

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Periodo de siembra				Agosto-febrero	
kg/ha				2 400-2 600	
Observaciones				Siembra en líneas de tubérculos de «papa semilla».	
Periodo de siembra				Junio-octubre	
kg/ha				2 400-2 600	
Observaciones				Siembra en líneas de tubérculos de «papa semilla». En el Altiplano de Tegucigalpa.	Siembra en líneas de tubérculos de «papa semilla».

# Jamaica

La isla de Jamaica está ubicada en el mar Caribe sobre el paralelo 18 °N y entre la longitud de 76° y 78 °O. Es la tercera isla en tamaño de las Grandes Antillas; tiene una superficie de 11 000 km<sup>2</sup> y una cadena montañosa la atraviesa de este a oeste.

## PRINCIPALES ZONAS AGROECOLÓGICAS (ZAE)

Las seis principales zonas agroecológicas de las 18 clasificadas, están agrupadas en cinco categorías topográficas. Estas ZAE están asociadas con seis sistemas de producción y tipos específicos de suelos, a saber:

### ZAE 1

Incluye suelos de tipo arcilla Caymanas y arcilla Rhymesbuty. Es adecuada para cultivos de caña de azúcar y pasturas.

### ZAE 2

Los suelos son arcilla franca Newell y arcilla franca Bryson. Es apta para cultivo de hortalizas.

### ZAE 5

Los suelos son arcilla Linstead y colinas pedregosas Union Hill. Es una zona apta para cultivo de cítricos.

### ZAE 7

Presenta suelos de arcilla limosa Water Valley y suelos franco arenosos Cuffy Gully. Se encuentran cultivos de banana.

### ZAE 13

Incluye suelos franco arcillosos Halls Delight Channery y franco arenosos Valda Gravelly. Es una zona apta para el cultivo del café.

### ZAE 16

Se encuentran suelos arcillosos Wait-a-bit y franco arcillosos Wirefence. Se cultivan raíces y tubérculos.

## PRINCIPALES CULTIVOS

### Cereales y pseudocereales

Nombre científico: *Zea mays*  
Nombre común: Maíz

Familia: Poaceae

	ZAE 2	ZAE 5	ZAE 13	ZAE 16
Período de siembra	Abril-mayo Octubre-noviembre			
kg/ha	9			
Observaciones	De secano. Siembra directa. Fertilización NPK a la siembra. Cosecha 90 días después de la siembra.			

### Oleaginosas

Nombre científico: *Arachis hypogaea*  
Nombre común: Maní

Familia: Fabaceae

	ZAE	ZAE	ZAE
Período de siembra	Abril-mayo Septiembre-octubre		
kg/ha	100-140		
Observaciones	De secano. Fertilización NPK a la siembra. Cosecha a los 120-145 días para los tipos rastreros y a los 90-120 días para los tipos erectos.		

Nombre científico: *Cocos nucifera*  
Nombre común: Cocotero

Familia: Arecaceae

	ZAE 7
Período de siembra	Abril-mayo
kg/ha	120-175 semillas /ha
Observaciones	De secano. Fertilización especial NPK a la siembra. Cosecha comienza 5-8 años después de siembra.

### Leguminosas alimenticias

Nombre científico: *Cajanus cajan*  
Nombre común: Guandul

Familia: Fabaceae

	ZAE 2	ZAE 16
Período de siembra	Julio agosto	
kg/ha	11	
Observaciones	Siembra directa. Fertilización NPK en la preparación del suelo. Variedades enanas con riego pueden producir todo el año. Variedades erectas de secano tienen período de producción limitado. Cosecha 80-100 días después de siembra.	

Nombre científico: *Vigna unguiculata subsp. unguiculata*  
Nombre común: Caupí

Familia: Fabaceae

	ZAE 2	ZAE 16
Período de siembra	Abril-mayo Octubre-noviembre	
kg/ha	9	
Observaciones	De secano. Siembra directa. Fertilización NPK a la siembra. Cosecha 90 días después de la siembra.	

**Hortalizas**Nombre científico: *Abelmoschus esculentus* (= *Hibiscus esculentus*) Familia: Malvaceae

Nombre común: Ocra

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 5	ZAE 7
Período de siembra	Enero-diciembre			
kg/ha	6,5			
Observaciones	De seco. Siembra directa. Fertilización orgánica y N. Cosecha 45 días después de siembra y continúa tres meses.			

Nombre científico: *Allium cepa*

Familia: Alliaceae

Nombre común: Cebolla

	ZAE	ZAE	ZAE
Período de siembra	Octubre-noviembre		
kg/ha	4,5		
Observaciones	De seco o con riego. Siembra directa. Fertilización orgánica y NPK. Cosecha 90-150 días después de siembra según variedades.		

Nombre científico: *Allium fistulosum*

Familia: Alliaceae

Nombre común: Cebolla de verdeo, cebollino

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 5
Período de siembra	Abril-mayo Octubre-noviembre		
kg/ha	6 700 grupos de plantas		
Observaciones	De seco o todo el año con riego. En almácigo. Fertilización orgánica a la preparación de la tierra y NPK al trasplante. Trasplante de grupos de plantas. Corte de cosecha 60 días después de trasplante y continúa por 6 meses.		

Nombre científico: *Amaranthus viridis*

Familia: Amaranthaceae

Nombre común: Bledo

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 5
Período de siembra	Abril-mayo Julio-agosto Octubre-noviembre		
kg/ha	0,28		
Observaciones	En almácigo o siembra directa en filas. De seco. Fertilización orgánica al preparar la tierra y NPK a la siembra. Cosecha 75-90 días después de siembra/ trasplante. Cultivo todo el año con riego.		

Nombre científico: *Apium graveolens* var. *dulce*

Familia: Umbelliferae

Nombre común: Apio

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 5	ZAE 13
Período de siembra	Abril-mayo Octubre-noviembre			
kg/ha	0,28			
Observaciones	En almácigo o siembra directa. De seco. Fertilización NPK a la siembra. Cosecha 6-8 meses después de trasplante.			

Nombre científico: *Beta vulgaris* subsp. *vulgaris* convar. *vulgaris*

Familia: Chenopodiaceae

Nombre común: Remolacha

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 13	ZAE 16
Período de siembra	Octubre-noviembre			
kg/ha	5,5			
Observaciones	Bajo riego. Siembra directa. Fertilización NPK a la preparación de la tierra. Cosecha 80 días después de siembra.			

Nombre científico: *Brassica oleracea* var. *botrytis*

Familia: Brassicaceae

Nombre común: Coliflor

	ZAE 2	ZAE 5	ZAE 13
Período de siembra	Abril-mayo Octubre-noviembre		
kg/ha	0,28		
Observaciones	En almácigo. De secano o bajo riego. Fertilización NPK a la preparación de la tierra. Cosecha 50-60 días después de trasplante.		

Nombre científico: *Brassica oleracea* var. *capitata*

Familia: Brassicaceae

Nombre común: Repollo

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 5	ZAE 13
Período de siembra	Abril-mayo Octubre-noviembre			
kg/ha	0,4			
Observaciones	En almácigo. De secano. Cultivo todo el año con riego. Fertilización NPK a la preparación de la tierra. Cosecha 55-75 días después de trasplante.			

Nombre científico: *Brassica rapa* subsp. *chinensis*

Familia: Brassicaceae

Nombre común: Repollo chino

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 5	ZAE 13
Período de siembra	Abril-mayo Octubre-noviembre			
kg/ha	0,4			
Observaciones	En almácigo. De secano. Fertilización orgánica a la preparación de la tierra y NPK al trasplante. Cosecha 55-60 días después del trasplante. Cultivo todo el año con riego.			

Nombre científico: *Capsicum annuum*

Familia: Solanaceae

Nombre común: Pimiento (amarillo o rojo)

	ZAE 2	ZAE 5	ZAE 13	ZAE 16
Período de siembra	Abril-mayo Octubre-noviembre			
kg/ha	1,25			
Observaciones	En almácigo. De secano o riego por goteo. Fertilización NPK a la preparación de la tierra. Cosecha 90 días después de trasplante y continúa tres meses.			

Nombre científico: *Capsicum chinense*

Familia: Solanaceae

Nombre común: Chile

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 5	ZAE 7
Período de siembra	Abril-mayo			
kg/ha	0,2			
Observaciones	En almácigo. De secano o bajo riego. Fertilización orgánica en hoyos y NPK al trasplante. Cosecha comienza 45 días después de trasplante y continúa 7-8 meses.			

Nombre científico: *Citrullus lanatus*

Familia: Cucurbitaceae

Nombre común: Sandía

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 13
Periodo de siembra	Abril-diciembre		
kg/ha	2,2		
Observaciones	De secano. Bajo riego todo el año. Siembra directa. Fertilización orgánica y NPK a la preparación de la tierra. Cosecha 90-120 días después de la siembra.		

Nombre científico: *Cucumis melo*

Familia: Cucurbitaceae

Nombre común: Melón

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 7	ZAE 13
Periodo de siembra	Junio-diciembre			
kg/ha	2,3			
Observaciones	Siembra directa. De secano o riego por goteo. Fertilización orgánica y NPK. Cosecha 90-120 días después de siembra.			

Nombre científico: *Cucumis sativus*

Familia: Cucurbitaceae

Nombre común: Pepino

	ZAE 2	ZAE 5	ZAE 13
Periodo de siembra	Abril-mayo Octubre-noviembre		
kg/ha	0,75		
Observaciones	De secano o bajo riego. Fertilización NPK a la preparación de la tierra. Cosecha 45-50 días después de siembra.		

Nombre científico: *Cucurbita pepo*

Familia: Cucurbitaceae

Nombre común: Calabaza

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 7	ZAE 13
Periodo de siembra	Junio-diciembre			
kg/ha	2,2			
Observaciones	De secano. Siembra directa. Fertilización orgánica con NPK. Cosecha de frutos inmaduros 40-50 después de siembra y frutos maduros a 90-120 días. Prefiere época seca.			

Nombre científico: *Cucurbita pepo* grupo Zucchini

Familia: Cucurbitaceae

Nombre común: Zucchini

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 13
Periodo de siembra	Octubre-noviembre		
kg/ha	3-4		
Observaciones	De secano. Siembra directa. Fertilización orgánica y NPK. Cosecha de frutos inmaduros 50-55 días después de siembra y de frutos maduros 90-120 días. Prefiere época seca.		

Nombre científico: *Daucus carota*

Familia: Umbelliferae

Nombre común: Zanahoria

	ZAE 2	ZAE 7	ZAE 13
Periodo de siembra	Julio-agosto Octubre-noviembre		
kg/ha	3,6		
Observaciones	De secano. Siembra directa. Fertilización NPK a la siembra. Cosecha 90-120 días después de siembra.		



Nombre científico: *Lactuca sativa*

Familia: Asteraceae

Nombre común: Lechuga

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 5	ZAE 13
Período de siembra	Mayo-diciembre			
kg/ha	1,1			
Observaciones	En almácigo. Fertilización orgánica a la preparación de la tierra y NPK al trasplante. Cosecha 45 días después de trasplante.			

Nombre científico: *Lycopersicon esculentum*

Familia: Solanaceae

Nombre común: Tomate

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 7
Período de siembra	Abril-mayo Octubre-noviembre		
kg/ha	0,2		
Observaciones	En almácigo. De secano o con riego. Fertilización orgánica y NPK al trasplante. Cosecha 45 días después de trasplante y continúa 2-3 meses		

Nombre científico: *Phaseolus vulgaris*

Familia: Fabaceae

Nombre común: Frijol

	ZAE 2	ZAE 5	ZAE 13	ZAE 16
Período de siembra	Octubre-noviembre			
kg/ha	22			
Observaciones	De secano y bajo riego. Siembra directa. Fertilización orgánica y NPK a la siembra. Cosecha a los 50-60 días después de siembra, continúa 2-3 meses. Existen cientos de variedades cultivadas.			

Nombre científico: *Solanum melongena*

Familia: Solanaceae

Nombre común: Berenjena

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 5
Período de siembra	Abril-mayo Octubre-noviembre		
kg/ha	0,3		
Observaciones	En almácigo. De secano. Fertilización orgánica a la preparación de la tierra y NPK al trasplante. Cosecha 70-80 días después de trasplante y continúa tres meses.		

Nombre científico: *Vicia faba*

Familia: Fabaceae

Nombre común: Haba

	ZAE 2	ZAE 5	ZAE 13	ZAE 16
Período de siembra	Octubre-noviembre			
kg/ha	130-150			
Observaciones	De secano y bajo riego. Siembra directa. Fertilización NPK a la siembra. Cosecha de grano verde 70-80 días después de siembra, continúa 2-3 meses.			

Nombre científico: *Zea mays*

Familia: Poaceae

Nombre común: Maíz dulce, choclo

	ZAE 2	ZAE 5	ZAE 13	ZAE 16
Período de siembra	Abril-mayo Octubre-noviembre			
kg/ha	9			
Observaciones	De secano. Siembra directa. Fertilización NPK a la siembra. Cosecha 90 días después de la siembra.			

**Raíces, tubérculos y otros**Nombre científico: *Colocasia esculenta* grupo Dasheen

Familia: Araceae

Nombre común: Malanga

	ZAE 5	ZAE 7	ZAE 13
Período de siembra	Abril-mayo		
kg/ha	30 000 cormos		
Observaciones	En zonas con más de 2 500 mm lluvia. Fertilización NPK a la siembra en condiciones húmedas. Cosecha 8-10 meses después de siembra.		

Nombre científico: *Dioscorea cayenensis*

Familia: Dioscoreaceae

Nombre común: Ñame amarillo

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 5	ZAE 6
Período de siembra	Abril-mayo			
kg/ha	3 000-6 800			
Observaciones	De seco. Siembra de trozos de raíces. Fertilización orgánica y NPK. Cosecha 7-8 meses después de siembra. Densidad de siembra varía según variedad y tradición de la parroquia.			

Nombre científico: *Dioscorea rotundata*

Familia: Dioscoreaceae

Nombre común: Ñame

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 5	ZAE 6
Período de siembra	Abril-mayo			
kg/ha	3 000-6 800			
Observaciones	De seco. Siembra de trozos de raíces. Fertilización orgánica y NPK. Cosecha 12 meses después de siembra. Densidad de siembra varía según variedad y tradición de la parroquia.			

Nombre científico: *Ipomoea batatas*

Familia: Convolvulaceae

Nombre común: Batata

	ZAE 1	ZAE 2
Período de siembra	Abril-mayo Octubre-noviembre	
kg/ha	30 000-40 000 esquejes	
Observaciones	De seco. Fertilización orgánica y NPK a la siembra. Cosecha de variedades precoces 90-120 días después de siembra, de variedades tardías 140-170 días.	

Nombre científico: *Manihot esculenta*

Familia: Euphorbiaceae

Nombre común: Yuca

	ZAE 1	ZAE 5	ZAE 7
Período de siembra	Abril-mayo		
kg/ha	9 900 estacas		
Observaciones	De seco. Siembra directa. Fertilización NPK a la siembra. Cosecha 6-8 meses después de siembra.		

Nombre científico: *Musa acuminata*

Familia: Musaceae

Nombre común: Plátano

	ZAE 5	ZAE 7	ZAE 13
Período de siembra	Abril-mayo		
kg/ha	1 600 plantas		
Observaciones	De seco. Fertilización orgánica en los hoyos y NPK a la plantación. Cosecha comienza 12-18 meses después de plantación.		

Nombre científico: *Solanum tuberosum*

Familia: Solanaceae

Nombre común: Papa

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 5
Período de siembra	Octubre-noviembre		
kg/ha	950		
Observaciones	De secano. Siembra de tubérculos de «papa semilla». Fertilización NPK a la siembra. Cosecha 85 días después de la siembra.		

Nombre científico: *Xanthosoma sagittifolium*

Familia: Araceae

Nombre común: Yautía

	ZAE 5	ZAE 7	ZAE 13
Período de siembra	Junio-agosto		
kg/ha	10 000 cormos		
Observaciones	De secano. Siembra directa de cormos de 100 g germinados. Fertilización NPK cuatro semanas después de siembra. Cosecha 9-12 meses después de siembra.		

# México

México está situado en la parte meridional de América del Norte entre los paralelos 15° y 32° Norte y los meridianos 87° y 122° Oeste. Tiene una superficie superior a 1 900 000 km<sup>2</sup> con costas sobre el Océano Pacífico y el Mar Caribe.

## PRINCIPALES ZONAS AGROECOLÓGICAS (ZAE)

### ZAE 1. Regiones áridas y semiáridas

Pueden ser a) *muy secas*, en la parte norte de México a menos de 1 500 msnm, en la llanura costera del Océano Pacífico al norte del paralelo 25° N y en las zonas litorales de Baja California y, b) *secas* que bordean a las zonas muy secas además de la zona interior del centro y sur del país. Al sur del Trópico de Cáncer hay poca variación de temperatura a lo largo del año, mientras que en el Norte hay mayor variación con un período de lluvias en verano (julio y agosto). Comprende los estados de Baja California, Coahuila, Chihuahua, Durango, San Luis Potosí, Sonora, Tamaulipas y Zacatecas.

### ZAE 2. Región templada subhúmeda con lluvias de verano

Comprende la mayor parte de las montañas del centro y sur de México y la parte sur del Altiplano Mexicano a más de 800 msnm, con temperatura media que puede alcanzar menos de 18 °C. La precipitación y la temperatura varían en distancias muy cortas. Comprende los estados de Aguascalientes, Guanajuato, Hidalgo, parte de Jalisco, México, parte de Michoacán, Oaxaca, Puebla, Querétaro y Tlaxcala.

### ZAE 3. Trópico caliente subhúmedo con lluvias de verano

Se extiende a lo largo de la vertiente del Pacífico desde el paralelo 24° Norte hacia el sur, hasta los 1 000 msnm; sobre el Golfo de México llega al sur del paralelo 23° Norte en las partes más bajas de la llanura costera del Golfo y en la mayor parte de la península de Yucatán. Comprende todo o parte de los estados de Chiapas, Guerrero, Jalisco, Nayarit, Oaxaca, San Luis Potosí (Huasteca), Sinaloa, Tamaulipas (sur) y Veracruz.

### ZAE 4. Trópico húmedo con lluvias de verano

Es característico de los lugares húmedos al sur del Trópico de Cáncer, en la llanura de Tabasco, en la base del declive Este de la Sierra Madre Oriental al sur del paralelo 22° Norte y el declive del Pacífico del sureste de la Sierra Madre de Chiapas. La mayor parte de la precipitación ocurre en verano y parte del otoño (agosto y septiembre) con influencia de los ciclones sobre la región. Comprende los estados de Campeche, parte de Chiapas, Quintana Roo, Tabasco, Veracruz y Yucatán.

## PRINCIPALES CULTIVOS

### Cereales y pseudocereales

Nombre científico: *Avena sativa*  
Nombre común: Avena

Familia: Poaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4
Período de siembra	15 septiembre-enero	Octubre-15 enero	15 septiembre-5 octubre	
kg/ha	100*/100-120**	110-120 * 150 **	100	
Observaciones	* Para forraje ** Para grano	* Para grano ** Para forraje	De seco.	
Período de siembra	15 octubre-15 marzo	Octubre-noviembre		
kg/ha	50-60 en surcos 90 de seco 80-90 en melgas 100-120 forraje 120-150 grano	90-100 * 120-130 **		
Observaciones		*Para forraje ** Para grano		
Período de siembra	Enero-20 febrero	Diciembre-15 enero		
kg/ha	100-120 grano 120-140 forraje y pastoreo	120-150		
Observaciones		Para grano		

Nombre científico: *Hordeum vulgare*  
Nombre común: Cebada

Familia: Poaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4
Período de siembra	15 mayo-julio	Octubre-noviembre	15 noviembre-15 diciembre	
kg/ha	100	110	80-90	
Observaciones	Para grano y forraje		Siembra en surco.	
Período de siembra	15 noviembre-enero	15 noviembre-25 diciembre	10 diciembre-15 febrero	
kg/ha	60-80*/80**/ 140-160***	100-110 100-120 *	80-90	
Observaciones	* siembra en surco ** de seco *** siembra al voleo	* Para forraje	Siembra en surco.	
Período de siembra		Diciembre-15 enero		
kg/ha		80-90 * 100-180 **		
Observaciones		*siembra en surco ** siembra al voleo		

Nombre científico: *Oryza sativa*  
Nombre común: Arroz

Familia: Poaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4
Período de siembra			15 diciembre-15 marzo	15 diciembre-enero
kg/ha			130-150	100
Observaciones			Siembra directa.	
Período de siembra			Noviembre-15 diciembre	15 diciembre-enero
kg/ha			9-16	120-150
Observaciones			En almácigo. De seco.	Con riego adicional. Siembra directa.
Período de siembra			15 enero-15 marzo	15 enero-15 febrero
kg/ha			130-140	120
Observaciones			Siembra directa. De seco.	Siembra directa. De seco.

Nombre científico: *Sorghum bicolor*  
Nombre común: Sorgo

Familia: Poaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4
Período de siembra	15 febrero-marzo	15 diciembre-15 febrero	15 diciembre-marzo	Octubre-noviembre
kg/ha	7-8* 12-15** 10-20***			15-20
Observaciones	*De seco **Para forraje ***Para grano			Con humedad residual
Período de siembra				Diciembre-febrero
kg/ha				8-10
Observaciones				De seco, para grano.
Período de siembra				Enero-15 octubre
kg/ha				12-15
Observaciones				Con humedad residual

Nombre científico: *×Triticosecale* spp.  
Nombre común: Triticale

Familia: Poaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4
Período de siembra	Noviembre-diciembre	Diciembre-enero	15 noviembre-enero	
kg/ha	120-150	140	60*/60-120	
Observaciones			*Siembra en surco	
Período de siembra	15 diciembre-15 febrero			
kg/ha	100-120			
Observaciones	De seco			

Nombre científico: *Triticum aestivum*  
Nombre común: Trigo

Familia: Poaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4
Período de siembra	Noviembre-diciembre	Octubre-diciembre	15 diciembre-10 enero	
kg/ha	60-80*/120**/ 120-160***	130-140	120	
Observaciones	*Siembra en surco **Siembra en melgas ***Siembra al voleo			
Período de siembra		1-20 enero	Noviembre-diciembre	
kg/ha		100-110	60* 150-180	
Observaciones			*De secano	

Nombre científico: *Zea mays*  
Nombre común: Maíz

Familia: Poaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4
Período de siembra	Febrero-mayo	15 enero-abril	Octubre-diciembre	Octubre-enero
kg/ha	10-12* 14-20**	18-22	20-25	15-20
Observaciones	*De secano + riego **De secano	De secano+ riego	De secano+riego 55 000-70 000 plantas/ha	
Período de siembra			15 enero-15 marzo	Noviembre-diciembre
kg/ha			20-25	20
Observaciones			De secano + riego. Área Golfo de México.	Con humedad residual
Período de siembra			Noviembre-febrero	15 noviembre-15 enero
kg/ha			18-20 20-24 20 *	18-23
Observaciones			*Con humedad residual	De secano.
Período de siembra				Diciembre-enero
kg/ha				15-20
Observaciones				Con humedad residual.

### Oleaginosas

Nombre científico: *Arachis hypogaea*  
Nombre común: Cacahuate, maní

Familia: Fabaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4
Período de siembra	Abril-20 mayo	Julio-15 agosto	20 mayo-15 julio noviembre-10 diciembre	Junio-julio Noviembre-15 diciembre
kg/ha	80-100	130-140	40-85* 100-110**	60-80
Observaciones	Semilla pura	De secano. Semilla pura.	*De secano ** Sobre humedad residual. Semilla pura.	De secano
Período de siembra		15 mayo-25 junio	15 junio-julio	Noviembre-enero
kg/ha		60-70	70-80	60-80
Observaciones		De secano.	De secano.	De secano + riego
Período de siembra			Diciembre-15 enero	
kg/ha			50-65	50-60
Observaciones			Humedad residual + riego	De secano + riego.

Nombre científico: *Carthamus tinctorius*

Familia: Asteraceae

Nombre común: Cártamo

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4
Período de siembra	20 octubre-diciembre	20 noviembre-diciembre	15 octubre-diciembre	
kg/ha	7-10*/12	20-25	8-12	
Observaciones	*De seco	Con humedad residual		
Período de siembra	15 diciembre-enero		Noviembre-diciembre	
kg/ha	7-8* 15**		15-20 * 13-15**	
Observaciones	*De seco **En barrial o aluvión		* De seco **Con humedad residual	

Nombre científico: *Glycine max*

Familia: Fabaceae

Nombre común: Soya

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4
Período de siembra	15 mayo-15 agosto		Diciembre	
kg/ha	50-60		50-60	
Observaciones	De seco + riego		De seco + riego	Sobre humedad residual
Período de siembra			1-20 diciembre	Julio-15 septiembre
kg/ha			80-90	
Observaciones			De seco + riego	

Nombre científico: *Gossypium hirsutum*

Familia: Malvaceae

Nombre común: Algodón

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4
Período de siembra	15 febrero-15 marzo		15 febrero-15 marzo	
kg/ha	8-12		8-10* 12-15**	
Observaciones			*De seco **Con riego	
Período de siembra			15 noviembre-diciembre	
kg/ha			25	
Observaciones				

Nombre científico: *Helianthus annuus*

Familia: Asteraceae

Nombre común: Girasol

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4
Período de siembra	20 mayo-julio	25 mayo-julio	Noviembre-diciembre	Noviembre-diciembre
kg/ha	4-10	5-6	3-7	6
Observaciones	De seco + riego	De seco	Sobre humedad residual	
Período de siembra	Marzo-julio	10 mayo-junio	15 marzo-abril	
kg/ha	5-8	6-10	4-8	
Observaciones			De seco + riego	
Período de siembra		Abril-15 mayo	Junio-15 julio 10 noviembre-diciembre	
kg/ha		7-10	3-4*/6-7**	
Observaciones		De seco.	*Sobre humedad residual **De seco + riego	



Nombre científico: *Sesamum indicum*  
Nombre común: Ajonjolí, sésamo

Familia: Pedaliaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4
Período de siembra	15 abril-15 mayo	Enero-15 marzo	15 julio-15 agosto* enero-15 febrero**	15 octubre- noviembre
kg/ha	3-4	3-4	*6 **4	4-5
Observaciones			De seco + riego	De seco.
Período de siembra	Junio-15 julio		15 noviembre- 15 diciembre 15 marzo-15 agosto	Julio-15 agosto
kg/ha	3-6,5		2,5-6	3-4
Observaciones	De seco + riego		De seco + riego	De seco.

### Leguminosas alimenticias

Nombre científico: *Cicer arietinum*  
Nombre común: Garbanzo

Familia: Fabaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4
Período de siembra	25 enero-15 febrero	Noviembre-15 diciembre	Octubre	
kg/ha	50-60	50	60	
Observaciones		Para grano o forraje	Con humedad residual	
Período de siembra	Septiembre-15 noviembre	Octubre-noviembre	15 octubre-15 diciembre	
kg/ha	35	60-80	80-90* 100-110**	
Observaciones	De seco.	Para forraje. Con humedad residual.	*Con humedad residual + riego **De seco + riego	
Período de siembra	15 noviembre-15 diciembre	Octubre-diciembre		
kg/ha	80	50-80		
Observaciones	De seco.	Con humedad residual.		

Nombre científico: *Lens culinaris*  
Nombre común: Lenteja

Familia: Fabaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4
Período de siembra	Mayo-julio	15 marzo-julio		15 octubre- diciembre
kg/ha	80-120	70-100/90-110*		80
Observaciones		*De seco + riego		De seco.
Período de siembra		10 octubre-15 diciembre		15 octubre-10 diciembre
kg/ha		40-80		45-60
Observaciones				De seco

Nombre científico: *Phaseolus vulgaris*  
Nombre común: Frijol

Familia: Fabaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4
Período de siembra	15 septiembre-octubre	Febrero-10 marzo	15 agosto-enero	
kg/ha	100	60	60	
Observaciones			De secano + riego.	
Período de siembra	15-28 febrero	Septiembre-noviembre	Octubre-15 diciembre	
kg/ha	80	50	50-80	
Observaciones		Con riego.	Con humedad residual + riego	
Período de siembra			25 agosto-septiembre	
kg/ha			40-50	
Observaciones			Con humedad residual + riego	
Período de siembra			15 febrero-15 marzo	
kg/ha			50-65	
Observaciones			Con humedad residual + riego	

Nombre científico: *Vicia faba*  
Nombre común: Haba

Familia: Fabaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4
Período de siembra		15 febrero-mayo Octubre-15 enero		
kg/ha		40-50		
Observaciones		De secano + riego		
Período de siembra		Marzo-junio Octubre-diciembre		
kg/ha		30-40		
Observaciones				
Período de siembra		Enero-marzo Octubre-15 diciembre		
kg/ha		25-50		
Observaciones		De secano + riego		

## Hortalizas

Nombre científico: *Allium cepa*  
Nombre común: Cebolla

Familia: Alliaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4
Período de siembra	10 abril-10 septiembre Noviembre-enero	Abril-10 agosto	Mayo-20 septiembre	Noviembre-diciembre
kg/ha	1,5-2*/4,5-6**			
Observaciones	138 000-260 000 plantas/ha * En almácigo ** Siembra directa			
Período de siembra	15 mayo-20 julio	10 abril-5 julio	Julio-septiembre	
kg/ha	1,5-2*/4,5-6**			
Observaciones	138 000-260 000 plantas/ha * En almácigo ** Siembra directa			

Nombre científico: *Allium sativum*  
Nombre común: Ajo

Familia: Alliaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4
Período de siembra	Mayo	15 abril-15 julio	Noviembre-enero Abril-junio	
kg/ha	100*/600**			
Observaciones	*siembra mecanizada. **Siembra manual Siembra de «dientes». 300 000-350 000 plantas/ha			
Período de siembra	Octubre-febrero		Enero-marzo	
kg/ha	100*/600**		100*/600**	
Observaciones	*Siembra mecanizada. **Siembra manual Siembra de «dientes» 300 000-350 000 plantas/ha		*Siembra mecanizada. **Siembra manual Siembra de «dientes» 300 000-350 000 plantas/ha	
Período de siembra		10 septiembre-20 octubre		
kg/ha		100*/600**		
Observaciones		*Siembra mecanizada. **Siembra manual Siembra de «dientes» 300 000-350 000 plantas/ha		

Nombre científico: *Beta vulgaris* subsp. *vulgaris* convar. *cicla*

Familia: Chenopodiaceae

Nombre común: Acelga

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4
Período de siembra	Febrero-marzo			
kg/ha	8-10			
Observaciones	86 000 plantas/ha. Siembra directa.			

Nombre científico: *Brassica oleracea* var. *botrytis*

Familia: Brassicaceae

Nombre común: Coliflor

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4
Período de siembra	Noviembre-enero	10 mayo-20 julio Enero	Enero-febrero	
kg/ha	0,15-0,25* 0,9-1,2**			
Observaciones	* En almácigo ** Siembra directa 30 000 plantas/ha			
Período de siembra		20 mayo-10 septiembre Noviembre- diciembre	Noviembre- diciembre	
kg/ha		0,15-0,25* 0,9-1,2**		
Observaciones		*En almácigo **Siembra directa 30 000 plantas/ha		

Nombre científico: *Brassica oleracea* var. *italica*

Familia: Brassicaceae

Nombre común: Brócoli

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4
Período de siembra	Mayo-10 junio 10 julio-10 agosto	Febrero-marzo Julio-septiembre	Julio-10 agosto Octubre-noviembre	
kg/ha	0,28*/1,1**	0,2-0,3		
Observaciones	* En almácigo ** Siembra directa	En almácigo. 60 000-80 000 plantas/ha		

Nombre científico: *Capsicum annuum*  
Nombre común: Chile, pimiento

Familia: Solanaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4
Periodo de siembra	10 abril-10 septiembre	Noviembre-15 diciembre	15 septiembre-10 febrero	10 agosto-30 noviembre
kg/ha	0,5-1	1,9-2	0,5-2,5	0,75*/1**
Observaciones	En almácigo	Siembra directa. Fruto picante. Fruto dulce.	En almácigo o siembra directa. Fruto picante.	*en almácigo, fruto dulce ** en almácigo, Jalapeño
Periodo de siembra	Marzo-mayo	Abril-10 agosto Octubre-15 marzo	1-15 julio	Julio-noviembre
kg/ha	0,6-1,5	0,5-1,4	0,5	0,4-05*/2-6**
Observaciones	En almácigo	En almácigo. Trasplante: marzo-agosto	Fruto dulce Chile ancho. Fruto picante. En almácigo.	* en almácigo ** siembra directa Fruto picante. Chile Serrano.
Periodo de siembra	Agosto-20 septiembre	10 abril-10 junio	Agosto-15 febrero	20 mayo-septiembre
kg/ha	0,3*/2**	0,3*/2**	2-2,5	0,2-0,3
Observaciones	* En almácigo ** Siembra directa 30 000-40 000 plantas/ha	* En almácigo ** Siembra directa 30 000-40 00 plantas/ha	Siembra directa. Fruto dulce. Chile ancho. Fruto picante. Fruto verde. Chile pasilla.	En almácigo 30 000-40 000 plantas/ha
Periodo de siembra			Noviembre-15 enero	
kg/ha			0,5	
Observaciones			Trasplante. Fruto dulce. Chile ancho. Fruto picante. Fruto verde. Chile pasilla.	
Periodo de siembra			15 febrero-15 marzo	
kg/ha			0,3*/2**	
Observaciones			* En almácigo ** Siembra directa Fruto dulce. Fruto picante. 30 000-40 000 plantas/ha	

Nombre científico: *Citrullus lanatus*  
Nombre común: Sandía

Familia: Cucurbitaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4
Periodo de siembra	20 febrero-15 marzo 15 abril-15 mayo	Marzo-junio	15 noviembre-15 marzo	
kg/ha	1-3*/2-5**		3,3*/3-6**	
Observaciones	* Siembra manual ** Siembra con sembradora			

Nombre científico: *Cucumis melo*  
Nombre común: Melón

Familia: Cucurbitaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4
Periodo de siembra	20 febrero-15 marzo	Marzo-junio	15 noviembre-15 enero	
kg/ha	1-1,5*/2-3**	1-1,5*/3**	1-1,5*/2-3**	
Observaciones	*En almácigo ** Siembra directa 22 000 plantas/ha			

Nombre científico: *Cucumis sativus*  
Nombre común: Pepino

Familia: Cucurbitaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4
Período de siembra	15 mayo-10 septiembre	10 mayo-10 septiembre	20 mayo-20 agosto	
kg/ha	1-1,8	1-1,5		
Observaciones	En almácigo			
Período de siembra			Septiembre-octubre	
kg/ha			1-1,5*/3,3-4,4**	
Observaciones			* En almácigo ** Siembra directa	

Nombre científico: *Cucurbita pepo*  
Nombre común: Calabaza

Familia: Cucurbitaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4
Período de siembra	15 abril-15 agosto Octubre-febrero	15 abril-10 agosto Enero-febrero	Mayo-septiembre	20 abril-10 septiembre
kg/ha	3-6	4-6	3-6	4-6
Período de siembra	25 abril-15 septiembre	20 abril-10 septiembre		
kg/ha	4-6	3-6		
Período de siembra	10 abril-mayo			
kg/ha	4-6			
Observaciones	Siembra directa. 10 000-14 000 plantas/ha			

Nombre científico: *Daucus carota*  
Nombre común: Zanahoria

Familia: Umbelliferae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4
Período de siembra	10 abril-10 agosto	20 abril-20 julio	Mayo-junio	
kg/ha	3-3,5			
Observaciones	100 000-150 000 plantas/ha. Siembra directa.			
Período de siembra		20 mayo-10 agosto		
kg/ha		3-3,5		
Observaciones		120 000-200 000 plantas/ha. Siembra directa.		

Nombre científico: *Lactuca sativa*  
Nombre común: Lechuga

Familia: Asteraceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4
Período de siembra	15 mayo-20 julio	Mayo-septiembre	Agosto-diciembre	
kg/ha	0,15-0,2*/0,8-1,5**	0,15-0,2*/0,8-1,2**		
Observaciones	* En almácigo ** Siembra directa			

Nombre científico: *Lycopersicon esculentum*  
Nombre común: Tomate

Familia: Solanaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4
Período de siembra	Abril-20 junio	10 abril-10 agosto	15 julio-20 septiembre	20 mayo-10 septiembre
kg/ha	0,1-0,2*/0,5-1**		0,1-0,25*/0,7-1,2**	0,15-0,2*/0,7-1,2
Observaciones	* En almácigo ** Siembra directa			
Período de siembra		Junio-agosto	Abril-5 junio	Agosto-septiembre
kg/ha		0,1-0,2*/0,5-1**	0,1-0,25*/0,7-1,2	0,15-0,2*/0,7-1,2
Observaciones		* En almácigo ** Siembra directa		
	15 000-17 000 plantas/ha		15 000-20 000 plantas/ha	15 000-17 000 plantas/ha

Nombre científico: *Solanum melongena*

Familia: Solanaceae

Nombre común: Berenjena

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4
Período de siembra	Abril-20 junio		Octubre-diciembre	
kg/ha	0,15-0,2		0,28*/2,2**	
Observaciones	En almácigo.		*En almácigo **Siembra directa	

Nombre científico: *Spinacia oleracea*

Familia: Chenopodiaceae

Nombre común: Espinaca

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4
Período de siembra	Febrero-marzo		Octubre-noviembre	
kg/ha	6-7	6-7,5	6	
Observaciones	Siembra directa			

**Raíces, tubérculos y otros**Nombre científico: *Solanum tuberosum*

Familia: Solanaceae

Nombre común: Papa

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4
Período de siembra	10 marzo-15 mayo	Enero-15 febrero	Enero-15 febrero Septiembre-15 octubre	15 diciembre-enero
kg/ha	3 000-3 500	2 000-3 500	1 300-2 500	2 000-3 000
Observaciones	Siembra de tubérculos de «papa semilla».			
Período de siembra		Octubre-enero	15 octubre-15 diciembre	25 abril-10 junio
kg/ha		2 000-2 500	1 700-3 000	2 000-4 500
Observaciones		Siembra de tubérculos de «papa semilla».		

# Nicaragua

Nicaragua tiene una superficie de 130 000 km<sup>2</sup> y está situado en el Istmo Centroamericano entre los paralelos 11° y 15° Norte y los meridianos 83° y 87° Oeste. Tiene costas sobre el Océano Pacífico y el Océano Atlántico.

## PRINCIPALES ZONAS AGROECOLÓGICAS (ZAE)

### ZAE 1. Planicies y Mesetas del Pacífico

Comprenden llanuras de origen volcánico y una meseta con suelos de excelente calidad agrícola. Esta región está formada por dos grandes unidades geomorfológicas: llanuras volcánicas planas con suelos fértiles, profundos y alta capacidad de retención de agua, susceptibles a la erosión. Cortando esta planicie se encuentran la Meseta de Carazo y las Sierras de Managua, entre 800 y 900 msnm. La precipitación pluvial está comprendida entre los 1 000 y 1 650 mm anuales repartidos en siete meses de estación lluviosa con un corto período de canícula. Comprende los departamentos de Carazo, Chinandega, Granada, Managua, Masaya y Rivas. El clima favorece las actividades agrícolas y ganaderas. Es apta para la producción de cultivos tropicales y de café en las zonas altas más frescas.

### ZAE 2. Trópico seco o semiárido

Abarca una franja importante en la frontera norte del país con suelos de naturaleza desigual y un régimen de lluvias deficitario o irregular. Son terrenos ondulados o quebrados, de suelos superficiales, pedregosos o zonsocuitosos (vertisoles) con llanos interiores a menudo fértiles. El clima es de seco a semiárido, con 800 a 1 100 mm anuales de precipitación mal distribuidos en los meses del invierno, lo que representa una limitante fundamental para la actividad agrícola. Incluye bosques bajos, matorrales y sabana tropical. Comprende parte de los departamentos de Estelí, León, Madriz, Managua, Matagalpa y zonas costeras del Pacífico. La aptitud agrícola es limitada, dadas las condiciones climáticas adversas.

### ZAE 3. Montañas del Centro Norte

Corresponden a las partes más altas de las cordilleras Isabelia y Dariense con valles internos de clima semihúmedo frío y 1 100 a 1 650 mm anuales de precipitación. Son bosques subtropicales de altitud. Comprende los departamentos de Estelí, Jinotega, Madriz, Matagalpa y Nueva Segovia. El ambiente es favorable para el cultivo del café y dos ciclos de cultivos anuales.

### ZAE 4. Colinas y Valles de las Cordilleras Centrales

A excepción de algunos valles fértiles el relieve es ondulado, con suelos de laderas superficiales o profundos. El clima es en general semihúmedo, aunque diversificado. Se trata de montañas y mesetas de 800 a 1 500 msnm con temperaturas bajas y lluvias abundantes. Más al sur se encuentran colinas y cerros de menor altura, entre 600 y

1 000 msnm. Las formaciones vegetales son bosques subtropicales de altitud de especies caducifolias. Comprende los departamentos de Boaco, Chontales, Jinotega, Matagalpa y Nueva Segovia.

### ZAE 5. Trópico Húmedo

Corresponde a las llanuras del Atlántico de clima muy lluvioso, entre 2 000 y 4 000 mm anuales. Son suelos frágiles, de difícil manejo agropecuario una vez desprovistos de su cubierta forestal. El relieve pasa progresivamente de montañas y mesas escalonadas al oeste hacia una llanura aluvial al este que termina en el Océano Atlántico en tierras bajas ocupadas en gran parte por manglares, plátanos y suelos salinos. Los suelos dominantes son acrisoles húmicos, ácidos y de baja fertilidad, sujetos a lixiviación una vez desmontado el bosque tropical. Comprende la Región Atlántico Norte, la Región Atlántico Sur y el departamento de Río San Juan. El exceso de agua es el principal problema para la explotación agropecuaria ocasionando fenómenos de erosión y empobrecimiento mineral de los suelos con importantes pérdidas de postcosecha de granos y dificultades sanitarias para el ganado.

### PRINCIPALES CULTIVOS

#### Cereales y pseudocereales

Nombre científico: *Oryza sativa*

Familia: Poaceae

Nombre común: Arroz

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra	Mayo-junio Agosto-septiembre Noviembre-diciembre			Mayo-junio Agosto-septiembre	Agosto-septiembre Noviembre-diciembre
kg/ha	100*/130**/145***			100*/130**/145***	
Observaciones	*Siembra con tracción animal **Siembra con tracción mecánica ***Con riego			*Siembra con tracción animal ** Siembra con tracción mecánica ***Con riego	

Nombre científico: *Sorghum bicolor*

Familia: Poaceae

Nombre común: Sorgo

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra	25 mayo-25 junio Agosto				
kg/ha	13*/12**				
Observaciones	*Tecnificado con maquinaria, de secano ** Tecnificado con bueyes				

Nombre científico: *Zea mays*

Familia: Poaceae

Nombre común: Maíz

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra	20 mayo-15 junio 15 agosto-15 septiembre 15 noviembre-20 diciembre				15 agosto-15 septiembre 15 noviembre-20 diciembre
kg/ha	24,5*/22,5**/19,5***/18****				19,5*/18**
Observaciones	*Tecnificado con riego **Tecnificado con maquinaria ***Tecnificado con bueyes ****Con espeque (palo puntiagudo)				*Tecnificado con bueyes **Con espeque



**Oleaginosas**Nombre científico: *Arachis hypogaea*

Familia: Fabaceae

Nombre común: Maní

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra	20 julio-30 agosto 15 noviembre-15 diciembre				
kg/ha	130				
Observaciones	Con riego o de secano. Semilla pura.				

Nombre científico: *Glycine max*

Familia: Fabaceae

Nombre común: Soja, soya

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra	15 junio-agosto 15 noviembre-15 diciembre				
kg/ha	75				
Observaciones	Con riego o de secano.				

Nombre científico: *Sesamum indicum*

Familia: Pedaliaceae

Nombre común: Ajonjolí, sésamo

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra	15 julio-septiembre				
kg/ha	2,6*/4,5**				
Observaciones	*Siembra mecanizada con tractor **Siembra con tracción animal				

**Leguminosas alimenticias**Nombre científico: *Phaseolus vulgaris*

Familia: Fabaceae

Nombre común: Frijol

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra	20 mayo-10 junio 20 agosto-25 septiembre			Septiembre 10 noviembre-15 diciembre	
kg/ha	48*/52**	45*/48**/52***	45*/48**/52*** /65***		
Observaciones	*Tecnificado, con riego. **Tecnificado con maquinaria, con riego.	*Tradicional con espeque **Tecnificado con bueyes ***Tecnificado con maquinaria	*Tradicional con espeque **Tecnificado con bueyes ***Tecnificado con maquinaria ****tradicional al voleo		

Nombre científico: *Vigna unguiculata* subsp. *unguiculata*

Familia: Fabaceae

Nombre común: Caupí

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra	Septiembre				
kg/ha	50-65				
Observaciones					

**Hortalizas**Nombre científico: *Allium cepa*

Familia: Alliaceae

Nombre común: Cebolla

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra			Mayo-junio Agosto-septiembre Noviembre-diciembre		
kg/ha			3		
Observaciones			En almácigo. Tecnificada con maquinaria.		

Nombre científico: *Allium sativum*

Familia: Alliaceae

Nombre común: Ajo

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra			Mayo-junio Agosto-septiembre Noviembre-diciembre		
kg/ha			520		
Observaciones			Siembra de «dientes». Tecnificado con maquinaria. Con riego o de secano.		

Nombre científico: *Beta vulgaris* subsp. *vulgaris* convar. *vulgaris*

Familia: Chenopodiaceae

Nombre común: Remolacha

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra			Mayo-junio Agosto-septiembre Noviembre-diciembre		
kg/ha			9		
Observaciones			Siembra directa. Tecnificada, con bueyes.		

Nombre científico: *Brassica oleracea* var. *botrytis*

Familia: Brassicaceae

Nombre común: Coliflor

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra			Primera: mayo-junio Postrera: agosto-septiembre Con riego: enero-marzo		
kg/ha			0,12-0,18		
Observaciones			En almácigo. Trasplante: Primera: junio-julio Postrera: septiembre-octubre Con riego: febrero-abril		

Nombre científico: *Brassica oleracea* var. *capitata*  
Nombre común: Repollo

Familia: Brassicaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra	Primera: mayo-junio Postrera: junio-julio Con riego: enero-marzo		Primera: mayo-junio Postrera: junio-julio		
kg/ha	0,12-0,16		0,12-0,16		
Observaciones	En almácigo. Trasplante: Primera: junio-julio Postrera: septiembre-octubre		En almácigo. Trasplante: Primera: junio-julio Postrera: septiembre-octubre		
Período de siembra	Enero-marzo		Enero-marzo		
kg/ha	0,12-0,16		0,12-0,16		
Observaciones	Con riego. Trasplante: febrero-abril		Con riego. Trasplante: febrero-abril		

Nombre científico: *Brassica oleracea* var. *italica*  
Nombre común: Brócoli

Familia: Brassicaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra			Primera: mayo-junio Postrera: agosto-septiembre Con riego: enero-marzo		
kg/ha			0,12-0,18		
Observaciones			En almácigos. Trasplante: Primera: junio-julio Postrera: septiembre-octubre Con riego: febrero-abril		

Nombre científico: *Capsicum annuum*  
Nombre común: Pimiento dulce

Familia: Solanaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra	Mayo-junio Agosto-septiembre			Mayo-junio Agosto-septiembre	
kg/ha	0,16			0,16	
Observaciones	En almácigo.			En almácigo.	

Nombre científico: *Capsicum frutescens*  
Nombre común: Chile Tabasco

Familia: Solanaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra	Mayo-junio Agosto-septiembre Noviembre-diciembre			Agosto-septiembre Noviembre-diciembre	
kg/ha			0,16		
Observaciones			En almácigo.		

Nombre científico: *Citrullus lanatus*

Familia: Cucurbitaceae

Nombre común: Sandía

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra	Agosto-septiembre Noviembre-diciembre				
kg/ha	1,3				
Observaciones	Siembra directa. Tecnificada, con riego o de secano.				

Nombre científico: *Cucumis melo*

Familia: Cucurbitaceae

Nombre común: Melón

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra	Agosto-septiembre Noviembre-diciembre				
kg/ha	1,9				
Observaciones	Tecnificado. Con riego o de secano				

Nombre científico: *Cucumis sativus*

Familia: Cucurbitaceae

Nombre común: Pepino

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra	Mayo-junio Agosto-septiembre Noviembre-diciembre				
kg/ha	0,5				
Observaciones	Tecnificado con maquinaria o con bueyes.				

Nombre científico: *Cucurbita maxima*

Familia: Cucurbitaceae

Nombre común: Calabaza

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra	Agosto-septiembre Noviembre-diciembre			Mayo-junio Agosto-septiembre	
kg/ha	2,9-3,5*/3,5-4,2**			2,9-3,5*/3,5-4,2**	
Observaciones	*Siembra mecánica **Siembra manual			*Siembra mecánica **Siembra manual	

Nombre científico: *Cucurbita pepo*

Familia: Cucurbitaceae

Nombre común: Calabacín, pipián

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra	Mayo-junio Agosto-septiembre	Mayo-junio Agosto-septiembre Noviembre-diciembre	Mayo-junio Agosto-septiembre		
kg/ha	1,3				
Observaciones	Tecnificado, con maquinaria, con riego o de secano.				

Nombre científico: *Daucus carota*  
Nombre común: Zanahoria

Familia: Umbelliferae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra			Mayo-junio Agosto-septiembre Noviembre-diciembre		
kg/ha			3,2		
Observaciones			Tecnificada, con riego o de secano		

Nombre científico: *Lactuca sativa*  
Nombre común: Lechuga

Familia: Asteraceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra			Primera: mayo-junio Postrera: junio-julio Con riego: enero-marzo		
kg/ha			0,32		
Observaciones			En almácigo. Tecnificado. Trasplante: Primera: junio-julio Postrera: septiembre-octubre		
Período de siembra			Enero-marzo		
kg/ha			0,32		
Período de siembra			En almácigo. Trasplante: febrero-abril. Con riego.		

Nombre científico: *Lycopersicon esculentum*  
Nombre común: Tomate

Familia: Solanaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra	Septiembre-noviembre				
kg/ha	0,5*/1,6**				
Observaciones	En almácigo. Trasplante: noviembre-enero. *Para consumo fresco: 25 000 - 44 000 plantas/ ha, tecnificado, con bueyes. **Para uso industrial: 57 000 plantas/ha, tecnificado, con maquinaria.				

### Raíces, tubérculos y otros

Nombre científico: *Dioscorea spp.*  
Nombre común: Ñame

Familia: Dioscoreaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra	Mayo-junio			Mayo-junio	Agosto- septiembre
kg/ha	1 000 cormos			1 000 cormos	
Observaciones	Siembra de material vegetativo			Siembra de material vegetativo	

Nombre científico: *Ipomoea batatas*  
Nombre común: Batata

Familia: Convolvulaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra	Mayo-junio Agosto-septiembre			Mayo-junio Agosto-septiembre	
kg/ha	30 000-40 000 esquejes			30 000-40 000 esquejes	
Observaciones					

Nombre científico: *Manihot esculenta*  
Nombre común: Yuca

Familia: Euphorbiaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra	Mayo-junio				Agosto-septiembre
kg/ha	10 000 – 15 000 estacas/ha				10 000 – 15 000 estacas/ha
Observaciones	Variedades erectas				Variedades erectas
kg/ha	2 500 – 3 000 estacas/ha				2 500 – 3 000 estacas/ha
Observaciones	Variedades ramificadas				Variedades ramificadas
kg/ha	12 500 – 16 000 estacas/ha				12 500 – 16 000 estacas/ha
Observaciones	Variedades erectas para uso industrial				Variedades erectas para uso industrial
Observaciones	Siembra de estacas de 20 -25 cm				Siembra de estacas de 20 -25 cm

Nombre científico: *Solanum tuberosum*  
Nombre común: Papa

Familia: Solanaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra			Mayo-junio Agosto-septiembre Noviembre-diciembre		
kg/ha			1 900-2 000 («papa semilla»)		
Observaciones			Tecnificada, con maquinaria, con riego o de secano. Siembra de tubérculos de «papa semilla»		

Nombre científico: *Xanthosoma spp.*  
Nombre común: Quequisque

Familia: Araceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra	Mayo-junio			Mayo-junio	Agosto-septiembre
kg/ha	1 000 cormos			1 000 cormos	
Observaciones	Siembra de material vegetativo			Siembra de material vegetativo	

# Panamá

Panamá está ubicado en el Istmo Centroamericano entre los paralelos 7° y 9° de latitud Norte y los meridianos 77° y 83° de longitud oeste. Tiene una superficie de 77 000 km<sup>2</sup> con costas sobre los Océanos Atlántico y Pacífico. Una cadena de montañas recorre el país actuando como separación de aguas hacia el sur (Pacífico) y el norte (Atlántico), determinando las dos grandes zonas agroecológicas del país. La vertiente del Pacífico se caracteriza por una zona de llanura que bordea la costa. El régimen de lluvias determina las estaciones: una estación seca de enero a abril y una estación lluviosa de mayo a diciembre. Esta distribución se altera cuando ocurren los fenómenos de El Niño y La Niña.

## PRINCIPALES ZONAS AGROECOLÓGICAS (ZAE)

### ZAE 1. Llanuras o zonas bajas

Son planicies con terrenos ondulados hasta 200 msnm. La mayor parte de los suelos son de tipo IV al tipo VII y algunas áreas de tipo II y III. Estos mismos tipos de suelos se encuentran en la zona atlántica. La precipitación pluvial no es uniforme a lo largo del año y oscila entre 660 y 5 500 mm anuales. El promedio de temperaturas es de 27 °C, comprendido entre 22° y 36 °C. El «arco seco» de las zonas bajas comprende las provincias de Coclé, Herrera y Los Santos. Es la principal zona de producción agrícola desde el distrito de Chepo al este del canal de Panamá, hasta los distritos de Bugaba, Barú y Río Sereno lindante con Costa Rica.

### ZAE 2. Alturas o zonas altas

Son regiones montañosas de alturas superiores a 200 msnm. Se extienden a lo largo del país y predominan los suelos tipo VII y VIII; la temperatura promedio a más de 1 000 msnm es de 20 °C. La precipitación también está comprendida entre 660 y 5 500 mm anuales. La agricultura es poco significativa en razón de los suelos predominantes poco favorables.

## PRINCIPALES CULTIVOS

### Cereales y pseudocereales

Nombre científico: *Oryza sativa*

Familia: Poaceae

Nombre común: Arroz

	ZAE 1	ZAE 2
Período de siembra	Mayo-septiembre Octubre-enero	
kg/ha	110-135	
Observaciones	Siembra directa	

Nombre científico: *Sorghum bicolor*  
Nombre común: Sorgo

Familia: Poaceae

	ZAE 1	ZAE 2
Período de siembra	Mayo-octubre	
kg/ha	13	
Observaciones	Cultivo secundario	

Nombre científico: *Zea mays*  
Nombre común: Maíz

Familia: Poaceae

	ZAE 1	ZAE 2
Período de siembra	Mayo-septiembre Octubre-enero	
kg/ha	15	
Observaciones	Siembra a 0,8 m x 0,16 m – 78 000 plantas/ha	

### Leguminosas alimenticias

Nombre científico: *Phaseolus vulgaris*  
Nombre común: Poroto

Familia: Fabaceae

	ZAE 1	ZAE 2
Período de siembra	Diciembre-febrero	
kg/ha	55	
Observaciones	Siembra directa	

Nombre científico: *Vigna unguiculata subsp. unguiculata*  
Nombre común: Frijol

Familia: Fabaceae

	ZAE 1	ZAE 2
Período de siembra	Diciembre-febrero	
kg/ha	27	
Observaciones	Siembra directa	

### Hortalizas

Nombre científico: *Allium cepa*  
Nombre común: Cebolla

Familia: Alliaceae

	ZAE 1	ZAE 2
Período de siembra	Enero-diciembre	
kg/ha	3,6	
Observaciones	En almácigo.	

Nombre científico: *Apium graveolens var. dulce*  
Nombre común: Apio

Familia: Umbelliferae

	ZAE 1	ZAE 2
Período de siembra	Enero-diciembre	
kg/ha	0,9	
Observaciones	En almácigo.	



Nombre científico: *Brassica oleracea* var. *botrytis*

Familia: Brassicaceae

Nombre común: Coliflor

	ZAE 1	ZAE 2
Período de siembra		Enero-diciembre
kg/ha		0,9
Observaciones		En almácigo.

Nombre científico: *Brassica oleracea* var. *capitata*

Familia: Brassicaceae

Nombre común: Repollo

	ZAE 1	ZAE 2
Período de siembra		Enero-diciembre
kg/ha		0,9
Observaciones		En almácigo.

Nombre científico: *Brassica oleracea* var. *italica*

Familia: Brassicaceae

Nombre común: Brócoli

	ZAE 1	ZAE 2
Período de siembra		Enero-diciembre
kg/ha		0,9
Observaciones		En almácigo.

Nombre científico: *Capsicum frutescens*

Familia: Solanaceae

Nombre común: Pimentón

	ZAE 1	ZAE 2
Período de siembra		Enero-diciembre
kg/ha		0,5
Observaciones		En almácigo.

Nombre científico: *Cucumis sativus*

Familia: Cucurbitaceae

Nombre común: Pepino

	ZAE 1	ZAE 2
Período de siembra		Enero-diciembre
kg/ha		3
Observaciones		Siembra directa. 15 000 plantas/ha.

Nombre científico: *Cucurbita pepo*

Familia: Cucurbitaceae

Nombre común: Zapallo

	ZAE 1	ZAE 2
Período de siembra		Mayo Noviembre
kg/ha		2,2
Observaciones		Siembra directa.

Nombre científico: *Cucurbita pepo* grupo **Zucchini**

Familia: Cucurbitaceae

Nombre común: Zucchini, calabacín

	ZAE 1	ZAE 2
Período de siembra		Enero-diciembre
kg/ha		3
Observaciones		Siembra directa.

Nombre científico: *Daucus carota*  
Nombre común: Zanahoria

Familia: Umbelliferae

	ZAE 1	ZAE 2
Período de siembra		Enero-diciembre
kg/ha		2,7
Observaciones		Siembra directa en líneas.

Nombre científico: *Lactuca sativa*  
Nombre común: Lechuga

Familia: Asteraceae

	ZAE 1	ZAE 2
Período de siembra		Enero-diciembre
kg/ha		2,7
Observaciones		En almácigo.

Nombre científico: *Lycopersicon esculentum*  
Nombre común: Tomate

Familia: Solanaceae

	ZAE 1	ZAE 2
Período de siembra		Diciembre-febrero Mayo-julio
kg/ha		0,9
Observaciones		En almácigo.

Nombre científico: *Phaseolus vulgaris*  
Nombre común: Habichuela

Familia: Fabaceae

	ZAE 1	ZAE 2
Período de siembra		Enero-diciembre
kg/ha		55
Observaciones		Siembra directa.

Nombre científico: *Solanum melongena*  
Nombre común: Berenjena

Familia: Solanaceae

	ZAE 1	ZAE 2
Período de siembra		Enero-diciembre
kg/ha		0,9
Observaciones		En almácigo.

### Raíces, tubérculos y otros

Nombre científico: *Dioscorea alata*  
Nombre común: Ñame

Familia: Dioscoriaceae

	ZAE 1	ZAE 2
Período de siembra		Mayo
kg/ha		55
Observaciones		

Nombre científico: *Manihot esculenta*  
Nombre común: Yuca

Familia: Euphorbiaceae

	ZAE 1	ZAE 2
Período de siembra	Mayo	
kg/ha	2 500 estacas	
Observaciones	Estacas: trozos de tallo de 30 cm de largo	

Nombre científico: *Solanum tuberosum*  
Nombre común: Papa

Familia: Solanaceae

	ZAE 1	ZAE 2
Período de siembra		Diciembre Junio
kg/ha		1 600*/2050**
Observaciones		*Semilla nacional/**Semilla importada

Nombre científico: *Xanthosoma violaceum*  
Nombre común: Otoe

Familia: Araceae

	ZAE 1	ZAE 2
Período de siembra	Mayo	
kg/ha	16 667 plantas/ha	
Observaciones	2 083 cormos/ha (8 plantas/cormo)	

# Paraguay

Paraguay es un país mediterráneo de América del Sur ubicado en el centro de la cuenca del Río de la Plata entre los paralelos 10° y 27 ° Sur y entre los meridianos 55° y 63° de longitud Oeste. Tiene una superficie de 405 000 km<sup>2</sup>.

## PRINCIPALES ZONAS AGROECOLÓGICAS (ZAE)

### ZAE 1. Norte

Es una gran planicie con pendiente en sentido oeste que determina su drenaje hacia el Río Paraguay. La mayor parte de la zona está cubierta por suelos podzolizados (podzólico rojo-amarillo y podzólico rojo oscuro) derivados de areniscas, por lo general aptos para la agricultura. También se encuentran suelos derivados de rocas basálticas o metamórficas u otros suelos aluviales. El clima de la zona es mesotermal, con pequeña deficiencia de agua en verano y con una precipitación media anual de 1 500 mm. La red hidrográfica de la zona está compuesta por numerosos ríos y arroyos, fuente de captación de agua para riego. Pueden producirse heladas ocasionales que dañan los cultivos sensibles a las bajas temperaturas. Comprende los departamentos de Amambay, Concepción y San Pedro. Se encuentra agricultura empresarial y agricultura de subsistencia.

### ZAE 2. Centro

El relieve es de leve a fuertemente ondulado, con colinas de hasta 250 metros de alto. Existen áreas planas que forman franjas bordeando los ríos Paraguay, Tebicuary y sus afluentes. Los suelos predominantes son podzolizados, derivados de areniscas y caracterizados por sus buenas propiedades físicas pero con bajo contenido de nutrientes. Las áreas ribereñas de los ríos mencionados corresponden a suelos aluviales con limitaciones para la agricultura pero aptos para la ganadería. La zona posee un clima húmedo mesotermal con pequeña deficiencia de agua en algunos meses del verano. La precipitación anual es de 1 450 mm; por lo general agosto es el mes más seco y octubre el más lluvioso. Esta ZAE cuenta con numerosas corrientes de agua y agua subterránea de buena calidad a poca profundidad, lo que facilita el riego. Pueden producirse heladas en julio y agosto. Comprende los departamentos Central, Cordillera y Paraguari. En esta zona se encuentra la principal zona de producción hortícola del país y está caracterizada por explotaciones minifundistas y de subsistencia.

### ZAE 3. Centro Este

Presenta un relieve de ondulado a fuertemente ondulado, especialmente en las áreas de serranías con buen drenaje natural. Pueden ser distinguidas cuatro áreas morfológicas, a saber: áreas dominantes de suelos derivados de areniscas, áreas donde prevalecen los suelos derivados de basalto, áreas de serranías y áreas de tierras bajas. Los suelos derivados de areniscas (podzólico rojo oscuro y podzólico rojo amarillo) y los de áreas bajas (hidromórficos) son los que tienen mayor significado en la ZAE. El clima dominante es subhúmedo de campo y bosque mixto mesotermal a bosque fluvial templado. La precipitación media anual es de 1 500 mm siendo los meses más lluviosos

enero, marzo y octubre y los más secos julio y agosto que presentan déficit hídrico. Pueden producirse heladas fuertes de junio a agosto. Comprende los departamentos de Caaguazú, Caazapá y Guairá. En los suelos derivados de basalto hay un alto potencial de producción y se encuentra agricultura tecnificada; en los otros tipos de suelos, se encuentran agricultura de subsistencia y explotaciones ganaderas.

#### **ZAE 4. Este**

El relieve es de suavemente ondulado a ondulado, apto para la agricultura mecanizada. Predominan los suelos de origen basáltico (laterítico pardo rojizo y latosol rojo oscuro) con características físicas y químicas que favorecen la alta productividad agrícola. Se encuentran algunas áreas de transición entre suelos de origen basáltico y suelos de arenisca y otras áreas de suelos derivados de areniscas. El clima prevalente es propio de la zona húmeda de foresta mesotermal, con una pluviosidad anual media entre 1 500 a 1 700 mm; no presentan déficit hídrico en ningún momento. Los meses más lluviosos son enero, marzo y octubre y los de menos pluviosidad, junio y julio. Pueden producirse fuertes heladas de junio a agosto. Comprende los departamentos de Alto Paraná y Canindeyú donde predomina la agricultura mecanizada y empresarial.

#### **ZAE 5. Centro Sur**

La parte más alta se encuentra en la parte del este en las ramificaciones de la cordillera de Ybyty-mí; la parte oeste es una extensa planicie. Los suelos de las áreas altas comprenden los derivados de areniscas (podzolizados) y los originados de rocas metamórficas antiguas (planosoles). La precipitación media anual es de 1 400 mm; los meses de octubre a marzo son los más lluviosos y junio y julio son los menos lluviosos. Comprende el departamento de Misiones. Los suelos de areniscas son destinados a la explotación agrícola y los planosoles, debido a limitaciones físicas y químicas, son destinados a la ganadería. Cuenta con un buen sistema de irrigación natural que favorece el cultivo del arroz.

#### **ZAE 6. Sur**

Está constituida por una secuencia irregular de colinas y montículos que conforman una topografía ondulada. Predominan los suelos derivados de rocas basálticas (laterítico pardo rojizo y latosol pardo rojizo). Es de clima húmedo-templado-cálido y se diferencia de la húmeda-tropical por las escarchas y temperaturas que llegan a bajo cero dos o tres veces al año. La precipitación media anual es de 1 750 mm y el período más lluvioso es de octubre a enero. Comprende el departamento de Itapúa y presenta óptimas condiciones para la agricultura extensiva y mecanizada y buena irrigación natural para el cultivo del arroz.

#### **ZAE 7. Sur Oeste**

El relieve es plano y bajo, cubierto de esteros y pantanos, con algunos lugares elevados en la costa del Río Paraguay. En casi toda la zona se encuentran suelos transportados que se han originado por erosión hídrica o eólica. En general, estos suelos corresponden al grupo gley húmico y planosoles asociados con areniscas, pobremente drenados, sujetos a inundaciones por períodos superiores a 60 días. Presentan una capa freática muy superficial. La precipitación media anual es de 1 200 mm siendo los meses más lluviosos noviembre y marzo y los más secos junio y julio. Se registran heladas de junio a agosto. Comprende el departamento de Ñeembucú y la agricultura es posible solo con drenaje adecuado; la zona es eminentemente ganadera.

## ZAE 8. Chaco Central

Es una gran planicie con leve pendiente hacia el Río Paraguay. Presenta un clima sub-húmedo a semi-árido que por efectos de su continentalidad experimenta variaciones significativas. En los meses de verano la temperatura supera los 40°C y en invierno pueden registrarse heladas. La precipitación es errática existiendo un período seco de mayo a octubre; la media anual de precipitación es de 850 mm y el balance hídrico es negativo. Predominan los suelos de textura franca o franco arenosa con buen drenaje natural y de reacción débilmente ácida, neutra o débilmente alcalina. Los horizontes profundos tienen elevados tenores de salinidad. La mayor parte de los suelos pertenece al grupo de los regosoles. Comprende los departamentos de Boquerón y Presidente Hayes (parte norte). A pesar de sus limitaciones se producen algunos cultivos de verano y agricultura de subsistencia, pero la zona tiene un alto grado de desarrollo ganadero.

### PRINCIPALES CULTIVOS

#### Cereales y pseudocereales

Nombre científico: *Avena strigosa*, *A. sativa*

Familia: Poaceae

Nombre común: Avena

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6	ZAE 7	ZAE 8
Período de siembra	Mayo-junio		Mayo-junio			Mayo-15 julio		Abril
kg/ha	60		60					60
Observaciones	Solo para forraje o como cultivo de cobertura							

Nombre científico: *Oryza sativa*

Familia: Poaceae

Nombre común: Arroz

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6	ZAE 7	ZAE 8
Período de siembra	15 septiembre-15 diciembre		Octubre-diciembre					
kg/ha	100							
Observaciones	Siembra directa.							

Nombre científico: *Sorghum bicolor*

Familia: Poaceae

Nombre común: Sorgo

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6	ZAE 7	ZAE 8
Período de siembra	Septiembre-marzo		Octubre-abril			Septiembre-marzo	Noviembre-diciembre	
kg/ha	9-12							
Observaciones	Exclusivamente para alimentación animal.							

Nombre científico: *Triticum aestivum*

Familia: Poaceae

Nombre común: Trigo

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6	ZAE 7	ZAE 8
Período de siembra	Mayo		15 mayo-15 junio	15 mayo-junio		Mayo-junio		
kg/ha	100		100					
Observaciones	Cultivo de gran importancia en la rotación de invierno. Totalmente mecanizado.							

Nombre científico: *Zea mays*  
Nombre común: Maíz

Familia: Poaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6	ZAE 7	ZAE 8
Período de siembra	Julio-agosto		Agosto-septiembre		Julio-agosto	Agosto-septiembre		Noviembre-diciembre
kg/ha	15-20							
Observaciones	15 kg/ha siembra manual, 20 kg/ha siembra mecanizada. Es alimento básico del sector campesino.							
Período de siembra				Enero		Enero		
kg/ha				15-20		15-20		
Observaciones								

### Oleaginosas

Nombre científico: *Arachis hypogaea*  
Nombre común: Maní

Familia: Fabaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6	ZAE 7	ZAE 8
Período de siembra	Agosto-enero			Septiembre-febrero		Octubre-febrero	Septiembre-febrero	Noviembre-diciembre
kg/ha	50 (semilla pura)							
Observaciones	Importante cultivo de subsistencia.							

Nombre científico: *Glycine max*  
Nombre común: Soja

Familia: Fabaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6	ZAE 7	ZAE 8
Período de siembra	Octubre-noviembre		Octubre-noviembre	Octubre-15 diciembre	Octubre-noviembre	Octubre-15 diciembre		
kg/ha	60			60				
Observaciones	Cultivo mecanizado base de la agricultura empresarial.							

Nombre científico: *Helianthus annuus*  
Nombre común: Girasol

Familia: Asteraceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6	ZAE 7	ZAE 8
Período de siembra	Julio-agosto		Julio-agosto	Julio-septiembre		Julio-septiembre		
kg/ha	4-6		4-6			4-6		
Observaciones	Cultivo importante en la agricultura empresarial para las rotaciones de invierno.							

Nombre científico: *Sesamum indicum*  
Nombre común: Sésamo

Familia: Pedaliaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6	ZAE 7	ZAE 8
Período de siembra	Octubre-noviembre		Octubre-noviembre	Octubre-15 diciembre	Octubre-noviembre	Octubre-15 diciembre		
kg/ha	2,5-3		2,5-3					
Observaciones	Cultivo importante para el pequeño agricultor, está reemplazando al algodón.							

**Leguminosas alimenticias**Nombre científico: *Phaseolus lunatus*

Familia: Fabaceae

Nombre común: Poroto manteca

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6	ZAE 7	ZAE 8
Período de siembra	Septiembre-febrero					Octubre-enero	Septiembre-febrero	
kg/ha	20							
Observaciones	Planta de enrame, bianual. Importante para la seguridad alimentaria del campesino.							

Nombre científico: *Phaseolus vulgaris*

Familia: Fabaceae

Nombre común: Habilla

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6	ZAE 7	ZAE 8
Período de siembra	15 julio-febrero			Julio-septiembre		Agosto-septiembre	Julio-septiembre	
kg/ha	30-40							
Observaciones	En las ZAE 4 y 6 cultivos mecanizados para exportación; en las demás zonas cultivo de subsistencia.							

Nombre científico: *Vigna unguiculata subsp. unguiculata*

Familia: Fabaceae

Nombre común: Caupí

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6	ZAE 7	ZAE 8
Período de siembra	15 agosto-febrero		Septiembre-febrero			15 septiembre-febrero	Septiembre-febrero	Noviembre-febrero
kg/ha	20 kg/ha siembra manual; 30 kg/ha siembra mecanizada							
Observaciones	Alimento básico del campesino junto con el maíz y la mandioca.							

**Hortalizas**Nombre científico: *Allium cepa*

Familia: Alliaceae

Nombre común: Cebolla de cabeza

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6	ZAE 7	ZAE 8
Período de siembra	Marzo-mayo			Febrero-abril				
kg/ha	1,5							
Observaciones	En almácigo. Cultivo secundario debido a condiciones climáticas desfavorables.							

Nombre científico: *Allium sativum*

Familia: Alliaceae

Nombre común: Ajo

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6	ZAE 7	ZAE 8
Período de siembra	Abril-mayo					Marzo-abril	Abril-mayo	
kg/ha	400 (dientes)							
Observaciones	Cultivo limitado debido a alto costo de producción y baja calidad del producto.							

Nombre científico: *Allium schoenoprasum*

Familia: Alliaceae

Nombre común: Cebolla de hoja

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6	ZAE 7	ZAE 8
Período de siembra	Enero-diciembre							
kg/ha	0,25							
Observaciones	En almácigo. Horticultura comercial.							



Nombre científico: *Beta vulgaris* subsp. *vulgaris* convar. *cicla*

Familia: Chenopodiaceae

Nombre común: Acelga

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6	ZAE 7	ZAE 8
Período de siembra	Marzo-septiembre			Marzo-octubre			Marzo-septiembre	
kg/ha	4							
Observaciones	Siembra de almácigo o directa en filas. En la ZAE 8 con microrriego.							

Nombre científico: *Brassica oleracea* var. *botrytis*

Familia: Brassicaceae

Nombre común: Coliflor

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6	ZAE 7	ZAE 8
Período de siembra	Mayo-septiembre			Abril-septiembre			Mayo-septiembre	
kg/ha	0,25							
Observaciones	En almácigo. Horticultura comercial.							

Nombre científico: *Brassica oleracea* var. *capitata*

Familia: Brassicaceae

Nombre común: Repollo

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6	ZAE 7	ZAE 8
Período de siembra	Enero-diciembre					Agosto-junio	Enero-diciembre	Noviembre-enero
kg/ha	0,25							
Observaciones	En almácigo. Cultivo difundido y muy rústico. Común en la huerta familiar. Con riego. En la ZAE 8 con microrriego.							

Nombre científico: *Capsicum annuum*

Familia: Solanaceae

Nombre común: Locote, pimiento

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6	ZAE 7	ZAE 8
Período de siembra	Enero-diciembre					Septiembre-junio	Agosto-junio	Enero-diciembre
kg/ha	0,4							
Observaciones	En almácigo. Común en la huerta familiar. En la ZAE 8 con microrriego.							

Nombre científico: *Capsicum frutescens*

Familia: Solanaceae

Nombre común: Ají

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6	ZAE 7	ZAE 8	
Período de siembra	Junio-julio		Agosto-junio					Noviembre-diciembre	
kg/ha	0,4								
Observaciones	En almácigo.								

Nombre científico: *Citrullus lanatus*

Familia: Cucurbitaceae

Nombre común: Sandía

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6	ZAE 7	ZAE 8
Período de siembra	Agosto-enero				Septiembre-enero		Agosto-enero	Noviembre-enero
kg/ha	1							
Observaciones	Siembra directa. Cultivo difundido para consumo y venta.							

Nombre científico: *Cucumis melo*

Familia: Cucurbitaceae

Nombre común: Melón

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6	ZAE 7	ZAE 8
Período de siembra	Julio-marzo			Agosto-marzo		Septiembre-marzo	Agosto-marzo	Noviembre-diciembre
kg/ha	1							
Observaciones	Siembra directa. Cultivo importante para consumo campesino y venta.							

Nombre científico: *Cucumis sativus*

Familia: Cucurbitaceae

Nombre común: Pepino

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6	ZAE 7	ZAE 8
Período de siembra	Agosto-abril			Septiembre-abril				
kg/ha	1							
Observaciones	Siembra directa. Con riego. En la ZAE 8 con microirrigación. Exclusivamente para la venta.							

Nombre científico: *Cucurbita maxima*

Familia: Cucurbitaceae

Nombre común: Zapallo

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6	ZAE 7	ZAE 8
Período de siembra	Agosto-enero			Septiembre-enero				Noviembre-enero
kg/ha	0,6							
Observaciones	Siembra directa. Sin riego. Cultivo importante para la agricultura campesina para consumo y venta.							

Nombre científico: *Cucurbita moschata*

Familia: Cucurbitaceae

Nombre común: Calabaza

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6	ZAE 7	ZAE 8
Período de siembra	Julio-marzo			Septiembre-marzo			Julio-marzo	Noviembre-enero
kg/ha	0,6							
Observaciones	Cultivo muy importante en la agricultura campesina. Siembra directa, sin riego.							

Nombre científico: *Daucus carota*

Familia: Umbelliferae

Nombre común: Zanahoria

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6	ZAE 7	ZAE 8
Período de siembra	Enero-diciembre							
kg/ha	6							
Observaciones	Siembra directa en hileras. Con riego. En la ZAE 8 en el período seco mayo-octubre solo con riego.							

Nombre científico: *Lactuca sativa*

Familia: Asteraceae

Nombre común: Lechuga

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6	ZAE 7	ZAE 8
Período de siembra	Enero-diciembre							
kg/ha	0,5							
Observaciones	En almácigo. Con riego. De noviembre a marzo bajo media sombra.							

Nombre científico: *Lycopersicon esculentum*

Familia: Solanaceae

Nombre común: Tomate

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6	ZAE 7	ZAE 8
Período de siembra	Enero-diciembre			Septiembre-mayo			Enero-diciembre	
kg/ha	0,2							
Observaciones	En almácigo. Común en la huerta familiar. En las ZAE 4, 5, 6 y 7 el almácigo debe ser protegido contra eventuales heladas. En la ZAE 8 solo con microrriego.							

Nombre científico: *Pisum sativum*

Familia: Fabaceae

Nombre común: Arveja

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6	ZAE 7	ZAE 8
Período de siembra	15 marzo-15 junio		Abril-junio			Abril-agosto	Abril-junio	
kg/ha	30 kg/ha siembra manual; 40 kg/ha siembra mecánica							
Observaciones	Cultivo de invierno para consumo familiar y venta.							

Nombre científico: *Solanum melongena*

Familia: Solanaceae

Nombre común: Berenjena

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6	ZAE 7	ZAE 8
Período de siembra	Enero-diciembre			Septiembre-mayo			Enero-diciembre	Noviembre-diciembre
kg/ha	0,2							
Observaciones	En almácigo. Producción para los grandes mercados.							

Nombre científico: *Spinacia oleracea*

Familia: Chenopodiaceae

Nombre común: Espinaca

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6	ZAE 7	ZAE 8
Período de siembra	Marzo-septiembre				Febrero-septiembre		Marzo-septiembre	
kg/ha	5							
Observaciones	Siembra en almácigo o directo en filas, normalmente con riego. En la ZAE 8 con microrriego.							

### Raíces, tubérculos y otros

Nombre científico: *Ipomoea batatas*

Familia: Convolvulaceae

Nombre común: Batata

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6	ZAE 7	ZAE 8
Período de siembra	Agosto-marzo			Septiembre-marzo			Noviembre-enero	
kg/ha	600 (raíces para obtener esquejes)							
Observaciones	Plantación de esquejes. Cultivo importante para la agricultura campesina.							

Nombre científico: *Manihot esculenta*

Familia: Euphorbiaceae

Nombre común: Mandioca, yuca

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6	ZAE 7	ZAE 8
Período de siembra	Julio-septiembre			Agosto-septiembre		Agosto-octubre	Agosto-septiembre	Noviembre-diciembre
kg/ha	1 000 (estacas de 25 cm)							
Observaciones	Es el cultivo más importante para el campesino por sus múltiples usos.							

Nombre científico: *Solanum tuberosum*

Familia: Solanaceae

Nombre común: Papa

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6	ZAE 7	ZAE 8
Período de siembra	Julio-15 agosto		Julio-15 agosto			Julio-agosto		
kg/ha	1 000		1 000			1 000		
Observaciones	Condiciones ambientales y económicas poco favorables para su cultivo.							

# Perú

Perú está ubicado en la costa occidental de América del Sur sobre el Océano Pacífico entre la línea ecuatorial y los 18° Sur y entre los meridianos 70° y 80° Oeste. Sus tres regiones agroecológicas principales están definidas en función de la Cordillera de los Andes y sus ramificaciones que lo atraviesan de norte a sur.

## PRINCIPALES ZONAS AGROECOLÓGICAS (ZAE)

### ZAE 1. Costa

Es la franja paralela al mar frío del Océano Pacífico de la corriente peruana y se extiende a través de aproximadamente 3 000 km de su litoral. Tiene relieves planos, pampas y desiertos de arena y piedra. El clima es relativamente cálido (18-24 °C) y va desde el nivel del mar hasta 2 000 msnm. Está surcada por más de 30 ríos cortos (de 5 a 30 km) y la agricultura necesita suministros adicionales de agua, los cuales se obtienen fundamentalmente de ríos, lagunas y pantanos costeros.

### ZAE 2. Sierra

Es la franja que corre paralela al desierto costero de la ZAE 1 y limita por el norte con el bosque seco ecuatorial y por el este con la Puna, de sur a norte del país. Es de relieve accidentado y montañoso, con altitudes de 1 000 a 3 800 msnm y un pico de 6 788 msnm. Está cruzada por valles andinos con terrazas, pampas y altiplanicies. Entre los 1 000 y 3 000 msnm, donde ocurren la mayoría de los cultivos, la temperatura media oscila entre 12 y 20 °C; a partir de los 3 000 msnm las heladas son frecuentes. Las lluvias son estacionales, de diciembre a abril y no muy abundantes.

### ZAE 3. Selva

Prevalece la llanura con vegetación exuberante. Está al este del flanco andino oriental, desde el norte al sur del país y varía desde los 2 000 msnm hasta el nivel cero. Su relieve está drenado por los ríos que forman parte de la cuenca del Amazonas. El clima es cálido con una media anual de 33 °C y las precipitaciones son abundantes a lo largo del año, especialmente entre noviembre y abril. La agricultura se lleva a cabo en grandes plataformas superpuestas (terrazas) de suaves pendientes no inundables, en colinas (istmos) de poca elevación y escasa pendiente y en restingas que son terrenos poco inundables que sobresalen de la selva.

## PRINCIPALES CULTIVOS

### Cereales y pseudocereales

Nombre científico: *Amaranthus caudatus*

Familia: Amaranthaceae

Nombre común: Kiwicha

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3
Período de siembra		Octubre-febrero	
kg/ha		5-7	
Observaciones		Cosecha 120-180 días después de siembra.	

Nombre científico: *Avena sativa*  
Nombre común: Avena

Familia: Poaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3
Período de siembra		Octubre-diciembre	
kg/ha		100-120	
Observaciones		Cosecha 180-240 días después de siembra.	

Nombre científico: *Chenopodium pallidicaule*  
Nombre común: Cañihua

Familia: Chenopodiaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3
Período de siembra		Septiembre-octubre	
kg/ha		10-12	
Observaciones		Cosecha 180-200 días después de siembra	

Nombre científico: *Chenopodium quinoa*  
Nombre común: Quinoa

Familia: Chenopodiaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3
Período de siembra		Septiembre-diciembre	
kg/ha		10-15	
Observaciones		Cosecha 150-180 días después de siembra.	

Nombre científico: *Hordeum vulgare*  
Nombre común: Cebada

Familia: Poaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3
Período de siembra	Noviembre-febrero	Octubre-febrero	
kg/ha	100-120		
Observaciones	Cosecha 140-160 días después de siembra.		

Nombre científico: *Oryza sativa*  
Nombre común: Arroz

Familia: Poaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3
Período de siembra	Diciembre-marzo Septiembre-diciembre		Enero-julio
kg/ha	150-200		150-200
Observaciones	Siembra directa. Cosecha 150-270 días después de siembra.		

Nombre científico: *Sorghum bicolor*  
Nombre común: Sorgo

Familia: Poaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3
Período de siembra	Abril-mayo		Abril-mayo Septiembre-noviembre
kg/ha	15-22		15-22
Observaciones	Cosecha 130 días después de siembra.		Cosecha 130 días después de siembra.

Nombre científico: *Triticum aestivum*  
Nombre común: Trigo

Familia: Poaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3
Período de siembra		Noviembre-marzo	
kg/ha		100	
Observaciones		Cosecha 90-160 días después de siembra.	

Nombre científico: *Zea mays*  
Nombre común: Maíz

Familia: Poaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3
Período de siembra	Enero-diciembre	Enero-abril	Agosto-septiembre
kg/ha	15-25		
Observaciones	Cosecha 150-180 días después de siembra.		

### Oleaginosas

Nombre científico: *Glycine max*  
Nombre común: Soja

Familia: Fabaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3
Período de siembra	Julio-octubre		Julio-octubre Febrero-mayo
kg/ha	90-100		90-100
Observaciones	Cosecha 90-125 días después de siembra		Cosecha 90-125 días después de siembra

### Leguminosas alimenticias

Nombre científico: *Lupinus mutabilis*  
Nombre común: Tarwi

Familia: Fabaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3
Período de siembra		Octubre-enero	
kg/ha		60-100	
Observaciones		Cosecha 90-120 días después de siembra	

Nombre científico: *Phaseolus lunatus*  
Nombre común: Pallar

Familia: Fabaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3
Período de siembra	Febrero-marzo		
kg/ha	90-100		
Observaciones	Cosecha 75-210 días después de siembra		

Nombre científico: *Phaseolus vulgaris*  
Nombre común: Frijol

Familia: Fabaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3
Período de siembra	Enero-diciembre Preferentemente noviembre-febrero	Enero-diciembre Preferentemente noviembre-diciembre	Enero-diciembre Preferentemente mayo-julio
kg/ha	65-75		
Observaciones	Cosecha 80-120 días después de siembra.		

Nombre científico: *Pisum sativum*  
Nombre común: Arveja

Familia: Fabaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3
Período de siembra	Enero-diciembre Preferentemente octubre-diciembre	Septiembre-diciembre Febrero-marzo	Febrero-junio
kg/ha	80-130		
Observaciones	Cosecha 150-180 días después de siembra		

Nombre científico: *Vicia faba*  
Nombre común: Haba

Familia: Fabaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3
Período de siembra		Enero-diciembre Preferentemente septiembre-diciembre	
kg/ha	70-100		
Observaciones	Cosecha 150-210 días después de siembra.		

### Hortalizas

Nombre científico: *Allium cepa*  
Nombre común: Cebolla

Familia: Alliaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3
Período de siembra	Enero-diciembre Preferentemente octubre-diciembre.	Octubre-diciembre	
kg/ha	4		
Observaciones	En almácigo. Cosecha 180 días después de trasplante.		

Nombre científico: *Allium sativum*  
Nombre común: Ajo

Familia: Alliaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3
Período de siembra	Octubre-diciembre	Marzo-junio	
kg/ha	400-500 («dientes»)		
Observaciones	Cosecha 160-180 después de siembra.		

Nombre científico: *Asparagus officinalis*  
Nombre común: Espárrago

Familia: Asparagaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3
Período de siembra	Enero-diciembre Preferentemente marzo-junio y octubre- diciembre		
kg/ha	16		
Observaciones	También multiplica por coronas de rizoma. Vive 15-25 años. Primera producción a los 15 meses de la siembra, cosecha cada seis meses.		



Nombre científico: *Brassica oleracea* var. *botrytis*

Familia: Brassicaceae

Nombre común: Coliflor

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3
Período de siembra	Enero-diciembre Preferentemente abril-junio	Enero-diciembre Preferentemente octubre-noviembre	
kg/ha	0,3-0,4		
Observaciones	En almácigo. Cosecha 80-100 días después de trasplante.		

Nombre científico: *Capsicum annuum*

Familia: Solanaceae

Nombre común: Pimiento

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3
Período de siembra	Octubre-marzo		
kg/ha	1,3-1,5		
Observaciones	En almácigo. Cosecha 70-100 días después de trasplante.		

Nombre científico: *Capsicum baccatum*

Familia: Solanaceae

Nombre común: Ají

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3
Período de siembra	Abril-octubre		Abril-octubre
kg/ha	0,5		0,5
Observaciones	En almácigo. Cosecha 80-120 días después de trasplante.		En almácigo. Cosecha 80-120 días después de trasplante.

Nombre científico: *Capsicum pubescens*

Familia: Solanaceae

Nombre común: Rocoto

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3
Período de siembra		Enero-diciembre	
kg/ha		0,5	
Observaciones		En almácigo. Cosecha 120 días después de trasplante.	

Nombre científico: *Citrullus lanatus*

Familia: Cucurbitaceae

Nombre común: Sandía

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3
Período de siembra	Agosto-noviembre Abril-mayo		Agosto-noviembre
kg/ha	0,7-1,5		0,7-1,5
Observaciones	Cosecha 90-150 días después de siembra.		Cosecha 90-150 días después de siembra.

Nombre científico: *Cucumis melo*

Familia: Cucurbitaceae

Nombre común: Melón

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3
Período de siembra	Marzo-mayo Agosto-septiembre		Mayo-junio
kg/ha	2-3		2-3
Observaciones	Cosecha 80-100 días después de siembra.		Cosecha 80-100 días después de siembra.

Nombre científico: *Cucumis sativus*  
Nombre común: Pepino

Familia: Cucurbitaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3
Período de siembra	Enero-diciembre Preferentemente octubre-marzo		Mayo-junio
kg/ha	2-3		2-3
Observaciones	Cosecha 50-70 días después de siembra.		Cosecha 50-70 días después de siembra.

Nombre científico: *Cucurbita maxima*  
Nombre común: Zapallo

Familia: Cucurbitaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3
Período de siembra	Enero-diciembre Preferentemente febrero-abril	Enero-diciembre Preferentemente marzo-julio	Enero-diciembre Preferentemente agosto-septiembre
kg/ha	2		
Observaciones	Cosecha 120-150 días después de siembra.		

Nombre científico: *Cynara cardunculus*  
Nombre común: Alcachofa

Familia: Asteraceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3
Período de siembra	Julio-septiembre	Abril-junio	
kg/ha	1-1,5		
Observaciones	En almácigo. Cosecha 90-150 días después de trasplante.		

Nombre científico: *Daucus carota*  
Nombre común: Zanahoria

Familia: Umbelliferae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3
Período de siembra		Agosto-octubre	
kg/ha	5-6		
Observaciones	Siembra directa. Cosecha 90-120 días después de siembra.		

Nombre científico: *Lactuca sativa*  
Nombre común: Lechuga

Familia: Asteraceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3
Período de siembra	Enero-diciembre Preferentemente abril- octubre	Enero-diciembre Preferentemente octubre-noviembre	Enero-diciembre
kg/ha	0,5-0,6		
Observaciones	En almácigo. Cosecha 60-80 días después de trasplante.		

Nombre científico: *Lycopersicon esculentum*  
Nombre común: Tomate

Familia: Solanaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3
Período de siembra	Enero-diciembre Preferentemente enero-marzo	Enero-diciembre Preferentemente septiembre-noviembre	Enero-diciembre
kg/ha	0,5-1		
Observaciones	En almácigo. Cosecha 90-180 días después de trasplante.		

Nombre científico: *Solanum melongena*  
Nombre común: Berenjena

Familia: Solanaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3
Período de siembra	Abril-octubre		Abril-octubre
kg/ha	0,25		0,25
Observaciones	En almácigo. Cosecha 80 días después de trasplante.		En almácigo. Cosecha 80 días después de trasplante.

Nombre científico: *Spinacia oleracea*  
Nombre común: Espinaca

Familia: Chenopodiaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3
Período de siembra	Abril-octubre	Octubre-noviembre	
kg/ha	12-15		
Observaciones	Cosecha 80-100 días después de siembra		

Nombre científico: *Zea mays*  
Nombre común: Choclo

Familia: Poaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3
Período de siembra	Mayo-julio	Agosto-noviembre	Mayo-julio
kg/ha	25		
Observaciones	Cosecha 120-210 días después de siembra		

### Raíces, tubérculos y otros

Nombre científico: *Ipomoea batatas*  
Nombre común: Batata, boniato

Familia: Convolvulaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3
Período de siembra	Enero-abril	Abril-junio	Mayo-julio
kg/ha	1 200-1 500 (raíces para obtención de esquejes)		
Observaciones	Plantación de esquejes. Cosecha 120-150 días después de siembra.		

Nombre científico: *Manihot esculenta*  
Nombre común: Yuca

Familia: Euphorbiaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3
Período de siembra	Enero-diciembre Preferentemente septiembre-diciembre		Enero-diciembre
kg/ha	750-1 200 (estacas de 25 cm)		750-1 200 (estacas de 25 cm)
Observaciones	Cosecha 270-330 días después de siembra.		Cosecha 270-330 días después de siembra.

Nombre científico: *Solanum tuberosum*  
Nombre común: Papa

Familia: Solanaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3
Período de siembra	Abril-septiembre	Enero-diciembre Preferentemente septiembre-noviembre	Abril-junio
kg/ha	1 400-2 000 (tubérculos de «papa semilla»)		
Observaciones	Cosecha 110-180 días después de siembra.		

Nombre científico: *Ullucus tuberosus*  
Nombre común: Olluco, ulluco

Familia: Basellaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3
Período de siembra		Septiembre-noviembre	
kg/ha		1 200 (tubérculos)	
Observaciones		Cosecha 180 días después de siembra.	

# República Dominicana

El país está comprendido entre los paralelos 18° y 20° Norte y los meridianos 68° y 72° Oeste en la isla de La Española. Tiene una superficie de 48 700 km<sup>2</sup>. Está dividido en ocho zonas agroecológicas.

## PRINCIPALES ZONAS AGROECOLÓGICAS (ZAE)

### ZAE 1. Norte

Las temperaturas medias oscilan entre una máxima de 30 °C, una media de 25 °C y una mínima de 18 °C. La pluviometría varía entre 1 000 y 1 400 mm anuales. Los tipos de suelos predominantes son arcillo arenosos (clase I-VI). Comprende las provincias de Espallat (Moca), Puerto Plata y Santiago. Es apta para cultivos de cereales y oleaginosas, yuca, banano y plátano.

### ZAE 2. Noroeste

Las temperaturas medias están comprendidas entre una máxima de 31 °C, una media de 25 °C y una mínima de 21 °C. Las lluvias oscilan entre 900 y 1 400 mm anuales. Los tipos de suelos predominantes son francos y arcillo arenosos (clase II-VIII). Comprende las provincias de Dajabón, Montecristi, Santiago Rodríguez y Valverde Mao. Se encuentran cultivos de hortalizas, cereales, oleaginosas, yuca, banano y plátano.

### ZAE 3. Nordeste

Las temperaturas medias se encuentran entre una máxima de 30 °C, una media de 25 °C y una mínima de 21 °C. Las lluvias varían entre 1 600 y 2 000 mm anuales. Los tipos de suelos predominantes son franco aluvionales (clase I-VII). Comprende las provincias de Duarte (San Francisco), María Trinidad Sánchez, Samana y Sánchez Ramírez (Cotui). Se cultivan arroz, coco, batata y plátano.

### ZAE 4. Norcentral

Las temperaturas medias están comprendidas entre una máxima de 28 °C, una media de 24 °C y una mínima de 17 °C. Las lluvias varían entre 1 000 y 1 400 mm anuales. Los suelos predominantes son arcillosos aluvionales (clase I-VIII). Comprende las provincias de La Vega, Monseñor Nouel (Bonaó) y Salcedo y se encuentran cultivos de hortalizas, habichuelas, yuca, batata y plátano.

### ZAE 5. Central

Las temperaturas medias oscilan entre una máxima de 29 °C, una media de 25 °C y una mínima de 20 °C. Las lluvias varían entre 1 000 y 1 700 mm anuales. Los suelos predominantes son franco arcillo-limosos (clase II-VIII). Comprende las provincias de Monte Plata, Peravia (Bani), San Cristóbal y San José de Ocoa.

**ZAE 6. Sur**

Las temperaturas medias oscilan entre una máxima de 31 °C, una media de 25 °C y una mínima de 21 °C. Las lluvias varían entre 400 y 800 mm anuales. Los suelos predominantes son franco arenosos (clase II-VIII). Comprende las provincias de Barahona, Barahoruco (Neyba), Independencia (Jimani) y Pedernales. Es apta para cultivos de cereales, caupí, coco, guandul y plátano.

**ZAE 7. Suroeste**

Las temperaturas medias oscilan entre una máxima de 31 °C, una media de 24 °C y una mínima de 17 °C. Las precipitaciones están comprendidas entre 400 y 900 mm anuales. Los suelos predominantes son franco arcillo-arenosos (clase I-VIII). Comprende las provincias de Azúa, Elías Piña y San Juan y se cultivan hortalizas, cereales, oleaginosas, yuca, batata, banana y plátano.

**ZAE 8. Este**

Las temperaturas medias oscilan entre una máxima de 30 °C, una media de 26 °C y una mínima de 21 °C. Las lluvias están comprendidas entre 900 y 1 400 mm anuales. Los tipos de suelos predominantes son franco arcillo-arenosos. Comprende las provincias de Hato Mayor, La Altagracia (Higüey), La Romana y Seibo. Es apta para cultivos de coco y habichuela.

**PRINCIPALES CULTIVOS****Cereales y pseudocereales**Nombre científico: *Oryza sativa*

Familia: Poaceae

Nombre común: Arroz

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6	ZAE 7	ZAE 8
Período de siembra		Julio-septiembre			Enero-marzo			
kg/ha		140-150			140-150			
Observaciones		Trasplantado. Con riego.			Siembra directa. De seco.			

Nombre científico: *Sorghum bicolor*

Familia: Poaceae

Nombre común: Sorgo

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6	ZAE 7	ZAE 8
Período de siembra	Agosto-septiembre					Abril-mayo	Agosto-septiembre	
kg/ha	18					18		
Observaciones	Con riego.					De seco.	Con riego.	

Nombre científico: *Zea mays*

Familia: Poaceae

Nombre común: Maíz

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6	ZAE 7	ZAE 8
Período de siembra	Abril-mayo	Agosto-octubre				Agosto-octubre	Agosto-octubre	
kg/ha	22	22				22	22	
Observaciones	Con riego o de seco.	Con riego.				De seco.	Con riego.	

**Oleaginosas**Nombre científico: *Arachis hypogaea*

Familia: Fabaceae

Nombre común: Maní

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6	ZAE 7	ZAE 8
Período de siembra		Agosto-septiembre					Marzo-abril	
kg/ha		85					85	
Observaciones		Con riego.					Con riego.	

Nombre científico: *Cocos nucifera*

Familia: Arecaceae

Nombre común: Cocotero

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6	ZAE 7	ZAE 8
Período de siembra			Enero-diciembre			Enero-diciembre		Enero-diciembre
kg/ha			160 plantas/ha			160 plantas/ha		160 plantas/ha
Observaciones			De secano.			De secano:		De secano.

Nombre científico: *Glycine max*

Familia: Fabaceae

Nombre común: Soya, soja

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6	ZAE 7	ZAE 8
Período de siembra	Marzo-abril	Agosto-septiembre					Agosto-septiembre	
kg/ha		60					60	
Observaciones	Con riego o de secano.						Con riego.	

Nombre científico: *Sesamum indicum*

Familia: Pedaliaceae

Nombre común: Ajonjolí, sésamo

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6	ZAE 7	ZAE 8
Período de siembra		Abril-mayo Agosto-septiembre						
kg/ha		4						
Observaciones		Con riego						

**Leguminosas alimenticias**Nombre científico: *Cajanus cajan*

Familia: Fabaceae

Nombre común: Guandul

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6	ZAE 7	ZAE 8
Período de siembra					Enero-diciembre			
kg/ha					20-30			
Observaciones					De secano o con riego.			

Nombre científico: *Phaseolus vulgaris*

Familia: Fabaceae

Nombre común: Habichuela, frijol

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6	ZAE 7	ZAE 8
Período de siembra				Marzo-junio Julio-octubre			Marzo-junio Julio-octubre	
kg/ha				110			110	
Observaciones				De secano.			Con riego.	De secano.

Nombre científico: *Vigna unguiculata* subsp. *unguiculata*  
Nombre común: Caupí

Familia: Fabaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6	ZAE 7	ZAE 8
Período de siembra						Julio- octubre	Marzo- junio	
kg/ha						85		
Observaciones						De secano.	Con riego.	

### Hortalizas

Nombre científico: *Allium cepa*  
Nombre común: Cebolla

Familia: Alliaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6	ZAE 7	ZAE 8
Período de siembra		Enero- diciembre		Enero-diciembre			Enero- diciembre	
kg/ha		7		7			7	
Observaciones		En almácigo o siembra directa. Con riego.		En almácigo o siembra directa. Con riego.			En almácigo o siembra directa. Con riego.	

Nombre científico: *Allium sativum*  
Nombre común: Ajo

Familia: Alliaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6	ZAE 7	ZAE 8
Período de siembra				Septiembre-octubre				
kg/ha				1 450				
Observaciones				Dientes de 2,5 g c/u. Con riego.				

Nombre científico: *Beta vulgaris* subsp. *vulgaris* convar. *cicla*

Familia: Chenopodiaceae

Nombre común: Acelga

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6	ZAE 7	ZAE 8
Período de siembra				Enero-diciembre				
kg/ha				1,3				
Observaciones				En almácigo. Con riego				

Nombre científico: *Brassica oleracea* var. *botrytis*  
Nombre común: Coliflor

Familia: Brassicaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6	ZAE 7	ZAE 8
Período de siembra				Enero-diciembre				
kg/ha				0,5				
Observaciones				En almácigo. Con riego.				



Nombre científico: *Brassica oleracea* var. *capitata*

Familia: Brassicaceae

Nombre común: Repollo, col

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6	ZAE 7	ZAE 8
Período de siembra				Enero-diciembre				
kg/ha				0,5				
Observaciones				En almácigo. Con riego.				

Nombre científico: *Capsicum annuum*

Familia: Solanaceae

Nombre común: Ají

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6	ZAE 7	ZAE 8
Período de siembra		Enero-diciembre			Enero-diciembre			
kg/ha		1,4			1,4			
Observaciones		En almácigo. Con riego.			En almácigo. Con riego.			

Nombre científico: *Capsicum frutescens*

Familia: Solanaceae

Nombre común: Pimiento

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6	ZAE 7	ZAE 8
Período de siembra				Enero-diciembre				
kg/ha				1,3				
Observaciones				En almácigo. Con riego.				

Nombre científico: *Citrullus lanatus*

Familia: Cucurbitaceae

Nombre común: Sandía

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6	ZAE 7	ZAE 8
Período de siembra		Enero-diciembre			Enero-diciembre			
kg/ha		1,5			1,5			
Observaciones		Con riego. Siembra directa..			Con riego. Siembra directa.	Cultivo de secano o con riego. Siembra directa.	Con riego. Siembra directa.	

Nombre científico: *Cucumis melo*

Familia: Cucurbitaceae

Nombre común: Melón

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6	ZAE 7	ZAE 8
Período de siembra		Enero-diciembre			Enero-diciembre		Enero-diciembre	
kg/ha		3,6			3,6		3,6	
Observaciones		Siembra directa. Con riego.			Siembra directa. Con riego.		Siembra directa. Con riego.	

Nombre científico: *Cucumis sativus*  
Nombre común: Pepino

Familia: Cucurbitaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6	ZAE 7	ZAE 8
Período de siembra		Enero-diciembre			Enero-diciembre		Enero-diciembre	
kg/ha		3,6			3,6		3,6	
Observaciones		Siembra directa. Con riego.			Siembra directa. Con riego.		Siembra directa. Con riego.	

Nombre científico: *Cucurbita pepo*  
Nombre común: Auyama, calabaza

Familia: Cucurbitaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6	ZAE 7	ZAE 8
Período de siembra				Enero-diciembre				Enero-diciembre
kg/ha				1,5				1,5
Observaciones				De secano.	De secano o con riego			De secano.

Nombre científico: *Daucus carota*  
Nombre común: Zanahoria

Familia: Umbelliferae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6	ZAE 7	ZAE 8
Período de siembra				Enero-diciembre				
kg/ha				5,5				
Observaciones				Siembra directa. Con riego.				

Nombre científico: *Lycopersicon esculentum*  
Nombre común: Tomate

Familia: Solanaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6	ZAE 7	ZAE 8
Período de siembra	Enero-diciembre			Enero-diciembre			Enero-diciembre	
kg/ha	1,4			1,4			1,4	
Observaciones	En almácigo. Con riego.			En almácigo. Con riego.			En almácigo. Con riego.	

Nombre científico: *Solanum melongena*  
Nombre común: Berenjena

Familia: Solanaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6	ZAE 7	ZAE 8
Período de siembra				Enero-diciembre			Enero-diciembre	
kg/ha				0,9			0,9	
Observaciones				En almácigo. De secano o con riego.			En almácigo. Con riego.	

**Raíces, tubérculos y otros**Nombre científico: *Ipomea batatas*

Familia: Convolvulaceae

Nombre común: Batata

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6	ZAE 7	ZAE 8
Período de siembra			Marzo-junio	Septiembre-octubre.			Septiembre-octubre	
kg/ha			50 300 esquejes/ha				50 300 esquejes/ha	
Observaciones			De secano.	Con riego.			Con riego.	

Nombre científico: *Manihot esculenta*

Familia: Euphorbiaceae

Nombre común: Yuca

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6	ZAE 7	ZAE 8
Período de siembra	Enero-diciembre			Enero-diciembre			Enero-diciembre	
kg/ha	10 500 estacas/ha			10 500 estacas/ha			10 500 estacas/ha	
Observaciones	Cultivo de secano.			Cultivo de secano.			Cultivo de secano.	

Nombre científico: *Musa acuminata*

Familia: Musaceae

Nombre común: Guineo, plátano

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6	ZAE 7	ZAE 8
Período de siembra	Enero-diciembre						Enero-diciembre	
kg/ha	1 600 plantas y/o cepas/ha						1 600 plantas y/o cepas/ha	
Observaciones	Cultivo de secano.	Con riego.	Cultivo de secano.				Con riego.	

Nombre científico: *Musa xparadisiaca*

Familia: Musaceae

Nombre común: Banano

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6	ZAE 7	ZAE 8
Período de siembra	Enero-diciembre					Enero-diciembre		
kg/ha	1 600 plantas y/o cepas/ha					1 600 plantas y/o cepas/ha		
Observaciones	Cultivo de secano.	Con riego.	Cultivo de secano			Con riego.		

Nombre científico: *Solanum tuberosum*

Familia: Solanaceae

Nombre común: Papa

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6	ZAE 7	ZAE 8
Período de siembra				Septiembre-octubre		Marzo-junio		
kg/ha				1 450				
Observaciones				Con riego.	Cultivo de secano.			

# Saint Kitts y Nevis

Forma parte de las islas de Sotavento en las Antillas Menores. Están ubicadas en el paralelo 17° Norte y en el meridiano 63° Oeste. Tienen un clima tropical lluvioso, moderado por la influencia marina. Su superficie es de 262 km<sup>2</sup>.

## PRINCIPALES ZONAS AGROECOLÓGICAS (ZAE)

Las principales zonas agroecológicas han sido definidas combinando factores edáficos y climáticos. Hay tres ZAE homogéneas en ambas islas a las que se agregan los «Ghauts».

### ZAE 1. Semiárida

Está ubicada principalmente en las zonas costeras por debajo de 36 msnm; incluye casi toda la península sudeste de S. Kitts y pequeñas áreas de Nevis. Esta ZAE se considera limitada a cultivos de secano, con lluvias menores de 1 000 mm anuales.

### ZAE 2. Subhúmeda

Es una faja continua alrededor de ambas islas entre los 100 y 450 msnm y pendientes de hasta 20°. Es la principal área agrícola; se cultiva caña de azúcar en las colinas bajas fértiles y hortalizas y otros cultivos en las colinas marginales más altas de S. Kitts. La precipitación anual está comprendida entre 1 000 y 2 000 mm.

### ZAE 3. Húmeda

Se encuentra en ambas islas, en la parte superior de las montañas a más de 500 msnm con colinas pronunciadas de más de 20°. La lluvia está comprendida entre 2 000 y 2 800 mm anuales. El área por lo general está cubierta de bosques.

### ZAE 4. «Ghauts»

Se encuentran en ambas islas comprendiendo principalmente barrancas secas rellenas de materiales arenosos gruesos. Tradicionalmente han sido utilizadas para plantar árboles frutales.

## PRINCIPALES CULTIVOS

### Cereales y pseudocereales

Nombre científico: *Zea mays*

Familia: Poaceae

Nombre común: Maíz

	ZAE 1	ZAE 2
Período de siembra	Agosto-septiembre Mayo-junio	
kg/ha	9-16	
Observaciones	Por lo general cultivos de secano. Siembra directa. En ZAE 2, en algunos casos, riego por goteo. Fertilización NPK a la siembra. Cosecha 90 días después de siembra.	

**Oleaginosas**Nombre científico: *Arachis hypogaea*

Familia: Fabaceae

Nombre común: Maní

	ZAE 1	ZAE 2
Período de siembra	Agosto-septiembre Mayo-julio	
kg/ha	65-90	
Observaciones	De secano. Siembra directa. Fertilización NPK a la siembra. Cosecha de los tipos rastreros a 120-145 días después de la siembra y de los tipos erectos a 90-120 días.	

**Leguminosas alimenticias**Nombre científico: *Cajanus cajan*

Familia: Fabaceae

Nombre común: Guandul

	ZAE 1	ZAE 2
Período de siembra	Agosto-septiembre	
kg/ha	11-22	
Observaciones	De secano. Siembra directa. Fertilización NPK al preparar la tierra. Cosecha 150-180 días después de la siembra. Las variedades altas de madurez tardía tienen una época de crecimiento limitada. Las variedades enanas pueden producir todo el año.	

Nombre científico: *Phaseolus vulgaris*

Familia: Fabaceae

Nombre común: Frijol

	ZAE 1	ZAE 2
Período de siembra	Agosto-septiembre	
kg/ha	22-55	
Observaciones	De secano. Siembra directa. Fertilización NPK a la siembra. Cosecha 50-60 días después de la siembra y continúa cada 3-4 días durante tres meses. Existen cientos de variedades cultivadas.	

**Hortalizas**Nombre científico: *Abelmoschus esculentus* (= *Hibiscus esculentus*)

Familia: Malvaceae

Nombre común: Oca

	ZAE 2
Período de siembra	Enero-diciembre
kg/ha	7-12
Observaciones	De secano. Siembra directa. Fertilización orgánica y NPK a la siembra. Cosecha comienza 45 días después de siembra y continúa varios meses.

Nombre científico: *Allium cepa*

Familia: Alliaceae

Nombre común: Cebolla

	ZAE 2
Período de siembra	Septiembre-noviembre
kg/ha	4,5
Observaciones	De secano. Siembra directa en hileras. Fertilización orgánica y NPK a la siembra. Cosecha 90-150 días después de siembra.
Período de siembra	Diciembre-febrero
kg/ha	4,5
Observaciones	Con riego. Siembra directa en hileras. Fertilización orgánica y NPK a la siembra. Cosecha 90-150 días después de siembra.

Nombre científico: *Apium graveolens* var. *dulce*  
Nombre común: Apio

Familia: Umbelliferae

	ZAE 1	ZAE 2
Periodo de siembra	Agosto-septiembre	
kg/ha	0,28	
Observaciones	De seco. En almácigo para trasplante o siembra directa en hileras. Fertilización NPK a la siembra. Cosecha 6-8 meses después de la siembra.	

Nombre científico: *Brassica oleracea* var. *botrytis*  
Nombre común: Coliflor

Familia: Brassicaceae

	ZAE 1	ZAE 2
Periodo de siembra	Agosto-septiembre Mayo-junio	
kg/ha	0,4	
Observaciones	En almácigo. De seco y bajo riego. Fertilización NPK a la preparación de la tierra. Cosecha 50-60 días después de trasplante.	

Nombre científico: *Brassica oleracea* var. *capitata*  
Nombre común: Repollo

Familia: Brassicaceae

	ZAE 1	ZAE 2
Periodo de siembra	Junio-diciembre	
kg/ha	0,4	
Observaciones	En almácigo. De seco. Cultivo todo el año con riego. Fertilización NPK al trasplante. Cosecha 55-75 días después de trasplante.	

Nombre científico: *Brassica rapa* subsp. *chinensis*  
Nombre común: Repollo chino

Familia: Brassicaceae

	ZAE 1	ZAE 2
Periodo de siembra	Junio-diciembre	
kg/ha	0,4	
Observaciones	En almácigo. De seco. Cultivo todo el año con riego. Fertilización NPK al trasplante. Cosecha 55-60 días después de trasplante.	

Nombre científico: *Capsicum annuum*  
Nombre común: Pimiento

Familia: Solanaceae

	ZAE 1	ZAE 2
Periodo de siembra	Agosto-septiembre Mayo-junio	
kg/ha	1,7	
Observaciones	En almácigo. De seco. Fertilización NPK a la preparación de la tierra. Cosecha 90 días después del trasplante y continúa tres meses.	

Nombre científico: *Capsicum chinense*  
Nombre común: Chile

Familia: Solanaceae

	ZAE 1	ZAE 2
Periodo de siembra	Agosto-septiembre	
kg/ha	0,2	
Observaciones	En almácigo. De seco o con riego por goteo. Fertilización NPK a la preparación de la tierra. Cosecha 45 días después del trasplante y continúa 7-8 meses.	

Nombre científico: *Citrullus lanatus*  
Nombre común: Sandía

Familia: Cucurbitaceae

	ZAE 2
Período de siembra	Junio-diciembre
kg/ha	1,1-2,2
Observaciones	De secano. Siembra directa. Fertilización orgánica y NPK a la siembra. Cosecha 120-150 días después de siembra.

Nombre científico: *Cucumis melo*  
Nombre común: Melón

Familia: Cucurbitaceae

	ZAE 1	ZAE 2
Período de siembra	Enero-diciembre	
kg/ha	2,3	
Observaciones	De secano o bajo riego todo el año. Fertilización orgánica y NPK a la preparación de la tierra. Cosecha 90-120 días después de siembra.	

Nombre científico: *Cucumis sativus*  
Nombre común: Pepino

Familia: Cucurbitaceae

	ZAE 1	ZAE 2
Período de siembra	Agosto-septiembre	
kg/ha	0,3	
Observaciones	De secano. Siembra directa. Fertilización NPK a la preparación de la tierra. Cosecha 45-50 días después de la siembra y continúa tres meses.	

Nombre científico: *Cucurbita maxima*  
Nombre común: Calabaza

Familia: Cucurbitaceae

	ZAE 1	ZAE 2
Período de siembra	Agosto-septiembre	
kg/ha	3,5-4,5	
Observaciones	De secano. Siembra directa. Fertilización NPK a la siembra. Prefiere época seca. Cosecha de frutos inmaduros 50-60 días después de siembra y frutos maduros 90-120 días.	

Nombre científico: *Cucurbita pepo*  
Nombre común: Calabaza

Familia: Cucurbitaceae

	ZAE 1	ZAE 2
Período de siembra	Agosto-septiembre	
kg/ha	3,5-4,5	
Observaciones	De secano. Siembra directa. Fertilización NPK a la siembra. Prefiere época seca. Cosecha de frutos inmaduros 50-60 días después de siembra y de frutos maduros a 90-120 días.	

Nombre científico: *Daucus carota*  
Nombre común: Zanahoria

Familia: Umbelliferae

	ZAE 1	ZAE 2
Período de siembra	Agosto-septiembre	
kg/ha	4,5	
Observaciones	Siembra directa en hileras. Con riego por goteo. Fertilización NPK a la siembra. Cosecha 90-120 días después de la siembra.	

Nombre científico: *Lactuca sativa*

Familia: Asteraceae

Nombre común: Lechuga

	ZAE 1	ZAE 2
Período de siembra	Agosto-septiembre Mayo-junio	
kg/ha	1-1,2	
Observaciones	En almácigo. De secano. Fertilización orgánica y NPK a la preparación de la tierra. Cosecha 45 días después del trasplante.	

Nombre científico: *Lycopersicon esculentum*

Familia: Solanaceae

Nombre común: Tomate

	ZAE 1	ZAE 2
Período de siembra	Agosto-septiembre Mayo-junio	
kg/ha	0,2	
Observaciones	De secano. En almácigo. Fertilización orgánica y NPK al trasplante. Cosecha 45 días después de trasplante y continúa 45-60 días.	

Nombre científico: *Solanum melongena*

Familia: Solanaceae

Nombre común: Berenjena

	ZAE 1	ZAE 2
Período de siembra	Agosto-septiembre	
kg/ha	0,3	
Observaciones	En almácigo. De secano. Fertilización NPK a la preparación de la tierra. Cosecha 70-80 días después del trasplante y continúa tres meses.	

**Raíces, tubérculos y otros**Nombre científico: *Dioscorea alata*

Familia: Dioscoriaceae

Nombre común: Ñame blanco

	ZAE 1	ZAE 2
Período de siembra	Agosto-septiembre	
kg/ha	1200-3 000	
Observaciones	De secano. Siembra de trozos de raíces. Fertilización orgánica a la siembra. Cosecha 7-8 meses después de siembra.	

Nombre científico: *Dioscorea rotundata*

Familia: Dioscoriaceae

Nombre común: Ñame

	ZAE 1	ZAE 2
Período de siembra	Agosto-septiembre	
kg/ha	1200-3 000	
Observaciones	De secano. Siembra de trozos de raíces. Fertilización orgánica a la siembra. Cosecha 9 meses después de siembra.	

Nombre científico: *Ipomoea batatas*

Familia: Convolvulaceae

Nombre común: Batata

	ZAE 1	ZAE 2
Período de siembra	Junio-diciembre	
kg/ha	30 000-40 000 esquejes	
Observaciones	De secano. Fertilización orgánica a la siembra. Cosecha de variedades precoces 90-120 días después de siembra y de variedades tardías a 140-160 días.	



Nombre científico: *Manihot esculenta*  
Nombre común: Yuca

Familia: Euphorbiaceae

	ZAE 1	ZAE 2
Período de siembra	Junio-agosto	
kg/ha	12 000 estacas	
Observaciones	De secano. Siembra de estacas de 25-30 cm. Estiércol de ave a la siembra. Cosecha 6-8 meses después de siembra.	

Nombre científico: *Solanum tuberosum*  
Nombre común: Papa

Familia: Solanaceae

	ZAE 1	ZAE 2
Período de siembra	Noviembre-diciembre	
kg/ha	1 000-1 300	
Observaciones	De secano. Siembra de tubérculos de «papa semilla». Fertilización NPK a la siembra. Cosecha 90 días después de siembra	

# San Vicente y las Granadinas

Las islas están ubicadas en el Mar Caribe en el paralelo 13° Norte y el meridiano 62° Oeste. Forman parte de las Islas de Barlovento en las Pequeñas Antillas y tienen una superficie de 390 km<sup>2</sup>.

## PRINCIPALES ZONAS AGROECOLÓGICAS (ZAE)

La producción agrícola se concentra en San Vicente. En base a las similitudes de clima, precipitación, topografía y suelos se pueden identificar en la isla tres Zonas Agroecológicas principales.

### ZAE 1. Tierras Bajas

Son relativamente llanas alrededor de la isla y no exceden los 50 msnm. La precipitación está comprendida entre 1 500 y 2 000 mm anuales y por lo general es mayor en el sector occidental. La producción agrícola incluye banana, cacao y plátano y el cultivo intensivo de hortalizas.

### ZAE 2. Colinas Bajas y Montañas

Ocupan una faja alrededor de la isla entre los 120 y 450 msnm. Los suelos son arcillas francas Belmont, Capital y Woburn. Las pendientes por lo general son de 10° a 30°. La precipitación anual está comprendida entre 1 750-3 000 mm. Es una zona tradicional de cultivo de cacao y nuez moscada.

### ZAE 3. Colinas Altas y Montañas

Ocupan la parte central de la isla caracterizada por pendientes fuertes (más de 30°) y más de 3 000 mm de precipitación anual. Es la zona con menor aptitud agrícola.

## PRINCIPALES CULTIVOS

### Cereales y pseudocereales

Nombre científico: *Zea mays*

Familia: Poaceae

Nombre común: Maíz

	ZAE 1	ZAE 2
Período de siembra	Junio-julio Diciembre-enero	
kg/ha	9-16	
Observaciones	Riego por goteo. Siembra directa. Fertilización NPK a la siembra. Cosecha 90 días después de la siembra.	
Período de siembra	Agosto-septiembre	
kg/ha	9-16	
Observaciones	De secano. Siembra directa. Fertilización NPK a la siembra. Cosecha 90 días después de la siembra.	

**Oleaginosas**Nombre científico: *Cocos nucifera*

Familia: Arecaceae

Nombre común: Cocotero

	ZAE 1	ZAE 2
Período de siembra	Junio-noviembre	
kg/ha	120-175 semillas	
Observaciones	De secano. Fertilización especial. Cosecha comienza 5-8 años después de plantación.	

**Leguminosas alimenticias**Nombre científico: *Arachis hypogaea*

Familia: Fabaceae

Nombre común: Maní

	ZAE 1	ZAE 2
Período de siembra	Junio-julio Diciembre-enero	
kg/ha	70-90	
Observaciones	De secano. Siembra directa. Fertilización NPK a la siembra. Cosecha de las variedades rastreras 120-145 días después de la siembra y a 90-120 días las variedades erectas.	

Nombre científico: *Cajanus cajan*

Familia: Fabaceae

Nombre común: Guandul

	ZAE 1	ZAE 2
Período de siembra	Junio-septiembre	
kg/ha	11-22	
Observaciones	De secano. Siembra directa. Fertilización NPK a la siembra. Cosecha a 5-6 meses después de la siembra. Las variedades altas tienen corto período de cosecha, las variedades enanas pueden ser cosechadas todo el año.	

Nombre científico: *Glycine max*

Familia: Fabaceae

Nombre común: Soja

	ZAE 2
Período de siembra	Diciembre-enero
kg/ha	45-70
Observaciones	De secano. Siembra directa. Fertilización NPK a la siembra. Cosecha 90-120 días después de la siembra.

Nombre científico: *Phaseolus vulgaris*

Familia: Fabaceae

Nombre común: Frijol

	ZAE 1	ZAE 2
Período de siembra	Agosto-septiembre Diciembre-enero	
kg/ha	22-55	
Observaciones	De secano. Siembra directa. Fertilización NPK a la siembra. Cosecha 50-60 días después de la siembra y continúa por tres meses. Existen cientos de variedades.	

Nombre científico: *Vicia faba*

Familia: Fabaceae

Nombre común: Haba

	ZAE 1	ZAE 2
Período de siembra	Agosto-septiembre Diciembre-enero	
kg/ha	135-170	
Observaciones	Siembra directa. Fertilización NPK a la siembra. Cosecha 70-80 días después de la siembra. Consumo en verde.	

**Hortalizas**Nombre científico: *Allium cepa*

Familia: Alliaceae

Nombre común: Cebolla

	ZAE 1
Período de siembra	Septiembre-noviembre
kg/ha	4,5
Observaciones	Siembra directa. Fertilización orgánica y PK a la siembra. Cosecha 90-150 días después de siembra.

Nombre científico: *Apium graveolens var. dulce*

Familia: Umbelliferae

Nombre común: Apio

	ZAE 1	ZAE 2
Período de siembra	Mayo-junio	
kg/ha	0,28	
Observaciones	De secano. En almácigo. Fertilización NPK a la siembra. Cosecha 6-8 meses después de trasplante.	

Nombre científico: *Brassica oleracea var. capitata*

Familia: Brassicaceae

Nombre común: Repollo

	ZAE 1	ZAE 2
Período de siembra	Junio-diciembre	
kg/ha	0,4	
Observaciones	De secano. En almácigo. Fertilización NPK al trasplante. Cosecha 55-75 días después de trasplante. Cultivo todo el año bajo riego.	

Nombre científico: *Brassica rapa subsp. chinensis*

Familia: Brassicaceae

Nombre común: Repollo chino

	ZAE 1	ZAE 2
Período de siembra	Junio-diciembre	
kg/ha	0,4	
Observaciones	De secano. En almácigo. Fertilización NPK al trasplante. Cosecha 55-60 días después de trasplante. Cultivo todo el año bajo riego.	

Nombre científico: *Capsicum annuum*

Familia: Solanaceae

Nombre común: Pimiento

	ZAE 1	ZAE 2
Período de siembra	Junio-agosto Diciembre-mayo	
kg/ha	1,7	
Observaciones	En almácigo. De secano. Fertilización NPK a la preparación de la tierra. Cosecha 90 días después de trasplante y continúa tres meses.	

Nombre científico: *Capsicum chinense*  
Nombre común: Chile

Familia: Solanaceae

	ZAE 1	ZAE 2
Período de siembra	Junio-agosto	
kg/ha	0,2	
Observaciones	De secano o con riego. En almácigo. Fertilización NPK al trasplante y posterior N. Cosecha a 45 días después de trasplante y continúa 7-8 meses.	

Nombre científico: *Citrullus lanatus*  
Nombre común: Sandía

Familia: Cucurbitaceae

	ZAE 1	ZAE 2
Período de siembra	Junio-diciembre	
kg/ha	1,1-2,2	
Observaciones	Siembra directa. Fertilización orgánica y NPK a la siembra. Cosecha 120-150 días después de siembra.	

Nombre científico: *Cucumis melo*  
Nombre común: Melón

Familia: Cucurbitaceae

	ZAE 1	ZAE 2
Período de siembra	Junio-diciembre	
kg/ha	2,3	
Observaciones	De secano. Siembra directa. Fertilización orgánica y NPK a la preparación de la tierra. Cosecha 90-120 días después de siembra. Cultivo bajo riego todo el año.	

Nombre científico: *Cucumis sativus*  
Nombre común: Pepino

Familia: Cucurbitaceae

	ZAE 1
Período de siembra	Junio-diciembre
kg/ha	2,2
Observaciones	De secano. Siembra directa. Fertilización NPK a la preparación de la tierra. Cosecha a los 45-50 después de la siembra.

Nombre científico: *Cucurbita pepo*  
Nombre común: Calabaza

Familia: Cucurbitaceae

	ZAE 1	ZAE 2
Período de siembra	Junio-diciembre	
kg/ha	3,5-4,5	
Observaciones	Siembra directa. Fertilización orgánica y NPK a la siembra. Cosecha 50-90 días después de siembra para frutos inmaduros y 90-120 días para frutos maduros. Prefiere época seca.	

Nombre científico: *Daucus carota*  
Nombre común: Zanahoria

Familia: Umbelliferae

	ZAE 1
Período de siembra	Junio-diciembre
kg/ha	4,5
Observaciones	De secano. Siembra directa en hileras. Fertilización NPK a la siembra. Cosecha 90-120 días después de siembra.

Nombre científico: *Lactuca sativa*  
Nombre común: Lechuga

Familia: Asteraceae

	ZAE 1	ZAE 2
Período de siembra	Mayo-diciembre	
kg/ha	1-1,2	
Observaciones	En almácigo. De secano. Fertilización orgánica y NPK a la preparación de la tierra. Cosecha 45 días después de trasplante. Cultivo bajo riego todo el año.	

Nombre científico: *Lycopersicon esculentum*  
Nombre común: Tomate

Familia: Solanaceae

	ZAE 1	ZAE 2
Período de siembra	Junio-julio Diciembre-enero	
kg/ha	0,2	
Observaciones	De secano. En almácigo. Fertilización orgánica y NPK al trasplante. Cosecha 45 días después de siembra y continúa 6-8 semanas.	

Nombre científico: *Sechium edule*  
Nombre común: Chayote

Familia: Cucurbitaceae

	ZAE 1
Período de siembra	Noviembre-diciembre
kg/ha	1 500- 3 000
Observaciones	De secano. Siembra directa de frutos a 4x4 m. Fertilización orgánica a la siembra. Cosecha 90-150 días después de siembra y continúa muchos meses. Prefiere lluvias moderadas.
Período de siembra	Noviembre-diciembre
kg/ha	680- 1 300
Observaciones	De secano. Siembra directa de frutos a 6x6 m. Fertilización orgánica a la siembra. Cosecha 90-150 días después de siembra y continúa muchos meses. Prefiere lluvias moderadas.

Nombre científico: *Solanum melongena*  
Nombre común: Berenjena

Familia: Solanaceae

	ZAE 1
Período de siembra	Junio-diciembre
kg/ha	0,3
Observaciones	De secano. En almácigo. Fertilización NPK a la preparación de la tierra. Cosecha a los 70-80 después del trasplante y continúa tres meses.

### Raíces, tubérculos y otros

Nombre científico: *Colocasia esculenta* grupo Dasheen  
Nombre común: Malanga

Familia: Araceae

	ZAE 1	ZAE 2
Período de siembra	Junio-julio	
kg/ha	18 000 cormos	
Observaciones	Siembra directa en época húmeda. Fertilización NPK a la siembra. Cosecha 8-10 meses después de siembra.	

Nombre científico: *Colocasia esculenta* grupo Eddoe  
Nombre común: Malanga

Familia: Araceae

	ZAE 1	ZAE 2
Período de siembra	Agosto-septiembre	
kg/ha	24 000 cormos	
Observaciones	Siembra directa. Fertilización NPK a la siembra. Cosecha 5-6 meses después de siembra.	

Nombre científico: *Dioscorea alata*  
Nombre común: Ñame blanco

Familia: Dioscoreaceae

	ZAE 1	ZAE 2
Período de siembra	Mayo-junio	
kg/ha	1 200-3 000	
Observaciones	De secano. Siembra directa de trozos de raíces. Fertilización orgánica a la preparación de la tierra y NPK después de la siembra. Cosecha 7-8 meses después de siembra.	

Nombre científico: *Dioscorea rotundata*  
Nombre común: Ñame portugués

Familia: Dioscoreaceae

	ZAE 1	ZAE 2
Período de siembra	Mayo-junio	
kg/ha	1 200-3 000	
Observaciones	De secano. Siembra directa de trozos de raíces. Fertilización orgánica a la preparación de la tierra y NPK después de la siembra. Cosecha 8-12 meses después de siembra.	

Nombre científico: *Ipomoea batatas*  
Nombre común: Batata

Familia: Convolvulaceae

	ZAE 1	ZAE 2
Período de siembra	Junio-julio Diciembre-enero	
kg/ha	30 000-40 000 esquejes	
Observaciones	De secano. Siembra directa. Fertilización NPK a la siembra. Cosecha 90 días después de siembra.	

Nombre científico: *Manihot esculenta*  
Nombre común: Yuca

Familia: Euphorbiaceae

	ZAE 1	ZAE 2
Período de siembra	Junio-julio	
kg/ha	4 400-12 000 estacas	
Observaciones	De secano. Siembra de estacas 25-30 cm. Fertilización NPK a la siembra. Cosecha 6-8 meses después de siembra.	

Nombre científico: *Musa acuminata*  
Nombre común: Plátano

Familia: Musaceae

	ZAE 1	ZAE 2
Período de siembra	Junio-julio	
kg/ha	2 500-3 000	
Observaciones	De secano. Siembra directa de plántulas. Fertilización orgánica en hoyos a la preparación de la tierra y fertilizante especial a la siembra. Cosecha comienza 9-12 meses después de siembra.	

Nombre científico: *Xanthosoma sagittifolium*

Familia: Araceae

Nombre común: Yautía

	ZAE 1	ZAE 2
Período de siembra	Junio-julio	
kg/ha	12 000 cormos	
Observaciones	De secano. Siembra directa. Fertilización orgánica a la preparación de la tierra y NPK después de la siembra. Cosecha 9-12 meses después de siembra.	



# Santa Lucía

Santa Lucía se encuentra entre las islas de Barlovento del Mar Caribe a una latitud de 14° Norte y una longitud de 62 ° Oeste. Tiene una superficie de 615 km<sup>2</sup>. El clima es tropical lluvioso moderado por la influencia marina.

## PRINCIPALES ZONAS AGROECOLÓGICAS (ZAE)

En base al clima, la precipitación pluvial, la topografía y los suelos las principales zonas agroecológicas pueden ser definidas como sigue.

### ZAE 1. Tierras bajas

Relativamente llanas rodean la isla entre 0 y 75 msnm. La lluvias están comprendidas entre 1 500 y 2 000 mm anuales y son mayores en el lado occidental. La producción agrícola incluye banana, cacao, plátano y el cultivo intensivo de hortalizas y otras especies de ciclo corto.

### ZAE 2. Colinas bajas y montañas

Ocupan una faja alrededor de la isla entre 120 y 450 msnm. Los suelos son Belmont franco arcillosos, Capital franco arcillosos y Woburn franco arcillosos. Las pendientes llegan hasta 30°, generalmente entre 10° y 30°. La precipitación está comprendida entre 1 750 y 3 000 mm anuales. Los cultivos tradicionales incluyen cacao y principalmente nuez moscada, hasta altitudes de 450 msnm.

### ZAE 3. Colinas altas y montañas

Comprenden la parte central de la isla y están caracterizadas por pendientes de más de 30° y más de 3 000 mm de precipitación anual. Es la zona con menor aptitud agrícola.

## PRINCIPALES CULTIVOS

### Cereales y pseudocereales

Nombre científico: *Zea mays*

Familia: Poaceae

Nombre común: Maíz

	ZAE 1
Período de siembra	9-16
kg/ha	Junio-septiembre
Observaciones	De secano o con riego por goteo. Siembra directa. Fertilización NPK a la siembra. Cosecha 90 días después de la siembra.

**Oleaginosas**Nombre científico: *Cocos nucifera*

Familia: Arecaceae

Nombre común: Cocotero

	ZAE 1
Período de siembra	Junio-noviembre
kg/ha	120-175 semillas
Observaciones	Fertilización NPK específica en los hoyos a la siembra. Cosecha comienza 5-8 años después de siembra.

**Leguminosas alimenticias**Nombre científico: *Arachis hypogaea*

Familia: Fabaceae

Nombre común: Maní

	ZAE 1	ZAE 2
Período de siembra	Junio-julio Diciembre-enero	
kg/ha	65-90	
Observaciones	De secano. Siembra directa. Fertilización NPK a la siembra. Cosecha comienza a los 120-145 días después de la siembra para las variedades rastreras y a los 90-120 días para las variedades rastreras. Evitar la cosecha en época lluviosa.	

Nombre científico: *Cajanus cajan*

Familia: Fabaceae

Nombre común: Guandul

	ZAE 1	ZAE 2
Período de siembra	Junio-septiembre	
kg/ha	11-22	
Observaciones	De secano. Siembra directa. Fertilización NPK a la siembra. Cosecha comienza a los 150-180 días después de la siembra. Las variedades altas tienen un período corto de cultivo, las variedades enanas pueden ser cultivadas todo el año.	

Nombre científico: *Glycine max*

Familia: Fabaceae

Nombre común: Soja

	ZAE 2
Período de siembra	Diciembre-enero
kg/ha	45-70
Observaciones	De secano. Siembra directa, fertilización NPK a la siembra. Cosecha 90-120 días después de la siembra.

Nombre científico: *Phaseolus vulgaris*

Familia: Fabaceae

Nombre común: Frijol

	ZAE 1	ZAE 2
Período de siembra	Agosto-septiembre Diciembre-enero	
kg/ha	22-55	
Observaciones	De secano. Siembra directa. Fertilización NPK a la siembra. Cosecha a los 50-60 días después de la siembra y continúa tres meses. Existen cientos de variedades.	

Nombre científico: *Vicia faba*  
Nombre común: Haba

Familia: Fabaceae

	ZAE 1	ZAE 2
Período de siembra	Agosto-septiembre Diciembre-enero	
kg/ha	135-170	
Observaciones	De seco. Siembra directa en época fría y en altura. Fertilización NPK a la siembra. Cosecha en verde 70-80 días después de la siembra.	

### Hortalizas

Nombre científico: *Allium cepa*  
Nombre común: Cebolla

Familia: Alliaceae

	ZAE 1
Período de siembra	Septiembre-noviembre
kg/ha	4,5
Observaciones	De seco. Siembra directa en hileras. Fertilización orgánica y NPK a la siembra. Cosecha 90-150 después de la siembra.

Nombre científico: *Apium graveolens var. dulce*  
Nombre común: Apio

Familia: Umbelliferae

	ZAE 1	ZAE 2
Período de siembra	Mayo-junio	
kg/ha	0,28	
Observaciones	En almácigo. Fertilización NPK a la siembra. Cosecha 120-180 días después de trasplante. Puede ser sembrado directo (4 kg/ha) y se cosecha 180-240 días después de siembra.	

Nombre científico: *Brassica oleracea var. capitata*  
Nombre común: Repollo

Familia: Brassicaceae

	ZAE 1	ZAE 2
Período de siembra	Junio-diciembre	
kg/ha	0,4	
Observaciones	En almácigo. De seco o cultivo todo el año con riego. Fertilización NPK a la siembra. Cosecha 55-75 días después de trasplante.	

Nombre científico: *Brassica rapa subsp. chinensis*  
Nombre común: Repollo chino

Familia: Brassicaceae

	ZAE 1	ZAE 2
Período de siembra	Junio-diciembre	
kg/ha	0,4	
Observaciones	En almácigo. De seco o cultivo todo el año con riego. Fertilización NPK a la siembra. Cosecha 55-60 días después de trasplante.	

Nombre científico: *Capsicum annuum*  
Nombre común: Pimiento

Familia: Solanaceae

	ZAE 1	ZAE 2
Período de siembra	Junio-agosto Diciembre-mayo	
kg/ha	1,7	
Observaciones	En almácigo. De secano. Fertilización NPK a la preparación de la tierra. Cosecha comienza 90 días después del trasplante y continúa tres meses.	

Nombre científico: *Capsicum chinense*  
Nombre común: Chile

Familia: Solanaceae

	ZAE 1	ZAE 2
Período de siembra	Junio-agosto	
kg/ha	0,2	
Observaciones	En almácigo. De secano. Fertilización NPK a la preparación de la tierra. Cosecha comienza 90 días después del trasplante y continúa 7-8 meses.	

Nombre científico: *Citrullus lanatus*  
Nombre común: Sandía

Familia: Cucurbitaceae

	ZAE 1	ZAE 2
Período de siembra	Junio-diciembre	
kg/ha	1,1-2,2	
Observaciones	De secano. Siembra directa. Fertilización orgánica y NPK. Cosecha 120-150 días después de siembra.	

Nombre científico: *Cucumis melo*  
Nombre común: Melón

Familia: Cucurbitaceae

	ZAE 1	ZAE 2
Período de siembra	Junio-diciembre	
kg/ha	2,3	
Observaciones	De secano o cultivo con riego todo el año. Siembra directa. Fertilización orgánica y NPK a la preparación de la tierra. Cosecha 90-120 días después de siembra.	

Nombre científico: *Cucumis sativus*  
Nombre común: Pepino

Familia: Cucurbitaceae

	ZAE 1	ZAE 2
Período de siembra	Junio-diciembre	
kg/ha	2,2	
Observaciones	De secano. Siembra directa. Fertilización NPK a la siembra. Cosecha 45-50 días después de la siembra y continúa algunas semanas.	

Nombre científico: *Cucurbita pepo*  
Nombre común: Calabaza

Familia: Cucurbitaceae

	ZAE 1	ZAE 2
Período de siembra	Junio-diciembre	
kg/ha	3,5-4,5	
Observaciones	De secano. Siembra directa. Fertilización orgánica y NPK a la siembra. Cosecha de frutos inmaduros 50-60 días después de la siembra y de frutos maduros a 90-120 días. Prefiere época seca.	

Nombre científico: *Daucus carota*

Familia: Umbelliferae

Nombre común: Zanahoria

	ZAE 1
Período de siembra	Mayo-junio
kg/ha	4,5
Observaciones	De secano. Siembra directa en hileras. Fertilización NPK a la siembra. Cosecha a los 90-120 días después de la siembra.

Nombre científico: *Lactuca sativa*

Familia: Asteraceae

Nombre común: Lechuga

	ZAE 1	ZAE 2
Período de siembra	Mayo-diciembre	
kg/ha	1-1,2	
Observaciones	En almácigo. De secano. Fertilización orgánica y NPK a la preparación de la tierra. Cosecha 45 días después de trasplante.	

Nombre científico: *Lycopersicon esculentum*

Familia: Solanaceae

Nombre común: Tomate

	ZAE 1	ZAE 2
Período de siembra	Junio-julio Diciembre-enero	
kg/ha	0,2	
Observaciones	De secano. En enero-abril con riego. En almácigo. Fertilización orgánica y NPK a la siembra. Cosecha 45 días después del trasplante y continúa 6-8 semanas.	

Nombre científico: *Sechium edule*

Familia: Cucurbitaceae

Nombre común: Chayote

	ZAE 1
Período de siembra	Noviembre-diciembre
kg/ha	1 530- 3 000
Observaciones	Siembra de frutos a 4x4 m. Fertilización orgánica en hoyos a la siembra. Cosecha 90-150 días después de siembra y continúa durante muchos meses.
Período de siembra	Noviembre-diciembre
kg/ha	680-1360
Observaciones	Siembra de frutos a 6x6 m. Fertilización orgánica en hoyos a la siembra. Cosecha 90-150 días después de siembra y continúa muchos meses.

Nombre científico: *Solanum melongena*

Familia: Solanaceae

Nombre común: Berenjena

	ZAE 1
Período de siembra	Junio-diciembre
kg/ha	0,3
Observaciones	En almácigo. De secano. Fertilización NPK a la preparación de la tierra. Cosecha 45 días después del trasplante y continúa tres meses.

**Raíces, tubérculos y otros**Nombre científico: *Colocasia esculenta* grupo Dasheen

Familia: Araceae

Nombre común: Malanga

	ZAE 1	ZAE 2
Período de siembra	Junio-julio	
kg/ha	18 000 cormos	
Observaciones	En zonas con más de 2 500 mm anuales de lluvia. Fertilización NPK a la siembra. Cosecha 8-10 meses después de la siembra.	

Nombre científico: *Colocasia esculenta* grupo Eddoe

Familia: Araceae

Nombre común: Malanga

	ZAE 1	ZAE 2
Período de siembra	Agosto-septiembre	
kg/ha	24 000 cormos	
Observaciones	Fertilización NPK a la siembra. Cosecha 5-6 meses después de la siembra.	

Nombre científico: *Dioscorea alata*

Familia: Dioscoreaceae

Nombre común: Ñame blanco

	ZAE 1	ZAE 2
Período de siembra	Mayo-junio	
kg/ha	1 200-3 000	
Observaciones	De seco. Siembra de trozos de raíces. Fertilización orgánica y NPK a la siembra. Cosecha 7-8 meses después de siembra.	

Nombre científico: *Dioscorea rotundata*

Familia: Dioscoreaceae

Nombre común: Ñame portugués

	ZAE 1	ZAE 2
Período de siembra	Mayo-junio	
kg/ha	1 200-3 000	
Observaciones	De seco. Siembra de trozos de raíces. Fertilización orgánica y NPK a la siembra. Cosecha 8-12 meses después de siembra.	

Nombre científico: *Ipomoea batatas*

Familia: Convolvulaceae

Nombre común: Batata

	ZAE 1	ZAE 2
Período de siembra	Junio-julio Diciembre-enero	
kg/ha	30 000-40 000 esquejes	
Observaciones	De seco. Fertilización NPK a la siembra. Cosecha 90 días después de la siembra.	

Nombre científico: *Manihot esculenta*

Familia: Euphorbiaceae

Nombre común: Yuca

	ZAE 1	ZAE 2
Período de siembra	Junio-julio	
kg/ha	4 400- 12 000 estacas	
Observaciones	De seco. Siembra de estacas de 25-30 cm. Fertilización NPK a la siembra. Cosecha 6-8 meses después de siembra.	

Nombre científico: *Musa acuminata*

Familia: Musaceae

Nombre común: Plátano

	ZAE 1	ZAE 2
Período de siembra	Junio-julio	
kg/ha	2 500- 3000 plántulas	
Observaciones	De secano. Fertilización orgánica en hoyos a la siembra y NPK especial durante el cultivo. Cosecha comienza 9-12 meses después de siembra.	

Nombre científico: *Xanthosoma sagittifolium*

Familia: Araceae

Nombre común: Yautía

	ZAE 1	ZAE 2
Período de siembra	Junio-julio	
Kg/ha	12 000 cormos	
Observaciones	De secano. Fertilización orgánica y NPK a la siembra. Cosecha 9-12 meses después de siembra.	

# Suriname

Suriname se encuentra ubicado en la parte Noreste de América del Sur, sobre el Océano Atlántico, entre los paralelos 2° y 5° Norte y los meridianos 53° y 57° Oeste. Tiene una superficie de 163 000 km<sup>2</sup> con una zona costera baja e inundable; el resto del país es una meseta con una densa vegetación tropical. En base a la elevación, relieve, origen geológico, clima y vegetación se reconocen cuatro Zonas Agroecológicas importantes.

## PRINCIPALES ZONAS AGROECOLÓGICAS (ZAE)

### ZAE 1. Mesetas Interiores

Cubren el 82 por ciento del país y son áreas montañosas o de colinas con suelos residuales desarrolladas sobre el escudo precámbrico de Guayana. Se encuentran entre 50 y 1 280 msnm.

### ZAE 2. Zanderij Belt

Cubre 5,5 por ciento del país y consiste de depósitos arenosos y francos de arenas gruesas blancas y marrones. Tiene entre 5 y 10 km de ancho en la zona este y 60 a 70 km en el oeste. Su elevación está entre 6 y 70 msnm.

### ZAE 3. Llanuras Costeras Antiguas

Cubre el 2,6 por ciento del país. Tiene 30 km de ancho en el este y cerca de 60 km en el oeste. Consisten de sedimentos marinos que pueden ser subdivididos en tierras llanas arcillosas a 2-7 msnm formadas por sedimentos francos grises con moteado púrpura en profundidad y por lomas arenosas en dirección este-oeste con una elevación comprendida entre 4 y 12 msnm.

### ZAE 4. Llanuras Costeras Jóvenes

Cubren cerca del 10 por ciento del país, con un ancho de 8 km en el este y cerca de 50 km en el oeste. Son por lo general campos bajos arcillosos de aguas estancadas o dulces con lomas arenosas, zonas con arcillas sedimentarias y bañados de turba. La superficie de la arcilla se encuentra entre 1-2 metros por debajo del nivel del mar.

## PRINCIPALES CULTIVOS

### Cereales y pseudocereales

Nombre científico: *Oryza sativa*

Familia: Poaceae

Nombre común: Arroz

	ZAE 2
Periodo de siembra	Abril-mayo Diciembre-enero
kg/ha	150-220
Observaciones	Siembra directa. Cultivo bajo inundación. Fertilización NPK en varios periodos del crecimiento del cultivo. Cosecha 120 días después de la siembra.



Nombre científico: *Zea mays*  
Nombre común: Maíz

Familia: Poaceae

	ZAE 3	ZAE 4
Período de siembra	Abril-mayo Diciembre-enero	
kg/ha	9-16	
Observaciones	De secano. Siembra directa. Fertilización orgánica a la preparación de la tierra y NPK a la siembra. Cosecha 90-120 días después de la siembra.	

### Oleaginosas

Nombre científico: *Arachis hypogaea*  
Nombre común: Maní

Familia: Fabaceae

	ZAE 2
Período de siembra	Abril-mayo Diciembre-enero
kg/ha	65-90
Observaciones	De secano. Siembra directa. Fertilización orgánica y NPK a la siembra. Cosecha a 120-145 días después de la siembra de las variedades rastreras y a 90-120 días para las variedades erectas.

Nombre científico: *Cocos nucifera*  
Nombre común: Cocotero

Familia: Arecaceae

	ZAE 2	ZAE 4
Período de siembra	Abril-mayo	
kg/ha	120-175 plántulas	
Observaciones	Fertilización especial NPK durante diversos períodos de crecimiento de la planta. Cosecha comienza 5-8 años después de plantación.	

Nombre científico: *Elaeis guineensis*  
Nombre común: Palma aceitera

Familia: Arecaceae

	ZAE 1
Período de siembra	Abril-mayo
kg/ha	150 plántulas
Observaciones	De secano. Fertilización especial NPK durante diversos períodos de crecimiento de la planta. Cosecha comienza 4-5 años después de siembra

Nombre científico: *Glycine max*  
Nombre común: Soja

Familia: Fabaceae

	ZAE 2	ZAE 4
Período de siembra	Diciembre-enero	
kg/ha	45-65	
Observaciones	De secano. Siembra directa. Fertilización orgánica y NPK a la siembra. Cosecha 90-120 días después de siembra.	

**Leguminosas alimenticias**Nombre científico: *Phaseolus vulgaris*

Familia: Fabaceae

Nombre común: Frijol

	ZAE 2	ZAE 4
Período de siembra	Diciembre-enero	
kg/ha	22-55	
Observaciones	De seco. Siembra directa. Fertilización orgánica y NPK a la siembra. Cosecha 50-60 días después de la siembra y continúa por tres meses. Existen cientos de variedades. Consumo en verde.	

Nombre científico: *Vicia faba*

Familia: Fabaceae

Nombre común: Haba

	ZAE 4
Período de siembra	Diciembre-enero
kg/ha	135-170
Observaciones	De seco. Siembra directa. Fertilización orgánica y NPK a la siembra. Cosecha 70-80 días después de la siembra. Consumo en verde.

Nombre científico: *Vigna unguiculata subsp. unguiculata*

Familia: Fabaceae

Nombre común: Caupí

	ZAE 2
Período de siembra	Abril-mayo
kg/ha	16-28
Observaciones	De seco. Siembra directa. Fertilización orgánica y NPK a la siembra. Cosecha de vainas secas 90 días después de la siembra.

**Hortalizas**Nombre científico: *Brassica oleracea var. botrytis*

Familia: Brassicaceae

Nombre común: Coliflor

	ZAE 4
Período de siembra	Abril-mayo
kg/ha	0,4
Observaciones	De seco. En almácigo. Fertilización orgánica y NPK a la siembra. Cosecha 50-60 días después de trasplante.

Nombre científico: *Brassica oleracea var. capitata*

Familia: Brassicaceae

Nombre común: Repollo

	ZAE 2	ZAE 4
Período de siembra	Abril-mayo Diciembre-enero	
kg/ha	0,4	
Observaciones	De seco. En almácigo. Fertilización orgánica y NPK a la siembra. Cosecha 55-75 días después de trasplante.	

Nombre científico: *Brassica rapa* subsp. *chinensis*  
Nombre común: Repollo chino

Familia: Brassicaceae

	ZAE 4
Período de siembra	Abril-mayo Diciembre-enero
kg/ha	0,4
Observaciones	De secano. En almácigo. Fertilización orgánica y NPK a la siembra. Cosecha 55-60 días después de trasplante.

Nombre científico: *Capsicum annuum*  
Nombre común: Pimiento

Familia: Solanaceae

	ZAE 4
Período de siembra	Abril-mayo Diciembre-enero
kg/ha	1,7
Observaciones	De secano. En almácigo. Fertilización orgánica y NPK a la preparación de la tierra. Cosecha comienza 90 días después de trasplante y continúa tres meses.

Nombre científico: *Capsicum chinense*  
Nombre común: Chile

Familia: Solanaceae

	ZAE 2	ZAE 4
Período de siembra	Abril-mayo Diciembre-enero	
kg/ha	0,2	
Observaciones	De secano. En almácigo. Fertilización orgánica y NPK a la preparación de la tierra. Cosecha comienza 40 días después de trasplante y puede continuar hasta un año.	

Nombre científico: *Citrullus lanatus*  
Nombre común: Sandía

Familia: Cucurbitaceae

	ZAE 2	ZAE 4
Período de siembra	Noviembre-diciembre	
kg/ha	1,1-2,2	
Observaciones	De secano. Siembra directa. Fertilización orgánica y NPK a la preparación de la tierra. Cosecha 120-150 días después de siembra.	

Nombre científico: *Cucumis melo*  
Nombre común: Melón

Familia: Cucurbitaceae

	ZAE 4
Período de siembra	Noviembre-diciembre
kg/ha	2,3
Observaciones	De secano. Siembra directa. Fertilización orgánica y NPK a la preparación de la tierra. Cosecha 90-120 días después de siembra. Prefiere época seca.

Nombre científico: *Cucumis sativus*  
Nombre común: Pepino

Familia: Cucurbitaceae

	ZAE 2	ZAE 4
Período de siembra	Diciembre-enero	
kg/ha	2,2	
Observaciones	De secano. Siembra directa. Fertilización orgánica y NPK a la siembra. Cosecha comienza 45-50 días después de siembra y continúa tres meses.	

Nombre científico: *Cucurbita pepo*  
Nombre común: Calabaza

Familia: Cucurbitaceae

	ZAE 2	ZAE 4
Período de siembra	Abril-mayo Diciembre-enero	
kg/ha	3,5-4,5	
Observaciones	De secano. Siembra directa. Fertilización orgánica y NPK a la preparación de la tierra. Cosecha de frutos inmaduros 50-60 días después de siembra y frutos maduros a 90-120 días.	

Nombre científico: *Daucus carota*  
Nombre común: Zanahoria

Familia: Umbelliferae

	ZAE 4
Período de siembra	Abril-mayo Diciembre-enero
kg/ha	4,5
Observaciones	De secano. Siembra directa. Fertilización orgánica y NPK a la preparación de la tierra. Cosecha 90-120 días después de siembra.

Nombre científico: *Lycopersicon esculentum*  
Nombre común: Tomate

Familia: Solanaceae

	ZAE 2	ZAE 4
Período de siembra	Abril-mayo Diciembre-enero	
kg/ha	0,2	
Observaciones	De secano. En almácigo. Fertilización orgánica y NPK a la preparación de la tierra. Cosecha a 45 días después de trasplante y continúa 40-50 días.	

Nombre científico: *Solanum melongena*  
Nombre común: Berenjena

Familia: Solanaceae

	ZAE 1	ZAE 2
Período de siembra	Abril-mayo Diciembre-enero	
kg/ha	0,3	
Observaciones	De secano. En almácigo. Fertilización orgánica y NPK a la preparación de la tierra. Cosecha comienza 70-80 días después de trasplante y continúa tres meses.	

### Raíces, tubérculos y otros

Nombre científico: *Colocasia esculenta* grupo Dasheen  
Nombre común: Malanga

Familia: Araceae

	ZAE 2	ZAE 4
Período de siembra	Junio-julio	
kg/ha	18 000 cormos	
Observaciones	De secano. Siembra directa en época húmeda. Fertilización NPK a la siembra. Cosecha 8-10 meses después de la siembra.	

Nombre científico: *Ipomoea batatas*  
Nombre común: Batata

Familia: Convolvulaceae

	ZAE 2	ZAE 4
Período de siembra	15 mayo-junio	
kg/ha	30 000-40 000 esquejes	
Observaciones	De secano. Siembra directa. Fertilización NPK a la siembra. Cosecha 90-120 días después de la siembra.	

Nombre científico: *Manihot esculenta*  
Nombre común: Yuca

Familia: Euphorbiaceae

	ZAE 2	ZAE 4
Período de siembra	Abril-mayo	
kg/ha	4 400-12 000 estacas	
Observaciones	De secano. Siembra directa de estacas 25-30 cm. Fertilización orgánica y NPK a la siembra. Cosecha 6-8 meses después de siembra.	

Nombre científico: *Musa acuminata*  
Nombre común: Plátano

Familia: Musaceae

	ZAE 3	ZAE 4
Período de siembra	Abril-mayo	
kg/ha	2 500-3 000 plántulas	
Observaciones	De secano. Fertilización orgánica y NPK en varias etapas del cultivo. Cosecha comienza 12-18 meses después de plantación.	

Nombre científico: *Xanthosoma sagittifolium*  
Nombre común: Yautía

Familia: Araceae

	ZAE 2	ZAE 4
Período de siembra	Abril-mayo	
kg/ha	12 000 cormos	
Observaciones	De secano. Siembra directa. Fertilización orgánica a la preparación de la tierra y NPK a la siembra. Cosecha 9-12 meses después de la siembra.	

# Trinidad y Tabago

El país está compuesto por un archipiélago ubicado en el Océano Atlántico cercano a la costa noreste de América del Sur. Está ubicado entre los paralelos 10° y 12° Norte y los meridianos 61° y 63° Oeste. Tiene una superficie de 5 200 km<sup>2</sup>. El clima es tropical moderado por el mar, con lluvias de junio a diciembre. Las zonas agroecológicas están definidas por su fisiografía y por el drenaje.

## PRINCIPALES ZONAS AGROECOLÓGICAS (ZAE)

### ZAE 1. Suelos de llanuras aluviales y valles

Reúne varios suelos característicos, a saber: arenas costeras profundas con drenaje interno libre donde se encuentran plantaciones de cocoteros con ganadería; suelos hidromórficos profundos con drenaje interno limitado donde se cultivan caña de azúcar y arroz; suelos aluviales profundos con drenaje interno libre donde se encuentran cacao, café, caña de azúcar, hortalizas y otros cultivos, y suelos aluviales profundos con drenaje interno limitado donde se cultivan cítricos, cacao, caña de azúcar y hortalizas.

### ZAE 2. Suelos de terrazas

Comprenden suelos de terrazas con drenaje interno libre y se cultivan cítricos y frutas tropicales y suelos de terrazas con drenaje interno limitado donde se encuentran especies forestales y pasturas.

### ZAE 3. Suelos de mesetas

Comprenden suelos de mesetas intermedias con drenaje libre donde se cultivan cacao, café y cultivos alimenticios, suelos de mesetas intermedias con drenaje interno limitado y con cultivo de cacao, café y cultivos alimenticios, suelos de mesetas altas con drenaje interno libre donde hay especies forestales y frutas tropicales y suelos de mesetas altas con drenaje interno limitado donde se encuentran banana y cacao.

## PRINCIPALES CULTIVOS

### Cereales y pseudocereales

Nombre científico: *Oryza sativa*

Familia: Poaceae

Nombre común: Arroz

	ZAE 1
Período de siembra	Mayo-junio Octubre-noviembre
kg/ha	140-150
Observaciones	Cultivo inundado. Siembra directa. Fertilización fraccionada NP. Cosecha 90—110 días después de la siembra.

Nombre científico: *Zea mays*  
Nombre común: Maíz

Familia: Poaceae

	ZAE 1	ZAE 3
Período de siembra	Mayo-junio Agosto-septiembre	
kg/ha	9-16	
Observaciones	De seco. Siembra directa. Fertilización orgánica y PK a la siembra. Cosecha 90-120 días después de la siembra.	

### Oleaginosas

Nombre científico: *Arachis hypogaea*  
Nombre común: Maní

Familia: Fabaceae

	ZAE 1	ZAE 3
Período de siembra	Mayo-junio Octubre-noviembre	
kg/ha	65-90	
Observaciones	De seco. Siembra directa. Fertilización NPK a la siembra. Cosecha de variedades rastreras a 120-145 días después de la siembra, de variedades erectas a 90-120 días.	

Nombre científico: *Cocos nucifera*  
Nombre común: Cocotero

Familia: Arecaceae

	ZAE 1
Período de siembra	Mayo-junio
kg/ha	120-175 plántulas
Observaciones	De seco. Fertilización especializada en hoyos. Cosecha comienza 5-8 años después de siembra.

### Leguminosas alimenticias

Nombre científico: *Cajanus cajan*  
Nombre común: Guandul

Familia: Fabaceae

	ZAE 1	ZAE 3
Período de siembra	Mayo-junio	
kg/ha	11	
Observaciones	De seco. Siembra directa. Fertilización orgánica y NPK. Cosecha para consumo verde 80-90 días después de siembra. Cosecha de granos secos 5-6 meses después de siembra. Las variedades altas tienen época de producción limitada, las variedades enanas con riego pueden producir todo el año.	

Nombre científico: *Phaseolus vulgaris*  
Nombre común: Frijol

Familia: Fabaceae

	ZAE 1	ZAE 3
Período de siembra	Octubre-noviembre	
kg/ha	22-55	
Observaciones	De seco. Siembra directa. Fertilización NPK. Cosecha 50-60 días después de la siembra y continúa tres meses. Existen cientos de variedades cultivadas.	

Nombre científico: *Vicia faba*  
Nombre común: Haba

Familia: Fabaceae

	ZAE 1	ZAE 3
Período de siembra	Mayo-junio Noviembre-diciembre	
kg/ha	135-170	
Observaciones	De seco. Siembra directa. Fertilización NPK. Cosecha 70-80 días después de la siembra. Consumo verde.	

Nombre científico: *Vigna unguiculata* subsp. *unguiculata*  
Nombre común: Caupí

Familia: Fabaceae

	ZAE 1	ZAE 3
Período de siembra	15 abril-mayo Noviembre-diciembre	
kg/ha	16-28	
Observaciones	De seco. Siembra directa. Fertilización orgánica y NPK. Cosecha a los 90 días después de siembra para granos secos.	

### Hortalizas

Nombre científico: *Allium schoenoprasum*  
Nombre común: Cebollino

Familia: Alliaceae

	ZAE 1	ZAE 3
Período de siembra	Mayo-junio Diciembre-enero	
kg/ha	6 700 grupos	
Observaciones	De seco. En almácigo. Trasplante en grupos de plántulas. Fertilización orgánica y NPK al trasplante. Cosecha (primer corte) 50 días después de la cosecha y posteriores rebrotes. Cultivo todo el año bajo riego.	

Nombre científico: *Apium graveolens* var. *dulce*  
Nombre común: Apio

Familia: Umbelliferae

	ZAE 1
Período de siembra	Mayo-junio
kg/ha	0,28
Observaciones	De seco. Siembra directa en hileras. Fertilización orgánica y NPK a la siembra. Cosecha 6-8 meses después de la siembra. En almácigo. Fertilización orgánica y NPK a la preparación de la tierra. Cosecha 5-7 meses después de trasplante.

Nombre científico: *Brassica oleracea* var. *capitata*  
Nombre común: Repollo

Familia: Brassicaceae

	ZAE 1	ZAE 3
Período de siembra	Mayo-junio Noviembre-diciembre	
kg/ha	0,4	
Observaciones	De seco. En almácigo. Fertilización con gallinaza o abono orgánico y NPK a la siembra. Cosecha 55-75 días después del trasplante.	



Nombre científico: *Brassica rapa* subsp. *chinensis*

Familia: Brassicaceae

Nombre común: Repollo chino

	ZAE 1	ZAE 3
Período de siembra	Mayo-junio Noviembre-diciembre	
kg/ha	0,4	
Observaciones	De secano. En almácigo. Fertilización orgánica y NPK a la siembra. Cosecha 55-60 días después del trasplante.	

Nombre científico: *Capsicum annuum*

Familia: Solanaceae

Nombre común: Pimiento

	ZAE 1
Período de siembra	Mayo-junio
kg/ha	1,7
Observaciones	De secano. En almácigo. Fertilización con gallinaza y NPK a la preparación de la tierra. Cosecha 90 días después del trasplante y continúa tres meses.

Nombre científico: *Capsicum chinensis*

Familia: Solanaceae

Nombre común: Chile

	ZAE 1	ZAE 3
Período de siembra	Mayo-junio Noviembre-diciembre	
kg/ha	0,2	
Observaciones	De secano. En almácigo. Fertilización orgánica y NPK a la preparación de la tierra. Cosecha 40 días después del trasplante y continúa hasta un año en condiciones favorables.	

Nombre científico: *Citrullus lanatus*

Familia: Cucurbitaceae

Nombre común: Sandía

	ZAE 1	ZAE 3
Período de siembra	Mayo-junio	
kg/ha	1,1-2,2	
Observaciones	De secano. Siembra directa. Fertilización orgánica a la preparación de la tierra y NPK a la siembra. Cosecha 120-150 días después de la siembra.	

Nombre científico: *Cucumis sativus*

Familia: Cucurbitaceae

Nombre común: Pepino

	ZAE 1	ZAE 3
Período de siembra	Mayo-junio Noviembre-diciembre	
kg/ha	2,2	
Observaciones	De secano. Siembra directa. Fertilización orgánica y NPK. Cosecha 45-50 días después de siembra y continúa tres meses.	

Nombre científico: *Cucurbita pepo*

Familia: Cucurbitaceae

Nombre común: Calabaza

	ZAE 1	ZAE 3
Período de siembra	Mayo-junio	
kg/ha	3,5-4,5	
Observaciones	De secano. Siembra directa. Fertilización con estiércol a la preparación de la tierra seguida por NPK. Cosecha de frutos inmaduros 45-50 días después de la siembra y frutos maduros a 90-120 días.	

Nombre científico: *Lactuca sativa*

Familia: Asteraceae

Nombre común: Lechuga

	ZAE 1	ZAE 3
Período de siembra	Mayo-junio Noviembre-diciembre	
kg/ha	1-1,2	
Observaciones	De seco. En almácigo. Fertilización orgánica y NPK a la preparación de la tierra. Cosecha 45 días después del trasplante.	

Nombre científico: *Lagenaria siceraria*

Familia: Cucurbitaceae

Nombre común: Calabaza de cuello

	ZAE 1	ZAE 3
Período de siembra	Mayo-junio Noviembre-diciembre	
kg/ha	3,5-4,5	
Observaciones	De seco. Siembra directa. Trepadora. Fertilización con estiércol. Cosecha 90 días después de siembra.	

Nombre científico: *Lycopersicon esculentum*

Familia: Solanaceae

Nombre común: Tomate

	ZAE 1	ZAE 3
Período de siembra	Mayo-junio Noviembre-diciembre	
kg/ha	0,2	
Observaciones	De seco. En almácigo. Fertilización orgánica y NPK al momento del trasplante. Cosecha 45 días después del trasplante y continúa 6-8 semanas.	

Nombre científico: *Momordica charantia*

Familia: Cucurbitaceae

Nombre común: Cundeamor

	ZAE 1	ZAE 3
Período de siembra	Mayo-junio Noviembre-diciembre	
kg/ha	2	
Observaciones	De seco. Siembra directa. Fertilización con estiércol. Cosecha 45-55 días después de siembra.	

Nombre científico: *Solanum melongena*

Familia: Solanaceae

Nombre común: Berenjena

	ZAE 1	ZAE 3
Período de siembra	Mayo-junio	
kg/ha	0,3	
Observaciones	De seco. En almácigo. Fertilización orgánica y NPK al trasplante. Cosecha 40 días después del trasplante y continúa tres meses.	

Nombre científico: *Vigna unguiculata subsp. unguiculata*

Familia: Fabaceae

Nombre común: Caupí

	ZAE 1	ZAE 3
Período de siembra	15 abril-mayo Noviembre-diciembre	
kg/ha	16-28	
Observaciones	De seco. Siembra directa. Fertilización orgánica y NPK. Cosecha de vainas verdes 50-60 días después de la siembra.	

Nombre científico: *Vigna unguiculata subsp. sesquipedalis*  
Nombre común: Frijol de a metro

Familia: Fabaceae

	ZAE 1	ZAE 3
Período de siembra	Mayo-junio Noviembre-diciembre	
kg/ha	15-25	
Observaciones	De seco. Siembra directa. Fertilización orgánica y NPK. Cosecha para consumo en verde 40-50 días después de siembra.	

### Raíces, tubérculos y otros

Nombre científico: *Colocasia esculenta* grupo Eddoe  
Nombre común: Malanga

Familia: Araceae

	ZAE 1	ZAE 3
Período de siembra	Mayo-junio	
kg/ha	24 000 cormos	
Observaciones	De seco. Siembra directa. Fertilización NPK a la siembra. Cosecha 150-180 días después de la siembra.	

Nombre científico: *Dioscorea alata*  
Nombre común: Ñame portugués

Familia: Dioscoreaceae

	ZAE 1	ZAE 3
Período de siembra	Mayo-junio	
kg/ha	1 200-3 000	
Observaciones	De seco. Siembra directa de trozos de raíces. Fertilización orgánica y NPK a la siembra. Cosecha 7-8 meses después de la siembra.	

Nombre científico: *Dioscorea rotundata*  
Nombre común: Ñame blanco

Familia: Dioscoreaceae

	ZAE 1	ZAE 3
Período de siembra	Mayo-junio	
kg/ha	1 200-3 000	
Observaciones	De seco. Siembra directa de trozos de raíces. Fertilización orgánica y NPK a la siembra. Cosecha 12 meses después de la siembra.	

Nombre científico: *Ipomoea batatas*  
Nombre común: Batata

Familia: Convolvulaceae

	ZAE 1	ZAE 3
Período de siembra	Mayo-junio	
kg/ha	30 000-40 000 esquejes	
Observaciones	De seco. Siembra directa. Fertilización NPK a la siembra. Cosecha 90-120 días después de la siembra.	

Nombre científico: *Manihot esculenta*  
Nombre común: Yuca

Familia: Euphorbiaceae

	ZAE 1	ZAE 3
Período de siembra	Mayo-junio	
kg/ha	4 400- 12 000 estacas	
Observaciones	De seco. Siembra directa de estacas 25-30 cm. Fertilización NPK a la siembra. Cosecha 6-8 meses después de la siembra.	

Nombre científico: *Musa acuminata*

Familia: Musaceae

Nombre común: Plátano

	ZAE 1	ZAE 3
Período de siembra	Mayo-junio	
kg/ha	2 500-3 000 plántulas	
Observaciones	De secano. Siembra directa. Fertilización orgánica en hoyos y fertilizante especial al cultivo. Cosecha comienza 12-18 meses después de la siembra.	

Nombre científico: *Xanthosoma sagittifolium*

Familia: Araceae

Nombre común: Yautía

	ZAE 1	ZAE 3
Período de siembra	Mayo-junio	
kg/ha	12 000 cormos	
Observaciones	De secano. Siembra directa. Fertilización orgánica y NPK a la siembra. Cosecha 90-120 días después de la siembra.	

# Uruguay

Uruguay se encuentra ubicado entre los 30° y 35° de latitud Sur y los 53° y 58° de longitud Oeste, con costas sobre el Océano Atlántico y el Río de la Plata. Tiene una superficie de 176 000 km<sup>2</sup>. Su relieve es suavemente ondulado, no presenta formaciones montañosas importantes y su altitud máxima es de aproximadamente 513 msnm.

## PRINCIPALES ZONAS AGROECOLÓGICAS (ZAE)

### ZAE 1. Litoral Noroeste

Es una zona de suelos livianos de aptitud agrícola media. La temperatura media anual es de 19 °C, la máxima de 38 °C y hay riesgos de heladas de junio a septiembre. La precipitación media anual es de 1 200 mm. Comprende los departamentos de Artigas, Paysandú y Salto. La primavera comienza un mes antes que en el sur del país lo que la hace apta para primicias de cultivos de hortalizas a campo y en invernadero.

### ZAE 2. Litoral Suroeste

Los suelos son brunosoles y vertisoles de aptitud agrícola alta. La temperatura media anual es de 18 °C, la máxima es de 35 °C y hay riesgo de heladas de junio a septiembre. La precipitación media está entre 1 000-1 100 mm anuales. Comprende los departamentos de Colonia, Durazno, Flores, Soriano y Río Negro. Es la principal zona agrícola del país gracias a la aptitud de los suelos.

### ZAE 3. Sur

Los suelos son brunosoles, vertisoles y argisoles. La temperatura media anual es de 16,5 °C, la máxima es de 33 °C y hay riesgo de heladas de junio a agosto. La precipitación media anual es de 1 000 mm. Comprende los departamentos de Canelones, Florida, Maldonado, Montevideo y San José. Predominan los cultivos hortícolas, la fruticultura de hoja caduca y la viticultura.

### ZAE 4. Este

Los suelos son planosoles y gley húmicos. La temperatura media anual es de 17 °C, la máxima es de 32 °C y hay riesgo de heladas de junio a agosto. La precipitación media está entre 1 100 - 1 200 mm anuales. Comprende los departamentos de Cerro Largo, Lavalleja, Rocha y Treinta y Tres. Es una zona especialmente apta para arroz inundado.

### ZAE 5. Norte

Los suelos son principalmente livianos, francos y arenosos. La temperatura media anual es de 19 °C, la máxima de 38 °C y hay riesgo de heladas de junio a agosto. La precipitación media anual está entre 1 200-1 300 mm. Comprende los departamentos de Rivera y Tacuarembó y es una zona preponderantemente ganadera.

## PRINCIPALES CULTIVOS

### Cereales y pseudocereales

Nombre científico: *Avena sativa*  
Nombre común: Avena

Familia: Poaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra	Febrero-julio				
kg/ha	120				
Observaciones	Para pastoreo animal				
Período de siembra	Junio-julio	Julio-agosto			
kg/ha	70-90				
Observaciones	Para grano				

Nombre científico: *Hordeum vulgare*  
Nombre común: Cebada

Familia: Poaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra	Junio-agosto	Junio-julio			
kg/ha	80-100				
Observaciones	Cosecha 15-20 días antes que en ZAE 2				

Nombre científico: *Oryza sativa*  
Nombre común: Arroz

Familia: Poaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra	Septiembre-noviembre			Octubre-noviembre	
kg/ha	180-220			180-220	
Observaciones	Siembra al voleo, inundado			Siembra al voleo, inundado	

Nombre científico: *Sorghum bicolor*  
Nombre común: Sorgo

Familia: Poaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra	Octubre-diciembre				
kg/ha	10				
Observaciones	Cosecha 15 días antes que en ZAE 2				

Nombre científico: *Triticum aestivum*  
Nombre común: Trigo

Familia: Poaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra	Mayo-julio	Junio-julio			
kg/ha	100-120				
Observaciones	Cosecha 15-20 días antes que en ZAE 2				

Nombre científico: *Zea mays*

Familia: Poaceae

Nombre común: Maíz

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Periodo de siembra	Septiembre-diciembre	Octubre-diciembre			Septiembre-diciembre
kg/ha		20			20
Observaciones	Cosecha 15 días antes que en ZAE 2 y 3				Cosecha 15 días antes que en ZAE 2 y 3

### Oleaginosas

Nombre científico: *Arachis hypogaea*

Familia: Fabaceae

Nombre común: Maní

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Periodo de siembra	Octubre-noviembre				Octubre-noviembre
kg/ha	35-45				35-45
Observaciones	Semilla pura				Semilla pura

Nombre científico: *Glycine max*

Familia: Fabaceae

Nombre común: Soja

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Periodo de siembra	Septiembre-noviembre				
kg/ha	80-90				
Observaciones					
Periodo de siembra	Diciembre				
kg/ha	80-90				
Observaciones	Cultivo de «segunda» sobre rastrojo de cultivos de invierno				

Nombre científico: *Helianthus annuus*

Familia: Asteraceae

Nombre común: Girasol

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Periodo de siembra	Octubre-noviembre				
kg/ha	5-8				
Observaciones					
Periodo de siembra	Diciembre-enero				
kg/ha	3,5				
Observaciones	Cultivo de «segunda» sobre rastrojo de cultivos de invierno				

### Leguminosas alimenticias

Nombre científico: *Phaseolus vulgaris*

Familia: Fabaceae

Nombre común: Poroto

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Periodo de siembra					Septiembre-noviembre
kg/ha					30-40
Observaciones					

**Hortalizas**Nombre científico: *Allium cepa*

Familia: Alliaceae

Nombre común: Cebolla

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra	Marzo-abril		Abril-mayo		
kg/ha	2-2,5		2-2,5		
Observaciones	En almácigo. Trasplante en junio-julio		En almácigo. Trasplante en julio-septiembre		

Nombre científico: *Allium sativum*

Familia: Alliaceae

Nombre común: Ajo

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra	Febrero-marzo		Mayo-junio		
kg/ha	450-600 («dientes»)		450-600 («dientes»)		
Observaciones	Siembra directa de material vegetativo		Siembra directa de material vegetativo		

Nombre científico: *Beta vulgaris* subsp. *vulgaris* convar. *cicla*

Familia: Chenopodiaceae

Nombre común: Acelga

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra			Octubre-marzo		
kg/ha			8-10		
Observaciones			Siembra directa a «chorrillo»		

Nombre científico: *Beta vulgaris* subsp. *vulgaris* convar. *vulgaris*

Familia: Chenopodiaceae

Nombre común: Remolacha

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra			Febrero-mayo Octubre- noviembre		
kg/ha			7-8		
Observaciones			Siembra directa a «chorrillo»		

Nombre científico: *Brassica oleracea* var. *capitata*

Familia: Brassicaceae

Nombre común: Repollo

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra			Noviembre- febrero		
kg/ha			0,20-0,25		
Observaciones			En almácigo. Trasplante enero-marzo		



Nombre científico: *Capsicum annuum*

Familia: Solanaceae

Nombre común: Pimiento, Morrón

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra	Febrero-marzo		Agosto-octubre		
kg/ha	0,25		0,25		
Observaciones	En almácigo. Trasplante en invernadero abril-mayo.		En almácigo. Trasplante a campo octubre-diciembre.		

Nombre científico: *Citrullus lanatus*

Familia: Cucurbitaceae

Nombre común: Sandía

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra	Agosto-octubre	Septiembre-octubre			Agosto-octubre
kg/ha	1-2				1-2
Observaciones	Siembra directa				Siembra directa

Nombre científico: *Cucumis melo*

Familia: Cucurbitaceae

Nombre común: Melón

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra	Septiembre-octubre		Octubre-noviembre		
kg/ha	1-1,5		1-1,5		
Observaciones	Siembra directa		Siembra directa		

Nombre científico: *Cucurbita maxima subsp. maxima*

Familia: Cucurbitaceae

Nombre común: Zapallo

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra	Octubre-noviembre				Octubre-noviembre
kg/ha	2				2
Observaciones	Siembra directa				Siembra directa

Nombre científico: *Cucurbita maxima subsp. maxima* grupo Zapallito

Familia: Cucurbitaceae

Nombre común: Zapallito de tronco

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra		Septiembre-febrero			
kg/ha		2			
Observaciones		Siembra directa			

Nombre científico: *Daucus carota*

Familia: Umbelliferae

Nombre común: Zanahoria

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra			Febrero-abril Agosto-octubre		
kg/ha			2-3		
Observaciones			Siembra directa a «chorrillo»		

Nombre científico: *Fragaria vesca*  
Nombre común: Frutilla

Familia: Rosaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra	Febrero-marzo		Marzo-abril		
kg/ha	45 000-80 000 plantines/ha		45 000-80 000 plantines/ha		
Observaciones	Según hábito de la variedad y espaciamento.		Según hábito de la variedad y espaciamento.		

Nombre científico: *Lactuca sativa*  
Nombre común: Lechuga

Familia: Asteraceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra			Enero-junio Agosto- diciembre		
kg/ha			0,15		
Observaciones			En almácigo.		
Período de siembra			Enero-junio Agosto- diciembre		
kg/ha			1		
Observaciones			Siembra directa		

Nombre científico: *Lycopersicon esculentum*  
Nombre común: Tomate

Familia: Solanaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra	Febrero-marzo		Agosto- diciembre		
kg/ha	0,20		0,20		
Observaciones	En almácigo. Trasplante marzo-junio en invernadero.		En almácigo. Trasplante octubre-enero. Siembra escalonada.		

Nombre científico: *Pisum sativum*  
Nombre común: Arveja

Familia: Fabaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra	Marzo-abril		Julio-agosto		
kg/ha	40-50		40-50		
Observaciones	Consumo fresco o industria		Consumo fresco o industria		

Nombre científico: *Solanum melongena*  
Nombre común: Berenjena

Familia: Solanaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra	Febrero		Agosto- septiembre		
kg/ha	0,15-0,20		0,15-0,20		
Observaciones	En almácigo. En invernadero. Trasplante en abril.		En almácigo. Trasplante en noviembre		

Nombre científico: *Spinacia oleracea*  
Nombre común: Espinaca

Familia: Chenopodiaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra			Abril-agosto		
kg/ha			15		
Observaciones			Siembra directa a «chorrillo»		

Nombre científico: *Vicia faba*  
Nombre común: Haba

Familia: Fabaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra			Mayo-junio		
kg/ha			90-120		
Observaciones					

Nombre científico: *Zea mays*  
Nombre común: Maíz dulce, choclo

Familia: Poaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra			Octubre-enero		
kg/ha			10-15		
Observaciones					

### Raíces, tubérculos y otros

Nombre científico: *Ipomaea batatas*  
Nombre común: Boniato

Familia: Convolvulaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra	Agosto-septiembre				
kg/ha	300 (raíces para esquejes)				
Observaciones	Trasplante octubre-noviembre. 30 000-40 000 esquejes/ha				

Nombre científico: *Solanum tuberosum*  
Nombre común: Papa

Familia: Solanaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5
Período de siembra	Agosto-septiembre	Septiembre-octubre	Agosto-septiembre	Diciembre-enero	Agosto-septiembre
kg/ha	1 750- 2 000				
Observaciones	Siembra de tubérculos de «papa semilla».				
Período de siembra	Febrero		Enero-febrero		Febrero
kg/ha	1 750- 2 000		1 750- 2 000		1 750- 2 000
Observaciones	Siembra de tubérculos de «papa semilla».		Siembra de tubérculos de «papa semilla».		Siembra de tubérculos de «papa semilla».

# Venezuela

Venezuela está situado en el norte de América del Sur entre los paralelos 1° y 12° Norte y los meridianos 60 y 74 ° Oeste. Tiene una superficie de 912 000 km<sup>2</sup>, con costas sobre el Océano Atlántico. El territorio abarca 27 zonas climáticas, 12 tipos de vegetación natural, 23 tipos de relieve, 38 grandes unidades geológicas y 22 zonas de vida o zonas agroecológicas. Para los fines de este trabajo son consideradas seis zonas agroecológicas.

## PRINCIPALES ZONAS AGROECOLÓGICAS (ZAE)

### ZAE 1. Bosque muy seco tropical

Cubre un área de 26 600 km<sup>2</sup> y se extiende desde el nivel del mar hasta 600 msnm. Tiene una precipitación irregular entre 500 y 1 000 mm anuales, con un período seco entre noviembre y mayo. En la época de lluvia se siembran maíz, mijo y sorgo y en las áreas con riego se siembran en pequeña escala maíz, yuca y varias hortalizas.

### ZAE 2. Bosque seco tropical

Es la zona más importante del país por su extensión (342 000 km<sup>2</sup>), por su adaptabilidad para la agricultura, especialmente con riego, por la producción pecuaria y por los bosques. Se encuentra entre el nivel del mar y los 1 000 msnm. El promedio anual de temperatura se encuentra entre 22° y 29°C y el promedio anual de precipitación entre 1 000 y 1 800 mm. Presenta un fuerte período de sequía entre diciembre y abril y un exceso de agua en los meses restantes. La mayor parte de esta zona se encuentra limitada por la Cordillera de los Andes al norte y el Río Orinoco al sur. Los terrenos en algunas partes son inclinados pero la mayor parte de la formación está sobre terrenos planos. Los suelos son en buena parte oxisoles y ultisoles muy lavados, típicos de sabana tropical. Comprende los estados de Anzoátegui, Apure, Barinas, Carabobo, Cojedes, Guárico, Falcón, Miranda y Portuguesa. La mayor parte de la producción agrícola del país, incluyendo maíz, arroz, caraota (frijol) y hortalizas y casi toda la actividad ganadera del país se encuentra localizada en esta ZAE.

### ZAE 3. Bosque húmedo tropical

Cubre un área de 25 000 km<sup>2</sup>. La precipitación varía entre un mínimo de 1 800 mm y un máximo de 3 800 mm. Durante el año hay nueve meses húmedos y un período seco de marzo a mayo. El promedio anual de temperatura generalmente excede los 24 °C y la altitud varía ente el nivel del mar y los 500 msnm. Esta formación se encuentra principalmente al sur del lago de Maracaibo y presenta suelos aluviales bien drenados. Comprende el estado de Zulia. Las zonas de suelos aluviales son aptas para maíz y arroz y en las zonas más altas se siembran maíz y arroz de secano en pequeña escala.

### ZAE 4. Bosque seco premontano

Tiene una extensión de 12 000 km<sup>2</sup> y se extiende por algunos valles y laderas andinas en elevaciones entre 500 y 1 500 msnm. Presenta lluvias entre 550 y 1 100 mm anuales

y los meses secos están entre diciembre y abril. La temperatura media oscila entre 18° y 24°C. Comprende los estados de Falcón y Lara, partes de la Cordillera del Norte y la Isla Margarita. En las partes más húmedas crecen sin riego el maíz y las caraotas (frijoles) pero en general las explotaciones agrícolas requieren riego suplementario para cultivos hortícolas intensivos.

### ZAE 5. Bosque húmedo premontano

Es una zona muy importante y está ampliamente distribuida en el país. Tiene una extensión de 50 000 km<sup>2</sup> y es adecuada para un gran número de cultivos. Tiene una temperatura media anual de 24 °C y la precipitación está comprendida entre 1 100 y 2 200 mm anuales con el período lluvioso entre abril y diciembre. Se extiende desde los 550 hasta los 1 500 msnm. Comprende una gran variedad de suelos y topografías, desde suelos aluviales de alta fertilidad hasta suelos de ladera muy erosionados. Está distribuida en la mayor parte del país. Es frecuente el cultivo del maíz, de varios cultivos de subsistencia y hortalizas bajo riego en la estación seca.

### ZAE 6. Formaciones andinas

Comprenden varias formaciones de extensión reducida pero de gran importancia agrícola. Se encuentran en las vertientes y partes altas de las montañas. Tienen como límites climáticos un promedio anual de precipitación entre 500 y 1 000 mm y una temperatura media de 18 °C. Se extienden entre los 1 500 y 2 600 msnm. Las formaciones son el bosque seco montano bajo, el bosque húmedo montano bajo y el bosque húmedo montano cuya combinación de condiciones permite varios cultivos en las zonas aluviales, entre otros, hortalizas bajo riego, en zonas más altas papa, hortalizas y maíz de altura. Está distribuida en gran parte del país.

## PRINCIPALES CULTIVOS

### Cereales y pseudocereales

Nombre científico: *Oryza sativa*

Familia: Poaceae

Nombre común: Arroz

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6
Período de siembra		Diciembre-enero				
kg/ha		70-90				
Observaciones		Con riego. Siembra directa.				
Período de siembra		Septiembre-octubre	Agosto-septiembre			
kg/ha		70-90 En caso de trasplante: 50	70-90			
Observaciones		Con riego.	Con riego.			
Período de siembra			Abril-mayo			
kg/ha			90-100			
Observaciones			De secano.			

Nombre científico: *Sorghum bicolor*

Familia: Poaceae

Nombre común: Sorgo

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6
Período de siembra	Mayo	Marzo				
kg/ha	15-25	15-25	10-15			
Observaciones	De secano.	66 000 plantas/ha				
Período de siembra		Octubre-diciembre				
kg/ha		10-12				
Observaciones		Predominan variedades mejoradas. Altamente mecanizado.	Híbridos y variedades mejoradas. Altamente mecanizado.			

Nombre científico: *Zea mays*

Familia: Poaceae

Nombre común: Maíz

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6
Período de siembra	Mayo	Mayo-junio		Mayo		Enero-diciembre
kg/ha		15-28		20-25		15-25
Observaciones	60 000-70 000 plantas/ha Con riego. Sin riego como cultivo de subsistencia.	60-000-70-000 plantas/ha Con riego todo el año. Tecnificado. Híbridos. Como cultivo de subsistencia en pequeñas explotaciones.		Cultivo de subsistencia.	Cultivo de subsistencia. Variedades regionales y materiales mejorados.	Cuando hay suficiente humedad. Variedades regionales y materiales mejorados.

### Oleaginosas

Nombre científico: *Arachis hypogaea*

Familia: Fabaceae

Nombre común: Maní

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6
Período de siembra		Octubre-diciembre				
kg/ha		50-85* 60-115**				
Observaciones		*mecanizado ** manual Cultivo tecnificado o de subsistencia.				

Nombre científico: *Helianthus annuus*

Familia: Asteraceae

Nombre común: Girasol

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6
Período de siembra		Octubre-diciembre				
kg/ha		7-8				
Observaciones		50 000-60 000 plantas/ha En rotación después de maíz y arroz.	Poco cultivado en esta zona.			

Nombre científico: *Sesamum indicum*  
Nombre común: Sésamo, ajonjolí

Familia: Pedaliaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6
Período de siembra		Septiembre- octubre Diciembre- enero				
kg/ha		3-4				
Observaciones		En rotación después de maíz y arroz.				

### Leguminosas alimenticias

Nombre científico: *Phaseolus vulgaris*  
Nombre común: Frijol caraota

Familia: Fabaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6
Período de siembra	Abril-julio		Abril-mayo	Abril-julio		
kg/ha	20-35					
Observaciones						
Período de siembra	Septiembre-diciembre		Septiembre- octubre	Septiembre-diciembre		
kg/ha	20-35					
Observaciones	Pequeños cultivos de subsistencia.	Uno de los principales cultivos del país, básico en la dieta nacional. Tecnificado y de subsistencia. Materiales mejorados. Con riego permanente.		Pequeños cultivos de subsistencia. Se cultiva en las partes más cálidas y bajas.		

Nombre científico: *Vigna unguiculata* subsp. *unguiculata*  
Nombre común: Cauquí

Familia: Fabaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6
Período de siembra		Octubre-diciembre				
kg/ha		30-50				
Observaciones		En rotación después de maíz y arroz.				

### Hortalizas

Nombre científico: *Allium cepa*  
Nombre común: Cebolla

Familia: Alliaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6
Período de siembra		Abril	Marzo-mayo	Abril-mayo		
kg/ha		2				
Período de siembra		Septiembre	Septiembre-octubre			
kg/ha		2				
Observaciones		En almácigo. Híbridos y variedades mejoradas. Entre 0 y 1 000 msnm. Con riego. Cultivo tecnificado. Se pueden utilizar bulbillos a 300 kg/ha.	En almácigo. Híbridos y variedades mejoradas. Entre 0 y 1 000 msnm. Se pueden utilizar bulbillos a 300 kg/ha.	En almácigo. Híbridos y variedades mejoradas. Entre 0 y 1 000 msnm. Con riego. Cultivo tecnificado. Se pueden utilizar bulbillos a 300 kg/ha.		

Nombre científico: *Allium sativum*

Familia: Alliaceae

Nombre común: Ajo

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6
Periodo de siembra						Abril y septiembre
kg/ha						300 («dientes»)
Observaciones						A alturas entre 1 700 y 2 900 msnm.

Nombre científico: *Beta vulgaris* subsp. *vulgaris* convar. *cicla*

Familia: Chenopodiaceae

Nombre común: Acelga

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6
Periodo de siembra						Enero-diciembre
kg/ha						20
Observaciones						Con riego. Por encima de 2 300 msnm. Siembra directa.
Periodo de siembra						Abril y septiembre
kg/ha						20
Observaciones						Sin riego. Siembra directa.

Nombre científico: *Brassica oleracea* var. *botrytis*

Familia: Brassicaceae

Nombre común: Coliflor

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6
Periodo de siembra					Abril-mayo Septiembre-octubre	
kg/ha					0,2	
Observaciones					En almácigo. En zonas frías y húmedas entre 1 800 y 2 200 msnm.	

Nombre científico: *Brassica oleracea* var. *capitata*

Familia: Brassicaceae

Nombre común: Repollo

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6
Periodo de siembra					Abril-mayo Septiembre-octubre	
kg/ha					0,25	
Observaciones					En almácigo. A diferentes alturas. Cultivo tecnificado y de subsistencia. Hortaliza de alto consumo.	



Nombre científico: *Capsicum annuum*  
Nombre común: Pimiento

Familia: Solanaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6
Período de siembra		Abril-mayo Septiembre- octubre	Abril Septiembre- octubre	Abril-mayo Septiembre- octubre	Abril Septiembre- octubre	
kg/ha		0,75				
Observaciones		En almácigo. Cultivo de subsistencia. Generalmente requiere riego. Algunos cultivos tecnificados.	En almácigo. Cultivo de subsistencia. Algunos cultivos tecnificados.	En almácigo. Cultivo de subsistencia. Generalmente requiere riego. Algunos cultivos tecnificados.	En almácigo. Cultivo de subsistencia. Algunos cultivos tecnificados.	

Nombre científico: *Capsicum frutescens*  
Nombre común: Ají

Familia: Solanaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6
Período de siembra		Marzo	Abril	Marzo-abril		
kg/ha		0,75				
Observaciones		Siembra directa o en almácigo. Sin riego		Siembra directa o en almácigo. Sin riego. A diferentes alturas según la variedad.		
Período de siembra		Septiembre		Septiembre-octubre		
kg/ha		0,75				
Observaciones		Siembra directa o en almácigo. Sin riego		Siembra directa o en almácigo. Sin riego. A diferentes alturas según la variedad.		
Período de siembra		Enero- diciembre		Enero- diciembre		
kg/ha		0,75		0,75		
Observaciones		Con riego. Siembra directa o en almácigo.		Con riego. Siembra directa o en almácigo. A diferentes alturas según la variedad.		

Nombre científico: *Citrullus lanatus*  
Nombre común: Patilla, sandía

Familia: Cucurbitaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6
Período de siembra	Abril	Febrero- marzo	Marzo			
kg/ha		2				
Período de siembra	Septiembre	Septiembre-octubre				
kg/ha		2				
Observaciones	Siembra directa. Con riego. Tecnificado.	Siembra directa. Con riego. Tecnificado.	Siembra directa. Tecnificado. Se deben evitar los suelos demasiado húmedos.			

Nombre científico: *Cucumis melo*

Familia: Cucurbitaceae

Nombre común: Melón

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6
Periodo de siembra		Abril-mayo Septiembre- octubre				
kg/ha		1-2				
Observaciones		De secano. Tecnificado. Siembra directa.				
Periodo de siembra		Enero- diciembre				
kg/ha		1-2				
Observaciones		Con riego. Tecnificado. Siembra directa.				

Nombre científico: *Cucumis sativus*

Familia: Cucurbitaceae

Nombre común: Pepino

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6
Periodo de siembra		Abril		Abril-mayo		
kg/ha				2,5		
Observaciones		Siembra directa. Cultivo de subsistencia. Algunos cultivos tecnificados.				

Nombre científico: *Cucurbita maxima*

Familia: Cucurbitaceae

Nombre común: Calabaza

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6
Periodo de siembra		Marzo		Marzo-mayo		
kg/ha				20		
Observaciones		En suelos cálidos y secos. Preferiblemente con riego.	En suelos secos y bien drenados.	Desde el nivel del mar hasta 1 800 msnm, según la variedad. En suelos bien drenados.		
Periodo de siembra		Septiembre		Septiembre-octubre		
kg/ha				20		
Observaciones		En suelos cálidos y secos. Preferiblemente con riego.		Desde el nivel del mar hasta 1 800 msnm, según la variedad. En suelos bien drenados.		

Nombre científico: *Daucus carota*

Familia: Umbelliferae

Nombre común: Zanahoria

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6
Periodo de siembra				Marzo-abril Septiembre-octubre		
kg/ha				2,5-3		
Observaciones				Siembra directa en líneas. Cultivo tecnificado. Entre 1 500-2 000 msnm. Generalmente con riego.		
Periodo de siembra				Enero-diciembre		
kg/ha				2,5-3		
Observaciones				Siembra directa en líneas. Con buena infraestructura. Cultivo tecnificado. Entre 1 500-2 000 msnm. Generalmente con riego.		

Nombre científico: *Lactuca sativa*  
Nombre común: Lechuga

Familia: Asteraceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6
Período de siembra						Abril-mayo Septiembre-octubre
kg/ha						0,15-0,17
Observaciones						En almácigo. Cultivos pequeños, generalmente tecnificados, con riego, en áreas cercanas a centros de consumo. A alturas entre 1 500 y 2 500 msnm.

Nombre científico: *Lycopersicon esculentum*  
Nombre común: Tomate

Familia: Solanaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6
Período de siembra	Abril y Septiembre	Marzo Septiembre-octubre	Marzo-abril Septiembre-octubre	Febrero-abril Septiembre-octubre		
kg/ha	0,5-1					
Observaciones	En almácigo. Tecnificado. 30 000 plantas/ha. Con riego. Todo tipo de variedades. En invernadero 23 000 plantas/ha con híbridos de alta producción.	En almácigo. Tecnificado. 30 000 plantas/ha. Con riego y drenaje. Todo tipo de variedades. Frecuente como cultivo de subsistencia. En invernadero 23 000 plantas/ha con híbridos de alta producción.	En almácigo. Tecnificado. 30 000 plantas/ha. Con riego. Todo tipo de variedades. En invernadero 23 000 plantas/ha con híbridos de alta producción. Frecuente como cultivo de subsistencia.	En almácigo. Tecnificado. 30 000 plantas/ha. Con riego. Todo tipo de variedades. En invernadero 23 000 plantas/ha con híbridos de alta producción. Frecuente como cultivo de subsistencia.	En almácigo. Tecnificado. 30 000 plantas/ha. Con riego. Todo tipo de variedades. Frecuente como cultivo de subsistencia. En invernadero 23 000 plantas/ha con híbridos de alta producción. Hasta los 2 200 msnm.	

Nombre científico: *Pisum sativum*  
Nombre común: Arveja

Familia: Fabaceae

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6
Período de siembra				Marzo-mayo		
kg/ha				60-70		
Observaciones				40 000-50 000 plantas/ha		
Período de siembra				Agosto-octubre		
kg/ha				60 000-70 000 plantas/ha		
Observaciones				Tecnificado en algunas zonas. Importante cultivo de subsistencia.	Tecnificado en algunas zonas. A alturas superiores a 2 000 msnm. Importante cultivo de subsistencia.	

Nombre científico: *Solanum melongena*

Familia: Solanaceae

Nombre común: Berenjena

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6
Período de siembra	Enero-diciembre	Enero-diciembre	Marzo-mayo Septiembre-octubre			
kg/ha	0,50-0,60					
Observaciones	En almácigo. Con riego. En clima cálido y seco.		En almácigo. En invernadero para evitar exceso de humedad.			

Nombre científico: *Spinacia oleracea*

Familia: Chenopodiaceae

Nombre común: Espinaca

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6
Período de siembra						Abril-mayo
kg/ha						2-2,5
Observaciones						Siembra directa. En clima frío subhúmedo entre 2 000 y 2 500 msnm. Tecnificado, con riego.

**Raíces, tubérculos y otros**Nombre científico: *Ipomoea batatas*

Familia: Convolvulaceae

Nombre común: Batata

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6
Período de siembra				Abril-agosto		
kg/ha				4 000 esquejes/ha		
Observaciones				Cultivo de subsistencia. Reproducción vegetativa por esquejes. Poca tecnificación.		

Nombre científico: *Manihot esculenta*

Familia: Euphorbiaceae

Nombre común: Yuca

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6
Período de siembra	Marzo-abril Septiembre-octubre	Abril-mayo Septiembre-octubre		Abril Septiembre-octubre		
kg/ha	10 000-13 000 plantas/ha					
Observaciones	Siembra de estacas («cangres») de 25-30 cm. Siembra en cualquier época si hay suficiente humedad. Siembra hasta 1 800 msnm. Frecuente como cultivo de subsistencia.					

Nombre científico: *Solanum tuberosum*

Familia: Solanaceae

Nombre común: Papa

	ZAE 1	ZAE 2	ZAE 3	ZAE 4	ZAE 5	ZAE 6
Período de siembra				Febrero-octubre		
kg/ha				1 000-1 400		
Observaciones				Siembra directa de tubérculos pregerminados de «papa semilla». 12 000-18 000 plantas/ha. Materiales mejorados. Siembra en las partes más altas de las ZAE 4 y 5 y hasta 2 000 msm de la ZAE 6. Forma parte de la dieta básica nacional.		

## Anexo 1

# Lista de especies por nombre común

Nombre común	Nombre científico
Acelga	<i>Beta vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i> (GRIN) <i>Beta vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i> convar. <i>cicla</i> (Mansfeld's)
Acelga china	<i>Brassica rapa</i> subsp. <i>chinensis</i>
Ají	<i>Capsicum annuum</i> , <i>C. baccatum</i> , <i>C. frutescens</i>
Ají picante	<i>Capsicum baccatum</i> , <i>C. frutescens</i>
Ajo	<i>Allium sativum</i>
Ajonjolí	<i>Sesamum indicum</i>
Alcachofa	<i>Cynara cardunculus</i>
Alcaucil	<i>Cynara cardunculus</i>
Algodón	<i>Gossypium hirsutum</i>
Alverja	<i>Pisum sativum</i>
Apio	<i>Apium graveolens</i> var. <i>dulce</i>
Arroz	<i>Oryza sativa</i>
Arveja	<i>Pisum sativum</i>
Auyama	<i>Cucurbita pepo</i>
Avena	<i>Avena sativa</i> , <i>A. strigosa</i>
Ayote	<i>Cucurbita pepo</i>
Banano	<i>Musa xparadisiaca</i>
Batata	<i>Ipomoea batatas</i>
Berenjena	<i>Solanum melongena</i>
Bledo	<i>Amaranthus viridis</i>
Boniato	<i>Ipomoea batatas</i>
Brócoli	<i>Brassica oleracea</i> var. <i>italica</i>
Cacahuete	<i>Arachis hypogaea</i>
Calabacín	<i>Cucurbita pepo</i> , <i>C. pepo</i> grupo Zucchini
Calabaza	<i>Cucurbita maxima</i> , <i>C. moschata</i> , <i>C. pepo</i>
Calabaza de cuello	<i>Lagenaria siceraria</i>
Camote	<i>Ipomoea batatas</i>
Cañihua	<i>Chenopodium pallidicaule</i>
Canola	<i>Brassica napus</i>
Caraota	<i>Phaseolus vulgaris</i>
Cártamo	<i>Carthamus tinctorius</i>
Caupí	<i>Vigna unguiculata</i> subsp. <i>unguiculata</i>
Cebada	<i>Hordeum vulgare</i>
Cebolla	<i>Allium cepa</i>
Cebolla de cabeza	<i>Allium cepa</i>
Cebolla de hoja	<i>Allium schoenoprasum</i>
Cebolla de verdeo	<i>Allium fistulosum</i>
Cebollino	<i>Allium fistulosum</i> , <i>A. schoenoprasum</i>
Centeno	<i>Secale cereale</i>
Chalote	<i>Allium cepa</i> var. <i>aggregatum</i>
Chaucha	<i>Phaseolus vulgaris</i>
Chayote	<i>Sechium edule</i>

Nombre común	Nombre científico
Chile	<i>Capsicum annuum</i> , <i>C. baccatum</i> , <i>C. chinense</i> , <i>C. frutescens</i> , <i>C. pubescens</i>
Chile picante	<i>Capsicum frutescens</i>
Chile Tabasco	<i>Capsicum frutescens</i>
Chocho	<i>Lupinus mutabilis</i>
Choclo	<i>Zea mays</i>
Coco	<i>Cocos nucifera</i>
Cocotero	<i>Cocos nucifera</i>
Col	<i>Brassica oleracea</i> var. <i>capitata</i>
Col de repollo	<i>Brassica oleracea</i> var. <i>capitata</i>
Coliflor	<i>Brassica oleracea</i> var. <i>botrytis</i>
Colza	<i>Brassica napus</i>
Cundeamor	<i>Momordica charantia</i>
Ejote	<i>Phaseolus vulgaris</i>
Espárrago	<i>Asparagus officinalis</i>
Espinaca	<i>Spinacia oleracea</i>
Espinaca blanca	<i>Basella alba</i>
Fréjol	<i>Phaseolus vulgaris</i>
Fresa	<i>Fragaria vesca</i>
Frijol	<i>Phaseolus vulgaris</i> , <i>Vigna unguiculata</i> subsp. <i>unguiculata</i>
Frijol de a metro	<i>Vigna unguiculata</i> subsp. <i>sesquipedalis</i>
Frijol de cuerda	<i>Vigna unguiculata</i> subsp. <i>unguiculata</i>
Frutilla	<i>Fragaria vesca</i>
Garbanzo	<i>Cicer arietinum</i>
Girasol	<i>Helianthus annuus</i>
Gombo	<i>Abelmoschus esculentus</i> (= <i>Hibiscus esculentus</i> )
Guandul	<i>Cajanus cajan</i>
Guineo	<i>Musa acuminata</i>
Güisquil	<i>Sechium edule</i>
Haba	<i>Vicia faba</i>
Haba de Lima	<i>Phaseolus lunatus</i>
Habichuela	<i>Phaseolus vulgaris</i>
Habichuela corta	<i>Phaseolus vulgaris</i>
Habichuela larga	<i>Vigna unguiculata</i> subsp. <i>sesquipedalis</i>
Habilla	<i>Phaseolus vulgaris</i>
Kiwicha	<i>Amaranthus caudatus</i>
Lechuga	<i>Lactuca sativa</i>
Lenteja	<i>Lens culinaris</i>
Locote	<i>Capsicum annuum</i>
Lupino	<i>Lupinus albus</i>
Maicillo	<i>Sorghum bicolor</i>
Maíz	<i>Zea mays</i>
Maíz dulce	<i>Zea mays</i>
Malanga	<i>Colocasia esculenta</i> grupos Eddoe, Dasheen
Mandioca	<i>Manihot esculenta</i>
Maní	<i>Arachis hypogaea</i>
Maravilla	<i>Helianthus annuus</i>
Mellico	<i>Ullucus tuberosus</i>
Melón	<i>Cucumis melo</i>
Melón de agua	<i>Citrullus lanatus</i>
Melón de Castilla	<i>Cucumis melo</i>
Mijo	<i>Eleusine coracana</i> , <i>Panicum miliaceum</i>

Nombre común	Nombre científico
Mijo africano	<i>Eleusine coracana</i>
Mijo perla	<i>Pennisetum glaucum</i>
Morrón	<i>Capsicum annuum</i>
Nabo	<i>Brassica rapa</i> subsp. <i>rapa</i>
Ñame	<i>Dioscorea alata</i> , <i>D. cayenensis</i> , <i>D. rotundata</i>
Ñame amarillo	<i>Dioscorea alata</i> , <i>D. cayenensis</i>
Ñame blanco	<i>Dioscorea alata</i>
Ñame cush-cush	<i>Dioscorea trifida</i>
Ñame negro	<i>Dioscorea alata</i>
Ñame portugués	<i>Dioscorea rotundata</i>
Ñampí	<i>Colocasia esculenta</i> grupo Eddoe
Ocra	<i>Abelmoschus esculentus</i> (= <i>Hibiscus esculentus</i> )
Olluco	<i>Ullucus tuberosus</i>
Otoe	<i>Xanthosoma violaceum</i>
Pallar	<i>Phaseolus lunatus</i>
Palma aceitera	<i>Elaeis guineensis</i>
Palmito de pejibaye	<i>Bactris gasipaes</i>
Papa	<i>Solanum tuberosum</i>
Patate	<i>Sechium edule</i>
Patilla	<i>Citrullus lanatus</i>
Pepino	<i>Cucumis sativus</i>
Pepino de ensalada	<i>Cucumis sativus</i>
Pimentón	<i>Capsicum annuum</i> , <i>C. frutescens</i>
Pimienta	<i>Capsicum annuum</i> , <i>C. frutescens</i>
Pimienta dulce	<i>Capsicum annuum</i>
Piña	<i>Ananas comosus</i>
Pipián	<i>Cucurbita maxima</i> , <i>C. mixta</i> , <i>C. pepo</i>
Plátano	<i>Musa acuminata</i>
Poroto	<i>Phaseolus vulgaris</i>
Poroto blanco	<i>Phaseolus vulgaris</i>
Poroto manteca	<i>Phaseolus lunatus</i>
Poroto negro	<i>Phaseolus vulgaris</i>
Quequisque	<i>Xanthosoma sagittifolium</i> , <i>X. violaceum</i>
Quimbombó	<i>Abelmoschus esculentus</i> (= <i>Hibiscus esculentus</i> )
Quinoa	<i>Chenopodium quinoa</i>
Quinoa	<i>Chenopodium quinoa</i>
Rábano	<i>Raphanus sativus</i>
Raps	<i>Brassica napus</i>
Remolacha	<i>Beta vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i> (GRIN) <i>Beta vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i> convar. <i>vulgaris</i> (Mansfeld's)
Remolacha azucarera	<i>Beta vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i> (GRIN) <i>Beta vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i> convar. <i>vulgaris</i> (Mansfeld's)
Remolacha de mesa	<i>Beta vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i> (GRIN) <i>Beta vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i> convar. <i>vulgaris</i> (Mansfeld's)
Repollo	<i>Brassica oleracea</i> var. <i>capitata</i>
Repollo chino	<i>Brassica rapa</i> subsp. <i>chinensis</i>
Repollo de Bruselas	<i>Brassica oleracea</i> var. <i>gemmifera</i>
Rocoto	<i>Capsicum pubescens</i>
Sandía	<i>Citrullus lanatus</i>
Sésamo	<i>Sesamum indicum</i>
Soja	<i>Glycine max</i>
Soya	<i>Glycine max</i>



Nombre común	Nombre científico
Tarwi	<i>Lupinus mutabilis</i>
Tiquizque	<i>Xanthosoma sagittifolium</i>
Sorgo	<i>Sorghum bicolor</i>
Tomate	<i>Lycopersicon esculentum</i>
Trigo	<i>Triticum aestivum</i>
Trigo candeal	<i>Triticum turgidum</i> subsp. <i>durum</i>
Trigo de pan	<i>Triticum aestivum</i>
Triticale	× <i>Triticosecale</i> spp.
Ulluco	<i>Ullucus tuberosus</i>
Vainitas	<i>Phaseolus vulgaris</i>
Yampí	<i>Dioscorea trifida</i>
Yautía	<i>Xanthosoma sagittifolium</i>
Yuca	<i>Manihot esculenta</i>
Zanahoria	<i>Daucus carota</i>
Zapallito de tronco	<i>Cucurbita maxima</i> subsp. <i>maxima</i> grupo Zapallito
Zapallo	<i>Cucurbita maxima</i> , <i>C. moschata</i> , <i>C. pepo</i>
Zucchini	<i>Cucurbita pepo</i> grupo Zucchini

## Anexo 2

# Lista de especies por nombre científico

Nombre científico	Nombre común
<i>Abelmoschus esculentus</i> (= <i>Hibiscus esculentus</i> )	Ocra, gombo, quimbombó
<i>Allium cepa</i>	Cebolla, cebolla de cabeza
<i>Allium cepa</i> var. <i>aggregatum</i>	Chalote
<i>Allium fistulosum</i>	Cebolla de verdeo, cebollino
<i>Allium sativum</i>	Ajo
<i>Allium schoenoprasum</i>	Cebolla de hoja, cebollino
<i>Amaranthus caudatus</i>	Kiwicha
<i>Amaranthus viridis</i>	Bledo
<i>Ananas comosus</i>	Piña
<i>Apium graveolens</i> var. <i>dulce</i>	Apio
<i>Arachis hypogaea</i>	Maní, cacahuete
<i>Asparagus officinalis</i>	Espárrago
<i>Avena sativa</i>	Avena
<i>Avena strigosa</i>	Avena
<i>Bactris gasipaes</i>	Palmito de pejibaye
<i>Basella alba</i>	Espinaca blanca
<i>Beta vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i> (GRIN)	Acelga
<i>Beta vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i> convar. <i>cicla</i> (Mansfeld's)	
<i>Beta vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i> (GRIN)	Remolacha, remolacha azucarera, remolacha de mesa
<i>Beta vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i> convar. <i>vulgaris</i> (Mansfeld's)	
<i>Brassica napus</i>	Colza, canola, raps
<i>Brassica oleracea</i> var. <i>botrytis</i>	Coliflor
<i>Brassica oleracea</i> var. <i>capitata</i>	Repollo, col, col de repollo
<i>Brassica oleracea</i> var. <i>gemmifera</i>	Repollo de Bruselas
<i>Brassica oleracea</i> var. <i>italica</i>	Brócoli
<i>Brassica rapa</i> subsp. <i>chinensis</i>	Repollo chino, acelga china
<i>Brassica rapa</i> subsp. <i>rapa</i>	Nabo
<i>Cajanus cajan</i>	Guandul
<i>Capsicum annuum</i>	Pimiento, ají, chile, locote, pimentón, pimiento dulce, Morrón
<i>Capsicum baccatum</i>	Ají, ají picante, chile
<i>Capsicum chinense</i>	Chile
<i>Capsicum frutescens</i>	Ají, ají picante, chile, chile picante, chile Tabasco, pimentón, pimiento
<i>Capsicum pubescens</i>	Rocoto, chile
<i>Carthamus tinctorius</i>	Cártamo
<i>Chenopodium pallidicaule</i>	Cañihua
<i>Chenopodium quinoa</i>	Quinoa, quinua
<i>Cicer arietinum</i>	Garbanzo
<i>Citrullus lanatus</i>	Sandía, melón de agua, patilla

Nombre científico	Nombre común
<i>Cocos nucifera</i>	Coco, cocotero
<i>Colocasia esculenta</i> (GRIN)	Malanga, ñampí
<i>Colocasia esculenta</i> grupo Eddoe (Mansfeld's)	
<i>Colocasia esculenta</i> (GRIN)	Malanga
<i>Colocasia esculenta</i> grupo Dasheen (Mansfeld's)	
<i>Cucumis melo</i>	Melón, melón de Castilla
<i>Cucumis sativus</i>	Pepino, pepino de ensalada
<i>Cucurbita maxima</i>	Calabaza, pipián, zapallo
<i>Cucurbita maxima</i> subsp. <i>maxima</i> grupo Zapallito	Zapallito de tronco
<i>Cucurbita mixta</i>	Pipián
<i>Cucurbita moschata</i>	Zapallo, calabaza
<i>Cucurbita pepo</i>	Calabaza, zapallo, auyama, ayote, calabacín, pipián
<i>Cucurbita pepo</i> grupo Zucchini	Zucchini, calabacín
<i>Cynara cardunculus</i>	Alcaucil, alcachofa
<i>Daucus carota</i>	Zanahoria
<i>Dioscorea alata</i>	Ñame, ñame blanco, ñame amarillo, Ñame negro
<i>Dioscorea cayenensis</i>	Ñame, ñame amarillo
<i>Dioscorea rotundata</i>	ame, ñame portugués
<i>Dioscorea trifida</i>	Yampí, ñame cush-cush
<i>Elaeis guineensis</i>	Palma aceitera
<i>Eleusine coracana</i>	Mijo, mijo africano
<i>Fragaria vesca</i>	Fresa, frutilla
<i>Glycine max</i>	Soja, soya
<i>Gossypium hirsutum</i>	Algodón
<i>Helianthus annuus</i>	Girasol, maravilla
<i>Hordeum vulgare</i>	Cebada
<i>Ipomoea batatas</i>	Batata, boniato, camote
<i>Lactuca sativa</i>	Lechuga
<i>Lagenaria siceraria</i>	Calabaza de cuello
<i>Lens culinaris</i>	Lenteja
<i>Lupinus albus</i>	Lupino
<i>Lupinus mutabilis</i>	Tarwi, chocho
<i>Lycopersicon esculentum</i>	Tomate
<i>Manihot esculenta</i>	Mandioca, yuca
<i>Momordica charantia</i>	Cundeamor
<i>Musa acuminata</i>	Plátano, guineo
<i>Musa xparadisiaca</i>	Banano
<i>Oryza sativa</i>	Arroz
<i>Panicum miliaceum</i>	Mijo
<i>Pennisetum glaucum</i>	Mijo perla
<i>Phaseolus lunatus</i>	Haba de Lima, pallar, poroto manteca
<i>Phaseolus vulgaris</i>	Frijol, caraota, chaucha, ejote, fréjol, habichuela, habichuela corta, habilla, poroto, poroto blanco, poroto negro, vainitas
<i>Pisum sativum</i>	Arveja, alverja
<i>Raphanus sativus</i>	Rábano
<i>Secale cereale</i>	Centeno
<i>Sechium edule</i>	Chayote, güisquil, pataste
<i>Sesamum indicum</i>	Ajonjolí, sésamo

Nombre científico	Nombre común
<i>Solanum melongena</i>	Berenjena
<i>Solanum tuberosum</i>	Papa
<i>Sorghum bicolor</i>	Sorgo, maicillo
<i>Spinacia oleracea</i>	Espinaca
× <i>Triticosecale</i> spp.	Triticale
<i>Triticum aestivum</i>	Trigo, trigo de pan
<i>Triticum turgidum</i> subsp. <i>durum</i>	Trigo candeal
<i>Ullucus tuberosus</i>	Ulluco, melloco, olluco
<i>Vicia faba</i>	Haba
<i>Vigna unguiculata</i> subsp. <i>unguiculata</i>	Caupí, frijol, frijol de cuerda
<i>Vigna unguiculata</i> subsp. <i>sesquipedalis</i>	Habichuela larga, frijol de a metro
<i>Xanthosoma sagittifolium</i>	Yautía, quequisque, tiquizque
<i>Xanthosoma violaceum</i>	Otoe, quequisque
<i>Zea mays</i>	Maíz, maíz dulce, choclo

## CUADERNOS TÉCNICOS DE LA FAO

### ESTUDIOS FAO: PRODUCCIÓN Y PROTECCIÓN VEGETAL

- 1 Horticulture: a select bibliography, 1976 (I)
- 2 Cotton specialists and research institutions in selected countries, 1976 (I)
- 3 Las leguminosas alimenticias: su distribución, su capacidad de adaptación y biología de los rendimientos, 1978 (E F I)
- 4 La producción de soja en los trópicos, 1978 (C E F I)
- 4 Rev. 1. Soybean production in the tropics (first revision), 1982 (I)
- 5 Les systèmes pastoraux sahéliens, 1977 (F)
- 6 Resistencia de las plagas a los plaguicidas y evaluación de las pérdidas agrícolas – 1, 1977 (E F I)
- 6/2 Resistencia de las plagas a los plaguicidas y evaluación de las pérdidas agrícolas – 2, 1980 (E F I)
- 6/3 Resistencia de las plagas a los plaguicidas y evaluación de las pérdidas agrícolas – 3, 1983 (E F I)
- 7 Rodent pest biology and control – Bibliography 1970-74, 1977 (I)
- 8 Tropical pasture seed production, 1979 (E\*\* F\*\* I)
- 9 Food legume crops: improvement and production, 1977 (I)
- 10 Residuos de plaguicidas en los alimentos 1977 – Informe, 1978 (E F I)
- 10 Sup. Pesticide residues in food 1977 – Evaluations, 1978 (I)
- 11 Residuos de plaguicidas en los alimentos 1965-78 – Índice y resumen, 1978 (E F I)
- 12 Calendarios culturales, 1978 (E/F/I)
- 13 Empleo de las especificaciones de la FAO para productos destinados a la protección de las plantas, 1978 (E F I)
- 14 Manual de control integrado de plagas del arroz, 1979 (Ar C E F I)
- 15 Residuos de plaguicidas en los alimentos 1978 – Informe, 1979 (E F I)
- 15 Sup. Pesticide residues in food 1978 – Evaluations, 1979 (I)
- 16 Rodenticidas: análisis, especificaciones, preparados para uso en salud pública y agricultura, 1986 (E F I)
- 17 Pronóstico de cosechas basado en datos agrometeorológicos, 1980 (C E F I)
- 18 Guidelines for integrated control of maize pests, 1979 (C I)
- 19 Introducción al control integrado de las plagas del sorgo, 1980 (E F I)
- 20 Residuos de plaguicidas en los alimentos 1979 – Informe, 1980 (E F I)
- 20 Sup. Pesticide residues in food 1979 – Evaluations, 1980 (I)
- 21 Recommended methods for measurement of pest resistance to pesticides, 1980 (F I)
- 22 China: multiple cropping and related crop production technology, 1980 (I)
- 23 China: development of olive production, 1980 (I)
- 24/1 Improvement and production of maize, sorghum and millet – Vol. 1. General principles, 1980 (F I)
- 24/2 Improvement and production of maize, sorghum and millet – Vol. 2. Breeding, agronomy and seed production, 1980 (F I)
- 25 Prosopis tamarugo: arbusto forrajero para zonas áridas, 1981 (E F I)
- 26 Residuos de plaguicidas en los alimentos 1980 – Informe, 1981 (E F I)
- 26 Sup. Pesticide residues in food 1980 – Evaluations, 1981 (I)
- 27 Small-scale cash crop farming in South Asia, 1981 (I)
- 28 Criterios ecológicos para el registro de plaguicidas (segunda consulta de expertos), 1982 (E F I)
- 29 Sesame: status and improvement, 1981 (I)
- 30 Palm tissue culture, 1981 (C I)
- 31 An eco-climatic classification of intertropical Africa, 1981 (I)
- 32 Weeds in tropical crops: selected abstracts, 1981 (I)
- 32 Sup. 1. Weeds in tropical crops: review of abstracts, 1982 (I)
- 33 Plant collecting and herbarium development, 1981 (I)
- 34 Improvement of nutritional quality of food crops, 1981 (C I)
- 35 Date production and protection, 1982 (I)
- 36 El cultivo y la utilización del tarwi – *Lupinus mutabilis* Sweet, 1982 (E)
- 37 Residuos de plaguicidas en los alimentos 1981 – Informe, 1982 (E F I)
- 38 Winged bean production in the tropics, 1982 (I)
- 39 Semillas, 1982 (E/F/I)
- 40 La lucha contra los roedores en la agricultura, 1984 (Ar C E F I)
- 41 Rice development and rainfed rice production, 1982 (I)
- 42 Pesticide residues in food 1981 – Evaluations, 1982 (I)
- 43 Manual on mushroom cultivation, 1983 (F I)
- 44 Mejoramiento del control de malezas, 1985 (E F I)
- 45 Pocket computers in agrometeorology, 1983 (I)
- 46 Residuos de plaguicidas en los alimentos 1982 – Informe, 1983 (E F I)
- 47 The sago palm, 1983 (F I)
- 48 Control integrado de plagas del algodón, 1985 (Ar E F I)
- 49 Pesticide residues in food 1982 – Evaluations, 1983 (I)
- 50 International plant quarantine treatment manual, 1983 (C I)
- 51 Handbook on jute, 1983 (I)
- 52 The palmyrah palm: potential and perspectives, 1983 (I)
- 53/1 Selected medicinal plants, 1983 (I)
- 54 Manual de fumigación contra insectos, 1986 (C E F I)
- 55 Breeding for durable disease and pest resistance, 1984 (C I)
- 56 Residuos de plaguicidas en los alimentos 1983 – Informe, 1984 (E F I)
- 57 El cocotero, árbol de vida, 1986 (E I)
- 58 Directrices económicas para la lucha contra las plagas en la agricultura, 1985 (E F I)
- 59 Micropropagation of selected rootcrops, palms, citrus and ornamental species, 1984 (I)

60	Requisitos mínimos para recibir y mantener material de propagación en cultivo de tejidos, 1985 (E F I)	89	Vegetable production under arid and semi-arid conditions in tropical Africa, 1988 (F I)
61	Pesticide residues in food 1983 – Evaluations, 1985 (I)	90	El cultivo protegido en clima mediterráneo, 2002 (E F I)
62	Residuos de plaguicidas en los alimentos 1984 – Informe, 1985 (E F I)	91	Pasto y ganado bajo los cocoteros, 1994 (E I)
63	Manual of pest control for food security reserve grain stocks, 1985 (C I)	92	Residuos de plaguicidas en los alimentos 1988 – Informe, 1989 (E F I)
64	Contribution à l'écologie des aphides africains, 1985 (F)	93/1	Pesticide residues in food 1988 – Evaluations – Part I: Residues, 1988 (I)
65	Amélioration de la culture irriguée du riz des petits fermiers, 1985 (F)	93/2	Pesticide residues in food 1988 – Evaluations – Part II: Toxicology, 1989 (I)
66	Sesame and safflower: status and potentials, 1985 (I)	94	Utilization of genetic resources: suitable approaches, agronomical evaluation and use, 1989 (I)
67	Pesticide residues in food 1984 – Evaluations, 1985 (I)	95	Rodent pests and their control in the Near East, 1989 (I)
68	Residuos de plaguicidas en los alimentos 1985 – Informe, 1986 (E F I)	96	<i>Striga</i> – Improved management in Africa, 1989 (I)
69	Breeding for horizontal resistance to wheat diseases, 1986 (I)	97/1	Fodders for the Near East: alfalfa, 1989 (Ar I)
70	Breeding for durable resistance in perennial crops, 1986(I)	97/2	Fodders for the Near East: annual medic pastures, 1989 (Ar F I)
71	Technical guideline on seed potato micropropagation and multiplication, 1986 (I)	98	An annotated bibliography on rodent research in Latin America 1960-1985, 1989 (I)
72/1	Pesticide residues in food 1985 – Evaluations – Part I: Residues, 1986 (I)	99	Residuos de plaguicidas en los alimentos 1989 – Informe, 1989 (E F I)
72/2	Pesticide residues in food 1985 – Evaluations – Part II: Toxicology, 1986 (I)	100	Pesticide residues in food 1989 – Evaluations – Part I: Residues, 1990 (I)
73	Pronóstico agrometeorológico del rendimiento de los cultivos, 1986 (E F I)	100/2	Pesticide residues in food 1989 – Evaluations – Part II: Toxicology, 1990 (I)
74	Ecología y control de malezas perennes en América Latina, 1986 (E I)	101	Soilless culture for horticultural crop production, 1990 (I)
75	Guía técnica para ensayos de variedades en campo, 1986 (E I)	102	Residuos de plaguicidas en los alimentos 1990 – Informe, 1991 (E F I)
76	Guidelines for seed exchange and plant introduction in tropical crops, 1986 (I)	103/1	Pesticide residues in food 1990 – Evaluations – Part I: Residues, 1990 (I)
77	Residuos de plaguicidas en los alimentos 1986 – Informe, 1987 (E F I)	104	Major weeds of the Near East, 1991 (I)
78	Pesticide residues in food 1986 – Evaluations – Part I: Residues, 1986 (I)	105	Fundamentos teórico-prácticos del cultivo de tejidos vegetales, 1990 (E)
78/2	Pesticide residues in food 1986 – Evaluations – Part II: Toxicology, 1987 (I)	106	Technical guidelines for mushroom growing in the tropics, 1990 (I)
79	Tissue culture of selected tropical fruit plants, 1987 (I)	107	<i>Gynandropsis gynandra</i> (L.) Briq. – a tropical leafy vegetable – its cultivation and utilization, 1991 (I)
80	Improved weed management in the Near East, 1987 (I)	108	La carambola y su cultivo, 1991 (E I)
81	Weed science and weed control in Southeast Asia, 1987 (I)	109	Soil solarization, 1991 (I)
82	Hybrid seed production of selected cereal, oil and vegetable crops, 1987 (I)	110	Potato production and consumption in developing countries, 1991 (I)
83	El litchi y su cultivo, 1987 (E I)	111	Pesticide residues in food 1991 – Report, 1991 (I)
84	Residuos de plaguicidas en los alimentos 1987 – Informe, 1988 (E F I)	112	Cocoa pest and disease management in Southeast Asia and Australasia, 1992 (I)
85	Manual sobre elaboración y empleo de las especificaciones de la FAO para productos destinados a la protección de las plantas, 1988 (E F I)	113/1	Pesticide residues in food 1991 - Evaluations - Part I: Residues, 1991 (I)
86/1	Pesticide residues in food 1987 – Evaluations – Part I: Residues, 1988 (I)	114	Integrated pest management for protected vegetable cultivation in the Near East, 1992 (I)
86/2	Pesticide residues in food 1987 – Evaluations – Part II: Toxicology, 1988 (I)	115	Olive pests and their control in the Near East, 1992 (I)
87	Root and tuber crops, plantains and bananas in developing countries – challenges and opportunities, 1988 (I)	116	Residuos de plaguicidas en los alimentos 1992 – Informe 1992, 1993 (E F I)
88	<i>Jessenia</i> y <i>Oenacarpus</i> : palmas aceiteras neotropicales dignas de ser domesticadas, 1992 (E I F)	117	Semilla de calidad declarada, 1995 (E F I)
		118	Pesticide residues in food - 1992 - Evaluations - Part I: Residues, 1993 (I)
		119	Quarantine for seed, 1993 (I)
		120	Manejo de malezas para países en desarrollo, 1996 (I E)
		120/1	Manejo de malezas para países en desarrollo, Addendum 1, 2004 (I F E)

121	Rambutan cultivation, 1993 (I)	157	Pesticide residues in food 1999 – Evaluations – Part I: Residues (I)
122	Residuos de plaguicidas en los alimentos – 1993 Informe conjunto FAO/OMS, 1995 (I E F)	158	Ornamental plant propagation in the tropics, 2000 (I)
123	Rodent pest management in eastern Africa, 1994 (I)	159	Seed policy and programmes in the Near East and North Africa, 2000 (I)
124	Pesticide residues in food 1993 – Evaluations – Part I: Residues, 1994 (I)	160	Seed policy and programmes for Asia and the Pacific, 2000 (I)
125	Plant quarantine: theory and practice, 1994 (Ar)	161	Uso del ensilaje en el trópico privilegiando opciones para pequeños campesinos, 2001 (E I)
126	Tropical root and tuber crops – Production, perspectives and future prospects, 1994 (I)	162	Grassland resource assessment for pastoral systems, 2001, (I)
127	Residuos de plaguicidas en los alimentos, 1996 (E I)	163	Pesticide residues in food 2000 – Report, 2001 (I)
128	Manual sobre elaboración y empleo de las especificaciones de la FAO para productos destinados a la protección de las plantas – Cuarta edición, 1997 (I E F)	164	Políticas y programas de semillas en América Latina y el Caribe, 2001 (E I)
129	Mangosteen cultivation, 1995 (I)	165	Pesticide residues in food 2000 – Evaluations – Part I, 2001 (I)
130	Post-harvest deterioration of cassava – A biotechnology perspectives, 1995 (I)	166	Global report on validated alternatives to the use of methyl bromide for soil fumigation, 2001 (I)
131/1	Pesticide residues in food 1994 – Evaluations – Part I: Residues, Volume 1, 1995 (I)	167	Pesticide residues in food 2001 - Report, 2001 (I)
131/2	Pesticide residues in food 1994 – Evaluations – Part I: Residues, Volume 2, 1995 (I)	168	Seed policy and programmes for the Central and Eastern European countries, Commonwealth of Independent States and other countries in transition, 2001 (I)
132	Agroecología, cultivo y usos del nopal, (I E) 1999	169	El nopal ( <i>Opuntia</i> spp.) como forraje, 2003 (I E)
133	Pesticide residues in food 1995 – Report, 1996 (I)	170	Submission and evaluation of pesticide residues data for the estimation of maximum residue levels in food and feed, 2002 (I)
134	Number not assigned	171	Pesticide residues in food 2001 – Evaluations – Part I, 2002 (I)
135	Citrus pest problems and their control in the Near East, 1996 (I)	172	Pesticides residues in food, 2002 – Report, 2002 (I)
136	El pepino dulce y su cultivo, 1996 (E)	173	Manual sobre elaboración y empleo de las especificaciones de la FAO y de la OMS para plaguicidas, 2003 (I E)
137	Pesticide residues in food 1995 – Evaluations – Part I: Residues, 1996 (I)	174	Genotype x environment interaction – Challenges and opportunities for plant breeding and cultivar recommendations, 2002 (I)
138	Sunn pests and their control in the Near East, 1996 (I)	175/1	Pesticide residues in food 2002 – Evaluations – Part 1: Residues – Volume 1 (I)
139	Weed management in rice, 1996 (I)	175/2	Pesticide residues in food 2002 – Evaluations – Part 1: Residues – Volume 2 (I)
140	Pesticide residues in food 1996 – Report, 1996 (I)	176	Pesticide residues in food 2003 – Report, 2003 (I)
141	Cotton pests and their control in the Near East, 1997 (I)	177	Pesticide residues in food 2003 – Evaluations – Part 1: Residues, 2004 (I)
142	Pesticide residues in food 1996 – Evaluations – Part I: Residues, 1997 (I)	178	Pesticide residues in food 2004 – Report, 2004 (I)
143	Management of the whitefly-virus complex, 1997 (I)	179	Triticale improvement and production, 2004 (I)
144	Plant nematode problems and their control in the Near East region, 1997 (I)	180	Seed multiplication by resource limited farmers – Proceedings of the Latin American workshop, 2004 (I)
145	Pesticide residues in food 1997 – Report, 1998 (I)	181	Towards effective and sustainable seed-relief activities, 2004 (I)
146	Pesticide residues in food 1997 – Evaluations – Part I: Residues, 1998 (I)	182/1	Pesticide residues in food 2004 – Evaluations – Part 1: Residues, Volume 1 (I)
147	Soil solarization and integrated management of soilborne pests, 1998 (E)	182/2	Pesticide residues in food 2004 – Evaluations – Part 1: Residues, Volume 2 (I)
148	Pesticide residues in food 1998 – Report, 1999 (I)	183	Pesticide residues in food 2005 – Report, 2005 (I)
149	Manual on the development and use of FAO specifications for plant protection products – Fifth edition, including the new procedure, 1999 (I)	184/1	Pesticide residues in food 2005 – Evaluations – Part 1: Residues, Volume 1 (I)
150	Restoring farmers' seed systems in disaster situations, 1999 (I)	184/2	Pesticide residues in food 2005 – Evaluations – Part 1: Residues, Volume 2 (I)
151	Seed policy and programmes for sub-Saharan Africa, 1999 (I)	185	Quality declared seed system, 2006 (I)
152/1	Pesticide residues in food 1998 – Evaluations – Part I: Residues, Volume 1, 1999 (I)	186	Calendario de cultivos – América Latina y el Caribe, 2006 (E)
152/2	Pesticide residues in food 1998 – Evaluations – Part I: Residues, Volume 2, 1999 (I)		
153	Pesticide residues in food 1999 – Report, 1999 (I)		
154	Greenhouses and shelter structures for tropical regions, 1999 (I)		
155	Vegetable seedling production manual, 1999 (I)		
156	Date palm cultivation, 1999 (I)		
156 Rev1	Date palm cultivation, 2002 (I)		

Disponibilidad: junio de 2006

Ar – Árabe	Multil – Multilingüe
C – Chino	* Agotado
E – Español	** En preparación
F – Francés	(E F I) = Ediciones separadas
I – Inglés	en español, francés e
P – Portugués	inglés.
	(E/F/I) = Edición trilingüe

*Los cuadernos técnicos de la FAO pueden obtenerse en los Puntos de venta autorizados de la FAO, o directamente solicitándolos al Grupo de Ventas y Comercialización, FAO, Viale delle Terme di Caracalla, 00100 Roma, Italia.*