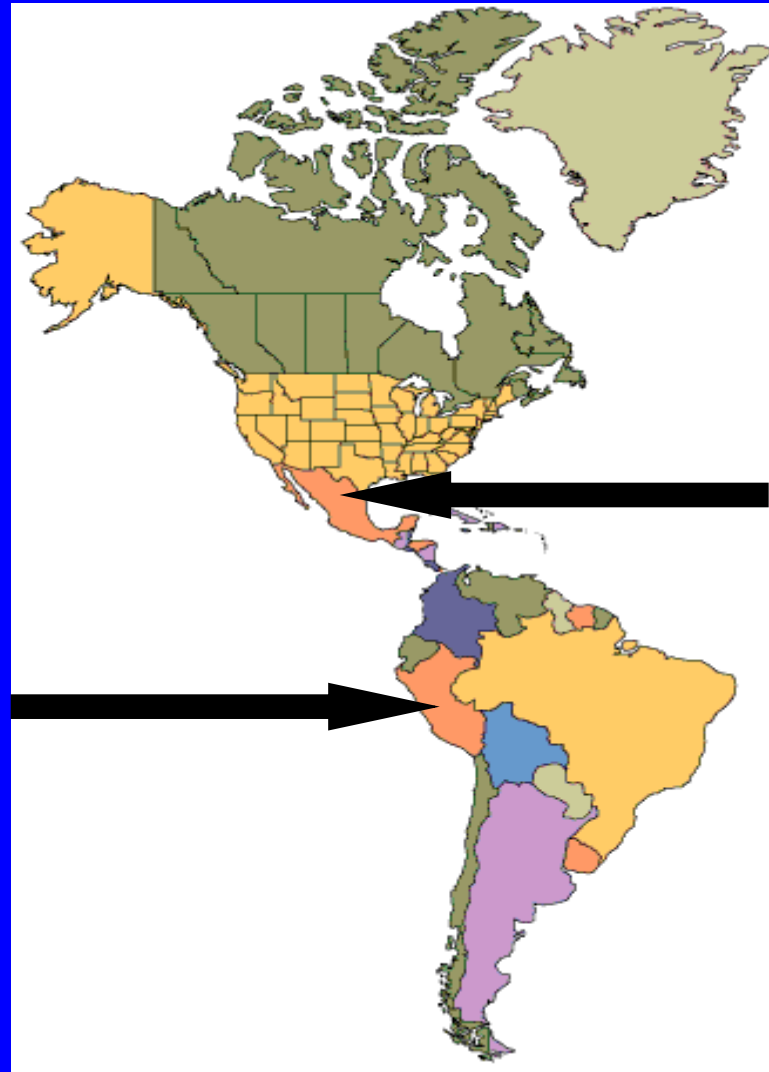


**Ministerio de Desarrollo Agropecuario
Dirección Nacional de Agricultura**

El cultivo de Poroto



Hallazgos Arqueológicos De Phaseolus Vulgaris



Tehuacan
7000 a. c.
Azteca y Maya

ANCASH
8000 a. c.
Cultura Inca

TAXONOMIA DEL CULTIVO DEL POROTO

La taxonomía es muy importante en el sentido de que ayuda a distinguir con exactitud el cultivar globalmente.

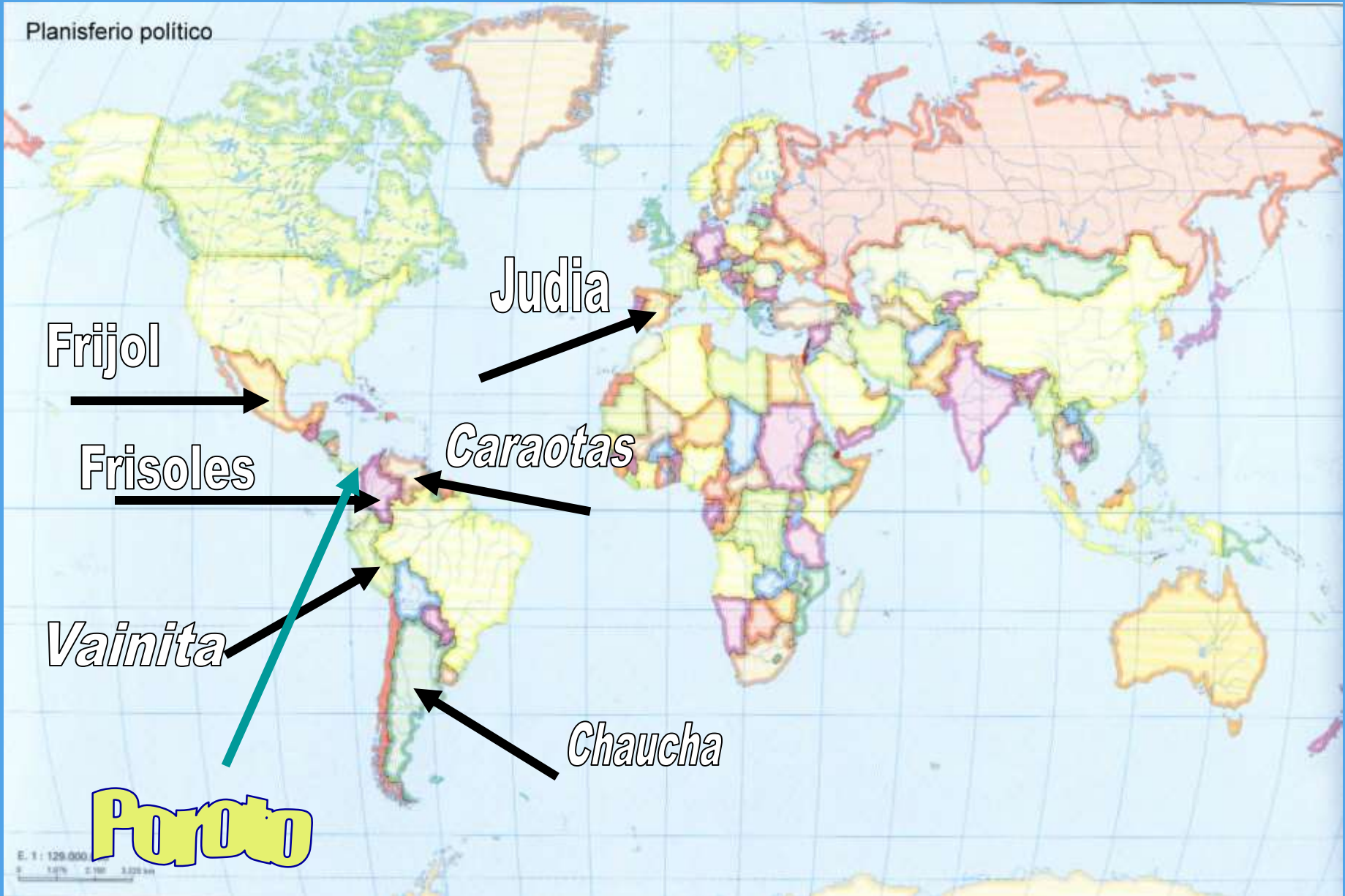
En consecuencia la Taxonomía permite la identificación del rubro de manera universal:

Reino: Plantae.
División: Magnoliophyta.
Clase: Magnoliopsida.
Orden: Fabales.
Familia: Fabaceae:
Genero: Phaseolus.
Especie: Vulgaris.



Nombres comunes alrededor del Mundo

Planisferio político



PRODUCCION MUNDIAL DE POROTO POR CONTINENTE

Alubias



Poroto negro



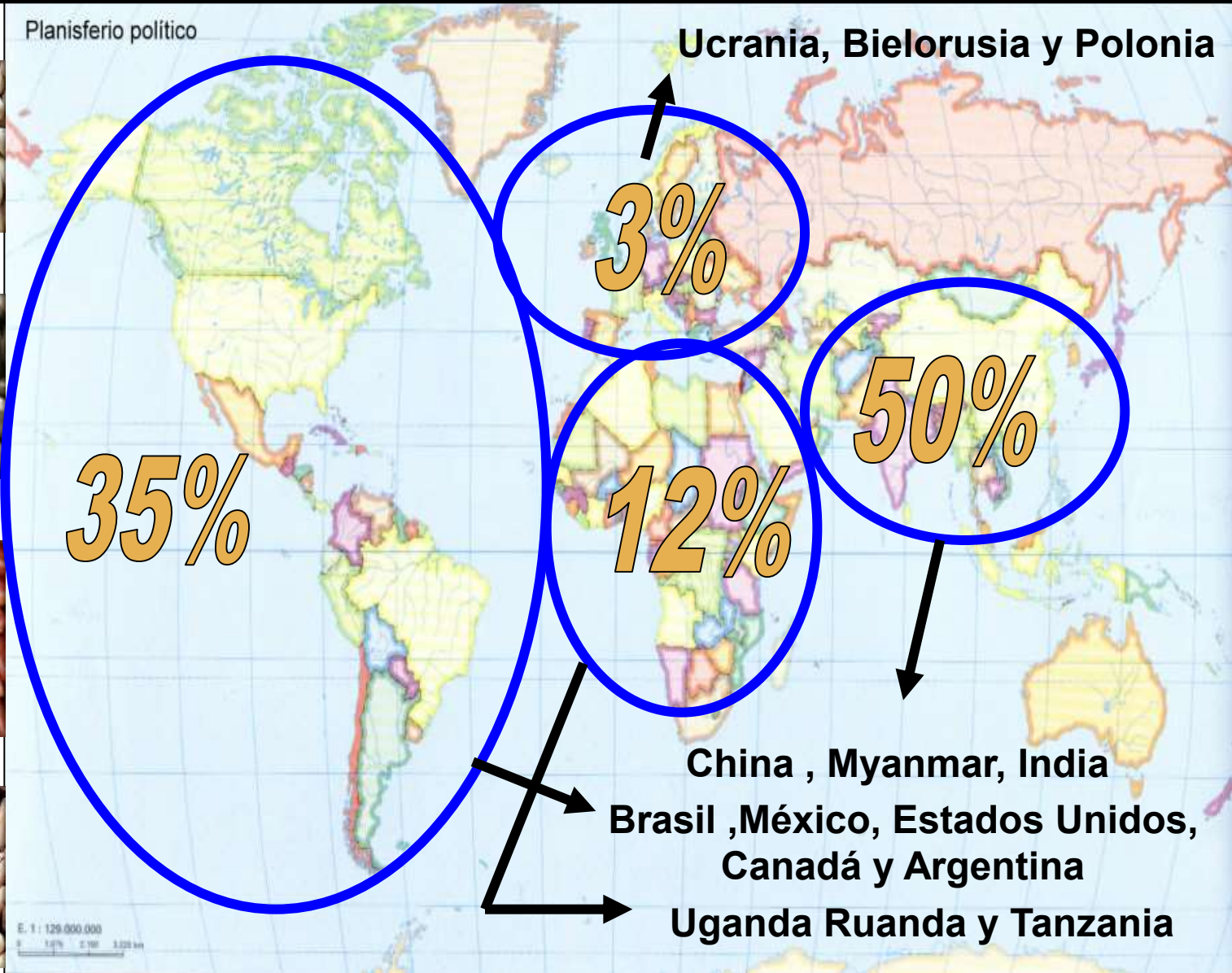
Poroto rojo



Cranberry



Planisferio político



PRODUCCION DE ARGENTINA

Alubias



Poroto negro



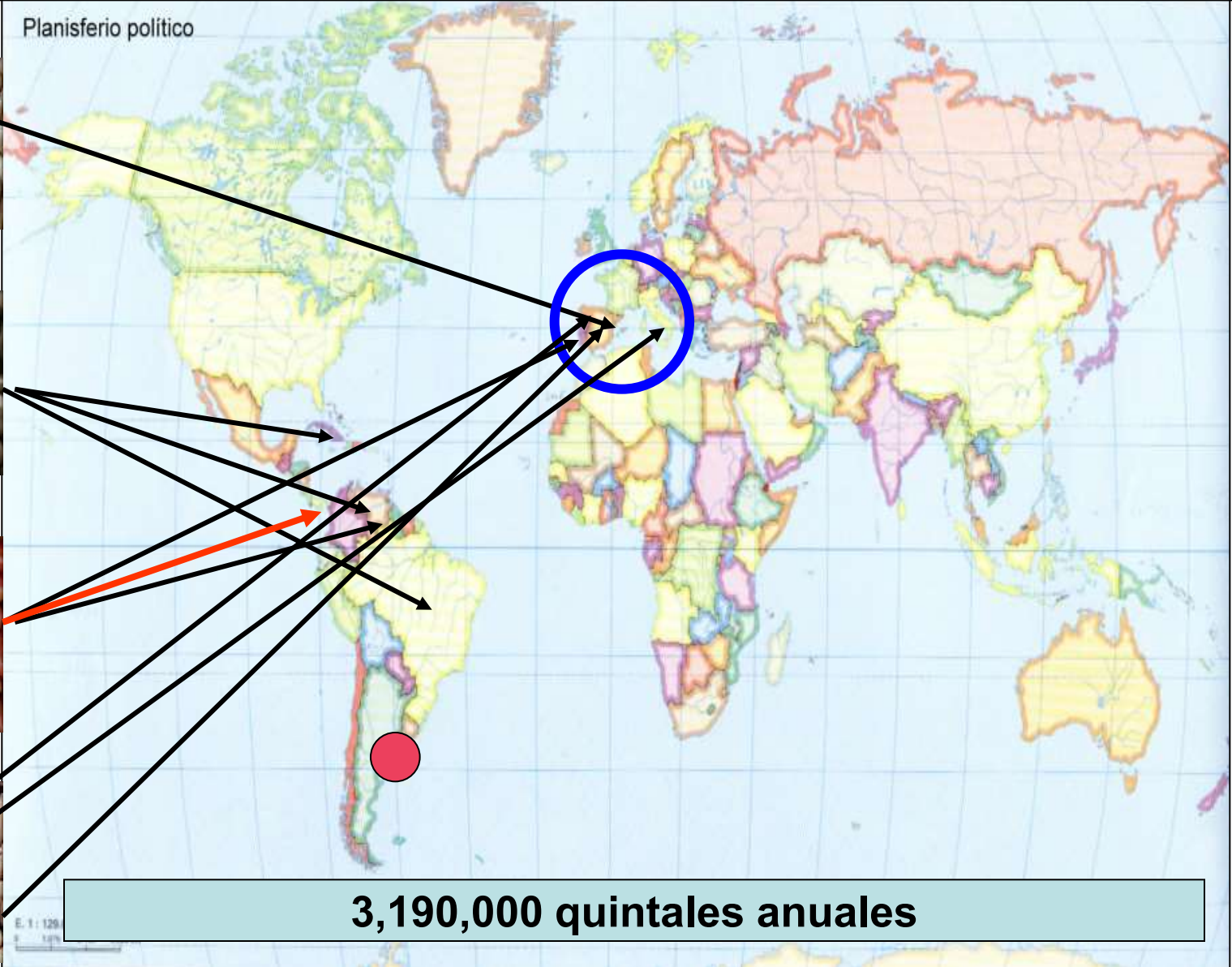
Poroto rojo



Cranberry



Planisferio politico



3,190,000 quintales anuales

Áreas Cultivadas y Potenciales para el Cultivo de Poroto



Áreas en pleno desarrollo

Chiriquí:
San Andrés, Caizan y Río Sereno

Veraguas:
San Francisco, Calobre y Santa Fe

Herrera:
Las Minas, Los Pozos y Ocú



Áreas potenciales de expansión

Coclé :
Cope y La Pintada

Capira :
San Carlos y Campana

Los Santos :
Bayano, Nuario y Canajagua



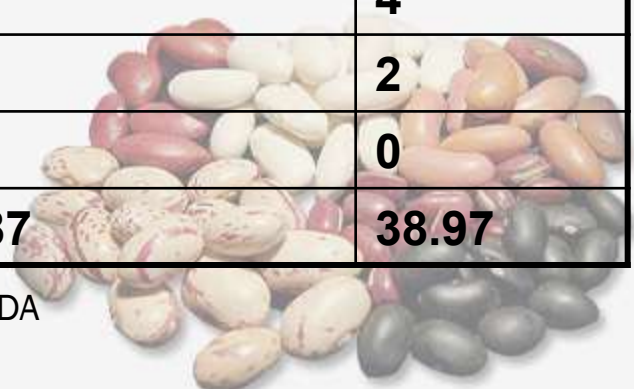


MINISTERIO DE DESARROLLO AGROPECUARIO
DIRECCIÓN NACIONAL DE AGRICULTURA
PROGRAMA NACIONAL DE LEGUMINOSA
AÑO AGRÍCOLA 2012

Cuadro N° 1

Superficie sembrada y cosechada de Poroto en Hectáreas por Región Año Agrícola 2011 - 2012			
Región	Superficie sembrada	Superficie cosechada	Merma
Chiriqui	2,214.30	2,212.45	1.85
Veraguas	270.25	255.98	14.27
Herrera	274.91	259.31	15.60
Cocle	8.24	6.99	1.25
Capira	6.51	6.51	0
Chepo	12	8	4
Los Santos	2	0	2
Ngobe Bugle	132.63	132.63	0
Totales	2,920.84	2,881.87	38.97

Fuente: Dirección Nacional de Agricultura y Direcciones Regionales - MIDA





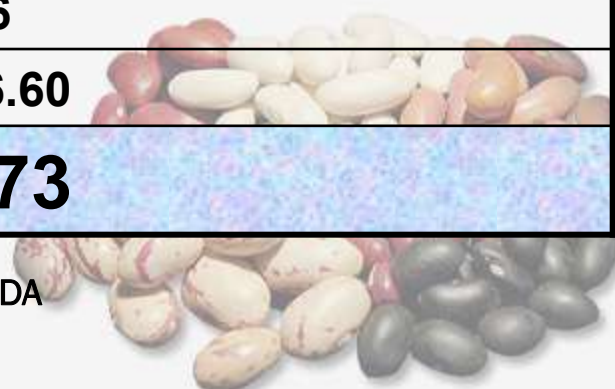
MINISTERIO DE DESARROLLO AGROPECUARIO
DIRECCIÓN NACIONAL DE AGRICULTURA
PROGRAMA NACIONAL DE LEGUMINOSA
AÑO AGRÍCOLA 2012

Cuadro N° 4

Producción de Poroto en quintales por Región
Año Agrícola 2011 - 2012

Región	Producción en Q
Chiriqui	52,401.60
Herrera	6,188.65
Veraguas	3,455.65
Cocle	114.30
Capira	130.20
Chepo	96
Ngobe Bugle	2,296.60
Totales	64,673

Fuente: Dirección Nacional de Agricultura y Direcciones Regionales - MIDA





MINISTERIO DE DESARROLLO AGROPECUARIO
DIRECCIÓN NACIONAL DE AGRICULTURA
PROGRAMA NACIONAL DE LEGUMINOSA
AÑO AGRÍCOLA 2012

PRODUCCIÓN -VS- CONSUMO

Cuadro Nº 11

Detalles	Años Agrícolas			
	2008 – 2009	2009 – 2010	2010 – 2011	2011 – 2012
Producción (Qqs)	76,303	94,964	51,656	64,673
Consumo (Qqs/Año)	96,000	112,046	115,500	118,000
Déficit (Importación)	19,697	17,082	63,844	53,327

Fuente: Dirección Nacional de Agricultura y Direcciones Regionales - MIDA





MINISTERIO DE DESARROLLO AGROPECUARIO
DIRECCIÓN NACIONAL DE AGRICULTURA
PROGRAMA NACIONAL DE LEGUMINOSA
AÑO AGRÍCOLA 2012

Cuadro N° 3

Comparativo de Superficie sembrada en hectáreas de Poroto a Nivel Nacional

Región	2006 - 2007	2007 - 2008	2008 - 2009	2009 - 2010	2010 - 2011	2011 - 2012
Chiriqui	4,070.0	3,784.31	3,734	3,549.81	2,238.82	2,214.30
Veraguas	138.01	154.43	244	211.18	158.68	270.25
Herrera	78.85	103.55	202	162.20	199.55	274.91
Cocle	3.93		11	3.85	6	8.24
Capira	1.01				5	6.51
Chepo					5	12
Los Santos	1.50		5	3.50	0	2
Ngobe Bugle			216	100	35.25	132.63
Total.	4,294	4,042.29	4,416	4,030.54	2,648.30	2,920.84

Fuente: Dirección Nacional de Agricultura y Direcciones Regionales - MIDA



MINISTERIO DE DESARROLLO AGROPECUARIO
DIRECCIÓN NACIONAL DE AGRICULTURA
PROGRAMA NACIONAL DE LEGUMINOSA
AÑO AGRÍCOLA 2012

Cuadro N° 6

Comparativo de resultados de Producción en quintales de Poroto a Nivel Nacional

Región	2006 - 2007	2007 - 2008	2008 - 2009	2009 - 2010	2010 - 2011	2011 - 2012
Chiriqui	78,979	77,628	67,207	86,993.05	44,837.55	52,401.60
Herrera	1,753	2,281	3,400	3,634	3,793.87	6,188.65
Veraguas	1,583	1,759	2,737	2,327.05	2,586.77	3,455.65
Capira			72	95	63.4	130.20
Cocle			180	64	36.25	114,30
Chepo					32	96
Ngobe Bugle			2,592	1,800	306	2,296.60
Los Santos			115	87.50	0	No reporto
Total.	82,335	81,667	76,303	95,000.60	51,655.84	64,673

Fuente: Dirección Nacional de Agricultura y Direcciones Regionales - MIDA



MINISTERIO DE DESARROLLO AGROPECUARIO
DIRECCIÓN NACIONAL DE AGRICULTURA
PROGRAMA NACIONAL DE LEGUMINOSA
AÑO AGRÍCOLA 2012

Cuadro N° 7

Rendimientos / Quintales / Hectáreas del cultivo de Poroto
Año Agrícola 2011 - 2012

Región	Rendimientos		
	Superficie Cosechada	Producción	Rendimientos / Q/ ha
Chiriqui	2,203.43	52,401.60	23.80
Herrera	258.25	6,190.71	24
Veraguas	255.98	3,455.65	13.50
Cocle	6.99	114.30	16.35
Capira	6.51	130.20	20
Ngobe Bugle	132.63	2,296.60	17.32
Totales	2,863.79	64,589.06	22.55

Fuente: Dirección Nacional de Agricultura y Direcciones Regionales - MIDA



Programa de Mejoramiento Tecnológico

Dirección Nacional
de Agricultura

Semilla



Siembra

**Producción
Eficiente de Poroto**



Ganancia



Cosecha



Mercadeo

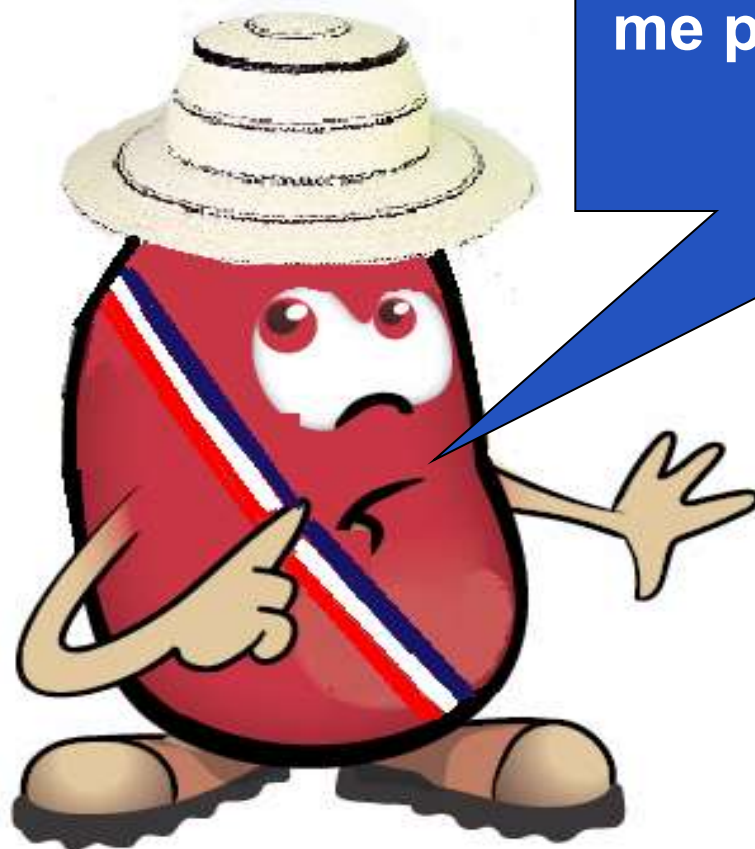


Consumo

Proteína al alcance de todos

27 9:43AM

Porotin, el poroto panameño con calidad mundial

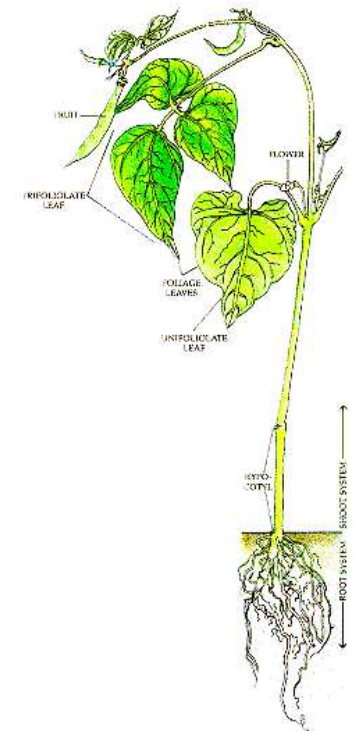
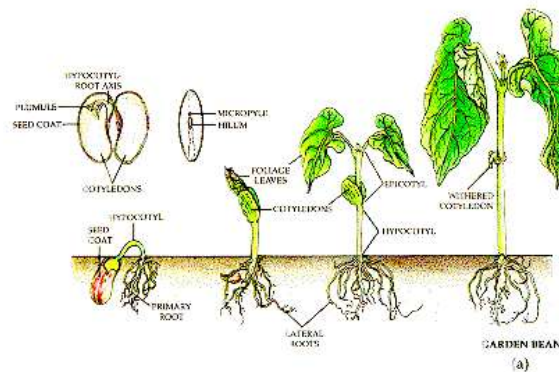


¡ Hola amigos productores ¡

Yo quiero que ustedes
me produzcan

Morfología

- Es anual, de vegetación rápida, herbácea
- Sistema radicular es ligero y poco profundo.
- Una raíz principal y muchas raíces secundarias con muchas ramificaciones.
- Compuesta por hojas trifoliadas



Habitos de Crecimientos

IDIAP R-2



Determinado Arbustivo Tipo 1

El tallo y las ramas terminan en una inflorescencia desarrollada.

El crecimiento del tallo y las ramas se detiene

El tallo es fuerte y con bajos entre nudos (5 – 10)

La altura puede variar entre 30 y 50 cm

Existe una variación , en el cual los entre nudos son mas largos y numerosos, hay casos con aptitud trepadora.

Habitos de Crecimientos

IDIAP R-3



Tallo erecto sin aptitud para trepar

Termina en una guía corta

Las ramas no producen guías

Pocas ramas , pero superior al del tipo 1

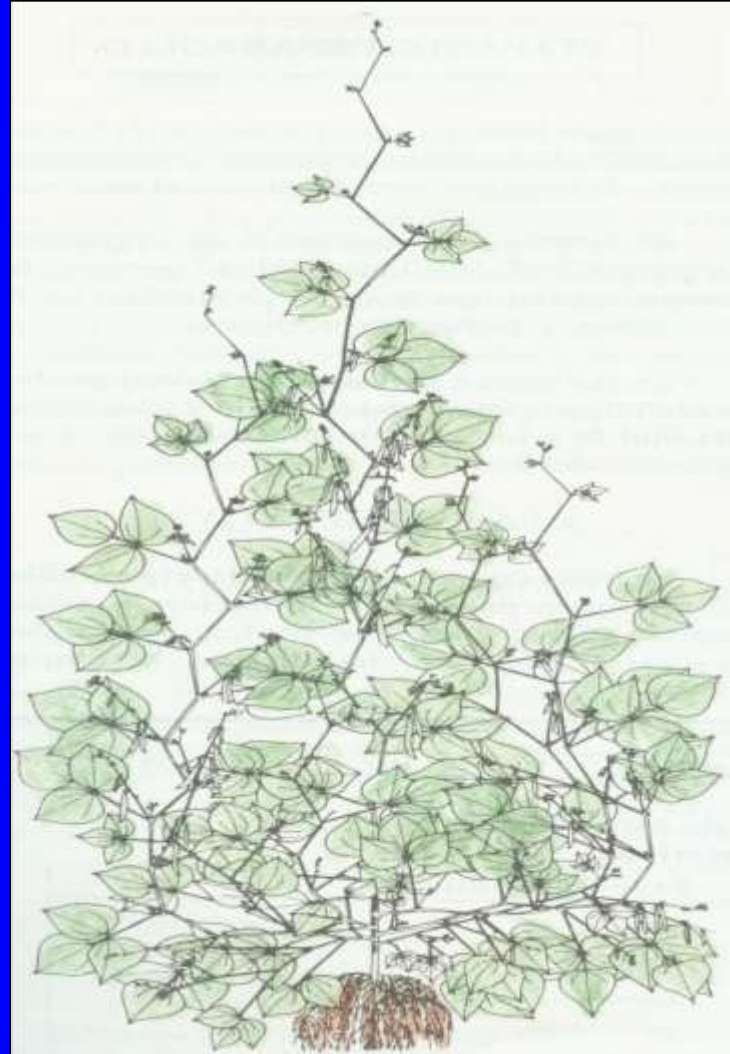
Continúan creciendo durante la etapa de floración, a un ritmo menor

Indeterminado Arbustivo Tipo 2

Otros Hábitos de Crecimientos



Indeterminado postrado Tipo 3

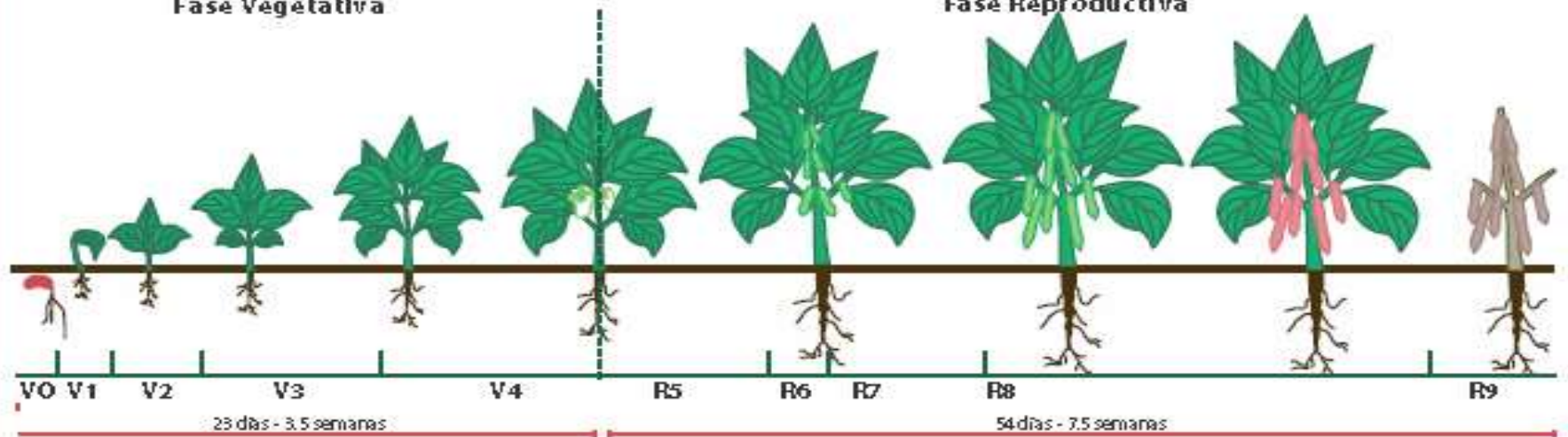


Indeterminado Trepador Tipo 4

ETAPAS DE DESARROLLO DEL CULTIVO DEL FRIJOL

Fase Vegetativa

Fase Reproductiva

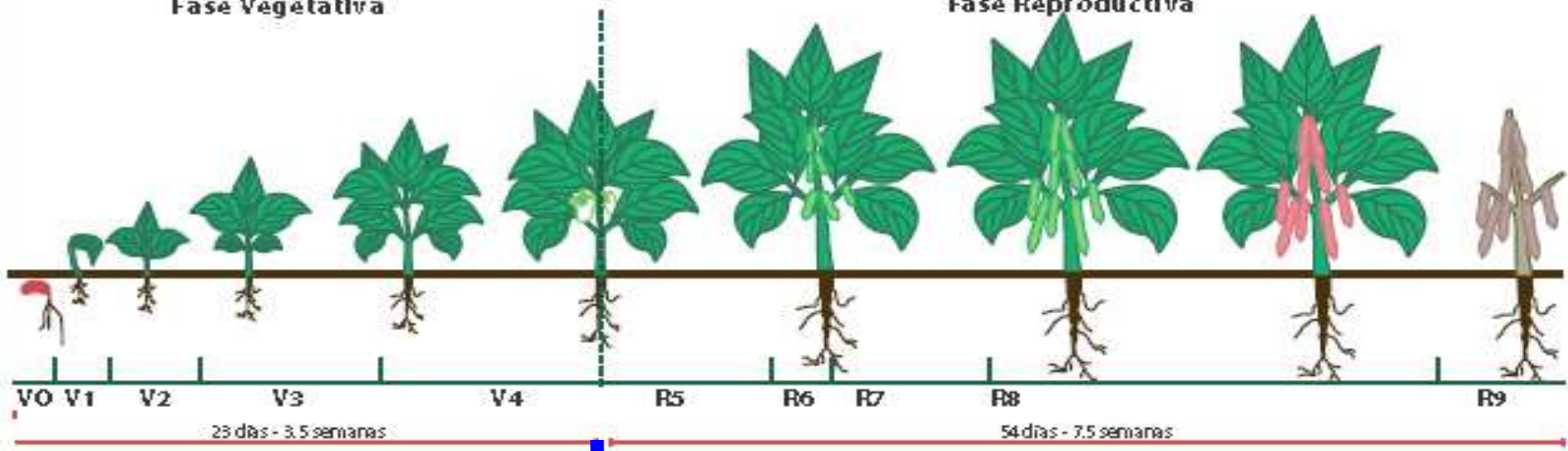


Fase	Etapa	Código	• DDS
Vegetativa	Germinación	V0	0-5
	Emergencia	V1	5-7
	Hojas primarias	V2	7-11
	Primera hoja trifoliada	V3	11-16
	Tercera hoja trifoliada	V4	16-23
Reproductiva	Prefloración	R5	23-32
	Floración	R6	32-36
	Formación de vainas	R7	36-44
	Llenado de vainas	R8	44-62
	Maduración	R9	62-77

ETAPAS DE DESARROLLO DEL CULTIVO DEL FRIJOL

Fase Vegetativa

Fase Reproductiva

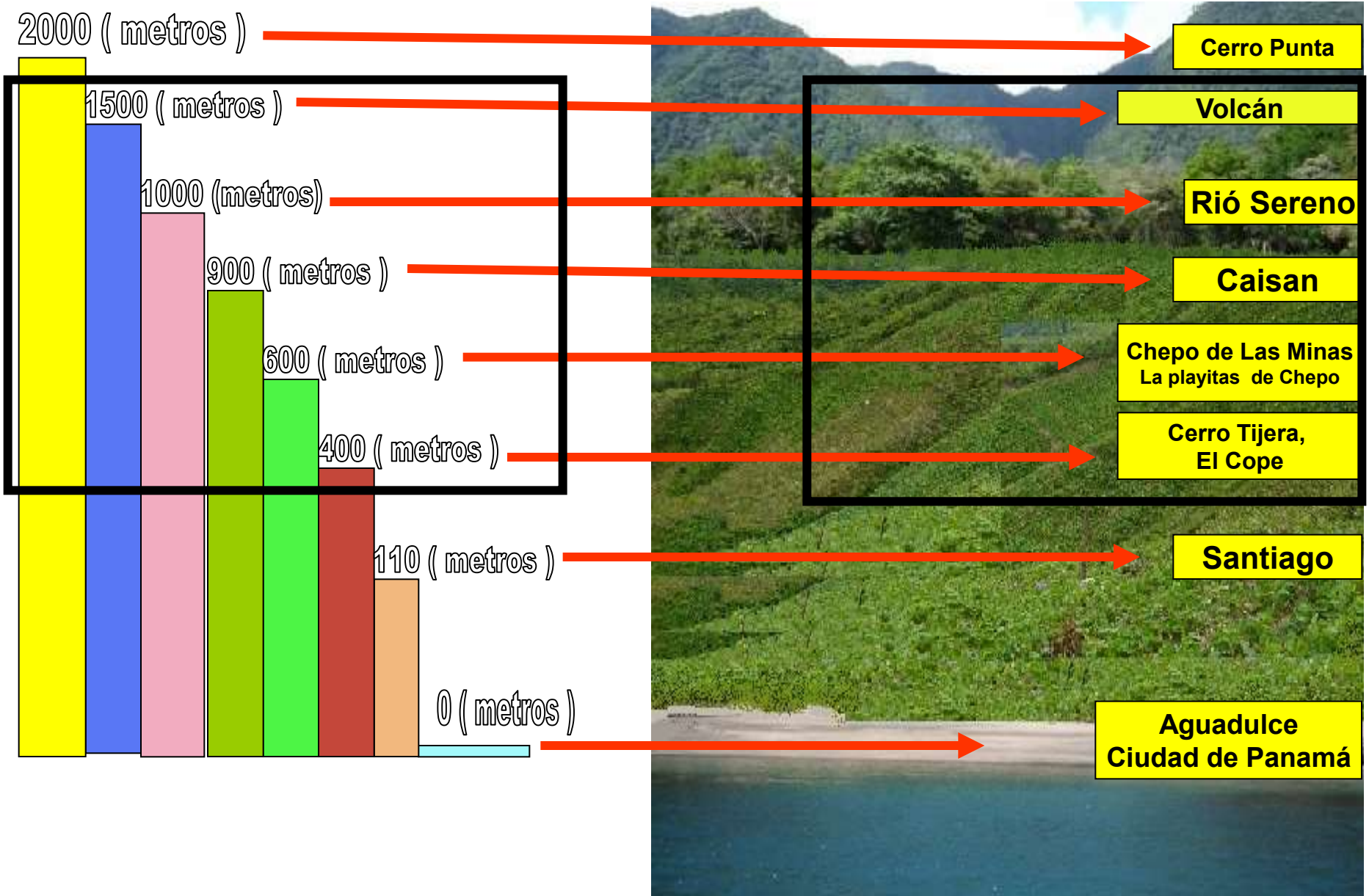


- Mala germinación.
- Ataque de insectos.
- Competencia de Maleza
- Ataque de Enfermedades
- Ataque de animales.
- Falta de nutriente.
- Falta de agua
- Encharcamiento

- Ataque de insectos.
- Ataque de Enfermedades

A photograph of a tea plantation on rolling hills. The foreground and middle ground are filled with vibrant green tea bushes. In the background, there are palm trees and more hills. The text "Condiciones Agroclimaticas" is overlaid in a large, white, italicized font with a black outline.

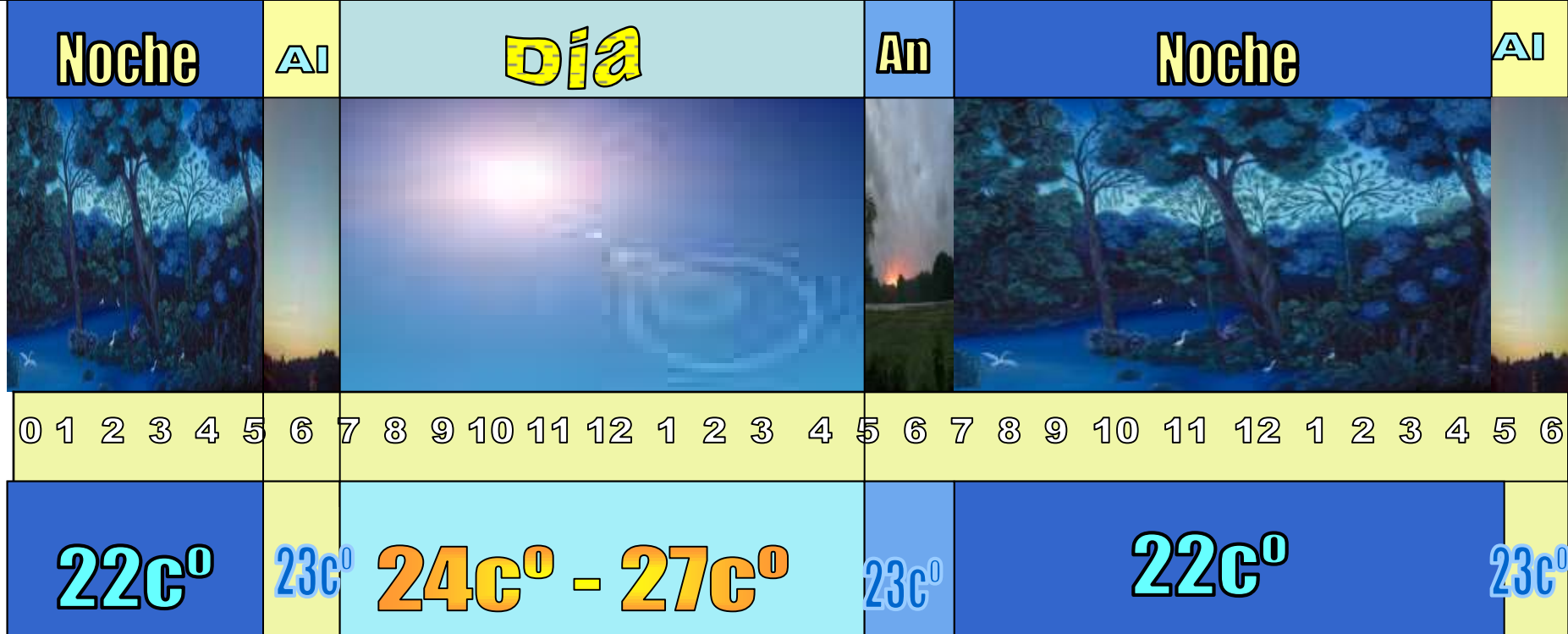
Condiciones Agroclimaticas



Altitud sobre el Nivel del Mar en Metros



Parcela de Poroto, El Peñón de San Francisco de Veraguas



Temperatura media : 18c° - 25c°

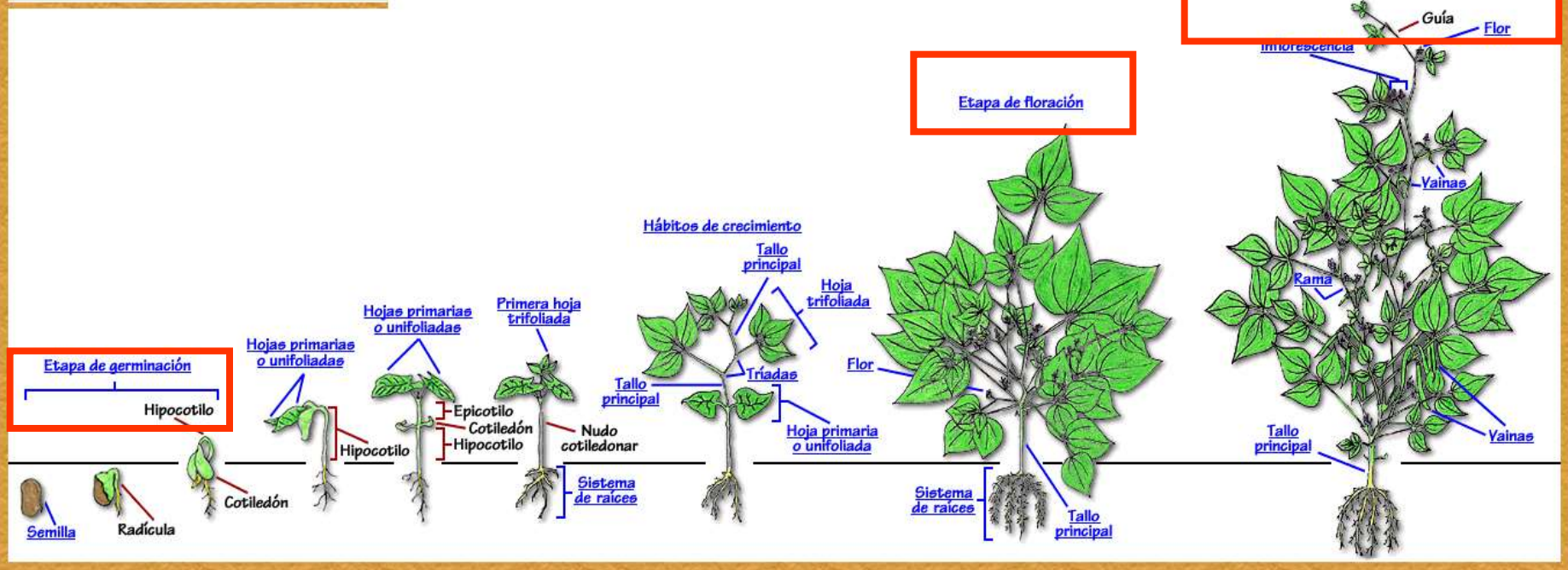


Temperatura

AI: Alba o Amanecer
 An: Anochecer

Necesidad hídrica durante el desarrollo del cultivo de Poroto

Crecimiento y desarrollo de la planta de frejol



Desde la Germinación

420 mm

Hasta el llenado de Vainas

Selección de semilla

La escogencia de una buena semilla es la mejor garantía para el éxito de una siembra comercial de Poroto

Opciones de procedencia de la semilla:

Semilla Certificada

Semilla seleccionada del sistema de producción artesanal

Semilla de la cosecha anterior

Semilla del intercambio con otro productor

Semilla de la compra en tiendas y supermercado

GUIA PARA ADQUIRIR SEMILLA CONTROLADA DE ALTA CALIDAD

Planificar con tiempo su siembra y prever con anticipación la semilla que utilizará.

Determinar las variedades más convenientes para sus necesidades. Sembrar aquellos cultivares con mayor aptitud y seguridad de rendimiento.

Consultar los datos de ensayos comparativos de rendimiento realizados por empresas oficiales o privadas y al profesional de su zona.

Si piensa usar semilla de producción propia, se debe comenzar con la siembra de lotes de semilla pura (Básica o Registrada). Utilizar los mejores lotes y aplicar la tecnología adecuada para obtener la mejor calidad. Recordar que cada tres años se debe renovar la semilla

La semilla de calidad comprobada debe provenir de parcelas inscritas y los envases y bolsas deben tener un rótulo identificatorio donde especifique las características y la calidad del producto adquirido.

En caso de adquirir cualquier grano para semilla, verifique la calidad de la semilla antes de la siembra enviando una muestra a laboratorios habilitados oficialmente.

Variedades criollas de éxito comercial en Panamá

Chileno



origen	Color del grano	Color de la flor	días a floración	Días a madurez fisiológica	reacción a mustia hilachosa
criollo	Crema moteado con rojo	morada	24	68	susceptible

MANTEQUILLA



origen	Color del grano	Color de la flor	días a floración	Días a madurez fisiológica	reacción a mustia hilachosa
criollo	Crema	morada	25	64	Resistencia intermedia

Variedades criollas de éxito comercial en Panamá

Calima



origen	Color del grano	Color de la flor	días a floración	Días a madurez fisiológica	reacción a mustia hilachosa
criollo Colombia	Rojo-moteado	blanca	28	85	susceptible


Rosado



origen	Color del grano	Color de la flor	días a floración	Días a madurez fisiológica	reacción a mustia hilachosa
criollo	rojo	morada	25	64	susceptible

Variedades mejoradas del Idiap

Idiap R-2 	origen	Color del grano	Color de la flor	días a floración	Días a madurez fisiológica	reacción a mustia hilachosa
	CIAT-Colombia	rosado	blanca	37-39	81	Resistencia intermedia

Idiap-R-3 	origen	Color del grano	Color de la flor	días a floración	Días a madurez fisiológica	reacción a mustia hilachosa
	Vidac	rojo	blanca	35-37	71	Resistencia

SELECCION DEL TERRENO

Tomar en cuenta

- **Ubicación estratégica**
- **Uso anterior.**



Antes de sembrar, debemos conocer:



Fertilidad del suelo



Velocidad de infiltración del agua



Textura del suelo

Profundidad del suelo



Pendiente



PREPARACION DEL SUELO

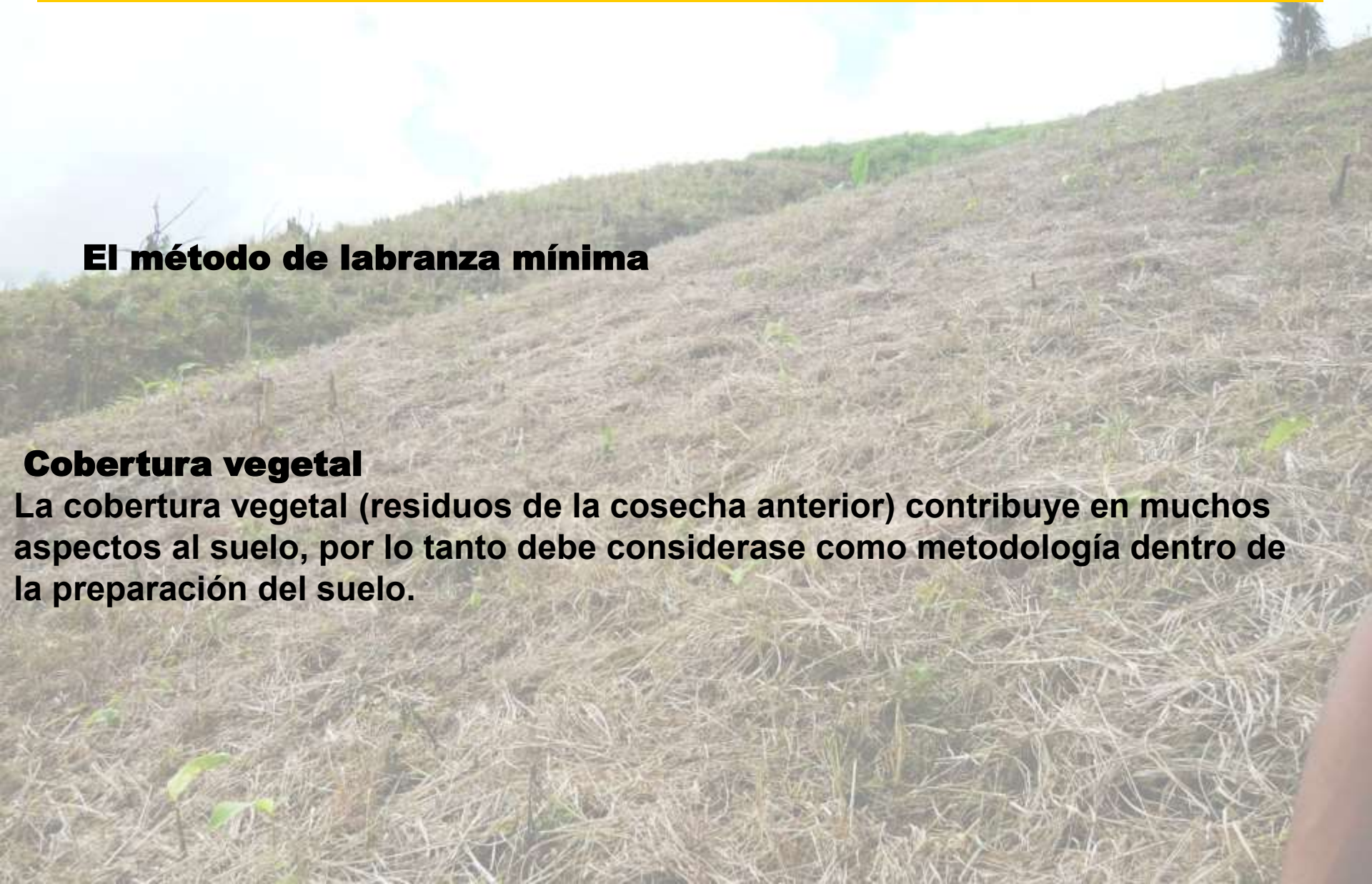


Si es terreno virgen o nuevo, el deshierbe y el destronque es la primera tarea. Un complemento es la utilización de un herbicida como Glifosato

El método de labranza mínima

Cobertura vegetal

La cobertura vegetal (residuos de la cosecha anterior) contribuye en muchos aspectos al suelo, por lo tanto debe considerarse como metodología dentro de la preparación del suelo.



COBERTURA VEGETAL Y SUS BENEFICIOS



Beneficios de la Cobertura Vegetal

- **Con la cobertura vegetal del suelo, se disminuye la erosión.**
- **Se logra la conservación del suelo y un aumento de la materia orgánica.**
- **Mejoramiento de la estructura y calidad del suelo.**
- **Se obtiene una mayor capacidad de absorción de agua por parte del suelo.**
- **Existe un mejor aprovechamiento de los nutrientes del suelo y de los abonos químicos por parte de la planta.**
- **Mayor disponibilidad de nitrógeno en el suelo, por la fijación simbiótica de nitrógeno, cuando son usadas leguminosas.**
- **Disminución de la temperatura del suelo en las horas de mayor calor.**

Beneficios de la Cobertura Vegetal

- **Se evita el salpique por medio del goteo de la lluvia**

- **Manejo integral de plagas , malezas y enfermedades**

Época de siembra

La época de siembra del Poroto en Panamá se realiza en el mes de octubre

Dependiendo de las condiciones agro-climáticas, a inicio, mediado, ultima semana de octubre

Cuando las condiciones son adversas a comienzo de noviembre



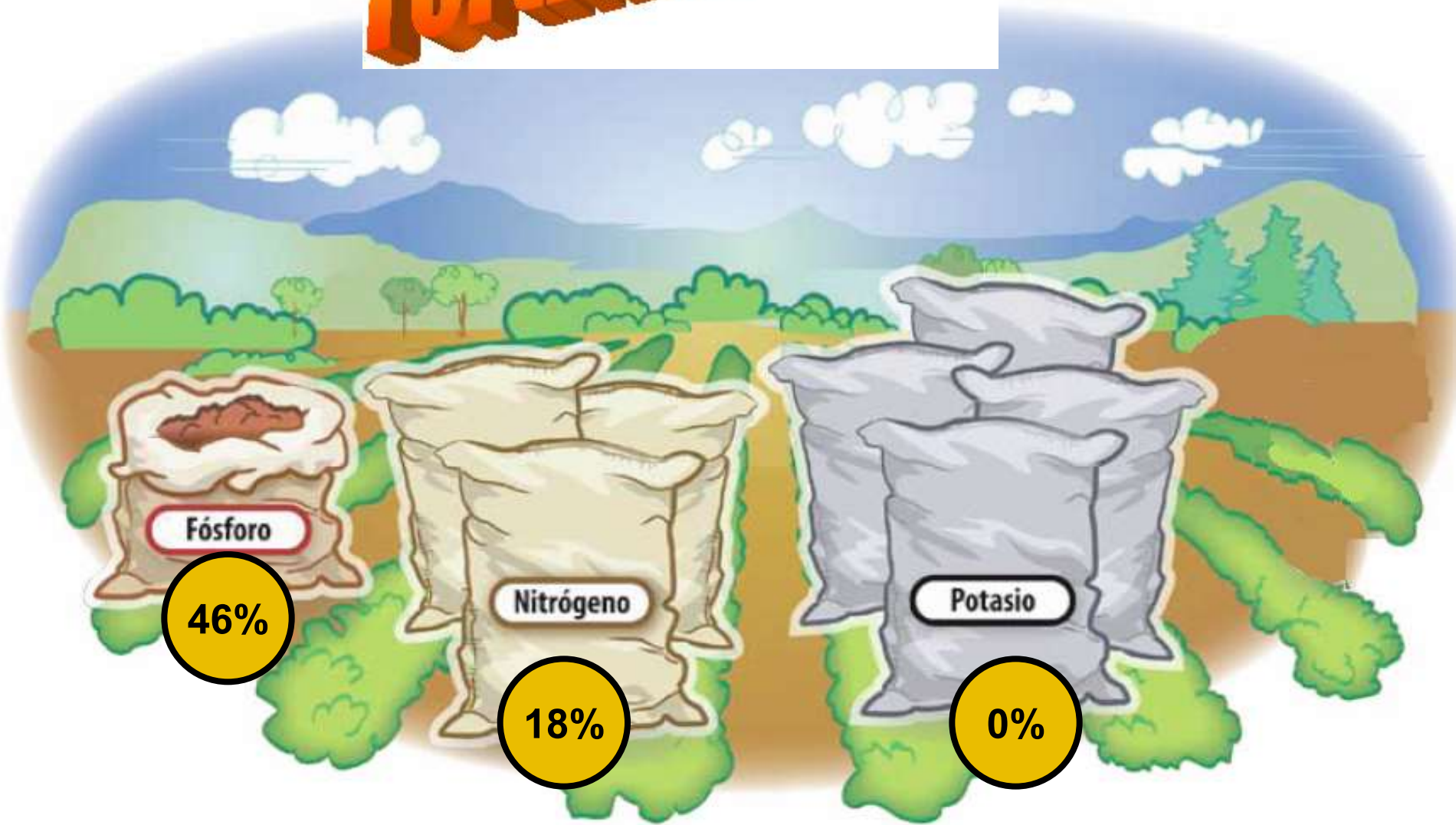
Densidad de siembra

La densidad de siembra es variable de acuerdo al tipo de semilla (grano chico y grande), pero también depende de la intención de la siembra, si es comercial o para autoconsumo.

distancia							
Entre planta	Entre hilera	Planta metros lineal	Planta / hilera	Planta / ha	Semilla / ha. / Granos medianos y grande	Granos / golpe	Tipo de siembra
20 cm	50 cm	10	1000	200.000	200 lbs	2	Comercial
25 cm	60 cm	8	800	133.000	133 lbs	2	Semilla



Fertilización



Fertilización

La fertilización en el Poroto presenta varias opciones para su aplicación

OPCIONES PARA LA FERTILIZACIÓN DEL POROTO		
ABONO COMPLETO		ABONO NITROGENADO
AL MOMENTO DE LA SIEMBRA	AL MOMENTO DE GERMINAR	ENTRE LOS 18 Y 20 DÍAS DESPUÉS DE LA SIEMBRA
OPCIÓN N° 1	OPCIÓN N° 2	OPCIÓN ÚNICA
2.5 / Q / HA DE FORMULA 18 - 46 - 0	2.5 / Q / HA DE FORMULA 18 - 46 - 0	4 / Q / HA DE UREA AL 46%

CONTROL DE MALEZAS





El control de maleza comienza con una buena preparación del suelo y así evitar al momento de la siembra una competencia de maleza con la Planta.

De esta forma se descarta un aprovechamiento de parte de la maleza del abonamiento , lo que permite a la planta una germinación efectiva.

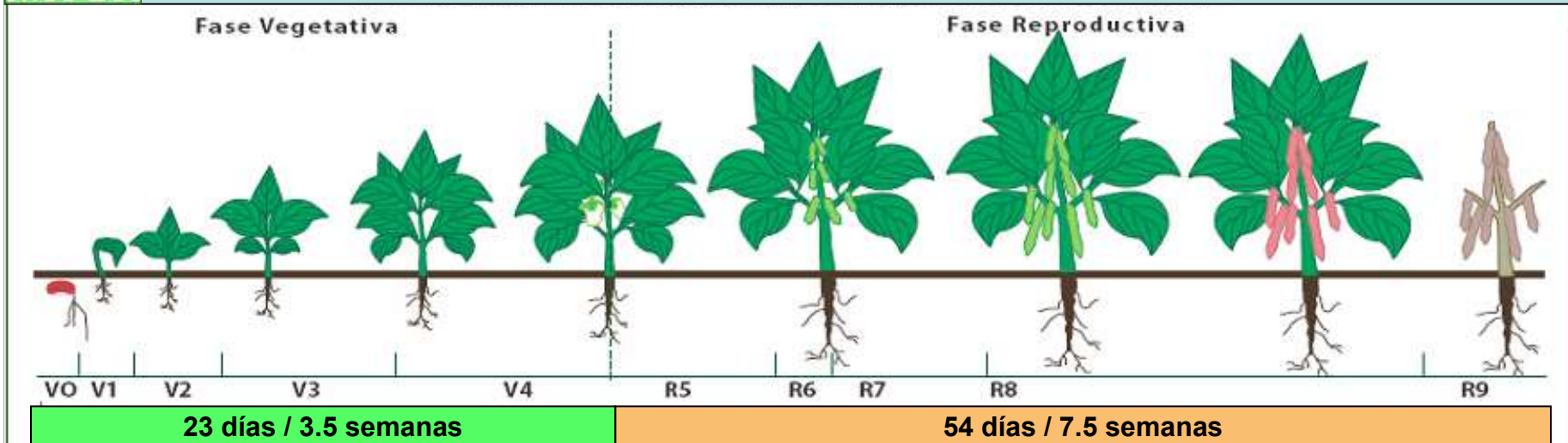
Los controles culturales mas eficientes son:

Uso de semilla certificada

Siembra de Cobertura

Aumento de densidad de Siembra





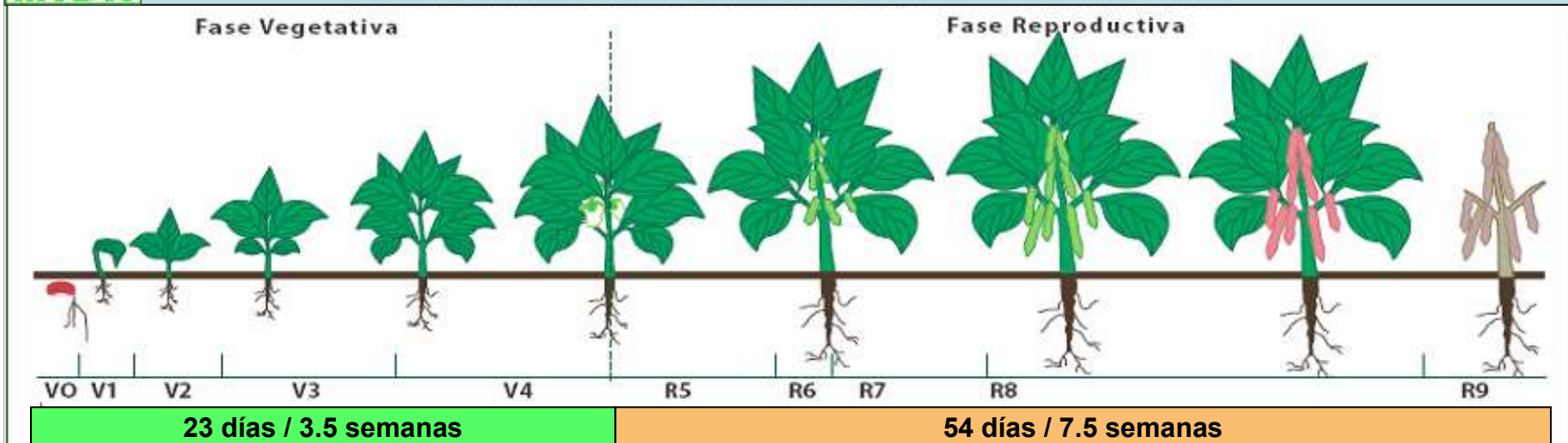
BABOSA

Nombre común	Localización	Tipo de daño	Umbral económico
Babosa	Suelo	Desfoliadores todo el ciclo, especialmente en estado de plántula.	1 / metros cuadrados

CONTROL CULTURAL

Control de Malezas y Babosas en parcelas en ciclo de primera





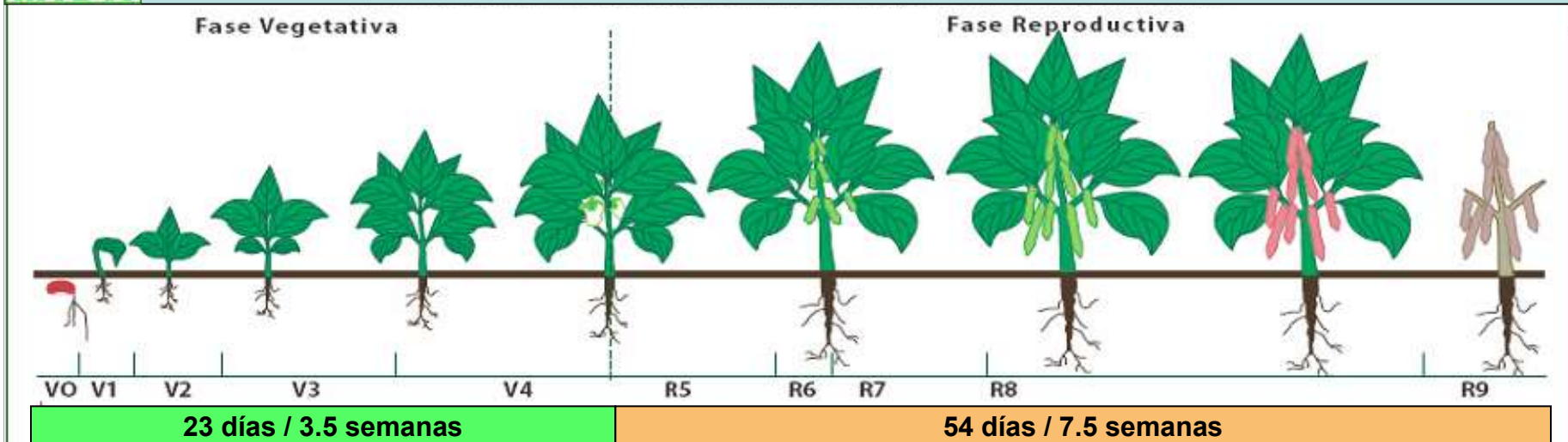
CHINILLA

Nombre común	Localización	Tipo de daño	Umbral económico
Malla, tortuguilla o chinilla	follaje	Son desfoliadores y transmisores de virus, principalmente el mosaico rugoso y severo.	Dos o mas adultos por plantas

CONTROL CULTURAL

Buena preparación de suelo.
Mantener el suelo libre de Malezas.





MOSCA BLANCA

Nombre común	Localización.	Tipo de daño	Umbral económico
Mosca Blanca	follaje	Desfoliadores todo el ciclo, especialmente en estado de plántula.	No determinado

CONTROL CULTURAL

ROTACION DE CULTIVO.
EVITAR SIEMBRAS CERCANAS CON:
SOYA , TOMATE Y TABACO



***Thanatephorus cucumeris* (Frank) Donk (*Rhizoctonia solani* Kühn) (Hongo) - MUSTIA HILACHOSA, TELARAÑA, REQUEMA, CHASPARRIA, HIELO**

Condiciones adecuadas para la enfermedad

Temperaturas moderadas o altas (25-32 C) y lluvias frecuentes.

La enfermedad se inicia a partir de los hilos o de esclerocios que caen al suelo y son salpicados por la lluvia hasta las hojas, junto con tierra.

La planta es atacada desde las dos semanas después de la siembra hasta el llenado de vainas.

El hongo sobrevive en restos de cosecha, en el suelo y en las semillas.



(Figura 4.1).



(Figura 4.2),



(Figura 4.3



(Figura 4.4).

CONTROL CULTURAL

- Usar semilla sana y nueva (preferiblemente certificada).
- Sembrar en suelos inclinados, evitar suelos encharcados.
- No sembrar a profundidad mayor de 3 cm en suelos contaminados.
- Usar coberturas muertas (maíz, caña). Eliminar del campo restos de cosechas anteriores muy afectadas.
- Sembrar frijol lejos de otros cultivos que son reservorios de mosca blanca (tomate).

2009 12 16

EL ARRANQUE



Pasos de la Cosecha y Poscosecha

1.- Arranque

2.- Secado

3.- Desgrane o Trilla

4.- Pre Limpieza

5.- Selección de Semilla

6.- Tratamiento

Solo para semilla

7.- Almacenamiento



6.- TRATAMIENTO DE LA SEMILLA

Control de gorgojo antes de almacenar

Pastillas o pellets de Phostoxin o Dethia

Aplicar en lugares o recipientes cerrados por la fosfamina

Las tabletas se liberan en 4 horas.

Los pellets en 1 a 2 horas

Dosis: 1 tableta de 3 gramos / 16 a 20 sacos de 60kg

1 pellets de 0.6kg / 1saco de 60kg

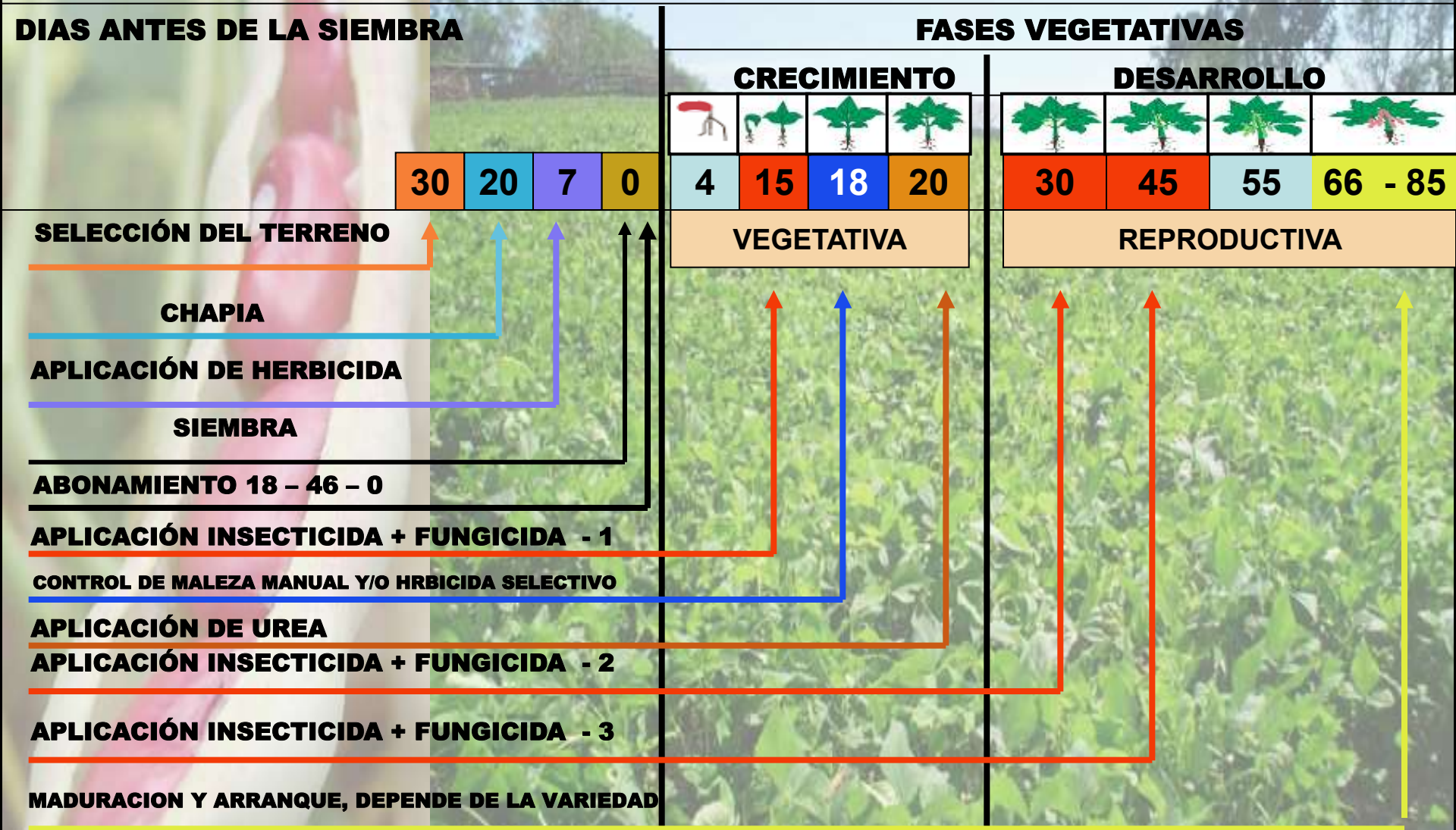
Para proteger la semilla y controlar los hongos

Fungicidas sistémicos como Vitavax 300 , Benlate etc.

.La dosis para 1 QQ de semilla es:

2 ½ onzas de Vitavax, 140cc de agua, ½ CC de adherente.

**MINISTERIO DE DESARROLLO AGROPECUARIO
DIRECCION NACIONAL DE AGRICULTURA
CARTA TECNOLOGICA DEL CULTIVO DE POROTO**



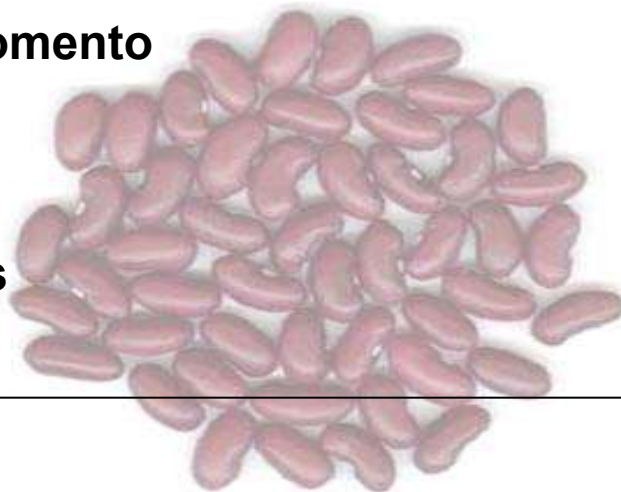


MINISTERIO DE DESARROLLO AGROPECUARIO
DIRECCIÓN NACIONAL DE AGRICULTURA
PROGRAMA NACIONAL DE LEGUMINOSA
AÑO AGRÍCOLA 2012

DIRECCION NACIONAL DE AGRICULTURA PROGRAMA DE MEJORAMIENTO DEL CULTIVO DE POROTO

Componentes

- **Programa de Multiplicación de Semilla.**
- **Programa de Fomento**
- **Capacitaciones**
- **Infraestructuras**





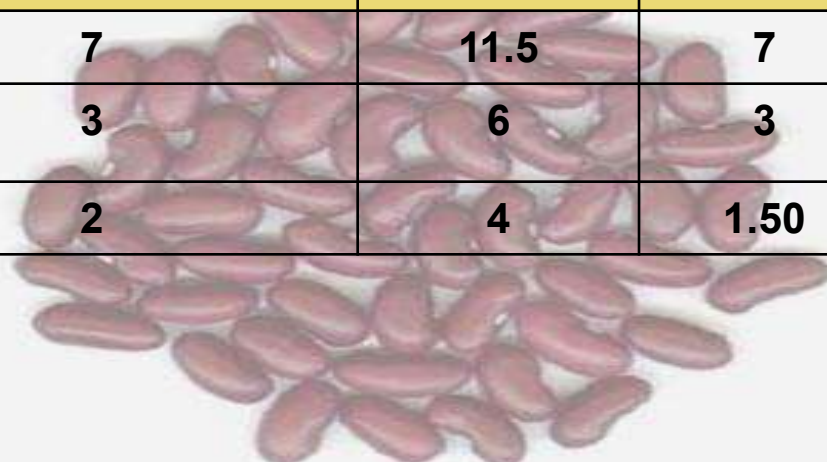
**MINISTERIO DE DESARROLLO AGROPECUARIO
DIRECCION NACIONAL DE AGRICULTURA
PROGRAMA DE LEGUMINOSA AÑO AGRICOLA 2010 – 2011
PLAN DE FOMENTO CON SEMILLA CERTIFICADA IDIAP R2**

Regiones	Semilla Idiap R2	Cantidad de Parcelas	Productores Beneficiados	Superficie de siembra
Totales	318	543	543	159
Chiriqui	93	93	93	46.5
Veraguas	85	170	170	42.5
Herrera	85	170	170	42.5
Cocle	20	40	40	10
Capira	10	20	20	5
Ngobe Bugle	15	30	30	7.5
Chepo	10	20	20	5



MINISTERIO DE DESARROLLO AGROPECUARIO
DIRECCION NACIONAL DE AGRICULTURA
PROGRAMA DE LEGUMINOSA AÑO AGRICOLA 2010 – 2011
PLAN DE MULTIPLICACION DE SEMILLA IDIAP R2 e IDIAP R3

Regiones	Cantidad de Semilla		Superficie de siembra	
			Idiap R2	Idiap R3
	Parcelas de Multiplicación Semilla Idiap R2 Registrada (1 Q / parcela) = ½ hectárea	Parcelas de Multiplicación Semilla Idiap R3 Registrada (1 Q / parcela) = 1 hectárea		
Totales	43 Q	12 Q	21.5	12
Chiriqui	23	7	11.5	7
Veraguas	12	3	6	3
Herrera	8	2	4	1.50

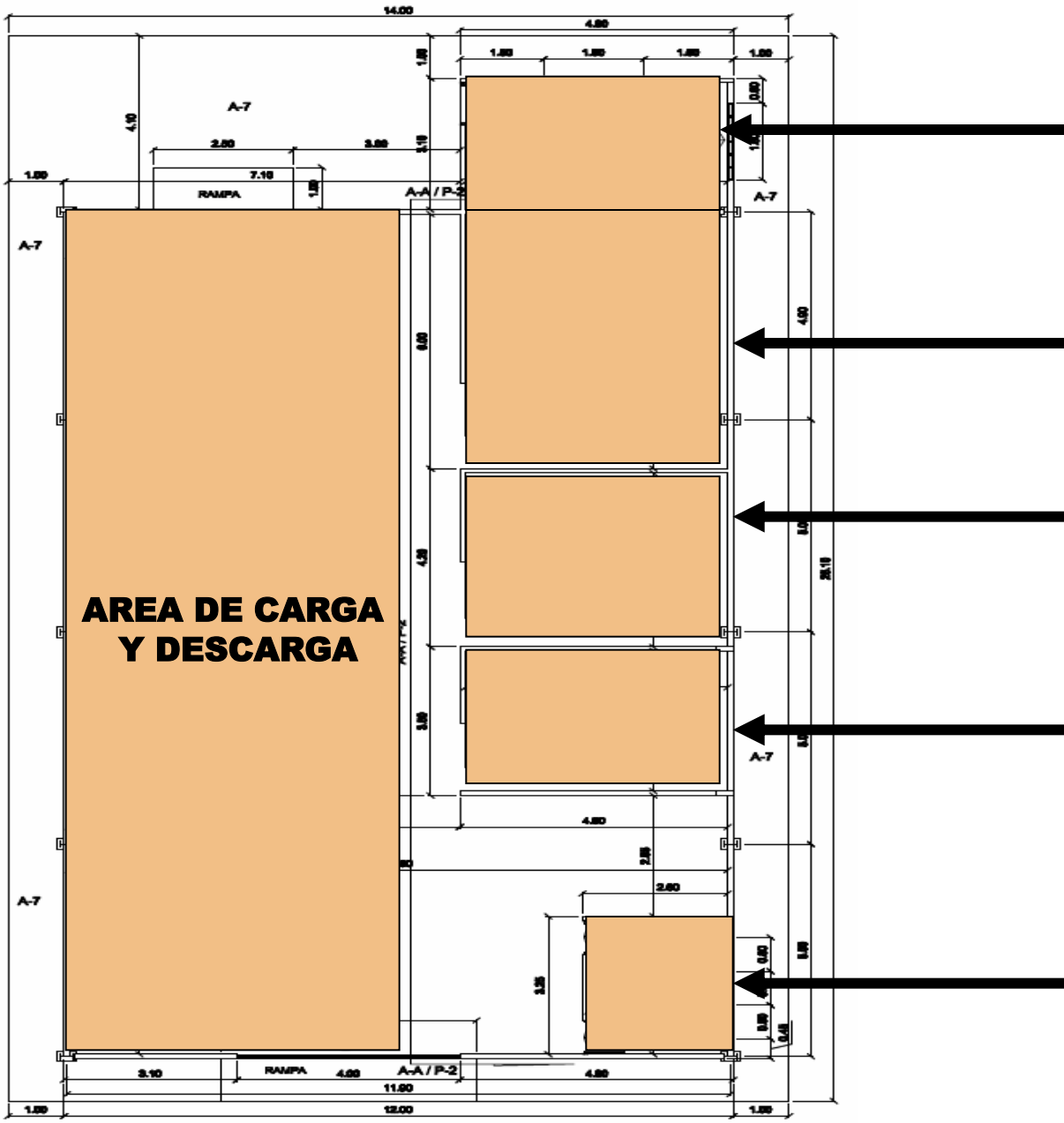


MINISTERIO DE DESARROLLO AGROPECUARIO
DIRECCION NACIONAL DE AGRICULTURA
PROGRAMA DE LEGUMINOSA
FOMENTO DE SEMILLA CERTIFICADA IDIAP R2 / AÑO 2012 – 2013

REGIONES	CANTIDAD DE SEMILLA (Q)	SUPERFICIE A SEMBRAR (HA)	PRODUCTORES BENEFICIARIOS
TOTALES	160	80	320
CHIRIQUI	20	10	40
San Andrés, Río Sereno, Potrerillo, Caisán	20	10	40
VERAGUAS	36	18	72
Santa Fe	10	5	20
Calobre	10	5	20
San Francisco	10	5	20
Cañazas	2	1	4
La Mesa	2	1	4
Sona	2	1	4
HERRERA	64	32	128
Las Minas	24	12	48
Los Pozos	10	5	20
Ocu	30	15	60
COCLE	10	5	20
El Cope	5	2.5	10
Ola	5	2.5	10
CAPIRA	10	5	20
La Laguna de San Carlos	10	5	20
Comarca Ngobe Bugle	20	10	40
Hato Chami	20	10	40

Centros de Acopio para preservar semilla y grano comercial





DEPOSITOS

**SEMILLA
DE PRODUCCION
3000 qq**

**GRANO COMERCIAL
2000 qq**

**MANEJO DE
SEMILLA Y GRANO
1000 qq**

**BAÑOS
SANITARIOS**

PLANTA ARQUITECTONICA
ESC 1:75

OBJETIVOS



1. Ser autosuficientes en el frijol poroto en Panamá.

2. Garantizar un manejo agronómico de la producción del poroto en Panamá en base a la buenas práctica agrícolas. (1. Preservar el medio ambiente, 2. Salud del productor y 3. Ofrecer un producto final inocuo)

METAS



1. Producir al menos 120,000 quintales para cubrir la demanda de consumo a nivel nacional

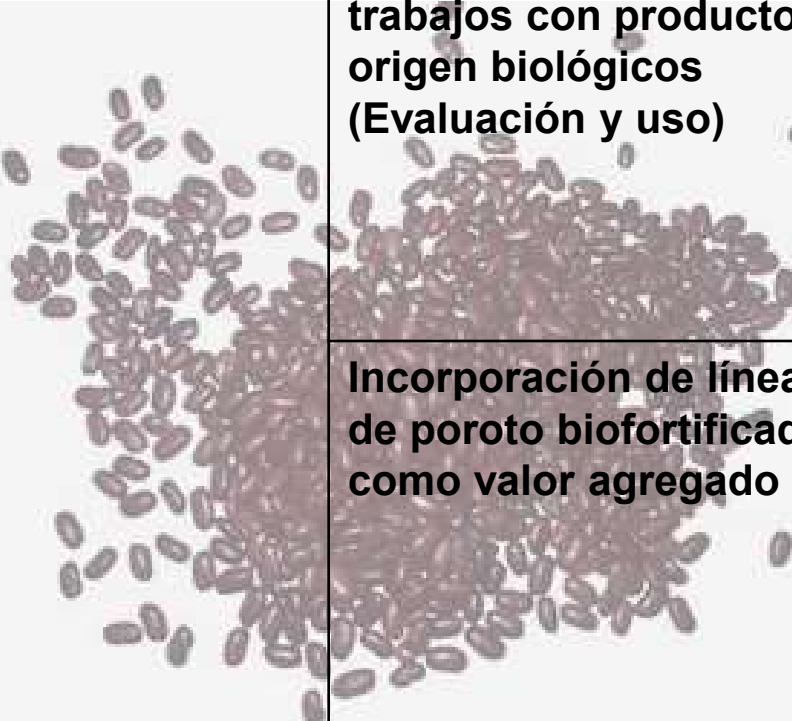
2. Aumentar el uso de semillas certificadas a un 75 % del área sembrada

3. Fortalecer las Asociaciones y Cooperativas de productores de poroto

4. Iniciar la conversión productiva hacia el uso de alternativas biológicas

5. Elevar el nivel de calidad de vida de los productores de este rubro

Factores Limitantes

Componente	Factores Limitantes	Alternativas	Observaciones
 Tecnología	La falta de materiales promisorios	Programa de Mejoramiento genético sostenible para el cultivo	Tomar en cuenta en que año fueron liberadas las variedades actuales.
	Falta mayor cantidad de trabajos con productos de origen biológicos (Evaluación y uso)	Realizar experimentos como indicadores de efectividad de los productos biológicos.	Los mercados Nacionales e internacionales exigen la conversión en el manejo agronómico.
	Incorporación de líneas de poroto biofortificado como valor agregado	Proyecto de Biofortificación	Incorporar las variedades de poroto a el sistema productivo

Factores Limitantes

Componente	Factores Limitantes	Alternativas	Observaciones
 <p data-bbox="40 339 369 962">Tecnología</p>	<p data-bbox="369 337 964 962">Falta de infraestructuras para almacenamiento de semilla y grano comercial impiden obtener una semilla de alta calidad física y sanitaria para el siguiente periodo agrícola</p>	<p data-bbox="964 337 1421 962">La instalación de centros de acopios para preservar semilla en Río Sereno, San Andrés y Caisan en Chiriqui, Santa fe de Veraguas y Las Minas de Herrera.</p>	<p data-bbox="1421 337 1877 962">Los productores confrontan dificultad a la hora de preservar su producto, al no contar con un lugar donde procesarlo, almacenarlo y/o empacarlo.</p>


Factores Limitantes

Componente	Factores Limitantes	Alternativas	Observaciones
Producción	La Innovación agro tecnológica en el manejo agronómico de este cultivo se ve limitada en las áreas de producción	Reforzar los sistemas de Innovación Tecnológica, fomentándolos e implementándolos en las áreas de producción	Agricultores muy dispersos y en áreas de difícil acceso lo que nos lleva a una pobre adopción de tecnología por parte de los productores.
	En los sistemas de producción familiar de este rubro no es posible transferir la tecnología generada para los grandes centros de producción	Investigar e implementar sistemas de Innovación tecnológica para áreas de pobreza e indígenas.	La falta de recursos económicos, limitan al productor implementar el paquete tecnológico con que se cuenta.

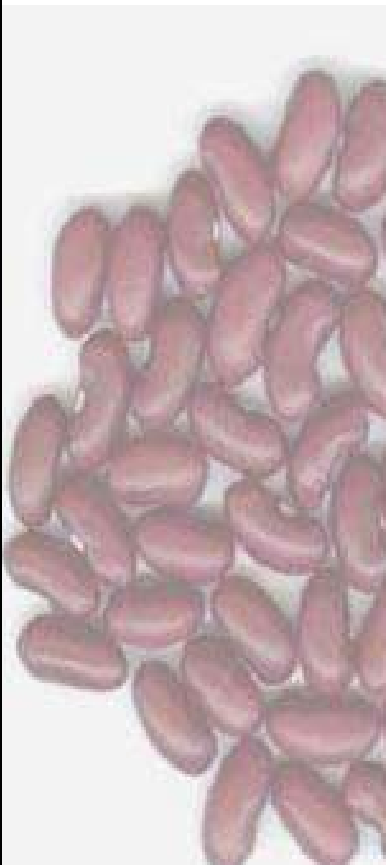
Factores Limitantes

Componente	Factores Limitantes	Alternativas	Observaciones
 Producción	La poca disponibilidad de semilla certificada	Programa de multiplicación de semilla certificada implementado en el país.	La mayoría de los pequeños productores independientes, no utilizan semilla certificada. Realizar una correcta selección de los productores multiplicadores.
	Existe un desgaste de los suelos de las áreas productivas.	Incorporar prácticas culturales de manejo y conservación de suelos	Los niveles de fertilización utilizados a la fecha muestran no satisfacer las necesidades del cultivo.

Factores Limitantes

Componente	Factores Limitantes	Alternativas	Observaciones
	<p>Las organizaciones o asociaciones de productores carecen de estructura administrativas, que los orienten en el aspecto económico (plan de negocio).</p>	<p>Asesoramiento a través de charlas-taller y seminarios, de forma tal que se fortalezcan y puedan desarrollar y sustentar su plan de negocio</p>	<p>No existe este tipo de experiencias en este rubro a nivel del país.</p>
	<p>Lentitud en el proceso de aprobación de los planes de agro negocios, así como su reembolso</p>	<p>Agilizar el proceso</p>	<p>Los reembolsos deben ser oportunos</p>
	<p>Falta de la pignoración de las semillas de poroto</p>	<p>Proyecto de pignoración</p>	<p>No existen productores con el recurso económico necesario para almacenar la semilla por espacio de 8 meses</p>
	<p>Falta de conocimiento sobre los planes de seguros vigentes del ISA</p>	<p>Lanzamiento de una campaña masiva de divulgación</p>	<p>La mayoría de los productores pequeños y medianos , no asegura su producción, el estar agrupado facilita el seguro a todos</p>

Factores Limitantes

Componente	Factores Limitantes	Alternativas	Observaciones
	<p>Saturación del mercado por importaciones inoportunas y desmedida</p>	<p>Fortalecer la cadenas agro alimentarias para que tomen decisiones en relación a la cuotas de importación, precio y comercialización</p>	<p>Las necesidades de abastecimiento quedan sujeta a la libre oferta y demanda del mercado</p>
	<p>Una sola variedad cubre un 85% la oferta al mercado (Idiap R2)</p>	<p>Promover las siembras de la variedad IDIAP R3 la que puede ser utilizada en las zonas bajas de Panamá y puede ser utilizada para la exportación.</p>	<p>Se requiere de un Proyecto de multiplicación de semillas</p>
	<p>Los productores no participan en todos los eslabones de la cadena de producción</p>	<p>Fortalecer a las cooperativas y asociaciones de productores, con instrumentos e insumos para solventar esa responsabilidad</p>	<p>La Cooperativa COOPREN de Río Sereno, esta a punto de iniciar con el empaque de Poroto</p>

Acciones Institucionales

Programas	Proyectos	Actividades	Metas	Responsables
Seguridad Alimentaria	Mejoramiento Tecnológico	Multiplicación de semillas básicas y registradas de Poroto	2010-11: 1000qq 2011-12: 1500 qq 2012-13: 2000 qq 2013-2014: 2500 qq	IDIAP-MIDA-CNS-Asociaciones de Productores
Innovación Tecnológica	Asistencia Técnica	Masificación de la Tecnología generada en áreas de los centros de producción y áreas de pobreza	2010-14: 500 productores y 50 técnicos por año	MIDA-CNS-Cooperativas - IDIAP
Conservación de Semillas	Centros de Acopio	Construcción de Centros de Acopio	2010: Río Sereno, 2011: Santa Fe de Veraguas y Las Minas de Herrera 2012: San Andrés y Caisán	MIDA

Acciones Institucionales

Programas	Proyectos	Actividades	Metas	Responsables
Mejoramiento Genético	Mejoramiento Genético de Poroto	Producción de variedades de grano rosado grande	Al menos en el 2014 contar con una nueva variedad de Poroto	IDIAP
Financiamiento de Semillas	Pignoración de Semillas	Pignoración de Semillas de Poroto	Del 2010 – 2014 pignorar al menos 600 quintales de semillas de poroto	BDA - BNP
Capacitación	Pasantías Internacionales	Participación de técnicos y productores en sitios de interés.	Del 2010 – 2014 al menos 10 productores y técnicos deben participar de estos eventos	MIDA – DICOI

**MINISTERIO DE DESARROLLO AGROPECUARIO
DIRECCION NACIONAL DE AGRICULTURA
COSTOS - DICIEMBRE 2012**

DETALLE	UNIDAD DE MEDIDA	COEF. TÉCNICO	PRECIO UNITARIO B/.	VALOR TOTAL B/.
A.- INSUMOS				
Semilla	qq	2,00	100,00	200,00
Fertilizante (18-46-0)	qq	4,00	42,00	168,00
** Urea 46%	qq	3,00	38,00	114,00
Herbicida (Glifosato)	Litros	4,00	5,00	20,00
Fungicida (Amistar)	sobres	1,00	13,00	13,00
Insecticidas(piretroide) Arribo	litros	0,50	14,60	7,30
Combustible	galones	4,00	4,05	16,20
Aceite fuera de borda	cuartos	1,00	4,75	4,75
Sacos	unidades	35,00	0,35	12,25
total de insumos				555,50

**MINISTERIO DE DESARROLLO AGROPECUARIO
DIRECCION NACIONAL DE AGRICULTURA
COSTOS - DICIEMBRE 2012**

DETALLE	UNIDAD DE MEDIDA	COEF. TÉCNICO	PRECIO UNITARIO B/.	VALOR TOTAL B/.
B.- MANO DE OBRA	Jornales	38,00		
Chapeo	Jornales	4,00	10,83	43,32
Control de maleza(Aplic. Herbicida)	Jornales	2,00	10,83	21,66
Siembra y abonamiento	Jornales	7,00	10,83	75,81
Control de plagas y enfermedades	Jornales	4,00	10,83	43,32
Cosecha (Arranque)	Jornales	6,00	10,83	64,98
Amontonamiento	Jornales	3,00	10,83	32,49
Aporreo(trilla mecanizada)	Jornales	1,00	10,83	10,83
Secado y limpieza del grano	Jornales	4,00	10,83	43,32
Selección y empaque	Jornales	7,00	10,83	75,81
total de mano de obra				411,54
SUB-TOTAL (A, B)				967,04

**MINISTERIO DE DESARROLLO AGROPECUARIO
DIRECCION NACIONAL DE AGRICULTURA
COSTOS - DICIEMBRE 2012**

DETALLE	UNIDAD DE DE MEDIDA	COEF. TÉCNICO	PRECIO UNITARIO B/.	VALOR TOTAL B/.
C.- OTROS GASTOS				
Transporte insumos	viajes	2,00	25,00	50,00
Transporte cosecha	qq	35,00	0,60	21,00
Desgranadora mecánica	qq	35,00	2,25	78,75
Alquiler del terreno	ha.	1,00	120,00	120,00
total de otros gastos				269,75
SUB-TOTAL(A,B,C)				1236,79
* Asistencia Técnica (3%)	%	3%	967,04	29,01
Seguro agricola	%	5%	1236,79	61,84
Imprevisto (5%)	%	8%	1236,79	98,94
Intereses(5.5%, 6 meses)	%	0,03	1364,74	37,53
D.- COSTO TOTAL				1.464,11



<u>ANÁLISIS ECONÓMICO</u>		
1.- Rendimiento esperado	qq.	35,00
2.- Precio estimado	B/.	70,00
3.- Valor de la producción	B/.	2.450,00
4.- Ingreso neto por hectárea	B/.	985,89
5.- Costo/quintal	B/.	41,83
6.- Ganancia/quintal	B/.	28,17
7.- Relación Beneficio/Costo	B/.	1,67
8.- Rentabilidad	%	67,34