



ANACAFÉ
GUATEMALA

CONGRESO DE LA
32
CAFICULTURA



Rentabilidad Sustentable: Café para toda la vida

Eder L. González Arias

Investigador en Protección Vegetal y Desarrollo Genético

Zaúl Ruano

Consultor senior en transferencia de tecnología de empresas cafetaleras



ANACAFÉ
GUATEMALA



Monitoreo nacional de viveros 2022/23

Eder L. González Arias

Investigador en Protección Vegetal y
Desarrollo Genético

Objetivos del monitoreo



- Construir la **línea base** de la **situación** de **viveros** de café.
- Generar **diagnóstico anual** de la **situación** de los **viveros** de café a nivel nacional.
- Incidir en la **mejora de la elaboración de plantas** de vivero de café.
- Estimar los **índices de calidad de plantas** de vivero para café.

Metodología

ETAPA 1

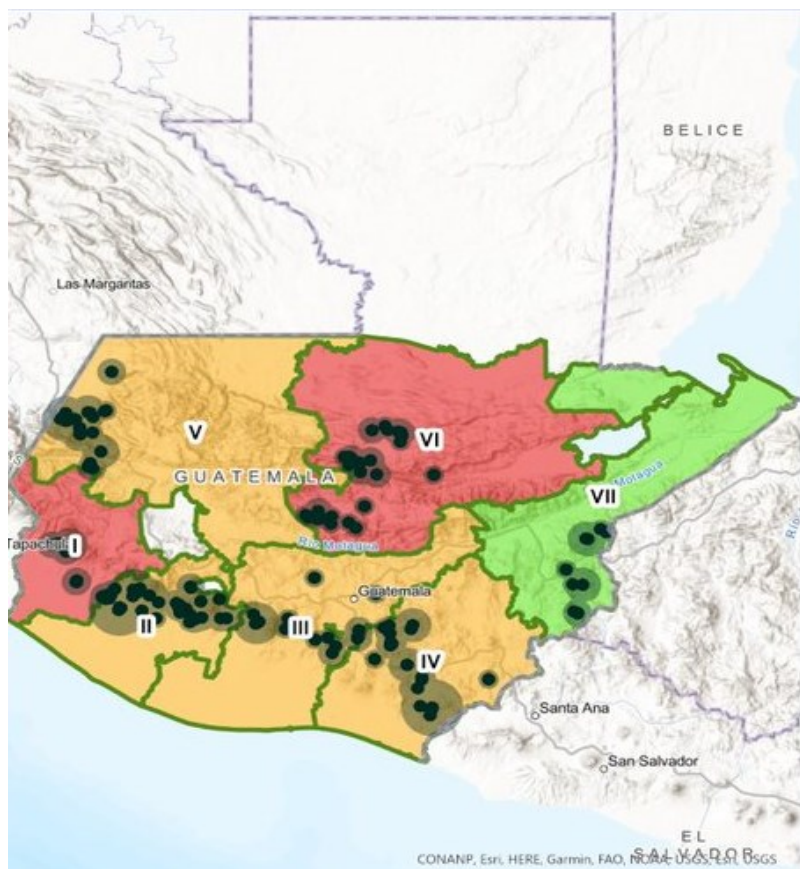
- Verificación in situ (visita de campo)
 - Check-list → 25 preguntas
- Utilización de aplicación móvil

Aspectos a evaluar

- Genética
- Bolsa
- Manejo agronómico
- Raíz



Resultados del monitoreo



53-60

61-70

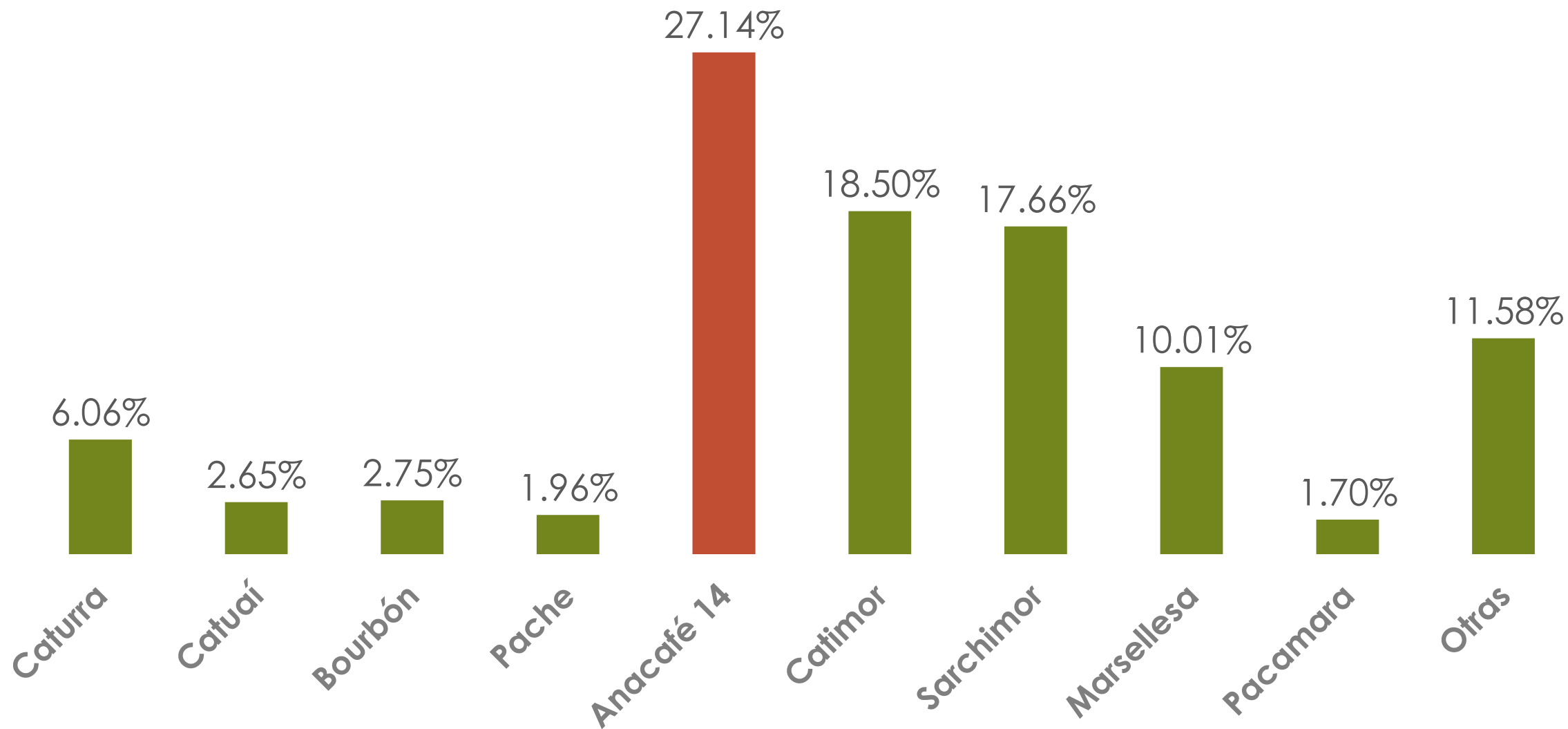
71-74

● Viveros

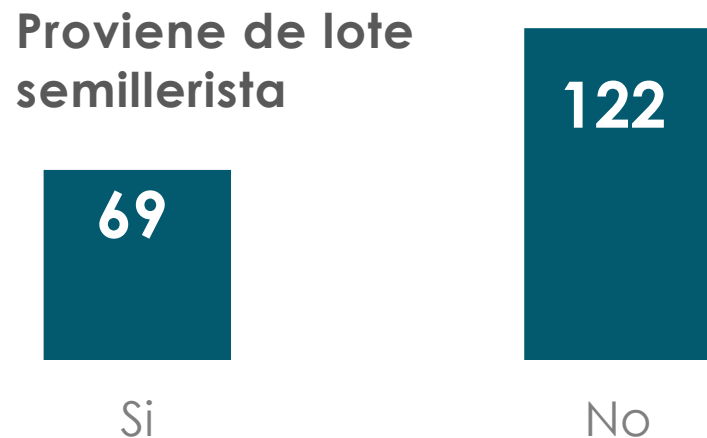
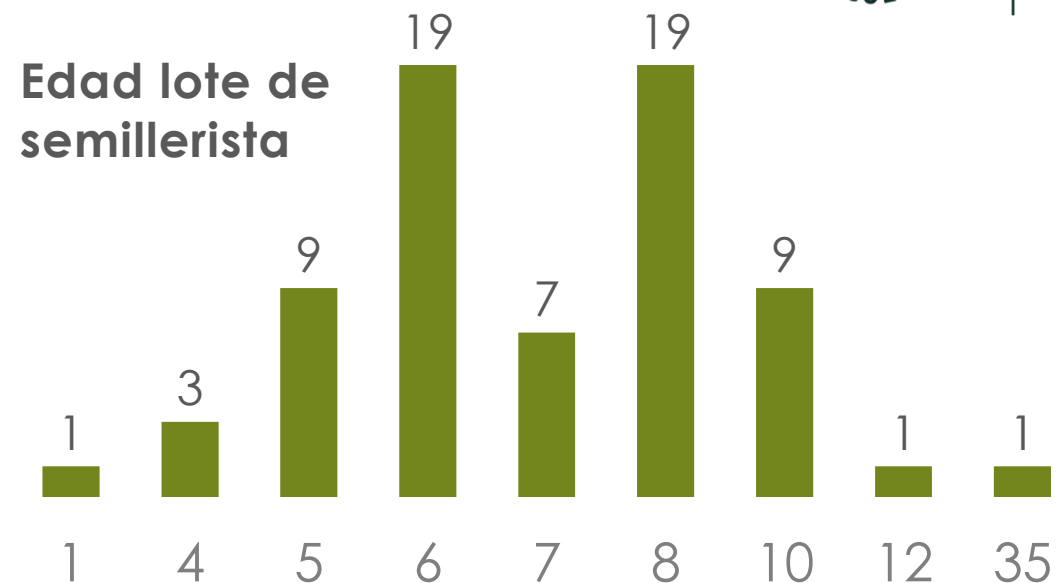
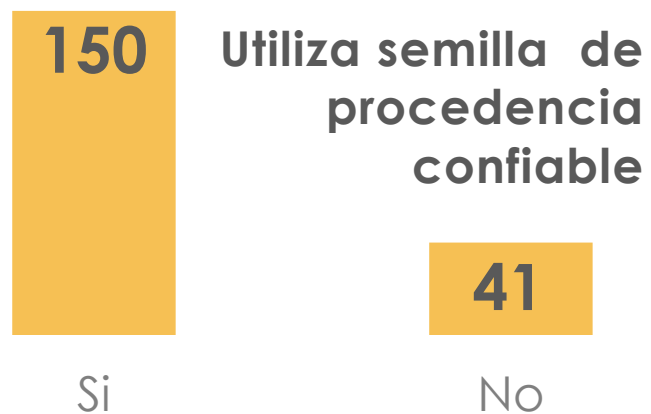
- 191 viveros
- +10 millones de plantas
- 63 nota promedio nacional

| Región | Viveros | Plantas | Calificación |
|--------|---------|-----------|--------------|
| I | 23 | 611.600 | 53 |
| II | 49 | 3.280.852 | 67 |
| III | 28 | 1.015.800 | 67 |
| IV | 22 | 2.372.000 | 68 |
| V | 26 | 2.059.005 | 62 |
| VI | 30 | 678.630 | 57 |
| VII | 13 | 669.000 | 74 |

Variedades



Genética



Envío de muestras al laboratorio



ETAPA 2



Muestra:
8 plantas

Nombre UP/Vivero
Ubicación
Variedad

Informe de laboratorio



| RESULTADOS DE ANÁLISIS NEMATOLÓGICO | | | |
|---|---------------------------------|---------------------------------|---|
| Parámetro | Dimensional | Resultado | Metodología |
| <i>Pratylenchus spp.</i> | Unidades en gramos | 100 en 25 gramos de riaz | Preparación de la muestra: Tamizado y centrifugado |
| <i>Meloidogyne spp.</i> | Unidades en gramos | 400 en 25 gramos de riaz | Preparación de la muestra: Tamizado y centrifugado |
| Huevos | Unidades en gramos | 0 en 25 gramos de riaz | Preparación de la muestra: Tamizado y centrifugado |
| <i>Pratylenchus spp.</i> | Unidades en centímetros cúbicos | 150 en 100 cc de suelo | Preparación de la muestra: Tamizado y centrifugado |
| <i>Meloidogyne spp.</i> | Unidades en centímetros cúbicos | 50 en 100 cc de suelo | Preparación de la muestra: Tamizado y centrifugado |
| Huevos | Unidades en centímetros cúbicos | 100 en 100 cc de suelo | Preparación de la muestra: Tamizado y centrifugado |
| RESULTADOS DE ANÁLISIS DE FÍSICOQUÍMICOS DEL SUSTRATO | | | |
| pH | Unidades de pH | 6.62 | Método por potenciometría, relación 1:2.5 - suelo:agua- |
| Acidez Intercambiable | Cmol(+)/L | 0.054 | Solución extractante para acidez intercambiable con KCl 1N, metodología por volumetría. |
| Materia Orgánica | % | 13.51 | Método de Walkley y Black |
| Clase Textural | N/A | FRANCO ARCILLOSO | Por método de Bouyoucos |

Toma de datos morfológicos

| Variables Morfológicas |
|-------------------------------|
| Grosor del tallo (mm) |
| Largo de riaz |
| Peso raíz (BS) |
| Peso foliar (BS) |
| Defectos riaz |
| Daños foliares |

| Variables físico/químicas |
|----------------------------------|
| Conteo, nematodos |
| Textura |
| % materia orgánica |
| pH |
| Acidez intercambiable |



Índices de calidad de para plantas de café 2023

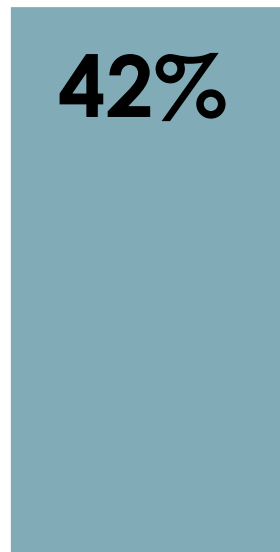


| Índices de calidad | Calidad | | |
|----------------------|---------|-------|------|
| | baja | Media | Alta |
| Alto / Diámetro (AD) | 7 | 5 | 6 |
| Tallo / Raíz (ITR) | 3.8 | 1.5 | 2.4 |
| Dickson | 1.6 | 0.5 | 0.9 |

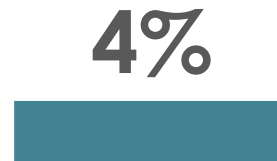
Altura / Diámetro

AD → Robustez

| Alto / Diámetro = AD | Calidad | | |
|----------------------|---------|-------|------|
| | baja | Media | Alta |
| | 7 | 5 | 6 |



Baja calidad



Media calidad



Alta calidad

Tallo / Raíz ITR

| Tallo / Raíz = ITR | Calidad | | |
|--------------------|---------|-------|------|
| | baja | Media | Alta |
| | 3.8 | 1.5 | 2.4 |



Índice de Dickson ID

| Índice Dickson (ID) | Calidad | | |
|---------------------|---------|-------|------|
| | baja | Media | Alta |
| | 1.6 | 0.5 | 0.9 |



¡GRACIAS!



Productores de plantas vivero

Empresas cafetaleras

Equipos Anacafe (T.T., Cedicafé, Analab)





Elaboración de viveros

Walber Zaúl Ruano del Cid

Consultor Senior

Transferencia de Tecnología

**¿Café para
toda la vida?**

10 pasos para la elaboración de viveros en bolsa



① Selección de la semilla y la variedad

- Selección de la variedad
- Compra o selección de la semilla



② Almacenamiento de la semilla



1. Secar la semilla a la sombra



2. 28% de humedad



3. Guardar en saco de hasta 55 libras (25 kg)



4. Tratar la semilla con producto Thiodicarb (semevin) en proporción 2 cc / libra semilla



5. No almacenar más del tiempo recomendado → disminuye la germinación

- Arábico: no +3 meses
- Robusta: no +45 días



6. Almacenar en un lugar fresco, oscuro y limpio

③ Identificación del lugar para establecer el vivero

- Terreno plano
- Cerca de la vivienda del productor
- Acceso a agua
- Lugar sin árboles
- Fácil acceso
- Evitar vientos fuertes



④ Preparación del germinador

- Debe ser plana → a nivel.
- No permitir excesos de humedad.
- Preferiblemente en arena de río.
- Establecer cama de al menos 20 cm de arena fina.
- Colocar semilla de manera uniforme.
- Grosor de la capa de arena que cubre la semilla no > 0.5mm.
- Cubrir la cama con hojarasca.
- Quitar cobertura cuando la semilla emerja del suelo.
- Establecer cobertura a 1m de altura para proteger plántulas.
- **Cuando el tallo pase de color rosado a verde se debe trasplantar a la bolsa.**

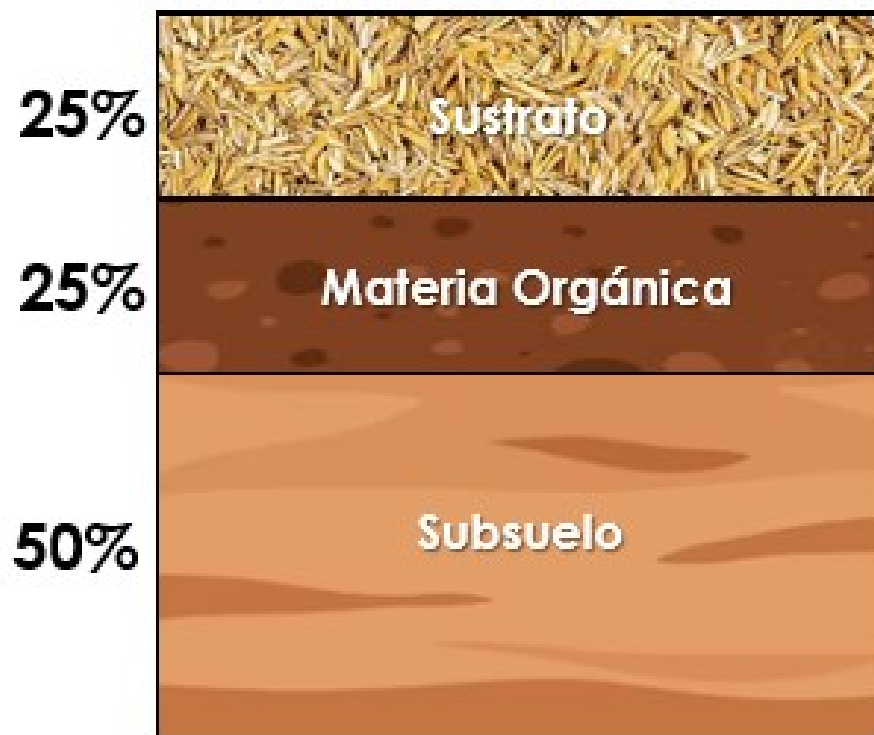


⑤ Preparación del sustrato

- Tamizar sustrato con Malla galvanizada 1/4



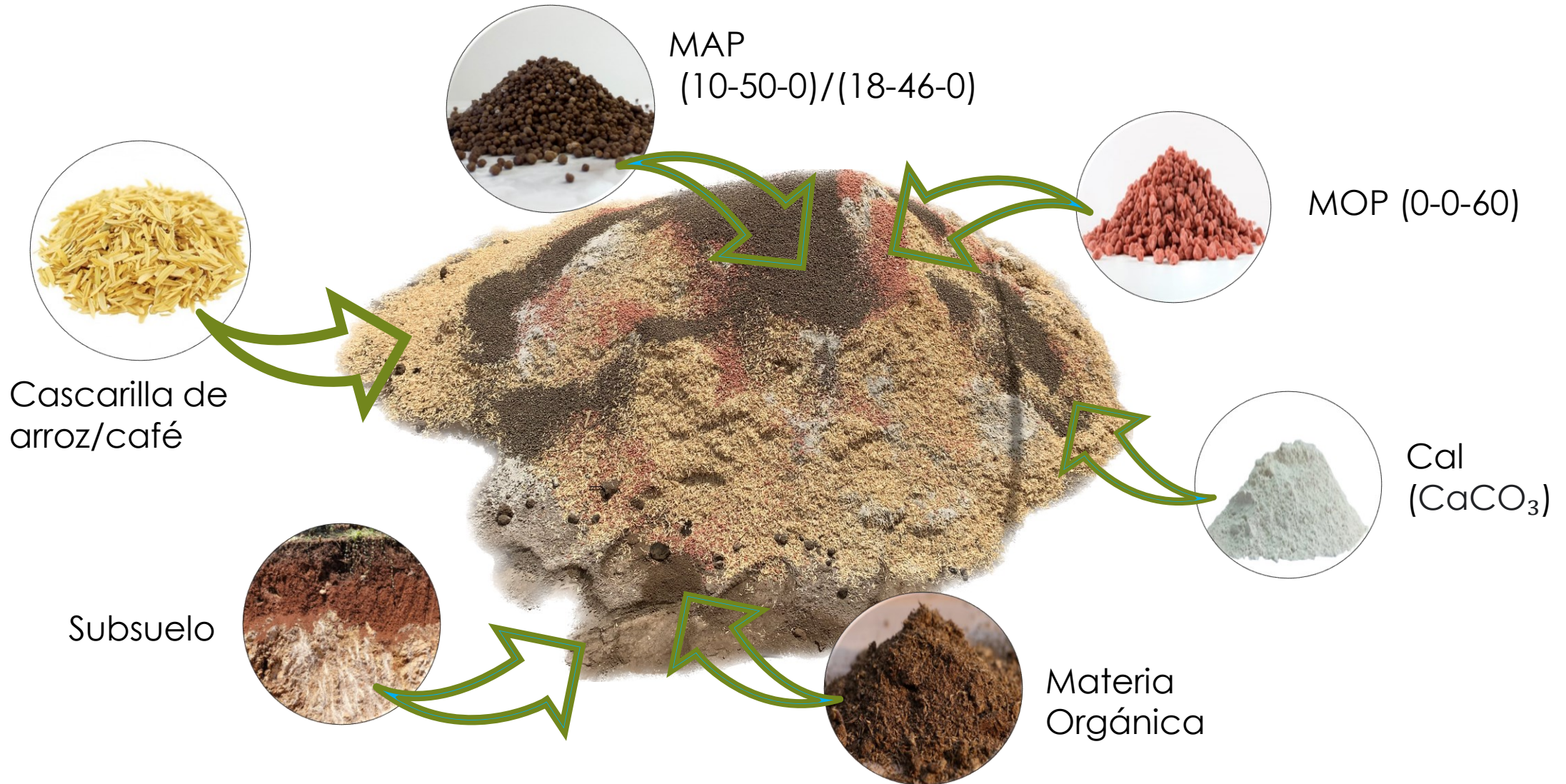
⑤ Mezcla de sustrato por metro cúbico – m³



Adicionar

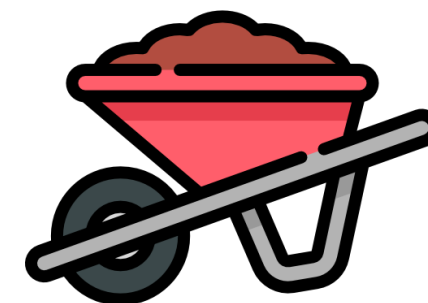
- 18 libras de cal (CaCO_3)
- 11 libras de MAP (18-46-0/10-50-0)
- 11 Libras MOP (0-0-60)

5 Preparación del sustrato



5 Mezcla de sustrato por metro cúbico – m³

| COMPONENTE | U/M | CANTIDAD |
|--------------------------|------------|----------|
| Subsuelo | Carretilla | 7.5 |
| Materia Orgánica | Carretilla | 3.75 |
| Cascarilla de arroz/Café | Carretilla | 3.75 |
| Cal (CaCO ₃) | Libra | 18 |
| MAP (10-50-0)/(18-46-0) | Libra | 11 |
| MOP (0-0-60) | Libra | 11 |



6 Elección del tamaño de la bolsa

Bolsa para 6 Meses

6 x 8 pulgadas

800 bolsas por m³ de sustrato

Para zonas de crecimiento rápido: llevar a campo definitivo con mínimo de 3 cruces o mas

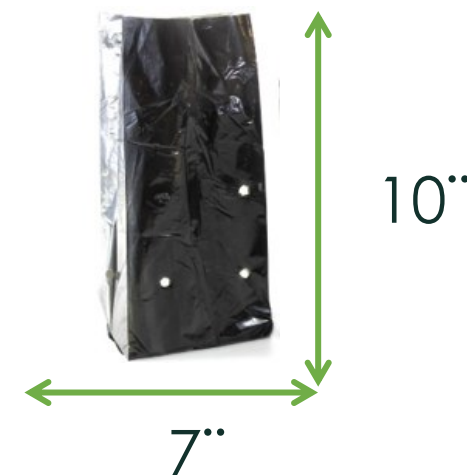


Bolsa para 12 meses

7 x 10 pulgadas

460 bolsas por m³ de sustrato

Para zonas de crecimiento ideal: llevar a campo definitivo con mínimo de 4 cruces o más.



7 Llenado de bolsa

Incorrecto



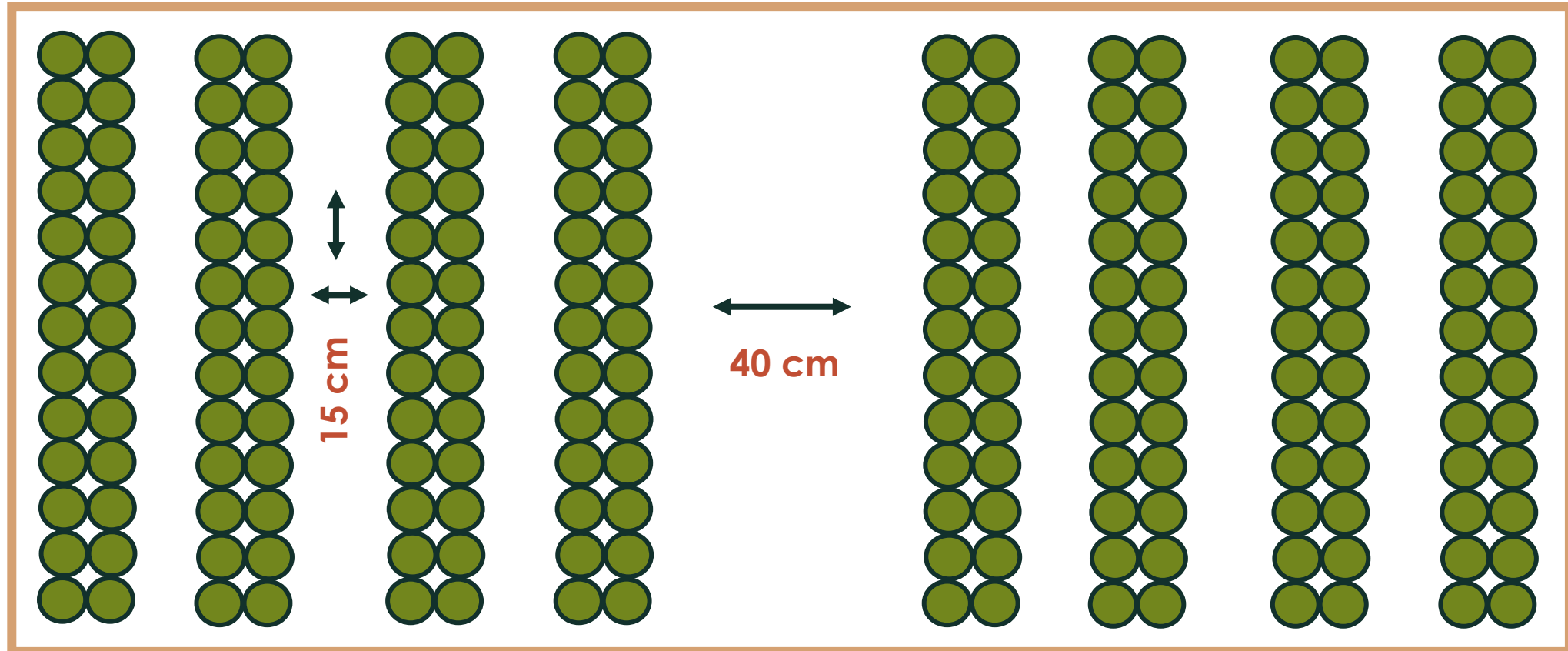
correcto



Uniformidad del sustrato

Evitar que la bolsa quede floja, pero tampoco compactada

8 Distribución y colocación de bolsa

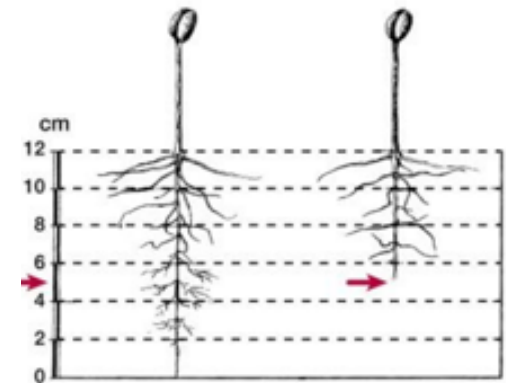


- Hacer 4 hileras de 2 plantas separadas por 15 cm.
- Separar el siguiente grupo de 4 hileras a 40 cm hasta completar el vivero.
- La Bolsa debe colocarse vertical: que no queden dobladas, ni apoyadas entre sí.

9 Siembra de la planta en la bolsa

Seleccionar las plantas que se utilizarán para la siembra en la bolsa

Las plantas deben estar sanas y bien formadas



Eliminar todas las plantas con raíz torcida / doble, cola de coche / bifurcada, sentada o cualquier otra deformidad

Se debe cortar la raíz, dejando de seis a ocho centímetros de largo, para evitar bifurcación.



Importancia del injerto

Este **método** consiste en **usar la raíz y el tallo del robusta** y la **parte aérea** de una variedad **arábigo**.

Beneficios

- Resistencia a nemátodos y cochinillas
- Mayor sistema radicular
- Mejor absorción de nutrientes
- Tolerancia a enfermedades
- Tolerancia a períodos secos
- Período productivo más largo
- Menor erosión



10

Programa de manejo agrícola del vivero

Nutrición

Aplicar: fertilizante de lenta liberación (a 9 meses)

→ 6 gr. / planta en triángulo (cerca del tallo: no +3cm de profundidad)

Los nombres comerciales de este producto son, Basacote u Osmocote.



| Formula | Periodo | Dosis |
|---------|--|---------------|
| 20-20-0 | Del primer par de hojas verdaderas hasta la 1ra cruz | 6.6 Lbs/200Lt |
| 15-5-20 | De la primera hasta la cuarta cruz. | 5 Lbs/200Lt |
| 15-3-31 | De la cuarta cruz hasta campo definitivo. | 5gr/bolsa |

10

Programa de manejo agrícola del vivero



Manejo preventivo de plagas y enfermedades

A partir del primer par de hojas verdaderas → programa preventivo de enfermedades **cada 3 semanas.**

- Referencia del producto a utilizar:

Azoxistrobin 50 WG (10 - 15 gramos / bomba de 20 litros de agua)

Se puede apoyar con fertilizante de fórmula completa vía foliar. En caso de deficiencia en el desarrollo de las plantas: suplirla con el Metalosato específico.

Resumen de costo por metro cúbico – m³



| No. | Materia prima | u/m | Cantidad | Costo unitario | Total |
|-----|-------------------------|-------------|------------|--------------------|--------------------|
| 1 | Subsuelo | Carretillas | 7.5 | 5 | Q. 37.50 |
| 2 | Materia orgánica | Carretillas | 3.75 | 60 | Q. 225.00 |
| 3 | Cascarilla arroz / café | Carretillas | 3.75 | 10 | Q. 37.50 |
| 4 | Cal dolomítica | Libra | 0.18 | 60 | Q. 10.80 |
| 5 | MAP (10-50-0) | Libra | 0.11 | 420 | Q. 46.20 |
| 6 | KCL (0-0-60) | Libra | 0.11 | 390 | Q. 42.90 |
| 7 | Bolsa 7x10 | Unidad | 460 | 0.075 | Q. 34.50 |
| 8 | Llenado bolsa | Unidad | 460 | 0.2 | Q. 92.00 |
| 9 | Agroquímicos | Unidad | 460 | 0.43 | Q. 197.80 |
| 10 | Otros | Unidad | 460 | 1.36 | Q. 625.60 |
| | | | | | Q. 1,349.80 |
| | | | 460 | Bolsas 7x10 | 2.93 |

Buenas prácticas de vivero



ANACAFÉ

GUATEMALA

