



**INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO PRIVADO
SANTIAGO RAMON Y CAJAL**

TEMA : Resumen del pdf Manual de Diseño y
Organización de Viveros.

ASIGNATURA: INSTALACION Y MANTENIMIENTO DE
VIVEROS.

ALUMNO : Juan Oscar De La Cruz Arzapalo

AUCAYACU – PERU

AGOSTO 2025

¿QUÉ ES UN VIVERO?

Un vivero es una instalación agronómica donde se cultivan, germinan y desarrollan diversas especies de plantas mediante técnicas de propagación. Cuenta con infraestructura, herramientas, equipos e insumos para asegurar una producción eficiente y de calidad.

Factores clave antes de establecer un vivero

- Estudio de factibilidad.
- Enfocar la producción en el mercado, no en el producto.
- Evaluar financiamiento, nivel técnico local y estructura de costos.

Ubicación ideal del vivero

- Condiciones edafoclimáticas adecuadas.
- Buen acceso vial.
- Disponibilidad de agua, energía, comunicaciones.
- Cumplimiento legal.
- Espacio para expansión.
- Proximidad a mercados, puertos y aeropuertos.

Estructura básica del vivero

Área de pregerminación y preenraizamiento: Para tratamiento previo de semillas y esquejes.

Cámara oscura: Espacio donde las semillas permanecen antes de ser trasladadas al vivero.

Germinadores y nebulizadores: Favorecen el desarrollo de raíces saludables; deben identificarse claramente los lotes y fechas.

Área de parqueo y endurecimiento: Lugar para el desarrollo final de las plantas, preparación para el trasplante al campo.

Almacén: Conservación adecuada de insumos y herramientas.

Oficinas: Deben mantenerse limpias y ordenadas.

Área de empaque, comedor y baños: Instalaciones necesarias para el personal.

CLASIFICACIÓN DE VIVEROS

Según el lugar:

Exterior: A cielo abierto. Para especies resistentes.

Interior: Bajo ambiente controlado. Para cultivos como café, cacao y ornamentales.

Según propiedad:

Públicos: Gubernamentales, sin fines comerciales.

Comunales: De organizaciones campesinas, con beneficios para la comunidad.

Privados: Empresas u ONG, producción generalmente por contrato.

Según finalidad:

Comerciales: Producción con fines de venta. Necesitan estudio de mercado y preventa.

No comerciales: Producción para proyectos propios (públicos o privados).

Factores de éxito en la producción

Elección de especies según demanda del mercado.

Cantidades: Evitar sobreproducción innecesaria.

Canales de distribución: Asegurar entrega eficiente y de calidad.

Publicidad: Uso de redes sociales, medios tradicionales.

Tipos de viveros según producción

- Viveros forestales
- Viveros hortícolas
- Viveros frutales
- Viveros ornamentales

Tipos de Viveros según su duración

Viveros Permanentes

- ✓ Diseñados para funcionar por tiempo indefinido.
- ✓ Requieren infraestructura robusta: invernaderos, camas de germinación, riego, almacenes, oficinas, etc.

- ✓ Inversión inicial y costos de mantenimiento elevados.
- ✓ Alta tecnificación y productividad.

Viveros Temporales o Comunales

- ✓ Se instalan por tiempo limitado, cerca de zonas de plantación.
- ✓ Estructuras sencillas, hechas con materiales locales.
- ✓ Bajos costos de instalación y operación.
- ✓ Producción generalmente forestal y adaptada a proyectos específicos.
- ✓ Funciona intermitentemente, ajustado a temporadas de lluvia.

Factores clave al diseñar un vivero

Regulaciones e incentivos: Conocer normas locales y beneficios fiscales

Selección del lugar: Cercano a mercados y vías principales

Calidad del agua: Debe ser potable, abundante y libre de salinidad

Vías de acceso: Preferiblemente pavimentadas

Orografía del terreno: Evitar zonas inundables, aprovechar topografía

Clima: Conocer lluvias, temperatura y vientos dominantes

Mano de obra: Que haya disponibilidad local, evita altos costos de transporte.

SIEMBRA DE SEMILLAS

Selección de semillas: Deben ser certificadas, de alta pureza y buen porcentaje de germinación hay que verificar el origen y tipo de producción.

Preparación del sustrato: Material local, económico, liviano con buena retención de humedad y debe ser esterilizado antes de su uso.

Siembra directa

- Profundidad máxima; 2 veces el tamaño de la semilla.
- Alternar hileras de 1 y 2 semillas si la germinación es alta (>85%).
- Requiere precisión para evitar diferencias de tamaño entre plántula

Época de siembra

- En semillas locales recolectadas, aprovechar la temporada de producción.
- Las semillas recalcitrantes (como cítricos) deben sembrarse frescas.

Densidad y profundidad de siembra

Depende del cultivo: palmas (50-60 cm), forestales (1200-1800/m²).

Semillas pequeñas: cubrir con arena gruesa, ajustar número de semillas según pureza y germinación.

Enfermedades comunes

Damping-off (hongos): ataca en las primeras semanas.

Insectos y roedores: grillos, ratones y aves de corral dañan plántulas recién germinadas.

MANEJO TÉCNICO Y SANITARIO

Sanidad e higiene: Aplicar Buenas Prácticas Agrícolas

- Desinfectar sustratos, envases y herramientas.
- Usar agua potable con cloro para limpieza.
- Evitar productos químicos prohibidos.
- Tener baños con agua potable (mínimo 1 por cada 10 empleados).

Riego

Usar agua potable: No se recomienda agua reciclada o contaminada.

El Hidrogel: Reduce la frecuencia de riego la demanda varía según clima, tipo de planta y envase.

Control de malezas

Manual: muy costoso (hasta 8 veces por ciclo).

Orgánico: uso de materia orgánica descompuesta como cobertura.

Químico: herbicidas post emergentes selectivos, ajustando pH del agua según fabricante.

Calidad del agua y fertilización

Calidad del agua:

- pH ideal: entre 5.5 y 6.5.
- Baja salinidad (<0.25 mmohs/cm).
- Alta salinidad reduce asimilación de nutrientes (ej. Pinus).

Fertilización:

- Evitar exceso de nitrógeno (promueve enfermedades).
- En suelos ácidos usar nitrato cálcico, sulfato potásico, etc.
- En suelos básicos usar sulfato amónico, superfosfatos, etc.

Control mediante análisis foliar y del sustrato.

Riesgos:

- Altos contenidos orgánicos pueden favorecer hongos.
- Caliza activa puede generar clorosis; corregible con quelatos de hierro.

Criterios de Colocación de la Semilla

Basados en % de germinación y pureza.

Si % germinación \geq 85%: alternar hileras de 1 y 2 semillas.

Si < 85%: alternar hileras de 2 y 3 semillas.

Permite uniformidad y menos necesidad de trasplante entre bandejas.

Llenado de Bandejas: El sustrato debe estar a capacidad de campo (humedad ideal). No compactar, para no afectar la germinación.

Tapado de Semillas: Se debe tapar adecuadamente sin compactar, favoreciendo la germinación.

Trasplante y Repique:

Podar raíces para evitar “cuello de ganso” realizar trasplante a bajas temperaturas cuando el sol se encuentra oculto para lograr mejores resultados en el trasplante.

Coníferas: en fase de “fosforito”.

Latifoliadas: al tener dos pares de hojas.

Manejo y Fertilización

Post-repique: agua y fungicida por 1 semana.

Luego: fósforo (bajo → 300 mho, subiendo a 800).

Después: fertilizante completo con micronutrientes (finalizar en 700-800 mho).

Endurecimiento: Proceso fisiológico para aumentar resistencia al estrés (sequía, frío, déficit nutricional).

Tipos:

Por estrés hídrico: ciclos controlados de sequía y rehidratación.

Por reducción de fertilización: menos nitrógeno, más potasio.

Por bajas temperaturas: por estacionalidad, no controlable.

Objetivos del endurecimiento:

- ✓ Inducir letargo y modificar morfología.
- ✓ Aclimatar a condiciones del campo.
- ✓ Activa mecanismos de defensa ante estrés.
- ✓ Mejorar supervivencia post-trasplante.

Empaque y Transporte

Suspender riego un día antes.

Usar plástico PVC solo en el área del sustrato.

Paquetes de 20-25 unidades por bolsa.

Transporte económico (hasta 30,000 unidades en vehículo utilitario).

PRODUCCIÓN TRADICIONAL

1. Selección de Bolsas

Determina el éxito económico, dependiendo del tipo de planta y su tiempo en vivero.

Ejemplo:

Frutales: 15x25 cm, calibre 400-500, producción < 10 meses.

Palmas: bolsas de 50x50 cm o más.

2. Construcción de Canteros y Cobertores de Suelo

Ancho \leq 1.90 m, largo \leq 50 m.

Usar cobertores (geotextil o bloques) para aislar las bolsas del suelo.

3. Mezcla de Suelo y Llenado

Mezcla local, ligera y esterilizada (vapor o solarización). Llenar sin compactar, dejar 2 pulgadas libres para doblar el borde.

4. Manejo de Plantas

- ✓ Trasplante antes de formación de raíces secundarias 1 semana con agua, luego fertilizante rico en fósforo.
- ✓ Control fitosanitario preventivo (plagas, enfermedades, malezas).
- ✓ Buena separación entre plantas para evitar hongos.

5. Ventajas y Recomendaciones

Método más usado en la región (café, cacao, cítricos, ornamentales). Bajo costo, pero riesgo de deformaciones radiculares si no hay aislante se sugiere usar bolsas más pequeñas y mejorar eficiencia.

Reducir pérdidas post manejo (actualmente del 20-30%).

RESUMEN FINAL

El éxito de un vivero depende de:

- ✓ Elegir bien el tipo de vivero según el proyecto.
- ✓ Tomar en cuenta factores ambientales, logísticos y técnicos.
- ✓ Usar insumos de calidad, agua potable y prácticas sanitarias rigurosas.
- ✓ Planificar siembra y fertilización con base en análisis y necesidades reales.

Mantener una producción rentable, saludable y sustentable

FOTOS REALES DE INSTALACIÓN DE VIVERO DE CACAO



Foto 1 y 2: Preparación de terreno



Foto 3 y 4: Extracción de tierra agrícola de la capa arable



Foto 5 y 6: Tamizado de tierra agrícola y trazado de terreno



Foto 7 y 8: Nivelación de camas de cría



Foto 9 y 10: Instalación de postes y embolsado de sustrato



Foto 11 y 12: Acomodo de bolsas de sustrato