

TRABAJO ENCARGADO **DESARROLLO DE UN CULTIVO EN VIVERO**

Objetivo : Diseñar y determinar los costos para la producción de un cultivo específico.

Localización : Dependerá del cultivo.

Tipo de Planta : Seleccionar una sola especie ornamental.

El trabajo se dividirá en dos partes, en cada uno de ellos se deberá incluir la siguiente información:

Primera Parte

1. Necesidades Básicas del Cultivo Seleccionado

Considerar: a. Clima (temperatura, luz, humedad relativa)
b. Suelo (propiedades físicas y químicas)
c. Agua (calidad y cantidad)

2. ¿A qué mercado están destinados los servicios y productos que va a proveer para competir con otros viveros?.

3. Manejo del Cultivo

Considerar: a. Distanciamientos.
b. Siembra.
c. Fertilización
d. Podas.
e. Riegos.
f. Control Sanitario.
g. Uso de Hormonas (opcional).

4. Infraestructura Necesaria

Considerar: a. Camas Madres. (Opcional)
b. Sistemas de Propagación.
c. Sistemas de Riego.
d. Sistemas de Fertilización.
e. Sistemas de Iluminación. (Opcional)
f. Construcciones (tinglados, oficinas, etc.)

5. Organización del Área de Producción.

- Considerar:
- a. Área de Camas Madres (opcional).
 - b. Área de Propagación
 - c. Área de Sustratos.
 - d. Área de Transplante.
 - e. Área de Producción.
 - f. Área de Oficinas, Almacenes, Caminos.
 - g. Otros.

Segunda Parte

Basándose en la información recogida en el primer trabajo se determinara los costos de producción del cultivo seleccionado, indicando además los factores ecológicos y económicos que lo llevaron a ubicar el lugar donde se va desarrollar el vivero.

1. Ubicación del Vivero

- Considerar:
- a. Clima: Luz y Temperatura.
 - b. Calidad del Suelo.
 - c. Topografía.
 - d. Calidad y Cantidad de agua.
 - e. Polución.
 - f. Oferta de Mano de Obra.
 - g. Vías de Comunicación.
 - h. Energía Eléctrica.

2. Calculo de Costos de Operación (Ver Anexo)

- Considerar:
- a. Costo de Plantas y/o Semillas.
 - b. Costo de Sustratos.
 - c. Costo de Envases (bolsas, bandejas, etc.)
 - d. Costo de Fertilizantes.
 - e. Costo de Pesticidas.
 - f. Costo de Hormonas (opcional).
 - g. Costo de Mano de Obra.

3. Calculo de Ingresos Mensuales

- Considerar:
- a. Número de Plantas / Área de Producción.
 - b. Precio Unitario.
 - d. Ingreso Mensual.

Los puntos mencionados en esta lista deben estar incluidos en este trabajo. Sin embargo puede incorporar otros puntos, que Ud. considere necesarios, para obtener un buen producto comercial.

PAUTAS PARA EL TRABAJO **CALCULO DE COSTOS DE INSTALACIÓN DE UN VIVERO**

A. DE LA EMPRESA

1. Localización: Describir las condiciones climáticas del lugar (temperaturas máximas y mínimas, humedad relativa, intensidad luminosa, horas de sol y precipitaciones), altura, vías de comunicación, energía eléctrica, cercanía de pueblos y mercados.
2. Tamaño del Terreno
3. Cultivo a producir.
4. Producción todo el año.

B. DEL CULTIVO

1. Costos de Instalación :

a. Campo

- Terreno
- Camas (tamaño, número de camas / hectárea)
- Equipos de propagación.
- Equipos de riego (reservorio, bomba, filtros, inyectores)
- Equipo de iluminación (si es necesario)
- Maquinarias y Herramientas

b. Edificaciones

- Sala de propagación (semillas, esquejes, etc.)
- Sala de trasplante.
- Tinglados.
- Oficina
- Almacén

3. Costos de Operación

- a. Número de Plantas o Semillas.
- b. Sustratos.
- c. Envases (bolsas, bandejas, macetas, etc.)
- d. Fertilizantes.
- e. Pesticidas.
- f. Hormonas.
- g. Mano de Obra
 - Propagación.

- Preparación de sustratos.
- Trasplante.
- Cuidados post-trasplante (desmoche, podas, deshierbes)
- Control sanitario
- Labores de riego y fertilización

C. DE LA PRODUCCIÓN

1. Ingresos por Ventas

- Número de plantas propagadas / mes
- Número de plantas envasadas / m²
- Número de plantas / área de producción.
- Precio por planta.
- Ingreso mensual.

D. BIBLIOGRAFÍA

CALCULO DE COSTOS DE OPERACION

Plantas

- Área de Producción (Considerada en el Primer Trabajo).
- Calculo del Tiempo de Producción del Cultivo Seleccionado.
- Calculo del Número de Plantas a producir mensualmente.
- Calculo del Numero de Plantas/ m² (considerando un tamaño de bolsa).
- Calculo del Área de Producción Mensual, relacionándolo con el Tiempo que demora el Cultivo.
- Calculo del Costo de Plantas (propagadas o compradas)

Preparación de Suelo

- Calculo del Volumen de suelo/ bolsa (considere un solo tamaño de bolsa)
- Calculo de Volumen de cada material mezclado en el total del medio de crecimiento de una bolsa. (Ej.: 40% musgo + 30% arena + 30% tierra)
- Costo de cada material mezclado en el medio de crecimiento/ m².
- Calculo del Volumen Total del medio de crecimiento/ m²
- Costo Total del medio de crecimiento/ m².
- Costo Total por Área de Producción Mensual.

Fertilizantes

- Calculo de gramos de fertilizante (N – P₂O₅ – K₂O)/bolsa
- Calculo de la frecuencia de aplicación de fertilizantes sólidos o líquidos.
- Calculo de fertilizante (N – P₂O₅ – K₂O)/ bolsa/ mes.
- Calculo del numero de bolsas/ área de Producción mensual.
- Costos Total de Fertilizantes/ mes

Pesticidas

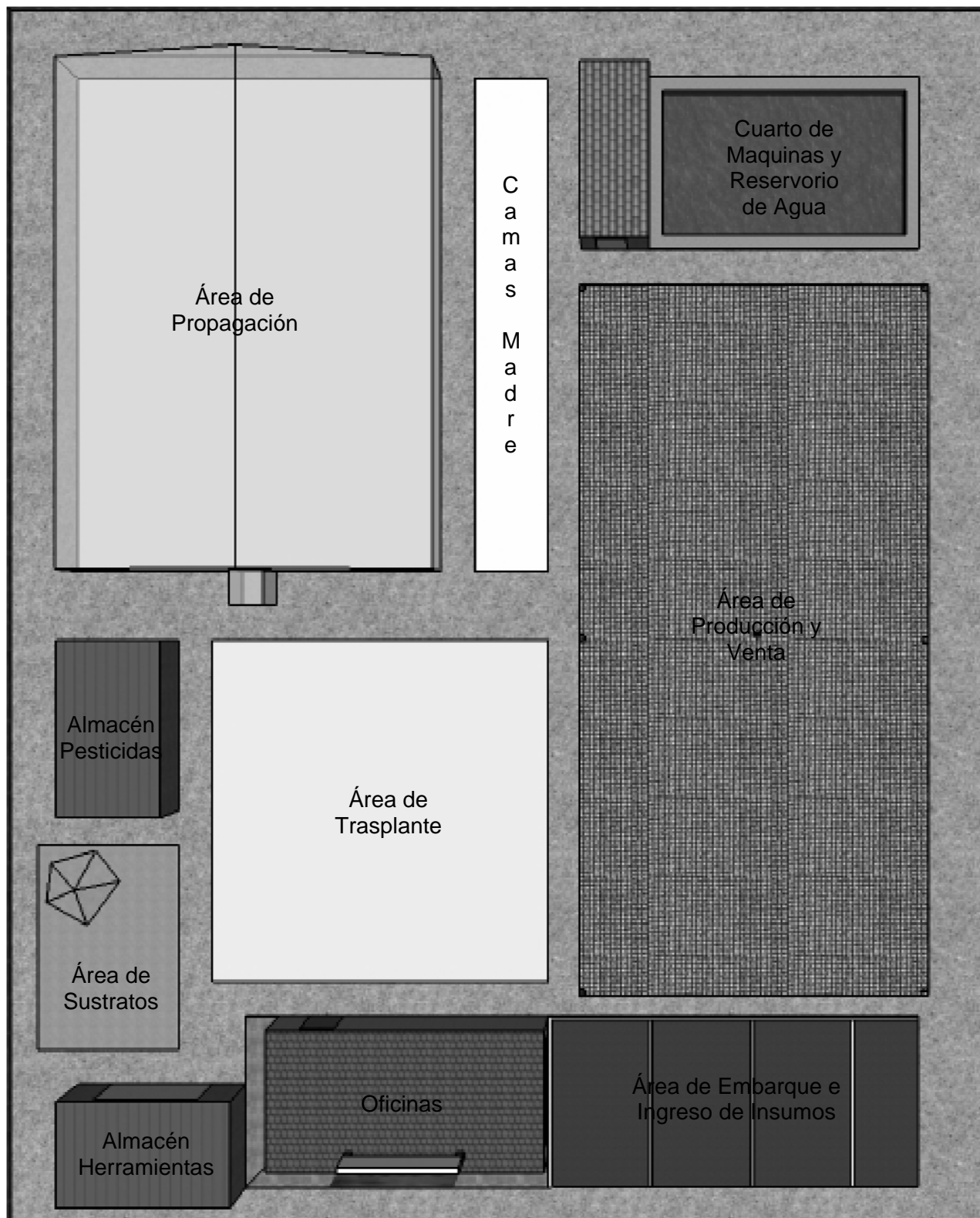
- Calculo del gasto de agua en mochila asperjadora de 20 lt/100 m².
- Calculo del gasto total de agua en área de producción.
- Calculo de la dosis de pesticida/ lt de agua.
- Calculo de gasto total de pesticidas/ área de producción.
- Considerar tres insecticidas y tres fungicidas.

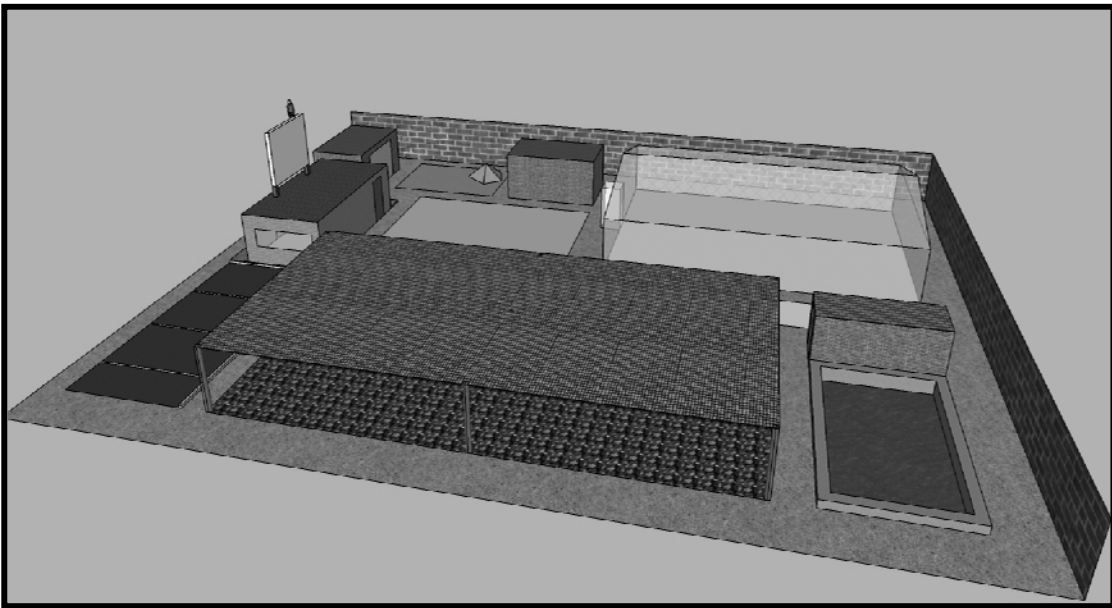
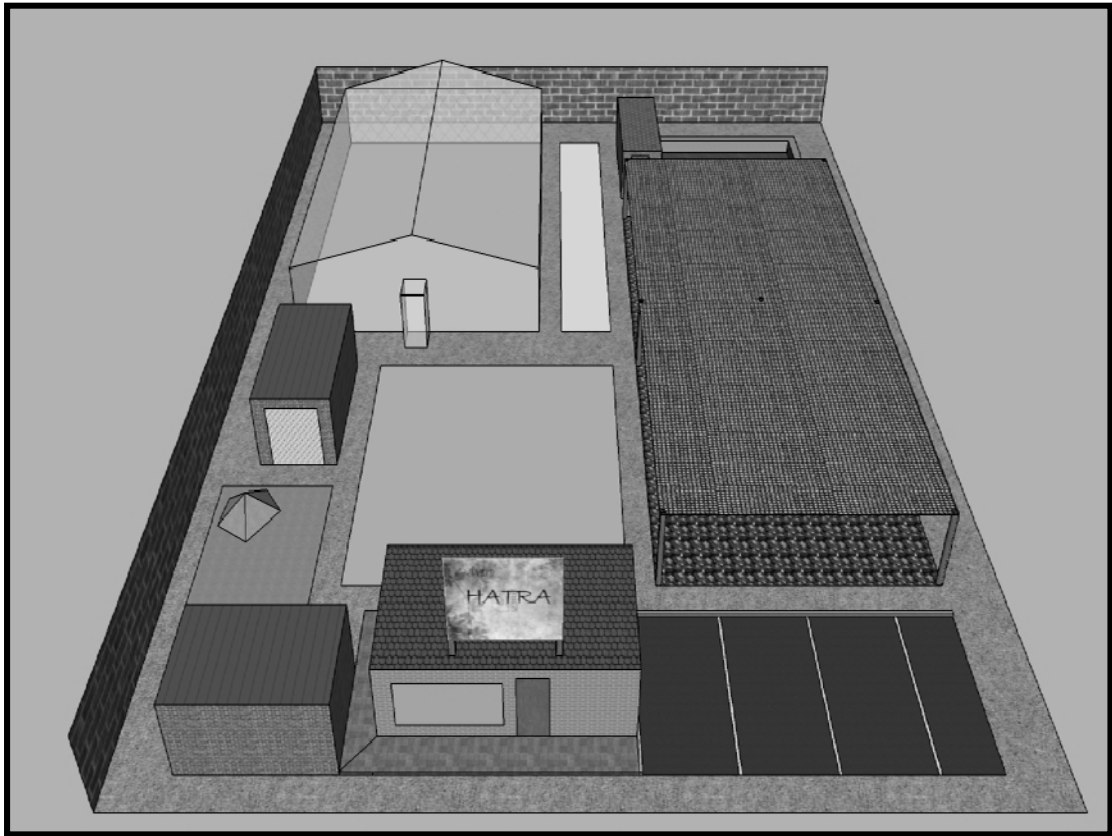
Mano de Obra

- Calculo del tiempo de preparación de suelo.
- Calculo del tiempo de llenado de bolsas.
- Calculo del tiempo de siembra/ bolsa.
- Calculo del tiempo para la preparación de suelo/ bolsa.
- Calculo de tiempo de aplicación de fertilizantes/ bolsa.
- Calculo del tiempo de aplicación de pesticidas/ bolsa.
- Calculo del tiempo de riego/ bolsa. (manual o tecnificado)
- Calculo del tiempo de mantenimiento de planta/ bolsa. (podas, deshierbas, etc.)

EJEMPLO DE PRESENTACIÓN DE COSTOS

Ejemplo de Distribución del Terreno





Ejemplo para Cálculo de Plantas, Bolsas y Sustrato por Área de Producción de *Salvia splendens*

Calculo del Material para Producción	Cantidad
Numero de Plantas de Salvia/ mes	500
Numero de Bolsas 7" x 7" / mes	500
Numero de Bolsas 7" x 7" / m ²	53
Volumen de Sustrato en bolsa 7" x 7" ($V = \pi \cdot r^2 \cdot h$)	0.0015
Volumen (m3) de Sustrato para 500 bolsas/ mes	0.75

Ejemplo para Calculo de Cantidad de Insumos para Sustrato en Producción de *Salvia splendens*

Calculo Cantidad de Insumos/bolsa/mes	Cantidad
Mezcla (m ³): 40% musgo+30% arena+30% tierra	0.75
Cantidad de Musgo (m ³)/ mes	0.300
Cantidad de Arena (m ³)/ mes	0.225
Cantidad de Tierra de Chacra (m ³)/ mes	0.225

Ejemplo para el Calculo de Cantidad de Fertilizante Nitrogenado/ para 500 bolsas de *Ficus benjamina*

Calculo Fertilizante por bolsa/ mes	Cantidad
Cantidad (gr) de N/ m ² / mes/ bolsa	2.69
Cantidad de bolsas de 30 cm/ m ²	21.50
Calculo Sustratos para 500 bolsas/ mes	Cantidad
Cantidad de m ² para 500 bolsas	23.25
Cantidad de N (gr) en 23.25 m ² /mes (2.69 x 23.25)	62.54
Cantidad (gr) de Nitrato de Amonio (33% N)/ mes	189.52
Costo (S/.) 100 gr de Nitrato de Amonio (NO ₃ NH ₄)	0.24
Costo (S/.) fertilización nitrogenada/ mes	0.45

Ejemplo de Cálculo de Costos de Pesticidas/ 10,000 bolsas *Gypsophila*

Una de las plagas que tiene gran incidencia en el cultivo de *Gypsophila* es la mosca minadora (*Liriomyza huidobrensis*). Para su control se utiliza un programa de aplicaciones semanales que comprenden:

Programa	Ingredientes	Nombre Comercial	Dosis	Gasto/1000m ²
Primera Semana	Ciromazina Lambdacialotrina	Trigard Karate	0.35 o/oo 0.70 o/oo	30 ml * 150 ml*
Segunda Semana	Abamactina Pirazofos	Vertimec Afugan	0.35 o/oo 1.00 o/oo	50 ml* 100 ml*

(*) El gasto se calcula de acuerdo a la cantidad de solución aplicada a 1,000 bolsas de *Gypsophila* y luego se multiplica por 10.

El cálculo del gasto de aplicación del producto deberá ser obtenido de los datos recogidos en el Cuadro 3 – Control Sanitario, proporcionado para clases prácticas del curso.

Luego se deberán obtener los precios de los insecticidas, para conocer el gasto por mes/ 10,000 bolsas.

Cálculo del Costo de Pesticidas para el Control de Mosca Minadora (<i>Liriomyza huidobrensis</i>)	Costo
Costo unitario del Insecticida comercial Trigard (S/.)	---
Gasto de Ciromazina (Trigard) / 10,000 bolsas/ men	600 ml
Costo mensual (S/.) del Insecticida Ciromazina (Trigard)	---