



VIVERÍSTICA ORNAMENTAL

**PRESENTACIÓN DEL PROYECTO DE INSTALACIÓN
DEL VIVERO DE PLANTA ORNAMENTAL
ARBOLETO VERDE**

PROYECTISTA: JAVIER SÁNCHEZ ÚNICA
INGENIERO TÉCNICO FORESTAL

VIVEROS DE PRODUCCIÓN DE PLANTA ORNAMENTAL

- Aspectos y decisiones que deben ser tenidos en cuenta a la hora de montar un vivero de planta ornamental y en su posterior manejo.

CONTENIDOS:

A. PLANTEAMIENTO GENERAL. CRITERIOS DE DISEÑO

***B. DIRECTRICES, CONDICIONANTES Y ALTERNATIVAS
ESTRATÉGICAS DEL PROYECTO***

C. INGENIERÍA DEL PROYECTO

A. PLANTEAMIENTO GENERAL. CRITERIOS DE DISEÑO.

1. Factores a tener en cuenta antes de implantar un vivero:

- Estudio de viabilidad y estudio de mercado
- Capital y medios disponibles
- Nivel técnico del personal que va a trabajar
- Requerimientos agronómicos de los cultivos
- Estructura previsible de costes

2. Criterios para la ubicación del vivero:

- Clima adecuado
- Facilidad de comunicaciones
- Disponibilidad de agua, energía y servicios
- Ausencia de limitaciones urbanísticas o constructivas
- Disponibilidad de espacio para ampliación/reconversión

3. Consideraciones climáticas:

- El valor unitario de los productos y los riesgos de pérdida por variaciones ambientales, hacen necesario emplear instalaciones y métodos de control climático.

4. Instalaciones de un vivero:

- Oficinas, aparcamientos, áreas de carga y descarga.
- Almacenes y depósitos (abonos, sustratos, envases,etc.)
- Áreas de trabajo (siembra, repicado, preparación de plantas, clasificación, etc.)
- Instalaciones para la producción (invernadero, umbráculo, eras)
- Instalaciones para la reproducción (germinación, enraizamiento de esquejes)
- Instalaciones para la conservación de semillas y esquejes
- Instalaciones para el riego (cabezal de riego, embalse)

5. Mecanización y racionalización de la producción:

- Optimizar el movimiento de productos y materiales
- Diseño de accesos y pasillos que agilice el tránsito
- Realizar las operaciones de carga/descarga por
medios mecánicos
- Herramientas y útiles de trabajo ordenados y perfecto
estado de conservación
- Sincronizar el trabajo de diferentes operarios
- Aprovechamiento óptimo del espacio de la explotación

6. Mecanización de las operaciones

- Carga y descarga → Transpalets, cinta transportadora
- Preparación sustratos y llenado de envases → Mezcladora y enmacetadora
- Siembra y repicado → Sembradora y transplantadora
- Riego y abonado → Sist. automático de fertirrigación
- Control climático → Temperatura, insolación, CO₂, humedad, etc.

***B. DIRECTRICES, CONDICIONANTES Y
ALTERNATIVAS ESTRATÉGICAS DEL
PROYECTO:***

1. DIRECTRICES

2. CONDICIONANTES

3. ALTERNATIVAS ESTRATÉGICAS

1. DIRECTRICES:

- Organización del proceso productivo
- Responder a la demanda de planta del mercado
- Obtención de planta de excelente calidad estética

2. CONDICIONANTES:

- Características climática, de suelo, de agua,
fitosanitarias, contaminantes, etc.
- Condicionantes económicos y de mano de obra.

3. ALTERNATIVAS ESTRATÉGICAS:

- Elección de especies
- Formatos del producto final
- Plan productivo
- Dimensiones de la transformación
- Tecnología a aplicar
- Recursos materiales y humanos a emplear
- Etc.

C. INGENIERÍA DEL PROYECTO

1. INSTALACIONES
2. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO
3. EJEMPLARES A CULTIVAR
4. CALENDARIO DE ACTIVIDADES
5. CALENDARIO DE OCUPACIÓN
6. PRESUPUESTO

1. INSTALACIONES:

1.1. INVERNADERO:

- Superficie 1000 m² (50×20)
- Modelo tipo capilla
- Cubierta: perímetro → placa de policarbonato ondulado
techo → lámina de polietileno de 800 galgas
- Ventilación cenital
- Automatismos: control de temperatura, humedad, viento, insolación y lluvia
- Sistema de fertirrigación con microaspersión aérea
- Pantalla térmica aluminizada móvil
- Sistema de calefacción con aire caliente



Motor apertura ventana cenital



*Perímetro policarbonato.
Malla térmica aluminizada*



Invernadero tipo multitunel.



*Medidores climáticos:
anemómetro, termómetro,
fotómetro y pluviómetro*



Mesas de cultivo con microtúneles.



Labores de repicado

1.2. UMBRÁCULO:

- Superficie 1000 m² (50×20 m)
- Modelo de umbráculo plano con modulación 4×4 m
- Cubrición con pantalla térmica aluminizada, techo móvil y perímetro fijo
- Automatismo para apertura/cierre de la pantalla en función de la insolación y temperatura
- Sistema de fertirrigación con microaspersión aérea y goteo



Automatismo apertura/cierre de malla



Estructura umbráculo plano



Distribución de plantas en umbráculo

1.3. Cabezal de riego:

- Grupo de bombeo
- Equipo de filtrado
- Manómetro
- Contador
- Abonadora
- Programador automático de riego y abonado sectorizado



Cabezal de riego



Electroválvulas



Equipo de filtrado



Sistema de abonado



Programador de riego



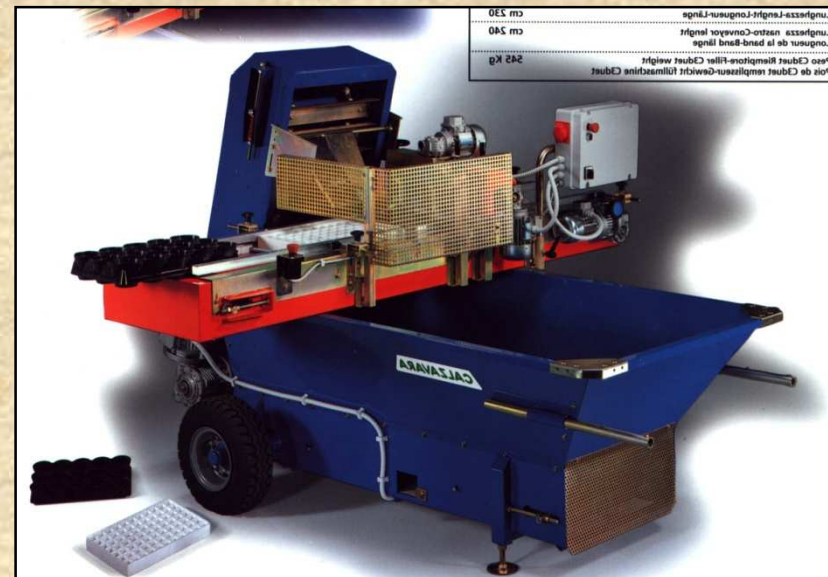
Sistema de riego por goteo

1.4. ALMACÉN:

- Bancos de trabajo
- Zona de estocaje (abonos, sustratos, envases,etc.)
- Máquina mezcladora-enmacetadora
- Zona de maquinaria, herramientas y útiles
- Cámaras de conservación de material vegetal
- Oficinas



Mezcladora de sustratos



Enmacetadora

2. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO

- Abastecimiento, controles y tratamiento de semillas
- Mezcla y acondicionamiento del sustrato y llenado de envases
- Siembra
- Esquejado
- Repicado
- Distribución de especies en el vivero
- Escardas
- Clareo y reciclado
- Riego
- Protección de cultivos
- Inventario, transporte y almacenaje de plantas

3. EJEMPLARES A CULTIVAR

ESPECIE	SUPERFICIE DE CULTIVO EN M2 (Invernadero/Umbráculo)	NECESIDADES DE SEMILLA EN GRAMOS	EJEMPLARES A CULTIVAR
Alhelí (<u>Mattiola sp.</u>)	31/138	100	30.000
Margarita (<u>Bellis sp.</u>)	31/138	12	30.000
Caléndula (<u>Caléndula sp.</u>)	31/138	500	30.000
Pensamiento (<u>Viola sp.</u>)	31/138	88	30.000
Boj	46/122	-	10.000
Aligustre	46/122	-	10.000
<u>Eucónimo</u>	46/122	-	10.000
Mint	46/122	-	10.000
Laurel	46/122	-	10.000
<u>Pitosporo</u>	46/122	-	10.000
Romero	10/46	150	10.000
Tomillo	10/46	100	10.000
Lavanda	10/46	100	10.000
<u>Santolina</u>	10/46	100	10.000

* PRODUCCIÓN TOTAL:

- Arbustos 60.000 Uds.
- Aromáticas 40.000 Uds.
- Flor/Temporada218.000 Uds.

* PLANES DE CULTIVO:

Para cada especie se establece un calendario de cultivo, determinando fecha de labores, umbrales de temperatura, calendario de riego, labores preventivas fitosanitarias, etc.

* EJEMPLO PLAN DE CULTIVO:

- Alhelí (*Matthiola sp.*):

*Planta bisanual: 1º Año- Siembra en verano-Repicado-Comercialización (Nov)

2º Año- Floración - Arranque (May)

*Multiplicación: Siembra (600-700 semillas/gramo) Jun/Jul

Temperatura: 22-25 °C

Sustrato: Turbas rubia y negra al 50 %, grado fertilización 1

Emergencia 10-15 días

*Cultivo: Repicado 30-40 días después de la siembra

Floración : Mar-May

*Plagas y enfermedades: Oidio → Azufre, Dinocap, Triforine

Roya blanca → Triforine

*** EJEMPLO PLAN DE CULTIVO:**

- Laurel, Boj, Aligustre, Evónimo, Mirto, Pitosporo:

***Multiplicación: esquejado (Sep/Oct), se sumergen en disolución fungicida y se untan con hormonas de enraizamiento.**

Se instalan en bandeja de alveolos

Sustrato: mezcla especial para enraizado

Temperatura: 20-22 °C

***Cultivo: a los 2 meses enraizamiento, a los 4-5 son ya plantas completas.**

Tras enraizamiento (Dic) se pasan a umbráculo

Transplante a maceta (Abr-May)

Tras un año desde la plantación se obtienen ejemplares de 45-50 cm aptos para su plantación en parterres

5. CALENDARIO DE OCUPACIÓN DE SUPERFICIES

17

CALENDARIO DE OCUPACIÓN DE SUPERFICIES (INVERNADERO): EN M2 POR ESPECIE

Ene -1° S	Ene -2° S	Ene -3° S	Ene -4° S	Feb -1° S	Feb -2° S	Feb -3° S	Feb -4° S	Mar -1° S	Mar -2° S	Mar -3° S	Mar -4° S
46 <u>Cycla</u>	46 <u>Cycla</u>	46 <u>Cycla</u>	46 <u>Cycla</u>	46 <u>Cycla</u>	46 <u>Cycla</u>	46 <u>Cycla</u>	46 <u>Cycla</u>	46 <u>Cycla</u>	46 <u>Cycla</u>		
136 <u>Pelarg</u>	136 <u>Pelarg</u>	136 <u>Pelarg</u>	136 <u>Pelarg</u>	136 <u>Pelarg</u>	136 <u>Pelarg</u>	136 <u>Pelarg</u>	136 <u>Pelarg</u>	136 <u>Pelarg</u>	136 <u>Pelarg</u>	136 <u>Pelarg</u>	136 <u>Pelarg</u>
31 <u>Tagete</u>	31 <u>Tagete</u>	31 <u>Tagete</u>	31 <u>Tagete</u>	136 <u>Taget</u>	136 <u>Taget</u>	136 <u>Taget</u>	136 <u>Taget</u>	136 <u>Taget</u>	136 <u>Taget</u>	136 <u>Taget</u>	136 <u>Taget</u>
46 <u>Begoni</u>	46 <u>Begoni</u>	46 <u>Begoni</u>	46 <u>Begoni</u>	46 <u>Begoni</u>	46 <u>Begoni</u>	46 <u>Begoni</u>	46 <u>Begoni</u>	46 <u>Begoni</u>	41 <u>Aromat</u>	41 <u>Aromat</u>	41 <u>Aromat</u>

6. NECESIDADES DE ENVASES:

- Siembras en bandejas de 112 alveolos ($2,7 \times 2,7 \times 3,2$ cm)
- Cultivo aromáticas y flor de temporada en bandejas de 24 alveolos ($6 \times 6 \times 7,2$ cm)
- Esquejado de arbustos en bandejas de 24 alv. Cultivo en macetas de 11 cm de \emptyset

ENVASE	CANTIDAD
Bandeja de 112 <u>alveolos</u>	3.500
Bandeja de 24 <u>alveolos</u>	4.000
Maceta de 11 cm	70.000

7. NECESIDADES DE SUSTRATO:

- Mezcla estándar para todas las especies, diferenciándose las mezclas según los estadios de crecimiento. En el mercado existen mezclas específicas para cada una de las fases de cultivo.

TIPO DE SUSTRATO	CANTIDAD EN m³
Semillero	10
<u>Esquejado</u>	30
Cultivo	200