



PULVERIZADORES MANUALES



PULVERIZADORES MANUALES

**EQUIPOS PARA SER USADOS EN
PEQUEÑAS ÁREAS:**

- De mano – (portátiles)
- Montadas en la espalda
- Sobre ruedas



PULVERIZADORES MANUALES

Características de aplicación:

- Gasto de agua > 200 Lt. / Há
- Tamaño de gota 200 a 400 micras

EL CALDO A APLICAR SE COMPONE DE:

- EL FITOSANITARIO + AIRE
- EL FITOSANITARIO + AGUA
- EL FITOSANITARIO + AGUA + AIRE
- EL FITOSANITARIO SOLO

con presión // sin presión



PULVERIZADORES MANUALES





PULVERIZADORES MANUALES

- ENVASES PRESURIZADOS**
- PULVERIZADORES POR BOMBEO**
- PULVERIZADORES DE AIRE COMPRIMIDO**
- PULVERIZADORES DE SIFON**



ENVASES PRESURIZADOS

Basado en el mismo principio físico que los sifones, el aerosol fue incorporado como elemento industrial en productos cotidianos tan variados como desodorantes o insecticidas.

USO DOMESTICO





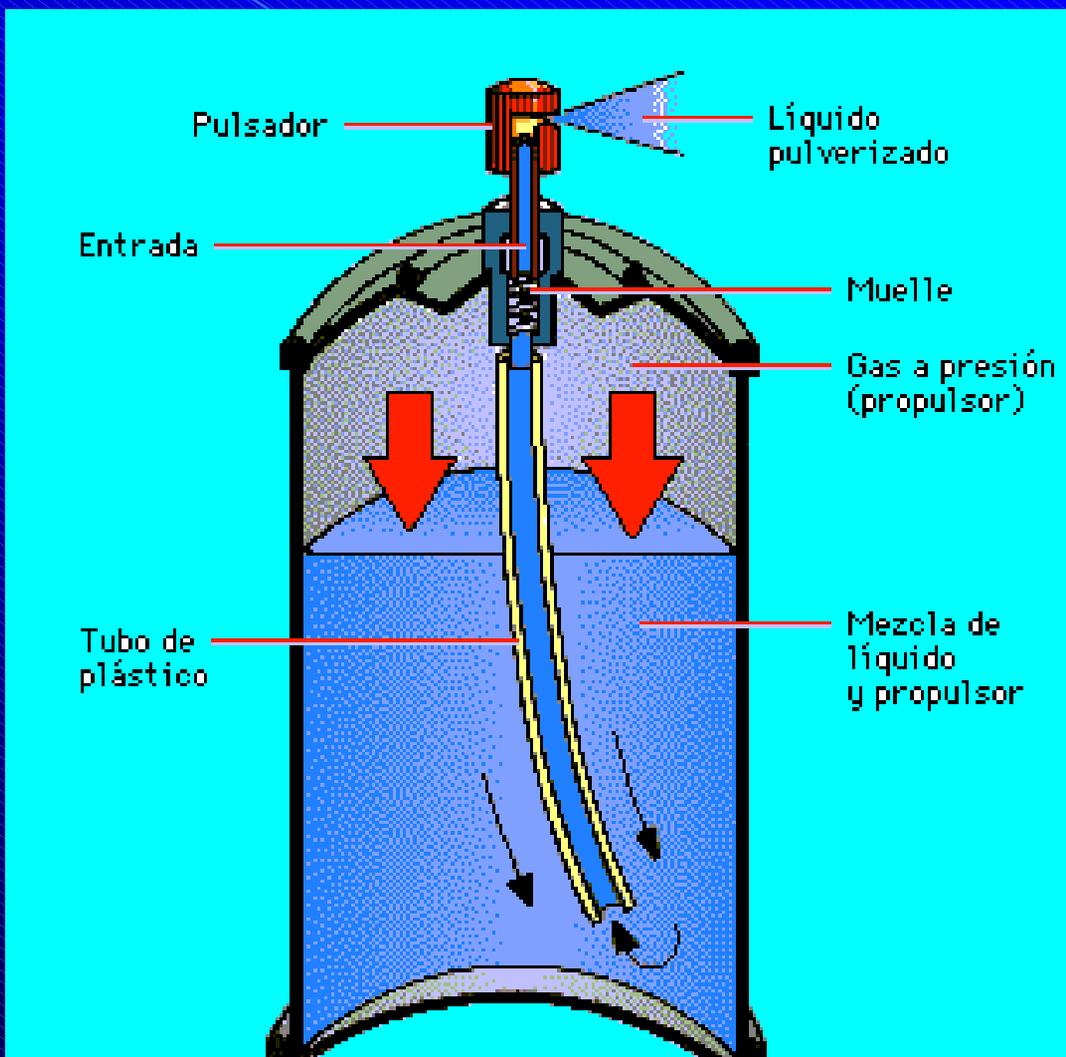
ENVASES PRESURIZADOS

EQUIPO GASIFICADOR

□ **USO
DOMESTICO**
DESODORANTES,
INSECTICIDAS, Etc.

□ **USO AGRICOLA**
BROMURO DE METILO
Usado en cultivos de tabaco,
invernáculos

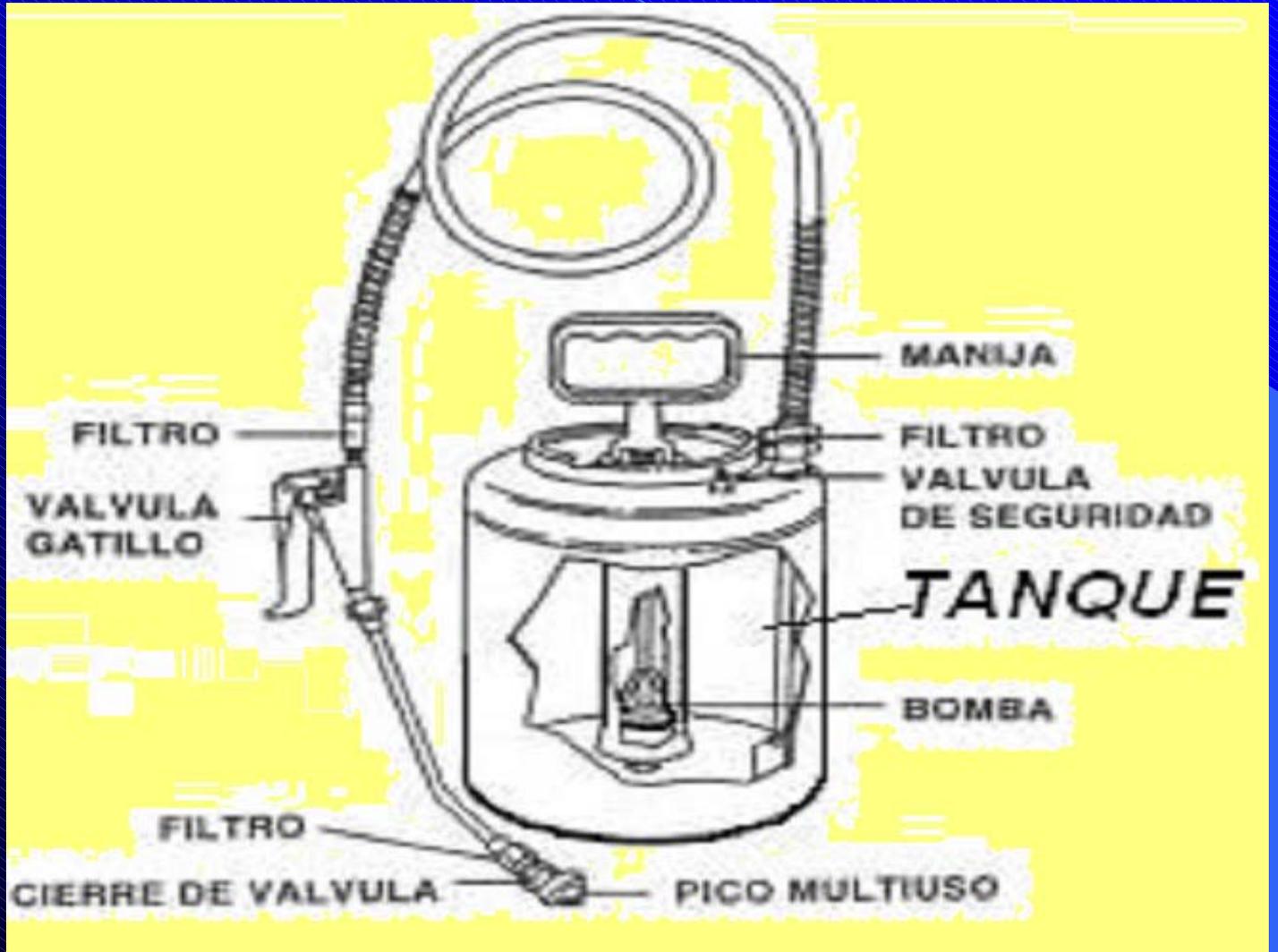
□ **USOS
EXTREMADAMENTE
PELIGROSOS**





PULVERIZADORES POR BOMBEO

ESQUEMA

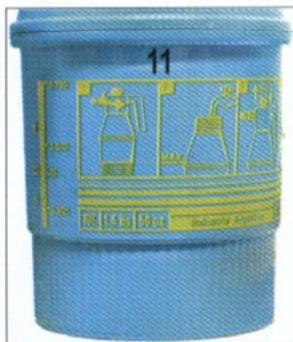






PULVERIZADORES POR BOMBEO

- 1 Embolo de accionamiento de suave uso
- 2 Boquilla de resina acetil, cono hueco regulable
- 3 Resorte de acero inoxidable
- 4 Fijador de paso pulsador
- 5 Obturador de paso en viton®
- 6 Amplia boca de llenado
- 7 Maneta de transporte de tacto agradable
- 8 Válvula de cierre en viton®
- 9 Resistente envase de polipropileno
- 10 Filtro
- 11 Indicador exterior de nivel de llenado y dibujos ilustrativos de puesta en marcha y manejo



**USOS DOMESTICO
Y
PEQUEÑAS SUPERFICIES**





PULVERIZADOR DE AIRE COMPRIMIDO

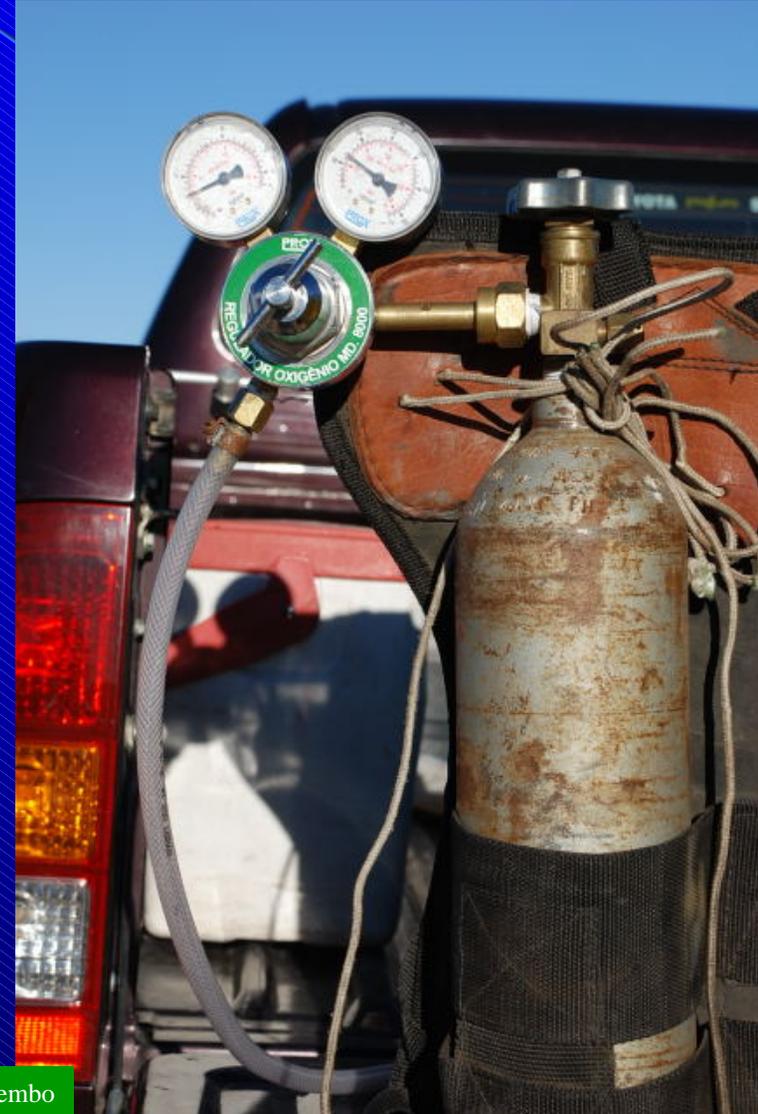


FOTO : Ing. Lembo





PULVERIZADORES DE SIFON

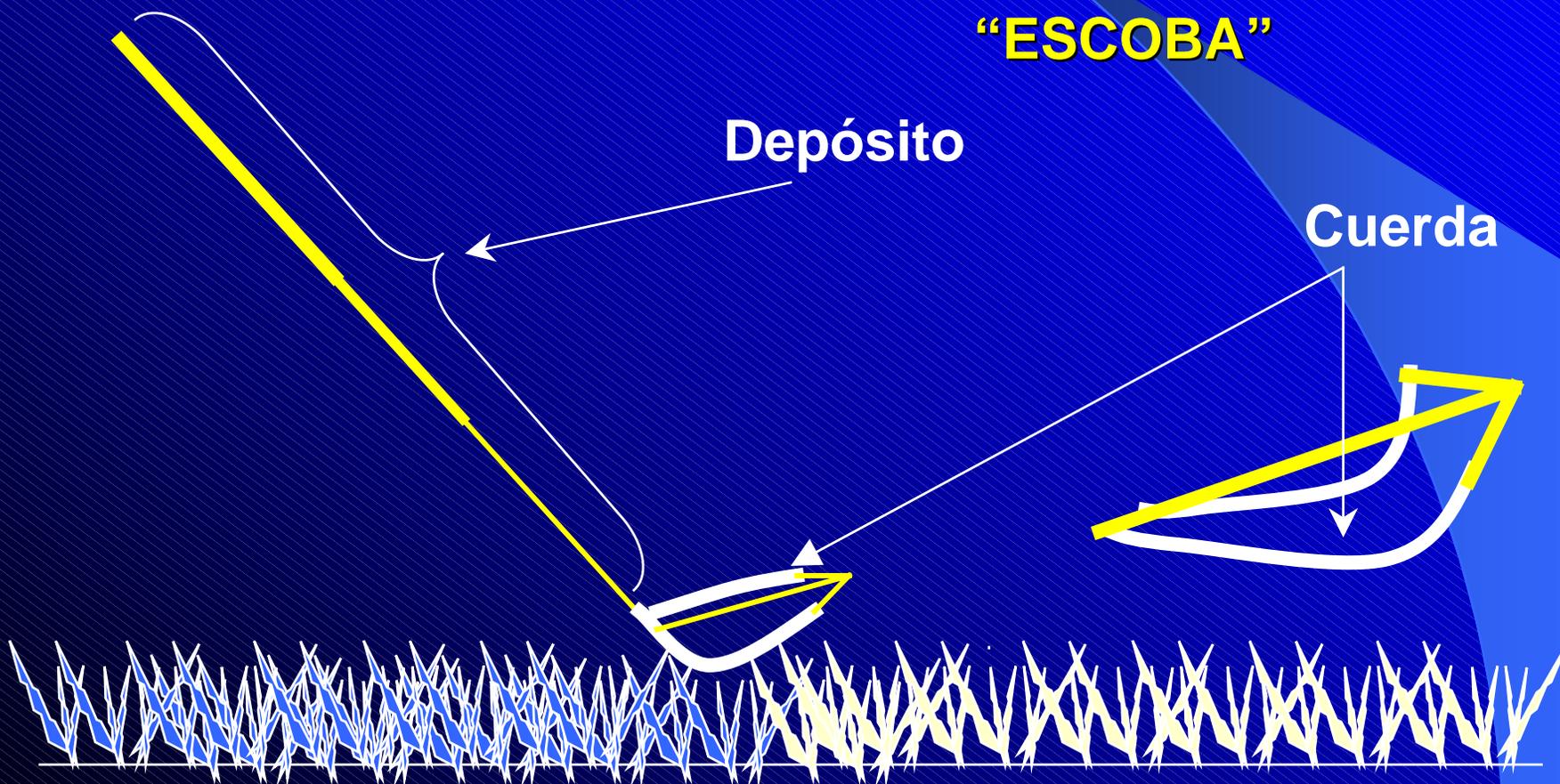
- FUNCIONAN SIN PRESION**
- EL CALDO SE DIRIGE HACIA EL SISTEMA DE APLICACIÓN POR DIFERENCIA DE NIVEL**
- EL CAUDAL SE REGULA POR SELECCIÓN DE LLAVES Y ORIFICIOS DE SALIDA**

APLICACIÓN EN ÁREAS LOCALIZADAS



PULVERIZADORES DE SIFON

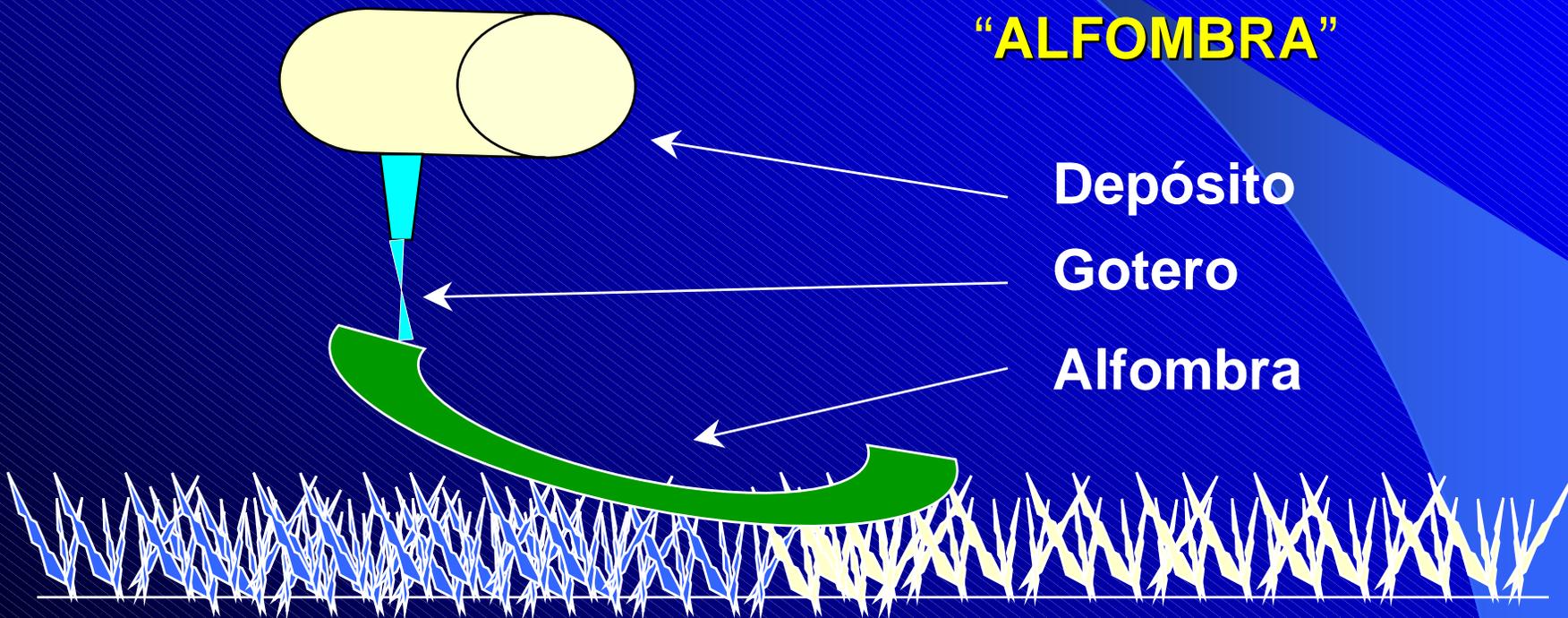
APLICADOR POR CONTACTO "ESCOBA"





PULVERIZADORES DE SIFON

APLICADOR POR CONTACTO "ALFOMBRA"



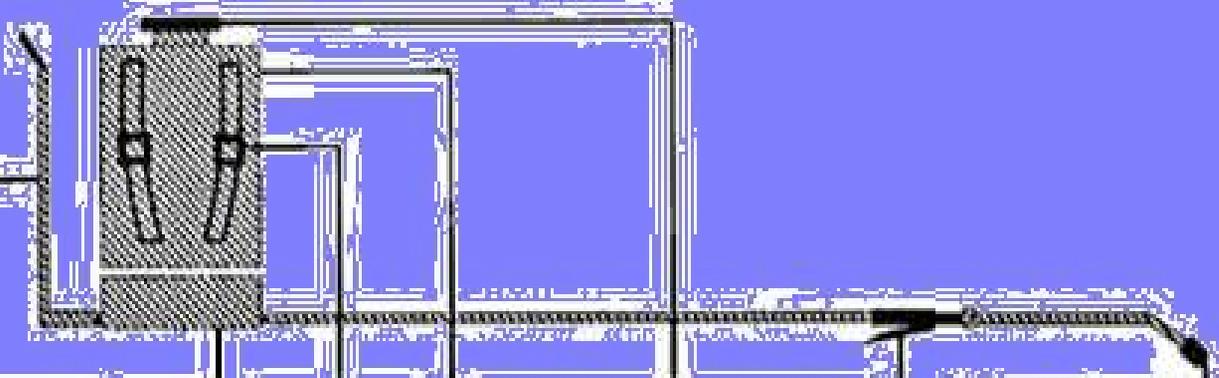


SELECCIÓN DEL EQUIPO



SELECCIÓN DEL EQUIPO

**CÓMODO, LIVIANO, SEGURO,
DE FÁCIL MANTENIMIENTO,
BUENA DURABILIDAD, FILTRO
FÁCIL LIMPIEZA, CAPACIDAD
DEL TANQUE ADECUADA,
AGITADOR MECÁNICO, ETC. -**



Fatiga causada por el accionamiento de la bomba

Diseño del depósito

Contaminación durante el llenado y la utilización

Contaminación durante la utilización y el cambio de boquillas

AREAS DE PROBLEMAS

**MEJORAS DEL DISEÑO/
CONTROL TÉCNICO**

Fugas de la bomba y de la base

Idoneidad de los arcos

Economía y escapes de la lanza de la manguera

Diseño y calidad para evitar los escapes y retener el plaguicida

- Forma
- Retención
- Estabilidad
- Levantamiento
- Nivel del fluido

Boquillas:

- Sin goteo
- De cambio rápido

Corriente de pulverización:

- Reducir al mínimo
- Evitar interferirla

Mejora de la ergonomía:

- Longitud
- Posición
- Sujeción
- Esfuerzo operativo
- Manejado con la mano izquierda/derecha

- Facilidad de uso

- comodidad
- Cinturón
- Solidez

Tapa:

- Retirada
- Ventosa de aire
- Escapes
- Retención del plaguicida

Cámara para filtrar:

- Evitación de salpicaduras
- Retirada

Escapes:

- Diseño y calidad
- Facilidad de Mantenimiento

Ergonomía:

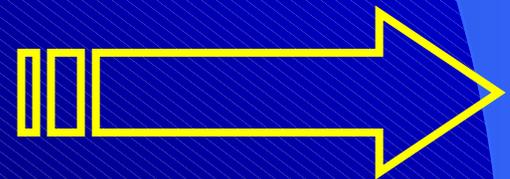
- Facilidad de uso
- Manejado con la Mano izquierda/derecha
- Almacenamiento



PARTES Y ACCESORIOS

OTROS ELEMENTOS ADEMÁS DE :

- BOQUILLAS**
- MANGUERA y**
- TANQUE**





ACCESORIOS



CUADRUPLE DELANTERO



ALARGADERA 1,5 m.



ALARGADERA 1 m.



ALARGADERA 0,50 m.



DOBLE BOQUILLA EXTENSIBLE



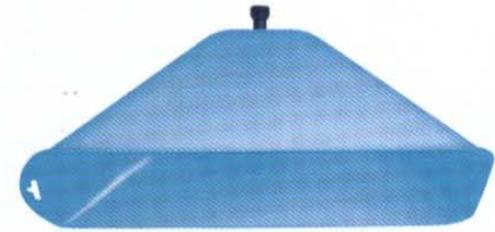
DOBLE BOQUILLA FIJA



FLEXIBLE 0,25 m.



DOBLE BOQUILLA FLEXIBLE



CAMPANA PROTECTORA

CODILLO P/HERBICIDA



CODILLO P/CALEADO



PROBETA DOSIFICADORA

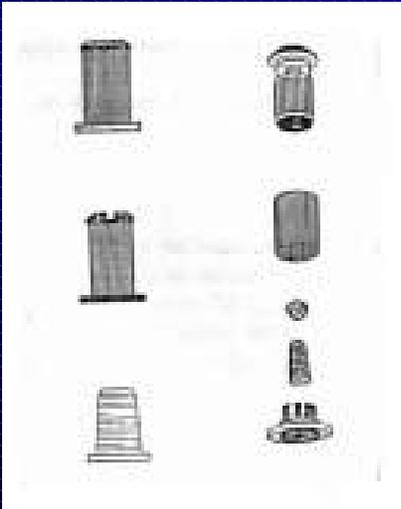
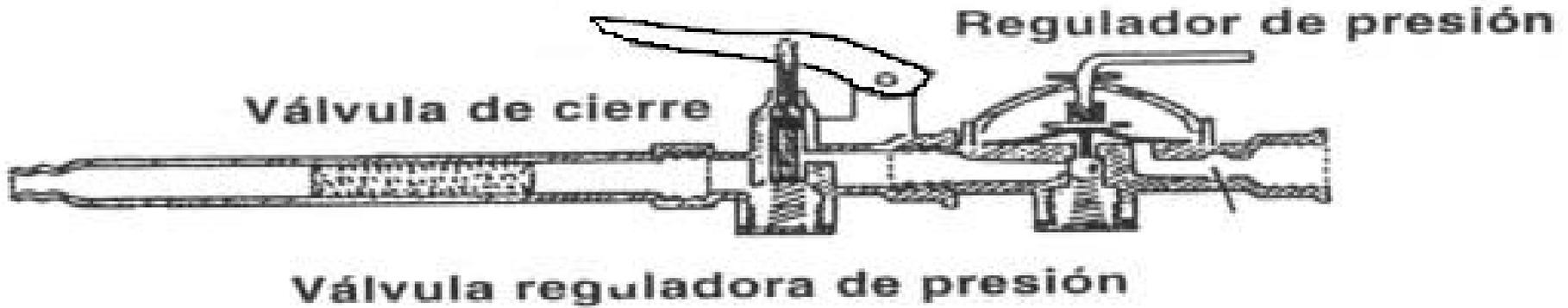


LANZA TELESCOPICA

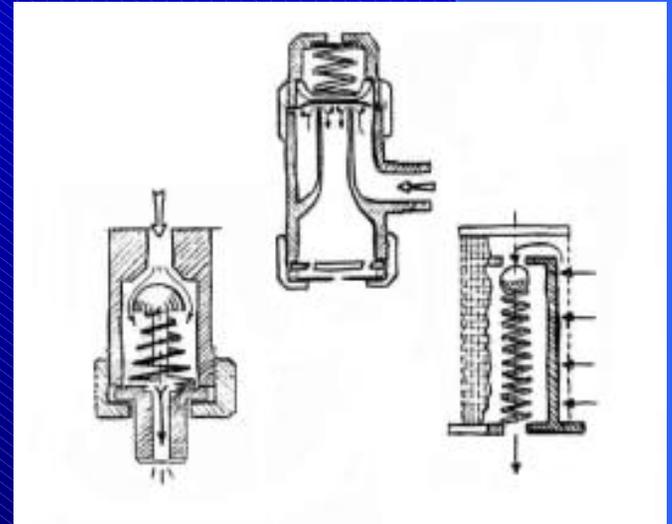




LANZA

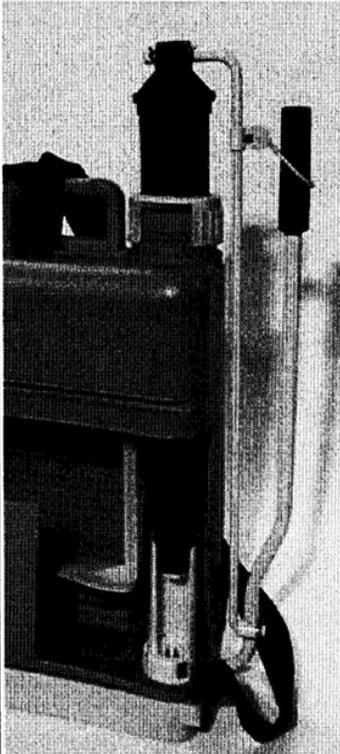
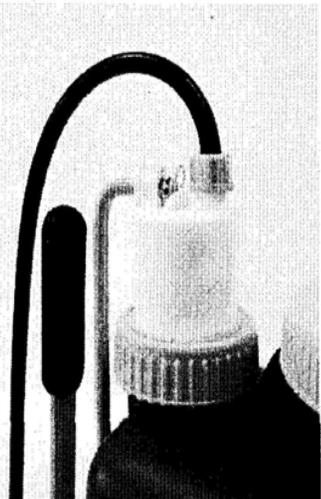
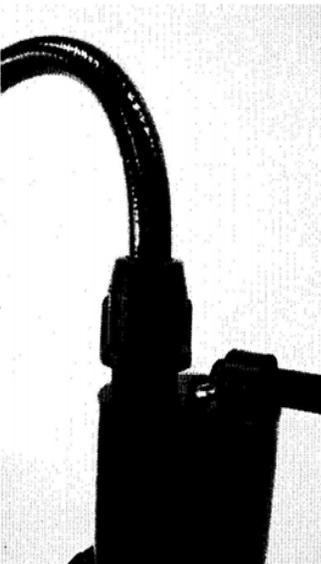
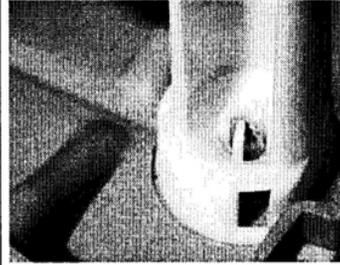
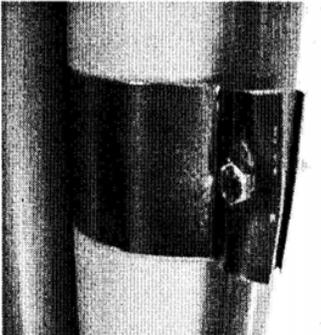
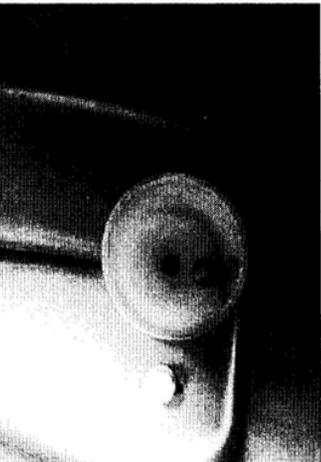


FILTROS



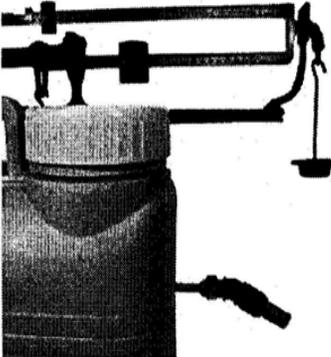
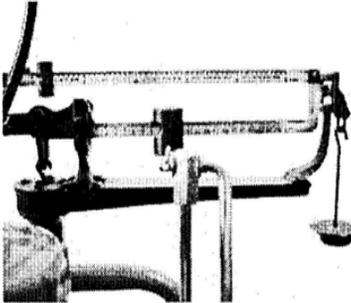
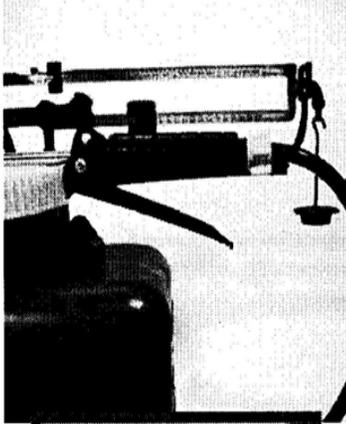
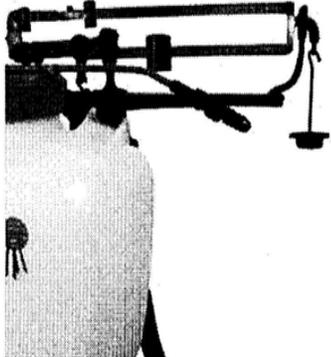
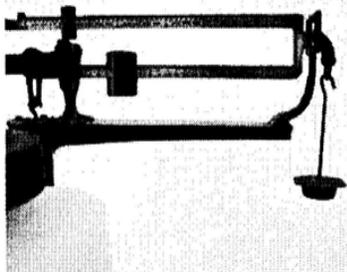
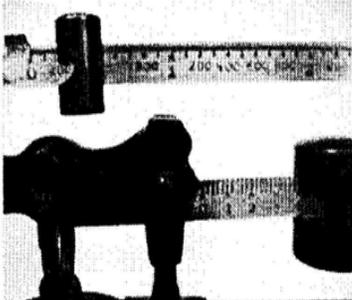
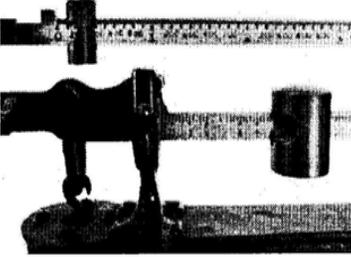
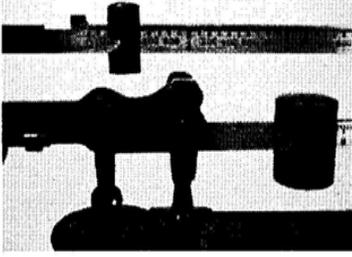
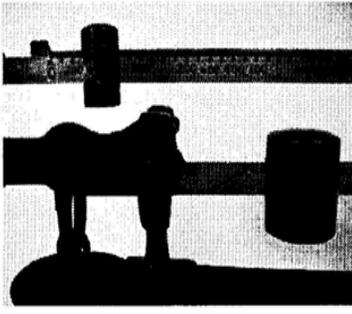
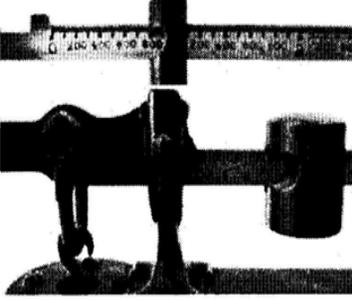
Sistema de bombeo

La bomba se acciona sin necesidad de balancines,,, dado que la fuerza se transmite en forma directa. Menos piezas en movimiento y menos desgaste.

GIBER	Competidor "A"	Competidor "B"	Competidor "C"	Competidor "D"
				
				

Peso neto del equipo

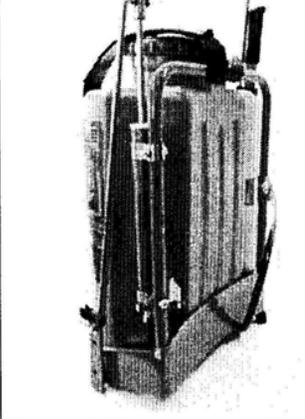
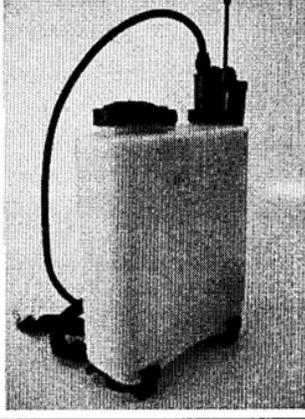
Logramos un diseño estructural de mayor resistencia mecánica sin dejar de ser uno de los equipos mas livianos.

GIBER	Competidor "A"	Competidor "B"	Competidor "C"	Competidor "D"
				
				
<p data-bbox="123 1285 333 1349">4,200 kg</p>	<p data-bbox="504 1285 714 1349">6,100 kg</p>	<p data-bbox="856 1285 1066 1349">4,250 kg</p>	<p data-bbox="1247 1285 1456 1349">4,300 kg</p>	<p data-bbox="1608 1285 1818 1349">3,800 kg</p>

~~MAS LIGERA
QUE NINGUNA~~

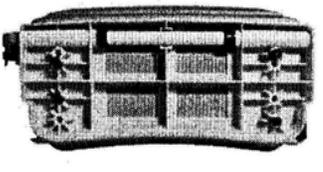
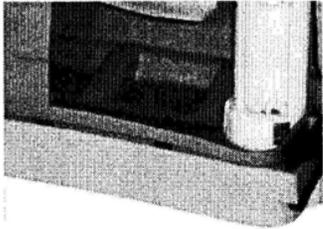
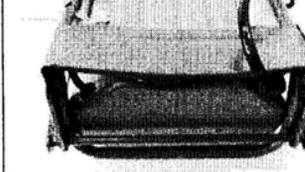
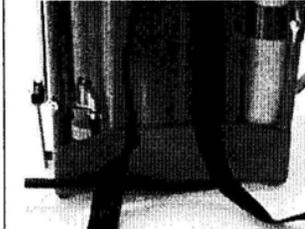
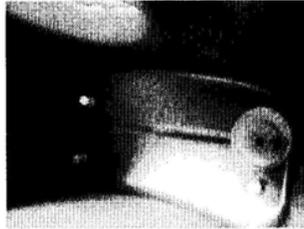
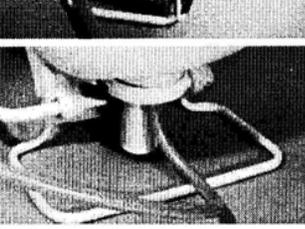
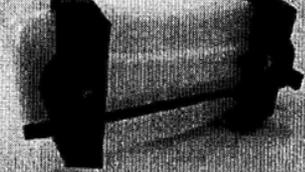
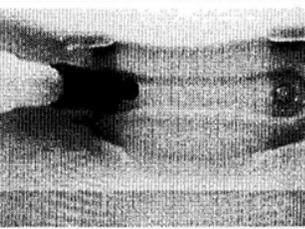
Diseño anatómico

Nuestro estudiado formato del depósito respeta la curvatura de la espalda, logrando así un equipo muy cómodo de utilizar.

GIBER	Competidor "A"	Competidor "B"	Competidor "C"	Competidor "D"
				

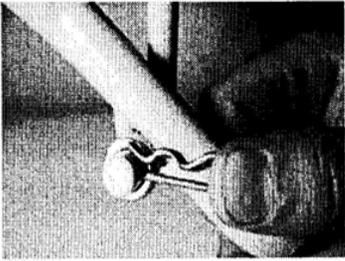
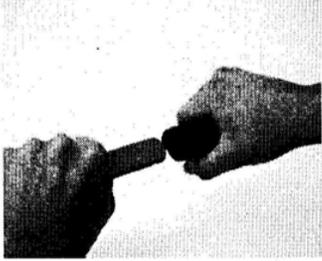
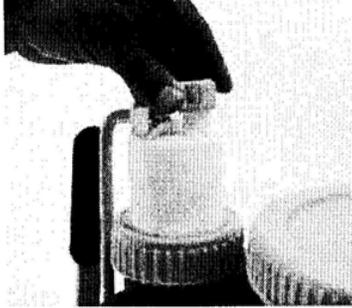
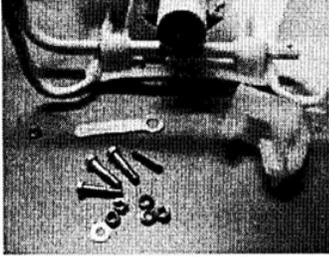
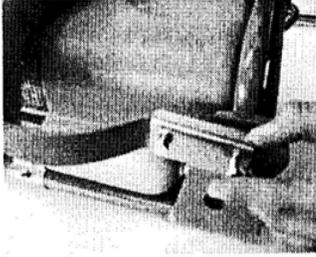
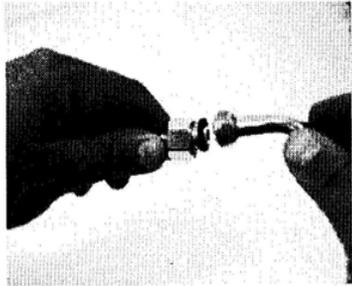
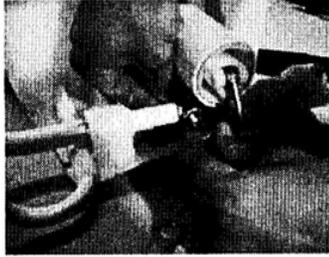
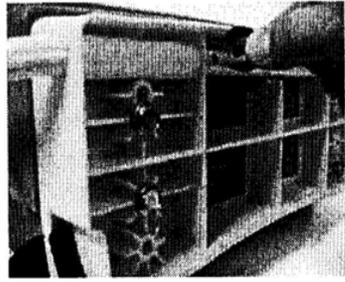
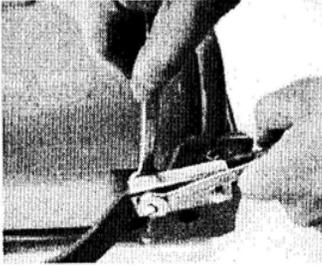
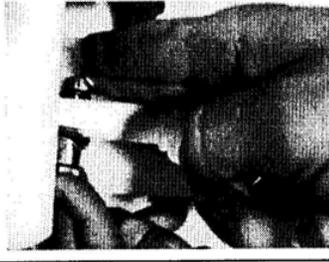
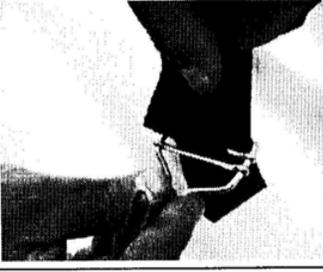
Base entera anticorrosiva

Resistente a la corrosión. Supera los ensayos de caída y aporta rigidez al resto del depósito. Envase reforzado interiormente.

GIBER	Competidor "A"	Competidor "B"	Competidor "C"	Competidor "D"
 	 	 	 	 

Fácil montaje inicial y puesta en marcha

No se necesitan herramientas especiales y las instrucciones están claramente especificadas, lo que hace este proceso rápido y sencillo, obteniendo muy fácilmente el resultado correcto.

GIBER	Competidor "A"	Competidor "B"	Competidor "C"	Competidor "D"
				
				
				
				





MOCHILA A BATERIA





CALIBRACION



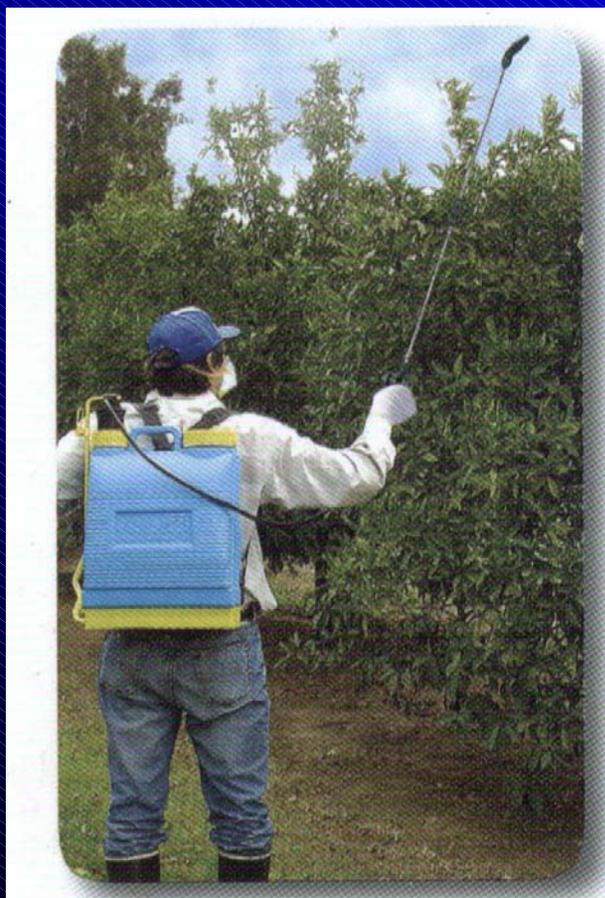
CALIBRACIÓN: PASOS PREVIOS

- ❑ VERIFIQUE EL ESTADO DEL EQUIPO
- ❑ CONTROLE LAS PÉRDIDAS EN :
 - TANQUE,
 - MANGUERAS,
 - LLAVES Y
 - JUNTAS
- ❑ VERIFIQUE LA CALIDAD DE COBERTURA (TAMAÑO Y UNIFORMIDAD DE GOTA)





DEBE CONOCER LAS CARACTERÍSTICAS DE SU EQUIPO

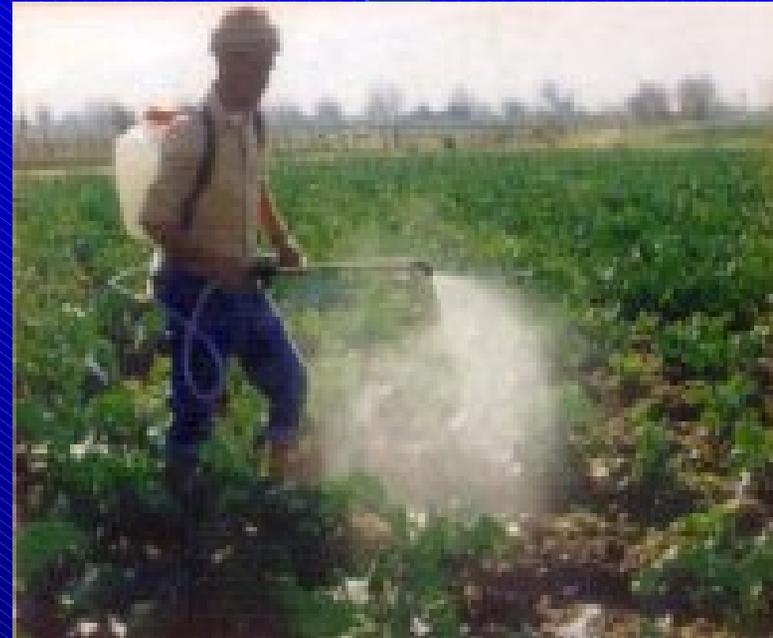


- Capacidad del tanque
- Ancho de aplicación
- Presión de trabajo
- Velocidad de avance



DEBE CONOCER LA APTITUD DEL PRODUCTO A APLICAR

- ❑ INSECTICIDA,
FUNGICIDA,
HERBICIDA, OTRO
- ❑ LÍQUIDO, POLVO
MOJABLE, OLEOSO
- ❑ RECOMENDACIONES
SOBRE MODO DE
APLICACIÓN Y
MOMENTO OPORTUNO



LEA LA ETIQUETA



DEBE CONOCER EL OBJETIVO DE LA APLICACIÓN

SELECCIONE EL VOLUMEN ADECUADO A APLICAR (CAUDAL)



VERIFIQUE:

- EL TAMAÑO DE GOTA,
- LA PRESIÓN DE TRABAJO
- LA VELOCIDAD ADECUADA DE DESPLAZAMIENTO,
- LA ALTURA O DISTANCIA DEL OBJETIVO



AHORA SI,

- ❑ **COMPROBADO EL BUEN FUNCIONAMIENTO DEL EQUIPO**
- ❑ **ESTABLECIDA LA CALIDAD DE COBERTURA**
- ❑ **CONOCIDO EL FITOSANITARIO Y**
- ❑ **EL MOMENTO OPORTUNO**

**ESTAMOS EN CONDICIONES DE REALIZAR
LA PRUEBA EN BLANCO!**



Calibración PRUEBA EN BLANCO

- ❑ Efectúe una aplicación a campo (ÁREA DE PRUEBA: por ejemplo en varios árboles o en piso o terreno) en condiciones similares al área a aplicar, con **PRESIÓN** y **VELOCIDAD** constantes
 - ❑ Mida el **ÁREA DE PRUEBA**
- ❑ Mida el **VOLUMEN DE AGUA USADO**





CÁLCULO DEL VOLUMEN

$$\text{Volumen de aplicación (Lt / Há)} = \frac{\text{Volumen usado en área de prueba}}{\text{Tamaño del área de prueba (m2)}} \times 10.000$$

$$\text{Volumen de aplicación Lt / 100 m2} = \frac{\text{Volumen usado en área de prueba}}{\text{Tamaño del área de prueba (m2)}} \times 100$$



RECOMENDACIONES PARA LA APLICACIÓN

VOLUMEN x Ha  ENTRE 300 a 800 L

TAMAÑO de GOTA



En un ENTORNO de 300 Micras



USAR UN VOLUMEN MENOR DE APLICACIÓN

- EN RECINTOS CERRADOS**
- PARA EL CONTROL DE VECTORES MOVILES**
- PARA AUMENTO DE PRODUCTIVIDAD**



NIEBLA

**SE PRODUCE CUANDO
LAS GOTAS SON DE 15 MICRAS o
MENOS Y LLENAN
UN VOLUMEN DETERMINADO
A GRADO TAL
QUE DIFICULTAN LA VISIBILIDAD**



NIEBLA

LA GOTA . . .

AL LLEGAR a 1 o 2 micras

AUMENTA

EL PODER DE OSCURECER LA VISION



EQUIPOS DE APLICACIÓN SEGÚN TAMAÑO DE GOTA . . .



☐ ATOMIZADORAS

- ENTORNO DE GOTA
150 MICRAS

☐ NEBULIZADORAS

- ENTORNO DE GOTA
MENORES A 15 MICRAS
 - AIRE FRIO
 - AIRE CALIENTE



MOCHILA DE ESPALDA

**ASPERSORES
DE CHORRO
DE AIRE**

PROYECTA

**GOTAS POR EL
AIRE HACIA
EL OBJETIVO**



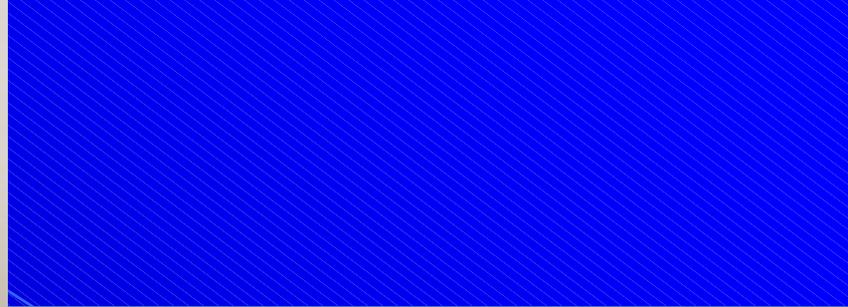




Nebulización Térmica



Se denomina TERMONEBULIZADOR a un aparato que usa calor para producir niebla sin degradar el ingrediente activo y que arroja un tamaño de gota entre 10 y 50 micras.





TEMPERATURA VERSUS DISTANCIA

POSICIÓN	° C
EN LA INYECCIÓN DEL LIQUIDO	220
AL FINAL DEL TUBO DE DESCARGA	129
A 0.80 METROS	21
A 2.50 METROS	20



TEMPERATURA VERSUS TASA DE FLUJO

TASA DE FLUJO	TEMPERTURA			
	EN LA INYECCIÓN	EN TUBO DE DESCARGA	A 0.80 METROS	A 2.50 METROS
0	524	3.79	78	28.5
109	420	318	72	28.5
193	350	290	65	28
270	318	185	52	32
370	196	178	40	32



Qué pasa con las gotas?

DISTANCIA DE LA BOQUILLA (m)	TASA DE FLUJO			
	109	193	270	370
	DVM	DVM	DVM	DVM
A.- COLECTADAS en IMPACTORES en CASCADA a 1 m ARRIBA del SUELO				
1	26	29	36	27
2	26	31	24	26
10	24	23	26	30
B.- SEDIMENTADAS en PORTAOBJETOS COLOCADOS HORIZONTALMENTE 1m ARRIBA del SUELO				
0.15	44	110	105	80
2.5	30	41	40	85
10	59	58	47	42



SISTEMA Ultra- Low - Volume (ULV) Niebla Fria

**EL SISTEMA ULV
GENERA GOTAS
DE TAMAÑO MÁS
UNIFORME**

SISTEMA Ultra- Low - Volume (ULV) Niebla Fría



**Un rociador de ULV
genera niebla
usando un gran
volumen de aire
a una presión baja.**



NEBULIZACIÓN TÉRMICA VS ULV (NIEBLA FRÍA)

En general, y dependiendo del tipo de químico usado, los químicos activos biológicamente (insecticidas, fungicidas, desinfectantes y desodorantes) optimizan su resultado cuando son aplicados en gotas pequeñas (10 a 100 micras).

Gotas de este tamaño son muy susceptibles a las corrientes de viento.

**UNA DE LAS
DETERMINANTES EN LA
ELECCIÓN DE USO**



Ultra-Low-Volume (ULV) Niebla Fría



Ultra-Low-Volume (ULV) Niebla Fría





PULVERIZADOR ULV

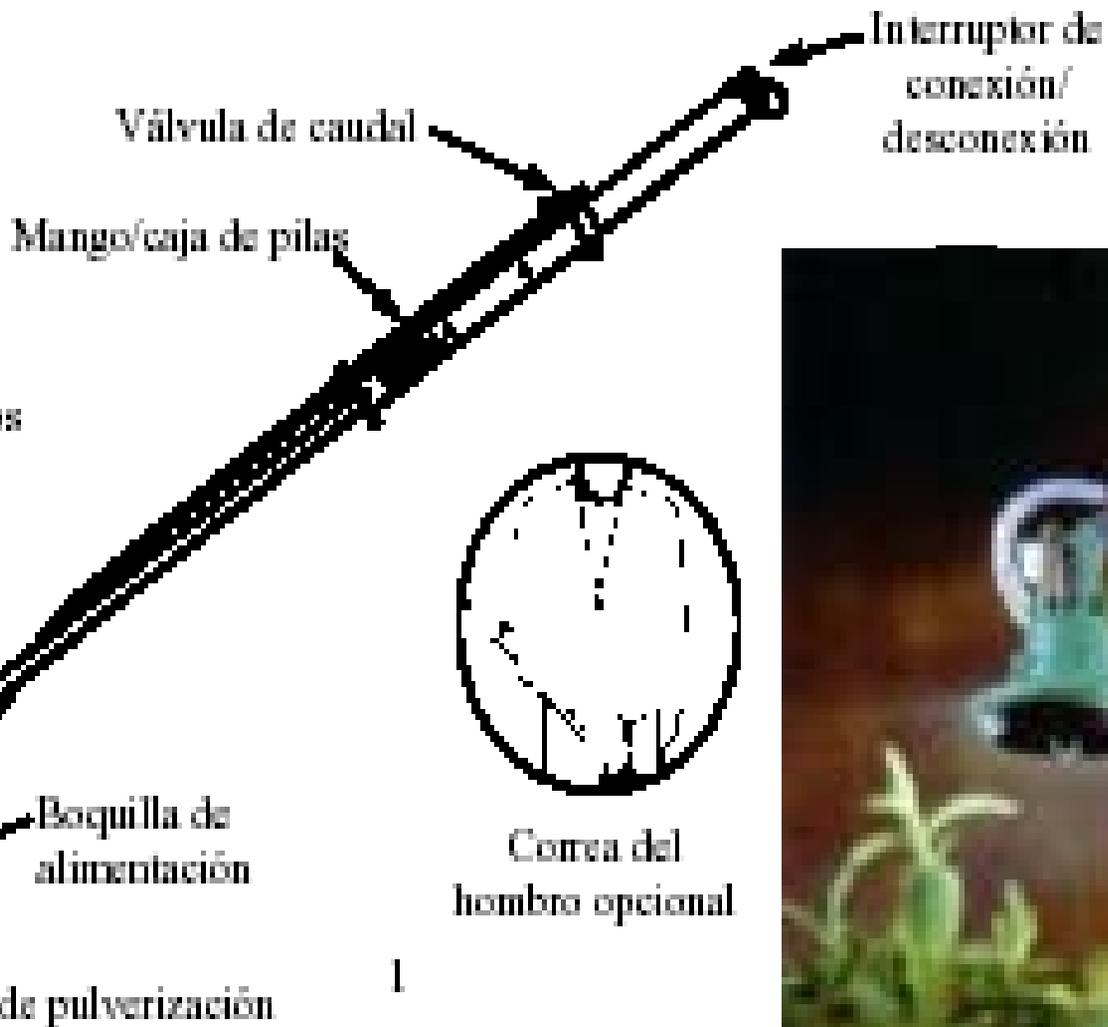




PULVERIZADOR ULV



Depósito portátil
Micropak de 5 litros
opcional





**ELIMINEMOS
LAS MALAS PRACTICAS**



**SIEMPRE SOMOS ETERNOS
APRENDICES ...**