

PULVERIZADA AUTOPROPULSADA

El análisis del costo se hace contabilizando únicamente a la pulverizadora, no teniendo en cuenta ninguna herramienta adicional, como camioneta, casilla, tanque combustible, equipo de radio, etc. Los valores están expresados en dólares norteamericanos (3,8 \$/u\$s).

Composición del equipo

(*)MAP 3200

| | |
|-----------------------------|----------------|
| Costo del implemento* | 100.000 |
| Costo pulverizar u\$s/ha ** | 6,49 |

Las características de la pulverizadora MAP 3200, tenida en cuenta para el cálculo son:

| | | |
|-------------------------------|-----|-----------------|
| Capacidad de tanque (litros) | | 3200 litros |
| Ancho de labor (metros) | | 25 metros |
| Motor | | Deutz 6C 140 HP |
| Velocidad de trabajo | | 18 km/h |
| ancho efectivo | 0,9 | |
| t. Efectivo | 0,6 | |
| Capacidad de trabajo efectiva | | 24,45 ha/h |
| Tiempo operativo | | 0,041 h/ha |
| Valor residual pasivo | | 25 % |

Para el cálculo de los gastos operativos se separa a los costos en variables y fijos, y se considera a una superficie de 10.000 has las trabajadas anualmente.

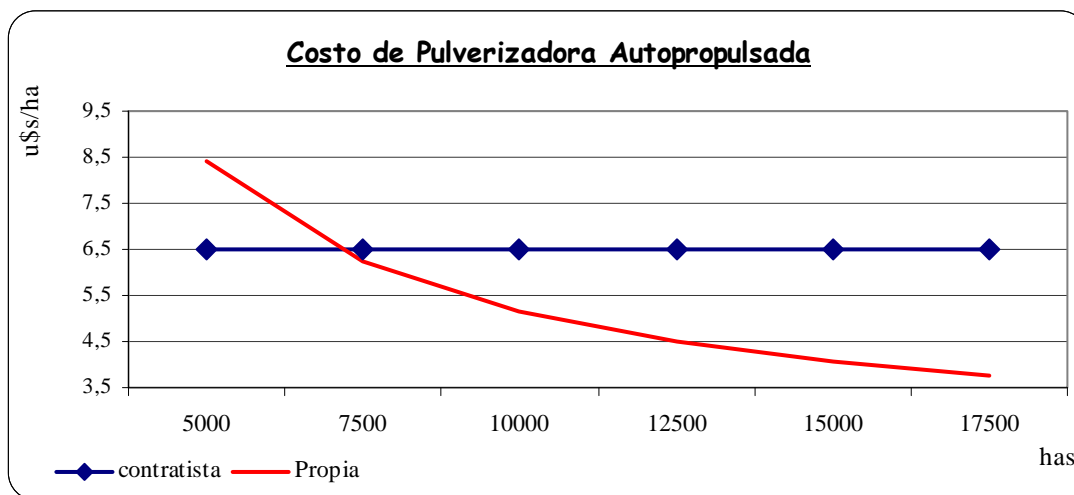
| Gastos operativos | | | |
|-----------------------------|--------------|-------------|---------------|
| | u\$s/hs | u\$s/ha | u\$s año |
| <i>Costos Variables</i> | | | |
| Reparaciones & Mant | 9,00 | 0,37 | 3681 |
| Combustibles | 18,69 | 0,76 | 7644 |
| Personal 18% sobre labor | 34,93 | 1,43 | 14286 |
| <i>Costos Fijos</i> | | | |
| Varios (incluye seguro) | 12,23 | 0,50 | 5000 |
| Amortización | 22,92 | 0,94 | 9375 |
| Interés 5% | 7,64 | 0,31 | 3125 |
| Ret. Empresarial 15% | 36,68 | 1,50 | 15000 |
| | 142 | 5,81 | 58.111 |
| Equivalencia UTA | | 0,22 | |

Costos variables,

- 1 el rubro reparaciones y mantenimiento es función del valor a nuevo de la máquina y su respectivo coeficiente (0,00009).
- 2 El gasto en combustible será fundamentalmente función del precio del gasoil y de la potencia del motor.
- 3 La mano de obra es este caso se tomó como el 22% de la facturación del trabajo, considerando que el importe facturado es 0,25 UTA.

Costos fijos

- 1 amortización (para que sea un costo variable la cantidad de horas usadas anualmente deberían superar ampliamente a las consideradas).
- 2 El interés del capital inmovilizado es del 5%,
- 3 A la retribución empresarial se le ha asignado un valor del 15% sobre el capital inmovilizado
- 4 Varios (seguros, cargas, etc)



En el gráfico que se adjunta se puede ver como baja el costo operativo de la maquinaria propia en la medida que aumenta la superficie trabajada.

Los datos sobre los cuales se elaboró el gráfico son los que figuran en la tabla que esta a continuación.

| uso anual has | Costo Total u\$/año | Costo medio u\$/h | Costo por ha u\$/ha | Equivalencia UTA |
|------------------|------------------------|----------------------|------------------------|---------------------|
| 2.500 | 38.903 | 381 | 16 | 0,60 |
| 5.000 | 45.305 | 222 | 9,1 | 0,35 |
| 7.500 | 51.708 | 169 | 6,9 | 0,27 |
| 10.000 | 58.111 | 142 | 5,8 | 0,22 |
| 12.500 | 64.513 | 126 | 5,2 | 0,20 |
| 15.000 | 70.916 | 116 | 4,7 | 0,18 |
| 17.500 | 77.318 | 108 | 4,4 | 0,17 |
| 20.000 | 83.721 | 102 | 4,2 | 0,16 |

El punto de igualación entre la máquina propia y el pago a un contratista estaría con una situación como la descrita en, **8.264** hectáreas por año. Por encima de dicha cantidad de has, es conveniente tener una máquina propia.

Se ha sensibilizado además el costo en u\$/ha, en función de la superficie trabajada y del valor de compra de la máquina.

Costo en función del valor de compra y de la sup. trabajada

| | | Valor de compra en dólares | | | | |
|-------------------|--------|----------------------------|--------|---------|---------|---------|
| | | 70.000 | 90.000 | 100.000 | 110.000 | 120.000 |
| has trabajadas | 5.000 | 6,65 | 7,82 | 8,41 | 9,00 | 9,59 |
| | 7.500 | 5,03 | 5,84 | 6,25 | 6,65 | 7,05 |
| | 10.000 | 4,23 | 4,85 | 5,16 | 5,47 | 5,79 |
| | 15.000 | 3,42 | 3,86 | 4,08 | 4,30 | 4,52 |
| | 20.000 | 3,01 | 3,36 | 3,54 | 3,71 | 3,89 |

Para completar la información, y dado que es muy común que exista un amplio rango del volumen pulverizado, se sensibilizó el resultado en función de dicho valor. Se tomó en cuenta valores que van desde los 50 litros por hectárea hasta los 160.

El tiempo operativo se puede ver afectado no solamente por el volumen pulverizado, si no que también el tiempo de recarga definirá la eficiencia de uso de la máquina. Es común que en muchos lotes el agua se encuentre lejos y/o incomoda para llegar (muchas tranqueras,

caminos malos, etc) lo que hará bajar la efectividad. Otra cosa que debe tenerse en cuenta es la distancia que debe recorrer la máquina entre lotes a fumigar, ya que durante ese período de tiempo, la pulverizadora está funcionando (todos los costos incluidos), aunque no esté “trabajando”.

Valor de la labor (u\$/ha) en función del tiempo de recarga y el volumen fumigado

| | | Volumen fumigado (lt/ha) | | | | | | | |
|------------------------------|----|--------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | 50 | 60 | 70 | 80 | 100 | 120 | 140 | 160 |
| Tiempo de recarga en minutos | 30 | 5,50 | 5,55 | 5,60 | 5,65 | 5,74 | 5,84 | 5,94 | 6,03 |
| | 40 | 5,58 | 5,65 | 5,71 | 5,78 | 5,90 | 6,03 | 6,16 | 6,29 |
| | 50 | 5,66 | 5,74 | 5,82 | 5,90 | 6,06 | 6,22 | 6,38 | 6,54 |

Si consideramos que el tiempo de recarga es de 30 minutos, cuando aumentamos el volumen fumigado de 50 a 100 litros, el costo pasa de 5,61 a 5,88; lo que implica un aumento porcentual de casi el 5%. A medida que el tiempo de recarga es mayor, la diferencia porcentual que existe entre el costo de distintos volúmenes fumigados también crece.

16 de noviembre de 2009