



**ENTREGA ACTIVIDAD 3: EJERCICIOS MATEMÁTICOS (RENDIMIENTO DE IMPLEMENTOS Y  
POTENCIA REQUERIDA)**

**AUTOR**

**LINA PAOLA MARÍN ROSALES**

**PRESENTADO PARA OBTENER EL DIPLOMADO EN MECANIZACIÓN AGRÍCOLA**

**INSTRUCTOR**

**SANTIAGO QUEVEDO**

**FUNDACIÓN FOMENTA – CASA TORO**

**CALI**

**2025**

## PREGUNTAS

1. ¿Cuántas horas se requieren para arar un terreno de 80 Ha, con un arado de 5 vertederas, si cada una de ellas corta con un prisma de suelo de 34 cm de ancho, trabajando a una velocidad de 7 km/h y con una eficiencia de campo de 78%?

- Ancho total = 5 vertederas x 0.34 m = 1.7 m

$$\text{Capacidad teórica (CT)} = \frac{\text{Velocidad } \left(\frac{\text{km}}{\text{h}}\right) * \text{Ancho de trabajo (m)}}{10}$$

$$\text{Capacidad teórica (CT)} = \frac{7 \frac{\text{km}}{\text{h}} * 1.7 \text{ m}}{10}$$

$$\text{Capacidad teórica (CT)} = 1.19 \text{ ha/h}$$

$$\text{Capacidad real de trabajo (CR)} = \frac{\text{Velocidad } \left(\frac{\text{km}}{\text{h}}\right) * \text{Ancho de trabajo (m)} * E}{10}$$

$$\text{Capacidad real de trabajo (CR)} = \frac{7 \frac{\text{km}}{\text{h}} * 1.7 \text{ m} * 78}{10}$$

$$\text{Capacidad real de trabajo (CR)} = \frac{7 \frac{\text{km}}{\text{h}} * 1.7 \text{ m} * 78\%}{10}$$

$$\text{Capacidad real de trabajo (CR)} = 0.9282 \text{ ha/h}$$

$$\text{Tiempo} = \frac{\text{Superficie total (ha)}}{\text{Capacidad real } \left(\frac{\text{ha}}{\text{h}}\right)}$$

$$\text{Tiempo} = \frac{80 \text{ ha}}{0.9282 \text{ ha/h}}$$

$$\text{Tiempo} = 86.18 \text{ h}$$

R// Para arar un terreno de 80 ha se requieren de 86.2 horas.

2. Si un tractor está trabajando a una velocidad nominal, con un consumo específico de 238 g/kw.h y un consumo total de 23,36 L/h. ¿Determine la potencia del tractor?

$$\text{Consumo total } \left(\frac{\text{g}}{\text{h}}\right) = 23.36 \frac{\text{L}}{\text{h}} * 850 \frac{\text{g}}{\text{L}} = 19856 \text{ g/h}$$



$$\text{Potencia (kW)} = \frac{19856 \text{ g/h}}{238 \text{ g/kW.h}} = 83.42 \text{ kW}$$

La potencia del tractor es de 83.42 Kw, si se desea pasar a HP se debe multiplicar por 1.341 HP, entonces =  $83.42 * 1.341 = 111.9$  HP

**El tractor requiere de 112 HP de potencia.**