

## Actividad práctica N° 4

### Curso 2025

### Siembra de Granos

Se solicita asesoramiento para la calibración de una máquina sembradora doble propósito (grano fino y grano grueso). La máquina adquirida será acoplada a un **tractor** marca PAUNY® de diseño FWA modelo BRIOSO 2215ie con las siguientes características:



| Parámetro       | Valor    | CC | Vt<br>(km/h) |
|-----------------|----------|----|--------------|
| N nom           | 215 HP   | 1B | 4,0          |
| n nom           | 2500 rpm | 1M | 4,7          |
| N máx           | 225 HP   | 2B | 6,0          |
| N N máx         | 2300 rpm | 2M | 7,0          |
| PM máx          | 90,6 kgm | 3B | 8,1          |
| Peso sin lastre | 8070 kg  | 3M | 9,5          |
| Peso con lastre | 10540 kg | 1A | 10,6         |
| Rodado trasero  | 20.8x38  | 4B | 12,3         |
| rbc trasero     | 0,85 m   | 4M | 14,3         |
| k               | 0,07     | 2A | 15,8         |

El productor posee una **sembradora** marca Apache® 54000 de dos módulos (10 m de ancho) y con dos ruedas de mando. Con cuerpos distanciados a 17,5 cm. La misma posee lanza articulada, con barra porta herramientas para cuchillas. El dosificador de semilla de grano fino es chevrón y la siembra de granos gruesos, puede realizarse también a chorrillo, o si se prefiere un planteo más acertado la máquina permite el acople del sistema del dosificador a placas inclinada. El productor desea sembrar 110 kg/ha.



| MAQUINA | POTENCIA REQUERIDA |
|---------|--------------------|
| 5 m     | 110 - 130 Hp       |
| 6 m     | 130 - 170 Hp       |
| 7 m     | 160 - 190 Hp       |
| 10 m    | 170 - 210 Hp       |
| 12 m    | 230 - 310 Hp       |

| MODULOS                | ARMADA A:             | SE TRANSFORMA EN:   |
|------------------------|-----------------------|---------------------|
| 2 MODULOS<br>10 METROS | * 39 líneas a 262.5mm | * 19 líneas a 525mm |
|                        | * 59 líneas a 175mm   | * 30 líneas a 350mm |
|                        |                       | * 19 líneas a 525mm |
|                        |                       | * 16 líneas a 700mm |
|                        | * 55 líneas a 191mm   | * 28 líneas a 382mm |
|                        | * 21 líneas a 210mm   | * 26 líneas a 420mm |

### DIAGRAMA CAJA DE 54 CAMBIOS

| N.º Palancas |      |   |   |   | N.º Palancas |   |   |   |   | N.º Palancas |   |   |   |   | N.º Palancas |   |   |   |   | N.º Palancas |   |   |   |   | N.º Palancas |   |   |   |   |
|--------------|------|---|---|---|--------------|---|---|---|---|--------------|---|---|---|---|--------------|---|---|---|---|--------------|---|---|---|---|--------------|---|---|---|---|
| 1            | RSTU |   |   |   | 10           | 2 | 2 | 3 | 1 | 19           | 3 | 1 | 2 | 3 | 28           | 2 | 2 | 1 | 1 | 37           | 3 | 1 | 3 | 3 | 46           | 2 | 1 | 1 | 1 |
|              | 2    | 3 | 2 | 1 |              |   |   |   |   |              |   |   |   |   |              |   |   |   |   |              |   |   |   |   |              |   |   |   |   |
| 3            | 1    | 2 | 2 | 1 | 12           | 3 | 2 | 3 | 1 | 21           | 1 | 1 | 2 | 3 | 30           | 3 | 2 | 1 | 1 | 39           | 1 | 1 | 3 | 3 | 48           | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 4            | 2    | 2 | 2 | 3 | 13           | 3 | 1 | 2 | 1 | 22           | 2 | 2 | 3 | 2 | 31           | 3 | 1 | 3 | 1 | 40           | 2 | 2 | 1 | 2 | 49           | 2 | 1 | 1 | 3 |
| 5            | 3    | 2 | 2 | 3 | 14           | 1 | 2 | 3 | 1 | 23           | 2 | 1 | 2 | 2 | 32           | 1 | 2 | 1 | 1 | 41           | 2 | 1 | 3 | 2 | 50           | 3 | 1 | 1 | 3 |
| 6            | 1    | 2 | 2 | 3 | 15           | 1 | 1 | 2 | 1 | 24           | 3 | 2 | 3 | 2 | 33           | 1 | 1 | 3 | 1 | 42           | 3 | 2 | 1 | 2 | 51           | 1 | 1 | 1 | 3 |
| 7            | 2    | 2 | 2 | 2 | 16           | 2 | 2 | 3 | 3 | 25           | 3 | 1 | 2 | 2 | 34           | 2 | 2 | 1 | 3 | 43           | 3 | 1 | 3 | 2 | 52           | 2 | 1 | 1 | 2 |
| 8            | 3    | 2 | 2 | 2 | 17           | 2 | 1 | 2 | 3 | 26           | 1 | 2 | 3 | 2 | 35           | 2 | 1 | 3 | 3 | 44           | 1 | 2 | 1 | 2 | 53           | 3 | 1 | 1 | 2 |
| 9            | 1    | 2 | 2 | 2 | 18           | 3 | 2 | 3 | 3 | 27           | 1 | 1 | 2 | 2 | 36           | 3 | 2 | 1 | 3 | 45           | 1 | 1 | 3 | 2 | 54           | 1 | 1 | 1 | 2 |

**TABLAS DE SIEMBRA A CHORRILLO**  **54000**

**TRIGO**

**Separación entre líneas: 175mm**

| NºCAMBIO | Kg/Ha | NºCAMBIO | Kg/Ha | NºCAMBIO | Kg/Ha | NºCAMBIO | Kg/Ha | NºCAMBIO | Kg/Ha | NºCAMBIO | Kg/Ha |
|----------|-------|----------|-------|----------|-------|----------|-------|----------|-------|----------|-------|
| 1        | 28,9  | 10       | 62,0  | 19       | 89,8  | 28       | 132,8 | 37       | 192,4 | 46       | 298,0 |
| 2        | 31,3  | 11       | 64,9  | 20       | 92,7  | 29       | 139,1 | 38       | 198,6 | 47       | 322,6 |
| 3        | 33,8  | 12       | 67,1  | 21       | 97,1  | 30       | 143,7 | 39       | 208,0 | 48       | 348,9 |
| 4        | 36,9  | 13       | 70,3  | 22       | 100,7 | 31       | 150,6 | 40       | 215,7 | 49       | 380,8 |
| 5        | 40,0  | 14       | 72,5  | 23       | 105,5 | 32       | 155,4 | 41       | 226,0 | 50       | 412,2 |
| 6        | 43,2  | 15       | 76,0  | 24       | 109,0 | 33       | 162,8 | 42       | 233,5 | 51       | 445,8 |
| 7        | 47,0  | 16       | 79,2  | 25       | 114,2 | 34       | 169,6 | 43       | 244,6 | 52       | 484,3 |
| 8        | 50,9  | 17       | 82,9  | 26       | 117,9 | 35       | 177,7 | 44       | 252,6 | 53       | 524,2 |
| 9        | 55,0  | 18       | 85,7  | 27       | 123,5 | 36       | 183,6 | 45       | 264,6 | 54       | 567,0 |

- 1) El productor desea realizar el ensayo a campo. Que consideraciones debería tener.
- 2) Selecciones el cambio indicado para la densidad de siembra objetivo.
- 3) Establezca el rango de tolerancia en los dosificadores.
- 4) Determine la capacidad de trabajo y la eficiencia tractiva global del conjunto tractor sembradora.