



SIEMBRA MECANIZADA

Informe Misión intercambio técnico a Brasil



IX congreso de STAB

Sociedad de Técnicos azucareros y alcoholeros de Brasil

Maceio, ALAGOAS BRASIL – 16 -21 noviembre de 2008

SIEMBRA MECANIZADA

Tipos de siembra:

- Siembra semi-mecanizada
- Siembra mecanizada

Características de las sembradoras

- Sembradoras de caña entera
- Sembradoras de caña picada
 - Adaptaciones de la cosechadora
 - Logística para la siembra mecanizada
 - Análisis operacional y económico.

TIPOS DE SIEMBRA:

SISTEMA MECANIZADO

Sembradora de caña entera



TIPOS DE SIEMBRA:

SISTEMA MECANIZADO

Sembradora de caña picada



Características de las sembradoras de caña entera:

Tabla 1. Características de sembradoras de caña entera:

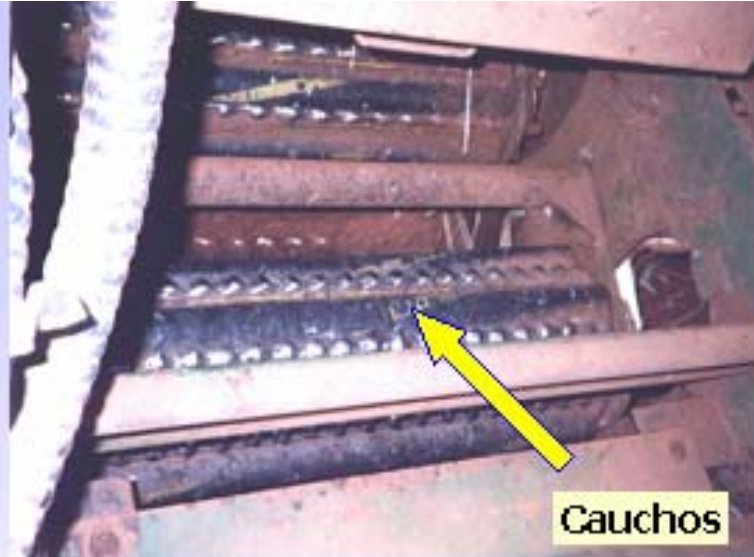
Características	Civemasa SPTPC2/2/1	DMB PCI 4000 GIII
Peso en kilos, sin carga	3.100	1.770, carreta 1.140
Capacidad de la carreta (tallos enteros) en kilos	-	4.000
Capacidad del depósito de tallos enteros, en kilos	3.800	-
Capacidad de los 2 depósitos de fertilizantes, en kilos	270	600
Capacidad del depósito de agroquímicos, en litros	200	310
Tamaño medio de trozos de semilla recomendados	0,45	0,51
Opciones de espaciamento entre surcos, en metros	1,40 a 1,50	1,10 a 1,60
Valor de mercado, a la vista, en reales \$	\$ R 55,400	\$ R 26,643
Valor de mercado, a la vista, en dólares \$	\$ US 24,600	\$ US 71,048
Capacidad efectiva de trabajo (Hectáreas / hora)	-	0,50
Capacidad operacional de siembra (hectáreas/ hora)	0,20 a 0,40	-
Velocidad media efectiva de trabajo (kilómetros/hora)	3,0	3,0 a 3,5
Radio de giro, en metros	5,50	-
Potencia mínima necesaria para la operación (cv)	130	130
Numero de operadores	4	4
Profundidad máxima de surcado en metros	0,45	0,35

Características de las sembradoras de caña picada

Tabla 2. Características de sembradoras de caña picada.

Características	Civemasa PCSA-2/L	Santal PCP2	DMB PCP 5000
Peso en kilos, sin carga	6.190	10.500	7.700
Capacidad del deposito de semilla en kilos	6.000	6.000	5.000
Capacidad de los depósitos de fertilizantes en kilos	290	700	650
Capacidad del deposito de agroquímicos en litros	200	300	310
Tamaño medio de trozos de semilla recomendados	0,37 a 0,40	0,45	0,45
Opciones de espaciamiento entre surcos	1,40 a 1,50	1,50	1,40 a 1,50
Valor de mercado, a la vista en reales	\$ R 150.000	\$ R 212.000	\$ R 160.000
Valor de mercado, a la vista, en dólares	\$ US 66,607	\$ US 94,227	\$ US 71,048
Capacidad efectiva de trabajo (Hectáreas / hora)			1,0
Capacidad operacional de siembra (hectáreas/ hora)	0,7 a 0,8	1,20	
Velocidad media efectiva de trabajo (kilómetros/hora)	6,0 a 8,0	4,0 a 6,0	5,0 a 6,0
Radio de giro en metros			8,0
Potencia mínima necesaria para la operación (cv)	150	180	180
Numero de operadores	5	1	1
Profundidad máxima de surcado en metros	0,30	0,40	0,35

ADAPTACIONES DE LA COSECHADORA:



LOGISTICA DE LA SIEMBRA:

Cargue de la semilla - transbordo



COMPARATIVO DE MANO DE OBRA Y COSTOS:

Tabla 3. Comparativo de costos de mano de obra entre la siembra convencional y la siembra mecanizada.

Mano de obra	Diario \$ Reales	1 sembradora	Costo \$ Reales	3 sembradoras	Costo \$ Reales	Siembra manual	Costo \$ Reales
Tractoristas	37.56	8	300.48	15	563.40	6	225.36
Fiscales siembra	29.4	1	29.40	3	88.20	3	88.20
Jornales	29.4	3	88.20	8	235.20	72	2,116.80
Guarda	39.81	1	39.81	1	39.81	1	39.81
Motorista	39.81	1	39.81	1	39.81	9	358.29
Alce	75.00	1	75.00	1	75.00	1	75.00
Total personas		15		29		92	
Hectáreas sembradas		8		24		13	
Total costo			572.70		1041.42		2,903.46
Costo/hectárea			71.59	32,05 %	43.39	19.43%	223.34

Tomado de la presentación de Prati(2007)

ANALISIS OPERACIONAL Y ECONOMICO

Semilla utilizada:

- Semi-mecanizada: 9,6 toneladas por hectárea
- Mecanizada: 13,2 Toneladas por hectárea

Numero de fallas:

- Semi-mecanizada: 5.7 %
- Mecanizada: 17.8 %

Capacidad efectiva:

- Semi-mecanizada:
- Mecanizada: 1.38 hectáreas por hora

Costo operacional efectivo:

- Semi-mecanizada: \$ 216 Reales por hectárea
- Mecanizada: \$ 96.7 Reales por hectárea.

CONCLUSIONES:

Tendencia hacia la mecanización de la siembra por:

- Menores costos
- Escasez de mano de obra.

Ventajas de la siembra mecanizada:

- Reducción de operaciones,

Problemas de la siembra mecanizada:

- Daño de las yemas de la semilla por la cosecha.