



VERDEOS DE INVIERNO: como calcular costos

Ing. Agr. Pelta Héctor. EEA. Bordenave - Oficina Tornquist.

tornquistinta@yahoo.com.ar

Cada vez que se efectúa un costo de cualquier actividad agrícola surge la discusión que determinado factor o insumo es más caro o más barato que el considerado en los cálculos que se presentan. Lo que se pretende en este caso particular es tener un esquema que permita con los valores que cada uno maneja u obtiene, determinar el costo de implantación del cultivo que interese.

Las labores para la implantación del cultivo toman como valor de referencia a la U.T.A (unidad de trabajo agrícola) que se define como el costo en que se incurre al arar una hectárea con reja o cincel. Las otras labores tienen un coeficiente que permite definir los costos relacionándolos con ese valor de U.T.A

Se ha considerado como valor de U.T.A con maquinaria propia \$ 70 y con maquinaria contratada \$ 100. En el cuadro N° 1 se indican los coeficientes respectivos y el costo de cada labor.

Cuadro N° 1

LABOR	\$ / LABOR		
	COEFICIENTE U.T.A	MAQUIN. PROPIA	MAQUIN. CONTRAT.
Rastra pesada y/o arado rastra	0.8	56	80
Cincel	1.0	70	100
Cultivador y/o rastra liviana	0.6	42	60
Sembradora (*)	0.6	42	60
Pulverizadora	0.20	14	20

(*) Se refiere a sembradora de doble disco sin cajón fertilizante. La sembradora de directa tiene un costo de alquiler de \$ 100.

Otro punto importante en la confección de los costos es el referido a los insumos a utilizar y al precio de los mismos. En el cuadro N° 2 se presentan algunos de los valores más comunes del mercado. Recordar que estos valores son orientativos y no incluyen IVA.

Cuadro N° 2

Insumo	Tipo	U\$/litro / kg	\$/kg o \$/litro	Densidad/dosis Litros / /kg	\$/hectárea
Semilla	Avena		0.50	90	45
Herbicida hoja ancha	Metsulfurón	32	111	0.006	0.66+1.2(*)
	2,4 – D	5.9	20	0.350	
	Banvel	18	60	0.120	
	Tordón	23.5	80	0.100	
Herbicida para barbecho	Sulfosato	9	30	2.5	75
	Glifosato	4.8	17	3	51
Fertilizante	Urea	0.67	2.28	50	114
	P.D.A	1.20	4.15	30	124

(*) coadyuvante



Continuando con el esquema se presentan tres alternativas de manejo para los cálculos de los costos de implantación

Alternativa 1: Se efectúa normalmente sobre rastrojo de cosecha fina. La secuencia de labores es: arado rastra c/rastra de dientes o rastra pesada c/rastra de dientes y siembra. No hay uso de agroquímicos.

Alternativa 2: Mismo antecesor. Luego de la cosecha pasada de arado rastra o rastra pesada c/rastra de dientes, cincel y siembra. Normalmente con algo de fertilizante y aplicación de herbicida para control de malezas de hoja ancha.

Alternativa 3: Siembra directa con dos aplicaciones de herbicida previo a la siembra. Uso de fertilizantes y control de malezas de hoja ancha.

Un resumen de lo antedicho se observa en el cuadro N° 3

Cuadro N° 3

LABORES	ALTERNATIVAS		
	1	2	3
Rastra pesada	1	1	0
Cincel	0	1	0
Pulverización	0	1	3
Siembra	1	1	1
INSUMOS (kg/ha o lts/ha)			
Semilla	90	90	90
Herbicida hoja ancha	0	0.006	0.1
Glifosato	0	0	3.0
Urea	0	50	30
Diamónico	0	0	30

Tomando en cuenta los valores de las labores e insumos de los cuadros 1 y 2 se presentan para cada alternativa los costos de implantación de un verdeo de invierno.

ALTERNATIVA 1:

LABORES	N°	Coef. UTA	Maq. Propia	Maq. Contrat.
Rastra pesada	1	0.8	56	80
Siembra	1	0.6	42	60
Subtotal		1.4	98	140
INSUMOS	Cantidad	\$/kg.	\$/ha	\$/ha
Semilla	90	0.50	45	45
Subtotal			45	45
TOTAL			143	185

**ALTERNATIVA 2:**

LABORES	N°	Coef. UTA	Maq. Propia	Maq. Contrat.
Rastra pesada	1	0.8	56	80
Cinzel	1	1	70	100
Pulverización	1	0.20	14	20
Siembra	1	0.6	42	60
Subtotal		2.6	182	260
INSUMOS	Cantidad	\$/Kg ó lts.	\$/ha	\$/ha
Semilla	90	0.50	45	45
Herbicida h/ancho	0.006	111	1.88	1.88
Urea	50	2.28	114	114
Subtotal			161	161
TOTAL			343	421

ALTERNATIVA 3:

LABORES	N°	Coef. UTA	Maq. Propia	Maq. Contrat.
Pulverizaciones	3	0.2	42	60
Siembra	1	1	100*	100
Subtotal		1.2	142	160
INSUMOS	Cantidad	\$/Kg ó lts.		
Semilla	90	0.5	45	45
Herbicida h/ancho	0.006	111	1.88	1.88
Glifosato	3	17	51	51
Urea	30	2.28	68	68
Fosf. Diamónico	30	4.15	125	125
Subtotal			291	291
TOTAL			433	451

(*) El productor no dispone de la maquinaria.

Como calculamos los costos

Una de las formas de analizar los resultados presentados es tomando el costo de implantación por hectárea del cultivo, en este caso del verdeo.

Se obtiene de sumar a las labores el costo de los insumos. Es la forma más simple y quizás la menos correcta.

**Cuadro Nº 4**

ALTERNATIVA	Maquinari a Propia	Maquinaria Contratada	Costo Promedio
1	143	185	164
2	343	421	382
3	433	451	442

Otra forma es analizar por costo del kilogramo de materia seca producida. En realidad esta es bastante más compleja pues se debe contar con datos zonales que reflejen los diferentes niveles de producción que se obtienen con el uso de los diferentes paquetes de prácticas.

Sobre la base de una serie de datos extraídos de establecimientos del área un verdeo realizado según la alternativa 1 tendría una producción total de 2000 / 2500 kg de materia seca/ha, mientras que usando la alternativa 2 esa producción se ubicaría en 4000 / 4500 kg.

En el caso de usar la alternativa 3 la producción de materia seca rondaría los 5000 / 5500 kg./ha.

El costo del kilogramo de materia seca es para cada una de las alternativas propuestas es el siguiente:

Cuadro Nº 5

Alternativa	Producción Promedio	\$/Kg M.Seca	
		Costo Prom.	\$/kg
1	2250	164	0.073
2	4250	382	0.09
3	5250	442	0.084

(*) *Se ha tomado la producción promedio*

Si bien lo anterior mejora sustancialmente el cálculo de pesos por hectárea todavía no alcanza. A los datos anteriores hay que agregar la cantidad de hectáreas que se necesitan para cubrir los requerimientos de un determinado grupo de animales. Es así que ahora se debe considerar la superficie necesaria para igualar la producción total.

Supongamos que el rodeo existente esta constituido por 135 novillitos de 300 kg. que consumen el 3.% del peso vivo en materia seca por día. La eficiencia de cosecha es del 75%.

Los kgs. totales de materia seca necesarios para cubrir los requerimientos se basan en los siguientes cálculos:

- Consumo M.S./día/animal = 3% * 300 kg. = 9. kg./M.S/día/animal
- Consumo M.S./ciclo/animal = 9 kg./M.S/día/animal * 150 días = 1350 kg./M.S.
- Consumo M.S./ciclo/animal / Eficiencia cosecha = 1350 / 75% = 1800 kg./M.S./anim.
- Necesidades totales de M.S. = Kg./M.S./animal * N° de animales = 1800 * 135 anim. = 243.000 kg. de M.S.



Para simplificar los cálculos posteriores se fija una necesidad de 250000 kg./M.S./total

Se toma para el cálculo los valores de producción promedio para cada una de las alternativas. Asimismo se promedian los costos entre maquinaria propia y maquinaria contratada. Se decidió darle un valor a la tierra, arrendamiento, de \$175/ha/año.

Los valores obtenidos se detallan en el cuadro N° 6.

Cuadro N° 6

ALTERNATIVA	Necesidad Mat. seca kg	Prod. Prom. Kg M.S./ha	Costo promedio \$/ha	Hectáreas necesarias	Costo total \$/total	Costo Total c/arrendam.
1	250.000	2250	164	111	18204	37629
2	250.000	4250	382	59	22538	32863
3	250.000	5250	442	48	21216	29616

Con una producción menor de los verdeos y manteniendo los costos en que se incurre para realizarlos los números resultantes se observan en el cuadro N° 7

Cuadro N° 7

ALTERNATIVA	Necesidad Mat. seca kg	Prod. Prom. Kg M.S./ha	Costo promedio \$/ha	Hectáreas necesarias	Costo total \$/total	Costo Total c/arrendam.
1	250.000	1800	164	139	22796	47121
2	250.000	3000	382	83	31706	46231
3	250.000	3800	442	66	29172	40722

Si la producción promedio fuera mayor a la considerada en los dos ejemplos anteriores los resultados se detallan en el cuadro N° 8

Cuadro N° 8

ALTERNATIVA	Necesidad Mat. seca kg	Prod. Prom. Kg M.S./ha	Costo promedio \$/ha	Hectáreas necesarias	Costo total \$/total	Costo Total c/arrendam.
1	250.000	2700	164	93	15185	31460
2	250.000	4800	382	52	19895	34908
3	250.000	6000	442	42	18416	32303

Otra forma es calcular la cantidad de animales que se pueden tener por hectárea en función de la cantidad de materia seca producida según las diferentes alternativas.

Para El rodeo mencionado anteriormente y la superficie necesaria para cubrir los requerimientos de los mismos daría que:

- Alternativa 1 soporta una carga de 1,5 animales/ha
- Alternativa 2 soporta una carga de 2,9 animales/ha
- Alternativa 3 soporta una carga de 3.5 animales/ha

Todo lo presentado anteriormente trata de dar una imagen lo más completa posible de cómo se deben calcular los costos.