

## Costos Año 1

### Agricultura

En los cuadros siguientes se presentan los costos agrícolas para el modelo productivo elegido, para todo el horizonte de planificación.

<b>SOJA: 312 HAS.</b>			
<b>Barbecho Químico</b>	<b>US\$/unidad</b>	<b>Unidades</b>	<b>US\$/ha.</b>
Roundup Full lt/ha.	4,10	2,5	10,25
Aplicación	3,60	1	3,60
<b>Siembra- Fertilización</b>			
Semilla RR kg/ha.	0,45	80	36
Urea Granulada kg/ha.	0,245	50	12,25
Inoculante c/50kg.	2,35	1,6	3,80
Renta sembradora/fertilizadora	11,50	1	11,50
<b>Pulverizaciones</b>			
Roundup Full lt/ha.	4,10	2	8,20
Decis Dan lt/ha.	9,80	0,50	4,90
Aplicación	3,60	2	7,20
<b>Cosecha</b>			
Renta cosechadora	21,80	1	21,80
<b>TOTAL / HA.: 119,50</b>			
<b>TOTAL 312 has: US\$ 37.284</b>			

La semilla y la contratación de cosecha son los costos de mayor incidencia en el cultivo de soja, representando el 30 % y el 18% respectivamente.

<b>TRIGO: 312 HAS.</b>			
<b>Barbecho Químico</b>	<b>US\$/unidad</b>	<b>Unidades</b>	<b>US\$/ha.</b>
Roundup Full lt/ha.	4,10	2,5	10,25
Aplicación	3,60	1	3,60
<b>Siembra- Fertilización</b>			
Semilla kg/ha.	0,18	110	19,80
Urea Granulada kg/ha.	0,245	110	26,95
Curasemilla gr/ha.	9,00	137,50	1,20
Renta sembradora/fertilizadora	11,50	1	11,50
<b>Pulverizaciones</b>			
24D lt/ha.	4,45	0,400	1,78
Tordon lt/ha.	10,50	0,100	1,05
Aplicación	3,60	1	3,60
<b>Cosecha</b>			
Renta cosechadora	20,50	1	20,50
<b>TOTAL / HA.: 100,23</b>			
<b>TOTAL 312 has: US\$ 31.272</b>			

En trigo, los costos de mayor influencia son la fertilización con urea granulada, representando el 26,9% y la cosecha, representando el 20,4%.

## Gastos de Comercialización

<b>Soja</b>		<b>Total 6708qq.</b>
Flete S.E. Córdoba (30+150 Km.)*	US\$ 1,50/ qq.	US\$ 10062
Impuesto-Sellado	US\$ 0,17/qq.	US\$ 1140
Paritaria	US\$ 0,10/qq.	US\$ 671
Secado	US\$0,21/qq.	US\$ 1409
Zarandeo	US\$ 0,07/qq.	US\$ 470
Comisión Acopio	US\$ 0,24/qq.	US\$ 1610
<b>Totales</b>		<b>US\$15.362</b>

\* Sobre Rosario

<b>Trigo</b>		<b>Total 6864qq.</b>
Flete S.E. Córdoba (30+170 Km.)*	US\$ 1,14/ qq.	US\$ 7825
Impuesto-Sellado	US\$ 0,13/qq.	US\$ 892
Paritaria/ Embolsado	US\$ 0,08/qq.	US\$ 549
Comisión Acopio/ Corredor	US\$ 0,18/qq.	US\$ 1236
<b>Totales</b>		<b>US\$ 10.502</b>

\* Sobre Rosario

## Ganadería

### Alimentación

Se calculan a continuación los costos para la ganadería, la alfalfa será implantada en el año 1, año 5 y año 10, ya que su vida útil es de 5 años.

<b>MAIZ: 156 HAS. para silo</b>			
<b>Barbecho Químico</b>	<b>US\$/unidad</b>	<b>Unidades</b>	<b>US\$/ha.</b>
Roundup Full lt/ha.	4,10	3	12,30
Aplicación	3,60	1	3,60
<b>Siembra- Fertilización</b>			
Semilla bolsas/ha.	58	1	58
Urea Granulada kg/ha.	0,245	100	24,50
Fosfato Diamonico kg./ha.	0,32	60	19,20
Renta sembradora/fertilizadora	12,50	1	12,50
<b>Pulverizaciones</b>			
Atrazina lt/ha.	4,10	2	8,20
Cipermetrina lt/ha.	7,80	0,2	1,60
Aplicación	3,60	1	3,60
<b>Cosecha</b>			
Cosecha/ Molienda/Embolsado C/Bolsa	39	1	39
<b>TOTAL / HA.:182,50</b>			
<b>TOTAL 156 has: US\$ 28.470</b>			

<b>ALFALFA: 157 HAS.</b>			
<b>Barbecho Químico</b>	<b>US\$/unidad</b>	<b>Unidades</b>	<b>US\$/ha.</b>
Roundup Full lt/ha.	4,10	2,5	10,25
Aplicación	3,60	1	3,60
<b>Siembra- Fertilización</b>			
Semilla kg/ha.	2,71	7	18,97
Inoculante c/50kg	2,35	1,6	3,80
Renta sembradora	12,50	1	12,50
<b>Mantenimiento-Pulverizaciones</b>			
Preside lt/ha.	28	0,250	7
24DB lt/ha.	8,40	0,300	2,52
Cipermetrina	7,80	0,200	1,56
Aplicación	3,60	2	7,20
<b>TOTAL HA.: 67,40</b>			
<b>TOTAL 157 has: US\$ 10.582</b>			

## Sanidad

Caravanas	0,42 c/u	1por cabeza	US\$ 378
-----------	----------	-------------	----------

Tratamiento	Dosis-cc/año	US\$/unidad	US\$/ cabeza
Mancha	3 dosis	0,06 US\$/ dosis	0,18
Carbunclo	1 dosis	0,05 US\$/ dosis	0,05
Axilur	100 cc.	0,0147 US\$/cc.	1,47
Endectocida	4 cc.	0,062 US\$/cc.	0,248
Baño	2 baños	0,05 c/u	0,10
Mosca/Piojo	2 baños	0,05 c/u	0,10
Varios/ Veterinario			0,63
<b>Costo Total/ Cabeza: US\$ 2,78</b>			
<b>Costo Total 939 cabezas: US\$ 2.610</b>			

## Terneros

Analizado bajo los tres escenarios de precios posibles (ver anexo)

Categoría	Kgs./ Cabeza	Cant. Cabezas	Kgs. totales	Precio Prom. Esperado US\$/Kg.	US\$ Totales
Terneros	180	939	169020	0,69	US\$116.624
Gto.comerc.		8%			US\$ 9.330
Terneros	180	939	169020	0,63	US\$106.483
Gto. Comerc.		8%			US\$ 8.158
Terneros	180	939	169020	0,76	US\$ 128.455
Gto comerc.		8%			US\$ 10.276

Los costos de mayor influencia son: terneros que representan el 74% y el silo de maíz, el 12% de los costos directos totales.

## Gastos de Venta

Analizado bajo los tres escenarios de precios posibles

Categoría	US\$/ Kg.	Kgs. Totales	US\$ Totales	Gastos Totales 8%
Novillos	0,66	415104	US\$ 273968	US\$ 21.917
Novillos	0,60	415104	US\$ 249062	US\$ 19.925
Novillos	0,717	415104	US\$ 297629	US\$ 23.810

## Gastos de Estructura

Rubro	US\$/Unidad	US\$/Hect'área
Sueldos y aportes (2 empleados)	475	0,76
Combustible (20000 km. Movilidad: 1 litro/ 10 km. , 8 litros día tractor) US\$ 0,5/litro	2460	3,936
Mantenimiento maquinaria/ repuestos.	2075	3,32
Mantenimiento de mejoras	300	0,48
Asesoramiento Agrónomo	1715	2,75
Impuestos (no incluye ganancias)	1785	2,856
Otros (alimentos, luz, gas, telefonía)	1072	1,71
Asesoramiento Licenciada en Administración Agraria	1715	2,75
<b>TOTAL:</b>	<b>US\$ 11.597</b>	<b>US\$ 18,55</b>

## Resumen costos directos de ganadería

Rubro	Has.	US\$/Ha.	Total US\$
Alfalfa: implantación	157	49,12	<b>US\$ 10.582</b>
Silo maíz	156	182,50	<b>US\$ 28.470</b>
Alfalfas: mantenimiento	157	18,28	<b>US\$ 2.870</b>
Sanidad	939 cab	2,78cab.	<b>US\$ 2.610</b>

## Evolución de Precios : Distintos Escenarios

### Ternero Invernada

**Tabla 1 :** Evolución de los precios de los terneros para invernada para los años: 1998/2002, 2002 y 2003 en \$ por kilogramo. Fuente: Área de Economía de AACREA, Marzo de 2003. A moneda de Febrero de 2003.

Meses	Ternero Invernada (\$/kg.)			
	98/2002	2002	2003	
enero	2,126	1,743	2,134	
febrero	2,1	1,875	2,1	
marzo	2,091	1,699	2,05	
abril	2,104	1,741	1,95	
mayo	2,047	1,55	1,95	
junio	2,025	1,428	1,98	
julio	2,055	1,5	2,047	
agosto	2,144	1,895	2,037	
setiembre	2,078	1,949	1,966	
octubre	2,06	1,936	1,961	
noviembre	2,104	2,073		
diciembre	2,115	2,166		
<b>MEDIA</b>				<b>1,96 \$/qq</b>

**Tabla 2:** Cálculo de varianza y desvío standard, respecto de la media de precios observada.

DESVÍO	CUADRADO DEL DESVÍO	DESVÍO	CUADRADO DEL DESVÍO	DESVÍO	CUADRADO DEL DESVÍO
0,166	0,0275	-0,217	0,0470	0,174	0,0303
0,14	0,0196	-0,085	0,007225	0,14	0,0196
0,131	0,0171	-0,261	0,0681	0,09	0,0081
0,144	0,0207	-0,219	0,0479	-0,01	0,0001
0,087	0,00757	-0,41	0,168	-0,01	0,0001
0,065	0,004225	-0,532	0,283	0,02	0,0004
0,095	0,009025	-0,46	0,2116	0,087	0,007569
0,184	0,0338	-0,065	0,004225	0,077	0,005929
0,118	0,0139	-0,011	0,000121	0,006	0,000036
0,1	0,01	-0,024	0,000576	0,001	0,000001
0,144	0,0207	0,113	0,0127		
0,155	0,0240	0,206	0,0424		

**Varianza: 0,0326**

**Desvío Standard: 0,180**

**+0,18= \$ 2,14**

**Media: \$ 1,96 :**

**-0,18= \$ 1,78**

## Trigo

**Tabla 2 :** Evolución de los precios del trigo para los años: 1998/2002, 2002 y 2003 en \$ por quintal

Meses	Trigo \$/qq.			
	98-02	2002	2003	
enero	23,95	29,84	37,97	
febrero	25,02	36,82	38,21	
marzo	26,55	42,02	40,08	
abril	27,81	43,31	38,74	
mayo	29,14	45,8	42,15	
junio	29,67	48,02	40,62	
julio	29,7	49,24	38,04	
agosto	29,33	50,75	38,73	
setiembre	30,01	54,05	38,69	
octubre	30,1	49,72	37,01	
noviembre	28,24	43,61	40,39	
diciembre	25,4	39,54	39,31	
<b>MEDIA</b>				<b>36,33 \$/qq.</b>

**Tabla 2:** Cálculo de varianza y desvío standard, respecto de la media de precios observada.

DESVÍO	CUADRADO DEL DESVÍO	DESVÍO	CUADRADO DEL DESVÍO	DESVÍO	CUADRADO DEL DESVÍO
-12,31	151,53	-6,42	41,21	1,71	2,92
-11,24	126,33	0,56	0,313	1,95	3,80
-9,71	94,28	5,76	33,17	3,82	14,59
-8,45	71,40	7,05	49,70	2,48	6,15
-7,12	50,69	9,54	91,01	5,89	34,69
-6,59	43,43	11,76	138,29	4,36	19,009
-6,56	43,03	12,98	168,48	1,78	3,168
-6,93	48,02	14,49	209,96	2,47	6,10
-6,25	39,06	17,79	316,48	2,43	5,90
-6,16	37,94	13,46	181,17	0,75	0,56
-8,02	64,32	7,35	54,02	4,13	17,05
-10,86	117,93	3,28	10,76	3,05	9,30

**Varianza: 64,049**

**Desvío Standard: 8**

$$+8 = \$ 44,33$$

**Media: \$36,33 :**

$$-8 = \$ 28,33$$

## Soja

**Tabla 3:** Evolución de los precios de la soja para los años: 1998/2002, 2002 y 2003 en \$ por quintal.

Meses	Soja(\$/qq.)			
	98/2002	2002	2003	
enero	44,5	48,01	54,67	
febrero	43,01	51,51	54,3	
marzo	41,9	53,63	52,8	
abril	37,62	49,27	48,19	
mayo	38,61	53,39	48,29	
junio	38,56	49,17	48,70	
julio	39,54	56,52	48,07	
agosto	40,16	56,34	48,94	
setiembre	41,92	58,89	53,12	
octubre	42,37	58,66	61,19	
noviembre	43,42	60,35	63,77	
diciembre	44,69	59,5	64,88	
<b>MEDIA</b>				<b>49,96 \$/qq</b>

**Tabla 2:** Cálculo de varianza y desvío standard, respecto de la media de precios observada.

DESVÍO	CUADRADO DEL DESVÍO	DESVÍO	CUADRADO DEL DESVÍO	DESVÍO	CUADRADO DEL DESVÍO
-5,46	29,81	-1,95	3,80	4,71	22,18
-6,95	48,30	1,55	2,40	4,34	18,83
-8,06	64,96	3,67	13,47	2,84	8,06
-12,34	152,27	-0,69	0,47	-1,77	3,13
-11,35	128,82	3,43	11,76	-1,67	2,78
-11,4	129,96	-0,79	0,62	-1,26	1,58
-10,42	108,57	6,56	43,03	-1,89	3,57
-9,8	96,04	6,38	40,70	-1,02	1,04
-8,04	64,64	8,93	79,74	3,16	9,98
-7,59	57,61	8,7	75,69	11,23	126,11
-6,54	42,77	10,39	107,95	13,81	190,71
-5,27	27,77	9,54	91,01	14,92	222,60

**Varianza: 56,4649**

**Desvío Standard: 7,52**

$$+7,52 = \$ 57,48$$

**Media: \$49,96 :**

$$-7,52 = \$ 42,44$$



## Novillo

**Tabla 4 :** Evolución de los precios del novillo para los años: 1998/2002, 2002 y 2003 en \$ por kilogramo.

Meses	Novillo (\$/kilogramo)			
	98/2002	2002	2003	
enero	1,732	1,549	2,024	
febrero	1,798	1,625	2,013	
marzo	1,818	1,509	2,085	
abril	1,895	1,776	1,96	
mayo	1,859	1,563	1,94	
junio	1,901	1,531	1,94	
julio	1,908	1,647	1,95	
agosto	1,906	1,967	1,99	
setiembre	1,807	2,05	1,94	
octubre	1,762	2,015	1,95	
noviembre	1,729	2,082	1,92	
diciembre	1,721	2,106	1,96	
<b>MEDIA</b>				<b>1,86 \$/qq</b>

**Tabla 2:** Cálculo de varianza y desvío standard, respecto de la media de precios observada.

DESVÍO	CUADRADO DEL DESVÍO	DESVÍO	CUADRADO DEL DESVÍO	DESVÍO	CUADRADO DEL DESVÍO
-0,128	0,0164	-0,311	0,097	0,164	0,0269
-0,062	0,0038	-0,235	0,0552	0,153	0,0234
-0,042	0,00176	-0,351	0,123	0,225	0,0506
0,035	0,00122	-0,084	0,00705	0,1	0,01
-0,001	0,000001	-0,297	0,0882	0,08	0,0064
0,041	0,00168	-0,329	0,108	0,08	0,0064
0,048	0,0023	-0,213	0,0454	0,09	0,0081
0,046	0,002116	0,107	0,0114	0,13	0,0169
-0,053	0,00281	0,19	0,0361	0,08	0,0064
-0,098	0,00960	0,155	0,0240	0,09	0,0081
-0,131	0,01716	0,222	0,0493	0,06	0,0036
-0,139	0,0193	0,246	0,0605	0,1	0,01

**Varianza: 0,026661**

**Desvío Standard: 0,163**

$$+0,163 = \$ 2,023$$

**Media: \$1,86 :**

$$-0,163 = \$ 1,697$$

## Escenarios Climáticos Posibles

Criterios : Año malo < a 700mm.(entre 522 y 655 mm)

Año bueno o esperado >700<900mm

Año muy bueno >900mm (entre 900y 1350)

**Tabla 1:** frecuencia de ocurrencia de lluvias, < a 700mm, >700 > 900mm, >900mm.

Milímetros	Frecuencia %	Frecuencia acumulada %
166	0,0058	
522	0,0185	0,02438
539	0,019	0,0434
643	0,023	0,0664
655	0,023	0,089
		<b>9%</b>
705	0,025	0,0114
712	0,025	0,139
717	0,025	0,164
804	0,028	0,192
812	0,029	0,221
815	0,029	0,25
824	0,029	0,279
825	0,029	0,308
830	0,029	0,337
837	0,029	0,366
838	0,030	0,396
840	0,030	0,426
871	0,031	0,457
875	0,031	0,488
879	0,031	0,519
897	0,032	0,551
900	0,032	0,583
		(55-8,9) = <b>49,4%</b>
908	0,032	0,615
917	0,032	0,647
963	0,034	0,681
1185	0,042	0,723
1250	0,044	0,767
1260	0,044	0,811
1284	0,045	0,856
1290	0,046	0,902
1300	0,046	0,948
1350	0,047	0,100
		(100-58,4) = <b>41,6%</b>

Años malos: 9%, 1 año malo cada 10 años.

Años buenos: 49,4 %, 5 años buenos cada 10 años.

Años muy buenos: 41,6%, 4 años muy buenos cada 10 años.

## **Rendimientos Promedio Estimados: Esperanza Matemática**

Calculamos el rendimiento promedio esperado bajo cada situación climática posible para cada uno de los cultivos.

El promedio de rendimiento de cada cultivo bajo cada escenario se obtiene de la tabla presentada en página 9, luego hacemos el cálculo de la esperanza matemática para obtener un rendimiento estimado.

### **Maíz**

Año malo: 36qq.

Año bueno: 44 qq.

Año muy bueno: 65 qq.

Esperanza matemática:  $10\% * 36 \text{ qq.} + 50\% * 44 \text{ qq.} + 40\% * 65 \text{ qq.} = \mathbf{52qq.}$

### **Trigo**

Año malo: 17qq.

Año bueno: 21 qq.

Año muy bueno: 25 qq.

Esperanza matemática:  $10\% * 17 \text{ qq.} + 50\% * 21 \text{ qq.} + 40\% * 25 \text{ qq.} = \mathbf{22qq.}$

### **Soja**

Año malo: 15qq.

Año bueno: 20 qq.

Año muy bueno: 25 qq.

Esperanza matemática:  $10\% * 15 \text{ qq.} + 50\% * 20 \text{ qq.} + 40\% * 25 \text{ qq.} = \mathbf{21,5qq.}$