Estimación de Costos

1.1 La empresa agropecuaria

Teniendo en cuenta que los productores agropecuarios se desenvuelven en un marco altamente competitivo, es indispensable conocer la realidad técnica de su empresa y su implicancia económica.

Se considera que el estudio de costos, ingresos y márgenes, es la herramienta que al productor le permite evaluar las acciones realizadas y por realizar y le brinda información para una mejor toma de decisión.

El presente texto tiene como objetivo ordenar y resumir los aspectos conceptuales y metodológicos de costos en la unidad de producción agropecuaria, tomando particular relevancia la evaluación económica de las actividades, ya que es de acuerdo a este criterio que se asignan los recursos de la empresa con el fin de obtener el mejor resultado.

Las decisiones que diariamente se toman en el marco de la empresa agropecuaria, originan que los recursos sean usados en distintas alternativas. Una de las formas de estudiar la asignación de éstos, es a través del cálculo de costos.

En la evaluación de las decisiones, se tienen que tener en cuenta, los insumos que intervienen y sus características económicas. Esto determina que, al usar una metodología de cálculo de costo, sea necesario manejar conceptos, componentes y clasificación de costos.

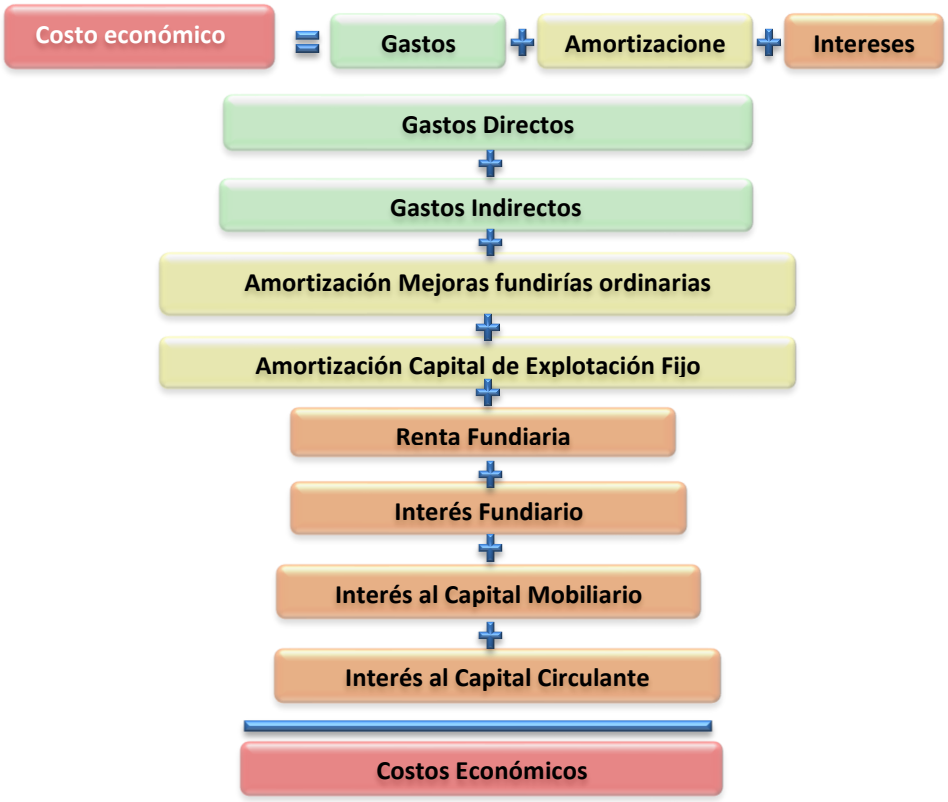
1.2 Costo de Producción

El **costo** es la expresión en dinero del conjunto de las erogaciones insumidas, efectivas y no efectivas para ***atraer*** y ***mantener*** a los recursos de la producción hacia la producción de un bien o la prestación de un servicio.

1.2.1 Distintas Clasificaciones del Costo

Según el Período	Costos Estimados	Se estima antes de haber incurrido en los gastos
	Costos Reales	Pueden realizarse una vez que se has incurrido en los gastos
Según la Totalidad de la Producción	Costo Total	Considera todos los costos en el proceso de producción
	Costos Medios	Costos de producir una unidad física del producto considerado
Según el Nivel de Producción	Costos Fijos	Costos que son inevitables de incurrir
	Costos Variables	Son aquellos que varían según el nivel de producción
Según la retribución a los factores	Costos Económicos	Considera una completa retribución a los factores
	Costos Contables	Solo considera gastos y amortizaciones

1.2.2 Composición del Costo Económico



1.2.3 Diferenciación de los conceptos de gasto y costo

El gasto es una erogación monetaria en efectivo.
El concepto de costo es más general, incluye a los gastos, pero se permite incluir imputaciones (amortizaciones e intereses)

Organización de la Cuenta Capital

Una de las formas más convenientes de determinar el costo es mediante la estimación de los elementos que lo componen (gastos, amortizaciones e intereses), pero para ello es necesario organizar el capital

Capital		Característica	Duración	Ejemplo	Gastos	Amort.	Interés
Capital Fundiario	Tierra libre de mejoras	tierra sin desmontar	se supone infinitos actos productivos		Impuesto Inmobiliario	No	Renta Fundiaria
	Mejoras	extraordinarias	infinitos actos productivos	Desmonte, Diques, nivelación de suelo	Conservación de las mejoras	No	Renta Fundiaria
		ordinarias	varios actos productivos	Plantaciones perennes, construcciones, alambrados, etc.	Conservación de las mejoras	Si/no	Interés Fundiario
Capital de Explotación	Fijo	vivo	varios actos productivos	Animales de trabajo y de renta, vacas lecheras	Alimento y Sanidad	Si/No	Interés Mobiliario
		inanimado	varios actos productivos	Auto, camioneta, tractor, etc	Gastos de reparación y combustible	Si	Interés Mobiliario
	circulante		un acto productivo	Novillos, parrilleros, gasa, alcohol, iodo, combustible, etc.	Gastos Directos	No	Interés al capital circulante

2 Parte Práctica: Costos de una Clínica Veterinaria

2.1 Descripción del establecimiento

El modelo de empresa que vamos a analizar en el presente trabajo es una clínica veterinaria dedicada a la prestación de servicio y la venta de bienes (PetShop) en la ciudad de Yerba Buena, Tucumán. Se alquila un local comercial de 70 m^2, al cual debe realizarse mejoras ordinarias para poder funcionar como clínica.

La clínica trabaja de lunes a sábado en horario comercial, según lo establecido por la normativa municipal. Esto contabiliza 282 días laborales por año calendario, esta cantidad de días se toma como base para la anualización de los gastos directos en algunos casos.

Los servicios brindados al público son: consultas médicas, análisis bioquímicos, cirugías, ecografía Doppler, ecografía, placas de rayos X, asistencia domiciliaria y hospitalización.

El establecimiento cuenta con 2 médicos veterinarios y 3 auxiliares todos con una dedicación fulltime.

Pet Shop

Consultorio

Sala de Rayos X

Sala de Cirugía

Sala de Hospitalización

2.2 Cuenta Capital

A continuación, vamos a comenzar a describir en detalle los distintos componentes de la cuenta capital de forma de obtener todas las variables necesarias para estimar los costos de producción de nuestro ejemplo.

Capital Fundiario: Comprende la tierra y las mejoras. Es Inmóvil y fijo. Es inmóvil por su naturaleza (habitualmente se habla de un campo con todo lo clavado y plantado), y es fijo por su destino, en el sentido de que está adscripto a la explotación.
Capital de Explotación: Abarca a todos los bienes muebles. Se divide, a su vez en fijo y circulante

Las distintas variables empleadas en la conformación de la cuenta capital son:
– P.U. - Precio Unitario: expresado en pesos argentinos
-V.R.P. - Valor Residual Pasivo: es el valor que aún conserva el bien después de concluida la vida útil del mismo.
– V.U. - Vida Útil.
– D.F.P. - Duración Futura Probable: Es el tiempo estimado de duración de un bien.
– Amort. - Amortización: es el valor que se toma teniendo en cuenta la depreciación del bien, y tomando por convención que la depreciación de dicho bien es lineal.
$A = (V.N.-V.R.P.)/V.U$
– VRAci in. - Valor Residual Activo Circunstanciado Inicial: es el valor del bien al inicio del período considerado.
$V\ RAci.in = A * D.F.P + V.R.P$
Interés: Su asignación permite compensar el costo de oportunidad del capital

Podría adoptarse una tasa del 5% considerando que difícilmente podrían obtenerse ingresos mayores mediante el arrendamiento del campo. Por otra parte, las tasas generalmente aceptadas para la capitalización de la Rf oscilan alrededor de esta cifra.

La tasa de interés se fijará en función del riesgo de pérdida relativo de los bienes que componen el capital.

2.2.1 Capital Fundiario – Tierra

El Factor tierra, comprendido dentro del recurso natural, se considera en este punto como libre de mejoras, implica todos los componentes de infraestructura ligados a la misma (localización: acceso cercanía a mercados, clima, comunicaciones, electrificación, etc.) se considera el valor de la tierra con monte. El valor que tiene para uso agrícola se puede obtener del mercado inmobiliario de la zona.
El factor tierra en general se considera de duración en infinitos actos productivos agropecuarios, debido al supuesto que la tierra con un aprovechamiento sustentable no sufre depreciación, por lo tanto, **no se amortiza**.

Cabe aclarar que en este caso práctico no se tiene una propiedad, sino que ésta es alquilada, por lo cual no deben calcularse los intereses.

2.2.2 Capital Fundiario - Mejoras Extraordinarias

Mejoras incorporadas a la tierra, de una vez y para siempre, es el caso del desmonte, de la sistematización de riego, drenaje y caminería. Como duran infinitos actos productivos, **no se amortizan**, pero contribuyen a los gastos en la cuenta “conservación de las mejoras”. Una vez realizadas se incorporan al valor de la tierra a través de su costo de realización.

No se realizaron mejoras extraordinarias en este caso

2.2.3 Capital Fundiario - Mejoras Ordinarias

Son de carácter inmobiliario, en el sentido de que su remoción significa destrucción de la misma. En este rubro si consideramos amortizaciones ya que se trata de bienes que tienen una vida útil definida, por lo tanto, una vez concluida su vida útil hay que reponerlos. No consideramos V.R.P. dado que no es factible vender estos productos una vez alcanzada su D.F.P., por ej. en el caso del alambrado, no podremos venderlo como alambrado (postes, trabillas, alambre, etc.)

Cuenta Capital	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Valor a Nuevo	Vida Util	Edad	D.F.P.	V.R.P.	VRAci. in.	Amortizaciones	VRAci ½	Intereses	
			$	$	años	años	años	$	$	$/año	$	Tasa	Monto
Local	m²	60	200,000	12,000,000	40	20	20	0	6,000,000	300,000	5,850,000	0.06	351,000
Subtotales Mejoras Ordinarias				**12,000,000**					**6,000,000**	**300,000**	**5,850,000**		**351,000**

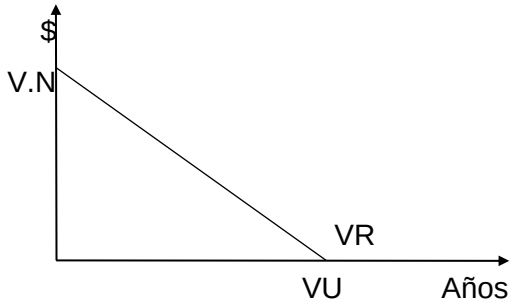
Tabla 1 Capital Fundiario - Mejoras Ordinarias

¿Cómo calcular la amortización?

$$Amortización = \frac{Valor\ a\ Nuevo - Valor\ Residual\ Pasivo}{Vida\ Util}$$

$$A = \frac{\$12.000.000 - \$\,0}{40\ años}$$

$$\boldsymbol{A = 300.000\ \$/año}$$



¿Cómo calcular el Valor Residual Activo Circunstanciado Inicial?

Capital fundiario - mejoras ordinarias				
	V.N	V.R.P.	D.F.P	Amort.
	$	$	Años	$/año
Local	12.000.000	0	20	300.000

Tabla 2 VRAci inicial del alambrado propio

$$VRACI_{in} = (\text{Amortización} \times \text{Duración Futura Probable}) + \text{Valor Rasidual Pasivo}$$

$$VRACI_{in} = \left(300.000\frac{\$}{año} \times 20\ \text{años}\right) + \$0$$

$$\boldsymbol{VRACI_{in} = \$6.000.000}$$

¿Cómo calcular el Interés Fundiario?

Antes de calcular el Interes, debemos calcular el VRAci medio de las mejoras ordinarias

$$VRACI_{medio} = VRACI_{in} - \frac{Amortización}{2} = \$6.000.000 - \$150.000 = \$5.850.000$$

$$Interes_{fundiario} = VRACI_{medio} \times Tasa = \$5.850.000 \text{ x } 0{,}06 = \$351.000$$

2.2.4 Capital de Explotación Fijo - Vivo

Corresponde al ganado de crianza, reproducción o trabajo. La valuación se da a precio de mercado para cada categoría, estado y peso según corresponda. Todos los animales que no se producen en el mismo establecimiento (reposición externa) deben amortizarse según su vida útil. Si el rodeo tiene reposición interna, no corresponde calcular la amortización.

Capital de explotación fijo inanimado

Se refieren al parque de maquinarias de la empresa, así como los vehículos afectados a la explotación. Todos los bienes tienen amortización, el V.R.P. es considerado como un porcentaje del V.N. El V.R.P. de la maquinaria es el 10% de su V.N. y en el caso de los rodados utilizamos el 30% de su V.N.

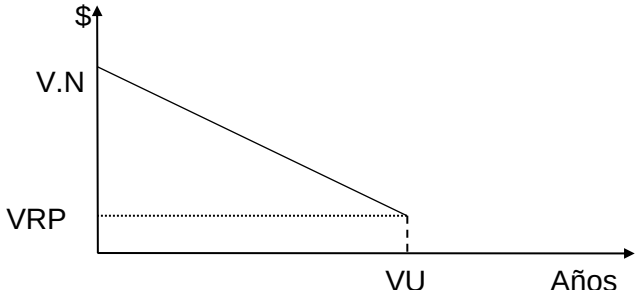
Cuenta Capital	Unidad	Cantidad	Precio Unitario $	Valor a Nuevo $	Vida Util años	Edad años	D.F.P. años	V.R.P. $	VRAci. in. $	Amortizaciones $/año	VRAci ½ $	Intereses Tasa	Intereses Monto
b.- Capital de explotación fijo													
b.1.1.- Maquinarias y equipos													
Ecógrafo Doppler De Mano Wifi Convexo - Lineal Veterinario	Unidad	1	2.120.000	2.120.000	5		3	636.000	1.526.400	296.800	1.378.000	0.08	110.240
Ecógrafo PILOTER VET WISONIC máx portabilidad	Unidad	1	3.193.000	3.193.000	5		5	957.900	3.193.000	447.020	2.969.490	0.08	237.559
Equipo De Rayos X Mirandola 100 Ma - 100 Kva.	Unidad	1	3.193.840	3.193.840	5		5	958.152	3.193.840	447.138	2.970.271	0.08	237.622
Mesa Veterinaria De Examinacion	Unidad	1	150.000	150.000	10		5	45.000	97.500	10.500	92.250	0.08	7.380
Bascula Veterinaria Kretz Vet 150kg	Unidad	1	705.000	705.000	10		5	211.500	458.250	49.350	433.575	0.08	34.686
Microscopio Compuesto Led Laboratorio Omax 40x-2000x	Unidad	1	1.400.000	1.400.000	10		5	420.000	910.000	98.000	861.000	0.08	68.880
Caniles	Unidad	5	200.000	1.000.000	10		5	100.000	550.000	90.000	505.000	0.08	40.400
jaulas trampa	Unidad	4	35.000	140.000	10		5	14.000	77.000	12.600	70.700	0.08	5.656
Utilitario Peugeot Partner Comfort 1.6 HDI	Unidad	1	9.600.000	9.600.000	10		5	2.880.000	6.240.000	672.000	5.904.000	0.08	472.320
Instrumentos varios (Termómetros, oxímetros, electrobisturí, etc.)	Conjunto	1	1.550.000	1.550.000	5		3	0	930.000	310.000	775.000	0.08	62.000
Mobiliario comercial (Mostradores, ménsulas, góndolas, etc)	Conjunto	1	750.000	750.000	20		10	75.000	412.500	33.750	395.625	0.08	31.650
Notebook	Unidad	1	700.000	700.000	5		3	210.000	504.000	98.000	455.000	0.08	36.400
computadora personal (PC)	Unidad	1	580.000	580.000	5		3	174.000	417.600	81.200	377.000	0.08	30.160
Subtotal Cap. Exp. Fijo				**25.081.840**				**6.681.552**		**2.646.358**	**17.186.911**		**1.374.953**

¿Cómo calcular el Valor Residual Pasivo de los Rodados?

$$\boldsymbol{VRP}_{(rodados)} = \text{VN} \times 30\%$$
$$\boldsymbol{VRP}_{(auto)} = \$9.600.000 \times 30\%$$
$$\boldsymbol{VRP}_{(auto)} = \$2.880.000$$

¿Cómo calcular el Valor Residual Pasivo de los Caniles?

$$\boldsymbol{VRP}_{(equipos)} = \text{VN} \times 10\%$$
$$\boldsymbol{VRP}_{(caniles)} = \$1.000.000 \times 10\%$$
$$\boldsymbol{VRP}_{(caniles)} = \$100.000$$



2.2.5 Cuenta Capital – Resumen

Cuenta Capital – Resumen		
	$	
Total Amortizaciones	2.946.358	Amort. mejoras fundiarias ordinarias + Amort. cap. de explot. fijo (vivo + inanimado)
Renta fundiaria	0	Interés sobre la tierra + Interés mejoras extraordinarias
Interés fundiario	351.000	Interés mejoras ordinarias
I.C.E.F.	1.374.953	Interés capital de explotación fijo
Capital Fijo Medio	23.036.911	V.N tierra + V.N. mejoras extraordinarias + VRAci 1/2 mejoras ordinarias + VRAci 1/2 c.e.f .(vivo + inanimado)

Tabla 3 Cuenta Capital – Resumen

2.2.6 Capital de Explotación Circulante

Necesitamos conocer los gastos directos y los gastos indirectos de la explotación para conocer la estructura del capital circulante. Considerando como circulante al capital que se extingue en un período productivo.

2.2.6.1 Gastos Directos

Dentro de este rubro se consideran todos los gastos que dependen del nivel de uso de los recursos, solo se incurre en estos gastos si se lleva adelante la producción.

Gastos en Productos para la venta

	Precio de Compra	Cantidad de días	Gastos anuales
	[$/día]		[$/año]
Alimentos	10.000	282	2.820.000
Medicamentos	5.000	2.749	13.745.000
Artículos de Pet Shop	2.837	282	800.000
Subtotal gastos anuales de ventas			**17.365.000,0**

Servicios contratados

	[$/servicio]	Demanda anual promedio	Gastos anuales [$/año]
Laboratorio	5.500	1031	5.670.500

Gastos en otros Insumos

	Gastos mensuales	Cantidad de meses	Gastos anuales [$/año]
	[$/mes]		[$/año]
Descartables	570.000	12	6.840.000

	Consumo Semanal	Precio	Cantidad de Semanas	Gastos anuales [$/año]
	[Lts./semana]	[$/Lt.]		[$/año]
Gasoil	25	420	52	547.470
Subtotal Gastos Anuales en Otros Insumos				**7.387.470**

Total gastos directos anuales en $	**30.422.970**

2.2.6.2 Gastos Indirectos

Dentro de este rubro se consideran todos los gastos que no dependen del nivel de producción, es decir exista o no producción lo mismo incurrimos en estos gastos.

Personal (MOI)				
	Cantidad	**Asignación mensual**	**Cantidad de meses**	**Gastos anuales [$/año]**
		[$/mes]		[$/año]
Médico veterinario	2	309.400	13	8.044.400
Auxiliar veterinario	3	176.800	13	6.895.200
Subtotal Gastos Anuales en Personal				**14.939.600**

Otros Gastos Indirectos

Concepto	**Gastos mensuales**	**Cantidad de meses**	**Gastos anuales [$/año]**
	[$/mes]		[$/año]
Servicios contables	40.000	12	480.000
Mantenimiento (Maestranza)	98.434	12	1.181.208
Alquiler del local comercial	150.000	12	1.800.000
Electricidad	20.000	12	240.000
Aqua	1.200	12	14.400
Gas	2.000	12	24.000
Telefonía	6.500	12	78.000
Sistema de pago electrónico (3% de la facturación)	2.792	12	33.501
Servicios bancarios (Mantenimiento de cuenta corriente)	2.300	12	27.600
Seguro camioneta	10.000	12	120.000
Patente	3.700	12	44.400
Habilitación municipal (THYS)	25.600	12	307.200
Mantenimiento Camioneta (cgcr 5exp-5 km-1)			625.680
Conservación De Mejoras (2% Valor a Nuevo)			11.700
Subtotal gastos anuales en otros gastos indirectos			**4.987.689**

Total gastos indirectos anuales en $	**19.927.289**

Con los gastos directos e indirectos determinados siguiendo la metodología propuesta, procedemos a determinar el capital circulante de la empresa.

	Gastos	**Días de inmovilización**	**Int. Cap. Circ.**	
	[$/año]		**Tasa**	**Monto**
Gastos Directos	30.422.970,00	182	0,12	1.820.377,16
Gastos Indirectos	19.927.289,14	182	0,12	1.192.361,63
Total Icc				**3.012.738,79**

Tabla 4 Calculo del Interés al capital circulante

¿Cómo calcular Interés al Capital Circulante?

Veremos el cálculo del Icc de los Gastos Directos

$$Iterés\ al\ Capital\ Circulante = Gasto\ \times Tasa\ \times \left(\frac{Días\ Inmovilización}{N°\ de\ días\ del\ año}\right)$$

$$I_{cc} = \$30.422.970\ \times 0.12\ \times \left(\frac{182\ días}{365\ días}\right)$$

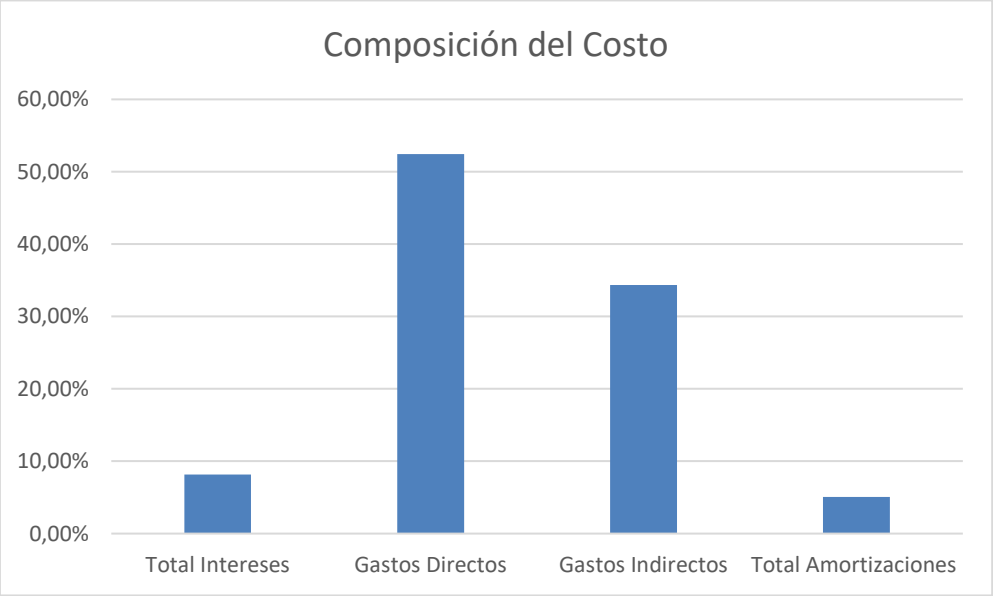
$$I_{cc} = \$1.820.377{,}16$$

2.3 Composición del Costo Total

Con la información que disponemos podemos proceder a obtener la composición del costo total del establecimiento.

Rubros	$/año	$/mes	%
Renta fundiaria	0,00	0,00	0,00%
Interés fundiario	351.000,00	29.250,00	7,41%
Interés mobiliario	1.374.952,90	114.579,41	29,02%
Interés al C. circ.	3.012.738,79	251.061,57	63,58%
Interes Gastos Directos	1.820.377,16	151.698,10	38,42%
Interes Gastos Indirectos	1.192.361,63	99.363,47	25,16%
Total Intereses	**4.738.691,69**	**394.890,97**	**8,17%**
Gastos Directos	**30.422.970,00**	**2.535.247,50**	**52,42%**
Gastos Indirectos	**19.927.289,14**	**1.660.607,43**	**34,34%**
Total Gastos	**50.350.259,14**	**4.195.854,93**	**86,76%**
Total Amortizaciones	**2.946.357,60**	**245.529,80**	**5,08%**
C.P. contable = (G + A)	**53.296.616,74**	**4.441.384,73**	**91,83%**
C.P. económico = (G + A +I)	**58.035.308,43**	**4.836.275,70**	**100,00%**

Tabla 5 Composición del costo total



3 Anexo

LISTADO BASICO DE PARAMETROS, PRECIOS Y SERVICIOS

	Unidad	Valor Unitario en $/unidad	Anualización	
			Cantidad	Monto anual en $
PRODUCTOS				
Servicios				
Asistencia medico-veterinaria ambulatoria	$/Unidad	4,000	2820	11,280,000
Asistencia medico-veterinaria domiciliaria	"	6,120	616	3,769,920
Laboratorio	$/Unidad	10,000	1031	10,310,000
Internación	$/día	8,500	178	1,513,000
Cirugía	"	40,000	141	5,640,000
Servicios radiológicos en pequeños animales	"	3,100	344	1,066,400
Estudios ecográficos en pequeños animales	"	5,000	515	2,575,000
Productos para la Compra				
(Ver compras en Estimación de gastos)				
Alimentos (Ingresos diarios)	"	10,000	282	2,820,000
Medicamentos	"	5,000	2749	13,745,000
Artículos de Pet Shop (totales año)	"			800,000
Productos para la venta				
(Ver compras en Estimación de gastos)				
Alimentos (Ingresos diarios)	"	13,000	282	3,666,000
Medicamentos	"	6,500	2749	17,868,500
Artículos de Pet Shop (totales año)	"			1,000,000
DIVISAS				
Precio Dólar		700		
MEJORAS				
Local comercial	$/m2	200,000	60	12,000,000
MANO DE OBRA				
Médico veterinario	$/mes	309,400	13	4,022,200
Auxiliar veterinario	$/mes	176,800	13	2,298,400
EQUIPAMIENTO (MAQUINARIAS Y EQUIPOS)				
Ecógrafo Doppler De Mano Wifi Convexo - Lineal Veterinario	$/Unidad	2,120,000		
Ecógrafo PILOTER VET WISONIC máx portabilidad	$/Unidad	3,193,000		
Equipo De Rayos X Mirandola 100 Ma - 100 Kva.	$/Unidad	3,193,840		
Mesa Veterinaria De Examinacion	$/Unidad	150,000		
Bascula Veterinaria Kretz Vet 150kg	$/Unidad	705,000		
Microscopio Compuesto Led Laboratorio Omax 40x-2000x	$/Unidad	1,400,000		
Caniles	$/Unidad	200,000		
jaulas trampa	$/Unidad	35,000		

Utilitario Peugeot Partner Comfort 1.6 HDI	$/Unidad	9,600,000		
Instrumentos varios (Termómetros, oxímetros, electrobisturí, etc.)	$/Unidad	1,550,000		
Mobiliario comercial (Mostradores, ménsulas, góndolas, etc)	$/Unidad	750,000		
Notebook	$/Unidad	700,000		
computadora personal (PC)	$/Unidad	580,000		
SERVICIOS CONTRATADOS				
Laboratorio	$/Unidad	5,500	1031	5,670,500
Servicios contables	$/mes	40,000	12	480,000
Mantenimiento (Maestranza)	$/mes	98,434	13	1,272,248
Alquiler del local comercial	$/mes	150,000	12	1,800,000
Electricidad	$/mes	20,000	12	240,000
Aqua	$/mes	1,200	12	14,400
Gas	$/mes	2,000	12	24,000
Telefonía	$/mes	6,500	12	78,000
Sistema de pago electrónico (Pagos online)	$/mes	2,792	12	33,501
Servicios bancarios Mantenimiento de cuenta corriente)	$/mes	2,300	12	27,600
Seguro camioneta	$/mes	10,000	12	120,000
Patente	$/mes	3,700	12	44,400
Habilitación municipal (THYS)	$/bimestre	25,600	6	153,600
OTROS INSUMOS				
DESCARTABLES	$/mes	570,000	12	6,840,000
GASOIL	$/Lt.	420	1303.5	547,470