

ÍNDICE

| | |
|--|-----------|
| INTRODUCCIÓN | 6 |
| FUNDAMENTACIÓN | 7 |
| OBJETIVOS | 8 |
| OBJETIVO GENERAL | 8 |
| OBJETIVOS ESPECÍFICOS | 8 |
| ANTECEDENTES GENERALES | 9 |
| DIAGNÓSTICO | 9 |
| ANÁLISIS FODA | 11 |
| MARCO TEÓRICO | 13 |
| ESTUDIO DE MERCADO | 15 |
| <i>Mercado de la carne vacuna.....</i> | <i>15</i> |
| <i>Análisis de la demanda</i> | <i>20</i> |
| <i>Análisis de la oferta</i> | <i>22</i> |
| <i>Análisis de la comercialización del producto.....</i> | <i>23</i> |
| <i>Análisis de los precios</i> | <i>24</i> |
| <i>Análisis de la disponibilidad de insumos.....</i> | <i>24</i> |
| ESTUDIO TÉCNICO..... | 28 |
| <i>Determinación del tamaño del negocio</i> | <i>28</i> |
| <i>Localización óptima del proyecto.....</i> | <i>29</i> |
| <i>Estudio del proceso productivo</i> | <i>30</i> |
| <i>Distribución de la planta</i> | <i>32</i> |
| <i>Adquisición de equipo y maquinaria</i> | <i>33</i> |
| ESTUDIO ADMINISTRATIVO | 34 |
| <i>Sociedad anónima.....</i> | <i>34</i> |

| | |
|---|-----------|
| <i>Sociedad de responsabilidad limitada</i> | 35 |
| ESTUDIO LEGAL | 38 |
| <i>Régimen legal de sociedades comerciales</i> | 39 |
| <i>El trabajo rural</i> | 39 |
| <i>Inscripción del proyecto</i> | 40 |
| <i>Consideraciones ambientales</i> | 40 |
| EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL | 45 |
| EVALUACIÓN FINANCIERA | 49 |
| <i>Determinación de los costos</i> | 49 |
| <i>Inversión total inicial</i> | 51 |
| <i>El flujo de caja</i> | 52 |
| <i>Criterios de evaluación</i> | 53 |
| <i>Financiamiento</i> | 55 |
| <i>Análisis de sensibilidad</i> | 55 |
| METODOLOGÍA | 56 |
| DESARROLLO | 59 |
| ESTUDIO DE MERCADO | 59 |
| <i>Producto</i> | 59 |
| <i>Análisis de la comercialización del producto. Oferta y demanda</i> | 60 |
| <i>Análisis de los precios</i> | 61 |
| <i>Análisis de la disponibilidad de insumos</i> | 63 |
| ESTUDIO TÉCNICO | 68 |
| <i>Determinación del tamaño del negocio</i> | 68 |
| <i>Localización del proyecto</i> | 70 |
| <i>Estudio del proceso productivo</i> | 71 |
| <i>Distribución de la planta</i> | 75 |

| | |
|---|------------|
| <i>Adquisición de equipo y maquinaria</i> | <i>85</i> |
| ESTUDIO ADMINISTRATIVO | 86 |
| ESTUDIO LEGAL | 89 |
| EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL | 90 |
| <i>Manejo de los efluentes líquidos.....</i> | <i>90</i> |
| <i>Manejo del estiércol.....</i> | <i>94</i> |
| EVALUACIÓN FINANCIERA..... | 98 |
| <i>Determinación de los costos</i> | <i>98</i> |
| <i>Inversión total inicial.....</i> | <i>100</i> |
| <i>El flujo de caja</i> | <i>104</i> |
| <i>Criterios de evaluación.....</i> | <i>106</i> |
| <i>Financiamiento</i> | <i>107</i> |
| <i>Análisis de sensibilidad.....</i> | <i>110</i> |
| CONCLUSIÓN..... | 114 |
| ANEXOS | 115 |
| BIBLIOGRAFÍA..... | 151 |

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo se realizará para el establecimiento agrícola ubicado en la localidad de San Ignacio de Calamuchita, provincia de Córdoba. El campo objeto de estudio se denomina “Portal Bricherasio” y tiene una superficie de 126 hectáreas, de las cuales 53 hectáreas son agrícolas y el resto es monte con pastos naturales.

La producción en feedlot surge como una alternativa muy importante de analizar ya que permitiría que el productor siga sembrando la parte desmontada y aprovechar la otra parte del campo para encierre vacuno. A raíz de esto, surge la idea de realizar un proyecto.

Mediante el análisis se intentará comprobar si realizar un sistema de engorde intensivo, en el cual se aproveche la superficie no apta para agricultura, aumenta la rentabilidad del establecimiento. Con este fin se efectuará la formulación y evaluación de un proyecto de inversión para la implementación de un sistema de engorde a corral de ganado bovino.

En este trabajo se llevará a cabo la investigación requerida para el desarrollo de todo proyecto de inversión: estudio de mercado, técnico, administrativo, legal, ambiental y financiero. Con esto se pretende tomar la decisión más favorable para el propietario del establecimiento.

El estudio se limitará al análisis de un engorde que se realiza comprando todos los insumos y vendiendo la producción una vez llegado al peso determinado.

FUNDAMENTACIÓN

En el presente, se desarrollará un proyecto de engorde a corral de ganado vacuno, porque teniendo tierra es posible hacer muchas producciones alternativas, pero el feedlot es una buena opción dado que siempre hay demanda de carne vacuna en la Argentina y todo el mundo, disminuyendo así el riesgo en cuanto a la salida del producto terminado.

Además, teniendo en cuenta que ésta zona es árida, y la producción agrícola no es rentable si no se produce a grandes superficies, es una buena posibilidad diversificarse planteando la alternativa del engorde de animales encerrados con una dieta balanceada.

Otro factor importante que motiva a realizar este proyecto, es el gran número de recursos con los que cuenta la zona. En primer lugar, un recurso importante que tiene el predio es la disponibilidad hídrica, ya que por el lado Este del campo pasa el Río Santa Rosa. Otro recurso importante es la presencia de muchos árboles que proporcionan buena sombra necesaria para éste tipo de producciones.

En cuanto a los recursos humanos y sabiendo que es una zona agrícola-ganadera, hay mano de obra capacitada para dicha producción. Otro motivo, considerando el flete como un factor de alto costo en la producción, existen varias ferias cercanas para la compra y venta de animales.

OBJETIVOS

Objetivo general

Evaluar un proyecto de inversión de engorde de ganado bovino a corral en San Ignacio de Calamuchita.

Objetivos específicos

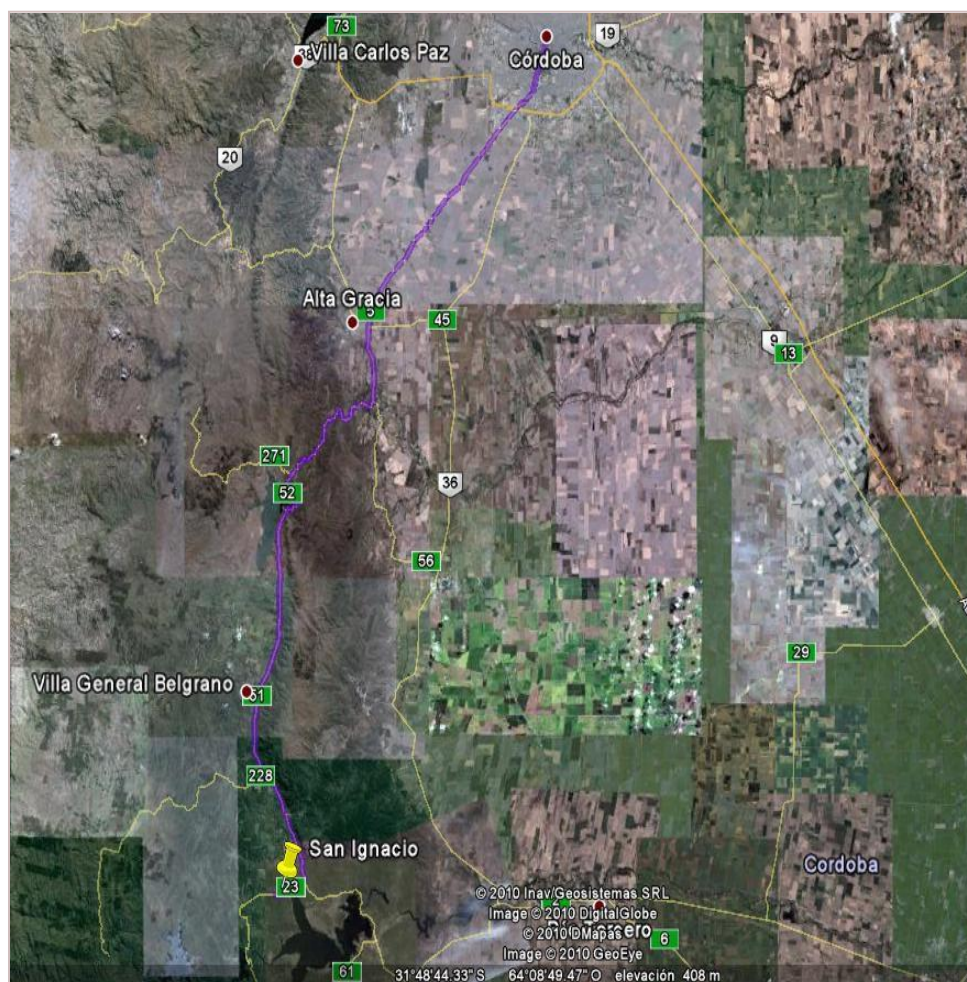
- Analizar el comportamiento de los mercados vinculados con el proyecto.
- Determinar la posibilidad física de hacer el proyecto.
- Definir la estructura administrativa que adoptará el proyecto para la correcta implementación del negocio.
- Determinar la existencia de normas legales que pudieran restringir la realización del proyecto.
- Identificar los impactos ambientales que producirá el proyecto en su entorno.
- Medir la rentabilidad de la inversión que demanda el proyecto.

ANTECEDENTES GENERALES

Diagnóstico

El campo se denomina “Portal Bricherasio” y se encuentra ubicado en San Ignacio, pedanía Santa Rosa, departamento Calamuchita, provincia de Córdoba, a una distancia de 110 km al SO de la Ciudad de Córdoba con acceso desde la misma por la Ruta Nacional N° 36 y/o por la Ruta Provincial N°5. Teniendo en cuenta las localidades cercanas más importantes de Calamuchita, San Ignacio se encuentra localizado a 2 km de Villa Rumipal, a 11 km de Santa Rosa y 23 km de Villa General Belgrano.

Foto n°1: Ubicación del establecimiento



Fuente: Google earth (2010)

El terreno tiene una superficie de 126 hectáreas subdividido en dos lotes separados por un camino público, uno al Este de 13 hectáreas que linda con el Río Santa Rosa y otro al Oeste de 113 hectáreas. Del total, solo 53 hectáreas son aptas para la producción agrícola y el resto es monte que se alquila para la cría de ganado bovino. En éstos últimos años, el cultivo predominante es la soja con una rotación de maíz cada dos ciclos, el trigo se siembra solo cuando hay disponibilidad hídrica. El rendimiento promedio de la soja es de 17 qq y el maíz varía de 15qq a 50 qq dependiendo de la humedad del suelo de cada año.

El Departamento Calamuchita, dadas sus características topográficas, serrano en su mayor proporción, no es muy propicio para la producción agrícola por lo que la utilización de las tierras se inclina hacia la actividad ganadera que consiste en la cría y recría de vacunos y en terrenos más accidentados en la cría de caprinos y ovinos con baja tecnología de manejo. Más allá del escaso volumen de producción agrícola, los cultivos más destacados son la soja, maíz y trigo. La producción de papa, ajo, olivo, algodón y orégano también ocupan un lugar en la región.

También adquiere considerable importancia el sector forestal, en lo que se refiere principalmente a la plantación de pinos que desarrollado dentro de la política de promoción del I.F.O.N.A. (Instituto Forestal Nacional) se han forestado algo más de 20.000 Has.

Calamuchita cuenta con 1.200 explotaciones agropecuarias que abarcan 362.561 Has, superficie que representa el 2,6% del total agropecuario provincial y ocupa el 16° lugar en la provincia. El 85% son pequeños y medianos productores, poseedores de explotaciones de menos de 500 Has, existiendo un 60% de establecimientos menores de 200 Has. En cuanto al régimen de tenencia, los arrendatarios y aparceros ocupan el 11% de la superficie utilizada, mientras que el 81% de las tierras son explotadas por sus propietarios.

Los suelos son poco desarrollados y están seriamente expuestos a la erosión, tanto hídrica como eólica, llegándose a ver en algunos casos extremos, profundas cárcavas. Estos procesos erosivos que geomorfológicamente responden a pendientes de gran longitud, poca estabilidad de los agregados y la insuficiente cubierta vegetal son magnificados por el

inadecuado y excesivo laboreo, sobrepastoreo irracional, explotación del monte, y en general, mal manejo de las praderas.

El suelo se caracteriza por un relieve muy variable y diversidad de materiales. La aptitud de uso del suelo es Clase IIIc, es decir, suelos con limitaciones moderadas que restringen la cantidad de cultivos que se pueden sembrar y/o que necesitan un manejo cuidadoso. Además, estos suelos son pesados y propensos a sequías donde los cultivos principales son cereales. La fisiografía es Pampa loésica alta, suavemente ondulada.

El clima de la zona es templado, seco durante el invierno con heladas nocturnas y temperaturas que oscilan entre -4 y 15°C, con lluvias que no superan los 45 mm; el verano es la época de mayores lluvias alcanzando los 300 mm y recuperando el nivel de los lagos, los días son calurosos con temperaturas que van desde los 15°C hasta los 35°C. Se destaca la permanente alternancia de vientos del Norte y Sur.

Análisis FODA

Uno de los factores más importantes del ámbito empresarial es planificar el futuro de la empresa, y para esto existen importantes instrumentos estratégicos para la administración. Uno de los instrumentos más importantes es el análisis FODA, y se basa en el principio general de que los esfuerzos en el diseño de la estrategia deben estar orientados a producir un buen ajuste entre la capacidad de recursos de la empresa y su situación externa. Es esencial una perspectiva clara de las capacidades y deficiencias de recursos, de sus oportunidades de mercado y de las amenazas externas para el futuro bienestar de la compañía.

El análisis FODA adquiere sus iniciales a causa de los siguientes factores:

- **Fortalezas:** Es algo en lo cual es competente una compañía o bien, una característica que le proporciona a la misma mayor competitividad.
- **Debilidades:** Es alguna carencia de la compañía, algún bajo desempeño o una condición que la coloca en desventaja.

- **Oportunidades:** Son los factores del mercado que ofrecen el camino para un crecimiento rentable, en donde una empresa tiene potencial para adquirir una ventaja competitiva y se ajustan bien a las capacidades de recursos financieros y organizacionales que ya posee la compañía o que puede generar.
- **Amenazas:** Son factores del ambiente externo de un negocio que amenazan su rentabilidad y posición en el mercado. (*Thompson & Strickland, 2001*)

Para éste caso específico, en donde se quiere implementar un feedlot en el campo “Portal Bricherasio”, Nos encontraríamos con la siguiente situación:

1. Fortalezas:

- Disponibilidad de superficie para la explotación productiva.
- Buenas condiciones agroecológicas para dicha producción.
- Posibilidad de complementar la producción agrícola ganadero.

2. Debilidades:

- Falta de experiencia en el rubro.
- Carencia de maquinaria específica.
- Escaso capital para realizar una inversión significativa.
- Mano de obra no calificada.

3. Oportunidades:

- Crecimiento sostenido de la demanda mundial.
- Mercado interno de alto consumo per cápita.
- Carne argentina reconocida internacionalmente.

4. Amenazas:

- Trabas a la exportación de carne vacuna.
- Difícil acceso a créditos agropecuarios.
- Altos costos de alimentación e insumos.
- Altas cargas fiscales.

MARCO TEÓRICO

Cada día que pasa y en cualquier lugar que nos encontremos, siempre tenemos a nuestro alcance una serie de productos o servicios proporcionados por el hombre mismo. Todos y cada uno de estos bienes y servicios, antes de comercializarse, fueron evaluados desde varios enfoques, con el fin de satisfacer una necesidad humana.

Por lo tanto, la evaluación de un proyecto de inversión, cualquiera que éste sea, tiene por objeto conocer su rentabilidad económica y social, de tal manera que asegure resolver una necesidad humana en forma eficiente, segura y rentable. Solo así es posible asignar los escasos recursos económicos a la mejor alternativa.

Se distinguen tres etapas básicas en el estudio de un proyecto de inversión. La primera etapa es la más simple y se llama perfil, gran visión o identificación de la idea, el mismo se elabora con la información existente, el juicio común y la experiencia. En términos monetarios solo presenta cálculos globales de las inversiones, costos e ingresos.

La segunda etapa se denomina estudio de pre factibilidad o anteproyecto. Éste nivel profundiza la investigación en fuentes primarias y secundarias en estudio de mercado, define la infraestructura que necesitará, determina los costos totales y la rentabilidad económica del proyecto, y en base a esto se apoyan las inversiones para la toma de decisiones.

La etapa final es el más profundo y se conoce como proyecto definitivo. Contiene toda la información del anteproyecto y además se tratan todos los puntos más finos. Deben presentarse desde los canales de comercialización más adecuados para el producto, hasta una lista de contratos de venta ya establecidos; como también se deben actualizar y preparar por escrito las cotizaciones de la inversión, presentar todos los planos necesarios, etc. La información presentada en el proyecto definitivo no debe alterar la decisión tomada respecto a la inversión, siempre y cuando los cálculos del anteproyecto sean confiables y hayan sido bien evaluados.

En el estudio de proyecto de inversión comienza con la identificación de una idea, y cada una de las etapas siguientes es una profundización de la idea inicial, en lo que se refiere tanto en el conocimiento, como también en lo relacionado con la investigación y análisis. La última parte del proceso es la cristalización de la idea con la instalación física del establecimiento, la producción del bien o servicio y, por último, la satisfacción de una necesidad humana o social, que fue lo que en un principio dio origen a la idea y al proyecto. *(Urbina, 2001)*

La idea de negocio planteado en este proyecto es el engorde a corral de ganado bovino a través de una dieta balanceada en base de granos, con la necesidad de aumentar la rentabilidad produciendo carne de buena calidad en un plazo breve de tiempo.

Entendiendo así, un feedlot de bovinos para carne es un área confinada con comodidades adecuadas para una alimentación completa con propósitos productivos. Esta definición no incluye encierres temporarios para destetar terneros, encierres por emergencias sanitarias, climáticas, u otros encierres transitorios. Las instalaciones para acopio, procesado y distribución de alimentos se las considera parte de la estructura de feedlot. *(Sweeten, 1998)*

Para recomendar la aprobación de cualquier proyecto es preciso abordar de manera más profunda viabilidades que pueden determinar el éxito o fracaso de la inversión. En orden de importancia encontramos las viabilidades: Técnica, Legal y Financiera. Otras dos viabilidades a tener en cuenta son la de Gestión y la comercial. Finalmente, una viabilidad que ha cobrado suma importancia en los últimos años es la Ambiental. *(Sapag Chain & Sapag Chain, 2008)*

Estudio de mercado

Mercado de la carne vacuna

1. Contexto Internacional

Según el informe del USDA en Mayo de 2010, el comercio mundial de carne vacuna se mantiene sin grandes cambios desde el último pronóstico realizado en octubre de 2009 por el Departamento de Agricultura de Estados Unidos (USDA). A pesar de una fuerte demanda en la mayoría de los mercados debido a la recuperación económica, las ajustadas existencias exportables continúan limitando el crecimiento de la importación.

La recuperación económica en Asia ha sido más fuerte de lo esperado e impulsará la demanda en mercados clave como Corea, Hong Kong, y Japón, beneficiando las exportaciones de Estados Unidos, que se espera aumenten progresivamente.

El pronóstico para las importaciones de EEUU indica que disminuirán, a pesar del limitado suministro interno, ya que los mercados asiáticos pujarán agresivamente por los productos Uruguayos y de Oceanía.

Las importaciones rusas aumentaron de acuerdo a una mayor demanda y a una mayor exención de cuota esperada. Brasil, Paraguay, y Uruguay, se beneficiarán del impulso ruso, así como de la continua baja de las exportaciones argentinas. *(Ministerio de agricultura)*

Principales indicadores elaborados por el USDA:

Cuadro n°1: Evolución de la Producción mundial (en miles de tn res con hueso)

| | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2010/2009 |
|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-------------|
| Carne vacuna | 56.229 | 57.441 | 58.314 | 58.105 | 57.017 | 56.425 | -1% |
| Carne porcina | 94.328 | 96.026 | 94.585 | 98.528 | 100.780 | 102.412 | 1,6% |
| Carne aviar | 68.062 | 69.292 | 73.434 | 76.817 | 76.795 | 78.910 | 2,8% |
| Total | 218.619 | 222.759 | 226.333 | 233.450 | 234.592 | 237.947 | 1,4% |

Fuente: Elaborado por el Área de Mercados de Ganados y Carnes-DiNaTRANCO MAGyP con datos del USDA (2010)

Evaluación de proyecto de inversión de feed lot 2011 en San Ignacio de Calamuchita

Cuadro n°2: Evolución del Consumo mundial (en miles de tn res con hueso)

| | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2010/2009 |
|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-------------|
| Carne vacuna | 55.792 | 56.684 | 57.831 | 57.452 | 56.365 | 56.145 | -0,4% |
| Carne porcina | 93.956 | 95.793 | 94.434 | 98.356 | 100.542 | 102.148 | 1,6% |
| Carne aviar | 67.343 | 69.082 | 73.100 | 75.862 | 75.981 | 78.153 | 2,9% |
| Total | 217.091 | 221.559 | 225.365 | 231.670 | 232.888 | 236.446 | 1,5% |

Fuente: Elaborado por el Área de Mercados de Ganados y Carnes-DiNaTRANCO MAGyP con datos del USDA (2010)

Cuadro n°3: Evolución de la Importación mundial (en miles de tn res con hueso)

| | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2010/2009 |
|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-------------|
| Carne vacuna | 6.800 | 6.815 | 7.160 | 6.870 | 6.616 | 6.718 | 1,5% |
| Carne porcina | 4.740 | 4.922 | 5.087 | 5.916 | 5.434 | 5.521 | 1,6% |
| Carne aviar | 6.705 | 6.846 | 7.561 | 8.268 | 7.975 | 8.016 | 0,5% |
| Total | 18.245 | 18.583 | 19.808 | 21.054 | 20.025 | 20.255 | 1,1% |

Fuente: Elaborado por el Área de Mercados de Ganados y Carnes-DiNaTRANCO MAGyP con datos del USDA (2010)

Cuadro n°4: Evolución de la Exportación mundial (en miles de tn res con hueso)

| | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2010/2009 |
|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|--------------|
| Carne vacuna | 7.314 | 7.502 | 7.570 | 7.489 | 7.267 | 7.219 | -0,6% |
| Carne porcina | 5.006 | 5.225 | 5.162 | 6.149 | 5.656 | 5.881 | 4,0% |
| Carne aviar | 7.432 | 7.116 | 7.961 | 9.069 | 8.987 | 8.729 | -2,9% |
| Total | 19.752 | 19.843 | 20.693 | 22.707 | 21.910 | 21.867 | -0,2% |

Fuente: Elaborado por el Área de Mercados de Ganados y Carnes-DiNaTRANCO MAGyP con datos del USDA (2010)

Cuadro n°5: Evolución de la Exportación de EEUU (en miles de tn res con hueso)

| | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2010/2009 |
|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Carne vacuna | 316 | 519 | 650 | 856 | 848 | 930 | 9,7% |
| Carne porcina | 1.209 | 1.359 | 1.425 | 2.117 | 1.872 | 1.978 | 5,7% |
| Carne aviar | 2.618 | 2.609 | 2.926 | 3.464 | 3.342 | 2.889 | -13,6% |
| Total | 4.143 | 4.487 | 5.001 | 6.437 | 6.062 | 5.797 | -4,4% |

Fuente: Elaborado por el Área de Mercados de Ganados y Carnes-DiNaTRANCO MAGyP con datos del USDA (2010)

2. Contexto regional: Mercosur

Principales indicadores

La importancia del MERCOSUR en el mercado internacional de carne vacuna queda claramente reflejada en los principales indicadores de existencias, producción y exportación. En el caso de Argentina y Brasil, solamente concentran 24% de las existencias bovinas estimadas por el USDA, y 21% de la producción mundial de carne vacuna. *(Ministerio de agricultura)*

Cuadro n°6: Existencias bovinas (en miles de Cabezas)

| | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 |
|----------------------|------------------|------------------|----------------|----------------|----------------|
| Argentina | 54.266 | 55.664 | 55.662 | 54.260 | 49.858 |
| Brasil | 172.111 | 173.830 | 175.437 | 179.540 | 185.325 |
| Total | 226.377 | 229.494 | 231.099 | 233.800 | 235.183 |
| <i>Total Mundial</i> | <i>1.008.324</i> | <i>1.003.607</i> | <i>999.184</i> | <i>987.979</i> | <i>967.589</i> |
| % Total Mundial | 22% | 23% | 23% | 24% | 24% |

Fuente: Elaborado por el Área de Mercados de Ganados y Carnes-DiNaTRANCO-MAGyP con datos del USDA (2010)

Cuadro n°7: Producción de carne vacuna (en miles de tn equivalentes res con hueso)

| | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 |
|----------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Argentina | 3.100 | 3.300 | 3.150 | 3.400 | 2.774 |
| Brasil | 9.025 | 9.303 | 9.024 | 8.935 | 9.300 |
| Total | 12.125 | 12.603 | 12.174 | 12.335 | 12.100 |
| <i>Total Mundial</i> | <i>57.441</i> | <i>58.314</i> | <i>58.105</i> | <i>57.017</i> | <i>56.625</i> |
| % Total Mundial | 21% | 22% | 21% | 22% | 21% |

Fuente: Elaborado por el Área de Mercados de Ganados y Carnes-DiNaTRANCO-MAGyP con datos del USDA (2010)

Los países integrantes del MERCOSUR participan en 40% de las exportaciones mundiales de acuerdo a los datos del USDA habiendo llegado ese guarismo a 44,5% en el año 2006.

Evaluación de proyecto de inversión de feed lot en San Ignacio de Calamuchita

2011

Cuadro n°8: Exportación de carne vacuna (en miles de tn equivalentes res con hueso)

| | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 |
|------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Argentina | 552 | 534 | 422 | 653 | 581 |
| Brasil | 2.084 | 2.189 | 1.801 | 1.596 | 1.725 |
| Paraguay | 240 | 206 | 233 | 254 | 260 |
| Uruguay | 460 | 385 | 361 | 370 | 375 |
| TOTAL MCS | 3.336 | 3.314 | 2.817 | 2.873 | 2.895 |
| Total Mundial | 7.502 | 7.570 | 7.489 | 7.267 | 7.257 |
| % Total Mundial | 44% | 44% | 38% | 40% | 40% |

Fuente: Elaborado por el Área de Mercados de Ganados y Carnes-DiNaTRANCO-MAGyP con datos del USDA (2010)

3. Argentina

Cuadro n°9: Evolución de las exportaciones de carne vacuna. Enero-Abril

| | Carnes Enfr. + Cong. | Cortes Hilton | Carnes Procesadas | TOTAL | Total Tonelada res c/hueso |
|--------------------------------|-------------------------|------------------|----------------------|---------|-------------------------------|
| TONELADAS PESO PRODUCTO | | | | | |
| Año 2010 | 59.580 | 7.559 | 9.020 | 76.159 | 122.095 |
| Año 2009 | 90.936 | 13.249 | 10.771 | 114.956 | 182.527 |
| Variación 2010/2009 | -34,5% | -42,9% | -16,3% | -33,7% | -33,1% |
| DOLARES (EN MILES) | | | | | |
| Año 2010 | 260.410 | 92.385 | 38.545 | 391.340 | |
| Año 2009 | 307.409 | 124.723 | 40.579 | 472.711 | |
| Variación 2010/2009 | -15,3% | -25,9% | -5,0% | -17,2% | |
| PRECIOS U\$S/TON | | | | | |
| Año 2010 | 4.371 | 12.222 | 4.273 | 5.138 | 3.205 |
| Año 2009 | 3.380 | 9.414 | 3.767 | 4.112 | 2.590 |
| Variación 2010/2009 | 29,3% | 29,8% | 13,4% | 25,0% | 23,8% |

Fuente: Elaborado por el Área de Mercados Ganaderos - DiNaTRANCO-MAGyP con datos del SENASA (2010)

Evaluación de proyecto de inversión de feed lot en San Ignacio de Calamuchita

2011

Cuadro n°10: Exportación de carne y menudencias vacunas por destino

| | Enero / Abril de 2009 | | | Enero / Abril de 2010 | | |
|--------------------------------------|-----------------------|----------------|---------------|-----------------------|----------------|---------------|
| | Toneladas | Miles de U\$S | U\$S/Tonelada | Toneladas | Miles de U\$S | U\$S/Tonelada |
| Carnes Enfriadas y Congeladas | | | | | | |
| Total | 90.936 | 307.408 | 3.381 | 60.010 | 265.309 | 4.421 |
| Rusia | 31.020 | 64.573 | 2.082 | 18.805 | 55.642 | 2.959 |
| Israel | 11.748 | 40.364 | 3.436 | 10.134 | 44.706 | 4.412 |
| Alemania | 3.686 | 30.056 | 8.155 | 3.890 | 39.282 | 10.097 |
| Chile | 11.210 | 35.338 | 3.152 | 5.720 | 24.275 | 4.244 |
| Venezuela | 8.737 | 30.501 | 3.491 | 3.932 | 15.973 | 4.062 |
| <i>Resto</i> | <i>24.535</i> | <i>106.576</i> | <i>4.344</i> | <i>17.529</i> | <i>85.431</i> | <i>4.874</i> |
| Cortes Enfriados Hilton | | | | | | |
| Total | 13.248 | 124.722 | 9.415 | 7.081 | 87.269 | 12.325 |
| Alemania | 6.969 | 66.030 | 9.475 | 4.436 | 54.842 | 12.363 |
| Holanda | 3.148 | 28.823 | 9.156 | 1.342 | 15.699 | 11.698 |
| Italia | 1.977 | 21.040 | 10.640 | 1.079 | 13.957 | 12.934 |
| <i>España</i> | <i>371</i> | <i>3.339</i> | <i>9.006</i> | <i>116</i> | <i>1.328</i> | <i>11.413</i> |
| <i>Resto</i> | <i>782</i> | <i>5.491</i> | <i>7.018</i> | <i>107</i> | <i>1.442</i> | <i>13.480</i> |
| Carnes Procesadas | | | | | | |
| Total | 10.772 | 40.579 | 3.767 | 8.960 | 38.356 | 4.281 |
| Estados Unidos | 3.053 | 14.202 | 4.652 | 2.224 | 12.187 | 5.479 |
| Italia | 1.046 | 5.495 | 5.255 | 909 | 4.210 | 4.630 |
| Gran Bretaña | 2.551 | 6.950 | 2.724 | 879 | 2.398 | 2.728 |
| Holanda | 950 | 3.497 | 3.681 | 1.339 | 5.515 | 4.119 |
| Japón | 75 | 1.374 | 18.338 | 81 | 1.379 | 17.130 |
| <i>Resto</i> | <i>3.097</i> | <i>9.061</i> | <i>2.926</i> | <i>3.528</i> | <i>12.667</i> | <i>3.590</i> |
| Menudencias y Vísceras | | | | | | |
| Total | 51.034 | 67.791 | 1.328 | 41.458 | 67.295 | 1.623 |
| Hong Kong | 15.008 | 27.597 | 1.839 | 12.801 | 28.258 | 2.208 |
| Rusia | 12.553 | 13.901 | 1.107 | 9.900 | 13.680 | 1.382 |
| Congo, ExZaire | 4.413 | 3.796 | 860 | 5.072 | 5.636 | 1.111 |
| Angola | 3.302 | 3.067 | 929 | 2.868 | 3.007 | 1.049 |
| Ghana | 3.407 | 2.552 | 749 | 2.087 | 2.081 | 997 |
| <i>Resto</i> | <i>12.351</i> | <i>16.878</i> | <i>1.367</i> | <i>8.730</i> | <i>14.633</i> | <i>1.676</i> |

Fuente: Elaborado por el Área de Mercados Ganaderos - DiNaTRANCO-MAGyP con datos del SENASA (2010) (Ministerio de agricultura)

Uno de los factores más críticos en el estudio de proyectos es la determinación de su mercado, entendiéndose por éste el área en que se unen las fuerzas de la demanda y oferta para realizar las transacciones de bienes y/o servicios a precios determinados.

En ésta parte debe hacerse una descripción precisa del producto que se quiere elaborar acompañado por las normas de calidad que publica la Secretaria o Ministerio correspondiente.

Para el análisis de mercado se reconocen cinco variables fundamentales:

1. Análisis de la demanda
2. Análisis de la oferta
3. Análisis de la comercialización del producto
4. Análisis de los precio
5. Análisis de la disponibilidad de insumos (*Urbina, 2001*)

Análisis de la demanda

Se entiende por demanda la cantidad de bienes y/o servicios que requiere o solicita el mercado para buscar la satisfacción de una necesidad específica a un precio determinado.

El propósito principal que se persigue con el análisis de la demanda es determinar y medir cuáles son las fuerzas que afectan los requerimientos del mercado con respecto a un bien o servicio, así como determinar la posibilidad de participación del producto del proyecto en la satisfacción de dicha demanda. La demanda es función de diferentes factores como la necesidad real que se tiene del bien o servicio, el precio, el nivel de ingresos de la población, teniendo en cuenta la información de fuente primaria y secundaria, indicadores econométricos, etcétera. (*Urbina, 2001*)

Los productores ganaderos de hacienda gorda con destino a faena tienen varios canales para colocar su producción, ya sea con intervención de agentes consignatarios, ventas directas a distintos destinos (frigoríficos para consumo, frigoríficos de exportación), gancheras (consignatarios directos), supermercados, matarifes-abastecedores o a mercados.

El principal destino del producto de feedlot es la industria frigorífica, la cual se agrupa en las siguientes categorías:

1- *Frigoríficos de Ciclo Completo,*

2- *Frigoríficos de Ciclo I,*

3- *Frigoríficos de Ciclo II*

Los **Frigoríficos de Ciclo Completo** son los que efectúan el proceso de matanza del ganado y de preparación de la carne vacuna. Los **Frigoríficos de Ciclo I**, desarrollan únicamente el proceso de faena y en general, destinan su producción al mercado local; los **Frigoríficos Ciclo II** no realizan procesos de faena sólo efectúan la preparación de la carne que ha sido faenada en otras plantas.

De acuerdo con el destino comercial de la faena y fundamentalmente el nivel de exigencia sanitario y tránsito de la mercadería sea por todo el territorio (Federal), solo en la provincia (provincial) o circunscrito en el municipio (Municipal), las plantas faenadoras se clasifican en:

Los Frigoríficos Exportadores o Frigoríficos de Clase A: Son aquellos especialmente aprobadas por la Unión Europea y EE.UU. Tienen un alto nivel higiénico-sanitario. Se puede estimar que el 30% de la faena se rige por estas pautas.

Los Frigorífico de Consumo o Frigorífico Clase B: Tienen control sanitario de SENASA, pudiendo por ende realizar tráfico federal e internacional. Sin embargo, el nivel higiénico-sanitario es menos exigente que en el caso anterior. Cubren aproximadamente el 50% de la faena.

Los Mataderos Rurales: Son aquellos que antiguamente estaban en manos de los Municipios y que en la actualidad han ido pasando a manos privadas. Faenan en ellos los matarifes carniceros, para el exclusivo abastecimiento de sus propios locales. Se considera que se encuentra en esta categoría el 20% de la faena. (*Otaño, 2005*)

Análisis de la oferta

Se entiende por oferta a la cantidad de bienes y/o servicios que un determinado número de oferentes está dispuesto a poner a disposición del mercado a un precio determinado.

El propósito que se persigue con el análisis de la oferta es determinar y medir las cantidades y las condiciones en que una economía puede y quiere poner a disposición del mercado un bien o un servicio. La oferta es función de diferentes factores como los precios en el mercado del producto, los apoyos gubernamentales a la producción, etcétera, teniendo en cuenta el entorno económico en que se desarrollará el proyecto. *(Urbina, 2001)*

Cuando hablamos de oferta bovina, inmediatamente tomamos de referencia el Mercado de Liniers (Mercado concentrador con mayor movimiento vacuno Nacional).

El Mercado de Liniers constituye el más importante centro de transacciones pecuarias del país, siendo por sus características propias, único en el mundo. Tienen lugar allí a diario auténticas pujas entre compradores, en las que se determinan las cotizaciones, que a su vez son rectoras de los precios de la ganadería nacional.

Mercado de Liniers S.A es una empresa privada que obtuvo en 1992 en una licitación pública convocada por el Estado Nacional, la concesión por el término de diez años de las instalaciones y la actividad que desarrollaba el Mercado Nacional de Hacienda. El objetivo de esta sociedad es el mantener vigente un mercado concentrador de hacienda, formador y orientador de los precios ganaderos.

Los integrantes de esta sociedad entienden que su existencia es absolutamente necesaria e imprescindible para el desarrollo ganadero argentino.

Liniers con su volumen es el barómetro y orientador de los precios no solamente para la hacienda gorda, sino también para la invernada y la cría en todo el país. *(Mercado de Liniers SA, 2010)*

Análisis de la comercialización del producto

Se entiende por comercialización a la actividad que permite al productor hacer llegar un bien o servicio al consumidor con los beneficios de tiempo y lugar.

En cuanto a los beneficios de tiempo y lugar, se refiere a colocar el producto en un sitio y momento adecuado, satisfaciendo la compra que espera el consumidor. Es decir, la disponibilidad de un sistema que garantice la entrega oportuna del producto al consumidor. *(Urbina, 2001)*

Los principales canales de comercialización de hacienda gorda que podemos mencionar son:

1. Venta Directa del establecimiento al frigorífico: También llamado venta “en estancia”, es hoy el canal más importante de venta de ganado gordo.
2. A través de intermediarios:
 - 2.1. Venta directa: los productores realizan la venta de su animal gordo en forma directa al frigorífico, pero con el respaldo de una casa consignataria que garantice la operación.
 - 2.2. Mercados Concentradores: el Mercado de Liniers es el más importante en la comercialización de ganado con destino a faena.
 - 2.3. Consignación directa de venta en carne: se encuadran dentro de esta actividad aquellas personas que reciben ganado directamente de los productores para su faena y posterior venta de la carne y subproductos resultantes por cuenta y orden del remitente.
 - 2.4. Remates/Ferías. *(Iriarte, 2003)*

Análisis de los precios

Se entiende por precio la cantidad a la que los productores están dispuestos a vender, y los consumidores a comprar un bien o servicio, cuando la oferta y demanda están en equilibrio.

También existen quienes piensan que el precio no lo determina el equilibrio entre la oferta y la demanda, sino que consiste en el costo de producción más un porcentaje de ganancias. Por otro lado, existe un control gubernamental de precios de ciertos productos y servicios, lo cual hace que la primera definición se vuelva obsoleto. (*Sapag Chain & Sapag Chain, 2008*)

En el caso específico del feedlot, las empresas ganaderas se las considera empresas en competencia perfecta. Las empresas en competencia perfecta deben tomar muchas decisiones, pero una cosa que ellas no deciden es el precio al que deben vender su producción. Se dice que son empresas tomadoras de precios, es decir, una empresa que no puede influir en el precio de un bien o servicio.

La razón clave por la que una empresa perfectamente competitiva es tomadora de precios, consiste en que produce una proporción mínima de la producción total de un bien determinado, y los compradores están bien informados acerca de los precios que ofrecen las demás empresas. (*Parkin, 2004*)

Análisis de la disponibilidad de insumos

Es fundamental para la determinación del procedimiento de cálculo de costos de abastecerse. Si hay disponibilidad de recursos se podrá trabajar con el costo medio, pero si no la hay, deberá tenerse en cuenta el costo marginal.

Ahora se investiga el mercado desde la perspectiva del preparador de proyectos; es decir, se estudia los aspectos económicos específicos que repercuten, de una u otra manera, en la composición del flujo de caja del proyecto. (*Sapag Chain & Sapag Chain, 2008*)

La performance productiva en los sistemas intensivos de producción de carne está determinada en gran medida por la elección de la categoría de animal a engordar, por la ganancia de peso individual de los animales y por la eficiencia de conversión del alimento en carne. *(Rearte, 1994)*

La elección de la categoría a engordar depende de la naturaleza del negocio. Las categorías más jóvenes y liviana, con pesos bajos pero de gordura adecuada al mercado, son las más rentables en el escenario económico argentino por su mayor eficiencia de conversión de alimento a aumento de peso. Sin embargo, las más grandes pueden tener justificación en el contexto de un sistema de producción semi-pastoril con alta carga animal o planteos mixtos de alta producción. *(Pordomingo, 2005)*

Para la obtención de altas ganancias de peso los animales deben lograr altos consumos energéticos, y en los sistemas intensivos esta energía proviene principalmente del consumo de concentrados a base de granos de cereales. En estos granos el principal componente energético lo constituye el almidón y según cuales sean las características digestivas del mismo, como también el tipo y tamaño del animal alimentado, será la eficiencia con la que el alimento puede ser convertido en carne. *(Rearte, 1994)*

Para finalizar con el estudio de mercado, los distintos mercados que se reconocerán al hacer un estudio de factibilidad son:

- El mercado proveedor
- El mercado competidor
- El mercado distribuidor
- El mercado consumidor

El mercado proveedor: Tres aspectos fundamentales que se deben estudiar en éste mercado son; el precio de los insumos, la disponibilidad y la calidad.

El precio de los insumos determinará una parte importante de los costos y el monto de las inversiones tanto actuales como sus tendencias a futuro, además de establecer la disponibilidad de créditos y políticas de descuento ofrecidas por los proveedores.

La disponibilidad de insumos estudiará cual es la capacidad productiva en toda la cadena de abastecimiento y determinará el costo al cual podrá adquirir el proyecto.

La determinación de la calidad de los insumos es fundamental para calcular el costo. No se debe elegir una calidad superior a la requerida, porque la misma aumentaría los costos, como tampoco una calidad inferior, ya que afectaría el posicionamiento del producto.

El mercado competidor: Éste punto permite conocer tanto el funcionamiento de empresas similares como también ayuda a definir una estrategia comercial competitiva para enfrentar de la mejor manera su competencia en el mercado consumidor.

Las empresas que producen productos similares compitiendo para captar nuevos consumidores se les denomina competidores directos, pero también hay que tener en cuenta aquellos que compiten por el mercado proveedor o distribuidor, llamados competidores indirectos. (*Chain, 2007*)

En cuanto a la estrategia comercial se debe tener en cuenta un conjunto de herramientas o variables que la empresa combina para producir una respuesta deseada en el mercado meta denominadas por McCarthy como las 4 P's:

Producto: Es el conjunto de atributos tangibles o intangibles que la empresa ofrece al mercado meta. Los principales atributos que deben estudiarse son: Variedad de productos, características del producto, complemento promocional, marca, tamaño y envase, calidad del producto, calidad del servicio.

Precio: Se entiende como la cantidad de dinero que los clientes tienen que pagar por un determinado producto o servicio. El precio es la única variable que genera ingresos

para la empresa, las demás generan egresos. Sus variables más importantes son: Precio de lista, descuentos y formas de pago como anticipos, plazo de créditos, cobro de intereses.

Plaza: También conocida como distribución, incluye todas las actividades de la empresa que ponen el producto a disposición del mercado meta. Sus variables son: Canales de distribución, surtido, cobertura, ubicaciones, inventario, transporte y logística.

Promoción: Engloba una serie de actividades cuyo objetivo es informar, persuadir y recordar las características, ventajas y beneficios del producto. Tiene como variables la publicidad, venta personal, promoción de ventas, relaciones públicas, tele mercadeo y propaganda. (*Kotler & Armstrong, 2003*)

El mercado distribuidor: Está directamente relacionado con la comercialización del producto buscando garantizar la entrega oportuna al consumidor. Es importante diferenciar el caso de los productos perecederos, en el cual un retraso mínimo puede ocasionar enormes pérdidas a la empresa. No sucede lo mismo con los productos no perecederos cuya distribución puede programarse con cierta holgura sin afectar la rentabilidad del negocio.

Además, un aspecto muy importante que hay que considerar en éste mercado es el costo de distribución ya que es determinante en el precio del producto. Otro factor importante es determinar si se optará por una distribución con recursos internos o externos.

El mercado consumidor: La imposibilidad de conocer los gustos, deseos y necesidades de cada individuo, se hace necesaria la agrupación de éstos a través de algún criterio lógico. Existen dos grandes agrupaciones como son la del consumidor institucional la del consumidor individual. La primera se caracteriza por tomar decisiones muy racionales basadas en las variables técnicas del producto, calidad, precio, oportunidad en la entrega, disponibilidad de repuestos, etcétera. La segunda agrupación se basa en características más emocionales, como la moda, exclusividad del producto, prestigio de la marca, entre otros factores. (*Sapag Chain & Sapag Chain, 2008*)

Estudio técnico

El objetivo principal del estudio técnico es proveer información para determinar el monto de las inversiones y de los costos relevantes a esta área.

Con el análisis técnico se busca definir la función de producción que optimice el empleo de los recursos disponibles en la producción eficaz y eficiente de un bien o servicio.

Por ende, se pretende resolver específicamente: Donde, cuánto, cuándo, cómo y con que producir.

En éste proceso se deberá demostrar no solo la factibilidad del proyecto, sino también cuál es la alternativa más conveniente.

Las decisiones que se adopten, determinaran las necesidades físicas del proyecto.
(*Sapag Chain & Sapag Chain, 2008*)

Determinación del tamaño del negocio

El tamaño de un proyecto es su capacidad instalada, y se expresa en unidades de producción por año. Se conocen tres tipos de capacidad instalada:

- **Capacidad de diseño:** Tasa estándar de actividad en condiciones normales de funcionamiento.
- **Capacidad del sistema:** Actividad máxima posible de alcanzar con los recursos humanos y materiales trabajando de manera integrada.
- **Capacidad real:** Promedio anual de actividad efectiva, de acuerdo a la capacidad del sistema (variable interna) y la demanda (variable externa). (*Chain, 2007*)

No existe un método estandarizado para determinar el tamaño óptimo de una planta productiva, sino que se necesita del ingenio personal para lograr la optimización. Pero si existe una guía con diferentes pasos que ayuda a determinar el tamaño de una planta.

El primer punto importante es analizar el tipo de manufactura que deberá emplearse para elaborar el producto, entendiéndose por manufactura a la transformación de materias primas en productos terminados para su venta. *(Urbina, 2001)*

Todo proceso productivo necesita de determinada tecnología que permite la elaboración de un producto específico. Por ende, la siguiente etapa es conocer al detalle la tecnología que se empleará. Después de esto se pasa a un proceso repetitivo donde intervienen diferentes factores:

- La cantidad que se desea producir.
 - La intensidad en el uso de la mano de obra que se quiera adoptar.
 - La cantidad de turnos de trabajo.
 - La optimización física de la distribución del equipo dentro de la planta.
 - La capacidad individual de cada máquina que interviene en el proceso productivo.
- (Urbina, 2001)*

Localización del proyecto

El lugar apropiado de la empresa que se crearía con la aprobación del proyecto puede determinar el éxito o fracaso de un negocio. La decisión acerca de dónde ubicar el proyecto obedecerá no solo a criterios económicos, sino también a criterios estratégicos, institucionales hasta de preferencias emocionales. Con todos ellos, la ubicación más adecuada será la que posibilite maximizar la rentabilidad del proyecto.

La selección de localización del proyecto se define en dos etapas: la macro-localización, donde se elige la región o zona; y dentro de ésta, la micro-localización definitiva, que determina el lugar específico donde se instalará el proyecto.

Los principales factores que influyen en la decisión de la localización de un proyecto son:

- Medios y costo de transporte
- Cercanía del mercado
- Costo y disponibilidad de terrenos
- Estructura impositiva y legal
- Disponibilidad y costo de mano de obra
- Factores ambientales
- Topografía de suelos
- Disponibilidad de agua, energía y otros suministros
- Comunicaciones
- Posibilidad de desprenderse de desechos
- Suministro de materia prima (*Sapag Chain & Sapag Chain, 2008*)

Estudio del proceso productivo

Además de evaluar la localización y el tamaño óptimo del proyecto, también para completar el estudio técnico se debe constatar la especificación técnica del proceso productivo.

El proceso de producción es el procedimiento técnico que se utiliza en el proyecto para transformar una serie de insumos en productos mediante el uso de una determinada tecnología (conjunto de conocimientos técnicos, equipos y procesos, etc.) (*Urbina, 2001*)

En este proceso existen dos tipos de insumos: a)- insumos principales que quedan incorporados al producto final, (alimento balanceado, ternero, etc.). b)- insumos secundarios que no quedan incorporados físicamente (mano de obra, combustible, etc.).

1. Recepción de los terneros: después de haber adquirido el insumo (terneros), éstos arriban al establecimiento y se colocan en los corrales de recepción, donde el animal permanece un tiempo medio de 14 días que corresponde al tiempo necesario de acostumbramiento ruminal y asegurarse de que no existan enfermedades infecciosas.

2. Engorde del bovino: luego de acostumbrado el ternero a una dieta de mayor concentración energética es trasladado hacia los corrales de engorde donde permanecerán el tiempo necesario para llegar al peso deseado. (*Pordomingo, 2005*)

La performance productiva en los sistemas intensivos de producción de carne está determinada en gran parte por la ganancia de peso individual de los animales y por la eficiencia de conversión del alimento en carne.

Para obtener altas ganancias de peso los animales deben lograr altos consumos energéticos, y ésta energía proviene principalmente del consumo de concentrados en los sistemas intensivos. (*Rearte, 1994*)

La composición del alimento es el componente central de la definición del costo. Generalmente se prefieren mezclas simples donde en el campo se mezcla el grano (entero o molido) con un concentrado proteico (subproductos de la industria aceitera) y con un núcleo vitamínico y mineral, a los que se le suma una fuente de fibra en rollo, heno o silaje.

Existe también en la etapa de engorde otro proceso de control sanitario que se realiza a los 20-30 días de realizado el primero. Dentro de esta etapa es factible mencionar lo más breve posible las afecciones y tratamientos que puede recibir un animal en condiciones de engorde intensivo. También se realizara la correspondiente aplicación de la vacuna para la fiebre aftosa, determinada a nivel nacional en los meses correspondientes de otoño y primavera.

Continuando con la etapa de engorde, es importante realizar un seguimiento del aumento diario de peso. Para esto es conveniente realizar pesaje cada 25 días

aproximadamente para constatar que los vacunos mantengan el promedio deseado de engorde diario de 1,25 kg.

También debe ser frecuente el chequeo general en cuanto a la salud animal, ya que cualquier problema de esta índole identificado será tratado en los corrales de enfermería.

3. Por último se llega a la etapa en el cual los animales han alcanzado el peso de faena deseado, momento en el cual después de algunas negociaciones, el novillito parte con destino al frigorífico correspondiente. (*Pordomingo, 2005*)

Distribución de la planta

Una correcta distribución de la planta proporciona condiciones de trabajo admisible y permite la operación más económica manteniendo las condiciones óptimas de seguridad y bienestar para los trabajadores.

Los objetivos y principios básicos de una distribución de la planta son los siguientes:

- Integración total
- Mínima distancia de recorrido
- Utilización del espacio cúbico
- Seguridad y bienestar para el trabajador
- Flexibilidad

Cualquiera sea la forma que este hecha la distribución de la planta, afecta el manejo de materiales, la utilización del equipo, los niveles de inventario, la productividad de los trabajadores, la comunicación del grupo y la moral de los empleados. La distribución está determinada en gran medida por:

- El tipo de producto
- El tipo de proceso productivo
- El volumen de producción (*Urbina, 2001*)

Los componentes principales en la infraestructura de un feedlot son:

- Zona de almacenamiento de alimento. Casa y maquinaria
- Zona de corrales de manejo
- Zona de corral de enfermería
- Zona de corral de recepción
- Zona de corrales de engorde
- Zona de depósito de estiércol
- Zona de depósito de efluentes (*Pordomingo, 2005*)

Adquisición de equipo y maquinaria

La inversión en equipamiento es toda la inversión que permite la operación normal de la planta de la empresa creada por el proyecto. Se refiere a la maquinaria, herramientas, vehículos, mobiliario y equipos en general. En definitiva, lo que se hace es un estudio de carácter económico respaldado de manera técnica sistematizando la información mediante balances de equipos particulares. (*Sapag Chain & Sapag Chain, 2008*)

Estudio administrativo

Para comenzar el Estudio administrativo, hay que conocer en primer lugar el concepto de empresa. Se define empresa como la actividad económica organizada para producir bienes y servicios destinados al mercado, utilizando recursos tales como el capital, el trabajo y la tecnología, con el propósito de obtener un beneficio.

Atendiendo a la titularidad de la empresa y la responsabilidad legal de sus propietarios. Podemos distinguir:

- **Empresas individuales:** si sólo pertenece a una persona. Esta puede responder frente a terceros con todos sus bienes, es decir, con responsabilidad ilimitada, o sólo hasta el monto del aporte para su constitución, en el caso de las empresas individuales de responsabilidad limitada. Es la forma más sencilla de establecer un negocio y suelen ser empresas pequeñas o de carácter familiar.

- **Empresas societarias o sociedades:** Habrá sociedad comercial cuando dos o más personas en forma organizada, conforme a uno de los tipos previstos en la ley, se obliguen a realizar aportes para aplicarlos a la producción o intercambio de bienes y servicios participando de los beneficios y soportando las pérdidas. Dentro de esta clasificación están la sociedad anónima, la sociedad colectiva, la sociedad comanditaria, la sociedad de responsabilidad limitada y la sociedad por acciones.

- **Las cooperativas** u otras organizaciones de economía social.

La Sociedad anónima y la Sociedad de responsabilidad limitada, son las dos clases de empresas más importantes por diferentes características en particular.

Sociedad anónima

Esta sociedad ha sido pensada para la gran empresa, no teniendo importancia la connotación personal, permitiendo la concentración de capitales y el desarrollo de empresas de gran envergadura.

Principales Características:

1. Concentración de capital
2. Responsabilidad limitada al aporte
3. Capital social dividido en acciones, que son libremente transmisibles, no siendo necesaria la inscripción de la transmisión.

Sociedad de responsabilidad limitada

En la sociedad de responsabilidad limitada (S.R.L.), los socios limitan su responsabilidad a la integración de las cuotas suscriptas o adquiridas. Sin embargo, responderán frente a terceros solidaria e ilimitadamente con todo su patrimonio hasta cubrir el total de los aportes comprometidos por la totalidad de los socios y garantizarán de la misma manera que los bienes entregados a la sociedad fueron valuados correctamente. Este tipo de sociedad tiene un máximo posible de 50 socios. (*Fourcade, 2001*)

Cada proyecto de inversión presenta características específicas y únicas, que obliga a definir la estructura organizativa que más se adapte a los requerimientos propios de su posterior operación. Conocer la estructura es importante para definir las necesidades de personal calificado para la gestión, y definir los procedimientos administrativos que podrían implementarse junto con el proyecto.

En ésta etapa de estudio se deberá determinar cuál tecnología administrativa es la más adecuada para el proyecto. La opción más moderna o completa, no siempre es la más conveniente, ya que la solución óptima dependerá de las tareas específicas a realizar.

Varias teorías se han desarrollado para definir el diseño organizacional del proyecto.

La teoría clásica de la organización se basa en los principios de la administración propuestos por Henry Fayol:

- El principio de la división del trabajo para lograr la especialización.
- El principio de la unidad de dirección que postula la agrupación de actividades que tienen un objetivo común, bajo la dirección de un solo administrador.
- El principio de la centralización, que establece el equilibrio entre centralización y descentralización.
- El principio de autoridad y responsabilidad.

La teoría de la organización burocrática, de Max Weber, dice que la organización debe adoptar ciertas estrategias de diseño para racionalizar las actividades colectivas. Entre éstos se destacan:

- La división del trabajo.
- La coordinación de las tareas.
- La delegación de autoridad.
- El manejo impersonal y formalista del funcionario.

La tendencia actual, sin embargo, es que el diseño organizacional se adoptará a la situación particular de cada proyecto.

Para alcanzar los objetivos propuestos por el proyecto es preciso dirigir los esfuerzos y administrar los recursos disponibles de la manera más adecuada a dichos objetivos, cuya instrumentación se logra por medio del elemento administrativo de la organización, el cual debe integrar tres variables básicas para su gestión: las unidades organizativas, los recursos humanos, materiales y financieros, y los planes de trabajo.

La estructura organizacional que se diseñe para asumir éstas tareas, será importante no solo para el logro de los objetivos propuestos, sino también para sus

repercusiones económicas en las inversiones iniciales y en los costos de operación del proyecto.

Las estructuras se refieren a las relaciones relativamente fijas que existe entre los puestos de una organización, y son el resultado del proceso de división del trabajo, departamentalización, esferas de control y delegación.

La estructura administrativa de la empresa que resulta del proyecto no debe considerarse como permanente en el tiempo, ya que ella es tan dinámica como lo serán el propio negocio y su entorno. Por lo tanto, la organización que se diseñe tiene que tener la flexibilidad suficiente para adaptarse a todo cambio en la empresa.

La teoría administrativa a desarrollado métodos de distinta complejidad para definir la estructura organizativa. No obstante, la apreciación personal del responsable final de la ejecución del proyecto configurará la estructura definitiva. (*Sapag Chain & Sapag Chain, 2008*)

Estudio Legal

La viabilidad legal busca determinar la existencia o inexistencia de alguna restricción legal a la realización de una inversión en el proyecto que se evalúa.

Los proyectos que derivan de la actividad empresarial se encuentran encuadrados en un determinado ordenamiento jurídico que regula el marco legal en el cual se desenvolverán los agentes económicos.

Todo estudio de viabilidad de un proyecto de inversión debe asignar especial importancia al análisis y conocimiento del cuerpo normativo que regirá la acción del proyecto, tanto en su etapa de origen como en la de su implementación y posterior operación. Todo proyecto, por más rentable que sea, debe encuadrarse en el marco legal establecido por el país.

Al implementarse el proyecto, además de insertarse como una organización social y económica más del país, se constituye en un ente jurídico en donde existen contactos laborales y comerciales que generan las relaciones económicas que producen las pérdidas y utilidades de un negocio.

Los aspectos legales pueden restringir la localización y obligar a mayores costos de transporte, como también pueden dar franquicias para alentar el desarrollo de ciertas actividades en determinadas zonas geográficas obteniendo beneficios particulares que superarían los mayores costos de transporte.

Uno de los efectos más directos de los factores legales y reglamentarios se refiere a los aspectos tributarios. Esto se observa en el otorgamiento de permisos y patentes, en las tasas arancelarias diferenciadas para determinados tipos de materia prima o productos terminados, como también en el tipo de sociedad que constituye la empresa la cual tiene exigencias impositivas diferentes.

Otro aspecto importante es considerar que la legislación es distinta para cada país, por ésta razón, se requiere conocer las implicaciones económicas y tributarias en los proyectos que pretenden exportar o importar insumos. (*Sapag Chain & Sapag Chain, 2008*)

Régimen legal de sociedades comerciales

Atendiendo a la titularidad de la empresa y la responsabilidad legal de sus propietarios, se considera la Ley 19.550 de Sociedades Comerciales. La misma incorpora la teoría institucionalista, procurando un delicado equilibrio entre los diversos intereses de la comunidad, de la sociedad y de los socios mayoritarios y minoritarios. Sustenta el principio de conservación de la empresa, el de intangibilidad de capital, regula la intervención del Estado, etc. (*Fourcade, 2001*)

El trabajo rural

El trabajo rural está regulado por el Régimen Nacional del Trabajo Agrario, y la definición de contrato de trabajo agrario es: “Habrà contrato de trabajo agrario cuando una persona física realizare, fuera del àmbito urbano, en relación de dependencia de otra persona, persiguiera ésta o no fines de lucro, tareas vinculadas principal o accesoriamente con la actividad agraria, en cualesquiera de sus especializaciones tales como la agrícola, pecuaria, forestal, avícola o apícola”.

El régimen de Trabajo Agrario distingue entre trabajador permanente y trabajador no permanente, diferenciando el tratamiento para cada uno de ellos. (*Pigretti, 1995*)

Inscripción del proyecto

Con el fin de controlar y regular el funcionamiento de las explotaciones de engorde de bovinos a corral, el SENASA (Servicio Nacional de Sanidad Animal y Agroalimentaria), por medio de la Resolución 70/2001, creó el Registro Nacional de Establecimientos Pecuarios de Engorde a Corral, donde se deben inscribir en forma obligatoria, previa inscripción en el Registro Nacional Sanitario de Productores Agropecuarios (RENSPA). Éste último es el registro por el cual a través de un código se asocia al productor agropecuario con el campo donde realiza su actividad. Cuenta con datos del establecimiento, del productor, de la actividad que allí realiza y de los animales que posee. (SENASA, 2004)

Consideraciones ambientales

La intensificación de la producción animal permitió mejorar e incrementar la producción de carnes. Diversos trabajos demostraron que la intensificación de los sistemas ganaderos resulta en el incremento de los flujos de energía y de nutrientes, y en riesgos de contaminación pudiendo resaltar, en base a un trabajo elaborado sobre contaminación, los siguientes efectos:

Contaminación del suelo: Los procesos de contaminación del suelo vinculados con la producción animal intensiva provienen de la acumulación de excretas en corrales de alimentación, o bien de su aplicación excesiva como fertilizante orgánico en los cultivos. Los principales contaminantes son el nitrógeno (N) y el fósforo (P), que provienen tanto de sistemas pastoriles como confinados, y los metales pesados derivados de bovinos, aves y porcinos en confinamiento. La acumulación de cualquiera de ellos puede afectar la calidad del suelo e incidir en la calidad de otros recursos, como el agua y el aire.

Contaminación del agua: Muchos de los contaminantes que alteran la calidad del agua son los mismos que afectan el suelo: nitrógeno, fósforo y metales pesados, y se agregan microorganismos patógenos, hormonas y drogas de uso veterinario. Tanto las

drogas como las hormonas son las más difíciles de eliminar en los procesos convencionales de tratamiento de efluentes. La concentración de animales en áreas de poca superficie complica aún más la situación, tanto por el aumento en la cantidad de excretas como por los otros contaminantes presentes.

Los contaminantes presentes en las excretas pueden ingresar a los cuerpos de agua por diferentes vías. Llegan a aguas superficiales (lagos, lagunas y humedales o ríos) por escurrimiento desde corrales y terrenos fertilizados con estiércol, por desborde de lagunas de efluentes por lluvias torrenciales, y por deposición atmosférica. Los contaminantes llegan desde el suelo a las aguas subterráneas o acuíferos por infiltración y lixiviación. En los acuíferos no confinados (acuífero freático), los contaminantes provenientes de corrales o de lagunas de efluentes mal construidos llegan de forma rápida al agua subterránea.

Contaminación del aire: La contaminación del aire proveniente de sistemas ganaderos intensificados tiene origen en diversas causas: gases con efecto invernadero (GEI), amoníaco, compuestos orgánicos volátiles (COV), partículas aéreas e insectos y roedores. Los principales GEI producidos por la ganadería son el metano y el óxido nitroso, mientras que la participación del dióxido de carbono aumenta en la medida que se tecnifica la producción ganadera. El metano proviene de la fermentación entérica y fecal, y surge de la degradación de los carbohidratos del alimento y la descomposición anaeróbica de las heces y la orina. Su producción varía con la especie animal pero los rumiantes son los responsables de las mayores emisiones. Los terneros en engorde a corral emiten casi 39 kg/cabeza/año. (*Herrero & Gil, 2008*)

Regulaciones

La situación descrita hasta el momento ha llevado a varios países a definir normativas orientadas a reducir los efectos ambientales de la producción animal intensiva, tanto a través de controles como de incentivos.

En Argentina existen diferentes normativas generales que, por carencia de normativas específicas, se aplican a las actividades ganaderas intensivas. Se cuenta con

leyes nacionales, como la “Ley General del Ambiente” (Ley N° 25675; 2002), que brinda presupuestos mínimos para el logro de una gestión sustentable y adecuada del ambiente, la preservación y protección de la diversidad biológica y la implementación del desarrollo sustentable, el “Régimen de Gestión Ambiental de Aguas” (Ley N° 25688; 2002), que establece los presupuestos mínimos ambientales para la preservación de las aguas, su aprovechamiento y uso racional, sobre el vertido de sustancias en aguas superficiales, y que además propone determinar los límites máximos de contaminación aceptables para los distintos usos, la “Gestión Integral de Residuos Industriales” (Ley N° 25612; 2002), en la cual podrían considerarse a las explotaciones ganaderas, ya que esta ley establece los requisitos para la generación y tratamiento de los residuos, la “Ley de Residuos Peligrosos” (Ley N° 24051; 1992), que si bien aborda las cuestiones generales referidas a la contaminación ambiental, establece los niveles guía que se pueden encontrar en diferentes recursos naturales, por ejemplo el agua y sus usos.

A través de la ya mencionada Resolución 70/2001 dictada por el SENASA se señala al propietario como el único responsable de los impactos ambientales producidos por la actividad.

En localidades del interior del país, por presiones de los habitantes que ven que serán afectados por la instalación de los engordes a corral, surgen proyectos de ordenanzas municipales para reglamentarlas. (*Herrero & Gil, 2008*)

En el caso de la provincia de Córdoba, la regulación de los Sistemas Intensivos y Concentrados de Producción Animal (SICPA) se rige mediante la ley 9306, sancionada el 25 de agosto de 2006 y aprobada por la Legislatura de Córdoba el 5 de Octubre de 2008. Entiéndase por Sistemas Intensivos y Concentradas de Producción Animal (SICPA) los procedimientos y/o actividades destinadas a la producción de animales, sus productos y subproductos (carne, huevos, leche, cueros, pieles, plumas, pelo, lana, etc.), incluyendo animales acuáticos, desarrolladas en establecimientos donde los alimentos son suministrados directamente al animal en confinamiento, y los desechos y residuos de los animales (estiércol, animales muertos, residuos de alimentos, etc.) estén concentrados en

sitios que sobrepasen la capacidad de asimilación del suelo. Son objetivos de la presente ley protección de la salud humana, de los recursos naturales, de la producción animal y la preservación de la calidad de los alimentos y materias primas de origen animal, contribuyendo al desarrollo sostenible de estos emprendimientos y a la disminución del impacto ambiental que los mismos puedan generar.

Se consideran zonas críticas y/o sensibles, las localizadas a una distancia inferior a los tres (3) kilómetros de poblaciones, vertientes de agua, ríos, arroyos, lagunas y lagos, como así también en aquellos lugares donde la profundidad del acuífero libre sea menor a los diez (10) metros de profundidad en el período de alta.

Define también la norma la cantidad de animales que conforman un sistema intensivo y establece una serie de trámites que deben realizarse para inscribir al criadero comercial, el que, además, deberá contar con los servicios de un profesional habilitado, que puede ser un médico veterinario o un ingeniero agrónomo. En el articulado se designa como autoridad de aplicación a la Agencia Córdoba Ambiente, en lo que se refiere al cuidado del medio ambiente, y a la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Alimentos, con respecto a la producción ganadera en sí.

Se puede destacar que para la instalación y habilitación de nuevos establecimientos con Sistemas Intensivos y Concentrados de Producción Animal (SICPA) Comerciales, es obligatoria la realización y presentación previa de:

a) Constancia de factibilidad de localización, emanada de autoridad municipal, comunal o de comunidad regional;

b) Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA), en un todo de acuerdo a lo requerido por la Ley Provincial No 7343, sus modificatorias y su Decreto Reglamentario No 2131/00, y

c) Constancia de intervención de los organismos gubernamentales directamente involucrados: Agencia Córdoba Ambiente Sociedad del Estado, Secretaría de Agricultura,

Ganadería y Alimentos, y Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA). Para los establecimientos Familiares o Autoconsumo sólo se requerirá la presentación de la constancia de factibilidad de localización, emanada de autoridad municipal, comunal o de comunidad regional. *(Secretaria de ambiente)*

Evaluación de impacto ambiental

Para una apropiada gestión ambiental en planteos intensivos es necesario identificar las áreas de riesgo para controlar o minimizar sus efectos adversos. En el feedlot de bovinos para carne, el área de mayor riesgo ambiental lo constituye la contaminación localizada de suelos y aguas, tanto superficiales como subterráneas, producida por la acumulación de deyecciones y movimiento de efluentes. En un segundo nivel podríamos ubicar la contaminación del aire y la degradación del paisaje. (*Pordomingo, 2005*)

Como productos que se obtienen del feedlot, se encuentra el producto objetivo que es el vacuno terminado para faena, y además elementos contaminantes del ambiente: gases de fermentación ruminal eliminados directamente por el eructo del bovino, el estiércol y efluentes de desagüe de todo el predio.

El principal gas de fermentación ruminal es el metano. Depende del volumen de alimento consumido y de la composición de la ración. El volumen que puede producir un bovino varía entre 60 a 80 m³ por año en un novillo en engorde.

A mayor proporción de alimento de alta energía en la dieta (almidón), menor volumen consumido con menor cantidad de materia seca. Cambia el tipo de fermentación con la consiguiente menor producción de metano, diaria y total, ya que disminuye el tiempo que está el animal en período de engorde.

En el feedlot la materia fecal y la orina forman un solo tipo de residuo, denominado estiércol, ya que no se pueden separar. Un vacuno excreta por día alrededor del 5 al 6% de su peso vivo. En un novillo de 400 Kg de peso vivo sería alrededor de 20 a 25 Kg diarios de estiércol. Dado su porcentaje de humedad del 80 - 85%, finalmente serían unos 3 Kg diarios de residuo sólido por animal, en promedio, que se eliminarían al corral.

Tal como se presentó, el feedlot tiene efecto en el ambiente en forma puntual (deyecciones) y en forma general (gases con efecto invernadero, transferencia de nutrientes, deforestación). (*Gil, 2003*)

AIRE

- Calentamiento global: por la emisión de gas metano, tanto por la fermentación ruminal como por la producida por las excretas en un manejo en el cual se produzca fermentación anaeróbica. Emisión de dióxido de carbono por combustión de derivados del petróleo (combustibles), de maquinarias utilizadas en los cultivos en el funcionamiento diario del feedlot. Producción de óxido nitroso desde el estiércol a partir de reacciones con oxígeno y por combustión también de derivados del petróleo.

- Emisión de amoníaco: el contenido de urea del estiércol es hidrolizado por las enzimas "ureasas" de microorganismos del suelo y del mismo estiércol, produciendo amoníaco que se volatiliza. Este gas, además, ocasiona un olor desagradable. Este amoníaco puede volver a precipitar en el suelo o en la superficie de cuerpos de agua (acidificación), incrementando su contenido de nitrógeno.

- Polvo: el estiércol seco en los corrales en zonas semiáridas o en épocas de escasas precipitaciones y viento, puede ocasionar contaminación de la baja atmósfera. Una de las formas de control es a través de la superficie destinada a cada animal. Al disminuir los metros cuadrados destinados a cada uno aumenta la superficie húmeda. Se considera que un 25% de superficie húmeda puede ser el óptimo para controlar la emisión del polvo.

- Proliferación de moscas: si bien no es una contaminación, hay un cambio en el medio local por el incremento de las mismas al tener sustrato en abundancia en el estiércol.

SUELO Y AGUA

- Nitratos y fosfatos. Ya se ha mostrado que las excretas son ricas en estos componentes. Los nitratos pueden llegar por filtración o escorrentía a los cuerpos de agua. El nitrógeno puede provenir también por precipitación del amoníaco emitido desde las deyecciones, y para ser usado por las plantas debe ser oxidado por bacterias nitrificadoras a ión nitrato. Los problemas que pueden acarrear son contaminación del recurso agua por el

aumento en sus concentraciones por encima de los límites guía permitidos (por ejemplo nitratos 45 mg/L) y eutrofización de los ecosistemas acuáticos.

El exceso de minerales en la ración, al no ser absorbido por el tracto digestivo, es eliminado con las excretas, trasladándose al suelo, con posibilidades de pasar a los cursos de agua.

- Materia orgánica. Si el estiércol llega a los cuerpos de agua que tienen poca renovación (poca aireación con entrada de oxígeno) sin tratamiento previo, aporta una considerable cantidad de materia orgánica con el consiguiente aumento de la eutrofización de dicho ecosistema (generalmente lagunas).

- Avermectinas. Importancia relativa para la vida acuática. De la dosis administrada parte se elimina con la materia fecal, cumpliendo su función, por ejemplo inhibir el desarrollo de larvas de moscas parásitas del bovino (*Haematobia irritans*). El estiércol de cientos de vacunos de un engorde a corral que hayan sido medicados con esta droga, que llegue a los cursos de agua, puede causar toxicidad en la fauna ictícola. (Gil, 2003)

La estrategia de minimización y control de riesgos de deterioro ambiental en el feedlot comienza con una evaluación integral de las condiciones del sistema y el diseño de las instalaciones para la producción y manejo de efluentes. Es decir, se estudia la textura del suelo, las pendientes y la profundidad de la napa freática, etc. para definir el diseño de los corrales y así tener un buen tratamiento de pisos y una adecuada estructura de recolección de efluentes y estiércol. Todo el manejo de excretas y efluentes debe planificarse para maximizar la captura y procesamiento de los mismos en superficie y minimizar la infiltración con nutrientes contaminantes.

Se proveen elementos para el diseño de los corrales de alimentación y de los sistemas de captura, contención y tratamiento de efluentes líquidos y estiércol; elementos que apuntan a eliminar o reducir el escape de contaminantes hacia el ambiente, en particular hacia los recursos hídricos, a partir de un buen diseño de corrales y de

recolección de excretas. Se sugieren también posibles usos de las excretas recolectadas poniendo énfasis en la eficiencia de re-captura de nutrientes en biomasa vegetal.

Adicionalmente, se requerirá del conocimiento de las pautas y exigencias para el registro, la habilitación y el control público de la gestión, si así se lo exige, en la legislación regional. Es decir, se proveen pautas para la ubicación y el contralor con el objeto de minimizar efectos indeseables sobre áreas urbanas o de alta sensibilidad social. Estos aspectos se analizan en forma relativa a la escala de producción para que, aunque sin dejar de identificar el riesgo, se pueda proceder con racionalidad a la hora de dimensionar los efectos potencialmente deletéreos sobre el ambiente y la sociedad de una instalación destinada al engorde intensivo. (*Pordomingo, 2005*)

Evaluación financiera

Realizados los análisis de mercado, técnico, legal, administrativo y ambiental del proyecto y verificada su factibilidad, corresponde evaluar el mismo desde el punto de vista económico. El análisis económico busca determinar cuál es el monto de los recursos económicos necesarios para la realización del proyecto, el costo total para poner en funcionamiento el negocio, así como otra serie de indicadores importantes que servirán como base para la parte final y definitiva del proyecto.

El estudio de la evaluación financiera es la parte final de toda secuencia de análisis de la factibilidad de un proyecto. Se debe evaluar la conveniencia económica-financiera de realizar la inversión, ya que la decisión de invertir espera recuperar la inversión más unos fondos adicionales, que constituye el rendimiento de la inversión (rentabilidad). En definitiva, la evaluación económica intenta determinar la rentabilidad del proyecto y el efecto de financiación sobre los flujos de fondos. (*Urbina, 2001*)

Determinación de los costos

La palabra costo tiene un significado muy amplio, pero se puede definir como un recurso que se sacrifica o se renuncia para alcanzar un objeto específico. El objeto del costo es “algo” para el cual se desea una medición separada de costos, que en éste caso viene a ser el proyecto mismo. El método de costeo que se utiliza en la evaluación de proyectos se llama costeo absorbente.

1. **Costos de producción:** Los costos de producción es un reflejo de todas las determinaciones realizadas en el estudio técnico. Éstos costos se anotan y determinan en base a tres términos específicos:
 - Costos de materiales directos: Se refiere a los costos de adquisición de todos los materiales que se convierten en parte del objeto de costos y que se puede realizar su seguimiento en forma económicamente factible.

- Costos de mano de obra directa: Son las compensaciones de toda la mano de obra de producción que se consideran en el proyecto y que se puede realizar su seguimiento en forma económicamente factible.
 - Costos generales de producción: Son todos los costos de producción que se estiman en el proyecto pero que no puede realizarse su seguimiento en forma económicamente factible. (Hornsgren, Foster, & Datar, 1991)
2. **Costos de administración**: Son los costos necesarios para realizar las funciones de administración en la empresa. Se refiere no sólo al sueldo del director general, de los contadores, auxiliares, secretarios/as y gastos de oficina en general, sino también los gastos de cada uno de los departamentos o áreas que pudieran existir en una empresa, con excepción de los dos grandes departamentos que son producción y ventas, que se tratan en forma separada.
 3. **Costo de venta**: El departamento de ventas también se lo conoce con el nombre de mercadotecnia, y no solo tiene en cuenta los costos de hacer llegar el producto al consumidor, sino también el costo de muchas otras actividades como son la investigación y desarrollo de un nuevo producto y/o mercado, el estudio de los mercados proveedor, competidor, distribuidor y consumidor, la tendencia de ventas, estudio de las estrategias de mercado, etcétera.
 4. **Costos financieros**: Son los intereses que se deben pagar en relación con capitales obtenidos en préstamo. La ley tributaria permite cargar estos intereses como gastos deducibles de impuestos. (Sapag Chain & Sapag Chain, 2008)

Inversión total inicial

La inversión inicial comprende la adquisición de todos los activos fijos o tangibles, activos diferidos o intangibles y el capital de trabajo necesarios para iniciar las operaciones de la empresa.

Se entiende por activo fijo el conjunto de bienes propiedad de la empresa que no puede desprenderse fácilmente sin que ello ocasione problemas a sus actividades productivas, como son los terrenos, edificios, maquinaria, equipo, mobiliario, vehículos de transporte, herramientas y otros. Para efectos contables, los activos fijos están sujetos a depreciación, que es la reducción anual de su valor, lo cual afectará el resultado de la evaluación por su efecto sobre el cálculo del impuesto a las ganancias.

Se entiende como activo intangible los bienes, propiedad de la empresa, necesarios para su funcionamiento como son las patentes de invención, marcas, nombres comerciales, contratos de servicio, capacitación del personal, etcétera. Para efectos contables, los activos intangibles están sujetos a una amortización, la cual también afecta el resultado de la evaluación por su efecto sobre el cálculo del impuesto a las ganancias. El término amortización se refiere al proceso de distribución de un valor duradero en el tiempo.

Para la contabilidad, el capital de trabajo es la diferencia entre el activo circulante y el pasivo circulante. En términos prácticos, es el capital adicional, distinto de la inversión en activo fijo y diferido, que hay que contar para que empiece a trabajar una empresa, es decir, hay que financiar la primera producción antes de recibir ingresos.

Una diferencia fundamental que existe entre el capital de trabajo y la inversión en activo fijo y diferido radica en su naturaleza circulante. Mientras la inversión fija y diferida puede recuperarse por vía fiscal, mediante la depreciación y la amortización, la inversión en capital de trabajo no puede recuperarse por este medio, ya que la empresa se resarcirá de él en el corto plazo. (*Sapag Chain & Sapag Chain, 2008*)

El flujo de caja

La proyección del flujo de caja es uno de los elementos más importantes del estudio de un proyecto, porque la evaluación del mismo se realizará en base a los resultados obtenidos en ella.

El flujo de caja de cualquier proyecto se compone de cuatro elementos básicos:

- Los egresos iniciales de fondos
- Los ingresos y egresos de operación
- El momento en que ocurren estos ingresos y egresos
- El valor de desecho o salvamento del proyecto

Los egresos iniciales corresponden al total de la inversión inicial requerida para la puesta en marcha del proyecto. Los ingresos y egresos de operación constituyen todos los flujos de entradas y salidas reales de caja. El flujo de caja se expresa en momentos; el momento cero reflejará todos los egresos previos a la puesta en marcha del proyecto, y los demás momentos se determinan de acuerdo al horizonte de evaluación. El valor desecho refleja el valor remanente de la inversión después del horizonte de evaluación proyectado.

La construcción del flujo de caja se puede aplicar en base a una estructura general propuesta por Nassir Sapag. Dicha estructura, tiene el siguiente orden:

| |
|--|
| Ingresos afectos a impuestos |
| + - Egresos afectos a impuestos |
| - Gastos no desembolsables |
| = Utilidad antes de impuesto |
| - Impuesto |
| = Utilidad después de impuesto |
| + Ajustes por gastos no desembolsables |
| - Egresos no afectos a impuestos |
| + Beneficios no afectos a impuestos |
| = Flujo de caja |

Ingresos y egresos afectos a impuesto son todos aquellos que aumentan o disminuyen la utilidad contable de la empresa. Gastos no desembolsables son la depreciación, la amortización, valor libro, etc. que son deducibles para fines de tributación, pero que no ocasionan salidas de caja. Por no ser salidas de caja, se restan primero para aprovechar su descuento tributario, y luego se suman en el ítem Ajuste por gastos no desembolsables, de esta manera se incluye su efecto tributario. Egresos no afectos a impuestos son las inversiones, ya que no aumentan ni disminuyen la riqueza contable de la empresa por el solo hecho de adquirirlos. Beneficios no afectos a impuesto son el valor de desecho del proyecto. (*Sapag Chain & Sapag Chain, 2008*)

Criterios de evaluación

La evaluación consiste en comparar el flujo de ingresos y egresos durante el proceso de formulación utilizando criterios de decisión, que consisten en patrones, normas e indicadores que expresados en forma de coeficientes numéricos hacen posible el rodamiento de proyectos. Permiten realizar comparaciones y determinar si el proyecto es bueno o no. Los métodos más importantes son los que toman en cuenta el valor del dinero en el tiempo. Éstos métodos consideran que para comparar alternativas, es necesario ubicar todos los ingresos y egresos en la misma posición en el tiempo.

1. **El valor actual neto:** Es la diferencia entre el valor de mercado de una inversión y su costo. Es decir, es la rentabilidad deseada después de recuperar toda la inversión.

Como regla general, una inversión se debe aceptar si el valor presente neto es positivo rechazar si es negativo. En el remoto caso que el VAN sea cero, sería indistinto realizar o no la inversión.

El Van es la diferencia entre todos sus ingresos y egresos expresados en moneda actual, se calcula aplicando la siguiente fórmula:

$$VAN = \sum [Y_t - E_t / (1+i)^t] - I_0$$

Donde:

Y_t : Flujo de ingresos del proyecto.

E_t : Egresos del proyecto.

I_0 : Inversión inicial.

i : Tasa de descuento.

2. **La tasa interna de retorno:** Tasa de descuento que hace que el VAN de una inversión sea cero. Es la tasa máxima que puede soportar un proyecto.

Como regla general de la TIR, una inversión es aceptable si la TIR excede el rendimiento requerido, en el caso contrario debe rechazarse.

Fórmula:

$$TIR = \sum [Y_t - E_t / (1+r)^t] - I_0 = 0$$

3. **El periodo de recupero descontado:** Es el plazo requerido para que los flujos de efectivo descontados de una inversión sean igual a su costo inicial.

La regla general del método del periodo de recuperación descontado es que una inversión es aceptable si su periodo de recupero descontado es menor al plazo previamente especificado.

Para calcularlo, se deben descontar los flujos de efectivo a la tasa exigida al proyecto, añadirlos y luego compararlos con la inversión inicial. (*Urbina, 2001*)

Financiamiento

Una empresa está financiada cuando pide un préstamo de capital para llevar a cabo una actividad económica. Cuando se pide un préstamo, hay cuatro formas generales de pagarlo y confeccionar la tabla de pago de la deuda:

1. Pago de capital e intereses al final del periodo de evaluación.
2. Pago de interés al final de cada año, y de interés y todo el capital al final del periodo de evaluación.
3. Pago de cantidades iguales al final de cada año.
4. Pago de intereses y una parte proporcional del capital al final de cada año.

(Urbina, 2001)

Análisis de sensibilidad

El análisis de sensibilidad es una alternativa interesante a los métodos que incorporan el riesgo porque agregan información que posibilita decidir más adecuadamente respecto de una inversión. Es una herramienta útil para señalar las áreas en que el riesgo del pronóstico es relativamente grave, y por ende, señalar aquellas variables que merecen más atención. La idea básica de éste análisis es congelar todas las variables excepto una y ver que tan sensible es la estimación del VAN a los cambios de esa variable. Si la estimación del VAN resulta ser muy sensible a cambios relativamente pequeños en el valor proyectado de alguno de los componentes del flujo de fondos del proyecto, entonces el riesgo del pronóstico relacionado con esa variable es alto. *(Ross, Westerfield, & Jordan, 2006)*

La simplicidad de aplicación que tiene éste modelo, a veces lleva a elaborar mucha cantidad de flujos de caja sensibilizados, y se convierte en una limitación al proceso de decisión. Por lo tanto, una simplificación de éste modelo plantea utilizar dos escenarios diferentes aparte del normal: Uno optimista y otro pesimista. *(Chain, 2007)*

METODOLOGÍA

“La metodología representa la manera de organizar el proceso de la investigación, de controlar los resultados y de presentar posibles soluciones al problema que nos llevará a la toma de decisiones” (Zorrilla & Torres, 1992)

Para el desarrollo de este trabajo, inicialmente se realizó una revisión bibliográfica a modo de marco teórico sobre los conceptos que a continuación se detallan:

- Empresas Agropecuarias
- Contratos agrarios
- Engorde de vacunos a corral
- Formulación y evaluación de proyectos
- Análisis FODA

Las principales fuentes que se utilizaron para obtener información, y desde luego llevar a cabo los distintos estudios planteados en el marco teórico, fueron básicamente:

Fuente primaria; por medio de una entrevista formal con el encargado del Feedlot “Gapos y Asociados” de la Estancia San Ignacio, Marcelo Martínez (VER ANEXO 1); y otra entrevista, también formal, con la empresa Sildaria S.A. (VER ANEXO 2). Las preguntas trataron acerca del funcionamiento general y las operaciones cotidianas de un feedlot, observando los distintos elementos que intervienen en todo el proceso.

Fuente secundaria; a través de investigación documental se consultó diferentes libros, tanto sobre evaluación de proyectos, como también sobre feedlot, marketing, administración de operaciones, contratos agrarios, contabilidad de costos, finanzas corporativas, etc. También se consultó sitios webs relacionados directamente con la actividad agropecuaria.

En cuanto a la elaboración del proyecto de inversión, el mismo se dividió en seis partes principales:

Estudio de mercado: Para dicho estudio se siguió principalmente al autor Gabriel Baca Urbina, además de Nassir Sapag Chain, Philip Kotler y Gary Armstrong. En el caso específico del análisis de la demanda se siguió a María Otaño de Sagpya, en el análisis de la oferta se siguió la información del Mercado de Liniers SA, en el análisis de la comercialización del producto a Ignacio Iriarte, en el análisis de los precios al economista Michael Parkin, y en el análisis de la disponibilidad de insumos a Daniel Horacio Rearte y Aníbal Pordomingo. El estudio de mercado generó información que luego determinó, entre otras variables: volúmenes de ventas, variedad y calidad del producto, decisiones sobre los canales de distribución, políticas de ventas, ingresos del proyecto, etc.

Estudio técnico: Se determinó el tamaño de la planta y la localización del proyecto, siguiendo a los autores Gabriel Baca Urbina y Nassir Sapag Chain, para luego estudiar el proceso productivo necesario para calificar y cuantificar las necesidades de capital, mano de obra y recursos materiales tanto para la puesta en marcha como para el funcionamiento del proyecto. Para el estudio del proceso productivo se siguió principalmente el libro Feedlot, alimentación, diseño y manejo de Aníbal Pordomingo. Después, se realizó una diagramación de las instalaciones para mostrar la distribución de la planta que permita la operación más económica y eficiente del feedlot. Una vez conocida la distribución de la planta y la cantidad de recursos materiales indispensables para la operación, se recurrió a la consulta de todos los costos necesarios en los distintos negocios y empresas de venta de artículos rurales más cercanos en la zona.

Estudio administrativo: Se diseñó la estructura organizativa que más se adapta a los requerimientos propios del proyecto utilizando la teoría de la tendencia actual, según Nassir Sapag Chain. Además, se definió el tipo de empresa siguiendo el libro de Sociedades de Antonio Daniel Fourcade.

Estudio Legal: Mediante la revisión de la legislación vigente, tanto a nivel nacional como provincial, se expuso los requisitos necesarios para regular el trabajo agrario

siguiendo el libro de Contratos agrarios de Eduardo Pigretti, la inscripción del proyecto siguiendo la página web del SENASA, como así también las consideraciones ambientales siguiendo a los autores María Herrero y Susana Gil, y la página web de la secretaría de ambiente.

Estudio de impacto ambiental: Para la realización del la Evaluación de Impacto Ambiental se considera la metodología que propone Aníbal J. Pordomingo en su trabajo “Gestión Ambiental en el Feedlot, Guías de Buenas Prácticas”. (INTA Anguil). En primer lugar se identificó las áreas de riesgo para controlar o minimizar los efectos adversos del feedlot. Posteriormente, se realizó una evaluación integral de las condiciones del feedlot y el diseño de las instalaciones para la producción y manejo de efluentes. Adicionalmente, se requirió del conocimiento de las pautas y exigencias para el registro, la habilitación y el control público de la gestión, si así se lo exige, en la legislación regional.

Estudio financiero: Para la evaluación financiera se siguió los libros Evaluación de proyectos tanto de Gabriel Baca Urbina como de Nassir Sapag Chain. Se utilizó toda la información de tipo monetaria que generaron los estudios anteriores, y sobre esta base de datos, se construyó los flujos de caja para obtener los resultados sobre los cuales fue evaluado el proyecto. La moneda utilizada para este proyecto es el peso argentino (\$). Después se evaluó el financiamiento más adecuado para ésta actividad económica. Una vez realizado el flujo de fondos se aplicó las herramientas financieras para determinar la rentabilidad del proyecto. Los métodos que se utilizaron para realizar los estudios financieros son la tasa interna de retorno (TIR), el valor actual neto (VAN) y el periodo de recupero descontado. Por último, se realizó un breve análisis de sensibilidad, como una alternativa interesante a los métodos que incorporan el riesgo porque agregan información que posibilita decidir más adecuadamente respecto de una inversión.

En base a todos los datos obtenidos con el del desarrollo de este trabajo se realizó una conclusión mediante la cual se decidió con respecto a la viabilidad de la implementación del proyecto.

DESARROLLO

Estudio de mercado

Producto

El producto final será vaquillonas y novillitos que rondan entre los 350kg y 370kg de peso vivo, respectivamente. Son animales livianos con mayor conversión de alimento en carne. Se descartó la alternativa de llevarlos a un peso mayor, ya que luego de los 350kg para vaquillonas, es más caro alimentar el animal para aumentarlo un kilogramo que lo que se paga en el mercado por kg de carne de esa categoría, lo mismo sucede con novillitos de 370Kg (VER ANEXO 3). Además, luego de los 380kg empieza a decaer la relación aumento de kilos de carne con respecto a la cantidad de alimento consumido. Lo cual significa que una vez que el animal llega a un peso determinado comienza a consumir mayor alimento para convertirlo en menos kilos de animal. Quiere decir, que si el animal consume 3% de peso vivo para aumentar 1,25kg diarios aproximadamente, después de éste peso necesita más porcentaje de peso vivo para aumentar dicho peso. A su vez, el ganado vacuno con un peso superiores a los 400 Kg no son tan requeridos por el mercado local como así los novillitos livianos.

Los animales serán primordialmente de razas británicas (Aberdeen Angus, Hereford y Shorthorn), con características precoces, es decir, que de acuerdo a su alimentación pueden depositar grasa a cualquier edad, y ser terminados. Su invernada puede ser corta y rápida. Tiene rindes de 56 al 59% en pesos de terminación. El proyecto apunta a producir un bovino listo para faena, y posterior consumo en el mercado interno.

Se decidió terminar los animales con este peso, debido a que se espera ingresar al sistema animales entre 160 Kg y 180kg. De ésta manera se estaría incrementando los animales en 190 Kg aproximadamente. Por lo que a una ganancia de peso estimada de 1,25Kg diaria en los 152 días de engorde intensivo, se estaría cumpliendo con las expectativas ($152 * 1,25 = 190$).

Análisis de la comercialización del producto. Oferta y demanda

Este análisis es importante porque permite identificar cuáles son los canales o los caminos de la carne desde que sale del productor hasta que llega al consumidor final. Intervienen diferentes agentes o actores, los cuales participan quedándose con un margen, además participan diferentes sujetos que realizan o tienen diferentes funciones.

La demanda que origina este proyecto es la demanda de carne, como fuente básica de alimento, principalmente proteico en la dieta de las personas. La carne en éste último tiempo pasó de ser un commodity a un speciality, es decir, un producto diferenciado en marca y calidad desde el origen.

El cliente o consumidor directo del producto, es decir, del ganado en pie, será la agroindustria. Cuando se habla de agroindustria, se trata de frigoríficos tanto provinciales como nacionales, a quienes se les entrega las vaquillonas y novillitos terminados en el establecimiento, y ellos se hacen cargo de trasladarlos hacia el matadero para realizar el proceso de faena.

También es posible observar algún intermediario y/o facilitador que muchas veces actúa después de que el animal sale del campo, con el objetivo de mejorar la comercialización, sin tomar propiedad del mismo, sino solamente recibiendo una comisión como rédito. Pero éste actor no es considerado en el proyecto, ya que el principal cliente es la agroindustria como se mencionó anteriormente, y es a su vez la encargada de imponer condiciones físicas y sanitarias sobre los bovinos que va a recibir.

Cuando se habla de oferta de hacienda gorda para faena, se refiere a la producción de animales, ya sea de forma pastoril o en confinamiento, para la posterior venta a la industria frigorífica. El sistema en estudio ha sido proyectado para engordar 2000 animales al año por medio del sistema conocido como feedlot, dividido en dos ciclos de 1000 animales cada uno, repartidos en 5 corrales de 200 cabezas cada corral.

Análisis de los precios

Al estar inmerso en un mercado de competencia perfecta el productor no puede influir en el precio de venta de su producto. Por lo tanto el precio de referencia que se tomará de los novillitos y vaquillonas es aquel que establece el Mercado de Liniers, ya que es el mercado concentrador de hacienda más importante de Argentina. Es el principal referente y formador de precio de la hacienda en pie. En éste concurre un importante número de oferentes y demandantes en sus ruedas diarias de remate.

Cuadro n°11: Precio promedio mensual de novillitos

| Período | Precio |
|-----------------|----------------|
| 2010-03 | \$ 6,23 |
| 2010-04 | \$ 6,73 |
| 2010-05 | \$ 7,09 |
| 2010-06 | \$ 6,79 |
| 2010-07 | \$ 6,53 |
| 2010-08 | \$ 6,42 |
| 2010-09 | \$ 6,90 |
| 2010-10 | \$ 8,06 |
| 2010-11 | \$ 8,44 |
| 2010-12 | \$ 8,10 |
| 2011-01 | \$ 7,82 |
| 2011-02 | \$ 8,34 |
| 2011-03 | \$ 9,14 |
| Promedio | \$ 7,43 |

Fuente: Elaboración propia con datos del Mercado de Liniers SA (2011)

La tabla muestra el precio promedio mensual de novillitos en el Mercado de Liniers en el último año, es decir, desde Marzo del 2010. Como se puede observar, los precios pagados de novillitos han ido incrementándose a lo largo del año hasta llegar a \$9.14 por cabeza.

Evaluación de proyecto de inversión de feed lot en San Ignacio de Calamuchita

2011

Como todo estudio de análisis de precios, se calcula un promedio de los precios de los últimos meses, y ese número es usado en el análisis del proyecto. Pero en éste caso particular, el precio de venta de novillitos que será utilizado en el análisis económico-financiero del proyecto en cuestión es el precio promedio mensual del mes de Marzo del 2011, es decir, **\$9.14**, debido al gran aumento que ha sufrido el precio del ganado bovino en éste último tiempo, y tomar un precio promedio, llevaría a un resultado irreal en el estudio económico-financiero.

Cuadro n°12: Precio promedio mensual de vaquillonas

| Período | Precio |
|-----------------|----------------|
| 2010-03 | \$ 5,94 |
| 2010-04 | \$ 6,63 |
| 2010-05 | \$ 6,19 |
| 2010-06 | \$ 6,13 |
| 2010-07 | \$ 6,03 |
| 2010-08 | \$ 5,94 |
| 2010-09 | \$ 6,43 |
| 2010-10 | \$ 7,58 |
| 2010-11 | \$ 7,84 |
| 2010-12 | \$ 7,56 |
| 2011-01 | \$ 7,31 |
| 2011-02 | \$ 7,86 |
| 2011-03 | \$ 8,58 |
| Promedio | \$ 6,92 |

Fuente: Elaboración propia con datos del Mercado de Liniers SA (2011)

La tabla muestra el precio promedio mensual de vaquillonas en el Mercado de Liniers en el último año, es decir, desde Marzo del 2010. Como se puede observar, los precios pagados de vaquillonas han ido incrementándose a lo largo del año hasta llegar a \$8.58 por cabeza.

El precio de venta de vaquillonas que será utilizado en el análisis económico-financiero del proyecto es el precio promedio mensual del mes de Marzo del 2011, es decir, **\$8.58**, por el mismo motivo que se describió con el análisis de los precios de novillitos.

Análisis de la disponibilidad de insumos

El insumo más importante en el feedlot es el ternero, dado que por su precio y volumen representa el costo más significativo de producción. Entrarán al sistema terneros de entre 160kg y 180kg de peso vivo. Se decidió por este peso porque es más barato engordar el animal un kilogramo, antes que pagar un kilo más de ternero vivo. Lo ideal sería empezar con terneros de destete precoz, de 110kg aproximadamente, pero no es posible por la falta de oferta de estos terneros en la zona. Es probable que al momento de adquirir éste insumo, sea más fácil hacerlo a través de son la compra directa a productores y remates ferias, donde se paga una comisión de 1.5% del valor de la compra.

Dada la importancia que tiene éste insumo en el engorde a corral, es necesario hacer un análisis de su precio. La siguiente tabla muestra el precio promedio mensual de los terneros en el Mercado de Liniers en el último año, es decir, desde Marzo del 2010. Como se puede observar, los precios pagados de terneros/as han ido incrementándose a lo largo del año hasta llegar a \$9.65 por cabeza.

Cuadro n°13: Precio promedio mensual de terneros/as

| periodo | Precio |
|-----------------|----------------|
| 2010-03 | \$ 6,57 |
| 2010-04 | \$ 7,23 |
| 2010-05 | \$ 7,47 |
| 2010-06 | \$ 7,31 |
| 2010-07 | \$ 7,01 |
| 2010-08 | \$ 6,77 |
| 2010-09 | \$ 7,17 |
| 2010-10 | \$ 8,35 |
| 2010-11 | \$ 8,66 |
| 2010-12 | \$ 8,24 |
| 2011-01 | \$ 8,16 |
| 2011-02 | \$ 8,66 |
| 2011-03 | \$ 9,65 |
| Promedio | \$ 7,79 |

Fuente: Elaboración propia con datos del Mercado de Liniers SA (2011)

El precio de compra de terneros que será utilizado en el análisis económico-financiero del proyecto en cuestión es el precio promedio mensual del mes de Marzo del 2011, es decir, **\$9.65**, por el mismo motivo que se describió con el análisis de los precios de novillitos.

En cuanto al flete, lo importante es saber que en la zona se está pagando \$10 el Km por un camión lleno, el cual ocupa 60 terneros como máximo. Es decir, si se tiene en cuenta un radio de 10Km para la compra directa, y se considera que la mitad de las compras serán por ésta vía, se necesitará 17 camiones con un costo de \$1700. Con respecto a la compra en remate-feria, se sabe que la feria más próxima es la de Berrotaran, que se encuentra a 45Km, por lo tanto, 17 camiones costará \$7650.

Otros de los insumos importantes en este tipo de producción en confinamiento, son aquellos que van a componer la dieta balanceada de los animales. En el caso en estudio, estos serian, el maíz, el pellet de soja, el heno de alfalfa y el núcleo.

Maíz: Es el principal componente de la dieta, y por ende influye significativamente en el costo final de la producción. Por éste motivo hay que tener en cuenta dos aspectos importantes, el precio del insumo y la distancia con los proveedores.

Teniendo en cuenta que la zona es de producción agropecuaria, con rotaciones de soja, maíz y trigo, y de gran producción de dicho producto en campos aledaños, no existirán problemas de abastecimiento de maíz, exceptuando algún imprevisto de rara manifestación. El costo de transporte es nulo, porque como ya se mencionó, hay una gran producción de maíz en campo de alrededores.

En cuanto al precio, es posible hacer un análisis de la tendencia que viene marcando este grano en el último año. La presente tabla muestra el precio promedio mensual de maíz en el último año, es decir, desde Marzo de 2010. En primer lugar, cabe aclarar que por medidas gubernamentales, está cerrada la exportación de dicho grano, por ende, no cotiza todos los días. Así se puede observar, los meses de Marzo, Abril y Mayo del año 2010 no tuvieron cotizaciones. Por otro lado, se puede observar que la tabla denota una tendencia

Evaluación de proyecto de inversión de feed lot en San Ignacio de Calamuchita | 2011

creciente de los precios del maíz desde Junio de 2010 hasta la actualidad. Ésta situación demuestra una perspectiva desfavorable para este tipo de proyectos, que sin una ágil y eficiente administración de los recursos resultará inviable económicamente.

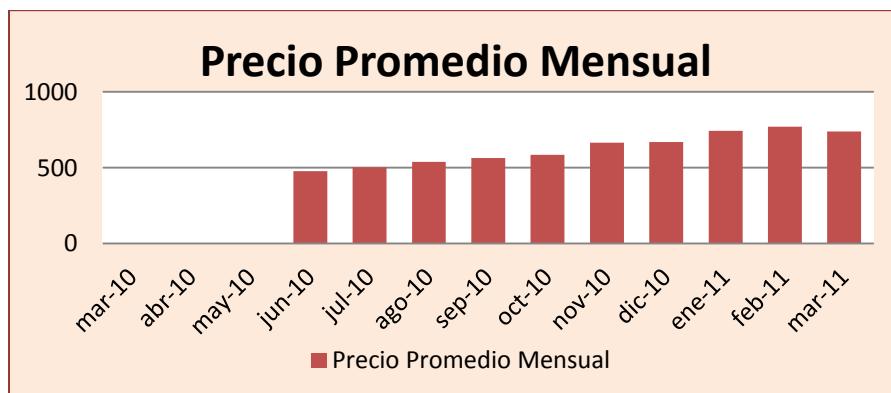
Cuadro n°14: Precio promedio mensual del maíz

| Periodo | Precio |
|-----------------|------------------|
| Mar-10 | Sin Cotiz. |
| Abr-10 | Sin Cotiz. |
| May-10 | Sin Cotiz. |
| Jun-10 | \$ 476,70 |
| Jul-10 | \$ 502,90 |
| Ago-10 | \$ 537,67 |
| Sep-10 | \$ 565,00 |
| Oct-10 | \$ 585,71 |
| Nov-10 | \$ 665,00 |
| Dic-10 | \$ 670,00 |
| Ene-11 | \$ 744,39 |
| Feb-11 | \$ 771,55 |
| Mar-11 | \$ 740,06 |
| Promedio | \$ 625,90 |

Fuente: Elaboración propia con datos de Granar SA (2011)

También es posible analizar la tendencia del maíz gráficamente, de ésta manera, es más fácil observar la tendencia al incremento de los precios del insumo en el tiempo.

Gráfico n°1: Precio promedio mensual del maíz



Fuente: Elaboración propia con datos de Granar SA (2011)

Evaluación de proyecto de inversión de feed lot en San Ignacio de Calamuchita

2011

Al observar el gráfico, se denota gran incremento de los precios desde Junio de 2010 hasta Marzo del año 2011. Si prestamos atención, veremos que en los últimos tres meses cotizaron los precios más altos con ciertas oscilaciones. Por tal motivo, se consideró a éstos precios, relevantes para tomar una decisión.

Cuadro n°15: Precio promedio del maíz

| Periodo | precio promedio |
|-----------------|------------------|
| Ene-11 | \$ 744,39 |
| Feb-11 | \$ 771,55 |
| Mar-11 | \$ 740,06 |
| Promedio | \$ 752,00 |

Fuente: Elaboración propia con datos de Granar SA (2011)

El precio promedio de los últimos tres meses, es decir, **\$752.00** la tonelada, será utilizado en el análisis económico-financiero del presente proyecto.

Heno de alfalfa: Si bien se plantea la utilización de este forraje como componente fibroso en la dieta propuesta, también es factible en ciertos casos la utilización de heno de trigo, cebada, avena, etc. para conformar la dieta. Por lo tanto, tampoco existirá problemas de abastecimiento de éste insumo, con costo nulo.

Como se mencionó anteriormente, la zona es de producción agropecuaria con cultivos tanto estivales como invernales, por lo tanto, no se considera un inconveniente el abastecimiento de la fibra para la posterior utilización alimenticia. En la zona de Calamuchita, el precio de un rollo de alfalfa de 550Kg cuesta **\$220**.

Pellets de soja: El pellet de soja es el principal subproducto de la industrialización de la oleaginosa. Es rico en proteínas y se emplea esencialmente en la producción de alimentos balanceados para la ganadería.

La zona de emplazamiento del proyecto se encuentra a distancias cercanas a distintas localidades importantes como Santa Rosa de Calamuchita, Villa Rumipal y Embalse. En estas localidades existen veterinarias y comercios dedicados a la venta de

Evaluación de proyecto de inversión de feed lot en San Ignacio de Calamuchita

2011

insumos para la nutrición animal, por ésta razón, no habrá problemas en el abastecimiento de éste componente a la dieta estipulada. El costo de flete es igual al transporte de granos, es decir, \$10 el Km aproximadamente un camión de 35000Kg, y sabiendo que se necesita 414308.12Kg en total, se necesitará 12 camiones, sumando un total de \$1320 el flete, considerando la distancia hasta Santa Rosa de 11Km, en donde es seguro de abastecerse de dicho componente. El precio al cual se vende éste insumo es el mismo que el precio pizarra de la soja al día de la fecha, y tomando como promedio general los precios del mes de Marzo, en el análisis económico-financiero se tendrá en cuenta el valor de **\$1314.23** la Tonelada.

Cuadro n°16: Precio promedio de la soja

| Fecha | | Precio soja-Rosario | | | | | |
|-------------------------------------|------------|---------------------|------------|------------|------------|------------|-------------------|
| Desde | Hasta | Lunes | Martes | Miércoles | Jueves | Viernes | Promedio |
| 28/02/2011 | 04/03/2011 | \$1.375,00 | \$1.378,50 | \$1.393,50 | \$1.400,00 | | \$1.386,75 |
| 07/03/2011 | 11/03/2011 | | | | \$1.315,50 | \$1.303,00 | \$1.309,25 |
| 14/03/2011 | 18/03/2011 | \$1.300,00 | \$1.244,00 | \$1.260,00 | \$1.296,00 | \$1.331,00 | \$1.286,20 |
| 21/03/2011 | 25/03/2011 | \$1.314,00 | \$1.301,00 | \$1.296,00 | | | \$1.303,66 |
| 28/03/2011 | 01/04/2011 | \$1.288,00 | \$1.287,00 | \$1.288,00 | \$1.312,00 | \$1.288,00 | \$1.292,60 |
| Promedio general: \$ 1314,23 | | | | | | | |

Fuente: Elaboración propia con datos de Granar SA (2011)

Núcleo: El núcleo es una mezcla de vitaminas, minerales y aminoácidos esenciales, que complementa la ración alimenticia. El uso del núcleo es importante porque aporta todo aquello que puede estar en falta en los ingredientes que componen la ración, ya que los mismos han sido procesados y/o almacenados y pierden muchas de sus cualidades naturales.

Dicho producto, es un insumo que lo vende el veterinario de la zona, por lo tanto no habrá inconvenientes para proveerse del mismo, dado que por cada visita que realiza al establecimiento, suministrará la cantidad necesaria sin costo alguno. El producto se vende en bolsas de 25Kg a un costo de **\$37.5** cada una.

La ración alimenticia fue armada con asesoramiento del Ingeniero Agrónomo de la zona especialista en nutrición animal, Ricardo Falcucci.

Estudio técnico

Determinación del tamaño del negocio

Para determinar el tamaño del negocio, se mide la capacidad de producción, en relación a una unidad de tiempo y en condiciones de funcionamiento normal.

Cuando se habla de condiciones normales, se refiere al nivel de producción que se obtendrá considerando las características del entorno elegido para implantar el negocio y en este caso también se considera las cualidades biológicas de los animales.

El sistema ha sido proyectado para engordar un total de 2000 animales al año. Dividido en 2 ciclos de 1000 animales cada uno, repartido en 5 corrales para albergar 200 animales cada uno.

La decisión fue tomada, teniendo en cuenta la restricción de la superficie de monte limpio que se dedicará a la actividad de engorde intensivo. La misma corresponde a 8 Has, y teniendo en cuenta una buena organización del sistema, solo es posible hacer corrales para 1000 animales por ciclo. El resto del monte es muy tupido, y sancionada la Ley de Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos de la Provincia de Córdoba n°9814 no es posible desmontar. Por otro lado, teniendo en cuenta el costo de oportunidad, la superficie agrícola seguirá con el mismo destino.

Para determinar la capacidad de producción, se tiene en cuenta los diferentes niveles de capacidad de un proyecto (La capacidad teórica, práctica y la normal).

La **capacidad teórica** del proyecto se obtiene multiplicando la cantidad de kilogramos(kg) de engorde diario promedio, por la cantidad de animales en los corrales al 100 %, por 365 días al año. Así se obtiene la cantidad de kg en peso vivo animal, en forma anual que produce el proyecto en una situación ideal.

En este proyecto, se puede decir que la capacidad teórica será:

*Cap. Teórica= (1.25 kg promedio de engorde diario * 1000 animales en capacidad máxima de los corrales * 365 días del año) = 456.250kg de novillitos/vaquillonas por año*

Para determinar la **capacidad práctica** se debe descontar aproximadamente los días en los cuales los terneros que ingresan al sistema, no generan aumento de peso, debido a que permanecen en acostumbramiento, por un lapso aproximado de 14 días.

Para éste proyecto en particular, los cálculos serán:

Datos:

Cantidad de Kg. que se pierde de engordar por día en promedio= 1.25 kg

Cantidad máxima de animales en los corrales= 1000

Número de días de acostumbramiento por animal= 14

Número total de días del ciclo completo por animal= 14+152= 166

Número de producciones en el año= 365/166= 2.1988= 2

*Número total de días de producción anual= 166*2= 332*

Número total de días de descanso anual= 365-332= 33

*Cantidad máxima de kg anual que se deja de producir por tiempo de acostumbramiento= 1.25*1000*14*2= 35000 kg*

*Cantidad máxima de kg anual que se deja de producir por tiempo de descanso= 1.25*1000*33= 41250 kg*

Se sabe que la capacidad teórica es de 456.250 kg de peso vivo anuales, podemos decir que ésta cantidad, menos los 35000 kg que se dejan de producir por tiempo de

acostumbramiento, menos los 41250 kg que se dejan de producir por tiempo de descanso, nos da un total de **380.000 kg** de vaquillonas/novillitos por año.

Por último, se debe agregar el factor mortandad para obtener la **capacidad normal** del proyecto.

Según el INTA Balcarce, el índice de mortandad durante el periodo de engorde fluctúa entre el 0.2 y el 0.8%. Para usar un dato más preciso en el proyecto, se calcula el promedio entre ambos coeficientes, obteniendo un valor de 0.5%. Se toma este índice, en virtud de que en los sistemas de feedlot, las muertes de los animales son ocasionadas generalmente por accidentes de manejo y no por enfermedades, debido a que se tiene un plan sanitario muy estricto. Sabiendo que el negocio produce 2000 novillitos/vaquillonas por año, y del total mueren 10 animales, se puede resolver que se producirá normalmente alrededor de 1990 animales anualmente. Es decir **378100 kg** de carne.

Para terminar es importante recordar, que en este tipo de proyectos, los cálculos hechos con anterioridad son meramente aproximados y teóricos, porque como el producto es un animal, es decir, un ser vivo, éste puede sufrir dentro del proceso de engorde, distintas afecciones o contratiempos que retrasen o disminuyan la tasa normal de engorde diario. Por lo tanto, es imposible que todos los periodos sean productivamente iguales a lo largo de la vida del proyecto. La única manera de conocer éste dato con certeza, es al finalizar el proceso productivo.

Localización del proyecto

Macro-localización: El campo se denomina “Portal Bricherasio” y como ya se mencionó en el diagnóstico del establecimiento, se encuentra ubicado en San Ignacio, pedanía Santa Rosa, departamento Calamuchita, provincia de Córdoba, a una distancia de 110 Km al SO de la Ciudad de Córdoba.

Micro-localización: El terreno tiene una superficie de 126 hectáreas subdividido en dos lotes separados por un camino público, uno al Este de 13 hectáreas que linda con el Río Santa Rosa y otro al Oeste de 113 hectáreas. La distancia que existe desde el río Santa Rosa hasta el extremo Oeste del campo, es de 3431,73 m. Éste dato es muy importante, porque teniendo en cuenta la ley provincial 9306, el sistema intensivo y concentrado de engorde animal, no debe situarse a una distancia inferior a los tres (3) kilómetros de poblaciones, vertientes de agua, ríos, arroyos, lagunas y lagos, como así también en aquellos lugares donde la profundidad del acuífero libre sea menor a los diez (10) metros de profundidad en el período de alta. Por tal motivo, el emplazamiento del proyecto se llevará a cabo en el extremo Oeste del campo, y ocupará una extensión aproximada de 8 hectáreas de monte limpio. De ésta manera, también se aprovecha una zona arbolada para proteger a los animales de los distintos estados del clima que afectan esa zona geográfica, y se evita achicar el área destinada a la producción agrícola. Por otro lado, el predio cuenta con un camino ripio de buena circulación que comienza en la entrada del campo, por donde pasa el camino público, hasta el final del monte, donde se encuentra el molino. Así, no hay problema con entrada y salida de cualquier clase de vehículos.

Estudio del proceso productivo

Etapas de producción

1. RECEPCIÓN DE TERNEROS: Después de adquirir los terneros, éstos arriban al establecimiento y se colocan en los corrales de recepción, donde el animal permanece un tiempo medio de 14 días que corresponde al tiempo necesario de acostumbramiento ruminal y asegurarse de que no existan enfermedades infecciosas. También, a los 4 o 5 días de ingresados se realiza el siguiente control sanitario:

- Desparasitación (Ivermectina al 1%)
- Vacuna triple o quintuple
- Vacuna combinada (Enfermedades respiratorias, Queratoconjuntivitis, IBR, Moraxela)

Evaluación de proyecto de inversión de feed lot en San Ignacio de Calamuchita | 2011

Acostumbramiento ruminal: En este periodo el rumen del animal deberá acostumbrarse progresivamente a fermentar altas cantidades de almidón sin que se provoquen trastornos digestivos, y reducir el nivel de estrés.

Una de las formas para realizar este acostumbramiento es ir aumentando progresivamente la proporción de grano en la dieta hasta llegar a la deseada. Ej.: 2 días con granos al 30%, 3 días con granos al 40%, 4 días con granos al 50%, 5 días con granos al 60%, y luego pasar ya a la dieta de alta concentración sugerida para el engorde bovino. Por el otro lado, se debe ir disminuyendo la proporción de fibra.

Cuadro n°17: Composición de la dieta en etapa de acostumbramiento

| Días | 2 | 3 | 4 | 5 | Total |
|---------------------------|--------|--------|--------|--------|-------|
| Peso prom. del ternero/a | 170 | 170 | 170 | 170 | |
| Dieta % de peso vivo | 2,00% | 2,00% | 2,00% | 2,00% | |
| Kg de alimento balanceado | 3,4 | 3,4 | 3,4 | 3,4 | |
| % Grano | 30,00% | 40,00% | 50,00% | 60,00% | |
| Kg Maíz | 2,04 | 4,08 | 6,8 | 10,2 | 23,12 |
| % Fibra | 50,00% | 40,00% | 30,00% | 20,00% | |
| Kg Heno | 3,4 | 4,08 | 4,08 | 3,4 | 14,96 |
| % Concentrado proteico | 17,50% | 17,50% | 17,50% | 17,50% | |
| Kg Pellets de soja | 1,19 | 1,785 | 2,38 | 2,975 | 8,33 |
| % Suplemento vitamínico | 2,50% | 2,50% | 2,50% | 2,50% | |
| Kg Núcleo | 0,17 | 0,255 | 0,34 | 0,425 | 1,19 |

Fuente: Elaboración propia con asesoramiento del Ing. Agr. Ricardo Falcucci (2011)

Total de alimento necesario por año al 100% de producción en ésta etapa:

Cuadro n°18: Total de alimento etapa de acostumbramiento

| Alimento | Kg total | Precio total |
|-----------------|----------|--------------|
| Maíz | 46240 | 34680 |
| Heno | 29920 | 11968 |
| Pellets de soja | 16660 | 21824,60 |
| Núcleo | 2380 | 3570 |
| Total | 95200 | 72042,6 |

Fuente: Elaboración propia (2011)

Evaluación de proyecto de inversión de feed lot en San Ignacio de Calamuchita

2011

2. ENGORDE DEL BOVINO: Luego de acostumbrar el ternero a una dieta de mayor concentración energética, se lo traslada hacia los corrales de engorde donde permanecerá en promedio 152 días más, hasta llegar al peso deseado.

Es importante realizar un seguimiento del aumento diario de peso. Para esto es conveniente realizar pesaje cada 25 días aproximadamente para constatar que los vacunos mantengan el promedio deseado de engorde diario de 1,25 kg.

Cuadro n°19: Composición de la dieta en etapa de engorde

| Días | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 27 | Total |
|---------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Peso prom. del ternero/a | 170 | 201,25 | 232,5 | 263,75 | 295 | 326,25 | |
| Dieta % de peso vivo | 3,00% | 3,00% | 3,00% | 3,00% | 3,00% | 3,00% | |
| Kg de alimento balanceado | 5,10 | 6,0375 | 6,975 | 7,9125 | 8,85 | 9,7875 | |
| % Grano | 65,00% | 65,00% | 65,00% | 65,00% | 65,00% | 65,00% | |
| Kg Maíz | 82,88 | 98,11 | 113,34 | 128,58 | 143,81 | 171,77 | 738,49 |
| % Fibra | 15,00% | 15,00% | 15,00% | 15,00% | 15,00% | 15,00% | |
| Kg Heno | 19,13 | 22,64 | 26,16 | 29,67 | 33,19 | 39,64 | 170,42 |
| % Concentrado proteico | 17,50% | 17,50% | 17,50% | 17,50% | 17,50% | 17,50% | |
| Kg Pellets de soja | 22,31 | 26,41 | 30,52 | 34,62 | 38,72 | 46,25 | 198,82 |
| % Suplemento vitamínico | 2,50% | 2,50% | 2,50% | 2,50% | 2,50% | 2,50% | |
| Kg Núcleo | 3,19 | 3,77 | 4,36 | 4,95 | 5,53 | 6,61 | 28,40 |

Fuente: Elaboración propia con asesoramiento del Ing. Agr. Ricardo Falcucci (2011)

Total de alimento necesario por año al 100% de producción en ésta etapa:

Cuadro n°20: Total de alimento etapa de engorde

| Alimento | Kg total | Precio total |
|-----------------|------------|--------------|
| Maíz | 1476978,75 | 1110688,02 |
| Heno | 340841,25 | 136336,50 |
| Pellets de soja | 397648,125 | 520919,04 |
| Núcleo | 56806,875 | 85210,3125 |
| Total | 2272275 | 1853153,88 |

Fuente: Elaboración propia (2011)

La alimentación será proporcionada a diario a los animales, utilizando un mixer, preparando en el mismo la dieta compuesta por maíz, pellets de soja, núcleo y heno de alfalfa molido. Esta se hará dos veces al día, una a la mañana y otra a la tarde, dividiendo la ración a la mitad en cada momento.

Según estudios realizados es conveniente la utilización de grano de maíz dentado o semi- dentado ya que este tipo no ha presentado diferencias de conversión significativas con el grano aplastado o partido, lo que nos sugiere la utilización de grano entero por conveniencia económica, y reduciendo el riesgo de acidosis, afección muy común en este tipo de sistema de engorde.

Existe también en la etapa de engorde otro proceso de control sanitario que se realiza a los 20-30 días de realizado el primero:

- Desparasitación (Ivermectina al 1%)
- Vacuna triple o quintuple
- Vacuna combinada (Enfermedades respiratorias, Queratoconjuntivitis, IBR, Moraxela)

El costo total de los insumos sanitarios para los dos controles es de \$13.013 por animal, según el veterinario profesional de la zona especialista en ganado vacuno, quien confeccionó el plan sanitario para el proyecto.

También se realizará la correspondiente aplicación de la vacuna para la fiebre aftosa, determinada a nivel nacional en los meses correspondientes de otoño y primavera, el cual tiene un costo de \$2.10 por animal.

3. Por último se llega a la etapa en el cual los animales han alcanzado el peso de faena deseado, momento en el cual después de algunos negociaciones, el novillito parte con destino al frigorífico correspondiente.

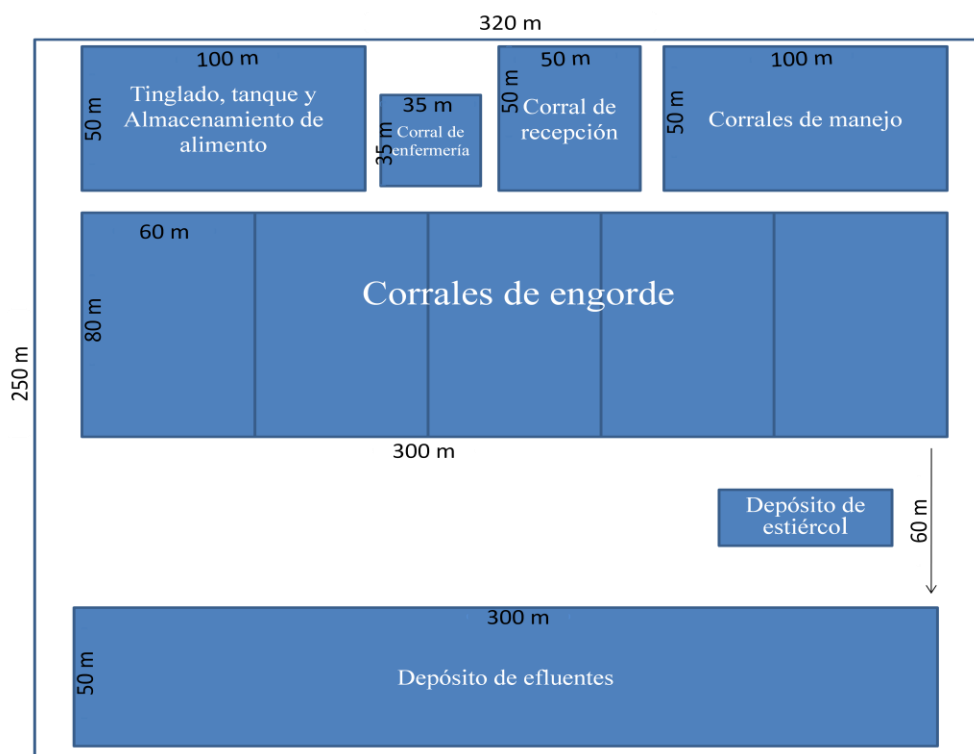
Distribución de la planta

A continuación se muestra un plano que dará una idea del predio y como se dispondrán a grandes rasgos, las distintas partes del establecimiento.

El predio, contará con una superficie de 8 ha aproximadamente, y para corresponder con las disposiciones en el plano, el mismo tendrá 250 m de ancho por 320 m de largo.

Cabe aclarar que la pendiente (3%) del predio deberá ir desde la zona de corrales de manejo en el sentido opuesto de la ubicación del comedero hacia la zona de depósito de efluentes. De esta manera, las emisiones líquidas y la lluvia se desplazara hacia la zona más baja, dejando seca la zona de engorde, manejo, enfermería y recepción.

Diagrama n°1: Distribución de la planta



Fuente: Elaboración propia con datos del libro "Feedlot. Alimentación, diseño y manejo" de Aníbal Pordomingo (2005)

Los animales muertos serán trasladados al basural del pueblo para ser enterrados, el cual se ubica pegado al campo del lado Oeste, después de haber sido examinado por un especialista con el objetivo de revelar la causa de muerte en caso de que sea desconocida a simple vista, y así prevenir a los demás vacunos en el establecimiento.

Corrales de engorde

El establecimiento tendrá una capacidad total para 1000 bovinos con corrales de 200 animales cada uno, divididos a la mitad para poder separar machos de hembras, y sus medidas serán de 60 mts de frente por 80 mts de fondo, esto atribuye un espacio de 24 m² por animal. Los corrales serán construidos con alambrado común de 6 líneas, basado en alambre de acero, postes de quebracho blanco y varillas de madera, cuatro cada 10 mts.

Los comederos se ubicaran en el frente más alto de los corrales, del lado de afuera, por motivos de higiene, protección del piso (formación de barro) y de funcionalidad en la distribución de la ración. Estos tendrán una longitud de 60 mts por corral, con accesibilidad de 30 cm por animal, permitiendo que el 65% al 75% de los vacunos tengan acceso simultáneo a la ración, no siendo necesario que los animales coman todos a la vez.

El formato de los comederos permitirá el fácil acceso a la comida y la recolección de la misma sin esfuerzo por parte del animal. Los utilizados para este proyecto son construidos en madera semidura con patas de acero reforzadas, y deberán llevar por encima una protección, en este caso de alambre, que elimine cualquier posibilidad del animal de meterse en el mismo, que desperdicien el alimento y que salten por encima. Se eligió los comederos de este material, para que acompañen el horizonte de vida del proyecto.

Los bebederos se emplazarán en la mitad opuesta a los comederos. Los mismos serán tambores plásticos cortados a la mitad con patas de acero reforzadas y estarán conformados por 6 cuerpos de 0,95 mts de largo, por 0,60 mts de ancho, y poseen una capacidad total de agua de aproximadamente 200 litros. Si a esto lo multiplicamos por seis cuerpos, nos da un total de 1200 litros que puede almacenar el bebedero completo, cantidad suficiente para abastecer 23 novillitos en forma inmediata. Esta situación nos revela que el

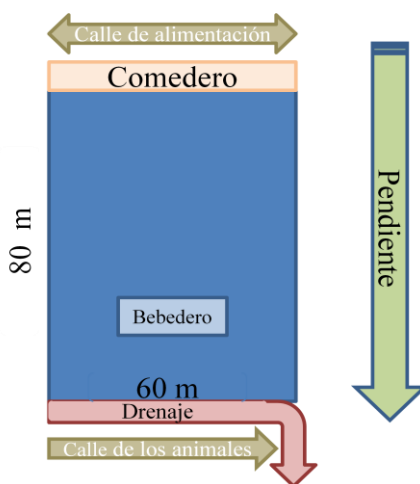
caudal de abastecimiento del bebedero deberá ser suficiente para reponer esa cantidad ocho veces diariamente.

El libre acceso al agua limpia y fresca es fundamental para sostener un buen consumo y engorde. La reserva de agua y el caudal deberán preverse para ofrecer la cantidad necesaria diariamente. A su vez los bebederos serán asentados sobre una superficie hecha de cemento, evitando así la formación de barro y posterior aparición de infecciones en las patas de los animales.

La calle de alimentación deberá permanecer limpia y corresponderse con el sector de comederos, que es a su vez la parte más alta de los corrales de engorde. Esta deberá ser abovedada para que no se acumule agua y barro, y deberá contar con al menos 5 mts de ancho.

La calle de los animales, se encuentra en el lado opuesto a los comederos, es decir en el área más baja de los corrales. Paralelamente a esta se encuentra el canal de drenaje correspondiente a los corrales de engorde, los cuales guiaran los efluentes líquidos provenientes de los corrales hacia el piletón de depósito.

Diagrama n°2: Corral de engorde



Fuente: Elaboración propia con datos del libro "Feedlot. Alimentación, diseño y manejo" de Aníbal Pordomingo (2005)

Cuadro n°21: Detalle de elementos del corral de engorde

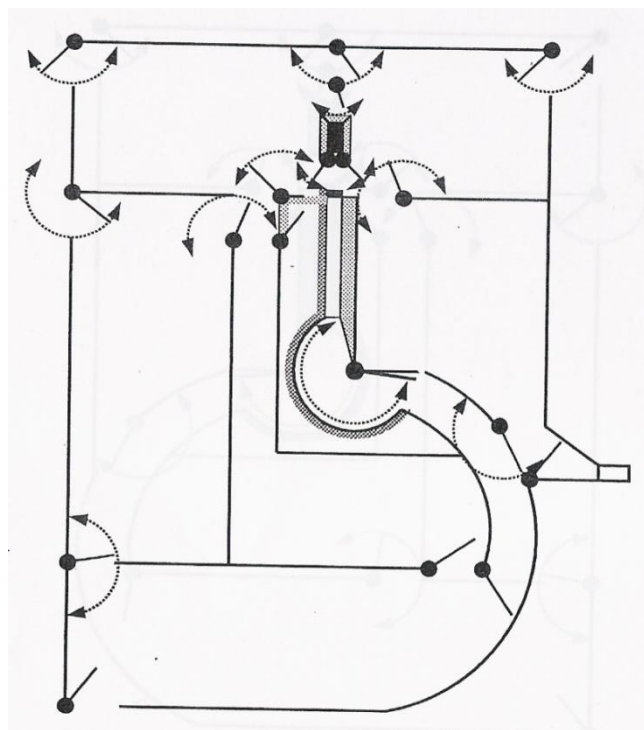
| Descripción | Especificaciones | Cantidad | Precio unitario | Precio total |
|---------------|------------------|----------|-----------------|------------------|
| Comederos | 3m | 100 | \$ 360 | \$ 36.000 |
| Bebederos | 1m | 30 | \$ 35 | \$ 1.050 |
| Postes | 2,20m | 108 | \$ 22 | \$ 2.376 |
| Varillas | 1,20m | 352 | \$ 4,50 | \$ 1.584 |
| Alambre 17/15 | rollo 1000m | 5400 | \$ 0,329 | \$ 1.777 |
| Alambre manea | rollo 300m | 80 | \$ 0,916 | \$ 73 |
| Tranqueras | 4m | 5 | \$ 350 | \$ 1.750 |
| Total | | | | \$ 44.610 |

Fuente: Elaboración propia (2011)

Corrales de manejo

Los corrales de manejo de hacienda deben plantearse para la mayor funcionalidad en cuanto a las vacunaciones, implante, curaciones, marcado, señalada, castraciones, control de parásitos u otros tratamientos. Deberán diseñarse a partir de la mejor ubicación para la manga de trabajo y embarcadero. Se planteará un toril reloj de encierre previo a la manga, el cuál es más eficiente y menos estresante para el animal. También tendrá una balanza de 1500kg de 2m de largo por 1m de ancho y 1.90m de alto. El total del área que abarcará las instalaciones de manejo será de aproximadamente ½ hectárea. El corral está diseñado para el manejo de un lote de 200 cabezas.

Diagrama n°3: Corrales de manejo



Fuente: (Pordomingo, 2005)

Cuadro n°22: Detalle de elementos del corral de manejo

| Descripción | Especificaciones | Cantidad | Precio unitario | Precio total |
|--------------------|------------------|----------|-----------------|------------------|
| Manga y accesorios | 6m | 1 | \$ 6.300 | \$ 6.300 |
| Cargador | 3,5m | 1 | \$ 3.500 | \$ 3.500 |
| Balanza | 1500kg | 1 | \$ 8.100 | \$ 8.100 |
| Postes | 2,20m | 250 | \$ 22 | \$ 5.500 |
| Varillas | 1,20m | 800 | \$ 4,50 | \$ 3.600 |
| Alambre 17/15 | rollo 1000m | 3800 | \$ 0,329 | \$ 1.250 |
| Alambre manea | rollo 300m | 60 | \$ 0,916 | \$ 55 |
| Tranqueras | 2,5 | 9 | \$ 218 | \$ 1.962 |
| Tranqueras | 4m | 4 | \$ 350 | \$ 1.400 |
| Torniquetes | | 85 | \$ 3 | \$ 255 |
| Total | | | | \$ 31.922 |

Fuente: Elaboración propia (2011)

Corral de recepción

Estos corrales se ubican en la cercanía de los corrales de manejo y tratamiento de los animales, conectados al muelle de descarga. En su diseño se debe tener en cuenta a los corrales de alimentación, excepto que el espacio disponible por animal podría ser de la mitad, ya que los animales estarán en un lapso transitorio de 14 días hasta su acostumbramiento; éstos también cuentan con un comedero y un bebedero como también una calle de acceso de alimentación.

En estos corrales se ingresa con los animales que recién llegan al feedlot. Es el lugar donde se reduce el estrés, donde se acostumbra a los mismos a las dietas de alto concentrado energético y donde se mantiene a los animales en una cuarentena preventiva de posibles focos infecciosos. Desde allí los vacunos pasan a los corrales de engorde.

Cuadro n°23: Detalle de elementos del corral de recepción

| Descripción | Especificaciones | Cantidad | Precio unitario | Precio total |
|---------------|------------------|----------|-----------------|-----------------|
| Comederos | 3m | 10 | \$ 360 | \$ 3.600 |
| Bebederos | 1m | 3 | \$ 35 | \$ 105 |
| Postes | 2,20m | 20 | \$ 22 | \$ 440 |
| Varillas | 1,20m | 78 | \$ 4,50 | \$ 351 |
| Alambre 17/15 | rollo 1000m | 1000 | \$ 0,329 | \$ 329 |
| Alambre manea | rollo 300m | 15 | \$ 0,916 | \$ 14 |
| Tranqueras | 4m | 1 | \$ 350 | \$ 350 |
| Total | | | | \$ 5.189 |

Fuente: Elaboración propia (2011)

Corral de enfermería

Son corrales que deben tener rápido acceso desde los corrales de manejo pero deberían estar aislados del movimiento de los animales sanos. Este corral se calcula según el INTA para una capacidad máxima de no más de 50 animales para la envergadura estipulada. Esta provisto de comederos y bebederos, y se destinan a animales enfermos con manifestaciones clínicas de enfermedades infecciosas. Los animales permanecen entre 15 y

25 días dependiendo del tipo de tratamiento. Luego del tratamiento, los corrales deberían ser limpiados y desinfectados con cal u otro desinfectante total o de amplio espectro.

Cuadro n°24: Detalle de elementos del corral de enfermería

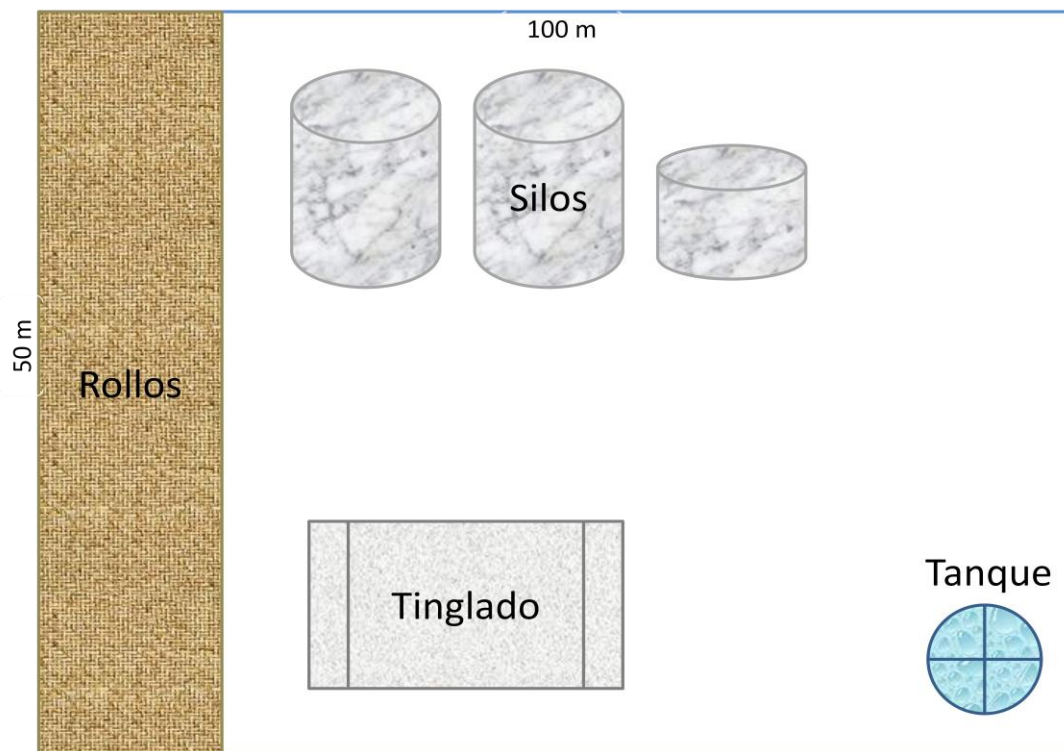
| Descripción | Especificaciones | Cantidad | Precio unitario | Precio total |
|---------------|------------------|----------|-----------------|-----------------|
| Comederos | 3m | 5 | \$ 360 | \$ 1.800 |
| Bebederos | 1m | 1 | \$ 35 | \$ 35 |
| Postes | 2,20m | 14 | \$ 22 | \$ 308 |
| Varillas | 1,20m | 54 | \$ 4,50 | \$ 243 |
| Alambre 17/15 | rollo 1000m | 700 | \$ 0,329 | \$ 230 |
| Alambre manea | rollo 300m | 10 | \$ 0,916 | \$ 9 |
| Tranqueras | 4m | 1 | \$ 350 | \$ 350 |
| Total | | | | \$ 2.975 |

Fuente: Elaboración propia (2011)

Tinglado, tanque y almacenamiento de alimento

En un predio de aproximadamente ½ hectárea, coincidiendo con el ingreso al establecimiento y la parte más alta del mismo, se dispondrá de un pequeño tinglado para el resguardo de la maquinaria y algunas herramientas. También se destinará los silos de almacenamiento (maíz y pellets de soja) y la superficie destinada al acopio de rollos.

Diagrama n°4: Distribución del tinglado, tanque y almacenamiento de alimentos



Fuente: Elaboración propia con datos del libro "Feedlot. Alimentación, diseño y manejo" de Aníbal Pordomingo (2005)

El tinglado tendrá 60 m² para resguardo del tractor, camioneta, mixer, bolsas de núcleo, y demás herramientas necesarias.

Por otro lado, contará con dos silos de 60tn cada uno para el maíz y un silo de 30tn para los pellets de soja. Con ésta capacidad de almacenamiento, será necesario la reposición de los silos una vez por mes.

Por último, cerca de los silos se ubicará el tanque de agua, tipo australiano, armado con chapa galvanizada calibre n°18, que abastecerá a los bebederos de los corrales de engorde, recepción y enfermería. El tanque contendrá el agua proveniente una bomba sumergible. Tendrá una capacidad de 120.000 litros de agua aproximadamente. A pesar de

Evaluación de proyecto de inversión de feed lot en San Ignacio de Calamuchita

2011

que solo se utilizaría alrededor de 25.000-35.000 litros diarios, es recomendable contar con una cantidad preventiva para evitar inconvenientes ante el surgimiento de algún imprevisto.

Cuadro n°25: Detalle de elementos del tinglado, tanque y silos

| Descripción | Especificaciones | Precio |
|----------------|------------------|-----------|
| Tinglado | 50 m2 | \$ 9.000 |
| Tanque c/bomba | 120000lts | \$ 8.500 |
| 2 Silos | 60 tn | \$ 16.000 |
| Silo | 30 tn | \$ 4.800 |
| Total | | \$ 38.300 |

Fuente: Elaboración propia (2011)

Necesidad de Mano de Obra

Los operarios sujetos al proyecto recibirán una remuneración de acuerdo a determinaciones legales de trabajo agrario, sobre trabajadores permanentes (ver anexo 4). Cabe aclarar que el capataz, por tener mayor responsabilidad será remunerado con un monto superior al peón. El sueldo será multiplicado por 13 teniendo en cuenta los medios aguinaldos correspondientes. Además, en el flujo de fondos se tendrá en cuenta la bonificación por antigüedad que será el uno por ciento (1%) de la remuneración básica actualizada de la categoría del trabajador por cada año de antigüedad.

Además serán presupuestados los honorarios de un veterinario. Calculado según el decreto 830/81, el honorario mínimo de la profesión veterinaria para asesoramiento permanente (mensual) de cabañas de reproducción bovina es de \$600.

Cuadro n°26: Detalles de la mano de obra

| Mano de obra | cantidad | \$/mes | Total anual |
|--------------|----------|-------------|--------------|
| Capataz | 1 | \$ 2.688,06 | \$ 34.944,78 |
| Peón | 1 | \$ 2.210,07 | \$ 28.730,91 |
| Veterinario | 1 | \$ 600,00 | \$ 7.200,00 |

Fuente: Elaboración propia (2011)

Manejo de efluentes líquidos y estiércol

En la parte externa más baja de los corrales de engorde, anterior al camino de los animales se encuentra el canal destinado a recolectar los efluentes líquidos emitidos por los animales y las incipientes precipitaciones; éste canal recorre los 300 mts que corresponde a los corrales de engorde, desembocando en otro canal de sentido opuesto que guiará los efluentes hacia los sistemas de sedimentación y la laguna de almacenamiento, donde se depositará para su posterior utilización. Es importante saber que estos drenajes deben permanecer limpios evitando así cualquier desborde en los mismos.

Por otro lado se puede observar una pequeña superficie destinada al apilamiento de estiércol recolectado de los corrales de engorde, en forma de trinchera, permaneciendo allí hasta su posterior utilización. El lugar de ubicación de las trincheras debe ser un sitio alto, no anegable y con pendiente definida hacia el canal recolector del drenaje conectado al sistema colector de efluentes.

La infraestructura necesaria para realizar el manejo de efluentes líquidos en el establecimiento genera un gran monto de inversión inicial, porque hay que nivelar 2.4Ha para los corrales de engorde, realizar 300 mts de canal para drenaje, dos piletas de sedimentación (3mx3mx1m) y un piletón de almacenamiento (40mx50mx1.4m).

Cuadro n°27: Inversión en estructura de manejo de efluentes líquidos y estiércol

| Descripción | Precio |
|------------------|-----------|
| Nivelación 2,4Ha | \$ 24.000 |
| Canal p/drenaje | \$ 9.000 |
| 2 Piletas 3mx3m | \$ 1.400 |
| Piletón 40mx50m | \$ 9.600 |
| Total | \$ 44.000 |

Fuente: Elaboración propia (2011)

Este es un presupuesto aproximado necesario, el cual fue confeccionado por una empresa contratista dedicada a realizar este tipo de movimientos de suelo.

Evaluación de proyecto de inversión de feed lot en San Ignacio de Calamuchita

2011

Se estima que el valor total de la inversión para el manejo de efluentes líquidos es de \$44.000. El establecimiento de 2000 cabezas producirá aproximadamente 1500tn de estiércol aprovechable anualmente. Llevándolo al caso de que el compost producido será vendido a terceros como fertilizante orgánico y posee un rédito de \$15 por tonelada aproximadamente, reeditaría \$22500 por año.

Adquisición de equipo y maquinaria

Como equipamiento se necesitará de un tractor para transportar el mixer y se eligió un HANOMAG 250 doble tracción, toma de fuerza con una potencia aproximada de 50 Hp y deberá tener una pala hidráulica frontal para limpiar los corrales; un mixer MONTECOR de 4 metros cúbicos con cubiertas y una balanza, para el mezclado y distribución de los alimentos; como así también un acoplado volcador de 4tn para trasladar los rollos, una moladora de rollos para aplicar el heno con facilidad al mixer y un chimango de 9 metros para la carga y descarga de granos.

Cuadro n°28: Detalles de equipo y maquinaria

| Descripción | Especificaciones | Precio |
|--------------------|------------------|-----------|
| Tractor | Hanomag 250 | \$ 29.800 |
| Mixer | Montecor | \$ 33.600 |
| Chimango | 9 mts | \$ 2.870 |
| Acoplado volcador | | \$ 3.500 |
| Moladora de rollos | | \$ 11.500 |
| Total | | \$ 81.270 |

Fuente: Elaboración propia (2011)

Un punto importante a tener en cuenta, es el costo del combustible para movilizar el tractor, considerando el precio del gasoil en el mes de Marzo del año 2011 de \$3.43.

Estudio administrativo

El presente proyecto apunta a crear una empresa, la cual será una sociedad, para limitar la responsabilidad al capital aportado por las personas físicas.

Dentro de los distintos tipos de sociedades comerciales conocidas, se optó por una Sociedad de Responsabilidad Limitada o S.R.L., porque a diferencia de la SA, la SRL necesita requisitos formales bastante simples, con menores costos asociados a su funcionamiento y con una versatilidad legal importante que permite adaptarla a lo que los emprendedores buscan.

Algunos puntos específicos que fundamentan ésta decisión son:

- **La IGJ cobra una tasa de fiscalización a las sociedades por acciones. Las SRL están exentas de ésta tasa.**

- En cuanto a su constitución, a diferencia de la SA que requiere una escritura pública (gastos de escribano, obviamente), la SRL se puede constituir mediante un instrumento privado con firma certificada.

- También, relacionado con su menor onerosidad, **la SRL no requiere capital mínimo**, como sí lo hace la SA.

- Por otra parte, las SA están obligadas a presentar balances certificados en forma anual, lo que también serán mayores gastos, tanto en la elaboración de los balances, honorarios del contador y gastos de certificación, etc.

En cuanto a la denominación social de la empresa, y conocido el nombre del establecimiento, la empresa será inscripto con el nombre “Portal Bricherasio S.R.L.”

Entendiendo que toda S.R.L. debe tener un órgano de administración y representación de la sociedad, denominada Gerencia, la misma estará compuesta por dos socios que llevan a cabo todo el proceso de administración del negocio. Es decir, tomarán las decisiones estratégicas para el buen funcionamiento del feedlot, se encargarán de

realizar las compras y ventas de animales, la compra de insumos necesarios para la dieta y sanidad en tiempo y forma, etc.

El área que sigue las órdenes de los gerentes, es el área de producción, compuesta por dos operarios. Uno de ellos, llamado capataz, instruido a través de una breve capacitación por un profesional en cuanto al racionamiento de la dieta, recolección de estiércol, sanidad y otros. Este tendrá una mayor responsabilidad dentro de las instalaciones. El otro operario, llamado peón, acatará las órdenes del primero con el objetivo de optimizar el trabajo a realizar en el día a día dentro del feedlot. El trabajo diario se compondrá básicamente en:

- Formular las raciones correspondientes a cada lote en un mixer, dependiendo del peso promedio obtenido del pesaje que no se hará con mayor frecuencia de 25 días. Se racionará los corrales de engorde, mitad de la ración en la mañana y mitad en la tarde.
- Se observará cuidadosamente a los animales para detectar alguna anomalía de los mismos. En tal caso deberán telefonar al veterinario correspondiente. También deberán recorrer aguadas e instalaciones para confirmar el funcionamiento óptimo del predio.
- Se limpiarán los corrales del estiércol.

Por otro lado, existe una función de staff con la empresa, que no tiene relación de dependencia con la misma. Ésta área estará compuesta por los servicios veterinarios y los servicios del contador. El contador tendrá a su cargo todo lo relacionado con la liquidación de impuestos, la parte laboral, facturación y control de gastos. También estará encargado de la confección del balance contable. El veterinario llevará a cabo el control de la sanidad y calidad de los animales.

La tarifa mínima mensual de honorarios profesionales para labores contables, administrativas y tributarias según el Consejo Técnico de la Contaduría Pública es de \$1545. Por último, se sabe que los administradores del establecimiento serán los socios de la empresa, y el sueldo fijado por los mismos es de \$3000 mensuales.

Cuadro n°29: Detalles de honorarios profesionales

| Profesionales | cantidad | \$/mes | Total anual |
|---------------|----------|-------------|--------------|
| Contador | 1 | \$ 1.545,00 | \$ 18.540,00 |
| Administrador | 2 | \$ 3.000,00 | \$ 72.000,00 |

Fuente: Elaboración propia (2011)

Estudio legal

El proyecto de inversión citado posee todas las características necesarias para llevarse a cabo puesto que no existen normas legales que impidan la realización del mismo.

El primer paso para el funcionamiento de la explotación, es la inscripción en el Registro Nacional Sanitario de Productores Agropecuarios (RENSPA), según la Resolución 70/2001 (ver anexo 5).

En cuanto régimen legal de sociedades comerciales, el trámite para crear una Sociedad de Responsabilidad Limitada tiene los siguientes gastos iniciales:

Cuadro n°30: Valor del trámite de crear una SRL

| Descripción | Precio |
|---|----------|
| Gastos de aportes judiciales: Tasa de justicia, caja y colegio | \$ 700 |
| Publicación de Edictos en el BO | \$ 250 |
| Inscripción en el Registro | \$ 60 |
| Honorarios profesionales | \$ 2.000 |
| Total | \$ 3.010 |

Fuente: Elaboración propia (2011)

Con respecto a las consideraciones ambientales, el proyecto cumple con la ley 9306 (ver anexo 6). Queda excluido de la zona crítica de 3 kilómetros de distancia de cualquier centro poblado, cursos de agua o laguna, además, la zona destinada al proyecto cumple el requisito que establece que las napas de agua deben estar a más de 10 metros de profundidad.

Evaluación de impacto ambiental

El manejo de efluentes líquidos y estiércol requiere del diseño de estructuras de captura, recolección, procesamiento y reúso o dispersión de las excretas.

Las instalaciones para el manejo de efluentes líquidos se componen de un sistema de recolección de los líquidos en escurrimiento superficial a través de una estructura de drenajes primarios y secundarios colectores y su captura en sistemas de sedimentación y almacenamiento para su posterior evaporación.

Con respecto al manejo del estiércol, hay que tener en cuenta el volumen de sólidos generados. Dependiendo del peso vivo medio del animal, un feedlot de 3000 cabezas puede producir alrededor de 4500 toneladas de estiércol anualmente.

Manejo de los efluentes líquidos

Área de captura y drenajes

Área de captura: Se tiene un área de escurrimiento de efluentes a la superficie de todo el feedlot para capturar líquidos, lo que finalmente deberán ser conducidos y tratados evitando su infiltración o movimiento descontrolado.

Drenajes: Presenta un sistema de drenajes para: I) evitar el ingreso de escurrimientos superficiales al área del feedlot; II) crear un área de escurrimiento controlado; III) coleccionar el escurrimiento del área del feedlot y transferirlo, vía sistemas de sedimentación, a lagunas de decantación y sistemas de evaporación; IV) proveer sistemas de sedimentación para remover sólidos arrastrados en el líquido efluente, con el objeto de manejar los efluentes y proteger los recursos hídricos locales de la contaminación, evitar la formación de barro y sectores sucios propicios para el desarrollo de putrefacciones, olores y agentes patógenos.

Dentro de los corrales: El control de la escorrentía, la erosión y los sedimentos dentro de los corrales están determinados por la pendiente, la longitud de los corrales, las características de la superficie, y la compactación de la inter-fase suelo: estiércol. La pendiente es de 3%, para asegurar buenos drenajes, minimizar los movimientos de tierra y controlar la erosión y el movimiento de sedimentación. Pendientes que superen el 4% incrementan los riesgos de erosión. El largo de los corrales son de 80m y los bebederos están cerca de las vías de drenaje del corral para evitar que el agua rebalse o salpique de los bebederos por los animales, y recorra o se distribuya en la superficie del corral incrementando los riesgos de deterioro del piso. La limpieza de los corrales se realiza con una frecuencia semestral, es decir, cada vez que se desocupa los corrales por cada ciclo, para evitar la acumulación de tierra y material fecal debajo de los cercos o lados de los corrales que impidan el tránsito libre del agua hacia los canales de drenaje.

Entre corrales: El drenaje de efluentes entre corrales debería ser parte de un diseño que contempla la recolección de todos los efluentes y su direccionamiento hacia una laguna de decantación. En los feedlots con varias filas de corrales, los canales primarios de drenaje confluyen en canales secundarios de mayor capacidad diseñados para soportar un tránsito de mayor caudal. Éstos finalmente confluyen en uno central que desemboca en el sistema de sedimentación, previo al ingreso al sistema de almacenamiento.

Los canales primarios en los que drenan los corrales son de tierra compactada, y los canales secundarios y el colector central son de cemento con pendiente de 1:3, con una distancia libre al pelo de agua de 0,3 m y una profundidad efectiva de 0,6 m.

Sistema de sedimentación

Estos sistemas están diseñados para detener el escurrimiento y permitir la decantación de materiales sólidos antes de ingresar el líquido a las lagunas de evaporación y almacenamiento. Su función es reducir la acumulación de sedimentos y evitar el colmatado de las lagunas posteriores. Se construyen dos estructuras de sedimentación para poder limpiar una mientras se utiliza la otra.

Los tipos de sistemas de sedimentación se clasifican en lagunas de sedimentación o decantación, depresiones y terrazas, variando en profundidad y tiempo de retención de los líquidos. Las lagunas son de más de 1.5 m de profundidad y no necesariamente descargan luego de una lluvia. Las otras formas (depresiones y terrazas) son menos profundas (0.50 a 1 m) y por su menor capacidad rebalsan y descargan en el sistema de evaporación o en la laguna o pileta de almacenamiento con mucha frecuencia. Para el proyecto en estudio, se cuenta con dos terrazas de 3m de largo por 3m de ancho y 1m de profundidad para descargar los líquidos con mayor frecuencia, y además, realizar más fácil la limpieza. Ambas terrazas se comunican por medio de un vertedero de desborde para que en caso de que una se llene muy rápidamente, se pueda dirigir el excedente hacia la otra. También, cuenta con disipadores para reducir la velocidad de ingreso de los efluentes a la laguna de sedimentación.

Sistema de almacenamiento

En la totalidad de la superficie del feedlot las pérdidas por infiltración deberían ser mínimas y las producidas por evaporación dependerán del tiempo de permanencia del agua en la superficie del feedlot y en las lagunas precedentes. Los diseños de mayor seguridad contemplan una relación entre agua de escorrentía/precipitada de 0.7 a 0.8.

Desde la laguna de sedimentación el líquido fluye hacia los sistemas de evaporación y finalmente hacia las lagunas de almacenamiento. Estas lagunas se diseñan para contener los líquidos y sus funciones son:

- La captura de la escorrentía del feedlot para minimizar la polución del suelo y los recursos hídricos.
- El almacenamiento del agua de escurrimiento para su posterior uso en riego.
- El tratamiento del agua recogida antes de su aplicación.
- La recolección del agua de efluente para continuar la evaporación.

Las lagunas de almacenamiento deben ser lo suficientemente grandes como para almacenar efluentes por períodos extensos, de un año o mayores. El tamaño en volumen

varía entre 10 y 20 veces el tamaño del de las de sedimentación. Para el caso en estudio, la laguna de almacenamiento tendrá 40m de ancho por 50m de largo y 1.5m de profundidad.

Las lagunas deben ser también de fácil acceso para su limpieza ya que habrá que remover periódicamente el material sedimentado. La frecuencia de limpieza de estas lagunas se define en el término de un año aproximadamente, dependiendo de la cantidad de sedimento acumulado, la producción de olores emanados de procesos fermentativos en el estiércol asociado al sedimento, la detección de infiltraciones o de necesidades de arreglos estructurales.

Sistema de evaporación (opcional)

El proceso de evaporación de agua es necesario para reducir los volúmenes a almacenar y manejar posteriormente. La evaporación se inicia en los corrales y continúa hasta luego de aplicado el efluente en el riego. En los canales y lagunas de sedimentación constituyen una buena superficie de evaporación. En las lagunas de almacenamiento ocurre una evaporación importante.

Los sistemas de evaporación se incorporan en la salida del sistema de sedimentación, previo al ingreso a las lagunas de almacenamiento. Se trata de una laguna muy poco profunda, de 0.50m de profundidad de efluente, que permite exponer a la evaporación de efluentes generados en el feedlot durante 6 meses a un año. En el presente establecimiento, no se realizará esta laguna, por el alto costo que significa realizar todo el sistema.

La infraestructura necesaria para realizar el manejo de efluentes líquidos en el establecimiento genera un gran monto de inversión inicial, porque hay que nivelar 2.4Ha para los corrales de engorde, realizar 300 mts de canal para drenaje, dos piletas de sedimentación (3mx3mx1m) y un piletón de almacenamiento (40mx50mx1.4m). Se estima que el valor total de la inversión para el manejo de efluentes líquidos es de \$44.000. Este es un presupuesto aproximado necesario, el cual fue confeccionado por una empresa contratista dedicada a realizar este tipo de movimientos de suelo.

Manejo del estiércol

Estimación de la producción

La estimación de la producción de heces está sujeta a las variaciones debidas al balance de nutrientes en función de los requerimientos del animal, de la digestibilidad y del consumo de alimento y agua, pero el factor de mayor incidencia es el peso vivo (PV, Kg.).

Un feedlot de 2000 cabezas puede producir alrededor de 3000 toneladas de estiércol anualmente. Es decir, aproximadamente 2100tn de materia seca, con una variación del 25% dependiendo del clima, el consumo de agua y el tipo de dieta.

De estos 2100tn se pueden aprovechar en la recolección aproximadamente un 70%, lo que nos dejaría alrededor de 1500tn por año de estiércol utilizable.

Cuanto mayor es el período de permanencia de los excrementos en los corrales, mayores son las pérdidas en los corrales de elementos móviles como el nitrógeno y el potasio y menor es el valor fertilizante de este material.

Paralelamente, con la mayor permanencia promedio de las excretas en el corral se incrementan las emisiones de potenciales contaminantes del aire, del suelo y el agua. Aproximadamente la mitad del nitrógeno y 2/3 del potasio contenido en los excrementos se encuentra en la fracción líquida. El fósforo excretado se encuentra casi en su totalidad en la excreta sólida. En ese contexto, la pérdida de los líquidos reduce el valor del excremento y expone el sitio a la contaminación.

Por lo dicho anteriormente, las excretas sólidas se remueven dos veces al año, en el periodo de descanso entre cada ciclo, para así disminuir la pérdida de nitrógeno y potasio, y a su vez reducir la contaminación.

Acumulación

La mayor acumulación de estiércol ocurre en los sectores adyacentes a los comederos. En esas áreas, también el contenido de humedad es mayor. El ritmo de

producción es mayor al de secado. El otro sector de alta concentración de heces es el contiguo a los bebederos. Se le suma aportes de agua por orina. Es un sector donde los animales frecuentemente orinan. También se aporta agua de los rebalses por desperfectos o salpicado desde los mismos bebederos que los animales producen. Por tal motivo, se realiza limpiezas periódicas en el área anexa a los comederos y bebederos para reducir problemas de anegamiento, suciedad y expresión de afecciones de las patas y enfermedades.

Debajo de los alambrados o cerco del corral ocurren también acumulaciones importantes de material fecal. Esa acumulación opera de embalse de aguas obstruyendo el movimiento de la escorrentía en el momento de lluvias y se produce el enlagnado de los corrales. Ese encharcado reduce el área de corrales, favorece el ablandamiento del piso, la infiltración y la erosión del suelo. Si persiste por mucho tiempo se ofrece un medio propicio para el desarrollo de bacterias, hongos e insectos (moscas, mosquitos, etc.) la producción de olores de fermentación y putrefacción y el desarrollo de enfermedades de las patas. El área de contacto entre el borde de la vereda de cemento o suelo-cementado y el piso de tierra del corral suele ser otro espacio de erosión y acumulación de heces y agua. Por dicho motivo, se vigila éste sector permanentemente.

Finalmente, en el sector de sombras, se concentran los animales y la producción de heces es mayor que en otros sectores. Puede ocurrir una acumulación importante de estiércol que será necesario remover o dispersar con mayor frecuencia que en el resto del corral.

Limpieza de los corrales

La remoción frecuente del estiércol y su aplicación directa en la tierra maximiza el valor fertilizante, reduce los riesgos de polución de aguas y aire y reduce el costo de los dobles manipuleos. Un cargador con pala frontal se utiliza para limpiar los corrales.

Se limpian los corrales cuándo están vacíos entre salidas y entradas de lotes de animales. Se limpian dentro de los 3 días luego de salido el lote de animales para evitar el encostrado con la humedad diaria y lluvias eventuales.

Apilado fuera de los corrales

La estrategia que se utiliza para el apilado de estiércol fuera de los corrales, es el recolectado del estiércol en pilas en forma de trinchera. El estiércol se acumula en trinchera, apilándolo en capas para permitir mayor evaporación y acción microbiana aeróbica con el objetivo de lograr reducir su volumen y contenido de agua, especialmente si se está removiendo el estiércol húmedo de los corrales.

Se realizan apilados en la forma de hileras de 5 a 6 m de ancho por 2 a 3 m de altura en su cresta y por el largo que el sitio permita. Entre las hileras deberá dejarse una distancia de al menos 4 a 6 m para poder circular con palas o tractores. Es necesario mantener la aerobiosis en las pilas e estiércol y el menor nivel de humedad posible. El apilado de cantidades grandes y con alta humedad (por encima del 50%) favorece la putrefacción y puede generar combustión espontánea.

El lugar de ubicación de las trincheras debe ser un sitio alto, no anegable y con pendiente definida hacia el canal recolector del drenaje conectado al sistema colector de efluentes.

Compostaje

En las trincheras o pilas de acumulación del estiércol fuera de los corrales puede promoverse la producción de compost. Será necesario mantener las condiciones de aireación y humedad adecuadas.

La mayor ventaja del compostaje en medio aeróbico es la producción de un producto estable que puede ser conservado y transportado sin tener que soportar olores desagradables ni mover un material difícil de manejar y atrayente a las moscas. Las condiciones deseables son: a) un nivel de humedad (inferior al 35 a 4%), b) un tamaño uniforme de partícula, de textura fiable, reducido en volumen y peso.

Se formará cordones de 1 a 1.8 m de alto. La pila debe poder ser mezclada e invertida al menos cada 3 semanas. Esa inversión promueve aireación y recuperación de

condiciones aeróbicas. En presencia de oxígeno aumenta la temperatura y la deshidratación y reduce la emisión de olores.

La mayor desventaja del compost es el costo de la maquinaria y la mano de obra necesaria. También durante el proceso se pierde por volatilización una importante cantidad de nitrógeno cuando se parte de estiércol de feedlot porque la relación carbono: nitrógeno es generalmente baja en ese material. Por un lado se estabiliza el contenido de nitrógeno del fertilizante orgánico pero por otro se pierde valor fertilizante del estiércol.

El compost producido será vendido a terceros como fertilizante orgánico. Cabe mencionar que el estiércol es de interés para empresas como frutales, viñedos, olivares, entre otras, y posee un rédito de \$15 por tn aproximadamente, obteniendo así un monto de \$22500 por año, que si bien es ínfimo para el feedlotero, es suficiente para cubrir los costos operativos de limpieza de corrales, recolección del estiércol, etc. que demanda esta actividad.

Evaluación de proyecto de inversión de feed lot en San Ignacio de Calamuchita

2011

Evaluación financiera

Determinación de los costos

El método de costeo que se utiliza en éste proyectos se llama costeo absorbente, y agrupa los costos de la siguiente forma:

1. Costos de producción
2. Costos de administración
3. Costos de comercialización
4. Costos de financiamiento

Para el caso en estudio (feedlot), los costos se componen de la siguiente forma:

Cuadro n°31: Composición de costos

Costos de producción

| Descripción | 1 año | 2 año | 3 año | 4 año | 5 año |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Materias primas y materiales directos | \$5.236.422,48 | \$5.236.422,48 | \$5.236.422,48 | \$5.236.422,48 | \$5.236.422,48 |
| Materia prima (a) Terneros | \$ 3.281.000,00 | \$ 3.281.000,00 | \$ 3.281.000,00 | \$ 3.281.000,00 | \$ 3.281.000,00 |
| Materia prima (b) A. balanceado p/acostumbramiento | \$ 72.042,60 | \$ 72.042,60 | \$ 72.042,60 | \$ 72.042,60 | \$ 72.042,60 |
| Materia prima (c) A. balanceado p/engorde | \$ 1.853.153,88 | \$ 1.853.153,88 | \$ 1.853.153,88 | \$ 1.853.153,88 | \$ 1.853.153,88 |
| Materia prima (d) Sanidad | \$ 30.226,00 | \$ 30.226,00 | \$ 30.226,00 | \$ 30.226,00 | \$ 30.226,00 |
| Mano de obra directa | \$ 63.675,69 | \$ 63.675,69 | \$ 63.675,69 | \$ 63.675,69 | \$ 63.675,69 |
| Sueldo operario calificado | \$ 34.944,78 | \$ 34.944,78 | \$ 34.944,78 | \$ 34.944,78 | \$ 34.944,78 |
| Sueldo operario no calificado | \$ 28.730,91 | \$ 28.730,91 | \$ 28.730,91 | \$ 28.730,91 | \$ 28.730,91 |
| Gastos generales de producción | \$ 7.300,21 | \$ 7.300,21 | \$ 7.300,21 | \$ 7.300,21 | \$ 7.300,21 |
| Combustible (gasoil) | \$ 100,21 | \$ 100,21 | \$ 100,21 | \$ 100,21 | \$ 100,21 |
| Servicio veterinario | \$ 7.200,00 | \$ 7.200,00 | \$ 7.200,00 | \$ 7.200,00 | \$ 7.200,00 |
| Total costos de producción | \$5.307.398,38 | \$5.307.398,38 | \$5.307.398,38 | \$5.307.398,38 | \$5.307.398,38 |

Costos de administración

| Descripción | 1 año | 2 año | 3 año | 4 año | 5 año |
|---|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Gastos generales de administración | \$ 90.540,00 | \$ 90.540,00 | \$ 90.540,00 | \$ 90.540,00 | \$ 90.540,00 |
| Sueldo Administración | \$ 72.000,00 | \$ 72.000,00 | \$ 72.000,00 | \$ 72.000,00 | \$ 72.000,00 |
| Servicio contador | \$ 18.540,00 | \$ 18.540,00 | \$ 18.540,00 | \$ 18.540,00 | \$ 18.540,00 |
| Total costos de administración | \$ 90.540,00 | \$ 90.540,00 | \$ 90.540,00 | \$ 90.540,00 | \$ 90.540,00 |

Evaluación de proyecto de inversión de feed lot en San Ignacio de Calamuchita

2011

Costos de comercialización

| Descripción | 1 año | 2 año | 3 año | 4 año | 5 año |
|---|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Gastos generales de comercialización | \$ 35.277,50 | \$ 35.277,50 | \$ 35.277,50 | \$ 35.277,50 | \$ 35.277,50 |
| Fletes (terneros) | \$ 9.350,00 | \$ 9.350,00 | \$ 9.350,00 | \$ 9.350,00 | \$ 9.350,00 |
| Comisión compra terneros en feria | \$ 24.607,50 | \$ 24.607,50 | \$ 24.607,50 | \$ 24.607,50 | \$ 24.607,50 |
| Fletes (pellets de soja) | \$ 1.320,00 | \$ 1.320,00 | \$ 1.320,00 | \$ 1.320,00 | \$ 1.320,00 |
| Total costos de comercialización | \$ 35.277,50 | \$ 35.277,50 | \$ 35.277,50 | \$ 35.277,50 | \$ 35.277,50 |

Costos de financiamiento y de la producción vendida

| Descripción | 1 año | 2 año | 3 año | 4 año | 5 año |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Intereses | \$ 227.972,17 | \$ 179.978,03 | \$ 131.983,89 | \$ 83.989,75 | \$ 35.995,61 |
| Amortizaciones | \$ 590.000,00 | \$ 590.000,00 | \$ 590.000,00 | \$ 590.000,00 | \$ 590.000,00 |
| Costos variables | \$5.271.800,19 | \$5.271.800,19 | \$5.271.800,19 | \$5.271.800,19 | \$5.271.800,19 |
| Materia prima (a) | \$ 3.281.000,00 | \$ 3.281.000,00 | \$ 3.281.000,00 | \$ 3.281.000,00 | \$ 3.281.000,00 |
| Materia prima (b) | \$ 72.042,60 | \$ 72.042,60 | \$ 72.042,60 | \$ 72.042,60 | \$ 72.042,60 |
| Materia prima (c) | \$ 1.853.153,88 | \$ 1.853.153,88 | \$ 1.853.153,88 | \$ 1.853.153,88 | \$ 1.853.153,88 |
| Materia prima (d) | \$ 30.226,00 | \$ 30.226,00 | \$ 30.226,00 | \$ 30.226,00 | \$ 30.226,00 |
| Combustible (gasoil) | \$ 100,21 | \$ 100,21 | \$ 100,21 | \$ 100,21 | \$ 100,21 |
| Fletes (terneros) | \$ 9.350,00 | \$ 9.350,00 | \$ 9.350,00 | \$ 9.350,00 | \$ 9.350,00 |
| Comisión compra terneros en feria | \$ 24.607,50 | \$ 24.607,50 | \$ 24.607,50 | \$ 24.607,50 | \$ 24.607,50 |
| Fletes (pellets de soja) | \$ 1.320,00 | \$ 1.320,00 | \$ 1.320,00 | \$ 1.320,00 | \$ 1.320,00 |
| Costos fijos | \$ 161.415,69 | \$ 161.415,69 | \$ 161.415,69 | \$ 161.415,69 | \$ 161.415,69 |
| Sueldo operario calificado | \$ 34.944,78 | \$ 34.944,78 | \$ 34.944,78 | \$ 34.944,78 | \$ 34.944,78 |
| Sueldo operario no calificado | \$ 28.730,91 | \$ 28.730,91 | \$ 28.730,91 | \$ 28.730,91 | \$ 28.730,91 |
| Servicio veterinario | \$ 7.200,00 | \$ 7.200,00 | \$ 7.200,00 | \$ 7.200,00 | \$ 7.200,00 |
| Sueldo Administración | \$ 72.000,00 | \$ 72.000,00 | \$ 72.000,00 | \$ 72.000,00 | \$ 72.000,00 |
| Servicio contador | \$ 18.540,00 | \$ 18.540,00 | \$ 18.540,00 | \$ 18.540,00 | \$ 18.540,00 |
| Total costos producción vendida | \$5.661.188,05 | \$5.613.193,91 | \$5.565.199,77 | \$5.517.205,63 | \$5.469.211,49 |
| Ventas | \$6.375.376,00 | \$6.375.376,00 | \$6.375.376,00 | \$6.375.376,00 | \$6.375.376,00 |

Fuente: Elaboración propia (2011)

Inversión total inicial

Activos fijos

Es el conjunto de bienes tangibles que se utilizarán en el proceso de transformación de los insumos. Se adquieren en la etapa de instalación y se utilizan a lo largo de toda su vida útil. En el caso de los negocios agropecuarios se denomina Capital Agrario.

Descripción de los activos fijos para poner en marcha el emprendimiento de engorde a corral:

Cuadro n°32: Inversión en activos fijos

| Descripción | Valor |
|--------------------------|----------------------|
| Instalaciones | |
| Corrales de engorde | \$ 44.609,88 |
| Corrales de manejo | \$ 31.922,16 |
| Corral de recepción | \$ 5.188,74 |
| Corral de enfermería | \$ 2.975,46 |
| Tinglado 50m2 | \$ 9.000,00 |
| Tanque 120000 lts | \$ 8.500,00 |
| 2 Silos 60 tn | \$ 16.000,00 |
| Silo 30 tn | \$ 4.800,00 |
| movimientos de suelo | |
| Nivelación 2,4Ha | \$ 24.000,00 |
| Canal p/drenaje | \$ 9.000,00 |
| 2 Piletas 3mx3m | \$ 1.400,00 |
| Piletón 40mx50m | \$ 9.600,00 |
| Equipo y maquinaria | |
| Tractor | \$ 29.800,00 |
| Mixer | \$ 33.600,00 |
| Chimango 9m | \$ 2.870,00 |
| Acoplado volcador | \$ 3.500,00 |
| Moledora de rollos | \$ 11.500,00 |
| Total Activo Fijo | \$ 248.266,24 |

Fuente: Elaboración propia (2011)

Evaluación de proyecto de inversión de feed lot 2011 en San Ignacio de Calamuchita

Para efectos contables, los activos fijos están sujetos a depreciación, para eso hay que saber discriminar bien entre aquellos que se deprecian y aquellos que no.

Cuadro n°33: Depreciación de los activos fijos

| Descripción | Valor | Vida útil | Monto anual | Valor residual |
|--------------------------|----------------------|-----------|---------------------|----------------------|
| Instalaciones | | | | |
| Corrales de engorde | \$ 44.609,88 | 20 | \$ 2.230,49 | \$ 33.457,41 |
| Corrales de manejo | \$ 31.922,16 | 20 | \$ 1.596,11 | \$ 23.941,62 |
| Corral de recepción | \$ 5.188,74 | 20 | \$ 259,44 | \$ 3.891,56 |
| Corral de enfermería | \$ 2.975,46 | 20 | \$ 148,77 | \$ 2.231,60 |
| Tinglado 50m2 | \$ 9.000,00 | 20 | \$ 450,00 | \$ 6.750,00 |
| Tanque 120000 lts | \$ 8.500,00 | 20 | \$ 425,00 | \$ 6.375,00 |
| 2 Silos 60 tn | \$ 16.000,00 | 20 | \$ 800,00 | \$ 12.000,00 |
| Silo 30 tn | \$ 4.800,00 | 20 | \$ 240,00 | \$ 3.600,00 |
| movimientos de suelo | | | | |
| Nivelación 2,4Ha | \$ 24.000,00 | | | |
| Canal p/drenaje | \$ 9.000,00 | | | |
| 2 Piletas 3mx3m | \$ 1.400,00 | | | |
| Piletón 40mx50m | \$ 9.600,00 | | | |
| Equipo y maquinaria | | | | |
| Tractor | \$ 29.800,00 | 10 | \$ 2.980,00 | \$ 14.900,00 |
| Mixer | \$ 33.600,00 | 10 | \$ 3.360,00 | \$ 16.800,00 |
| Chimango 9m | \$ 2.870,00 | 10 | \$ 287,00 | \$ 1.435,00 |
| Acoplado volcador | \$ 3.500,00 | 10 | \$ 350,00 | \$ 1.750,00 |
| Moledora de rollos | \$ 11.500,00 | 10 | \$ 1.150,00 | \$ 5.750,00 |
| Total Activo Fijo | \$ 248.266,24 | | \$ 14.276,81 | \$ 132.882,18 |

Fuente: Elaboración propia (2011)

Activos intangibles

La siguiente tabla es una descripción de los activos intangibles o asimilables estimados para el feedlot. Cabe mencionar la adición de un ítem de imprevistos para afrontar aquellas inversiones no consideradas que puedan surgir inesperadamente. Estos se amortizan en un periodo máximo de 5 años.

Cuadro n°34: Amortización de los activos intangibles

| Descripción | Valor | vida útil | monto anual |
|--------------------------------|---------------------|-----------|--------------------|
| Constitución de la firma | \$ 3.010,00 | 5 | \$ 602,00 |
| Gastos de montaje | \$ 10.100,00 | 5 | \$ 2.020,00 |
| Imprevistos 1% activos fijos | \$ 2.482,66 | 5 | \$ 496,53 |
| Total Activo Intangible | \$ 15.592,66 | | \$ 3.118,53 |

Fuente: Elaboración propia (2011)

Capital de trabajo

Forma parte de los desembolsos iniciales de capital necesario para que empiece a operar el proyecto. Esto se debe a que antes de percibir los primeros ingresos, la empresa debe completar un ciclo que comienza con la compra de insumos y llega hasta el cobro a los clientes. Al tratarse de una empresa de producción ganadera, no se considera los días de stock de productos terminados, ya que estos son comercializados inmediatamente al llegar al peso deseado.

La inversión en capital de trabajo es un de las más difíciles de manejar, pero se justifica totalmente su análisis, ya que la sub-evaluación y errores de manejo, son una de las principales causa de fracaso de negocios.

El método utilizado para el cálculo del capital de trabajo de la explotación es el Método del Déficit Acumulado Máximo, el cual determina el máximo déficit que se produce entre la ocurrencia de los egresos y los ingresos. Considera la posibilidad que durante el periodo de desfase se produzcan tanto estacionalidades en la producción, venta o compra de insumos, como ingresos que permitan financiar parte de los egresos proyectados. Para ello se elabora un presupuesto de caja donde detalla, para un periodo de 12 meses, la estimación de los ingresos y egresos de caja mensuales. El valor del de la última fila (flujo de efectivo acumulado) del mes 5, es decir, **\$2.692.587,15** es la inversión necesaria en capital de trabajo al comienzo del periodo proyectado para el feedlot en estudio.

Evaluación de proyecto de inversión de feed lot en San Ignacio de Calamuchita 2011

Cuadro n°35: Capital de trabajo

| Concepto | Meses | | | | | | | | | | | | total | | | | |
|-----------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | Mes 1 | Mes 2 | Mes 3 | Mes 4 | Mes 5 | Mes 6 | Mes 7 | Mes 8 | Mes 9 | Mes 10 | Mes 11 | Mes 12 | | | | | |
| Ingresos | | | | | | 3.187.688,00 | | | | | | | | | | 3.187.688,00 | 6.375.376,00 |
| Venta de novillos y vaquillonas | | | | | | 3.176.438,00 | | | | | | | | | | 3.176.438,00 | 6.352.876,00 |
| Venta de estiércol | | | | | | 11.250,00 | | | | | | | | | | 11.250,00 | 22.500,00 |
| Egresos | 1.899.820,57 | 2.02.546,52 | 198.140,02 | 196.040,02 | 196.040,02 | 27.794,61 | 1.899.820,57 | 2.02.546,52 | 196.040,02 | 196.040,02 | 196.040,02 | 196.040,02 | 196.040,02 | 196.040,02 | 27.794,61 | 5.440.760,52 | |
| Costos variables | 1.886.777,44 | 189.503,39 | 185.006,89 | 182.996,89 | 182.996,89 | 12.302,45 | 1.886.777,44 | 189.503,39 | 182.996,89 | 182.996,89 | 182.996,89 | 182.996,89 | 182.996,89 | 182.996,89 | 12.302,45 | 5.279.347,90 | |
| Materia prima (a) | 1.640.500,00 | | | | | | 1.640.500,00 | | | | | | | | | 3.281.000,00 | |
| Materia prima (b) | 36.021,30 | | | | | | 36.021,30 | | | | | | | | | 72.042,60 | |
| Materia prima (c) | 182.877,00 | 182.877,00 | 182.877,00 | 182.877,00 | 182.877,00 | 12.191,80 | 182.877,00 | 182.877,00 | 182.877,00 | 182.877,00 | 182.877,00 | 182.877,00 | 182.877,00 | 182.877,00 | 12.191,80 | 1.853.153,60 | |
| Materia prima (d) | 6.506,50 | 6.506,50 | 2.100,00 | | | | 6.506,50 | | | | | | | | | 30.226,00 | |
| Combustible (gasoil) | 9,89 | 9,89 | 9,89 | 9,89 | 9,89 | 0,65 | 9,89 | 9,89 | 9,89 | 9,89 | 9,89 | 9,89 | 9,89 | 9,89 | 0,65 | 100,20 | |
| Pellets (temeros) | 4.675,00 | | | | | | 4.675,00 | | | | | | | | | 9.350,00 | |
| Comisión compra terneros en feria | 16.077,75 | | | | | | 16.077,75 | | | | | | | | | 32.155,50 | |
| Pellets (pellets de soja) | 110,00 | 110,00 | 110,00 | 110,00 | 110,00 | 110,00 | 110,00 | 110,00 | 110,00 | 110,00 | 110,00 | 110,00 | 110,00 | 110,00 | 110,00 | 1.320,00 | |
| Costos fijos | 13.043,13 | 13.043,13 | 13.043,13 | 13.043,13 | 13.043,13 | 15.492,16 | 13.043,13 | 13.043,13 | 13.043,13 | 13.043,13 | 13.043,13 | 13.043,13 | 13.043,13 | 13.043,13 | 15.492,16 | 161.415,62 | |
| Sueldo operario calificado | 2.688,06 | 2.688,06 | 2.688,06 | 2.688,06 | 2.688,06 | 4.032,06 | 2.688,06 | 2.688,06 | 2.688,06 | 2.688,06 | 2.688,06 | 2.688,06 | 2.688,06 | 2.688,06 | 4.032,06 | 34.944,72 | |
| Sueldo operario no calificado | 2.210,07 | 2.210,07 | 2.210,07 | 2.210,07 | 2.210,07 | 3.315,10 | 2.210,07 | 2.210,07 | 2.210,07 | 2.210,07 | 2.210,07 | 2.210,07 | 2.210,07 | 2.210,07 | 3.315,10 | 26.730,90 | |
| Servicio veterinario | 600,00 | 600,00 | 600,00 | 600,00 | 600,00 | 600,00 | 600,00 | 600,00 | 600,00 | 600,00 | 600,00 | 600,00 | 600,00 | 600,00 | 600,00 | 7.200,00 | |
| Sueldo Administración | 6.000,00 | 6.000,00 | 6.000,00 | 6.000,00 | 6.000,00 | 6.000,00 | 6.000,00 | 6.000,00 | 6.000,00 | 6.000,00 | 6.000,00 | 6.000,00 | 6.000,00 | 6.000,00 | 6.000,00 | 72.000,00 | |
| Servicio contador | 1.545,00 | 1.545,00 | 1.545,00 | 1.545,00 | 1.545,00 | 1.545,00 | 1.545,00 | 1.545,00 | 1.545,00 | 1.545,00 | 1.545,00 | 1.545,00 | 1.545,00 | 1.545,00 | 1.545,00 | 18.540,00 | |
| Flujo de efectivo | -1.899.820,57 | -2.02.546,52 | -198.140,02 | -196.040,02 | -196.040,02 | 3.153.893,39 | -1.899.820,57 | -2.02.546,52 | -196.040,02 | -196.040,02 | -196.040,02 | -196.040,02 | -196.040,02 | -196.040,02 | 3.153.893,39 | 934.612,48 | |
| Flujo de efectivo acumulado | -1.899.820,57 | -2.102.367,09 | -2.300.507,11 | -2.496.547,13 | -2.692.587,15 | 467.306,24 | -1.432.514,33 | -1.833.200,87 | -2.029.240,89 | -2.225.280,91 | -2.421.320,93 | -2.617.360,95 | -2.813.400,97 | -3.009.440,99 | -3.209.480,99 | -3.409.520,99 | -3.609.560,99 |

Fuente: Elaboración propia (2011)

El flujo de caja

Para realizar el flujo de caja del proyecto, hay que tener en cuenta en primer lugar el horizonte de planificación, el cual se define como el periodo durante el cual el empresario decide controlar y gestionar sus actividades de negocios relacionadas con la inversión. En éste caso, se tomará un periodo de 5 años porque al estar inmerso en un mercado de competencia perfecta en donde el productor es tomador de precios, tanto de los insumos como del producto, y los mismos varían todos los días, es difícil estimar el valor en el corto plazo, y con más razón en el largo plazo. En lo que va del último año, el precio de la hacienda en pie aumentó aproximadamente el 45%, es difícil de estimar cuanto aumentará para el próximo año, más difícil aún es saber que va a pasar dentro de 5 años. Otro motivo importante, relacionado con lo anterior, es la dificultad de conocer el comportamiento futuro del mercado, es decir, de los compradores y de los vendedores, además de vivir en un plano de permanente incertidumbre política. Por otro lado, no se realizará el flujo en un tiempo menor, por la gran inversión que significa el proyecto, y los beneficios económicos se observan después de varios años.

Para éste proyecto se elaboraron dos tipos de flujos de fondos; una situación base sin ningún tipo de financiamiento y, posteriormente, otra situación con financiamiento externo.

Evaluación de proyecto de inversión de feed lot en San Ignacio de Calamuchita

2011

Cuadro n°36: Flujo de caja con capital propio

| Flujo de fondo con capital propio | | | | | | | |
|-----------------------------------|------------------|-------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|------------------------|
| Concepto | Años | | | | | | |
| | Año 0 | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | | Año 5 |
| Ingresos | | \$ 6.375.376,00 | \$ 6.375.376,00 | \$ 6.375.376,00 | \$ 6.375.376,00 | \$ 6.375.376,00 | \$ 6.375.376,00 |
| Costos de producción | | \$ -5.307.398,38 | \$ -5.307.398,38 | \$ -5.307.398,38 | \$ -5.307.398,38 | \$ -5.307.398,38 | \$ -5.307.398,38 |
| Costos de administración | | \$ -90.540,00 | \$ -90.540,00 | \$ -90.540,00 | \$ -90.540,00 | \$ -90.540,00 | \$ -90.540,00 |
| Costos de comercialización | | \$ -35.277,50 | \$ -35.277,50 | \$ -35.277,50 | \$ -35.277,50 | \$ -35.277,50 | \$ -35.277,50 |
| Depreciación activos fijos | | \$ -14.276,81 | \$ -14.276,81 | \$ -14.276,81 | \$ -14.276,81 | \$ -14.276,81 | \$ -14.276,81 |
| Amortización activos intangibles | | \$ -3.118,53 | \$ -3.118,53 | \$ -3.118,53 | \$ -3.118,53 | \$ -3.118,53 | \$ -3.118,53 |
| Utilidad antes de impuesto | | \$ 924.764,78 | \$ 924.764,78 | \$ 924.764,78 | \$ 924.764,78 | \$ 924.764,78 | \$ 924.764,78 |
| Impuesto a las ganancias | | \$ -323.667,67 | \$ -323.667,67 | \$ -323.667,67 | \$ -323.667,67 | \$ -323.667,67 | \$ -323.667,67 |
| Utilidad neta | | \$ 601.097,11 | \$ 601.097,11 | \$ 601.097,11 | \$ 601.097,11 | \$ 601.097,11 | \$ 601.097,11 |
| Depreciación activos fijos | | \$ 14.276,81 | \$ 14.276,81 | \$ 14.276,81 | \$ 14.276,81 | \$ 14.276,81 | \$ 14.276,81 |
| Amortización activos intangibles | | \$ 3.118,53 | \$ 3.118,53 | \$ 3.118,53 | \$ 3.118,53 | \$ 3.118,53 | \$ 3.118,53 |
| Inversión activos fijos | \$ -248.266,24 | | | | | | |
| Inversión Activos intangibles | \$ -15.592,66 | | | | | | |
| Capital de trabajo | \$ -2.692.587,15 | | | | | | \$ 2.692.587,15 |
| Valor de desecho | | | | | | | \$ 132.882,18 |
| Flujo de fondos neto | | \$ -2.956.446,05 | \$ 618.492,45 | \$ 618.492,45 | \$ 618.492,45 | \$ 618.492,45 | \$ 3.443.961,78 |

Fuente: Elaboración propia (2011)

Criterios de evaluación

Una vez formulado el proyecto, se debe evaluar la conveniencia económica y financiera de realizar la inversión. Ya que la decisión de invertir espera recuperar la inversión más unos fondos adicionales, que constituye el rendimiento de la inversión (rentabilidad).

A continuación se presentaran algunos de los criterios que se utilizaron para medir la viabilidad del proyecto de instalación de feedlot.

El valor actual neto

Para el análisis del valor actual de los beneficios netos se utilizó una tasa de descuento del 20%, la cual surge de sumarle el riesgo propio del negocio a la tasa BADLAR del día 28 de Marzo de 2011, la cual cotizó 11.3%.

La tasa Badlar es calculada por el Banco Central de la República Argentina (BCRA) en base a una muestra de tasas de interés que entidades de Capital Federal y Gran Buenos Aires pagan a los ahorristas por depósitos a plazo fijo de 30 a 35 días y de más de un millón de pesos o dólares.

El VAN de éste proyecto da un resultado de **\$28.717,72**. Esto indica que el proyecto debe aceptarse, ya que proporciona un valor por sobre lo exigido a la inversión. Es decir, que la sumatoria de los flujos de fondos netos y la inversión inicial actualizados a la tasa determinada da un valor mayor a cero.

La tasa interna de retorno

Con respecto a la TIR, sabemos que representa el porcentaje de la totalidad de los beneficios que produce una inversión, mientras los recursos se encuentran invertidos en el proyecto. En éste proyecto en particular da como resultado **20,33%**. Comprobándose que el proyecto rinde más de lo exigido (20%), el mismo debe aceptarse.

El periodo de recupero descontado

El período de recupero descontado de esta inversión es de **4,98**; es decir, necesito 4 años, 11 meses y 23 días para recuperar la inversión inicial realizada, actualizando los flujos de fondos futuros a una tasa del 20%.

El plazo de recupero previamente especificado es de 4 años como máximo, porque recuperar la inversión en el quinto año, significa que es rentable solamente gracias al valor terminal del capital de trabajo y el valor de desecho. Por tal motivo, con respecto a éste criterio de evaluación, el proyecto no debe aceptarse porque el PBP es mayor al plazo previamente especificado.

Financiamiento

Para financiar la inversión, se planea la posibilidad de tomar un crédito presentado por el gobierno nacional llamado Plan Federal del Bicentenario de Ganados y Carnes (VER ANEXO 7), el cual se puede gestionar a través del Banco de la Nación Argentina. El programa cuenta con créditos con financiación a cinco años, con un año de gracia, donde solo se paga la amortización, y una tasa del 15% subsidiada en 6 puntos porcentuales por el Ministerio de Agricultura, más la bonificación del BNA de 1 punto porcentual por pago en término; por lo tanto, la TNA es de 8%. El régimen de amortización del capital es el sistema alemán con cuotas trimestrales o semestrales. En el caso específico de éste proyecto se hará pagos semestrales.

Un aspecto muy importante a considerar en éste crédito es que trata a las inversiones con criterio amplio, por lo tanto, la compra de rodeos y del alimento balanceado incluye dentro de las mismas y no en el capital de trabajo, cuando se analiza el monto del préstamo.

El capital necesario para ejecutar el proyecto es de aproximadamente \$2.956.446,05 entre activos fijos, activos intangibles y capital de trabajo. Como norma

Evaluación de proyecto de inversión de feed lot en San Ignacio de Calamuchita

2011

general del BNA, el monto máximo del crédito surgirá de la evaluación individual de cada proyecto, por lo tanto, vamos a suponer que se financia el 100% de la inversión, solicitando un préstamo de \$2.950.000,00.

Cuadro n°37: Referencias de la amortización del crédito

| | |
|-----------------------------|-----------------|
| Capital inicial | \$ 2.950.000,00 |
| Tasa Efectiva Semestral (%) | 4,0673% |
| Períodos | 10 |
| Años | 5 |
| Pagos/año | 2 |

Fuente: Elaboración propia (2011)

Cuadro n°38: Amortización del crédito

| Nº de cuotas | Saldo inicial | Interés | Amortización | Cuota | Saldo final |
|--------------|-----------------|---------------|---------------|---------------|-----------------|
| 0 | | | | | \$ 2.950.000,00 |
| 1 | \$ 2.950.000,00 | \$ 119.985,35 | \$ 295.000,00 | \$ 414.985,35 | \$ 2.655.000,00 |
| 2 | \$ 2.655.000,00 | \$ 107.986,82 | \$ 295.000,00 | \$ 402.986,82 | \$ 2.360.000,00 |
| 3 | \$ 2.360.000,00 | \$ 95.988,28 | \$ 295.000,00 | \$ 390.988,28 | \$ 2.065.000,00 |
| 4 | \$ 2.065.000,00 | \$ 83.989,75 | \$ 295.000,00 | \$ 378.989,75 | \$ 1.770.000,00 |
| 5 | \$ 1.770.000,00 | \$ 71.991,21 | \$ 295.000,00 | \$ 366.991,21 | \$ 1.475.000,00 |
| 6 | \$ 1.475.000,00 | \$ 59.992,68 | \$ 295.000,00 | \$ 354.992,68 | \$ 1.180.000,00 |
| 7 | \$ 1.180.000,00 | \$ 47.994,14 | \$ 295.000,00 | \$ 342.994,14 | \$ 885.000,00 |
| 8 | \$ 885.000,00 | \$ 35.995,61 | \$ 295.000,00 | \$ 330.995,61 | \$ 590.000,00 |
| 9 | \$ 590.000,00 | \$ 23.997,07 | \$ 295.000,00 | \$ 318.997,07 | \$ 295.000,00 |
| 10 | \$ 295.000,00 | \$ 11.998,54 | \$ 295.000,00 | \$ 306.998,54 | \$ - |

Fuente: Elaboración propia (2011)

El flujo de fondo con financiamiento externo de éste proyecto de feedlot es el siguiente:

Evaluación de proyecto de inversión de feed lot en San Ignacio de Calamuchita

2011

Cuadro n°39: Flujo de caja con capital de terceros

| Flujo de fondo con financiamiento | | | | | | |
|-----------------------------------|-------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Concepto | Años | | | | | |
| | Año 0 | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
| Ingresos | | | | | | |
| Costos de producción | | \$ 6.375.376,00 | \$ 6.375.376,00 | \$ 6.375.376,00 | \$ 6.375.376,00 | \$ 6.375.376,00 |
| Costos de administración | | \$ -5.307.398,38 | \$ -5.307.398,38 | \$ -5.307.398,38 | \$ -5.307.398,38 | \$ -5.307.398,38 |
| Costos de comercialización | | \$ -90.540,00 | \$ -90.540,00 | \$ -90.540,00 | \$ -90.540,00 | \$ -90.540,00 |
| Intereses del préstamo | | \$ -35.277,50 | \$ -35.277,50 | \$ -35.277,50 | \$ -35.277,50 | \$ -35.277,50 |
| Depreciación activos fijos | | \$ -227.972,17 | \$ -179.978,03 | \$ -131.983,89 | \$ -83.989,75 | \$ -35.995,61 |
| Amortización activos intangibles | | \$ -14.276,81 | \$ -14.276,81 | \$ -14.276,81 | \$ -14.276,81 | \$ -14.276,81 |
| Utilidad antes de impuesto | | \$ -3.118,53 | \$ -3.118,53 | \$ -3.118,53 | \$ -3.118,53 | \$ -3.118,53 |
| Impuesto a las ganancias | | \$ 696.792,62 | \$ 744.786,76 | \$ 792.780,90 | \$ 840.775,04 | \$ 888.769,18 |
| Utilidad neta | | \$ -243.877,42 | \$ -260.675,36 | \$ -277.473,31 | \$ -294.271,26 | \$ -311.069,21 |
| Depreciación activos fijos | | \$ 452.915,20 | \$ 484.111,39 | \$ 515.307,58 | \$ 546.503,77 | \$ 577.699,96 |
| Amortización activos intangibles | | \$ 14.276,81 | \$ 14.276,81 | \$ 14.276,81 | \$ 14.276,81 | \$ 14.276,81 |
| Inversión activos fijos | | \$ 3.118,53 | \$ 3.118,53 | \$ 3.118,53 | \$ 3.118,53 | \$ 3.118,53 |
| Inversión Activos intangibles | | \$ -248.266,24 | | | | |
| Capital de trabajo | | \$ -15.592,66 | | | | \$ 2.692.587,15 |
| Valor de desecho | | \$ -2.692.587,15 | | | | \$ 132.882,18 |
| Préstamo | | \$ 2.950.000,00 | | | | |
| Amortización de la deuda | | \$ -590.000,00 | \$ -590.000,00 | \$ -590.000,00 | \$ -590.000,00 | \$ -590.000,00 |
| Flujo de fondos neto | | \$ -6.446,05 | \$ -119.689,46 | \$ -88.493,27 | \$ -57.297,08 | \$ -26.100,89 |
| | | | | | | \$ 2.830.564,63 |

Fuente: Elaboración propia (2011)

- **VAN: \$924.154,25**
- **TIR: 94,87%**
- **PRI Descontado: 4,19**

Un punto muy importante que hay que destacar después de analizar los dos flujos de fondos, con recursos propios y con financiamiento, es que el flujo de caja con recursos de terceros es más rentable, dado el uso del apalancamiento financiero. Cuando la obtención de fondos proveniente de préstamos es productiva, es decir, cuando la tasa de rendimiento que se alcanza sobre los activos de la empresa, es mayor a la tasa de interés que se paga por los fondos obtenidos en los préstamos, el apalancamiento financiero es positivo, y por ende, se obtiene mayor rentabilidad.

Análisis de sensibilidad

El siguiente análisis de sensibilidad se desarrolló en base al Flujo de Fondo con financiamiento, porque es la mejor alternativa para este proyecto dado la mayor rentabilidad que se obtiene. Además, no se dispone de los recursos necesarios para invertir, por ende, es necesario acceder al crédito.

En este punto se plantean distintos modelos, uno pesimista y otro optimista, donde se modifican cada una de las variables que más inciden en el proyecto como son, por un lado el precio de venta, y por otro el costo del maíz (principal insumo de la ración) y el costo del ternero. Por lo tanto, se tendrá seis modelos diferentes de flujo de fondos (VER ANEXO 8).

Precio de venta

En éste punto se analiza la variación del precio de venta en un 45%, porque haciendo un análisis del incremento del precio en el último año, el precio de los novillitos aumentó un 46,8% y de las vaquillonas un 44,5%.

MODELO 1

En éste modelo pesimista se calculó la VAN con una disminución del 45% en el precio de venta. El precio de venta del novillito bajó de \$9,14 a \$5,03 y el de la vaquillona de \$8,58 a \$4,72.

| | |
|-----|------------------|
| VAN | \$ -6.809.290,39 |
|-----|------------------|

MODELO 2

En éste modelo optimista se calculó la VAN con un incremento del 45% en el precio de venta. El precio de venta del novillito aumentó de \$9,14 a \$13,25 y el de la vaquillona de \$8,58 a \$12,44.

| | |
|-----|-----------------|
| VAN | \$ 6.478.534,37 |
|-----|-----------------|

Costo del ternero

En éste punto se analiza la variación del precio del ternero en un 45%, porque haciendo un análisis del incremento del precio en el último año, el precio de los mismos aumentó 46,87%.

MODELO 3:

Para éste caso se calculó el VAN de un modelo pesimista con un aumento del 45% del precio del ternero/a, pasando de \$9,65 a \$13,99.

| | |
|-----|------------------|
| VAN | \$ -2.677.037,49 |
|-----|------------------|

MODELO 4:

Para éste caso se calculó el VAN de un modelo optimista con una disminución del 45% del precio del ternero/a, pasando de \$9,65 a \$5.31.

| | |
|-----|-----------------|
| VAN | \$ 3.792.569,98 |
|-----|-----------------|

Costo del maíz

En éste punto se analiza la variación del precio del maíz en un 55%, porque haciendo un análisis del incremento del precio en el último año, el precio del grano aumentó 55.25%.

MODELO 5:

En éste escenario se calculó el VAN de un modelo pesimista con un aumento del 55% del precio del maíz, pasando de \$752 a \$1165,6.

| | |
|-----|----------------|
| VAN | \$ -300.687,53 |
|-----|----------------|

MODELO 6:

En éste escenario se calculó el VAN de un modelo pesimista con una disminución del 55% del precio del maíz, pasando de \$752 a \$338,4.

| | |
|-----|-----------------|
| VAN | \$ 2.148.636,53 |
|-----|-----------------|

Como se puede observar en éste análisis, el elemento más sensible es el precio de venta del animal, seguido por el costo de compra del ternero. Pero un punto importante que hay que destacar, es que más allá de la gran volatilidad de los precios del ganado, siempre

que aumenta el precio del novillo o la vaquillona, sucede lo mismo con el precio del ternero en proporciones relativamente similares, y viceversa. Esto se pudo ver cuando se analizó el incremento del precio tanto del novillo y vaquillona como el del ternero, ambos aumentaron aproximadamente el 45%. Por ende, cuando cambia una de éstas variables, también se modifica la otra en la misma dirección, dando como resultado un escenario parecido al normal.

Por otro lado, el costo del maíz es muy volátil en el mercado actual, pero no afecta tan fuertemente la rentabilidad del proyecto como las otras variables, además, de existir diversas herramientas en el mundo agropecuario para disminuir el riesgo del precio del alimento.

Por último, se puede observar, que siempre que se analiza el modelo optimista, el VAN da positivo, y en el caso del modelo pesimista, el VAN da negativo.

CONCLUSIÓN

Finalizado el estudio sobre la posibilidad de hacer un proyecto de inversión de engorde de ganado bovino a corral, analizando las viabilidades de mercado, técnica, administrativa, legal, ambiental y financiera, se observa una perspectiva favorable para la realización del mismo.

Se puede afirmar que se cuenta con las capacidades tanto físicas como humanas, la existencia de mercados actuales para dicha producción, la inexistencia de trabas legales y ambientales, y la presencia de indicadores financieros tales como el VAN y la TIR favorables, dando un visto bueno a la realización del proyecto citado.

La inversión inicial de \$2.956.446,05 es considerada bastante elevada, donde el 91,08% corresponde a inversiones en capital de trabajo y el resto en activos fijos y asimilables necesarios para comenzar la producción.

Realizado el análisis económico-financiero del proyecto, se comprueba que es más rentable con financiamiento de terceros que con recursos propios, dado el uso del apalancamiento financiero, mostrando un Valor Actual Neto (VAN) al 20% altamente positivo.

Observando el análisis de sensibilidad, la variable más sensible es el precio de venta del producto terminado, seguido por el costo de compra del ternero. Pero ninguno de estos elementos afecta tanto al proyecto, porque siempre que aumenta el precio del novillo o la vaquillona, sucede lo mismo con el precio del ternero en proporciones relativamente similares, y viceversa. Por ende, cuando cambia una de éstas variables, también se modifica la otra en la misma dirección, dando como resultado un escenario parecido al normal.

El estudio enfocado desde distintos ángulos, concluye que la implementación de un sistema de engorde intensivo en las circunstancias que presenta el establecimiento “Portal Bricherasio” es aceptable y recomendable de hacer, habida cuenta del margen de rentabilidad cuantificado en su estudio financiero.

ANEXOS

ANEXO 1:

Entrevista a Marcelo Martínez, encargado del Feedlot “Gapos y Asociados”

Localización

1. ¿Dónde se ubica el establecimiento?

El establecimiento se ubica en San Ignacio de Calamuchita.

2. ¿Cuáles son las características más importantes que se tuvieron en cuenta con respecto a la ubicación del predio?

El dueño del feedlot heredó el campo, y teniendo en cuenta las características del terreno y las posibilidades del momento instaló el feedlot.

3. ¿Cuál es la distancia con sus proveedores y clientes?

Los terneros se compran en la zona, la urea en la cooperativa Almafuerte, la cascara de maní en General Cabrera, el maíz es de producción propia. Con respecto a los frigoríficos, se trabaja con Novara y Estancias del Sur.

Proveedores

4. ¿Qué insumos utilizan en la producción?

Además del ternero, se utiliza maíz, cascara de maní y urea.

5. ¿Qué categoría de animales entra a la producción y con cuantos kilogramos?

Los terneros entran al proceso productivo con 200/240kg.

6. ¿Qué época del año compran?

Los terneros se compran entre los meses de Marzo, Abril y Mayo.

7. ¿Quiénes son sus proveedores?

- Criador (x)
- Comisionista
- Consignatario
- Feria
- Mercado concentrador

8. ¿Cómo está conformada la dieta y en que proporciones?

70% Maíz entero

10% Maíz partido

18.5% Cascara de maní

1.5% Urea

9. ¿Cuál es la conversión alimento/aumento de peso por animal?

La conversión es 3% del peso corporal y se hace un control cada 25 días.

10. ¿Cuántas raciones le dan por día y en que horario?

Se suministra una ración por la mañana y otra por la tarde.

Cientes

11. ¿Cuál es el producto final (Kg)? ¿Por qué?

El producto final, es un animal de 320kg por las exigencias de los frigoríficos con los que trabajamos.

12. ¿Cuál es el destino del producto?

- Frigorífico (x)
- Mercado concentrador
- Matarife
- Comisionista
- Feria
- Consignatario

13. ¿Qué época del año venden?

Los animales se venden en Agosto, Septiembre y Octubre.

14. ¿Siguen el precio del Mercado Concentrador de Liniers?

No. El precio lo pone el frigorífico. Además, el animal se vende si o si terminado el ciclo.

Empresa

15. ¿Cuál es el volumen de producción (Cantidad de animales a engordar por año)?

El feedlot tiene capacidad para 1500 animales, pero en la actualidad hay 400.

16. ¿Cómo se distribuye en los corrales?

Los corrales tienen capacidad para 200 a 250 animales.

Instalaciones

17. ¿Qué instalaciones dispone?

Casa con galpón, silos y corrales.

18. ¿Cómo está compuesta la maquinaria?

El establecimiento cuenta con un mixer, un tractor y un cargador.

19. ¿Cómo está compuesta la M.O.?

El trabajo es realizado por un capataz y dos peones.

20. ¿Con que periodicidad visita el veterinario?

El establecimiento no tiene veterinario contratado. Se lo llama cuando se necesita.

21. ¿Qué tratamiento hacen con los residuos y efluentes contaminantes producidos?

El único tratamiento que se realiza es el apilado de estiércol al lado de los corrales para utilizarlo como abono propio.

ANEXO 2:

Entrevista a la empresa Sildaria SA

Localización

1. ¿Dónde se ubica el establecimiento?

El establecimiento se ubica en Tinoco, departamento Colón.

2. ¿Cuáles son las características más importantes que se tuvieron en cuenta con respecto a la ubicación del predio?

Se tuvo en cuenta la disponibilidad propia de tierra para la instalación del feedlot.

3. ¿Cuál es la distancia con sus proveedores y clientes?

Los terneros se compran en un 20% a criadores de la zona, y el resto a diferentes ferias y comisionistas. El animal terminado se vende directamente a frigoríficos.

Proveedores

4. ¿Qué insumos utilizan en la producción?

Terneros y la planta de maíz picada.

5. ¿Qué categoría de animales entra a la producción y con cuantos kilogramos?

Al feedlot entran animales de 240/250kg, después de pasar por un proceso de adaptación a campo desde los 180kg.

6. ¿Qué época del año compran?

Los terneros se compran entre Octubre y Noviembre.

7. ¿Quiénes son sus proveedores?

- Criador (x)
- Comisionista (x)
- Consignatario (x)
- Feria (x)
- Mercado concentrador

8. ¿Cómo está conformada la dieta y en que proporciones?

Se suministra aproximadamente 6/7kg de planta de maíz picada por animal por día.

9. ¿Cuál es la conversión alimento/aumento de peso por animal?

Se convierte 3% de alimento por peso vivo. Una ración eficiente aumenta el animal 1,2kg por día.

10. ¿Cuántas raciones le dan por día y en que horario?

Se da una ración por la mañana y otra por la tarde.

Clientes

11. ¿Cuál es el producto final (Kg)? ¿Por qué?

El producto final es un animal de 400kg. Porque mientras más grande más ingreso, pero después de los 400kg la conversión es menor y por ende no es rentable.

12. ¿Cuál es el destino del producto?

- Frigorífico (x)
- Mercado concentrador
- Matarife
- Comisionista
- Feria
- Consignatario

13. ¿Qué época del año venden?

Se vende entre Febrero y Marzo.

14. ¿Siguen el precio del Mercado Concentrador de Liniers?

Se sigue el precio en grandes rasgos.

Empresa

15. ¿Cuál es el volumen de producción (Cantidad de animales a engordar por año)?

Se hace un ciclo por año de 1000 animales.

16. ¿Cómo se distribuye en los corrales?

Hay 5 corrales distribuidos en forma semi-circular, uno al lado del otro, con capacidad para 200 animales cada uno.

Instalaciones

17. ¿Qué instalaciones dispone?

Una casa-habitación para empleados, galpón y corrales.

18. ¿Cómo está compuesta la maquinaria?

Un mixer, dos tractores, picadora de maíz, cargador y camioneta.

19. ¿Cómo está compuesta la M.O.?

La mano de obra está compuesta por un capataz y dos peones.

20. ¿con que periodicidad visita el veterinario?

El veterinario visita el establecimiento Una vez por semana o cada 10 días.

21. ¿Qué tratamiento hacen con los residuos y efluentes contaminantes producidos?

No se hace ningún tipo de tratamiento.

ANEXO 3:

Cuadro n°40: Justificación del peso final del animal

| | Novillito | \$/Kg alimento | \$/Kg animal | | | Novillito | \$/Kg alimento | \$/Kg animal |
|---------------------------|----------------|----------------|--------------|--|---------------------------|------------|----------------|--------------|
| Peso prom. del animal | 370 | | | | Peso prom. del animal | 375 | | |
| Dieta % de peso vivo | 3,00% | | | | Dieta % de peso vivo | 3,00% | | |
| Kg de alimento balanceado | 11,1 | | | | Kg de alimento balanceado | 11,25 | | |
| % Grano | 65,00% | | | | % Grano | 65,00% | | |
| Maíz | 7,22 | 0,752 | 5,43 | | Maíz | 7,31 | 0,752 | 5,50 |
| % Fibra | 15,00% | | | | % Fibra | 15,00% | | |
| Heno | 1,67 | 0,4 | 0,67 | | Heno | 1,69 | 0,4 | 0,68 |
| % Concentrado proteico | 17,50% | | | | % Concentrado proteico | 17,50% | | |
| Pellets de soja | 1,94 | 1,31 | 2,54 | | Pellets de soja | 1,97 | 1,31 | 2,58 |
| % Suplemento vitamínico | 2,50% | | | | % Suplemento vitamínico | 2,50% | | |
| Núcleo | 0,28 | 1,5 | 0,42 | | Núcleo | 0,28 | 1,5 | 0,42 |
| Total | | | 9,05 | | Total | | | 9,17 |
| Precio novillitos | \$ 9,14 | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | Vaquillona | \$/Kg alimento | \$/Kg animal | | | Vaquillona | \$/Kg alimento | \$/Kg animal |
| Peso prom. del animal | 350 | | | | Peso prom. del animal | 355 | | |
| Dieta % de peso vivo | 3,00% | | | | Dieta % de peso vivo | 3,00% | | |
| Kg de alimento balanceado | 10,5 | | | | Kg de alimento balanceado | 10,65 | | |
| % Grano | 65,00% | | | | % Grano | 65,00% | | |
| Maíz | 6,83 | 0,752 | 5,13 | | Maíz | 6,92 | 0,752 | 5,21 |
| % Fibra | 15,00% | | | | % Fibra | 15,00% | | |
| Heno | 1,58 | 0,4 | 0,63 | | Heno | 1,60 | 0,4 | 0,64 |
| % Concentrado proteico | 17,50% | | | | % Concentrado proteico | 17,50% | | |
| Pellets de soja | 1,84 | 1,31 | 2,41 | | Pellets de soja | 1,86 | 1,31 | 2,44 |
| % Suplemento vitamínico | 2,50% | | | | % Suplemento vitamínico | 2,50% | | |
| Núcleo | 0,26 | 1,5 | 0,39 | | Núcleo | 0,27 | 1,5 | 0,40 |
| Total | | | 8,56 | | Total | | | 8,69 |
| Precio vaquillonas | \$ 8,58 | | | | | | | |

Fuente: Elaboración propia (2011)

ANEXO 4:



*Ministerio de Trabajo,
Empleo y Seguridad Social*

"2010 - AÑO DEL BICENTENARIO DE LA REVOLUCION DE MAYO"

75

BUENOS AIRES, 20 SEP 2010

VISTO el Régimen Nacional de Trabajo Agrario, anexo a la Ley 22.248 y la Resolución de la COMISIÓN NACIONAL DE TRABAJO AGRARIO N° 71 de fecha 09 de diciembre de 2009, y

CONSIDERANDO:

Que en razón a las condiciones generales del sector, la evolución de los salarios respectivos y el valor actual del Salario Mínimo Vital y Móvil, conforme las pautas establecidas por el artículo 28 del Régimen Nacional de Trabajo Agrario, anexo a la Ley N° 22.248, los representantes sectoriales se han abocado al tratamiento de la recomposición de las remuneraciones mínimas del personal comprendido en el referido Régimen, que se desempeña en explotaciones agrarias, en tareas permanentes de manera continua o transitoria en el ámbito de todo el país.

Que analizados los antecedentes respectivos y habiendo coincidido los representantes sectoriales en cuanto a la pertinencia de los valores y del incremento en las remuneraciones mínimas objeto de tratamiento, debe procederse a su determinación.

Que asimismo, deciden instaurar una Cuota Aporte de Solidaridad Gremial aplicable sobre el total de las remuneraciones de los trabajadores comprendidos en el ámbito de aplicación de la presente resolución, y determinar su plazo de vigencia, límites de aplicación y modo de percepción por la entidad sindical signataria.

Que la presente medida se dicta en ejercicio de las facultades conferidas por el artículo 86 del Régimen Nacional del Trabajo Agrario, aprobado por la Ley 22.248 y el Decreto Reglamentario N° 563 de fecha 24 de marzo de 1981 y sus modificatorios.

HENRIS JOLGE A.
VATRE



*Ministerio de Trabajo,
Empleo y Seguridad Social*

"2010 - AÑO DEL BICENTENARIO DE LA REVOLUCION DE MAYO"

75

Por ello,

LA COMISIÓN NACIONAL DE TRABAJO AGRARIO

RESUELVE:

ARTICULO 1°.- Fijanse las remuneraciones del personal comprendido en el Régimen Nacional del Trabajo Agrario, anexo a la Ley N° 22.248, que se desempeña en explotaciones agrarias en tareas permanentes de manera continua o transitoria, para las categorías establecidas en la Resolución de la Comisión Nacional de Trabajo Agrario N° 4 de fecha 16 de junio de 1998, en el ámbito de todo el País, con vigencia a partir del 1° de septiembre de 2010, conforme se detalla en el Anexo I, de la presente Resolución. Estas remuneraciones seguirán siendo tratadas exclusivamente en el ámbito de la Comisión Nacional de Trabajo Agrario.

ARTICULO 2° - Fijase el monto del Tope Indemnizatorio para el personal comprendido en el Régimen Nacional del Trabajo Agrario, anexo a la Ley N° 22.248, que se desempeña en explotaciones agrarias en tareas permanentes de manera continua o transitoria, en el ámbito de todo el País, con vigencia a partir del 1° de septiembre de 2010, conforme se detalla en el Anexo II de la presente Resolución.

ARTICULO 3°.- Ratifícase lo establecido en el Artículo 3° de la Resolución C.N.T.A. N° 29 de fecha 20 de octubre de 2005, en cuanto a que las remuneraciones mínimas que la presente aprueba no constituyen de por sí el elemento conformador del Salario Mínimo Garantizado.

ARTICULO 4°.- Ratifícase lo establecido en el Artículo 4° de la Resolución C.N.T.A. N° 29 de fecha 20 de octubre de 2005, en cuanto a que los representantes sectoriales integrantes de las Comisiones Asesoras Regionales negociarán las remuneraciones mínimas de las actividades agrarias particulares regionales no permanentes que se desarrollen en sus respectivas jurisdicciones, atendiendo y tomando en consideración las características propias de cada tarea y las circunstancias socioeconómicas de la región y de la actividad específica objeto de tratamiento.

ARTICULO 5°.- Establécese que los empleadores actuarán como agentes de retención de la cuota de solidaridad que deberán descontar a todos los trabajadores comprendidos en el marco de la presente Resolución, que se establece en el DOS POR CIENTO (2%)



"2010 - AÑO DEL BICENTENARIO DE LA REVOLUCION DE MAYO"

*Ministerio de Trabajo,
Empleo y Seguridad Social*

75

mensual sobre el total de las remuneraciones de dicho personal. Los montos retenidos en tal concepto deberán ser depositados hasta el día 15 de cada mes en la cuenta especial de UATRE N° 26-026/48 del Banco de la Nación Argentina. Los afiliados a la Asociación Sindical signataria de la presente quedan exentos de pago de la cuota solidaria. La retención precedentemente establecida regirá a partir de la vigencia de la presente Resolución y por el término de DOCE (12) meses.

ARTICULO 6°.- Regístrese, comuníquese, publíquese, dése a la Dirección Nacional del Registro Oficial y archívese.

RESOLUCIÓN C.N.T.A. N° 75



Dr. Alvaro Daniel RUIZ
Presidente C.N.T.A.




Dr. Alejandro SENYK
Presidente Alterno C.N.T.A.




Dra. Julieta BARRY
Rep. Ministerio de Economía y Finanzas Públicas



Sr. Mario BURGUENO HOESSE
Rep. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca.



Dr. Abel Francisco GUERRIERI
Rep. Sociedad Rural Argentina



Dr. Guillermo GIANNASI
Rep. Federación Agraria Argentina



Sr. Jorge HERRERA
Rep. U.A.T.R.E



Sr. Ramón AYALA
Rep. U.A.T.R.E



Ministerio de Trabajo,
Empleo y Seguridad Social

"2010 - AÑO DEL BICENTENARIO DE LA REVOLUCION DE MAYO"

75

ANEXO I

REGIMEN NACIONAL DE TRABAJO AGRARIO (LEY 22248) REMUNERACIONES PARA EL PERSONAL QUE SE DESEMPEÑA EN EXPLOTACIONES AGRARIAS EN TAREAS PERMANENTES DE MANERA CONTINUA O TRANSITORIA EN EL AMBITO DE TODO EL PAÍS

DESDE EL 1° DE SEPTIEMBRE DE 2010

SIN COMIDA Y SIN S.A.C.

| | <u>SUELDO</u> | <u>JORNAL</u> |
|--|---------------|---------------|
| | \$ | \$ |
| PEONES GENERALES | 2.210,07 | 97,24 |
| AYUDANTES DE ESPECIALIZADOS PEÓN ÚNICO | 2.268,86 | 99,82 |
| ESPECIALIZADOS: | | |
| Peones que trabajan en el cultivo del arroz, peones De Haras, peones de cabañas (Bovinos, Ovinos y Porcinos) | 2.273,63 | 100,03 |
| Ovejeros | 2.292,40 | 101,17 |
| Albañiles, Apicultores, Carniceros, Carpinteros, Cocineros, Cunicultores, Despenseros, Domadores, Fruticultores, Herreros, Inseminadores, Jardineros, Mecánicos (Generales y Molineros), Panaderos, Pintores, Quinteros y Talabarteros | 2.358,56 | 103,77 |
| Ordeñadores en explotaciones tamberas | 2.374 | 104,45 |
| Ordeñadores en explotaciones tamberas y que Además desempeñen funciones de carreros | 2.446,75 | 107,56 |
| Conductores Tractoristas, Maquinista de Máquinas Cosechadora y Agrícola | 2.462,02 | 108,48 |
| Mecánicos Tractoristas | 2.589,20 | 113,90 |

HERRERA TORRES A.
UATRE



Ministerio de Trabajo,
Empleo y Seguridad Social

"2010 - AÑO DEL BICENTENARIO DE LA REVOLUCION DE MAYO"

75

PERSONAL JERARQUIZADO

| | |
|------------|----------|
| Puestero | 2.436,83 |
| Capataces | 2.688,06 |
| Encargados | 2.835,58 |

VALOR DE LA COMIDA: En los casos en que el contrato de trabajo se efectúa con suministro de comida a cargo del empleador, el valor de la misma para la deducción respectiva, será el siguiente:

POR MES: \$ 322,47

POR DÍA: \$ 10,73

VIVIENDA: La vivienda que proporcione el empleador deber reunir los requisitos de los artículos 92 y 93 del Régimen Nacional del Trabajo Agrario (Ley 22248) no pudiendo efectuarse deducción alguna por dicho suministro hasta tanto no fuere fijado el valor de la misma.

BONIFICACIÓN POR ANTIGÜEDAD: Será el UNO POR CIENTO (1 %) de la remuneración básica actualizada de la categoría del trabajador por cada año de antigüedad.

A los trabajadores comprendidos en el ámbito de aplicación de la presente resolución que desarrollan sus tareas en jurisdicción de la Comisión Asesora Regional N° 11 (Provincias de CHUBUT, SANTA CRUZ Y TIERRA DEL FUEGO, ANTÁRTIDA E ISLAS DEL ATLÁNTICO SUR), les es aplicable un coeficiente adicional de UNO PUNTO VEINTE (1.20) sobre las remuneraciones mínimas de la categoría laboral que revistan.



Ministerio de Trabajo,
Empleo y Seguridad Social

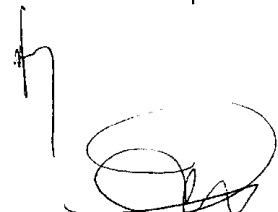

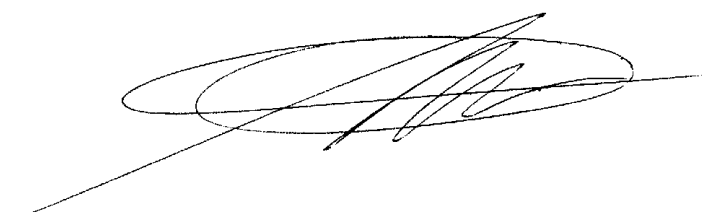

"2010 - AÑO DEL BICENTENARIO DE LA REVOLUCION DE MAYO"

75

ANEXO II

REGIMEN NACIONAL DE TRABAJO AGRARIO (LEY 22248) MONTOS INDEMNIZATORIOS PARA EL PERSONAL QUE SE DESEMPEÑA EN EXPLOTACIONES AGRARIAS EN TAREAS PERMANENTES EN EL ÁMBITO DE TODO EL PAÍS.

DESDE EL 1° DE SEPTIEMBRE DE 2010

| Montos Topes Indemnizatorios | Base Promedio | Tope |
|---|--|---|
|  | \$ 2.436,33 | \$ 7.308,98 |
|  |  |  |

ANEXO 5:

B.O. 06/02/01 Resolución 70/2001 - SENASA. Créase el Registro Nacional de Establecimientos Pecuarios de Engorde a Corral, en el ámbito de la Dirección Nacional de Sanidad Animal. Inscripciones.

Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria

SANIDAD ANIMAL

Resolución 70/2001

Bs. As., 22/1/2001

VISTO el expediente N° 21.605/2000 del registro del SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA, y **CONSIDERANDO:**

Que por el expediente citado en el Visto, la Dirección Nacional de Sanidad Animal propone medidas tendientes a reglamentar el funcionamiento de las explotaciones de engorde de bovinos a corral.

Que el carácter preventivo de las medidas adoptadas por la REPUBLICA ARGENTINA en lo que respecta a Vigilancia y Monitoreo permanente de las especies animales susceptibles a las Encefalopatías Espongiformes Transmisibles (EET) y los avances científicos sobre el tema, meritan una continua actualización de la normativa vigente en la materia.

Que el SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA, en su carácter de policía sanitaria, tiene la atribución de arbitrar las citadas medidas precautorias tendientes a evitar todos los peligros, aun los potenciales, que puedan afectar la salud animal.

Que por Resoluciones Nros. 252 del 12 de mayo de 1995 y 611 del 2 de octubre de 1996, ambas del ex SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD ANIMAL, se prohíbe en todo el Territorio Nacional la utilización de harinas de carne y hueso de origen bovino y/u ovino para la alimentación de rumiantes, y la utilización de cenizas.

Que resulta esencial definir claramente a los establecimientos dedicados a la actividad de engorde de bovinos a corral, siendo esta modalidad de explotación de reciente aplicación en el país, tendiente a lograr una mayor eficiencia en los sistemas productivos.

Que este tipo de producción, por la alta concentración ganadera y continuo recambio poblacional, implica un mayor riesgo higiénico-sanitario, facilitando la aparición de patologías diversas.

Que esta modalidad de explotación produce elementos de desecho, que pueden constituir una fuente de contaminación del ambiente, interesando a la salud pública y la sanidad animal, por lo que es necesario atenuar o reducir al mínimo dicho impacto ambiental.

Que la calidad y seguridad alimentaria implica considerar el producto desde su origen, para brindar las suficientes garantías al consumidor final, por lo cual es preciso normar lo relacionado con la instalación y funcionamiento del sistema.

Que las crecientes exigencias higiénico-sanitarias, tanto para el consumo interno como para la exportación, determinan que se debe contar con registros precisos y confiables de la totalidad de las explotaciones agropecuarias.

Que se debe cumplir con normas de bienestar animal que eviten, en todo momento, el maltrato y sufrimiento de los animales.

Que es fundamental conocer en todo momento, el funcionamiento de los establecimientos en cuestión, en los aspectos relacionados al ingreso y egreso de animales, a su alimentación, a los tratamientos veterinarios y ocurrencia de enfermedades.

Que consecuentemente, resulta necesario que este Servicio Nacional, proceda al registro y fiscalización de dichas actividades, a cuyo efecto los requisitos a establecer deben limitarse a asegurar condiciones de confiabilidad, eficacia, eficiencia y auditoría, que resulten indispensables para obtener el reconocimiento del sistema implementado, por terceros países, por los mismos usuarios y por otras entidades ligadas al sector.

Que la Comisión Asesora sobre establecimientos de engorde de bovinos a corral, creada por Resolución SENASA N° 591 del 7 de junio de 1999, e integrada por representantes de entidades oficiales y privadas, no encontró reparos que formular.

Que la Dirección de Asuntos Jurídicos, ha tomado la intervención que le compete, no encontrando reparos legales de orden legal que formular.

Que el suscripto es competente para resolver en esta instancia de conformidad a las facultades otorgadas en el artículo 8°, incisos h) y l) del Decreto N° 1585 de fecha 19 de diciembre de 1996.

EL PRESIDENTE DEL SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD y CALIDAD AGROALIMENTARIA RESUELVE:

Artículo 1° - Créase el Registro Nacional de Establecimientos Pecuarios de Engorde a Corral, el que funcionará en el ámbito de la Dirección Nacional de Sanidad Animal del SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD y CALIDAD AGROALIMENTARIA.

Artículo 2° - Establecer la inscripción obligatoria en el registro a que se refiere el artículo que precede, de las siguientes categorías de explotaciones: 1) Establecimiento de engorde de bovinos a corral, el que durante el proceso de recrea y/o terminación, tiene sus animales confinados en espacios reducidos, alimenta los mismos con productos formulados (balanceados, granos, núcleos minerales u otros productos) y no ofrece el acceso a pastoreo directo y voluntario, y 2) Establecimientos que alimentan a los bovinos con productos formulados (balanceadores y núcleos minerales) en forma permanente o temporaria como suplemento dietario.

Artículo 3° - Se inscribirán en el Registro Nacional de Establecimientos Pecuarios de Engorde a Corral (RNEPEC), aquellas personas físicas o jurídicas que se encuentren previamente inscritas en el Registro Nacional de Productores Agropecuarios (RENSPA).

Artículo 4° - A los efectos de su implementación, el RNEPEC se conformará de DOS (2) letras "EC", que identifica el registro; TRES (3) números, identificando la Provincia; TRES (3) números identificando el Departamento o Partido y TRES (3) números identificando la instalación, diferenciando la categoría 1), (Ejemplo: EC.000.000.100) y la 2) (Ejemplo: EC.000.000.200).

Artículo 5° - Un establecimiento rural se considerará inscripto cuando haya efectuado la presentación de la solicitud de inscripción, en el formulario que como Anexo I forma parte integrante de la presente resolución, completando todos los datos requeridos en la misma, firmada por su propietario y/o por el representante o apoderado. Dicha solicitud se confeccionará por triplicado y cada uno de los ejemplares llevará firmas originales, estando destinado: a) al productor; b) a la Oficina Local de la Dirección Regional y c) a la Dirección Nacional de Sanidad Animal.

Dentro del plazo de TREINTA (30) de presentada la pertinente solicitud se efectuará la correspondiente inspección del establecimiento, de cuyo resultado dependerá la inscripción definitiva en el registro.

Artículo 6º - Cada inscripto tendrá en la Oficina Local correspondiente, UN (1) archivo especial en que obligatoriamente se incorporarán:

1. Copia de la Solicitud de inscripción.
2. Los documentos para Tránsito de Animales (DTA) de animales ingresados
3. Detalle del sistema
4. Los Documentos para Tránsito de Animales (DTA) emitidos en los últimos DOCE (12) meses.
5. Las copias de las actas de los muestreos efectuados y sus resultados.
6. La documentación de las inspecciones realizadas y control de stock.
7. Las actas que por cualquier motivo se confeccionen.
8. Las actuaciones en que el establecimiento se encuentre involucrado.
9. La baja y su motivo.

El control y auditoría de la mencionada documentación y de su correcto y ordenado archivo será responsabilidad de la Dirección Regional correspondiente.

Artículo 7º - La Oficina Local tomará las muestras que resulten necesarias para asegurar el correcto funcionamiento del establecimiento, como así también las que, según la frecuencia y población, establezca el Plan Nacional de Control de Residuos e Higiene de los Alimentos.

Artículo 8º - Las Direcciones Regionales de este Organismo serán las responsables primarias de la actualización permanente del Registro Nacional de Establecimientos Pecuarios de Engorde a Corral, y de la remisión completa y en tiempo y forma, de la información mensual que les corresponda.

Artículo 9º - Los Establecimientos Pecuarios de Engorde a Corral que no ingresen animales a las instalaciones en un período de DOCE (12) meses, serán dados de baja del registro en forma automática y sin que mediare comunicación al respecto.

Artículo 10 - Los titulares de los establecimientos rurales inscriptos en el citado registro, serán los únicos y directos responsables de asegurar el cumplimiento de los requisitos indicados, como así también, de las disposiciones de control higiénico-sanitario vigentes.

Artículo 11 - El establecimiento rural inscripto deberá llevar un registro de los animales existentes denominado Registro Individual del Productor y deben mantener registros actualizados de los animales presentes en sus explotaciones; los mismos podrán ser manuales o electrónicas y encontrarse disponibles al SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD y CALIDAD AGROALIMENTARIA. Estos Registros serán suscriptos por el responsable del establecimiento.

Evaluación de proyecto de inversión de feed lot en San Ignacio de Calamuchita

2011

Artículo 12 - El titular de RENSPA y/o responsable de los animales facilitará al SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD y CALIDAD AGROALIMENTARIA, toda la información relativa al origen, la identificación y el destino de los animales que haya tenido o tenga en su establecimiento.

Artículo 13 - Los titulares de los establecimientos rurales inscriptos en el citado registro serán los únicos y directos responsables del cumplimiento de los requisitos indicados, así como también de todas las disposiciones de control higiénico-sanitario vigentes.

Artículo 14 - Todo establecimiento de engorde de ganado bovino a corral, Categoría 1, deberá contar con UN (1) médico veterinario matriculado responsable ante el SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD y CALIDAD AGROALIMENTARIA (SENASA). Los establecimientos Categoría 2, quedan exceptuados de este requisito. El responsable del Establecimiento Pecuario de Engorde a Corral deberá informar las altas y bajas producidas en este sentido.

Artículo 15 - Los responsables de los Establecimientos Pecuarios de Engorde a Corral, consignarán la totalidad de los datos requeridos en los formularios que se incluyen en el Anexo II que forma parte integrante de la presente resolución, los que tendrán carácter de Declaración Jurada.

Artículo 16 - Los animales ingresados a un establecimiento de engorde a corral deberán ser identificados individualmente con una caravana colocada en la oreja en el momento de su ingreso, y su registro deberá constar en la ficha de inscripción que estará en cada Oficina Local del SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD y CALIDAD AGROALIMENTARIA.

Artículo 17 - Los movimientos de egreso del establecimiento cuya finalidad sea diferente al de faena inmediata o mercado terminal, deberá dar cumplimiento a las reglamentaciones sanitarias vigentes para cada categoría animal.

Artículo 18 - Los establecimientos dedicados al engorde a corral deberán utilizar solamente alimentos, productos veterinarios y medicamentos, autorizados y con habilitación del SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD y CALIDAD AGROALIMENTARIA, cuyo listado se encontrará disponible en las Oficinas Locales.

Artículo 19 - Los responsables de los establecimientos de engorde a corral, deberán presentar en la Oficina Local del SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD y CALIDAD AGROALIMENTARIA de su jurisdicción, la autorización municipal o provincial que corresponda y que autorice su funcionamiento en un plazo máximo de CIENTO VEINTE (120) días contados a partir de la presentación de la solicitud de inscripción respectiva.

Artículo 20 - En caso de detectarse la existencia, almacenamiento o alimentación con algún producto o sustancias específicamente prohibidas, la explotación será considerada de alto riesgo sanitario, pudiéndose disponer su suspensión en el registro o inhabilitación para operar, realizándose en forma inmediata el decomiso de dichos productos y/o sustancias, como así también de la totalidad de los animales existentes, de los cuales se realizará el sacrificio sanitario, sin derecho a indemnización.

Artículo 21 - La inscripción en el registro creado por la presente resolución deberá efectuarse dentro del plazo de NOVENTA (90) días corridos, contados a partir de la entrada en vigencia de la misma.

Artículo 22 - Derogase la Resolución N° 1130 del 8 de octubre de 1999 del SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD y CALIDAD AGROALIMENTARIA.

Artículo 23 - La presente resolución entrará en vigencia a partir del día siguiente al de su publicación en el Boletín Oficial.

Artículo 24 - De forma.

ANEXO 6:

**LA LEGISLATURA DE LA PROVINCIA DE CÓRDOBA SANCIONA CON FUERZA DE LEY:
9306**

**REGULACIÓN DE LOS SISTEMAS INTENSIVOS Y CONCENTRADOS
DE PRODUCCIÓN ANIMAL (SICPA)**

Capítulo I

Objeto, Definición, Clasificación y Objetivos

Artículo 1º.- Objeto. QUEDAN comprendidos en la presente Ley los Sistemas Intensivos y Concentrados de Producción Animal (SICPA), creados o a crearse en el ámbito de la Provincia de Córdoba, los cuales deberán adecuar su funcionamiento a los requisitos, exigencias y limitaciones que en ella se establecen.

Artículo 2º.- Definición. ENTIÉNDESE por Sistemas Intensivos y Concentradas de Producción Animal (SICPA) los procedimientos y/o actividades destinadas a la producción de animales, sus productos y subproductos (carne, huevos, leche, cueros, pieles, plumas, pelo, lana, etc.), incluyendo animales acuáticos, desarrolladas en establecimientos donde los alimentos son suministrados directamente al animal en confinamiento, y los desecho y residuos de los animales (estiércol, animales muertos, residuos de alimentos, etc.) estén concentrados en sitios que sobrepasen la capacidad de asimilación del suelo.

Artículo 3º.- Clasificación. LOS Sistemas Intensivos y Concentrados de Producción Animal (SICPA) se clasifican en Comerciales (Categoría A) y Familiares o Autoconsumo (Categoría B), en función al número de animales en confinamiento, de acuerdo con la tabla que -como Anexo 1- forma parte integrante de la presente Ley, y la superficie mínima afectada que por resolución establecerá la Autoridad de Aplicación en oportunidad de otorgar la habilitación correspondiente.

Artículo 4º.- Objetivos. SON objetivos de la presente Ley la protección de la salud humana, de los recursos naturales, de la producción animal y la preservación de la calidad de los alimentos y materias primas de origen animal, contribuyendo al desarrollo sostenible de estos emprendimientos y a la disminución del impacto ambiental que los mismos puedan generar.

Capítulo II

Autoridad de Aplicación

Artículo 5º.- Organismos intervinientes. La Autoridad de Aplicación de la presente Ley será ejercida por:

- a) La Secretaría de Agricultura, Ganadería y Alimentos del Ministerio de Producción y Trabajo, o el organismo que en el futuro la reemplace, en todo lo atinente a las cuestiones de sanidad animal y demás leyes y convenios de su competencia, y
- b) La Agencia Córdoba Ambiente Sociedad del Estado, o el organismo que en el futuro la reemplace, en todo lo referido a la preservación, conservación, defensa y mejoramiento del ambiente y demás leyes y convenios de su competencia. Ambos organismos ejercerán el poder de policía en la materia y podrán actuar por sí o por medio de los entes municipales, comunales y/o comunidades regionales, a través de la firma de convenios a tal efecto.

Ambos organismos ejercerán el poder de policía en la materia y podrán actuar por sí o por medio de los entes municipales, comunales y/o comunidades regionales, a través de la firma de convenios a tal efecto.

Capítulo III Registros

Artículo 6º.- Creación. CRÉANSE, en el ámbito de la Autoridad de Aplicación, los siguientes registros:

- a) El Registro Provincial de Sistemas Intensivos y Concentrados de Producción Animal donde deberán inscribirse, a petición de parte o de oficio, todos los establecimientos comprendidos en la presente Ley, los que se clasificarán por archivos para cada especie animal (bovinos, ovinos, cerdos, conejos, patos, etc.), y
- b) El Registro de Responsables Técnicos, donde deberán inscribirse aquellos médicos veterinarios o ingenieros agrónomos, matriculados, que acreditando idoneidad en la especialidad, deseen obtener la licencia habilitante a los efectos de la presente Ley.

Capítulo IV Zonificación

Artículo 7º.- Zonas críticas y/o sensibles. SE consideran zonas críticas y/o sensibles, las localizadas a una distancia inferior a los tres (3) kilómetros de poblaciones, vertientes de agua, ríos, arroyos, lagunas y lagos, como así también en aquellos lugares donde la profundidad del acuífero libre sea menor a los diez (10) metros de profundidad en el período de alta.

Artículo 8º.- Restricciones. LA Autoridad de Aplicación podrá no autorizar la habilitación de Sistemas Intensivos y Concentrados de Producción Animal (SICPA) nuevos, u ordenar la erradicación o traslado de los existentes, cuando los mismos pretendan localizarse o se localicen en las denominadas zonas críticas y/o sensibles a que hace referencia el artículo precedente.

Capítulo V Procedimiento para la Instalación y Habilitación

Artículo 9º.- Establecimientos nuevos. PARA la instalación y habilitación de nuevos establecimientos con Sistemas Intensivos y Concentrados de Producción Animal (SICPA) Comerciales, es obligatoria la realización y presentación previa de:

- a) Constancia de factibilidad de localización, emanada de autoridad municipal, comunal o de comunidad regional;
- b) Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA), en un todo de acuerdo a lo requerido por la Ley Provincial No 7343, sus modificatorias y su Decreto Reglamentario No 2131/00, y
- c) Constancia de intervención de los organismos gubernamentales directamente involucrados: Agencia Córdoba Ambiente Sociedad del Estado, Secretaría de Agricultura, Ganadería y Alimentos y Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA). Para los establecimientos Familiares o Autoconsumo sólo se requerirá la presentación de la constancia de factibilidad de localización, emanada de autoridad municipal, comunal o de comunidad regional.

Artículo 10.- Establecimientos existentes. LOS establecimientos con Sistemas Intensivos y Concentrados de Producción Animal (SICPA) Comerciales ya instalados, deberán reinscribirse y solicitar su habilitación, bajo los términos de la presente Ley, en un plazo de seis (6) meses a partir de la promulgación de la misma. Para los establecimientos Familiares o Autoconsumo, dicho plazo será de doce (12) meses.

Capítulo VI Responsable Técnico

Artículo 11.- Profesional Responsable. LOS establecimientos con Sistemas Intensivos y Concentrados de Producción Animal (SICPA) contarán con un Responsable Técnico habilitado, el que deberá ser

médico veterinario o ingeniero agrónomo, matriculado, y estar inscripto en el Registro previsto en el artículo 6º, inciso b) de esta Ley.

Capítulo VII Obligaciones de los establecimientos

Artículo 12.- Estándares de calidad. LA Autoridad de Aplicación establecerá los estándares válidos de calidad de agua y suelo, para los vertidos y residuos producidos en los Sistemas Intensivos y Concentrados de Producción Animal (SICPA).

Artículo 13.- Monitoreos. LOS establecimientos con Sistemas Intensivos y Concentrados de Producción Animal (SICPA) están sujetos a monitoreos ambientales, documentales, alimenticios, sanitarios, registrales, de bienestar animal y cualquier otro que la Autoridad de Aplicación estime conveniente o necesario, con la periodicidad que ésta establezca.

Artículo 14.- Monitoreo de aguas. LOS establecimientos con Sistemas Intensivos y Concentrados de Producción Animal (SICPA) autorizados, deben realizar monitoreos de aguas subterráneas, con el fin de establecer la calidad de las mismas, según lo determinado en el Decreto Provincial de la DIPAS No 415/99.

Artículo 15.- Tratamiento de las excretas. LOS establecimientos con Sistemas Intensivos y Concentrados de Producción Animal (SICPA), deben tener un sistema de tratamiento permanente de las excretas a través de biodigestores, plantas de tratamiento de líquidos residuales u otros alternativos aprobados o sugeridos por la Autoridad de Aplicación, para el caso de ganado bovino, porcino, caprino, ovino y equino, como así también un tratamiento diferenciado en el caso de cría intensiva para la deposición de excretas en camas, para las producciones avícolas y cunículas, a fin de evitar todo escurrimiento o vuelco directo a las cuencas mencionadas en el artículo 7º de la presente Ley, contemplando su disposición final.

Artículo 16.- Evaluación del impacto ambiental. LOS establecimientos con Sistemas Intensivos y Concentrados de Producción Animal (SICPA) Comerciales ya instalados, deben presentar dentro del plazo previsto en el artículo 10 de la presente Ley, la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) de acuerdo a lo establecido por la Ley No 7343, sus modificatorias y su Decreto Reglamentario No 2131/00, contemplando los siguientes aspectos:

- a) Instalaciones necesarias para tratamiento de residuos (estiércol, animales muertos, líquidos, etc.);
- b) Contaminación del suelo y del agua;
- c) Control de las condiciones de higiene y seguridad para el personal involucrado en las operaciones;
- d) Control de vectores de enfermedades que puedan afectar la salud humana (insectos, larvas y roedores);
- e) Verificación de cortinas forestales perimetrales adecuadas a la dirección de los vientos;
- f) Existencia de corrales para animales enfermos y/o en recuperación, los que deberán estar aislados del sector de animales sanos;
- g) Canales de conducción de efluentes y lagunas para el tratamiento de los mismos, y
- h) Verificación de la localización en zonas críticas y/o sensibles.

Artículo 17.- Establecimientos Familiares o Autoconsumo instalados. LOS establecimientos con Sistemas Intensivos y Concentrados de Producción Animal (SICPA) Familiares o Autoconsumo, instalados en zonas no consideradas críticas y/o sensibles o de alta carga animal, deben presentar un informe sobre su actividad al organismo jurisdiccional competente.

Artículo 18.- Obligación de registración. LOS establecimientos con Sistemas Intensivos y Concentrados de Producción Animal (SICPA) Comerciales, deben llevar un Libro de Movimientos de Ingresos y Egresos de animales, con la debida certificación del Responsable Técnico habilitado. Este libro será foliado e intervenido por la Autoridad de Aplicación.

Capítulo VIII Infracciones y Sanciones

Artículo 19.- Infracciones. LOS incumplimientos a la presente Ley y a las normas y convenios que por su especificidad se relacionen, serán consideradas infracciones sujetas a sanción por la Autoridad de Aplicación.

Artículo 20.- Sanciones. Tipos. SIN perjuicio de las responsabilidades civiles o penales que pudieran corresponder, la Autoridad de Aplicación podrá aplicar las siguientes sanciones:

- a) Apercibimiento;
- b) Multa;
- c) Clausura del establecimiento, y
- d) Decomiso de la producción.

La sanción prevista en el inciso b) del presente artículo, se establece en un monto variable, según la gravedad de la infracción, entre un mínimo de cinco (5) y un máximo de doscientos (200) salarios básicos del peón rural.

Artículo 21.- Graduación de las sanciones. PARA la graduación de las sanciones, la Autoridad de Aplicación tendrá en cuenta:

- a) La gravedad y trascendencia del hecho;
- b) El posible perjuicio para el interés público;
- c) La situación de riesgo creado, para personas o bienes, y
- d) El volumen de actividad de la empresa contra quien se dicte la resolución sancionatoria.

Cuando el infractor fuere reincidente, o la comisión de la infracción le hubiere generado beneficios económicos, las multas podrán incrementarse, en su mínimo y máximo, hasta en cinco (5) veces.

Capítulo IX Régimen Sancionatorio

Artículo 22.- Verificación. LA verificación de las infracciones a la presente Ley y a toda formativa complementaria o conexas, así como la aplicación de sanciones y el cobro de las multas correspondientes, serán de competencia exclusiva de:

- a) La Secretaría de Agricultura, Ganadería y Alimentos del Ministerio de Producción y Trabajo, en lo referido a sanidad animal, y
- b) La Agencia Córdoba Ambiente Sociedad del Estado, en lo referido a infracciones cometidas a leyes ambientales.

Artículo 23.- Acta de infracción. LA verificación de las infracciones se realizará mediante acta de comprobación, con indicación de:

- a) Nombre y domicilio del infractor;
- b) Descripción de los hechos;
- c) Nombre y domicilio de los testigos, si los hubiere;
- d) Constancia de todo otro dato o elemento de interés, y
- e) Firma del funcionario actuante.

Artículo 24.- Procedimiento. EL funcionario actuante, en el mismo acto, notificará al presunto infractor y/o al encargado, responsable o empleado del establecimiento, y le hará entrega de copia del acta, haciéndole saber que en el término de diez (10) días hábiles deberá comparecer ante la Autoridad de Aplicación actuante y presentar por escrito su descargo, ofreciendo la prueba que haga a su derecho, bajo apercibimiento de tener por reconocida la existencia de la infracción.

Artículo 25.- Producción de la prueba. LA prueba deberá producirse en el término de diez (10) días hábiles, prorrogables por la Autoridad de Aplicación cuando haya motivos justificados. Vencido el plazo para diligenciar la prueba, el instructor asentará esta circunstancia y elevará lo actuado a la autoridad que deba dictar resolución definitiva.

Artículo 26.- Resolución. Notificación. DICTADA la resolución, se notificará al supuesto infractor del contenido de la misma. Si la pena fuese de multa, el responsable de su cumplimiento deberá depositar, en el plazo de diez (10) días hábiles, el monto fijado en la cuenta bancaria habilitada a tal efecto por la Autoridad de Aplicación.

Artículo 27.- Recurso. CONTRA la resolución se admitirá el recurso de reconsideración, el que deberá interponerse dentro del término de cinco (5) días hábiles.

Artículo 28.- Subsidiariedad. LA Ley de Procedimiento Administrativo de la Provincia de Córdoba, es de aplicación subsidiaria.

Artículo 29.- Apelación. Requisito de admisibilidad. CUANDO la sanción fuere de multa el infractor, conjuntamente con la interposición del recurso, deberá acreditar haber depositado el treinta por ciento (30%) del importe de la misma en la cuenta creada por el artículo 26 de la presente Ley, bajo apercibimiento de considerarlo inadmisibile, quedando firme la resolución respectiva.

Artículo 30.- Ejecución. LA falta de pago de la multa hará exigible su cobro por el procedimiento de ejecución fiscal, constituyendo título suficiente el testimonio de la resolución condenatoria expedida por la Autoridad de Aplicación.

Artículo 31.- Procuración. LA procuración fiscal de las multas estará a cargo del cuerpo de abogados que la Autoridad de Aplicación designe.

Capítulo X Convenios

Artículo 32.- Convenios para capacitación. LA Autoridad de Aplicación podrá suscribir convenios con las universidades que otorguen títulos de ingenieros agrónomos o médicos veterinarios, con el Instituto de Tecnología Agropecuaria (INTA), con el Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA) y con otros organismos afines, públicos o privados, a efectos de coordinar su participación institucional para el dictado de cursos de capacitación y/o actualización.

Artículo 33.- Convenios para la aplicación. LA Autoridad de Aplicación podrá suscribir convenios de colaboración, coordinación o cooperación para la aplicación del presente régimen jurídico, con municipios, comunas, comunidades regionales y/o entidades no gubernamentales afines.

Capítulo XI Disposiciones Complementarias

Artículo 34.- Vigencia. LA presente Ley entrará en vigencia el mismo día de su publicación en el Boletín Oficial de la Provincia de Córdoba.

Artículo 35.- De forma. COMUNÍQUESE al Poder Ejecutivo Provincial.

DADA EN LA SALA DE SESIONES DE LA LEGISLATURA PROVINCIAL, EN LA CIUDAD DE CÓRDOBA, A LOS CINCO DÍAS DEL MES DE JULIO DEL AÑO DOS MIL SEIS.-

GUILLERMO ARIAS
SECRETARIO LEGISLATIVO
LEGISLATURA PROV. DE CÓRDOBA

FRANCISCO FORTUNA
PRESIDENTE PROVISORIO
LEGISLATURA PROV. DE CÓRDOBA

R-1938/06

Córdoba, 9 de Agosto de 2006

LA LEGISLATURA DE LA PROVINCIA DE CÓRDOBA R E S U E L V E

Artículo 1°.- ACEPTAR el Veto Parcial a la Ley N° 9306, respecto de la supresión de:

- a) La expresión "a) La Secretaría de Agricultura, Ganadería y Alimentos del Ministerio de Producción y Trabajo, o el Organismo que en el futuro la reemplace, en todo lo atinente a las cuestiones de sanidad animal y demás leyes y convenios de su competencia y b)..." contenida en el artículo 5°;
- b) La expresión "...en todo lo referido a la preservación, conservación, defensa y mejoramiento del ambiente y demás leyes y convenios de su competencia. Ambos organismos ejercerán el poder de policía en la materia y podrán actuar por sí o por medio de los entes municipales, comunales y/o comunidades regionales, a través de la firma de convenios a tal efecto" contenida en el artículo 5°;
- c) El artículo 8° en su totalidad;
- d) El artículo 10 en su totalidad;
- e) La expresión "...a) La Secretaría de Agricultura, Ganadería y Alimentos del Ministerio de Producción y Trabajo, en lo referido a sanidad animal, y b)..." contenida en el artículo 22;
- f) La expresión "...en lo referido a infracciones cometidas a leyes ambientales" contenida en el artículo 22, y
- g) La palabra "Apelación" contenida en el epígrafe del artículo 29.

Artículo 2°.- AUTORIZAR al Poder Ejecutivo Provincial la promulgación parcial de la Ley N° 9306, quedando redactados los artículos observados de la siguiente forma:

Artículo 5°.- Organismo interviniente. La Autoridad de Aplicación de la presente Ley será ejercida por la Agencia Córdoba Ambiente Sociedad del Estado, o el organismo que en el futuro la reemplace.

Artículo 8°.- VETADO

Artículo 10.- VETADO

Artículo 22.- Verificación. LA verificación de las infracciones a la presente Ley y a toda normativa complementaria o conexas, así como la aplicación de sanciones y el cobro de las multas correspondientes, serán de competencia exclusiva de la Agencia Córdoba Ambiente Sociedad del Estado.

Artículo 29.- Requisito de admisibilidad. CUANDO la sanción fuere de multa el infractor, conjuntamente con la interposición del recurso, deberá acreditar haber depositado el treinta por ciento (30%) del importe de la misma en la cuenta creada por el artículo 26 de la presente Ley, bajo apercibimiento de considerarlo inadmisibles, quedando firme la resolución respectiva.

Artículo 3°.- COMUNÍQUESE al Poder Ejecutivo Provincial.

GUILLERMO ARIAS
SECRETARIO LEGISLATIVO
LEGISLATURA PROV. DE CÓRDOBA

FRANCISCO FORTUNA
PRESIDENTE PROVISORIO
LEGISLATURA PROV. DE CÓRDOBA

Evaluación de proyecto de inversión de feed lot en San Ignacio de Calamuchita

2011

PODER EJECUTIVO

DECRETO Nº 1103

Córdoba, 22 de Agosto de 2006

VISTO:

Que este Poder Ejecutivo ha vetado parcialmente la Ley Nº 9.306, solicitando a la Legislatura autorización para promulgar la parte no vetada por entender que posee autonomía normativa y no se afecta la unidad del proyecto.

Y CONSIDERANDO:

Que el veto mencionado está referido a los Artículos 5º, 8º, 10, 22 y 29 de la siguiente forma: Artículo 5º en las expresiones “a) La Secretaría de Agricultura, Ganadería y Alimentos del Ministerio de Producción y Trabajo, o el Organismo que en el futuro la reemplace, en todo lo atinente a las cuestiones de sanidad animal y demás leyes y convenios de su competencia, y b)”, y “en todo lo referido a la preservación, conservación, defensa y mejoramiento del ambiente y demás leyes y convenios de su competencia.” Asimismo se vetó el último párrafo del mencionado artículo que dice “Ambos organismos ejercerán el poder de policía en la materia y podrán actuar por sí o por medio de los entes municipales, comunales y/o comunidades regionales, a través de la firma de convenios a tal efecto.”

Que los Artículos 8º y 10 han sido vetados en forma total; en tanto, el Artículo 22 solo en las expresiones “a) La Secretaría de Agricultura, Ganadería y Alimentos del Ministerio de Producción y Trabajo, en lo referido a sanidad animal, y b)”, y “en lo referido a infracciones cometidas a leyes ambientales.”; y del Artículo 29 se suprime la palabra “Apelación.”

Que la Legislatura Provincial por Resolución Nº R-1938/06 de fecha 9 de Agosto de 2.006 y receptada por este Poder Ejecutivo el día 11 de Agosto del mismo año, ha aceptado el Veto Parcial y ha concedido la autorización solicitada, en el término del Artículo 109, último párrafo de la Constitución de la Provincia.

EL GOBERNADOR DE LA PROVINCIA DECRETA:

Artículo 1º: Promulgase la Ley Nº 9.306, con excepción de las expresiones vetadas, de la siguiente forma: Artículo 5º: “a) La Secretaría de Agricultura, Ganadería y Alimentos del Ministerio de Producción y Trabajo, o el Organismo que en el futuro reemplace, en todo lo atinente a las cuestiones de sanidad animal y demás leyes y convenios de su competencia y b)” y “en todo lo referido a la preservación, conservación, defensa y mejoramiento del ambiente y demás leyes y convenios de su competencia. Ambos organismos ejercerán el poder de policía en la materia y podrán actuar por sí o por medio de los entes municipales, comunales y/o comunidades regionales, a través de la firma de convenios a tal efecto.”; Artículos 8º y 10 en forma total; Artículo 22: las expresiones “a) La Secretaría de Agricultura, Ganadería y Alimentos del Ministerio de Producción y Trabajo, en lo referido a sanidad animal, y b)” y “en lo referido a infracciones cometidas a leyes ambientales.”; y del Artículo 29: la palabra “Apelación.”

Artículo 2º: El presente decreto será refrendado por la señora Ministro de Producción y Trabajo y por el señor Fiscal de Estado.

Artículo 3º: Téngase por Ley de la Provincia, cúmplase, protocolícese, comuníquese, publíquese en el Boletín Oficial y archívese.-

DR. JOSÉ MANUEL DE LA SOTA
GOBERNADOR

CRA. ADRIANA MÓNICA NAZARIO
MINISTRO DE PRODUCCIÓN Y TRABAJO

JORGE EDUARDO CORDOBA
FISCAL DE ESTADO

ANEXO 7:

CONDICIONES ESPECIALES PARA LA PRODUCCIÓN DE GANADOS Y CARNES – ETAPA II

USUARIOS

Micro, pequeños y medianos productores de todo el país, bajo cualquier forma societaria o unipersonal.

1. Productores de ganado vacuno (criadores, recriadores, engordadores a campo, a corral o confinamiento y tamberos), porcino y aviar (incluye la producción de huevos).
2. Productores de otras especies cárnicas de acuerdo a las características de sus diferentes sistemas de producción.

En ambos casos se incluyen a las cooperativas dedicadas a las actividades antes mencionadas.

DESTINO

1. Inversiones con criterio amplio. A título ilustrativo:
 - 1.1. Construcción, adecuación o ampliación de instalaciones y de infraestructura.
 - 1.2. Adquisición de maquinaria (incluye tractores de hasta 120 HP) y equipamiento nuevos vinculados a la actividad.
 - 1.3. Compra y ampliación de rodeos, mejoramiento genético y compra de reproductores (inscritos en pedigree, puros por cruce o equivalentes), incluye retención de vientres. En el caso de pequeños productores con rodeos de hasta CIEN (100) cabezas de ganado bovino, el MINISTERIO podrá, previa evaluación del proyecto presentado, autorizar la compra de reproductores de rodeo general. Producción de forraje (implantación de pasturas perennes) y compra de alimento balanceado.
 - 1.5. Tratamiento de efluentes.
 - 1.6. Capital de trabajo asociado a la inversión. El monto para este destino no podrá exceder el VEINTE POR CIENTO (20%) del monto total del préstamo.
2. Gastos de evolución en general hasta la suma de PESOS TRESCIENTOS MIL (\$ 300.000.-)
3. No podrá financiarse a través de la LÍNEA:
 - 3.1. Compra de inmuebles rurales o de cualquier índole (campos, terrenos, etcétera),
 - 3.2. Camiones o camionetas.

MODALIDAD

En pesos.

PROPORCION DEL APOYO Y MONTO MÁXIMO

1. Inversiones (incluido el capital de trabajo asociado a la misma): Surgirá de la evaluación individual de cada caso. El capital de trabajo asociado no podrá exceder el VEINTE POR CIENTO (20%) del monto total de la inversión.
2. Gastos de Evolución: Hasta el CIEN POR CIENTO (100%) de las necesidades con un monto máximo bonificable de PESOS TRESCIENTOS MIL (\$ 300.000.-).
3. Como norma general el monto máximo del crédito surgirá de la evaluación individual de cada caso.

PLAZO

1. Inversiones y capital de trabajo asociado a la misma: hasta CINCO (5) años. En caso de desembolsos múltiples el plazo se computará a partir del primer desembolso.
2. Gastos de evolución: hasta DOCE (12) meses.

DESEMBOLSOS

Cuando la inversión implique la necesidad de realizar desembolsos múltiples, el plazo máximo entre el primero y el último no podrá exceder los SEIS (6) meses.

RÉGIMEN DE AMORTIZACIÓN

En todos los casos se liquidará mediante el sistema alemán con cuotas trimestrales o semestrales.

PERÍODO DE GRACIA (solo para inversiones)

El vencimiento de la primera cuota de amortización tendrá lugar como máximo a los DOCE (12) meses de realizado el desembolso. El término de gracia está incluido dentro del plazo total. En ningún caso habrá período de gracia para pago de intereses.

En casos de desembolsos múltiples, los intereses que devengan cada uno de ellos deberán ser cancelados, trimestral o semestralmente, según la estacionalidad de los ingresos del productor.

INTERÉS

15% TNA. El MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y PESCA bonifica SEIS (6) puntos porcentuales anuales. El BNA bonifica UNO (1) punto porcentual anual por pago en término.

La bonificación de tasa se aplicará hasta la fecha de vencimiento de cada servicio; si el productor no lo cancelase en tiempo y forma, a partir de dicha fecha el servicio vencido devengará los intereses compensatorios y los punitivos establecidos en general para esta Reglamentación. El productor mantendrá el beneficio de la bonificación del MINISTERIO durante toda la duración del préstamo. A su vez, en el supuesto que el productor no destine los fondos obtenidos del préstamo a los especificados en la línea, perderá la bonificación definitivamente.

CONDICIONES TÉCNICO PRODUCTIVAS

1. Los solicitantes de crédito deberán presentar:

1.1. Productores Avícolas: (a) inscripción en el RENSPA, (b) inscripción en el registro creado por la Resolución N° 614 de fecha 13 de agosto de 1997 del SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA (SENASA), organismo descentralizado en la órbita de la entonces SECRETARÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA, PESCA Y ALIMENTACIÓN del ex – MINISTERIO DE ECONOMÍA Y OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS, actualmente organismo descentralizado en la órbita del MINISTERIO, identificando al veterinario responsable. Los productores integrados tienen que certificar cual es la empresa integradora. En caso de nueva granja solicitar, en lugar de la inscripción en el registro creado por la mencionada Resolución N° 614/97, la aprobación del SENASA para la construcción de granjas cumpliendo requisitos de la citada norma y (c) habilitación por Zonificación del Municipio y/o Provincia según corresponda. Para financiar inversiones vinculadas a genética y reproducción: galpones para alojar reproductores abuelos y padres de los pollos parrilleros y ponedoras, con su respectivo equipamiento, máquinas incubadoras con su equipamiento respectivo, etcétera, los solicitantes deben presentar la inscripción en el Registro Nacional de Multiplicadores e Incubadoras Avícolas (RENAVI), creado por la Resolución N° 79 de fecha 26 de junio de 2002 de la ex - SECRETARÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA, PESCA Y ALIMENTOS del entonces MINISTERIO DE LA PRODUCCIÓN.

1.2. Productores Porcinos: (a) Inscripción en el RENSPA. (b) En el caso de compra de reproductores se exigirá que los mismos provengan de empresas de genética porcina y/o de cabañas; los vendedores de reproductores deberán contar con certificación vigente emitida por el SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA (SENASA), como establecimientos libres de la enfermedad de Aujeszky, cuya copia deberá acompañarse a la documentación.

- 1.3. Productores de Vacunos: (a) Inscripción en el RENSPA, (b) Certificado de vacunación de brucelosis y aftosa; (c) Certificado de un plan de saneamiento de brucelosis y tuberculosis o libre de estas enfermedades.
- 1.4. Productores de otras especies cárnicas: Las vigentes de acuerdo a las características productivas de las mismas

OTRAS CONDICIONES

No se financiarán bienes de capital o inversiones de origen extranjero.

FECHA MÁXIMA PARA ACORDAR OPERACIONES

Hasta el 31 de diciembre de 2011.

ANEXO 8:

Cuadro n°41:

| Análisis de sensibilidad del precio de venta, modelo pesimista: | | | | | | |
|--|---------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Flujo de fondo con financiamiento | | | | | | |
| Concepto | Años | | | | | Año 5 |
| | Año 0 | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | |
| Ingresos | | | | | | |
| Costos de producción | | \$ 3.518.034,50 | \$ 3.518.034,50 | \$ 3.518.034,50 | \$ 3.518.034,50 | \$ 3.518.034,50 |
| Costos de administración | | \$ -5.307.398,38 | \$ -5.307.398,38 | \$ -5.307.398,38 | \$ -5.307.398,38 | \$ -5.307.398,38 |
| Costos de comercialización | | \$ -90.540,00 | \$ -90.540,00 | \$ -90.540,00 | \$ -90.540,00 | \$ -90.540,00 |
| Intereses del préstamo | | \$ -35.277,50 | \$ -35.277,50 | \$ -35.277,50 | \$ -35.277,50 | \$ -35.277,50 |
| Depreciación activos fijos | | \$ -227.972,17 | \$ -179.978,03 | \$ -131.983,89 | \$ -83.989,75 | \$ -35.995,61 |
| Amortización activos intangibles | | \$ -14.276,81 | \$ -14.276,81 | \$ -14.276,81 | \$ -14.276,81 | \$ -14.276,81 |
| Utilidad antes de impuesto | | \$ -2.160.548,89 | \$ -2.112.554,75 | \$ -2.064.560,61 | \$ -2.016.566,47 | \$ -1.968.572,33 |
| Impuesto a las ganancias | | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - |
| Utilidad neta | | \$ -2.160.548,89 | \$ -2.112.554,75 | \$ -2.064.560,61 | \$ -2.016.566,47 | \$ -1.968.572,33 |
| Depreciación activos fijos | | \$ 14.276,81 | \$ 14.276,81 | \$ 14.276,81 | \$ 14.276,81 | \$ 14.276,81 |
| Amortización activos intangibles | | \$ 3.118,53 | \$ 3.118,53 | \$ 3.118,53 | \$ 3.118,53 | \$ 3.118,53 |
| Inversión activos fijos | \$ -248.266,24 | | | | | |
| Inversión Activos intangibles | \$ -15.592,66 | | | | | |
| Capital de trabajo | \$ -2.692.587,15 | | | | | \$ 2.692.587,15 |
| Valor de desecho | | | | | | \$ 132.882,18 |
| Préstamo | \$ 2.950.000,00 | | | | | |
| Amortización de la deuda | | \$ -590.000,00 | \$ -590.000,00 | \$ -590.000,00 | \$ -590.000,00 | \$ -590.000,00 |
| Flujo de fondos neto | \$ -6.446,05 | \$ -2.733.153,55 | \$ -2.685.159,41 | \$ -2.637.165,27 | \$ -2.589.171,13 | \$ 284.292,35 |

Fuente: Elaboración propia (2011)

Evaluación de proyecto de inversión de feed lot en 2011 San Ignacio de Calamuchita

Cuadro n°42:

| Análisis de sensibilidad del precio de venta, modelo optimista: | | | | | | |
|--|---------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| Flujo de fondo con financiamiento | | | | | | |
| | Años | | | | | |
| | Año 0 | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
| Ingresos | | \$ 9.232.717,50 | \$ 9.232.717,50 | \$ 9.232.717,50 | \$ 9.232.717,50 | \$ 9.232.717,50 |
| Costos de producción | | \$ -5.307.398,38 | \$ -5.307.398,38 | \$ -5.307.398,38 | \$ -5.307.398,38 | \$ -5.307.398,38 |
| Costos de administración | | \$ -90.540,00 | \$ -90.540,00 | \$ -90.540,00 | \$ -90.540,00 | \$ -90.540,00 |
| Costos de comercialización | | \$ -35.277,50 | \$ -35.277,50 | \$ -35.277,50 | \$ -35.277,50 | \$ -35.277,50 |
| Intereses del préstamo | | \$ -227.972,17 | \$ -179.978,03 | \$ -131.983,89 | \$ -83.989,75 | \$ -35.995,61 |
| Depreciación activos fijos | | \$ -14.276,81 | \$ -14.276,81 | \$ -14.276,81 | \$ -14.276,81 | \$ -14.276,81 |
| Amortización activos intangibles | | \$ -3.118,53 | \$ -3.118,53 | \$ -3.118,53 | \$ -3.118,53 | \$ -3.118,53 |
| Utilidad antes de impuesto | | \$ 3.554.134,12 | \$ 3.602.128,26 | \$ 3.650.122,40 | \$ 3.698.116,54 | \$ 3.746.110,68 |
| Impuesto a las ganancias | | \$ -1.243.946,94 | \$ -1.260.744,89 | \$ -1.277.542,84 | \$ -1.294.340,79 | \$ -1.311.138,74 |
| Utilidad neta | | \$ 2.310.187,17 | \$ 2.341.383,37 | \$ 2.372.579,56 | \$ 2.403.775,75 | \$ 2.434.971,94 |
| Depreciación activos fijos | | \$ 14.276,81 | \$ 14.276,81 | \$ 14.276,81 | \$ 14.276,81 | \$ 14.276,81 |
| Amortización activos intangibles | | \$ 3.118,53 | \$ 3.118,53 | \$ 3.118,53 | \$ 3.118,53 | \$ 3.118,53 |
| Inversión activos fijos | \$ -248.266,24 | | | | | |
| Inversión Activos intangibles | \$ -15.592,66 | | | | | |
| Capital de trabajo | \$ -2.692.587,15 | | | | | \$ 2.692.587,15 |
| Valor de desecho | | | | | | \$ 132.882,18 |
| Préstamo | \$ 2.950.000,00 | | | | | |
| Amortización de la deuda | | \$ -590.000,00 | \$ -590.000,00 | \$ -590.000,00 | \$ -590.000,00 | \$ -590.000,00 |
| Flujo de fondos neto | \$ -6.446,05 | \$ 1.737.582,51 | \$ 1.768.778,71 | \$ 1.799.974,90 | \$ 1.831.171,09 | \$ 4.687.836,61 |

Fuente: Elaboración propia

Evaluación de proyecto de inversión de feed lot en San Ignacio de Calamuchita

2011

Cuadro n°43:

| Análisis de sensibilidad del costo del ternero, modelo pesimista: | | | | | | | |
|--|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Flujo de fondo con financiamiento | | | | | | | |
| Concepto | Años | | | | | Año 5 | |
| | Año 0 | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | | |
| Ingresos | | \$ 6.375.376,00 | \$ 6.375.376,00 | \$ 6.375.376,00 | \$ 6.375.376,00 | \$ 6.375.376,00 | \$ 6.375.376,00 |
| Costos de producción | | \$ -6.782.998,38 | \$ -6.782.998,38 | \$ -6.782.998,38 | \$ -6.782.998,38 | \$ -6.782.998,38 | \$ -6.782.998,38 |
| Costos de administración | | \$ -90.540,00 | \$ -90.540,00 | \$ -90.540,00 | \$ -90.540,00 | \$ -90.540,00 | \$ -90.540,00 |
| Costos de comercialización | | \$ -35.277,50 | \$ -35.277,50 | \$ -35.277,50 | \$ -35.277,50 | \$ -35.277,50 | \$ -35.277,50 |
| Intereses del préstamo | | \$ -227.972,17 | \$ -179.978,03 | \$ -131.983,89 | \$ -83.989,75 | \$ -35.995,61 | \$ -14.276,81 |
| Depreciación activos fijos | | \$ -14.276,81 | \$ -14.276,81 | \$ -14.276,81 | \$ -14.276,81 | \$ -14.276,81 | \$ -14.276,81 |
| Amortización activos intangibles | | \$ -3.118,53 | \$ -3.118,53 | \$ -3.118,53 | \$ -3.118,53 | \$ -3.118,53 | \$ -3.118,53 |
| Utilidad antes de impuesto | | \$ -778.807,39 | \$ -730.813,25 | \$ -682.819,11 | \$ -634.824,97 | \$ -586.830,83 | \$ -586.830,83 |
| Impuesto a las ganancias | | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - |
| Utilidad neta | | \$ -778.807,39 | \$ -730.813,25 | \$ -682.819,11 | \$ -634.824,97 | \$ -586.830,83 | \$ -586.830,83 |
| Depreciación activos fijos | | \$ 14.276,81 | \$ 14.276,81 | \$ 14.276,81 | \$ 14.276,81 | \$ 14.276,81 | \$ 14.276,81 |
| Amortización activos intangibles | | \$ 3.118,53 | \$ 3.118,53 | \$ 3.118,53 | \$ 3.118,53 | \$ 3.118,53 | \$ 3.118,53 |
| Inversión activos fijos | \$ -248.266,24 | | | | | | |
| Inversión Activos intangibles | \$ -15.592,66 | | | | | | |
| Capital de trabajo | \$ -2.692.587,15 | | | | | | \$ 2.692.587,15 |
| Valor de desecho | | | | | | | \$ 132.882,18 |
| Préstamo | \$ 2.950.000,00 | | | | | | |
| Amortización de la deuda | | \$ -590.000,00 | \$ -590.000,00 | \$ -590.000,00 | \$ -590.000,00 | \$ -590.000,00 | \$ -590.000,00 |
| Flujo de fondos neto | \$ -6.446,05 | \$ -1.351.412,05 | \$ -1.303.417,91 | \$ -1.255.423,77 | \$ -1.207.429,63 | \$ -1.166.033,85 | \$ 1.666.033,85 |

Fuente: Elaboración propia

Evaluación de proyecto de inversión de feed lot en 2011 San Ignacio de Calamuchita

Cuadro n°44:

| Análisis de sensibilidad del costo del ternero, modelo optimista: | | | | | | | |
|--|---------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| Flujo de fondo con financiamiento | | | | | | | |
| Concepto | Años | | | | | | |
| | Año 0 | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | | Año 5 |
| Ingresos | | \$ 6.375.376,00 | \$ 6.375.376,00 | \$ 6.375.376,00 | \$ 6.375.376,00 | \$ 6.375.376,00 | \$ 6.375.376,00 |
| Costos de producción | | \$ -3.831.798,38 | \$ -3.831.798,38 | \$ -3.831.798,38 | \$ -3.831.798,38 | \$ -3.831.798,38 | \$ -3.831.798,38 |
| Costos de administración | | \$ -90.540,00 | \$ -90.540,00 | \$ -90.540,00 | \$ -90.540,00 | \$ -90.540,00 | \$ -90.540,00 |
| Costos de comercialización | | \$ -35.277,50 | \$ -35.277,50 | \$ -35.277,50 | \$ -35.277,50 | \$ -35.277,50 | \$ -35.277,50 |
| Intereses del préstamo | | \$ -227.972,17 | \$ -179.978,03 | \$ -131.983,89 | \$ -83.989,75 | \$ -35.995,61 | \$ -35.995,61 |
| Depreciación activos fijos | | \$ -14.276,81 | \$ -14.276,81 | \$ -14.276,81 | \$ -14.276,81 | \$ -14.276,81 | \$ -14.276,81 |
| Amortización activos intangibles | | \$ -3.118,53 | \$ -3.118,53 | \$ -3.118,53 | \$ -3.118,53 | \$ -3.118,53 | \$ -3.118,53 |
| Utilidad antes de impuesto | | \$ 2.172.392,62 | \$ 2.220.386,76 | \$ 2.268.380,90 | \$ 2.316.375,04 | \$ 2.364.369,18 | \$ 2.364.369,18 |
| Impuesto a las ganancias | | \$ -760.337,42 | \$ -777.135,36 | \$ -793.933,31 | \$ -810.731,26 | \$ -827.529,21 | \$ -827.529,21 |
| Utilidad neta | | \$ 1.412.055,20 | \$ 1.443.251,39 | \$ 1.474.447,58 | \$ 1.505.643,77 | \$ 1.536.839,96 | \$ 1.536.839,96 |
| Depreciación activos fijos | | \$ 14.276,81 | \$ 14.276,81 | \$ 14.276,81 | \$ 14.276,81 | \$ 14.276,81 | \$ 14.276,81 |
| Amortización activos intangibles | | \$ 3.118,53 | \$ 3.118,53 | \$ 3.118,53 | \$ 3.118,53 | \$ 3.118,53 | \$ 3.118,53 |
| Inversión activos fijos | \$ -248.266,24 | | | | | | |
| Inversión Activos intangibles | \$ -15.592,66 | | | | | | |
| Capital de trabajo | \$ -2.692.587,15 | | | | | | \$ 2.692.587,15 |
| Valor de desecho | | | | | | | \$ 132.882,18 |
| Préstamo | \$ 2.950.000,00 | | | | | | |
| Amortización de la deuda | | \$ -590.000,00 | \$ -590.000,00 | \$ -590.000,00 | \$ -590.000,00 | \$ -590.000,00 | \$ -590.000,00 |
| Flujo de fondos neto | \$ -6.446,05 | \$ 839.450,54 | \$ 870.646,73 | \$ 901.842,92 | \$ 933.039,11 | \$ 3.789.704,63 | \$ 3.789.704,63 |

Fuente: Elaboración propia

Evaluación de proyecto de inversión de feed lot en San Ignacio de Calamuchita

2011

Cuadro n°45:

| Análisis de sensibilidad del costo del maíz, modelo pesimista: | | | | | | | |
|---|---------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|------------------|
| Flujo de fondo con financiamiento | | | | | | | |
| Concepto | Años | | | | | | |
| | Año 0 | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | | Año 5 |
| Ingresos | | \$ 6.375.376,00 | \$ 6.375.376,00 | \$ 6.375.376,00 | \$ 6.375.376,00 | \$ 6.375.376,00 | \$ 6.375.376,00 |
| Costos de producción | | \$ -5.937.494,12 | \$ -5.937.494,12 | \$ -5.937.494,12 | \$ -5.937.494,12 | \$ -5.937.494,12 | \$ -5.937.494,12 |
| Costos de administración | | \$ -90.540,00 | \$ -90.540,00 | \$ -90.540,00 | \$ -90.540,00 | \$ -90.540,00 | \$ -90.540,00 |
| Costos de comercialización | | \$ -35.277,50 | \$ -35.277,50 | \$ -35.277,50 | \$ -35.277,50 | \$ -35.277,50 | \$ -35.277,50 |
| Intereses del préstamo | | \$ -227.972,17 | \$ -179.978,03 | \$ -131.983,89 | \$ -83.989,75 | \$ -35.995,61 | \$ -14.276,81 |
| Depreciación activos fijos | | \$ -14.276,81 | \$ -14.276,81 | \$ -14.276,81 | \$ -14.276,81 | \$ -14.276,81 | \$ -14.276,81 |
| Amortización activos intangibles | | \$ -3.118,53 | \$ -3.118,53 | \$ -3.118,53 | \$ -3.118,53 | \$ -3.118,53 | \$ -3.118,53 |
| Utilidad antes de impuesto | | \$ 66.696,88 | \$ 114.691,02 | \$ 162.685,16 | \$ 210.679,30 | \$ 258.673,44 | |
| Impuesto a las ganancias | | \$ -23.343,91 | \$ -40.141,86 | \$ -56.939,80 | \$ -73.737,75 | \$ -90.535,70 | |
| Utilidad neta | | \$ 43.352,97 | \$ 74.549,16 | \$ 105.745,35 | \$ 136.941,54 | \$ 168.137,73 | |
| Depreciación activos fijos | | \$ 14.276,81 | \$ 14.276,81 | \$ 14.276,81 | \$ 14.276,81 | \$ 14.276,81 | \$ 14.276,81 |
| Amortización activos intangibles | | \$ 3.118,53 | \$ 3.118,53 | \$ 3.118,53 | \$ 3.118,53 | \$ 3.118,53 | \$ 3.118,53 |
| Inversión activos fijos | \$ -248.266,24 | | | | | | |
| Inversión Activos intangibles | \$ -15.592,66 | | | | | | |
| Capital de trabajo | \$ -2.692.587,15 | | | | | | \$ 2.692.587,15 |
| Valor de desecho | | | | | | | \$ 132.882,18 |
| Préstamo | \$ 2.950.000,00 | | | | | | |
| Amortización de la deuda | | \$ -590.000,00 | \$ -590.000,00 | \$ -590.000,00 | \$ -590.000,00 | \$ -590.000,00 | \$ -590.000,00 |
| Flujo de fondos neto | \$ -6.446,05 | \$ -529.251,69 | \$ -498.055,50 | \$ -466.859,31 | \$ -435.663,12 | \$ 2.421.002,40 | |

Fuente: Elaboración propia

Evaluación de proyecto de inversión de feed lot en San Ignacio de Calamuchita

2011

Cuadro n°46:

| Análisis de sensibilidad del costo del maíz, modelo optimista: | | | | | | |
|---|---------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| Flujo de fondo con financiamiento | | | | | | |
| Concepto | Años | | | | | |
| | Año 0 | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
| Ingresos | | \$ 6.375.376,00 | \$ 6.375.376,00 | \$ 6.375.376,00 | \$ 6.375.376,00 | \$ 6.375.376,00 |
| Costos de producción | | \$ -4.677.487,58 | \$ -4.677.487,58 | \$ -4.677.487,58 | \$ -4.677.487,58 | \$ -4.677.487,58 |
| Costos de administración | | \$ -90.540,00 | \$ -90.540,00 | \$ -90.540,00 | \$ -90.540,00 | \$ -90.540,00 |
| Costos de comercialización | | \$ -35.277,50 | \$ -35.277,50 | \$ -35.277,50 | \$ -35.277,50 | \$ -35.277,50 |
| Intereses del préstamo | | \$ -227.972,17 | \$ -179.978,03 | \$ -131.983,89 | \$ -83.989,75 | \$ -35.995,61 |
| Depreciación activos fijos | | \$ -14.276,81 | \$ -14.276,81 | \$ -14.276,81 | \$ -14.276,81 | \$ -14.276,81 |
| Amortización activos intangibles | | \$ -3.118,53 | \$ -3.118,53 | \$ -3.118,53 | \$ -3.118,53 | \$ -3.118,53 |
| Utilidad antes de impuesto | | \$ 1.326.703,42 | \$ 1.374.697,56 | \$ 1.422.691,70 | \$ 1.470.685,84 | \$ 1.518.679,98 |
| Impuesto a las ganancias | | \$ -464.346,20 | \$ -481.144,14 | \$ -497.942,09 | \$ -514.740,04 | \$ -531.537,99 |
| Utilidad neta | | \$ 862.357,22 | \$ 893.553,41 | \$ 924.749,60 | \$ 955.945,79 | \$ 987.141,98 |
| Depreciación activos fijos | | \$ 14.276,81 | \$ 14.276,81 | \$ 14.276,81 | \$ 14.276,81 | \$ 14.276,81 |
| Amortización activos intangibles | | \$ 3.118,53 | \$ 3.118,53 | \$ 3.118,53 | \$ 3.118,53 | \$ 3.118,53 |
| Inversión activos fijos | \$ -248.266,24 | | | | | |
| Inversión Activos intangibles | \$ -15.592,66 | | | | | |
| Capital de trabajo | \$ -2.692.587,15 | | | | | \$ 2.692.587,15 |
| Valor de desecho | | | | | | \$ 132.882,18 |
| Préstamo | \$ 2.950.000,00 | | | | | |
| Amortización de la deuda | | \$ -590.000,00 | \$ -590.000,00 | \$ -590.000,00 | \$ -590.000,00 | \$ -590.000,00 |
| Flujo de fondos neto | \$ -6.446,05 | \$ 289.752,56 | \$ 320.948,75 | \$ 352.144,94 | \$ 383.341,13 | \$ 3.240.006,65 |

Fuente: Elaboración propia

BIBLIOGRAFÍA

Chain, N. S. (2007). *Proyectos de Inversión. Formulación y Evaluación. 1ra Edición*. México: Pearson Educación.

Fourcade, A. D. (2001). *Sociedades*. Córdoba: Advocatus.

Gil, S. (2003). *Sistema de producción de carne bovina: Engorde intensivo (Feedlot)*.
www.ingenieroambiental.com

Herrero, M., & Gil, S. (2008). *Scielo Argentina*, de Sitio web Scielo: www.scielo.org.ar

Hornngren, C., Foster, G., & Datar, S. (1991). *Contabilidad de Costos. Un Enfoque Gerencial. 8va Edición*. México: Pearson Educación.

Iriarte, I. (2003). *Comercializacion de ganados y carnes*, de Cámara Argentina de Consignatarios de ganado: www.ipcva.com.ar

Kotler, P., & Armstrong, G. (2003). *Fundamentos de Marketing 6ta Edición*. México: Pearson Educación.

Mercado de Liniers SA. (2010), de www.mercadodeliniers.com.ar

Ministerio de agricultura, g. y. (s.f.). www.minagri.gov.ar

Otaño, M. d. (2005). *Secretaria de agricultura, ganaderia, pesca y alimentos*, de Subsecretaria de políticas agropecuarias y alimentos: www.produccion-animal.com.ar

Parkin, M. (2004). *Economía*. Mexico: Pearson educación.

Pigretti, E. (1995). *Contratos Agrarios*. Argentina: Depalma.

Pordomingo, A. (2005). *Feedlot. Alimentacion, diseño y manejo*. Argentina.

Rearte, D. H. (1994). *El feedlot en la Argentina*. Argentina.

Ross, S., Westerfield, R., & Jordan, B. (2006). *Fundamentos de Finanzas Corporativas*. México: McGraw-Hill.

Sapag Chain, N., & Sapag Chain, R. (2008). *Preparación y Evaluación de proyectos 5ta Edición*. México: McGraw-Hill.

Secretaria de ambiente. (s.f.), de Secretaria de ambiente: www.secretariadeambiernte.cba.gov.ar

SENASA. (2004), de SENASA: www.senasa.gov.ar

Sweeten. (1998). *NSW Agriculture*.

Thompson, A., & Strickland, A. (2001). *Administración estratégica*. México: McGraw Hill.

Urbina, G. B. (2001). *Evaluación de Proyectos 4ta edición*. México: McGraw-Hill.

Zorrilla, & Torres. (1992). *Guía para elaborar tesis*. Mexico: McGraw-Hill.

