

PROYECTO FINAL DE INGENIERÍA

**PROYECTO DE INVERSION PARA LA CRIA DE
NOVILLOS GORDOS PARA EL MERCADO DE
EXPORTACION**

Negri Aranguren, María Luz – LU1040957

Ingeniería Industrial

Ocampo, Mariana – LU1035693

Ingeniería Industrial

Tutor:

Valassina, Juan Francisco, UADE

Febrero, 2019



**UNIVERSIDAD ARGENTINA DE LA EMPRESA
FACULTAD DE INGENIERÍA Y CIENCIAS EXACTAS**

1.	Agradecimientos	4
2.	Resumen	5
3.	Abstract	6
4.	Definición del proyecto y Justificación del Proyecto	7
4.1	Definición del proyecto	7
4.2	Enfoques y supuestos principales del estudio	7
4.3	Justificación del proyecto	7
5	Ganadería Argentina y cuotas de exportación a UE	8
5.1	Coyuntura actual de la ganadería	8
5.2	Características de los cortes solicitados para el mercado de Exportación	10
5.2.1	Cuota Hilton	10
5.2.2	Cuota 481	11
5.2.3	Principales diferencias entre Cuota 481 y Cuota Hilton	12
5.2.4	Modelo de Terminación de novillo elegido:	13
6	Marco Legal	13
6.1	Requisitos para ser un establecimiento habilitado para exportación	13
6.2	Registro y Habilitaciones	14
6.2.1	Registro	14
6.2.2	Habilitaciones	15
6.3	Trazabilidad	15
7	Análisis de Mercado	16
7.1	Evolución de la cuota 481	16
7.2	Los cortes vacunos y sus mercados	20
7.3	Análisis de precios	21
7.4	Distribución	22
7.5	Análisis FODA	23
7.6	Cruz de Porter	25
7.7	Proyección de la Demanda	26
8	Ingeniería del Proyecto	28
8.1	Características del proceso productivo	28
8.1.1	Manejo	28
8.1.1.1	Cría	28
8.1.1.2	Invernada	30
8.1.2	Sanidad	30
8.1.3	Nutrición	32
8.2	Proceso productivo	32
8.3	Localización	35
8.4	Plan de alimentación	38
8.4.1	Dieta recria	38

8.4.2	Dieta feedlot	40
8.5	Dimensionamiento del Feedlot	42
8.5.1	Corrales de engorde	42
8.5.2	Corrales de recepción.....	44
8.5.3	Corrales de manejo	45
8.5.4	Corral de enfermería.....	46
8.5.5	Tinglado, tanque y almacenamiento de alimento	47
8.5.6	Manejo de efluentes líquidos y estiércol	47
8.5.7	Distribución del predio	47
8.6	Recursos Humanos	48
9	Inversiones	50
9.1	Infraestructura	50
9.2	Maquinaria	51
10	Costos operativos.....	52
10.1	Materia prima.....	52
10.2	Mano de obra.....	53
10.3	Sanidad.....	54
10.4	Logística y comisiones	55
10.5	Servicios generales y arrendamiento	55
11	Evaluación Económica - Financiera	56
11.1	Premisas/supuestos	56
11.2	Determinación del punto de equilibrio	56
11.3	Fuente de financiamiento.....	58
11.4	Determinación de la Tasa de Descuento (WACC).....	58
11.5	Presupuesto Financiero y Flujo de Fondos del proyecto.....	59
11.6	Determinación de VAN – TIR – Payback	60
11.6.1	Valor Actual Neto (VAN)	60
11.6.2	Tasa Interna de Retorno (TIR).....	60
11.6.3	Payback.....	61
11.7	Conclusiones análisis financiero.....	61
12	Análisis de Sensibilidad	62
13	Conclusiones	67
	BIBLIOGRAFIA	68
	ANEXOS:	69

1. Agradecimientos

En este apartado queremos agradecer a las personas que hicieron posible el desarrollo del siguiente proyecto final:

- A nuestro tutor, el Ingeniero Juan Francisco Valassina, quien con su experiencia y conocimientos nos guio y ayudó a lo largo del trabajo.
- A nuestras familias y amigos que fueron nuestro soporte y sostén, que nos acompañaron en los momentos felices y nos impulsaron a seguir adelante en los momentos de adversidad.
- Al establecimiento ganadero “El Sol S.A.” que nos abrieron las puertas para plantear el siguiente proyecto y se pusieron a nuestra disposición para brindarnos la información necesaria.
- Al Ingeniero Sebastián Negri Aranguren, quien nos aportó todos sus conocimientos y experiencias en el rubro, guiándonos y siendo un sostén a lo largo del desarrollo del proyecto.
- Al Ingeniero Agrónomo Juan José Azcoaga, quien fue de gran ayuda a la hora del armado del plan de alimentación y del cuidado del bienestar animal.
- Al organismo SENANA, que colaboró con nosotras, proporcionando datos estadísticos para la realización del estudio del proyecto.

2. Resumen

El presente proyecto consiste en el estudio de factibilidad técnico, económico y financiero para la cría y terminación de novillos gordos con destino a la Cuota 481 de la Unión Europea.

Se estudia la posibilidad de ampliar la cadena bobina que actualmente se está desarrollando en el establecimiento agropecuario situado en la ciudad de Nogoyá, provincia de Entre Ríos.

El proceso productivo implica la retención de los terneros que actualmente son vendidos al destete, para criarlos a pasto y terminarlos a 480 kg con una dieta intensiva a corral.

Se estudiaron los requisitos necesarios para poder cumplir con los requerimientos que exige la Unión Europea para poder exportar carne de alta calidad. Luego se procedió a evaluar las inversiones necesarias para poder llevar a cabo el proyecto.

La inversión estimada es de USD 116.886, comprendiendo esta la inversión en maquinaria, infraestructura y capital de trabajo. El financiamiento de la inversión se hará por medio de un préstamo del BNA (Banco de la Nación Argentina), línea “Carlos Pellegrini”.

El análisis se realizó con un horizonte de 7 años, de manera trimestral, completando así 28 trimestres. Se tomó como momento de inicio del proyecto el mes de Marzo, el cual coincide con los períodos de compra y venta de la hacienda planteados.

A continuación se procedió a realizar la evaluación del proyecto. Los métodos de evaluación utilizados nos devolvieron una TIR superior a la Tasa de Corte, un VAN positivo y una recuperación de la inversión dentro de la vida útil del proyecto. De esta forma, se muestra la rentabilidad del proyecto.

3. Abstract

The present project consists of the study of technical, economic and financial feasibility for the rearing and finishing of fat steers destined for the 481 Quota of the European Union.

It is being studied the possibility of expanding the value chain that is currently being developed in the agricultural establishment located in the city of Nogoyá, province of Entre Ríos.

The productive process involves the retention of the calves that are currently sold at weaning, to re-feed them to pasture and finish them at 480 kg with an intensive feedlot diet.

The necessary requirements were studied to be able to comply with the requirements demanded by the European Union to be able to export high quality beef. Then we proceeded to evaluate the necessary investments to carry out the project.

The estimated investment is USD 116.886, including investment in machinery, infrastructure and working capital. The financing of the investment will be made through a loan from the BNA (Banco de la Nación Argentina), line "Carlos Pellegrini".

The analysis was carried out with a horizon of 7 years, quarterly, thus completing 28 quarters. The month of March was taken as the starting point of the project, which coincides with the periods of purchase and sale of the hacienda.

The evaluation of the project was then carried out. The evaluation methods used returned an IRR above the Cut-off Rate, a positive NPV and a recovery of the investment within the useful life of the project. In this way, the profitability of the project is shown.

4. Definición del proyecto y Justificación del Proyecto

4.1 Definición del proyecto

El estudio tiene como objetivo, la evaluación de un proyecto de inversión orientada a la cría y terminación de novillos pesados para la exportación, en una empresa agropecuaria mixta (agrícola-ganadera) situada en la localidad de Nogoyá, Entre Ríos.

Se apunta a ampliar el ciclo productivo actual del establecimiento, que actualmente se dedica a la cría de ganado bovino, para alcanzar producir un producto exportable, con el objetivo de aprovechar las ventajas competitivas que tiene la Argentina y a su vez, maximizar el potencial y la eficiencia productiva de engordar novillos pesados para el mercado de exportación.

4.2 Enfoques y supuestos principales del estudio

Se evaluará la rentabilidad del proyecto, para responder a la pregunta si es rentable la ganadería de exportación. Se desarrollará un estudio económico-financiero del plan de inversión, con el objetivo de conocer la viabilidad y rentabilidad de realizar el ciclo completo hasta engordar novillos pesados orientados al mercado de exportación. De esta manera, se busca avanzar en la cadena de valor de la ganadería permitiendo a la empresa, una nueva alternativa de negocio para no vender el ternero al destete.

A su vez, con este estudio se pretende brindar una herramienta que dé respuesta a los diferentes requisitos necesarios para ingresar al mercado de exportación, detallando el mercado de este producto, y puntualizando en los distintos eslabones de la cadena de valor de la ganadería.

4.3 Justificación del proyecto

Este proyecto de inversión surge al detectarse que, en Argentina, en los últimos años quedaron sin cubrirse más de 10.000 Toneladas de la cuota de exportación de carne vacuna más codiciada y cara. Estas cuotas de exportación de carne de alta calidad son las denominadas Cuota Hilton y Cuota 481.

Si bien ambas cuotas compiten entre ellas, ambas son compatibles con los sistemas de producción orientados al mercado interno. Para un país productor como Argentina, una alternativa no excluye a la otra, y a su vez, ambas conviven perfectamente con el consumo

interno, que en general prefiere otros cortes vacunos. La Argentina cuenta con un potencial que debiera tener totalmente abastecido el mercado interno y debería cubrir todos los mercados de exportación.

La ganadería Argentina está inmersa en un proceso de fuerzas contrapuestas que, de alguna manera, frenan su desarrollo. Esta dificultad se presenta debido a los rigurosos requisitos que deben cumplir los establecimientos para poder ser habilitados para el mercado de exportación y los altos riesgos que se presentan para el productor. Todos los sectores (productores, criadores, engordadores a corral, industria frigorífica) sueñan con una ganadería pujante, de mayor inserción en el comercio mundial.

La inversión en ganadería no es sencilla, todo lleva tiempo y los resultados tardan en manifestarse, pero el crecimiento es genuino. Esta inversión no solo requiere de la retención de hembras para aumentar el rodeo sino también de inversiones para mejorar la oferta forrajera, mayores inversiones en sanidad y alimentación para aumentar los porcentajes de preñez, nacimientos y destetes. Seguida por más inversiones para una recria a pasto y una terminación más pesada. Debido a la elevada inversión necesaria para abarcar el mercado de exportación y dado que muchos productores no cuentan con una situación y condiciones favorables para poder hacerlo, es que nos encontramos frente a un mercado con un cupo insatisfecho, y por consiguiente con la oportunidad de dedicarnos a la cría de novillos pesados.

5 Ganadería Argentina y cuotas de exportación a UE

5.1 Coyuntura actual de la ganadería

Los sistemas de invernada cambiaron mucho durante los últimos años debido a varios factores entre los cuales se destacó la reducción en el área de pasturas en detrimento del avance de la agricultura, se consolidó el feedlot a partir del año 2008 (compensaciones) como alternativa de engorde y terminación del novillo y la modificación de los pesos mínimos de faena.

La expansión de la agricultura ejerció una presión sobre los sistemas ganaderos, y obligó a una adaptación a los nuevos escenarios que, sin duda, exigió replantear las estrategias productivas y de alimentación, tanto para una zona como para una empresa en particular.

En ese contexto, el esquema ganadero en la última década llevó a la faena de

animales jóvenes y livianos, por desincentivos y trabas a la exportación. La participación del feedlot como proveedor de hacienda gorda de menor peso de faena fue creciendo, mientras que las invernadas pastoriles que producían novillos con destino a consumo o exportación fueron perdiendo terreno. Sumado a esto, al novillo pesado siempre le faltó precio, en un contexto en el cual para el ganadero era más rentable producir animales para el consumo que para la exportación.

Sin disponibilidad de novillos, el crecimiento de la exportación no es posible, para lo cual el camino es aumentar el peso de faena, lo cual implica cambios en el sistema de recría.

La producción de novillos, en relación a la faena de terneros y novillitos, tiene restricciones que habitualmente se vinculan a la disponibilidad financiera y forrajera. Pero, al margen de los costos y al mayor tiempo que insume el engorde, con distintas variantes para la etapa de recría, el precio del novillo más pesado (en relación a lo que vale un novillito) será lo que le dé luz verde a un cambio en la matriz productiva.

La producción de novillos pesados tiene mayores requerimientos financieros, en vista de que habrá que financiar el proceso productivo, tanto en la inmovilización del capital hacienda como para implantar los recursos forrajeros necesarios para la actividad y contar con capital de trabajo.

En esta línea, los bancos están desarrollando herramientas financieras que se adaptan a la capacidad de repago del negocio. A su vez, se está trabajando en un esquema de desgravación impositiva sobre el excedente de peso generado (respecto a la situación actual). Los beneficios de este cambio generarían incrementos de producción, oferta de carne, mayor transformación de forraje en carne, mayor utilización de mano de obra y de servicios, además de efectos positivos en la macroeconomía por aumento de las exportaciones.

Sumado a esto, las medidas dispuestas por el gobierno actual, impulsadas a partir de Diciembre de 2015, como la liberación del tipo de cambio, la eliminación de las retenciones a la exportación de carne y la apertura de mercados fueron buenas señales para el sector ganadero.

El cambio del modelo productivo puede evitar el rumbo de colisión en el que recurrentemente han naufragado los procesos de recomposición del rodeo, es decir, que sufra los períodos cíclicos de sobreoferta y liquidación de existencias.

La producción tiene que avanzar más rápido sobre las exportaciones, para lo cual es imperioso que el peso de faena y el tamaño de los cortes sean los demandados por el mercado de exportación.

En síntesis, todos sabemos que las cosas cambiaron pero se debe tomar conciencia del rol y la responsabilidad que le compete a la cadena de la carne ante el nuevo escenario. Quizás ahora sea más importante que nunca hacer realidad aquellos anhelos de los cuales tanto se habló durante los últimos años. Objetivos como acceder a mercados diferenciados, a nichos donde la carne a pasto o a grano vale más y crear marcas para determinados supermercados del país y del mundo, ahora podrán llevarse a cabo si del entorno se trata. Por su parte, el Estado deberá acompañar las propuestas de la cadena cárnica brindando el marco legal y productivo, además de facilitar los carriles para la concreción de las metas.

En definitiva, para el sector llegó la hora de dejar el “relato” y pasar a la “acción”.

5.2 Características de los cortes solicitados para el mercado de Exportación

La Argentina se encuentra habilitada por parte de la Unión Europea para la exportación de cortes de carne vacuna en el marco de la Cuota Hilton y la Cuota 481.

La etapa de cría y recría son iguales en ambas cuotas, pero luego de la recría habrá que decidir si el novillo va al corral – los últimos 100 días – para terminar el engorde como Cupo 481 o si seguirá en el sistema pastoril para cumplir con el protocolo de la Cuota Hilton.

5.2.1 Cuota Hilton

La Cuota Hilton es un cupo de exportación de carne vacuna sin hueso de alta calidad y valor que la Unión Europea otorga a países productores y exportadores de carnes.

Los cortes que integran la cuota Hilton son cortes enfriados y deshuesados de alta calidad.

El Reglamento UE que se encuentra vigente es el N° 810/2008; Argentina es el país que mayor porcentaje de cuota posee, con 29.500 toneladas anuales, lo que representa casi la mitad de la Cuota Hilton que otorga Europa. La cuota se cubre con cortes de carne de vacuno

procedentes de novillos, novillitos o vaquillonas que han sido alimentados exclusivamente a pasturas desde su destete. La distribución de la cuota Hilton en Argentina está bajo el control de la ONCCA (Oficina Nacional de Control del Comercio Agropecuario).

Los cortes de carne vacuna de calidad superior se obtendrán de animales provenientes de establecimientos inscriptos en el “Registro de Establecimientos Rurales proveedores de ganado para faena de exportación con destino a la Unión Europea”.

Esta cuota está comprendida por cortes de carnes de animales bovinos con edad comprendida entre 22 y 30 meses, alimentados exclusivamente de pasturas.

Se prohíbe el suplemento de alimento balanceado y/o concentrado de origen comercial o industrial.

Los ocho cortes que integran la cuota Hilton son: bife angosto, cuadril, lomo, nalga de adentro, cuadrada, peceto, bola de lomo y bife ancho.

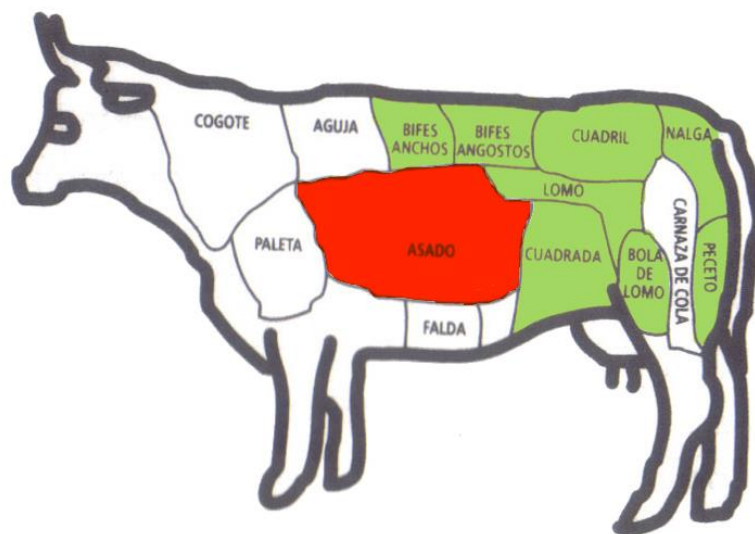


Figura 1: Cortes vacunos

5.2.2 Cuota 481

La cuota 481 es una cuota de exportación de carnes deshuesadas “High Quality Beef” procedentes de establecimientos de engorde a corral (Feed-lot), con destino a la Unión Europea.

A partir de la Comunicación 2014/C N° 336/02 de la Comisión Europea, la República Argentina ha quedado autorizada para expedir certificados de autenticidad en el marco del biotipo establecido por el Reglamento de Ejecución UE N° 481/2012.

El cupo anual es de 48.200 toneladas (año agrícola) repartidas trimestralmente en sub-cuotas de 12.050 toneladas de peso producto, entre todos los países habilitados por la citada Comisión bajo el criterio administrativo “Primero Llegado, Primero servido”. Dicha cuota se encuentra libre de aranceles.

Los animales deben ser terminados en menos de 30 meses a un peso comprendido entre los 420 kg y 480 kg. Y en los últimos 100 días con una dieta especial de alta energía a corral.

No hay un listado de cortes específicos que integran la cuota 481 pero se exceptúan los cortes parrilleros.

5.2.3 Principales diferencias entre Cuota 481 y Cuota Hilton

TABLA I: Diferencias Cuota 481 y Cuota Hilton

DIFERENCIAS	CUOTA 481	CUOTA HILTON
Arancel	0%	20%
Asignación de cuota	Los mercados habilitados compiten en calidad y precio y los importadores deciden a quién le compran.	Argentina tienen asignada una cuota de 29.500 toneladas año.
Cupo a cumplir	48.200 entre todos los países participantes	29.500 todos los años
Tipo de producción	Últimos 100 días a corral.	Solo producción a pasto.
Cortes que ingresan	Todos los cortes, con excepción del parrillero.	Cortes enfriados deshuesados de Bife Angosto, Bife Ancho, Cuadril, Lomo, Nalga, Bola de Lomo, Cuadrada y Peceto.
Exportador	Desde productor hasta exportador, sin adjudicación oficial.	Frigoríficos y grupos de productores adjudicados por organismo oficial.

Fuente: Elaboración propia.

5.2.4 Modelo de Terminación de novillo elegido:

Se decidió optar por el modelo de terminación que apunta a la cuota 481, en el cual el novillo es terminado los últimos 100 días a corral con una dieta intensiva.

El motivo de elección de esta alternativa es que en la misma los tiempos de ciclo completo son menores, lo que minimiza riesgos externos que puedan perjudicar la sanidad del animal.

6 Marco Legal

6.1 Requisitos para ser un establecimiento habilitado para exportación

Únicamente están habilitados para la exportación los establecimientos que se encuentren inscriptos en el Registro Nacional de Establecimientos Rurales Proveedores de ganado para faena de exportación UE (Establecimientos Proveedores UE). Resolución Senasa 53/2017.

La normativa permite el acceso de animales a la Unión Europea en forma más dinámica y mejora la operatividad de los productores y el desarrollo de mecanismos de control acordes al sistema implementado. El circuito comprende los animales que nacen, se crían, se engordan y se envían a faena para exportar su carne a la Unión Europea, donde todos los animales se encuentran identificados y trazados, así como los establecimientos registrados en el Sistema Integrado de Gestión de Sanidad Animal (SIGSA).

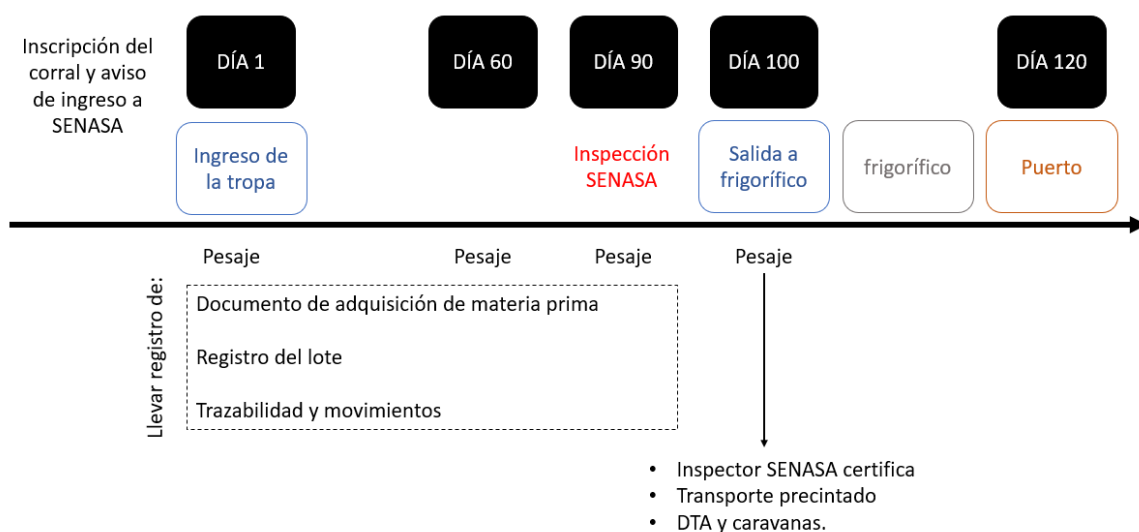


Figura 2: Requisitos Cuota 481.

Inicialmente se deberá inscribir el establecimiento dentro del registro de establecimientos pecuarios de engorde a corral proveedores para faena con destino a exportación y en el subregistro particular para la cuota 481. Una vez ingresados los animales en el corral, previo aviso a SENASA, se deberá llevar registros sobre adquisición y suministro de ración, registros por lotes y trazabilidad siguiendo lo establecido en la resolución.

Los animales se deberán pesar al ingreso al corral, a los 60 y 90 días, y al salir para faena. SENASA deberá inspeccionar los establecimientos cada 3 meses para constatar las condiciones de producción y los registros por animales y lotes. Al partir del día 100, los animales que estén terminados pueden ser enviados a frigorífico. Un inspector oficial deberá certificar que los mismos cumplen con las condiciones exigidas y firmará el despacho a faena.

Otro ítem a considerar para producir en la cuota 481, es la dieta que deben recibir los animales. La resolución establece que las vaquillonas o novillos deben recibir una alimentación de 100 días previos al sacrificio, como mínimo, alimentados únicamente con raciones con:

- Más de 62% sobre materia seca (MS) de concentrados y/o coproductos de cereales.
- Contenido de energía metabolizable igual o superior a 2,93 MCal/Kg MS.
- Consumo diario superior a 1,4% de su peso vivo en MS. Esto implicaría una dieta, por ejemplo, de grano de maíz, silo de maíz, expeller de girasol y algún balanceado. Tomando esta alimentación, un animal de 320 kg al corral debería comer al 2,3% de su peso vivo para cumplir los 100 días en corral y poder ser enviado a faena con al menos 450kg.

6.2 Registro y Habilitaciones

6.2.1 Registro

Todos los establecimientos de producción bovina que realicen actividades de cría, internada, engorde a corral, deberán inscribirse en el Registro Nacional Sanitario de Productores Agropecuarios (Renspa) según la Resolución Senasa N° 423 del 22 de septiembre de 2014.

El Renspa es un código que cuenta con datos del establecimiento, del productor, de la actividad que allí realiza y los animales que posee. Este Registro tiene por objetivo

fortalecer el control sanitario a través de la obtención de información epidemiológica imprescindible para el planeamiento sanitario, control epidemiológico y trazabilidad. También facilita la obtención de datos estadísticos.

6.2.2 Habilitaciones

Las habilitaciones para realizar tal o cual explotación, sistema de producción o comercialización, están regidas por una normativa específica, con la que el productor deberá cumplir para ser encuadrado en la misma.

Todos los productores pecuarios que deseen proveer bovinos con destino a faena para la Unión Europea deben inscribir sus explotaciones en el registro especial mencionado anteriormente y deberán cumplir todos los requisitos que conlleva formar parte de dicho registro. Dicho registro es voluntario.

Asimismo, todos los establecimientos inscriptos en el registro antes mencionado deben proveerse solamente de bovinos nacidos e identificados en establecimientos inscriptos en el registro especial de Establecimientos Rurales de Origen.

Marco normativo: Resolución Senasa N° 496/2001, 15/2003, 391/2003 (ver anexo).

Inscripción de feedlots (Engorde a corral) para faena con destino a exportación: todos los productores pecuarios que deseen proveer bovinos alimentados según la modalidad de engorde a corral con destino a faena para la Unión Europea deben inscribir sus explotaciones en el registro especial mencionado anteriormente y deberán cumplir todos los requisitos que conlleva formar parte de dicho registro. Dicho registro es voluntario.

6.3 Trazabilidad

La trazabilidad es la capacidad técnica de identificación del animal desde su nacimiento hasta el final de la cadena de comercialización de sus distintos productos.

La trazabilidad da la posibilidad de reencontrar los antecedentes, la localización de una entidad, mediante identificaciones registradas. El concepto de trazabilidad nos transmite la idea de un proceso y sus componentes perfectamente identificados en el tiempo. Para el caso de la producción ganadera podemos pensar en diferentes tiempos de proceso: nacimiento del animal, cría, recría, y producción (engorde); y posteriormente su proceso de faena. La

trazabilidad dentro de cada establecimiento representa un complemento indispensable en la Gestión de cada Empresa, facilitando la Planificación de sus diferentes actividades, como:

- Sanidad: Brucelosis, Tuberculosis, Leucosis, otras.
- Genética: selección por factores productivos
- Certificación: control de sistemas de calidad.
- Gestión: Evaluación del Sistema Productivo; Planificación Sanitaria, otras.

Con la implementación de esta técnica se persiguen varios objetivos, entre los principales se pueden mencionar: la seguridad alimentaria.

Es importante tener en claro que la trazabilidad no es calidad, pero es el primer paso para lograrla porque involucra a todos los actores de la cadena; asegura la total transparencia de los procedimientos y clarifica la responsabilidad de cada uno de los actores, como ser, productor criador e invernador, transportista, frigorífico, matarife, exportador, distribuidor, boca de expendio, etc.

Actualmente, la metodología de rastreo de los animales es a través de su caravana y de los documentos que amparan el tránsito de los animales.



Figura 3: Modelos de caravanas.

7 Análisis de Mercado

7.1 Evolución de la cuota 481

En los orígenes de la creación de la cuota 481, los países que sellaron acuerdos y lograron ser habilitados para la participación de la cuota fueron Canadá, Australia, Nueva Zelanda, Uruguay y Estados Unidos. Posteriormente en el año 2012 la Argentina y Brasil

comenzaron los trámites para poder participar de la misma y recién para el 2014 la Argentina logró ser incorporada.

El cupo total de la cuota hoy en día es de 48.200 ton de carne vacuna de calidad superior, distribuidas de forma trimestral, siendo 12.050 toneladas por trimestre. De ingresar menos de esas 12.050 toneladas en el trimestre, el saldo insatisfecho se acumula para el siguiente trimestre, salvo que comience un nuevo año. El año en el cual se rige la cuota no inicia con un nuevo año calendario, sino que el mismo se rige de la siguiente manera:

- 1° trimestre: 1 de Julio al 30 de Septiembre
- 2° trimestre: 1 de Octubre al 31 de Diciembre
- 3° trimestre: 1 de Enero al 31 de Marzo
- 4° trimestre: 1 de Abril al 30 de Junio

Es importante destacar que desde sus inicios, la cuota se encuentra insatisfecha. Si bien fue aumentando el grado de cumplimiento de la misma, hoy en día todavía hay un cupo de la misma que no se logra cumplir.

La evolución del grado de cumplimiento se puede apreciar en la siguiente tabla (ver Tabla II):

TABLA II: Evolución cumplimiento Cuota 481

	Año Agrícola 2012/2013	Año Agrícola 2013/2014	Año Agrícola 2014/2015	Año Agrícola 2015/2016
Cuota	45.975	48.200	48.200	48.200
Cumplimiento Tn	32.362	41.667	47.398	48.082
Saldo	13.613	6.533	802	118

Fuente: Elaboración propia.

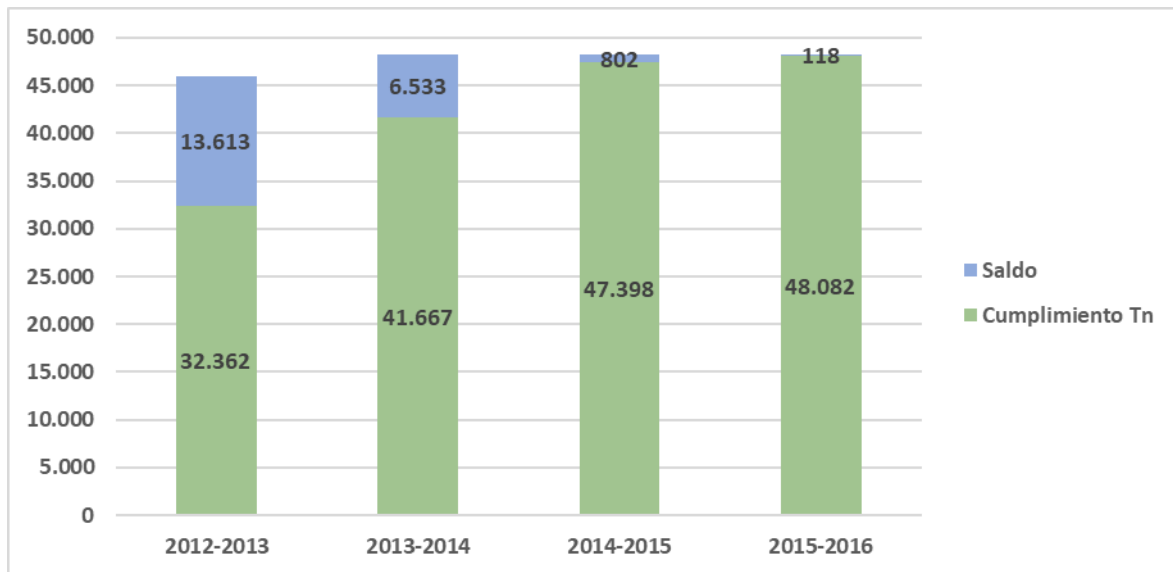


Figura 4: Evolución cumplimiento Cuota 481.

Todo parece indicar que hay un faltante de oferta, y que la restricción viene por el lado de los países exportadores.

El hecho de que el rodeo crezca muy poco por encima del crecimiento vegetativo de la población, consolida un statu quo en el cual la producción de 65 kg/habitante da para consumir en el mercado interno 60 kg y exportar 5 kg. Para que aumenten significativamente las exportaciones, habrá que producir más (por encima del crecimiento poblacional) en forma sostenida por varios años.

Si bien se puede observar que el cupo de la cuota 481 insatisfecho es muy pequeño, es importante mencionar que, debido a que las adquisiciones se negocian entre privados, la Argentina tiene un gran favoritismo a la hora de ganar mercado. Por tal motivo, aun teniendo margen para crecer, la Argentina se encuentra desplazando a otras naciones oferentes, lo cual en conjunto demuestra un enorme potencial de nuestro producto en dicho mercado. Es decir, no es que Argentina compite solamente por el margen que queda sin satisfacer, sino que, además, se compite por captar el mercado que hoy en día corresponde a otros países.

Al analizar la evolución de la participación de la carne argentina en la cuota 481, podemos observar que, a partir del año 2014, año en que la Argentina ingresó en el mercado de la cuota 481, se comenzó una lenta pero sostenida captación del mercado basándose en la calidad de sus productos, la homogeneidad y la capacidad productiva frente a sus competidores

como EE. UU., Uruguay y Australia. En esta línea, la Argentina no solo comenzó a abarcar el margen que estaba quedando incumplido por los anteriores actores, sino que también inició un lento proceso de concentración de cuota de otros jugadores como Nueva Zelanda. Esta dinámica es viable en la cuota 481 ya que los exportadores participantes son seleccionados a criterio de los importadores y no se trata de una asignación por estado, como es el caso de la cuota Hilton, por ende, al presentar mejor capacidad y calidad para la producción, la Argentina cuenta con un fuerte diferencial a la hora de competir con otros jugadores.

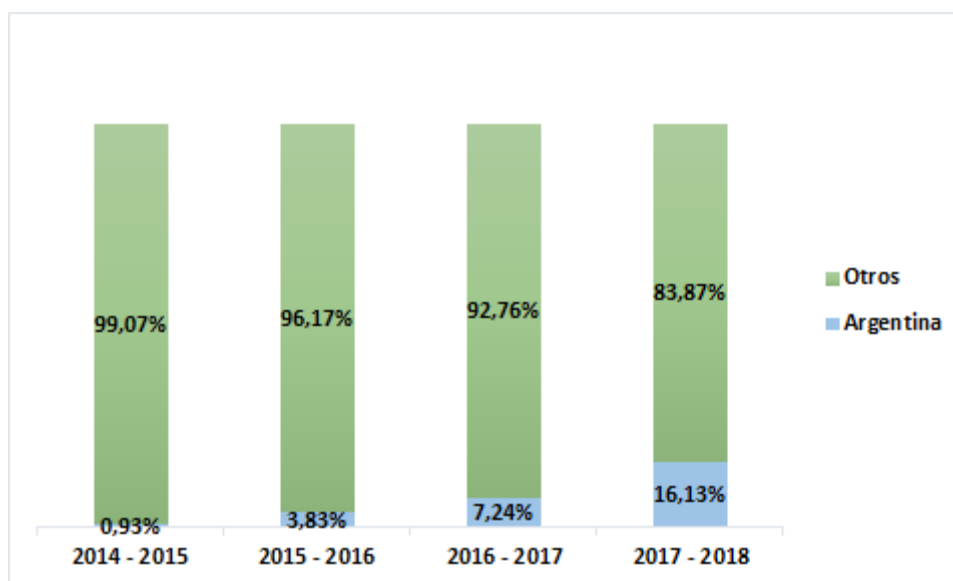


Figura 5: Evolución de la participación de Argentina en la cuota.

Entre los muchos factores que inciden, la preferencia de la carne argentina se debe a que, en el mundo, la carne argentina es vista como la de mejor calidad. Además, si bien se sabe que hubo un proceso continuo de mejoramiento genético al igual que en el resto de los países, la imagen es que los animales tienen la menor intervención artificial posible, evitando el uso de hormonas y sustancias para el desarrollo del crecimiento.

Otro factor que incide en la elección de carne argentina en lugar de la proveniente de Australia o Nueva Zelanda es el factor costo. Debido a que las distancias son menores, serán menores los costos que debe afrontar el importador para el traslado de la carne congelada.

7.2 Los cortes vacunos y sus mercados

Debido a que no todos los cortes del animal son destinados al mercado de la UE, no solo podemos satisfacer este nicho, sino también el mercado interno y otros mercados de exportación. Esto se debe a la preferencia de cortes vacunos disímiles y para usos diferenciados de los habitantes de los distintos mercados. Por lo que es una ventaja vender cortes y no animales enteros.

Los principales destinos para la carne vacuna argentina fueron Unión Europea (ingresando por los puertos de los Países Bajos y Alemania), China, Chile, Israel, Rusia y Brasil.

Europa tiene preferencias por los cortes de alta calidad (bifes, cuadril y lomo), Israel cortes del cuarto delantero del vacuno sin hueso (aguja, cogote o marucha y paleta), Chile por los cortes provenientes del cuarto delantero, China el garrón y brazuelo, Rusia el trimming y falda; y Brasil la picaña. Los cortes parrilleros, los cuales son los que consumen el mercado interno argentino, prácticamente no se exportan.

Por tal motivo, consideramos una oportunidad de negocio el apuntar a la producción de novillos pesados, para no solo satisfacer al mercado interno, sino también a los distintos mercados de exportación.

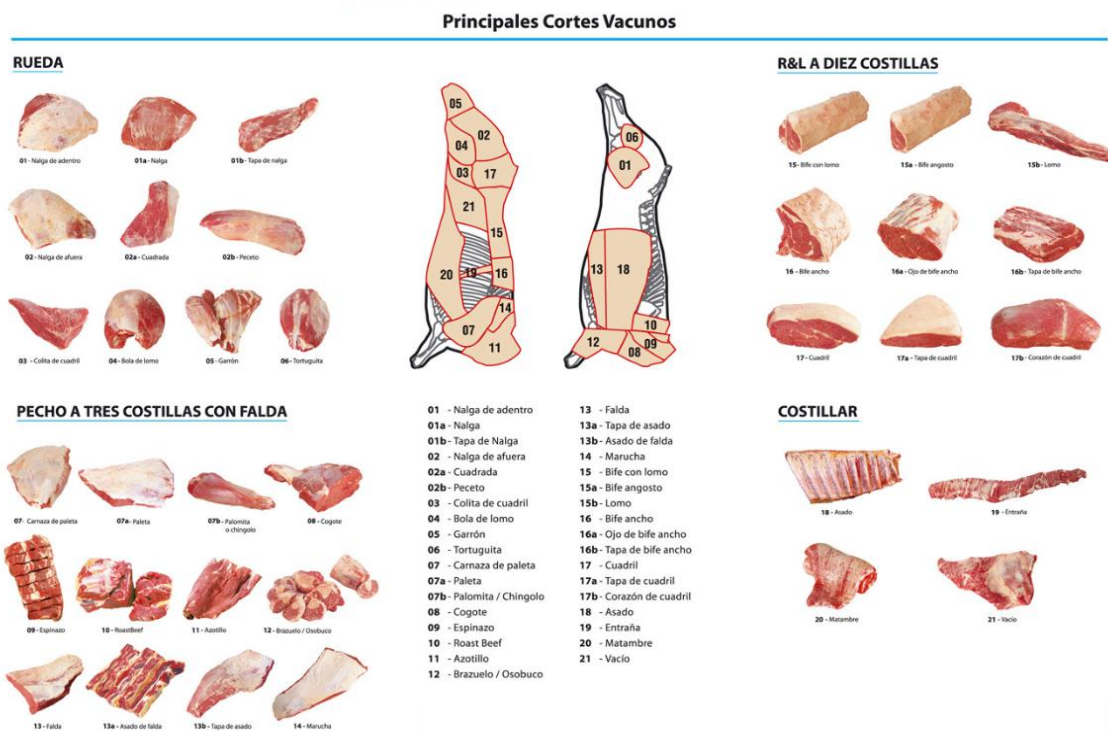


Figura 6: Cortes vacunos.

7.3 Análisis de precios

La carne vacuna es un commodity y por esta razón se considera que su demanda a nivel mundial es infinita. Consideramos que todo lo que produzcamos será vendido y a un precio que será fijado por mercados de referencia.

Por la característica de ser un commodity, el precio del novillo en pie está fijado por el mercado. Para establecer nuestro precio de venta tomamos la categoría “Novillo Mestizo Especial a Bueno 430- 460 kg”. En nuestro caso, la venta se efectuará directamente con el frigorífico, quien es nuestro cliente y es quien fija cual será nuestro precio de venta.

Al ser nuestros novillos destinados para la cuota 481 y efectuarse la venta de manera directa con el frigorífico, sin la intervención de ningún intermediario, se obtienen mejores precios de venta. Esto implica tener un diferencial positivo en los precios de venta y permite al productor tener mayor poder de negociación sobre los precios, con lo cual nos sería posible vender a un precio mayor que si vendiéramos en un remate o en el mercado de Liniers.

Para analizar los precios de venta se tuvieron en cuenta los precios Índice promedio de Kg carne novillo del mercado de exportación del “Centro de Consignatarios Directos de Hacienda”. El precio índice es un valor que se define teniendo en cuenta el rendimiento del animal (57% del peso vivo del animal).

Debido a las fluctuaciones de la moneda, se procedió a analizar los precios en dólares debido a que dicha moneda es más estable. De esta manera se puede ver cuál es la tendencia de los precios y ver si se presenta estacionalidad.

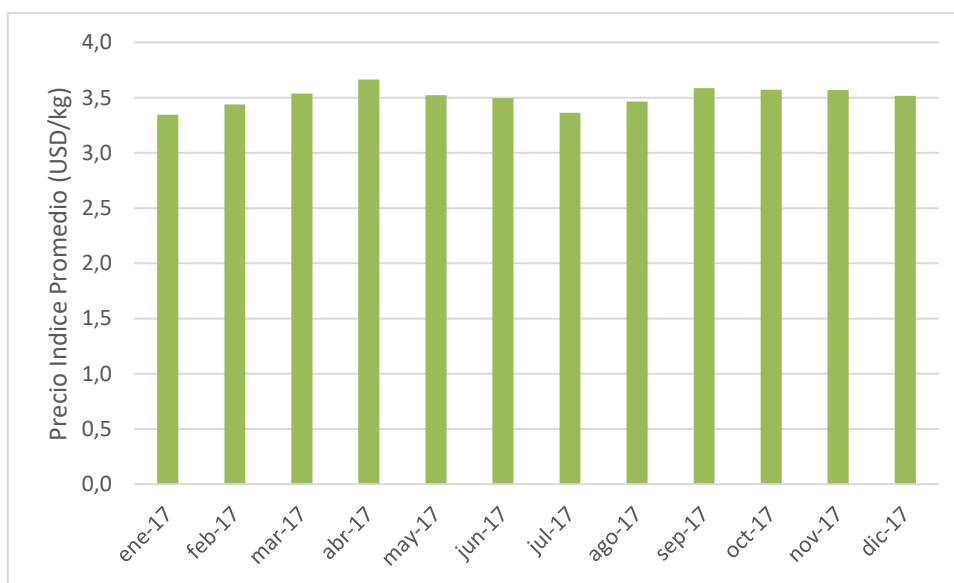


Figura 7: Precio índice novillo Mestizo Especial a Bueno 430- 460 kg.

Analizando los precios en dólares, podemos observar que se presentan picos de suba en los meses de marzo y abril. Estos meses son los de menor oferta ganadera, debido a que gran parte de los productores deciden liquidar sus existencias en los últimos meses del año, antes de que comiencen los períodos de elevadas temperaturas y sequias para disminuir riesgos.

Debido a la alta demanda de animales con destino a la cuota 481 y a la oferta limitada, contemplamos que no habría complicaciones para realizar las ventas de manera directa con el frigorífico.

Podría ocurrir que el frigorífico con el cual realizamos una alianza estratégica quede temporalmente suspendido por alguna causa sanitaria, si bien la probabilidad de que esto pase es muy baja, en tal caso podríamos optar por vender nuestros animales a otro frigorífico habilitado para la exportación a la UE o al mercado local.

Si por otro lado ocurriera que Argentina queda afuera de la cuota por alguna cuestión política, nuestros productos pueden destinarse a otros mercados de exportación o al consumo interno.

Para estimar cual será nuestro precio de venta, se analizó como fue variando el precio de la hacienda en los meses de marzo, obteniendo un valor índice de 2,75 USD/kg.

7.4 Distribución

Para la comercialización de nuestro ganado, procedimos a analizar los frigoríficos habilitados para exportar carne a la UE y buscamos cuales se encuentran a mayor proximidad de nuestra locación.

Nos encontramos con el Frigorífico Alberdi, ubicado en Oro Verde, provincia de Entre Ríos. El mismo cuenta con una capacidad de faena de 600 cabezas por jornada laboral de 9hs, llegando a una capacidad anual de 200.000 cabezas. El mismo presenta altos valores para la conservación del medio ambiente, por lo cual ha invertido mucho en su preservación a través del tratamiento de efluentes.

Debido a que los gastos de traslado van por cuenta del vendedor, la cercanía de nuestro predio al mismo nos permite realizar una alianza estratégica, en la cual se disminuyen costos de traslado y a su vez los animales corren menos riesgos debido a la corta distancia de traslado.

La venta al frigorífico Alberdi S.A. se realizaría de forma directa ahorrándonos así los costos de intermediarios y la logística de traslado hacia los remates o hacia el Mercado de Liniers.

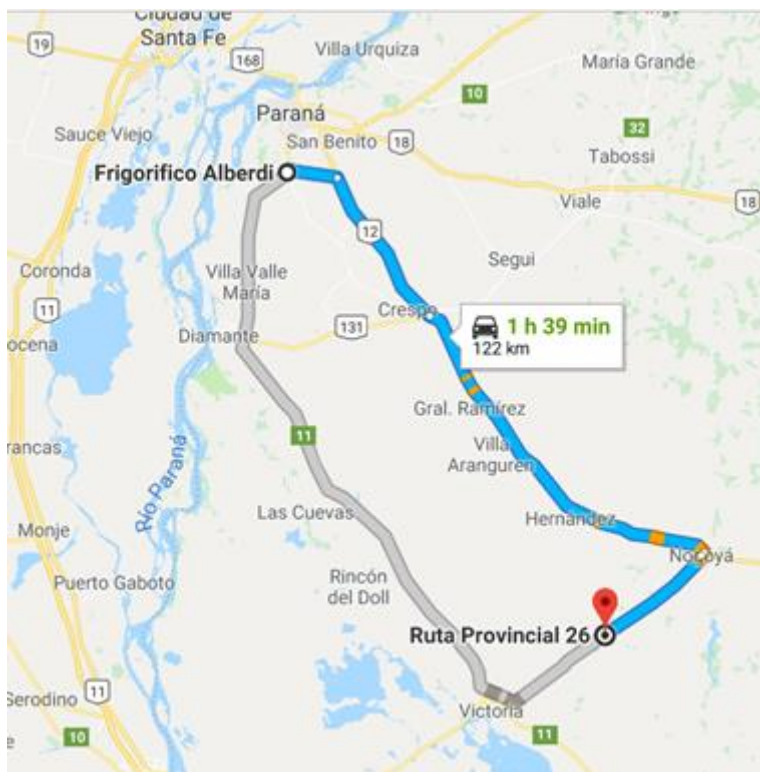


Figura 8: Localización Establecimiento y Frigorífico.

7.5 Análisis FODA

Mediante el análisis FODA, se estudiará a continuación la situación del proyecto, en el cual analizaremos sus características externas e internas, siendo las externas las Amenazas y Oportunidades del proyecto, y las internas las Debilidades y Fortalezas.

TABLA III: FODA

Fortalezas	Debilidades
<ul style="list-style-type: none"> Al trabajar el ciclo completo, mejor trazabilidad del animal. 	<ul style="list-style-type: none"> Reciente inserción en el mercado.
<ul style="list-style-type: none"> Producción de un alimento de elevada calidad en forma extensiva y certificada. 	<ul style="list-style-type: none"> Primera incursión en la cría intensiva de bovinos.
<ul style="list-style-type: none"> Posibilidad de complementar la producción agrícola y ganadera (producción mixta, suplementación). 	<ul style="list-style-type: none"> Alta inversión inicial: durante un periodo prolongado se va a contar con mucho capital inmovilizado

	debido a que el animal debe llegar a un peso de 450 Kg.
<ul style="list-style-type: none"> Profesionales calificados. 	<ul style="list-style-type: none"> Falta de experiencia: actualmente no contamos con el know how.
<ul style="list-style-type: none"> Contar con el aval de las entidades FUCOFA, SENASA 	<ul style="list-style-type: none"> Barreras legales: hay muchos requisitos que se deben cumplir del Senasa para poder ser un establecimiento destinado al mercado de exportación.
<ul style="list-style-type: none"> Cercanía de materias primas. 	
<ul style="list-style-type: none"> Ubicación del establecimiento privilegiada: sobre ruta, a menos de 100 Km de frigorífico con habilitación de exportación (ver anexo ubicación) 	

Oportunidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> La apertura de los mercados nos da la posibilidad de criar animales destinados al mercado de exportación. 	<ul style="list-style-type: none"> Cambio de comportamiento en el ganado vacuno.
<ul style="list-style-type: none"> Como las cuotas Hilton y 481 no se encuentran satisfechas, posibilitan que más productores puedan dedicarse a la cría de novillos de exportación. 	<ul style="list-style-type: none"> Enfermedades.
<ul style="list-style-type: none"> Foco del gobierno en aumento de exportación vacuno. 	<ul style="list-style-type: none"> Cambios climáticos (sequía, inundaciones)
<ul style="list-style-type: none"> Apertura de nuevos mercados como China y EEUU como grandes importadores de carne. 	<ul style="list-style-type: none"> Elevados costos de transporte.
<ul style="list-style-type: none"> Escasez de establecimientos ganaderos habilitados para la exportación a la UE en la provincia de Entre Ríos. 	<ul style="list-style-type: none"> Negocio sensible a las variaciones del precio del maíz y vaivenes del precio del novillo.
	<ul style="list-style-type: none"> Mayor agresividad comercial de estados competidores.
	<ul style="list-style-type: none"> Grandes fluctuaciones de precios de la carne vacuna, e impredecibilidad para estimar precio futuro.
	<ul style="list-style-type: none"> Posibilidad de cambios en políticas que puedan perjudicar el mercado de exportación de carnes vacunas.

Fuente: Elaboración propia.

7.6 Cruz de Porter

Fuerzas competitivas de Michael Porter Para conocer el entorno competitivo, se realizó el siguiente análisis.

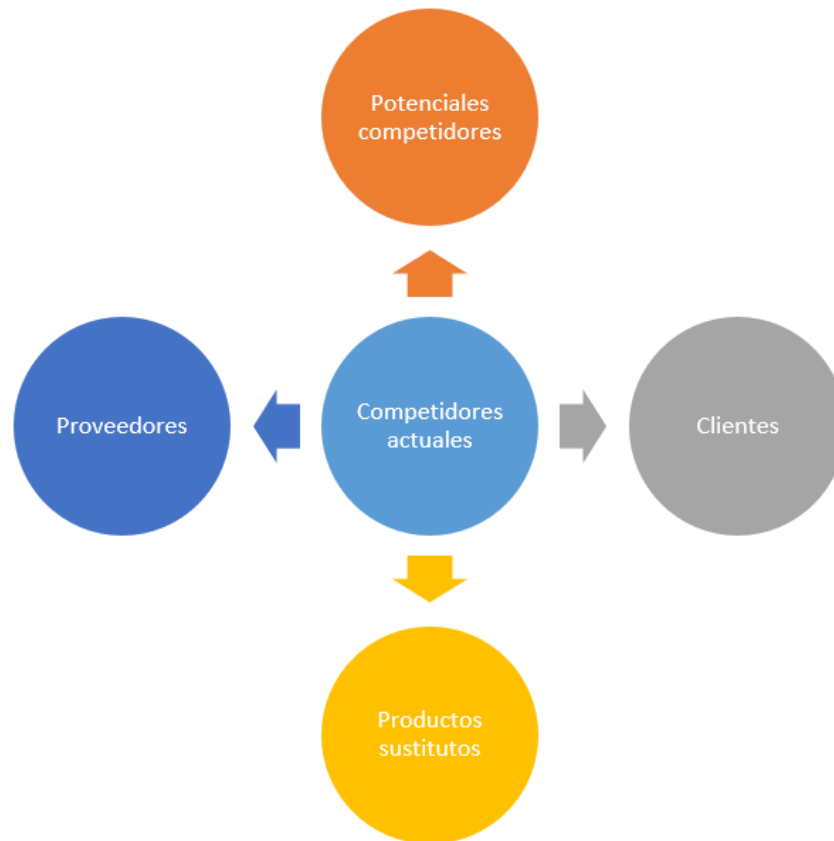


Figura 8: Cruz de Porter.

- **Competidores actuales:**

Hay un bajo nivel de rivalidad entre los productores.

No hay diferenciación de producto. La materia prima y los insumos son los mismos para los productores y el producto final es igual que el de los competidores. Ni siquiera teniendo animales mejor alimentados o con más peso se gana en diferenciación porque los consumidores pagan por kilo de carne.

Al comprador no le interesa a quien le compra el ganado con tal de que tenga buena salud y buen peso.

- **Potenciales competidores:**

No se presentan amenazas de potenciales competidores, ya que el mercado al que apuntamos se encuentra insatisfecho.

- **Clientes:**

Nuestros clientes son los frigoríficos. El poder de negociación con ellos es bajo, ya que el producto es un commodity que requiere cumplir con los estándares de calidad.

- **Productos sustitutos:**

Se consideran productos sustitutos de la carne vacuna: el pollo, el cerdo y el pescado. Dichos productos no presentan una amenaza, ya que el consumidor presenta una preferencia por la carne vacuna.

- **Proveedores:**

Al trabajar el ciclo completo, nuestros únicos proveedores serán aquellos de productos veterinarios. Debido al volumen de hacienda, contamos con un alto poder de negociación con nuestros proveedores, además que los productos que ofrecen no son productos diferenciados.

- **Barreras de entrada:**

Las barreras de entrada son bastante elevadas. Esto se debe a la elevada inversión necesaria y cantidad de capital inmovilizado, como así también que es un negocio que presenta gran cantidad de riesgos ajenos a la gestión (como ser factores climáticos).

- **Barreras de salida:**

Las barreras de salida son altas, debido al elevado capital de activos fijos (corrales, mangas) que se encuentran en el establecimiento agropecuario.

7.7 Proyección de la Demanda

A continuación se procede a realizar una proyección de cuales serán los ingresos que se obtendrán a lo largo de la vida del proyecto.

Para proyectar la demanda de cantidad de cabezas que se engordarán a lo largo de la vida útil del proyecto, se tuvieron en cuenta la cantidad de ganado que actualmente se está criando dentro del establecimiento.

La cantidad de cabezas se mantiene constante a lo largo del proyecto, debido a que en este proyecto no se busca ampliar el volumen de ganado sino lograr un aumento en la cantidad de kilos por cabeza.

Debido a que los ciclos ganaderos son muy particulares ya que las distintas etapas del proceso de cría, recría y terminación del ganado se presentan en determinados períodos del año; y que en nuestro caso analizamos las etapas de recría y terminación, es que se plantea un escenario en el cual cada año del ciclo de vida del proyecto coincide con la duración de nuestro ciclo productivo (12 meses). De esta manera contamos con una adquisición de ganado al inicio de cada ciclo y una venta del total del ganado al fin del mismo.

Por tal motivo, se estimó la cantidad de kg que se obtendrán de manera anual teniendo en cuenta el peso al cual debe llegar el ganado para cumplir con los requisitos de la cuota, con lo cual se determinó llevar al ganado a los 480 kg, la tasa de mortalidad y el rinde del animal, ya que se tuvo en cuenta el precio del novillo al gancho.

De esta manera, se obtienen los valores detallados en la siguiente tabla (ver Tabla IV).

TABLA IV: Proyección de Demanda e Ingresos

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
Novillos (cab)	250	250	250	250	250	250
Mortalidad	1%	1%	1%	1%	1%	1%
Cantidad de Muertes (cab)	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Novillos Totales (cab)	248	248	248	248	248	248
Peso Final (kg/cab.)	480	480	480	480	480	480
Rendimiento del animal	57%	57%	57%	57%	57%	57%
Kg carne al gancho por animal	273,60	273,60	273,60	273,60	273,60	273,60
Cantidad de Kg /año	67.716	67.716	67.716	67.716	67.716	67.716
Precio (USD/KG)	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75
Ingresos Proyectados (USD)	186.219	186.219	186.219	186.219	186.219	186.219

Fuente: Elaboración propia.

8 Ingeniería del Proyecto

8.1 Características del proceso productivo

En la conducción de un rodeo de cría son muchos los factores que deben ser tenidos en cuenta (factores físicos, biológicos, económicos), aunque tres de ellos son esenciales: manejo, nutrición y sanidad.

El manejo, por su parte, consiste en el arte y la ciencia de conocer, planificar y dirigir el uso de los recursos con que cuenta el establecimiento, a fin de optimizar su productividad, manteniéndola o incrementándola a través del tiempo.

La sanidad comprende la adopción de medidas de conformidad con un calendario de rutina destinado a prevenir la ocurrencia de enfermedades.

La nutrición está ligada a la disponibilidad en cantidad y calidad del alimento a través del año, para lograr un novillo terminado para el consumo así como el mantenimiento de las madres para lograr preñarse y mantenerse en condiciones para la parición y el amamantamiento.

8.1.1 Manejo

Principales características de la actividad cría, recria y engorde.

8.1.1.1 Cría

La cría de ganado vacuno es una actividad que tiene por objetivo la producción de terneros/as. Los terneros tienen como único destino la producción de carne; mientras que parte de las hembras permanecerá dentro del sistema de cría y serán recriadas para ser las futuras madres. Otra parte de las terneras será destinada a la producción de carne. En las etapas de recria y engorde, los animales crecen y se desarrollan hasta alcanzar el peso de faena. En general, los machos que se destinarán a la reproducción no son criados en los mismos establecimientos, sino que se compran a cabañas, que son establecimientos dedicados a la producción de reproductores, buscando así una mejora en la genética con el objetivo de ir mejorando genéticamente el rodeo.

Un rodeo bovino estará compuesto por las categorías detalladas en la siguiente tabla (ver Tabla V)):

TABLA V: Categorías ganado bovino.

Hasta 6 meses	De 6 meses a 1 año		De 1 a 2 años		De 2 a 3 años	Mayor a 3 años
Mamón	Terneros	Hembras	Vaquillonas		Vaquillona (reproductora)	Vaca
		Machos	Castrado	Novillito	Novillito	
			Entero	Torito	Toro (reproductor)	

Fuente: Elaboración propia.

- **Toros:** machos que cumplen el papel de padres. La cantidad necesaria es de 4 a 7 cada 100 vacas y esta cantidad variará según las condiciones del campo, el tamaño de los potreros, el paisaje (presencia de sierras, cursos de agua, montes de árboles).

- **Vacas:** hembras adultas que han tenido cría al menos una vez. Las vacas tienen un período de gestación de nueve meses y, con condiciones adecuadas de alimentación, pueden expresar celo nuevamente alrededor de los 50 días y el celo se presentará cada 21 días, mientras que no se preñe. Por lo tanto, una vaca potencialmente producirá un ternero por año.

De acuerdo al estado fisiológico en el que se encuentre se denominan:

- Vaca preñada: está gestando un ternero.
- Vaca vacía: no está en gestación.
- Vaca en lactancia: es la que produce leche y está amamantando a su cría.
- Vacas descarte: por diversas causas no producen más terneros y son descartadas

del rodeo de cría. El destino de estos animales es la faena.

- **Vaquillonas:** desde el punto de vista de la cría bovina, son las hembras desde aproximadamente un año de edad hasta la primera parición.

- **Ternero:** machos y hembras al pie de la madre.

Las etapas generales de manejo de un rodeo de cría son las detalladas en la siguiente tabla:

TABLA VI: Etapas proceso de cría.

ETAPAS	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Entore												
Tacto												
Parición												
Destete												

Fuente: Elaboración propia.

-Entore estacionado y restringido a no más de 90 días, coincidente con el momento de máxima oferta forrajera.

- Destete de los terneros a una edad de 6 meses (aproximadamente 180 kg).

- Detección temprana de la preñez por tacto rectal.

- Descarte de las vacas por edad o desgaste dentario, vacías cuya causa no sea sólo nutricional y por condiciones sanitarias.

- Entore de vaquillonas a los 15 o 27 meses, en el mismo momento en que se entoran las vacas adultas.

8.1.1.2 Invernada

La actividad de recría y engorde de bovinos, en general se realiza en zonas donde se dispone de forraje en cantidad y calidad media alta a lo largo del año para permitir el crecimiento y engorde de los vacunos. El tiempo en el cual un novillo alcance el grado de terminación adecuado para la faena dependerá del tipo de animal y de la intensidad del sistema.

En general, cuanto más extensiva sea el sistema de producción menor será la ganancia diaria de peso y mayor será el peso de faena y la edad a la cual alcance el peso de faena.

8.1.2 Sanidad

Más allá de la situación actual, muchas veces la sanidad es relegada por parte del productor pecuario.

Si bien el buen manejo, la nutrición y la genética son muy importantes para aumentar la producción de carne por hectárea, si esto no va de la mano con un fuerte planteo sanitario, la actividad nunca será del todo eficiente.

Los bovinos son susceptibles a numerosas enfermedades infecciosas causadas principalmente por virus, bacterias y parásitos, pero también pueden verse afectados por trastornos no infecciosos generados por el consumo de plantas tóxicas, mal manejo nutricional, deficiencias de minerales, escasez de disponibilidad de agua y otros factores relacionados con el bienestar animal.

Resulta imprescindible cumplir estrictamente con un calendario sanitario, evitando así cuantiosas pérdidas por mortandad de animales, gastos en tratamientos y disminución de todos los índices productivos.

Existen vacunas disponibles para la prevención de casi la totalidad de dichas enfermedades, como así también efectivas drogas antiparasitarias que previenen y controlan las expresiones del parasitismo.

Es importante tener en cuenta que el calendario sanitario puede variar en algunos aspectos de acuerdo a la región y tipo de producción.

El Senasa interviene en la producción primaria estableciendo, a través de sus programas sanitarios, ciertas medidas obligatorias orientadas a controlar algunas de aquellas enfermedades que afectan al hombre, a la producción y al comercio.

Cabe aclarar que el conocimiento de la epidemiología de las enfermedades es fundamental para el mejor control y prevención de las mismas, por lo que contar con asesoría de un médico veterinario es fundamental. Debe ser el profesional quien recomiende, controle y supervise todas las medidas sanitarias que se tomen en el establecimiento agropecuario.

TABLA VII: Plan de vacunación

Calendario Sanitario													
Vacuna	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Observaciones
Aftosa													Según indicación de COPROSA y SENASA
Policlostridiales								3			1	2	(1) a los 3 meses ; (2)entre 20 a 30 días aplicada la 1er dosis; (3) al año de edad
Carbunco										1			A partir de los 3 meses de edad, destete y anual
Control endoparasitos													cada 2 meses
IBR (Rinotraqueelitis Infecciosa Bovina)													1° dosis 3° mes de edad, 2° dosis a los 30 días, 3° al año de edad, revacunacion anual
BVD - MD (Diarrea Viral Bovina)													1° dosis 3° mes de edad, 2° dosis a los 30 días, 3° al año de edad, revacunacion anual
Queratoconjuntivitis													1° dosis 3° mes de edad, 2° dosis a los 30 días. Revacubnacion anual antes de otoño y primavera.

Fuente: INTA.

8.1.3 Nutrición

La nutrición está ligada a la disponibilidad en cantidad y calidad del alimento a través del año, las condiciones climáticas rigurosas traen aparejadas diferencias importantes en la calidad y cantidad de forraje a través del año.

En el periodo octubre a marzo (época propicia para el crecimiento de los pastos) se encadenan las etapas de parición – lactancia – servicio; en el semestre complementario (abril a septiembre) decaen notoriamente la disponibilidad y calidad de las pasturas (nativas o cultivadas), en consonancia con la etapa de menor requerimiento nutricional del rodeo.

La fuente principal de alimentos durante los períodos de recría y engorde de bovinos en la Argentina es el forraje. Como se indicó, en las zonas donde se produce la mayor parte de vacunos gordos hay pasto de buena calidad (pasturas y verdeos) en cantidad suficiente. Los baches de producción de forraje a lo largo del año se cubren, en los sistemas más intensivos, mediante la suplementación de forrajes conservados (henos y silajes) o alimentos concentrados en energía (granos de cereales) y/o proteína (harinas o expellers pelleteados de girasol, soja o algodón; urea).

En un rodeo de cría se considera que el 60 % de los nutrientes se destina a mantenimiento. Se debe mantener una vaca de 400 kg de peso vivo durante 365 días para obtener 150-180 kg de carne de ternero, más la producción derivada de los animales de descarte. Debe contemplarse además el consumo del ternero (que a partir de los 3-4 meses inicia el pastoreo), de los toros y de las hembras de reposición. El principal grano utilizado como fuente de energía es el maíz cuya inclusión supera el 70% de la única ración de terminación ofrecida en todo el ciclo.

8.2 Proceso productivo

Actualmente el establecimiento se dedica únicamente a la cría de terneros y los mismos son vendidos al destete (160-180 Kg/cabeza). En este proyecto planteamos el caso en el cual retomamos las crías en lugar de venderlas al destete para abarcar mayor ciclo, incluyendo las etapas de recría y terminación. En este caso planteamos la terminación intensiva a corral. Abarcar el ciclo completo permite tanto al productor como a los entes reguladores una mayor y mas sencilla trazabilidad del animal, aportando una mayor estabilidad y predictibilidad al negocio.

El ciclo hoy en día tiene una duración de 17 meses, que abarca desde el entore en el mes de octubre, hasta el destete en el mes de marzo.

Si retenemos al animal para realizar el ciclo completo, nuestro ciclo se ampliará 11 meses más, llegando a una duración de 28 meses, los cuales comprenden la etapa de recría, de una duración aproximada de 8 meses, para luego terminarlos a corral, con una dieta intensiva por 115 días.

Año 0			Año 1												Año 2												Año 3		
Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar
Entore			Tacto			Parición						Destete (160 - 180 kg)		Etapa de recría (Hasta 320 kg)												Terminación Feedlot (450-480 kg)			Venta

Figura 9: Proceso productivo – Ciclo completo.

En este proyecto consideraremos analizar las etapas de recría y terminación y no nos detendremos a estudiar las etapas que conforman el proceso de cría (Entore – Tacto – Parición) ya que esta actividad es la que actualmente se está desarrollando en el establecimiento. De esta manera, nuestro ciclo productivo será el que se muestra en el diagrama siguiente:

Año 1												Año 2		
Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar
		Destete (160-180 Kg)	Etapa de recría (Hasta 320 kg)								Terminación Feedlot (450-480 kg)			Venta

Figura 10: Etapas de proceso productivo: Recría – Terminación.

La etapa de recría es la etapa determinante. En esta etapa se busca generar en el animal la estructura necesaria para poder incorporarle más kilos en la etapa siguiente. Existen distintas opciones de dietas de recría, las cuales tienen asociadas distintas ganancias diarias de peso.

Si se obtienen ganancias diarias por debajo de los 300 g/ternero/día, se corre el riesgo de afectar los niveles de la hormona de crecimiento en sangre, afectando el tamaño y desarrollo de los huesos, obteniendo como consecuencia terneros de menor tamaño corporal.

Si las ganancias superan los 800 g/ternero/día, se produce un engrasamiento prematuro de los animales. Si esta condición no se revierte a tiempo, los terneros se terminan para la venta muy livianos (320-340 kg/cabeza) y nunca se logrará el objetivo de terminarlos pesados para exportación.

Por tal motivo se busca lograr una recría mejorada, con ganancias diarias entre 700 y 800 g, disminuyendo los tiempos de recría y reduciendo costos de producción. Para lograr esta ganancia diaria, haremos una dieta de verdeos de invierno (raigrás). Los mismos se sembrarán todos los años en el mes de marzo.

Año 1											
VERANO		OTOÑO			INVIERNO			PRIMAVERA			VERANO
Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
		Siembra			Verdeo de invierno (raigrás)						

Figura 11: Período de siembra de verdeo de invierno.

A continuación, tenemos la etapa de terminación. La misma es a corral y planteamos el escenario en que la misma es realizada en el mismo establecimiento en lugar de llevar el ganado a una hotelería. Para esto se procederá a diseñar corrales que cumplan con los requisitos de un establecimiento de engorde intensivo.

La etapa de terminación cuenta con una etapa de acostumbramiento que tiene una duración de aproximadamente 15 días, en la cual el animal recibe una dieta distinta a la que mantendrá en el resto de la etapa.

En etapa de acostumbramiento se busca adaptar al animal a una nueva fuente de energía. Debido a que la dieta cuenta con un alto contenido de almidón y los animales no están acostumbrados a digerir grandes cantidades de los mismos, se debe adaptar la dieta del novillo, iniciando con una dieta con altos contenidos de fibra, para al término de aproximadamente 15 días estar en la dieta de alto grano. Pasada la etapa de acostumbramiento, los animales recibirán la dieta estipulada por la cuota 481.

Una vez que los animales ingresan al corral, recibirán una dieta formada por grano de maíz, núcleo proteico y silo de maíz. La proporcionalidad de la misma irá variando con el correr de los días, disminuyendo el % de fibra y aumentando el % de almidón hasta llegar a un 85-90% de maíz. La variación en la dieta no es fija, sino que depende de cómo los animales están digiriendo los alimentos. Por tal motivo es muy importante observar el comportamiento del animal y sus heces.

Las ganancias diarias en la terminación van a variar dependiendo de la etapa en la cual nos encontremos, pero las mismas serán entre 1,4 y 1,7 kg/día.

8.3 Localización

Cuando se decide instalar un Feedlot se tienen que tener presentes varios factores para seleccionar el lugar. Es necesario tener en cuenta la disponibilidad de materias primas para la alimentación de los animales (granos, subproductos de industria molinera, forrajes fibrosos, etc.) La disponibilidad de animales para la reposición, el acceso a los centros de comercialización y por supuesto la distancia.

El insumo más importante dentro de la empresa feedlotera es la provisión continua de alimentos a lo largo de todo el año, hay que tener en cuenta que la mayor limitante en cuanto a los costos se basa en la alimentación.

El transporte es vital para el traslado de los animales hacia y desde el Feedlot, como así también las materias primas para alimentación. Por eso es fundamental la cercanía a rutas y los accesos para los camiones (estar sobre una ruta asfaltada, o un camino mejorado es un aspecto fundamental).

La proximidad de los frigoríficos también es un factor importante a tener en cuenta ya que se disminuyen costos dados por el transporte de animales terminados (gordos).

El Establecimiento se encuentra en la Provincia de Entre Ríos en el Departamento de Nogoyá sobre la Ruta Provincial N°26.

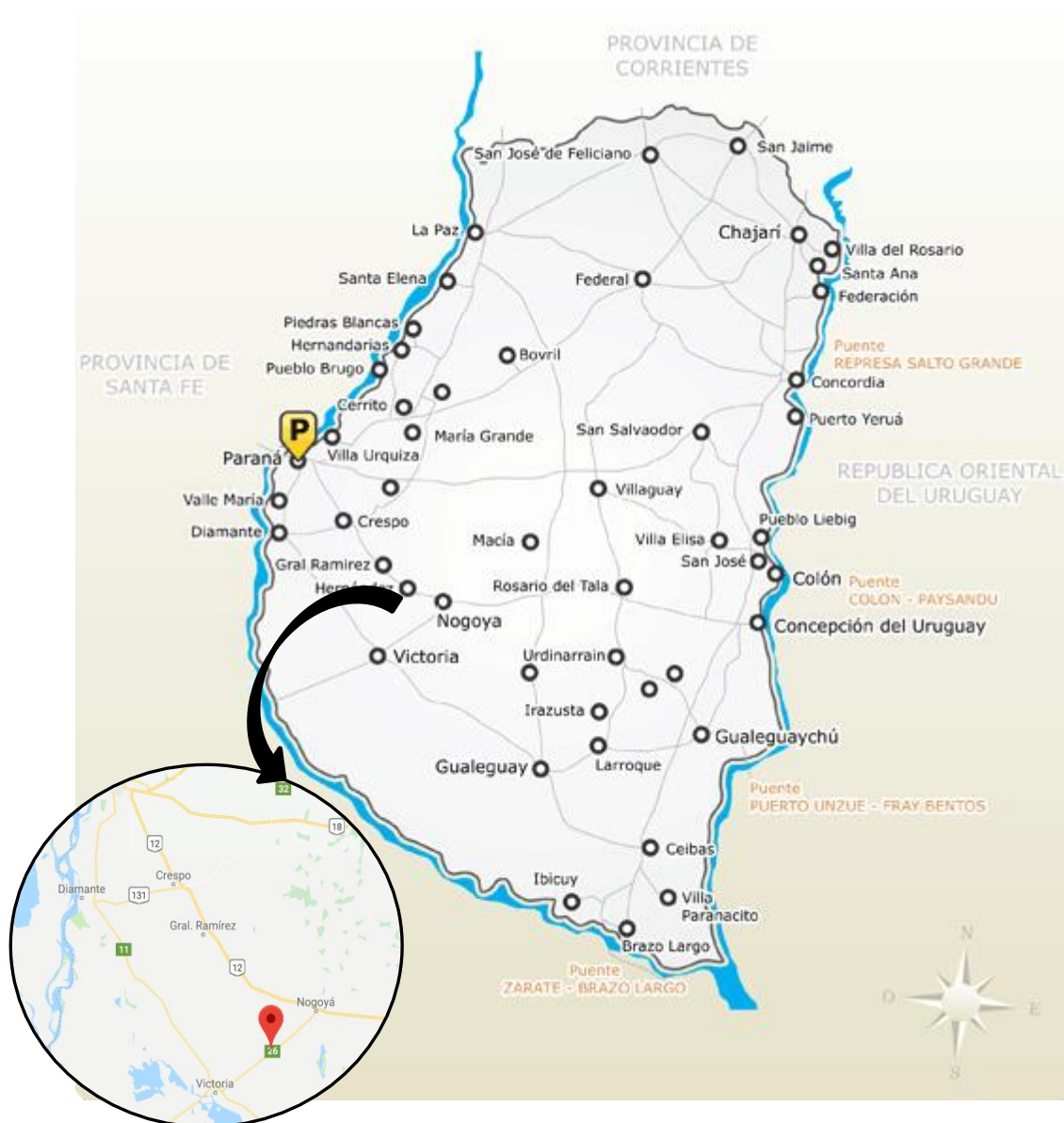


Figura 12: Localización del establecimiento ganadero.

La localización del establecimiento es estratégica debido a varios motivos. Cuenta con buenos suelos para la cría y recría del animal. A su vez se encuentra en una zona alta, con lo cual no se sufren graves inconvenientes en los casos de grandes lluvias, ya que no se producen inundaciones.

Referido a temas de logística, se encuentra sobre la Ruta Provincial N°26, con lo cual se tienen buenos accesos, con rutas asfaltadas. Esto nos beneficia tanto para el traslado de los animales como así también de los alimentos e insumos necesarios.

Otro beneficio con el que cuenta la ubicación del predio es que se encuentra a 122 km de un frigorífico habilitado para la exportación a la UE. De esta manera se disminuyen los costos por traslado y a su vez el animal sufre menos stress debido a que las distancias a recorrer son cortas, lo que disminuye las probabilidades de mortandad en traslado y disminuye el desgaste del animal.

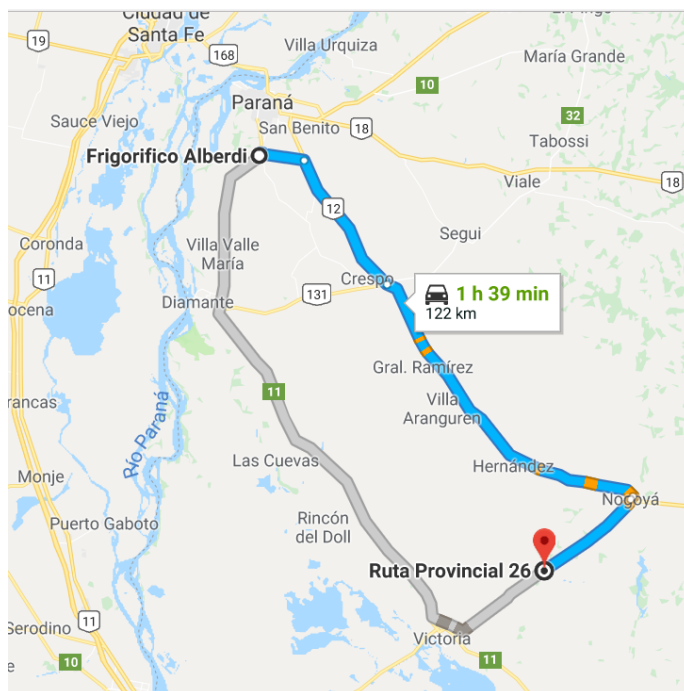


Figura 13: Localización del frigorífico y distancia al establecimiento ganadero.

De acuerdo a las distancias recorridas y al peso de los animales, se puede establecer cual será la pérdida de peso de los mismos durante el traslado. En la siguiente tabla (ver Tabla VIII) podemos observar cuales son los porcentajes de desgaste.

TABLA VIII: Porcentaje de desgaste según peso y distancia.

Peso de los animales	Porcentaje de desgaste			
	Después de 40 km	Después de 80 km	Después de 160 km	Después de 320 km
Menor de 450 kg	1,5	2,2	3,1	3,9
450 a 495 kg	2,1	3	3,8	4,1
496 a 540 kg	1,8	2,6	3,4	4,1
Más de 540 kg	1,9	2,4	3,1	3,6

Fuente: Sitio Argentino de Producción Animal.

En nuestro caso en particular, debido a que la distancia es de 122 Km y que los animales deben llegar al frigorífico con al menos 450 kg, por lo tanto consideramos que el peso de los novillos deberá ser de al menos 480 kg y el porcentaje de desbaste será de 3%.

8.4 Plan de alimentación

A continuación procederemos a detallar como serán el plan de alimentación a lo largo de cada etapa del proceso y las cantidades de insumos necesarios para la misma.

8.4.1 Dieta recria

En la etapa de recria se buscará obtener una ganancia diaria de 0,8 Kg/cabeza/día pastoreando los animales en verdeos de invierno durante 200 días hasta lograr un novillo de 320 Kg. Para ello se procedió a calcular la cantidad de hectáreas de raigrás necesarias para cumplir con el objetivo deseado.

Primero se procedió a calcular el peso medio de la recria, teniendo en cuenta que el peso de entrada es el peso con el cual los animales son destetados (160Kg) y el peso de terminación es de 320 Kg.

$$Peso\ medio_{Recria} = \frac{Peso_{Entrada} + Peso_{Terminación}}{2} \quad (1)$$

$$Peso\ medio_{Recria} = \frac{180\ Kg + 320\ Kg}{2} = 240\ Kg$$

Una vez calculado el peso medio, se procedió a calcular el consumo medio por animal por día, teniendo en cuenta que los mismos consumen el 3,12% del Peso Vivo y a continuación, cuál será el consumo del total de los animales.

$$Consumo\ medio\ diario\ por\ animal_{Recria} = Peso\ medio_{Recria} \times 3,12\% PV \quad (2)$$

$$Consumo\ medio\ diario\ por\ animal_{Recria} = 250\ kg \times 3,12\% PV = 7,5\ Kg/cabeza$$

$$Consumo\ medio\ por\ animal_{Recria} = Consumo\ medio\ diario\ por\ animal_{Recria} \times 200\ días \quad (3)$$

$$\text{Consumo medio por animal}_{\text{Recría}} = 7,5 \frac{\text{Kg}}{\text{cabeza}} \times 200 \text{ días} = 1.500 \text{Kg/cabeza}$$

A continuación se procede a calcular la carga animal, que es el número de animales por unidad de superficie. Para el cálculo de la misma, se necesitará conocer el rendimiento del raigrás y el consumo medio del ganado a lo largo de la recría.

Se considera un rendimiento anual del raigrás en la zona de Entre Ríos de 5 toneladas/ha. Como en nuestro caso el uso del raigrás será de 9 meses, consideramos un rendimiento del mismo de 3,75 toneladas/ha.

$$\text{Carga de animales por Ha} = \frac{\text{Rendimiento raigrás}}{\text{Consumo medio por animal}_{\text{Recría}}} \quad (4)$$

$$\text{Carga de animales por Ha} = \frac{3,75 \text{ ton/ha}}{1,5 \text{ ton/cabezas}} = 2,5 \text{ cabezas/ha}$$

Una vez obtenida la carga de animales por hectárea, y teniendo en cuenta la cantidad de animales que tendremos en nuestro ciclo, se procede al cálculo de la cantidad de hectáreas necesarias para la recría.

$$\text{Ha necesarias para criar 250 animales} = \frac{\text{Cantidad animales}_{\text{Recría}}}{\text{Carga de animales por Ha}} \quad (5)$$

$$\text{Ha necesarias para criar 250 animales} = \frac{250 \text{ cabezas}}{2,5 \text{ cabezas/ha}} = 100 \text{ ha}$$

De esta manera, concluimos que con sembrar 100 hectáreas de raigrás nos permitirá cumplir con los objetivos deseados.

TABLA IX: Recría.

RECRÍA	
Cantidad animales para recría (cab)	250
Duración Recría (días)	200
Peso de entrada (Kg/cab)	180
Peso de terminación (Kg/cab)	320
Peso medio de Recría (Kg/cab)	250
Ganancia de peso por animal Recría por día (kg/cab/día)	0,8
Carga de animales por Ha (cab/ Ha)	2,5
Ha necesarias para criar 200 animales desde 180- 320 kg	100

Fuente: Elaboración propia.

8.4.2 Dieta feedlot

En la etapa de terminación se busca alcanzar novillos gordos de 480 Kg. Para lograr llevar a los animales a dicho peso, se planificó una dieta compuesta por maíz, núcleo proteico y silo de maíz. La misma fue proporcionada por el Ingeniero Agrónomo que actualmente se encuentra trabajando en el establecimiento y cumple con los requisitos de la Cuota 481.

La dieta proporcionada es una estimación obtenida con tablas y la misma no es fija sino que puede ir variando acorde a los requerimientos nutricionales de los animales y como éstos van asimilando los alimentos.

Lo que se buscó con la planificación de esta dieta es convertir de manera mas eficiente kilogramos de energía en kilogramos de carne de máxima calidad.

Para estimar la dieta primero se calculan los valores teóricos de consumo de los animales. Al igual que en la etapa de recría, se procedió al cálculo del peso medio (1), el consumo medio diario por animal (2) y el consumo total diario, obteniendo los siguientes valores:

$$Peso\ medio_{Terminación} = \frac{320\ Kg + 480\ Kg}{2} = 400\ Kg$$

$$Consumo\ medio\ diario\ por\ animal_{Terminación} = 400\ kg \times 2,8\% PV = 11,2\ Kg/cabeza$$

$$\text{Consumo medio diario}_{\text{Terminación}} = 11,2 \frac{\text{Kg}}{\text{cabeza}} \times 200 \text{ cabezas} = 2.240 \text{ Kg}$$

TABLA X: Terminación.

TERMINACION	
Cantidad animales para Terminación (cab)	250
Duración Período Adaptación (días)	15
Duración Terminación (días)	100
Categoría	novillos
Peso de entrada (Kg)	320
Peso de terminación (Kg)	480
Peso medio	400
Consumo estimado (%)	0,028
Consumo total diario (kg M.S.)	2.240

Requerimientos:	
Consumo (kg)	11,2
ADPV (kg)	1,4
PB (Kg)	1,2
Mcal	28,3

Fuente: Elaboración propia.

Una vez obtenidos los valores teóricos, se procede con el uso de tablas al cálculo de la dieta. En nuestro caso, la dieta para el total de animales tendrá la composición y características detallados en la siguiente tabla (ver Tabla XI)

TABLA XI: Dieta Terminación.

Alimento	Kg MV	%MS	Kg MS	%P.B.	EM Mcal	Kg PB	E.M Mcal	% Fibra	Kg fibra	%/MV
Maíz	1875	0,85	1594	0,09	3	143,44	4781	0	0	45,45
Núcleo proteico	250	0,85	213	0,37	3	78,63	638	0	0	6,06
Silo de maíz	2000	0,35	700	0,09	2,5	63	1750	0,5	350	48,48
Totales por día	4125		2506,25			285,1	7168,75		350	100

Fuente: Elaboración propia.

El balance nutricional brindado por la composición de la dieta antes mencionada es el siguiente:

TABLA XII: Balance nutricional.

Ofrecimiento	
P.B dieta ofrecida (kg)	1,1
Mcal	28,7
Consumo (kg)	10,0

TERMINACION	
%Proteína Bruta dieta ofrecida	11,4
Mcal/kgM.S. dieta ofrecida	2,9
% grano en la dieta	77,6
% silo en la dieta	27,9
% fibra efectiva en la dieta	14,0
% suplemento proteico en la dieta	10,0

Fuente: Elaboración propia.

Como conclusión, para poder terminar los novillos acorde a lo estipulado en este proyecto, se necesitarán 172,5 toneladas de maíz, 23 toneladas de núcleo protéico y 184 toneladas de silo de maíz.

8.5 Dimensionamiento del Feedlot

Para poder llevar adelante el proyecto, será necesario realizar una inversión en un predio de feedlot. El mismo será diseñado con una capacidad suficiente para cubrir no solo una capacidad acorde a la cantidad de terneros que se cuentan hoy en día, sino una capacidad de terneros a la que se estima llegar en el mediano plazo.

El predio estará compuesto por las siguientes zonas: Tinglado, tanque y almacenamiento de alimento, corral de enfermería, corral de recepción, corrales de manejo, corrales de engorde, depósito de estiércol y depósito de efluentes.

8.5.1 Corrales de engorde

El establecimiento tendrá una capacidad total para 300 bovinos con corrales de 100 animales cada uno, y sus medidas serán de 60 mts de frente por 50 mts de fondo, esto atribuye un espacio de 30 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 5 mts. Los comederos se ubicarán 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, permitiendo que 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 cinco 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.

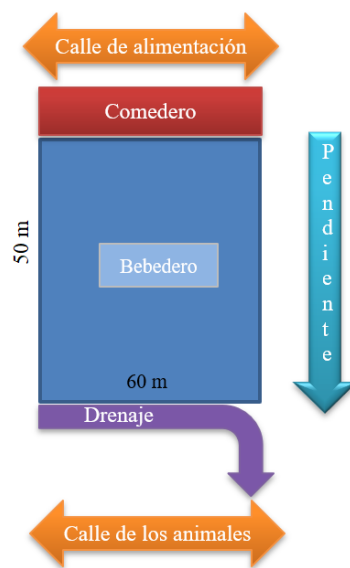


TABLA XIII: Detalle de corral de engorde

Descripción	Especificaciones	Cantidad
Comederos	3 m	60
Bebederos	1 m	18
Postes	2,20 m	104
Varillas	1,2 m	416
Alambre 17/15	rollo de 1000 m	3400
Alambre manea	rollo de 300 m	80
Tranqueras	4 m	3

Fuente: Elaboración propia

8.5.2 Corrales de recepción

Los corrales de recepción son corrales que se deben ubicar en la cercanía de los corrales de manejo y tratamiento de los animales, generalmente también conectados al muelle de descarga. En su diseño se deberían tener en cuenta los aspectos de diseño comentados para los corrales de alimentación, excepto que el espacio disponible por animal podría ser de la mitad porque los animales estarán transitoriamente en estos corrales. Deben tener comedero y agua y ser de fácil ingreso y egreso, como una calle de acceso del carro de alimentación al comedero. En estos corrales se ingresa con los animales que recién llegan al feedlot. Es el lugar donde descansan, se los alimenta o dietas fibrosas y desde donde se los lleva al corral del manejo.

TABLA XIV: Detalle de corral de recepción

Descripción	Especificaciones	Cantidad
Comederos	3 m	20
Bebederos	1 m	6
Postes	2,20 m	40
Varillas	1,2 m	160
Alambre 17/15	rollo de 1000 m	1200
Alambre manea	rollo de 300 m	30
Tranqueras	4 m	1

Fuente: Elaboración propia

8.5.3 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 100 cabezas.

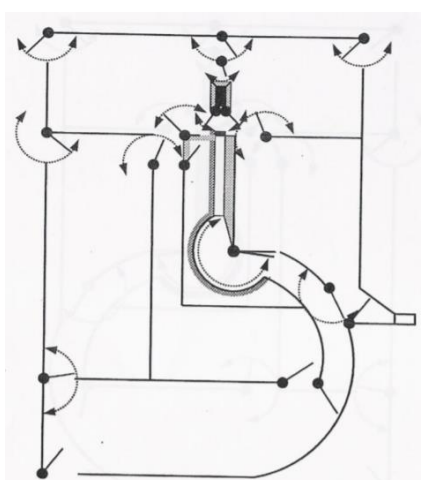


TABLA XV: Detalle de corral de manejo

Descripción	Especificaciones	Cantidad
Manga y accesorios	6 m	1
Cargador	3,5 m	1
Balanza	1500 kg	1
Postes	2,20 m	250
Varillas	1,20 m	800
Alambre 17/15	rollo de 1000 m	3600
Alambre manea	rollo de 300 m	60
Tranqueras	2,5 m	9
Tranqueras	4 m	4

Fuente: Elaboración propia

8.5.4 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.

TABLA XVI: Detalle de corral de enfermería

Descripción	Especificaciones	Cantidad
Comederos	3 m	5
Bebederos	1 m	1
Postes	2,20 m	14
Varillas	1,2 m	54
Alambre 17/15	rollo de 1000 m	700
Alambre manea	rollo de 300 m	10
Tranqueras	4 m	1

Fuente: Elaboración propia

8.5.5 Tinglado, tanque y almacenamiento de alimento

Se dispondrá de un pequeño tinglado para el resguardo de la maquinaria (mixer y tractor) y algunas herramientas. También se destinará los silos de almacenamiento del alimento. El mismo tendrá una superficie cubierta de 100 m x 50 m.

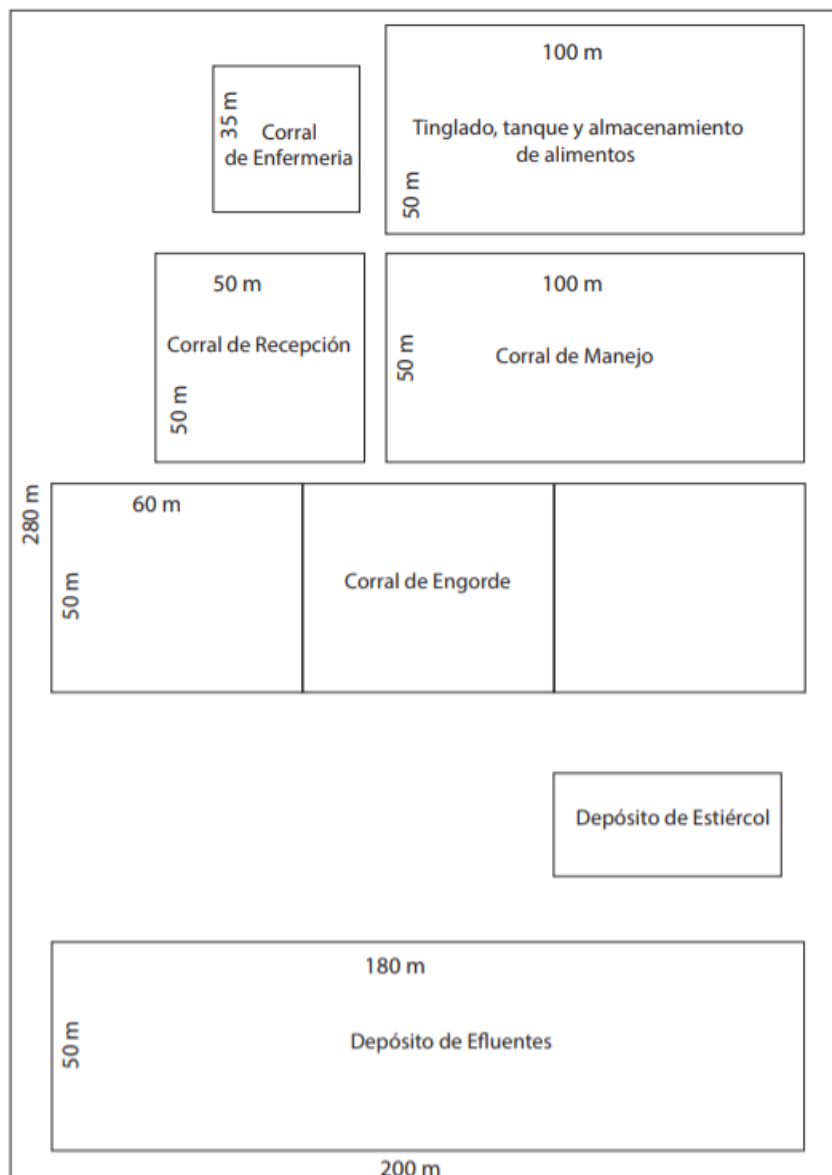
8.5.6 Manejo de efluentes líquidos y estiércol

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 180 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 dispondrá 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.

8.5.7 Distribución del predio

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

El predio, contará con una superficie de 5,6 ha, y para corresponder con las disposiciones en el plano, el mismo tendrá 200 m de ancho por 280 m de largo.



8.6 Recursos Humanos

El establecimiento tiene dos sectores de trabajo, el sector administrativo y el sector productivo. El sector administrativo está compuesto por un empleado, quien se encargará de llevar las planillas donde constan los registros de ingreso y egreso de los animales, las caravanas asignadas a los mismos, la cantidad de alimentos, las vacunas y demás requerimientos que solicita el SENASA. El mismo empleado llevará registro también de los gastos que se van teniendo y llevando la contabilidad del establecimiento.

El sector productivo es aquel donde se realizarán las tareas de la cría y terminación en feedlot. El mismo constará de dos peones.

En la etapa de recría el sector productivo se encargará de las tareas de movimientos de la hacienda y loteo de pasturas de invierno.

En la etapa de terminación las tareas se agrupan en dos áreas de trabajo: mantenimiento y hacienda. El sector mantenimiento es el que realiza las tareas de aplanamiento de la tierra dentro del corral, alteo, manutención de los canales de drenaje, comederos y bebederos; y la limpieza de corrales entre lotes. El sector hacienda es el que se encargará del movimiento de la hacienda que proviene de la recría, hacer las lecturas diarias, preparar la dieta y repartirla en los comederos.

El capataz dirigirá el equipo de trabajo y es a quién se recurrirá en caso de contratiempos. Cumple el rol de responsable técnico y a su vez colaborará con la labor diaria.

La jornada laboral es de lunes a lunes y debido a la naturaleza impostergable de las tareas en el feedlot, está permitido el trabajo los días domingo, por lo cual los empleados contarán con un día franco. Este día no podrá superponerse entre los distintos empleados del sector productivo.

Dado que todo el personal contará con los conocimientos de todas las tareas que se realizan en el establecimiento, se pueden cubrir todas las tareas los días que los empleados tengan franco o ante una eventual ausencia.

El veterinario no forma parte del personal del establecimiento sino que se lo contrata por sus servicios, los cuales se conforman por días técnicos y días de vacunación. Los días técnicos serán una vez al mes y se contempla la eventual necesidad de asistencia adicional, en caso de detectarse algún comportamiento inusual en el ganado. Los días de vacunación son los fijados en el calendario de vacunación y corresponden a las tareas de compra de insumos medicinales y firma de los certificados de vacunación.

El organigrama del establecimiento tendrá el siguiente esquema:



* En la etapa de terminación realiza las tareas de Mantenimiento.

** En la etapa de terminación realiza las tareas de Hacienda.

9 Inversiones

A continuación, procederemos a analizar todas las inversiones necesarias para llevar adelante nuestro proyecto. Por un lado, tendremos en cuenta todas las inversiones en infraestructura y por el otro, toda la maquinaria necesaria.

9.1 Infraestructura

Las inversiones en infraestructura estarán compuestas por todos los corrales y la infraestructura necesaria para el almacenamiento de los equipos y maquinarias.

TABLA XVII: Detalle de inversiones en corrales.

Corrales				
Descripción	Especificaciones	Cantidad	Precio Unitario	Costo Total
Comederos	3 m	85	\$ 2.500,00	\$ 212.500,00
Bebedores	1 m	25	\$ 2.500,00	\$ 62.500,00
Postes	2,20 m	408	\$ 400,00	\$ 163.200,00
Varillas	1,2 m	1.430	\$ 32,00	\$ 45.760,00
Alambre 17/15	rollo de 1000 m	8.900	\$ 6.000,00	\$ 54.000,00
Alambre manea	rollo de 23 m	180	\$ 260,00	\$ 2.080,00
Tranqueras	4 m	9	\$ 6.500,00	\$ 58.500,00
Manga y accesorios	6 m	1	\$ 120.000,00	\$ 120.000,00
Cargador	3,5 m	1	\$ 30.000,00	\$ 30.000,00
Balanza	1500 kg	1	\$ 80.000,00	\$ 80.000,00
Tranqueras	2,5 m	9	\$ 3.600,00	\$ 32.400,00
Total corrales				\$ 860.940,00
Total corrales (Dólares)				USD 22.656,32

TABLA XVIII: Detalle de inversiones en infraestructura de Equipos y Maquinaria.

Equipos y Maquinaria (Infraestructura)				
Descripción	Especificaciones	Cantidad	Precio Unitario	Costo Total
Tinglado	50 m ²	1	\$ 40.000,00	\$ 40.000,00
Tanque c/ bomba	5000 l	1	\$ 26.000,00	\$ 26.000,00
Estercolera	3-12 ton	1	\$ 266.000,00	\$ 266.000,00
Total				\$ 332.000,00
Total Infraestructura Equipos y Maquinaria (Dólares)				USD8.736,84

9.2 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.

TABLA XIX: Detalle de equipo y maquinaria

Equipos y Maquinaria				
Descripción	Especificaciones	Cantidad	Precio Unitario	Costo Total
Mixer	Tecnocar 3 m3	1	\$ 191.000,00	\$ 191.000,00
Tractor	Hanomag Marca Chery 50 Hp	1	\$ 400.000,00	\$ 400.000,00
Total				\$ 591.000,00
Total Equipos y Maquinaria (Dólares)				USD 15.552,63

Fuente: Elaboración propia

10 Costos operativos

Los costos operativos asociados a llevar adelante la actividad estarán compuestos por la hacienda a criar y terminar, materia prima de las etapas de cría y terminación, la mano de obra, los costos de sanidad, costos logísticos y por último servicios generales y arrendamiento de la tierra. A continuación se detallarán cada uno de ellos.

10.1 Materia prima

Hacienda

Para calcular los costos asociados a la adquisición de la hacienda (terneros) a engordar, se tuvo en cuenta el precio la categoría Terneros 160-180 Kg del Centro de Consignatarios Directos de Hacienda. El precio de los terneros de dicha categoría es de USD1,35/Kg.

Teniendo en cuenta que la cantidad de terneros necesarios en nuestro proyecto es de 250, obtenemos los siguientes costos asociados a terneros.

TABLA XX: Costos Terneros

Terneros (cab)	250
Peso Inicial (kg/cab.)	160
Precio unitario (USD/Kg)	1,35
Precio Total (USD/Kg)	54.000,00

Fuente: Elaboración propia

Recría

Para obtener las ganancias mencionadas en la etapa de recría, y teniendo en cuenta la cantidad de terneros, se estimó necesario sembrar 100 hectáreas de raigrás.

A continuación detallamos los costos asociados al verdeo de invierno:

TABLA XXI: Costos siembra

Insumo/servicio	Cantidad	Unidades	Precio/Kg (USD/Kg)	Total USD/Ha	Cantidad de Has	Total USD
Siembra	1	Ha	10	10	100	1000
Semilla de raigrás	30	kg	2,2	66	100	6600
Nitrógeno	200	Kg	0,35	70	100	7000
Servicio de fertilización	1	Ha	8	8	100	8000
Total insumos y servicios por Ha (USD/Ha)				154	Total insumos y servicios (USD)	USD 15.400,00

Fuente: Elaboración propia

Terminación

Las cantidades y costos asociados a la etapa de terminación son los siguientes:

TABLA XXII: Costos alimentación terminación

Alimento	Kg M.V	\$/unidad	\$ Total/ día para 250 animales	\$ Total/ día con mortandad
Maíz	1.875	4,50	8437,50	8353,13
Núcleo proteico	250	9,00	2250,00	2227,50
Silo de maíz	2.000	1,00	2000,00	1980,00
Totales por día por animal	4.125		12687,50	12560,63
Total alimentación Terminación				\$1.256.062,50
Total alimentación Terminación (Dólares)				USD 33.054,28

Fuente: Elaboración propia

10.2 Mano de obra

La mano de obra necesaria para llevar adelante el proyecto será compuesta por dos peones, un capataz, un empleado administrativo, un veterinario y un ingeniero agrónomo.

TABLA XXIII: Costos Mano de Obra

Mano de obra			
Mano de obra	Sueldo Bruto	Cargas sociales	Sueldo Bruto + Contribuciones
Capataz	\$ 18.000,00	35%	\$ 24.300,00
Peón 1	\$ 18.000,00	35%	\$ 24.300,00
Peón 2	\$ 18.000,00	35%	\$ 24.300,00
Empleado Administrativo	\$ 11.000,00	35%	\$ 14.850,00
Total			\$ 87.750,00
Total MO Mensual			USD 2.309,21

Mano de obra	Honorarios	
Ingeniero Agrónomo	\$ 3.800,00	\$ 3.800,00
Veterinario	\$ 3.000,00	\$ 3.000,00
Total		\$ 6.800,00
Total MO Mensual		USD 178,95

Total MO mensual	USD 2.488,16
Total MO anual	USD 29.857,89

Fuente: Elaboración propia

10.3 Sanidad

Los costos de sanidad contemplan todas las vacunas y controles requeridos por SENASA, los cuales son:

TABLA XXIV: Costos Sanidad

Vacunas y controles sanitarios				
Descripción	Cantidad de dosis	Cantidad de animales	Precio Unitario	Precio Total
Aftosa	2	250	\$ 47,00	\$ 23.500,00
Policlostridiales	3	250	\$ 13,00	\$ 9.750,00
Carbunco	1	250	\$ 5,00	\$ 1.250,00
Control endoparasitos	4	250	\$ 22,00	\$ 22.000,00
IBR (Rinotraqueletis Infecciosa Bovina)	3	250	\$ 31,00	\$ 23.250,00
BVD - MD (Diarrea Viral Bovina)	3	250	\$ 31,00	\$ 23.250,00
Queratoconjuntivitis	3	250	\$ 31,00	\$ 23.250,00
Total Costo Vacunas				\$ 126.250,00
Total Costo Vacunas Anual (Dólar)				USD 3.322,37

Fuente: Elaboración propia

10.4 Logística y comisiones

Los costos logísticos serán los asociados al transporte del ganado del establecimiento al frigorífico.

El ganado será transportado hacia el frigorífico en camiones jaula. La capacidad de los mismos es entre 32 y 34 novillos. En nuestro caso particular, debido a que requeriremos trasladar 250 animales, con lo cual serán necesarios 8 camiones jaula.

El costo del traslado varía de acuerdo con la distancia recorrida. En nuestro proyecto, el costo del mismo representa el 1% de los ingresos asociados a la venta de los novillos y es igual a USD 1.862,19 anuales.

A su vez, tendremos costos asociados a las comisiones de compra y venta de hacienda. Las mismas representan el 1% del valor total de la operación. Siendo los mismos:

Comisión Compra Terneros	USD 540,00
Comisión Venta Novillos	USD 1862,19

10.5 Servicios generales y arrendamiento

Dentro de estos costos, consideramos los costos de movilidad (combustible) gastos de oficina, gastos bancarios, impuesto inmobiliario rural, energía eléctrica y a su vez contemplamos un gasto general para cualquier imprevisto que pueda surgir.

TABLA XXV: Costos Servicios y Gastos Generales

Servicios y Gastos Generales		
Descripción	Costo Mensual	Costo Total
Movilidad (campo + administración)	\$8.000,00	\$96.000,00
Gastos de oficina/comunicaciones	\$2.159,00	\$25.908,00
Gastos generales/ imprevistos	\$3.000,00	\$36.000,00
II Rural	\$5.067,00	\$60.804,00
Gastos Bancarios	\$1.500,00	\$18.000,00
Energía eléctrica	\$4.000,00	\$48.000,00
Total	\$23.726,00	\$284.712,00
Total Servicios y Gastos Generales (Dólares)		USD 7.492,42

Fuente: Elaboración propia

Los costos de arrendamiento de la tierra son de USD 6.000 anuales.

11 Evaluación Económica - Financiera

A continuación procederemos a realizar la evaluación económico-financiera del proyecto.

Primero detallaremos las premisas y supuestos que se tuvieron en cuenta para el desarrollo del mismo, cálculo de punto de equilibrio, el detalle de la fuente de financiamiento, continuando con el presupuesto financiero y el flujo de fondos del proyecto.

Luego calcularemos la tasa de descuento del proyecto (WACC) y a partir de ella realizamos un análisis por indicadores de rendimiento, VAN, TIR y Payback.

Por último realizaremos un análisis de sensibilidad para analizar la viabilidad del proyecto contemplando distintos escenarios.

11.1 Premisas/supuestos

- Desarrollaremos el estudio financiero utilizando moneda fija en dólares estadounidenses.
- El horizonte temporal de nuestro proyecto será de 7 años.
- Evaluación a moneda fija y sin variación de precios a lo largo del ciclo de vida del proyecto.
- Se tomará un valor fijo del dólar de 38 \$/USD.

11.2 Determinación del punto de equilibrio

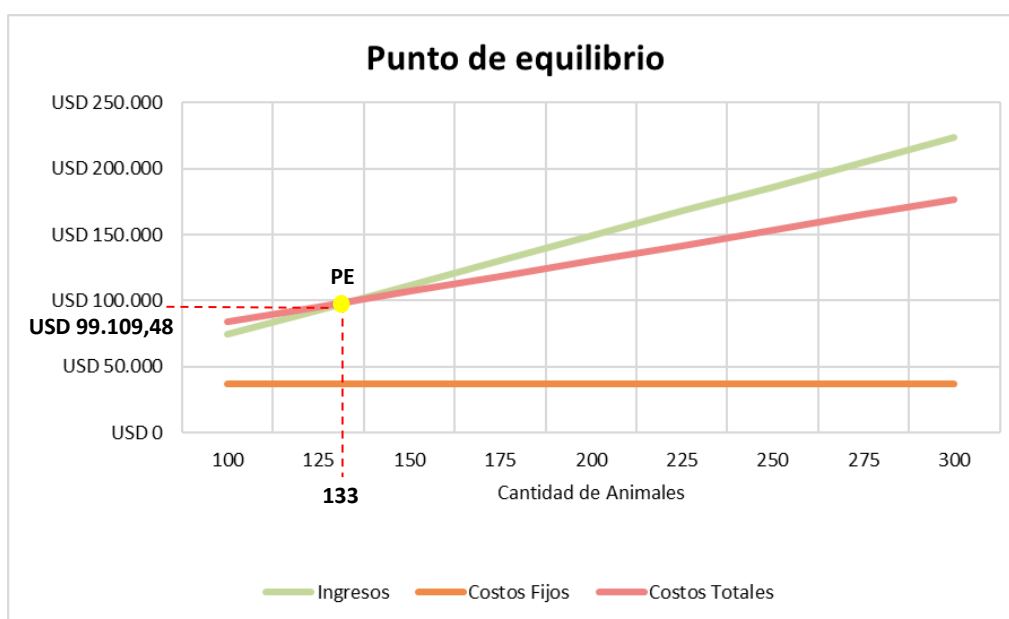
En este apartado se procedió a determinar el punto de equilibrio, para el mismo se tuvo en cuenta el presupuesto económico del proyecto (**Ver Anexo 8**), donde se resumen los ingresos por ventas a lo largo de todo el ciclo de vida del proyecto, así como el conjunto de erogaciones de dinero, agrupadas por familia, y devuelve el resultado antes y después de impuestos.

Para el cálculo de los ingresos, se tuvo en cuenta la estimación de ingresos obtenida en el estudio de mercado (Ver tabla IV), siendo los mismos los detallados en la siguiente tabla resumen:

TABLA XXVI: Precio Venta Novillo

Novillos (cab)	250
Mortalidad	0,8 - 1%
Cantidad de Muertes (cab)	2
Novillos Totales (cab)	248
Kg Totales/cab	480
Rendimiento del animal	57%
kg carne al gancho por animal	273,60
Precio unitario (USD/Kg)	2,75
Ingreso Total (USD)	186.219,00

Fuente: Elaboración propia



Novillos (cab)	100	125	133	150	175	200	225	250	275	300
Total Ingresos	USD 74.487,60	USD 93.109,50	USD 99.109,48	USD 111.731,40	USD 130.353,30	USD 148.975,20	USD 167.597,10	USD 186.219,00	USD 204.840,90	USD 223.462,80
Total Costos Fijos	USD 37.350,32	USD 37.350,32	USD 37.350,32	USD 37.350,32	USD 37.350,32	USD 37.350,32	USD 37.350,32	USD 37.350,32	USD 37.350,32	USD 37.350,32
Total Costos Variables	USD 46.416,41	USD 58.020,51	USD 61.759,36	USD 69.624,61	USD 81.228,72	USD 92.832,82	USD 104.436,92	USD 116.041,02	USD 127.645,13	USD 139.249,23
Total Costos	USD 83.766,73	USD 95.370,83	USD 99.109,67	USD 106.974,93	USD 118.579,03	USD 130.183,14	USD 141.787,24	USD 153.391,34	USD 164.995,44	USD 176.599,55

Podemos concluir que el punto de equilibrio se da cuando contamos con una cantidad de 133 novillos, alcanzando un valor de ingresos por ventas de USD 99.109,48.

11.3 Fuente de financiamiento

Para poder llevar adelante el proyecto, será necesario recurrir a un préstamo para poder solventar las inversiones en maquinarias, infraestructura, como así también las inversiones en capital de trabajo.

La fuente de financiamiento será 100% con fondos provenientes de un crédito especial del Banco Nación para el sector agropecuario. Se lo denomina línea “**Carlos Pellegrini**”.

La modalidad del préstamo es en dólares con un plazo de 6 años. La tasa es del 8% TNA fija. El sistema de amortización del mismo es mediante el método Alemán.

Préstamo	
Inversión Inicial	USD 116.886,00
Método de amortización	Alemán
Años	6
TNA	8,00%

11.4 Determinación de la Tasa de Descuento (WACC)

Para poder realizar el cálculo del VAN y la TIR se ha tomado una tasa de descuento basándonos en la tasa WACC (Costo Promedio Ponderado del Capital)

El WACC o también denominado Costo Promedio Ponderado de Capital, es la tasa de descuento que se utiliza para descontar los flujos de caja futuros a la hora de valorar un proyecto de inversión. Este método permite contemplar por separado el capital prestado por terceros del capital propio que deberá invertir la compañía.

El WACC se obtuvo de la siguiente manera:

$$WACC = K_d \times (1 - Imp\ Ganancias) \times \frac{D}{I} + K_p \times \frac{D}{I}$$

En donde:

- Kd: Costo del capital prestado.
- Kp: Costo del capital propio.
- Imp Ganancias: Impuesto a las Ganancias.
- D: Capital Prestado.
- P: Capital Propio.
- I: Inversión inicial.
- WACC: Costo Ponderado de Capital.

WACC		
Símbolo	Nombre	Monto
Kd	Costo Capital Prestado Trimestral	8,00%
Kp	Costo Capital Propio	0,00 %
Imp G	Impuesto a las ganancias	35,00%
D	Capital Prestado	USD 116.886,00
P	Capital Propio	USD 0,00
I	Inversión Total	USD 116.886,00
WACC Anual		5,20%

11.5 Presupuesto Financiero y Flujo de Fondos del proyecto

Para poder visualizar de mejor manera los hitos principales del proyecto, se desarrolló el estudio económico-financiero de manera trimestral. Debido a que el horizonte del proyecto son 7 años y el mismo resulta muy extenso, a continuación procederemos a detallar el mismo de manera anual y dispondremos en el anexo el desarrollo de manera trimestral.

PRESUPUESTO FINANCIERO							
Presupuesto Financiero	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
Ingresos							
Ingresos por ventas	USD 0,00	USD 186.219,00	USD 186.219,00	USD 186.219,00	USD 186.219,00	USD 186.219,00	USD 186.219,00
Total Ingresos	USD 0,00	USD 186.219,00	USD 186.219,00	USD 186.219,00	USD 186.219,00	USD 186.219,00	USD 186.219,00
Egresos							
Costos Fijos							
Mano de Obra	USD 0,00	-USD 29.857,89	-USD 29.857,89	-USD 29.857,89	-USD 29.857,89	-USD 29.857,89	-USD 29.857,89
Servicios y Gs. Generales	USD 0,00	-USD 7.492,42	-USD 7.492,42	-USD 7.492,42	-USD 7.492,42	-USD 7.492,42	-USD 7.492,42
Total Costos Fijos	USD 0,00	-USD 37.350,32	-USD 37.350,32	-USD 37.350,32	-USD 37.350,32	-USD 37.350,32	-USD 37.350,32
Costos Variables							
Comision de venta	USD 0,00	-USD 1.862,19	-USD 1.862,19	-USD 1.862,19	-USD 1.862,19	-USD 1.862,19	-USD 1.862,19
Flete	USD 0,00	-USD 1.862,19	-USD 1.862,19	-USD 1.862,19	-USD 1.862,19	-USD 1.862,19	-USD 1.862,19
Sanidad	USD 0,00	-USD 3.322,37	-USD 3.322,37	-USD 3.322,37	-USD 3.322,37	-USD 3.322,37	-USD 3.322,37
Alimentacion Recría	-USD 15.400,00	-USD 15.400,00	-USD 15.400,00	-USD 15.400,00	-USD 15.400,00	-USD 15.400,00	USD 0,00
Alimentacion Terminación	USD 0,00	-USD 33.054,28	-USD 33.054,28	-USD 33.054,28	-USD 33.054,28	-USD 33.054,28	-USD 33.054,28
Costo Compra Terneros	-USD 54.000,00	-USD 54.000,00	-USD 54.000,00	-USD 54.000,00	-USD 54.000,00	-USD 54.000,00	USD 0,00
Comision de Compra	-USD 540,00	-USD 540,00	-USD 540,00	-USD 540,00	-USD 540,00	-USD 540,00	USD 0,00
Arrendamiento Tierra	USD 0,00	-USD 6.000,00	-USD 6.000,00	-USD 6.000,00	-USD 6.000,00	-USD 6.000,00	-USD 6.000,00
Total Costos Variables	-USD 69.940,00	-USD 116.041,02	-USD 116.041,02	-USD 116.041,02	-USD 116.041,02	-USD 116.041,02	-USD 46.101,02
Total Costos	-USD 69.940,00	-USD 153.391,34	-USD 153.391,34	-USD 153.391,34	-USD 153.391,34	-USD 153.391,34	-USD 83.451,34
Resultado operativo	-USD 69.940,00	USD 32.827,66	USD 32.827,66	USD 32.827,66	USD 32.827,66	USD 32.827,66	USD 102.767,66
Inversiones							
Inversiones Maquinaria e Infraestructura	-USD 46.945,79						
Total Inversiones	-USD 46.945,79						
Impuesto a las ganancias	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	-USD 1.697,75	-USD 8.044,22	-USD 34.725,30
Resultado después de Impuestos	-USD 116.885,79	USD 32.827,66	USD 32.827,66	USD 32.827,66	USD 31.129,91	USD 24.783,44	USD 68.042,36
Flujo de Fondos Neto	-USD 116.885,79	USD 32.827,66	USD 32.827,66	USD 32.827,66	USD 31.129,91	USD 24.783,44	USD 68.042,36
FF ACUMULADO	-USD 116.885,79	-USD 84.058,13	-USD 51.230,47	-USD 18.402,81	USD 12.727,10	USD 37.510,54	USD 105.552,89

11.6 Determinación de VAN – TIR – Payback

11.6.1 Valor Actual Neto (VAN)

Este método consiste en comparar los valores actuales de los beneficios futuros, actualizados a la tasa mínima de retorno requerida, con los valores actuales de la inversión. Al valor actual neto, también se lo conoce como valor presente neto, y se define como la sumatoria de los flujos de fondos netos anuales actualizados menos la inversión inicial. Con este indicador se conoce el valor del dinero actual que va a recibir el proyecto en el futuro, a una tasa de interés y un período determinado, a fin de comparar este valor con la inversión inicial. La fórmula que nos permite calcular el Valor Actual Neto es la siguiente:

$$VAN = -FF_0 + \frac{\sum_{j=1}^n FF_j}{(1+k)^j}$$

En donde,

FF_j : representa los flujos de caja en cada período j .

FF_0 : es el valor del desembolso inicial de la inversión.

n : es el número de períodos considerado.

k : es el tipo de interés.

Regla de decisión del VAN

- VAN > 0 aceptar
- VAN = 0 indiferente
- VAN < 0 rechazar

VAN	USD 67.026,96
-----	---------------

Dado a la regla de decisión detallada con anterioridad, el valor obtenido de VAN nos podría indicar que es viable la realización del proyecto.

11.6.2 Tasa Interna de Retorno (TIR)

La tasa interna de retorno indica el máximo rendimiento alcanzable por el proyecto. La tasa buscada será aquella que reduce el valor actual neto de un proyecto a cero. Entonces, la tasa interna de retorno expresa la verdadera tasa de rentabilidad del proyecto).

Regla de decisión de la TIR

- $TIR > k$ aceptar
- $TIR = k$ indiferente
- $TIR < k$ rechazar

En donde k es tasa de descuento o costo de oportunidad del proyecto.

TIR	20,01 %
------------	---------

Debido a que la TIR obtenida es mayor a nuestra tasa de corte (5,20%) consideramos aceptable el proyecto.

11.6.3 Payback

Se trata de una técnica para hacerse una idea aproximada del tiempo que se tardará en recuperar el desembolso inicial invertido en el proceso productivo. Sin embargo, este método no tiene en cuenta ni el valor actual de los flujos de caja futuros, ni el flujo de caja de los últimos periodos.

PAYBACK	4 AÑOS
----------------	--------

El plazo de recuperación de la inversión de nuestro proyecto es el 4to año. Este es un valor aceptable, al encontrarse dentro de la vida útil del proyecto.

11.7 Conclusiones análisis financiero

Luego de analizar los datos obtenidos con anterioridad se puede ver claramente la rentabilidad del proyecto en el horizonte previamente estipulado.

Los datos arrojados evidencian:

- Un Valor Actual Neto de USD 67.026,96;
- Una Tasa Interna de Retorno (TIR) del orden del 20,01 %, superando cerca de 13 puntos porcentuales la tasa de descuento o tasa de corte;
- La inversión total se recuperará en el año 4, encontrándose dentro del horizonte del proyecto.

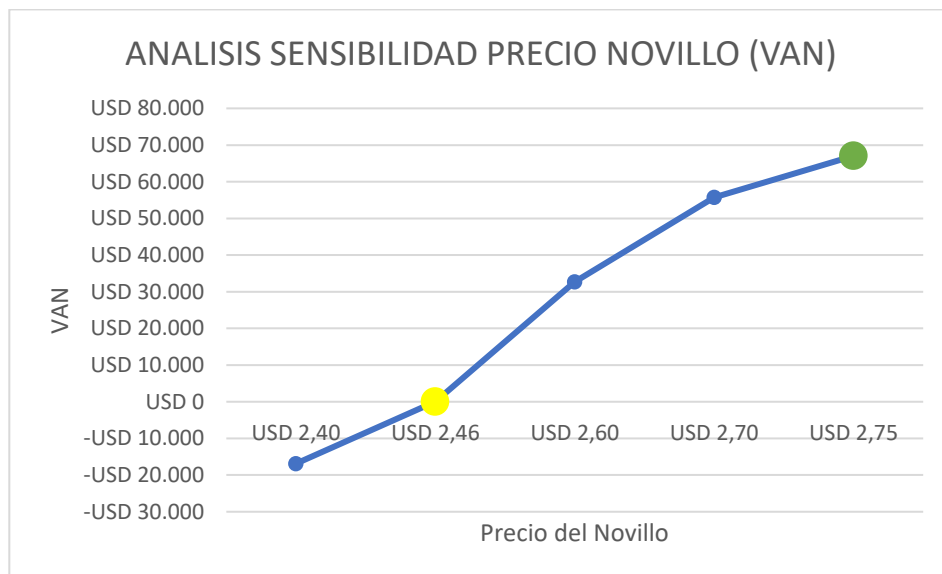
Como conclusión se puede decir que es conveniente invertir en el proyecto, con sustento a los criterios de evaluación expuestos con anterioridad.

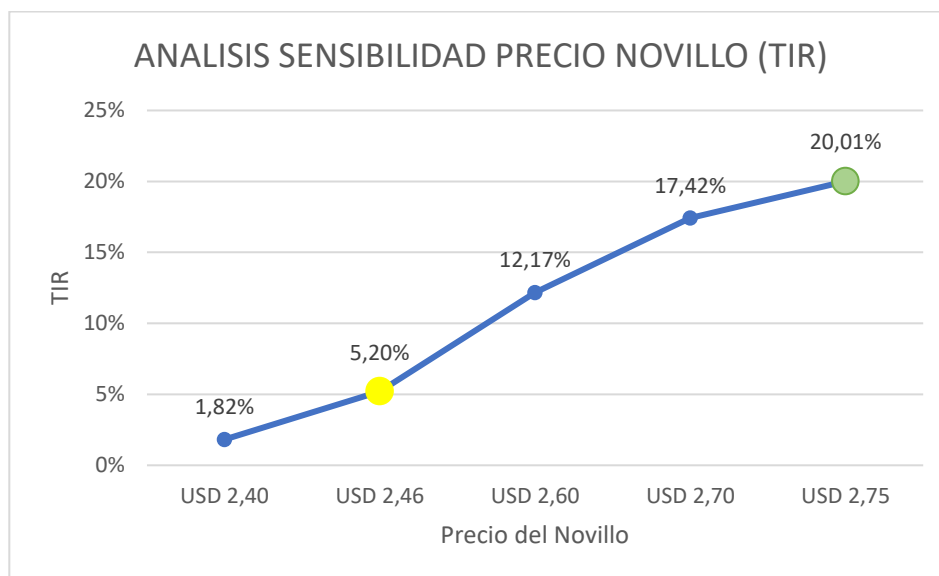
12 Análisis de Sensibilidad

El proyecto es sensible a diferentes variables. Por ellos se tuvieron en cuenta distintos escenarios que contemplan variaciones en los precios de las variables principales del proyecto, las cuales son el precio del novillo, precio del ternero y precio del maíz.

Caso 1: Sensibilidad a la variación del precio del novillo

	PRECIO DEL NOVILLO				
	USD 2,40	USD 2,46	USD 2,60	USD 2,70	USD 2,75
VAN	-USD 16.866,05	USD 0,00	USD 32.687,79	USD 55.724,43	USD 67.026,96
TIR	1,82%	5,20%	12,17%	17,42%	20,01%

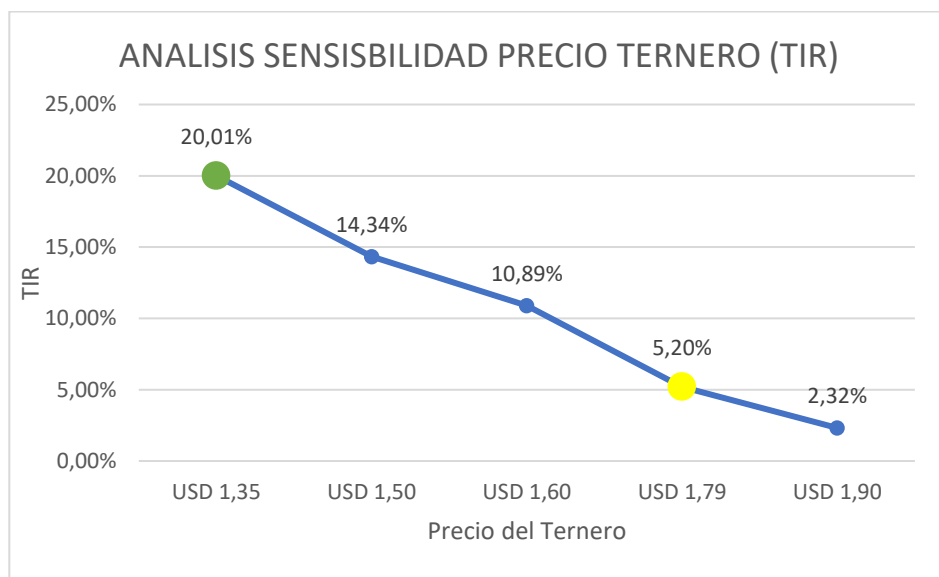
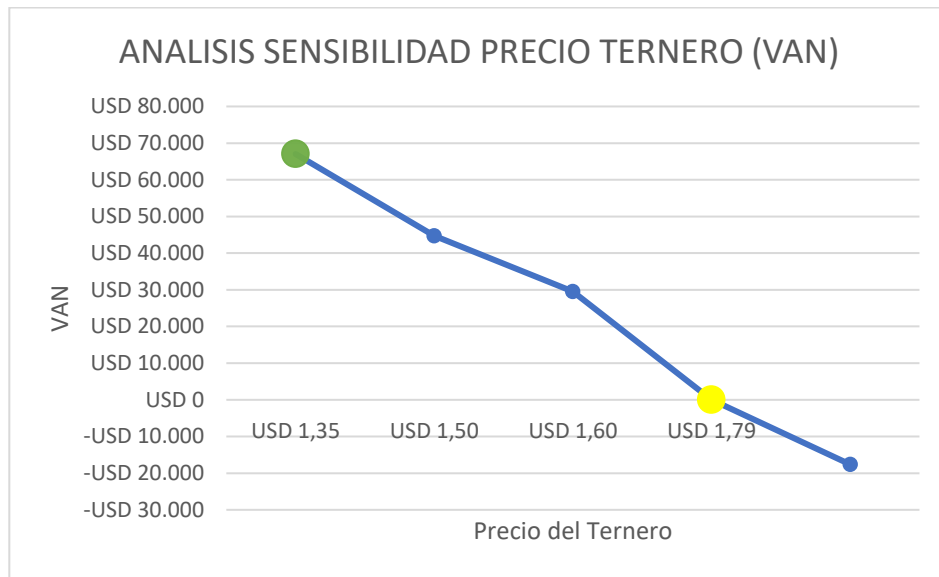




Como se puede observar, el proyecto es muy sensible a frente a pequeñas fluctuaciones en el precio del novillo. En este caso, se analizó si el proyecto seguiría siendo rentable si se producen disminuciones en el precio del novillo, manteniendo los valores de los demás costos y concluimos que el proyecto seguirá siendo viable si el precio del novillo no disminuye a menos de USD 2,46/kg.

Caso 2: Sensibilidad a la variación del precio del ternero

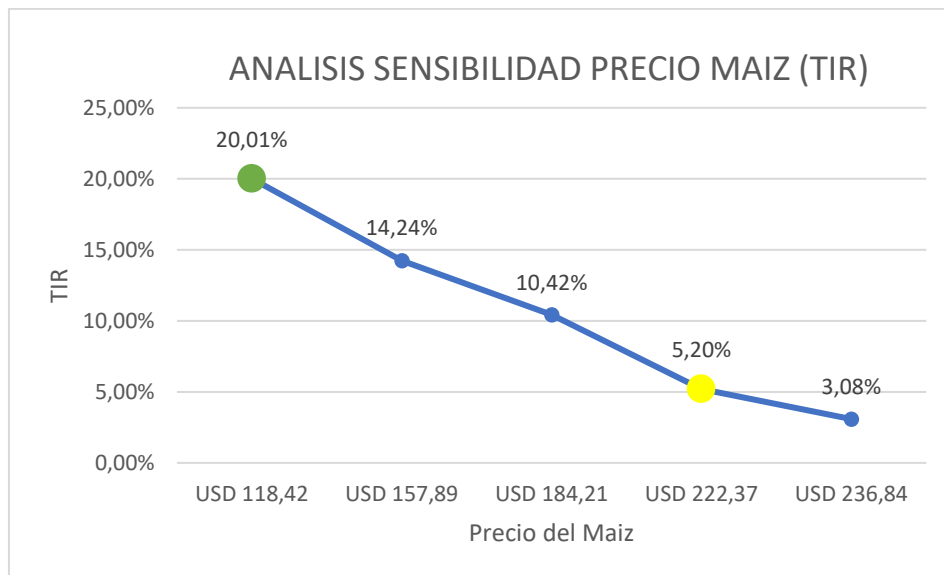
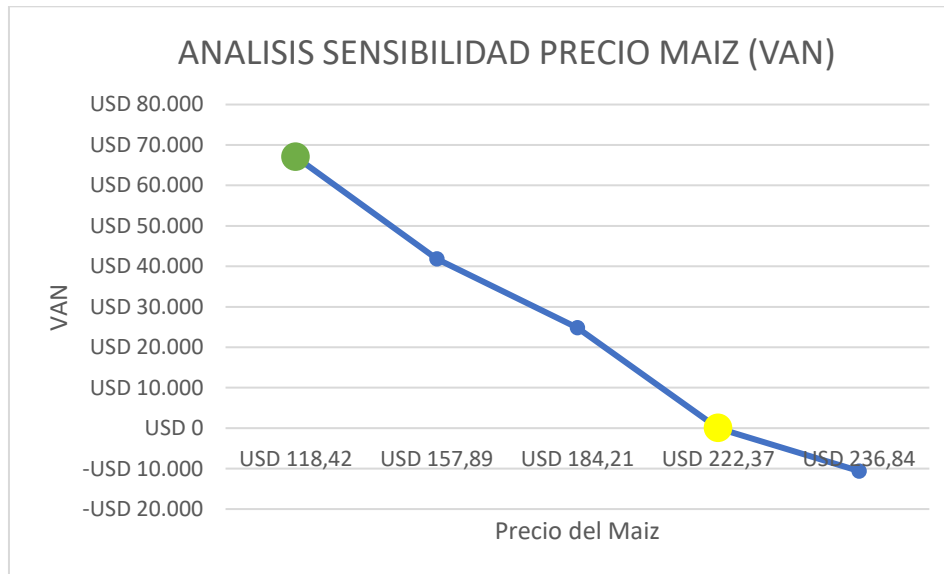
	PRECIO DEL TERNERO				
	USD 1,35	USD 1,50	USD 1,60	USD 1,79	USD 1,90
VAN	USD 67.026,96	USD 44.705,52	USD 29.529,74	USD 0,00	-USD 17.616,77
TIR	20,01%	14,34%	10,89%	5,20%	2,32%



En este caso, se analizó si el proyecto seguiría siendo rentable si se producen variaciones en el precio del ternero. Se analizó la viabilidad del proyecto si se producen aumentos en el precio del ternero, manteniendo los valores de los demás costos y concluimos que el proyecto seguirá siendo viable si el precio del ternero no supera los USD 1,79/kg.

Caso 3: Sensibilidad a la variación del precio del maíz

	PRECIO DEL MAIZ				
	USD 118,42	USD 157,89	USD 184,21	USD 222,37	USD 236,84
VAN	USD 67.026,96	USD 41.866,68	USD 24.798,33	USD 0,00	-USD 10.588,65
TIR	20,01%	14,24%	10,42%	5,20%	3,08%



En este último caso, se analizó si el proyecto seguiría siendo rentable si se producen fluctuaciones en el valor del principal componente de la alimentación del feedlot, es decir si el proyecto seguiría siendo rentable si se producen aumentos en el precio del maíz,

manteniendo los valores de los demás costos y llegamos a la conclusión de que el proyecto seguirá siendo viable si el precio del maíz no supera los USD 222,37/ton.

13 Conclusiones

Una vez concluido el estudio del proyecto, somos capaces de responder la pregunta que se realizó al inicio del trabajo de si es rentable la ganadería con destino al mercado de exportación.

Según lo demuestran los indicadores analizados y contemplando también las fluctuaciones que podrían presentar algunas de las variables más importantes del proyecto, como lo son el precio del novillo, precio del ternero y precio del maíz, podemos afirmar que nos es factible y rentable realizar el engorde de terneros destetados destinados al mercado de exportación para el mercado de la Cuota 481.

Se logró observar que el proyecto planteado seguirá siendo rentable en los escenarios evaluados, presentando pequeñas fluctuaciones en los precios del novillo y el ternero. La probabilidad de ocurrencia de dichos escenarios es muy baja, ya que el comportamiento de ambos precios es similar, lo que presenta un bajo riesgo.

Como se demostró en el último caso planteado, en el cual se analizó la variable con mayor impacto, el precio del maíz, se pudo observar que el proyecto sigue siendo rentable, con un escenario pesimista con un aumento del 87% de su valor, manteniéndose el resto de variables constantes, lo cual es un escenario con una baja probabilidad de ocurrencia.

Por todo lo anterior, es que concluimos conveniente la inversión en el proyecto planteado y que el mismo no presenta mayores riesgos en el establecimiento en el cual fue evaluado.

BIBLIOGRAFIA

Libros:

- DUMRAUF, Guillermo L., *Finanzas Corporativas, Un enfoque latinoamericano*. 3° Edición. Alfaomega 2013

Revistas:

- Márgenes Agropecuarios – Suplemento Ganadero 2015

Sitios Web:

- BANCO DE LA NACION ARGENTINA
<<http://www.bna.com.ar/Empresas/AgroNegocios/Creditos>>
- CAMARA ARGENTINA DE FEEDLOT
<<http://www.feedlot.com.ar>>
- CENTRO DE CONSIGNATARIOS DIRECTOS DE HACIENDA
<<http://www.ccdh.org.ar/>>
- FRIGORIFICO ALBERDI
<<http://www.falberdi.com/>>
- FUCOFA
<<http://fucofa.com/inicio/>>
- INSTITUTO DE PROMOCION DE CARNE VACUNA ARGENTINA
<<http://www.ipcva.com.ar/>>
- SECRETARIA DE AGRICULTURA GANADERIA Y PESCA
<<https://www.argentina.gob.ar/agroindustria/agricultura-ganaderia-y-pesca>>
- SERVICIO DE SANIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA
<<http://www.senasa.gob.ar/index.php>>
- SITIO ARGENTINO DE PRODUCCION ANIMAL
<<http://www.produccion-animal.com.ar/>>

ANEXOS:

Anexo 1:

CONTINGENTE ARANCELARIO PARA EXPORTACIÓN DE CARNE DE VACUNO A LA UNIÓN EUROPEA – CUOTA REGLAMENTO (UE) N° 481/2012.

A partir de la reciente promulgación de la **Resolución MAGPyA N° 466/2014**, la cual establece los mecanismos de control y certificación de carne vacuna superior para el cumplimiento de los requisitos establecidos por el Reglamento de ejecución (CE) N° 481/12 y la **Resolución Senasa N° 55/2012** la cual establece la creación del “subregistro de explotaciones ganaderas proveedoras de animales de acuerdo al reglamento (CE) N° 620/2009” específico para este tipo de establecimientos pecuarios y en vistas de su próxima instrumentación (publicación en el B.O de la UE), se solicita a los Coordinadores Regionales Temáticos de Sanidad Animal que tengan a bien *dar amplia difusión de las citadas resoluciones*.

En dicha resolución ministerial se define al Senasa, ámbito de las oficinas locales, como el organismo que deberá realizar el control de los procedimientos a nivel de los establecimientos de Engorde a Corral proveedores de bovinos para faena exportación UE (Resolución Senasa N° 70/01 – 02/03) que se inscriban para dicha cuota, ejecutando lo establecido en el **Anexo I de la Resolución MAGPyA N° 466/2014** adjunto al memorando de referencia.

Asimismo y con la intención de verificar el grado de cumplimiento de la normativa vigente (Resolución Senasa N° 70/01 - 02/03), se solicita que se informe las inspecciones realizadas a establecimientos pecuarios de engorde a corral UE durante los años 2013-2014. Las mismas deberán estar registradas en cada unidad productiva en el sistema de registro único con el/los antecedente/s sanitario/s correspondiente/s. Caso contrario proceder a completar dicha información.

Los Establecimientos interesados en participar del Programa deberán informar a Senasa local-regional en forma previa a su habilitación su intención de participar de dicha cuota y ellos dar aviso a esta Dirección con el fin de estar notificados.

Ante los nuevos requisitos que deben cumplir los establecimientos de EC UE que deseen inscribirse a la cuota 481 y con el fin de homogeneizar criterios en las verificaciones a campo, esta Dirección está formulando una lista de verificación específica y su correspondiente instructivo para ser utilizado en las inspecciones a estos productores.

Anexo 2: Control de los establecimientos ganaderos a ejecutar por SENASA

El control será ejercido directamente por SENASA a través de su estructura central y regional ya establecida y con profesionales capacitados específicamente.

Concepto:

El predio inscripto para producir animales destinados a cubrir el contingente de cortes especiales recibe animales provenientes de un predio proveedor de terneros inscripto para UE y registra dicho ingreso en el predio y ante SENASA. Archiva la documentación correspondiente. Los animales ingresados poseen identificación individual.

Los Establecimientos que participen del presente Programa informarán a SENASA en forma previa a la recepción de los animales su intención de engorde de los mismos dentro del Programa.

Cada Establecimiento dispone de un Director Técnico quien determina la ración a entregar a los animales de acuerdo a lo exigido para el contingente de cortes especiales registrando en los archivos del predio, completando día a día los registros correspondientes, hasta el final del engorde de los animales.

Completado el engorde de los animales, se procederá a su despacho a faena, donde un Inspector Oficial de SENASA, en función de la documentación presente en el predio y la verificación de los animales, certificará que los mismos cumplen con las condiciones exigidas en el Reglamento (UE) N° 481/2012, incluyendo que los animales sean machos castrados y hembras no paridas.

Toda la documentación resultante debe archiversse en el predio por el término de DOS (2) años.

Control:

En lo referente a los controles llevados a cabo por la Autoridad Competente (SENASA) sobre los predios inscriptos en el “Sub-Registro de Explotaciones Ganaderas proveedoras de Animales de acuerdo al Reglamento (CE) N° 620/2009”, se detallan a continuación los lineamientos del sistema:

El SENASA, a través de las Oficinas Locales distribuidas en el Territorio Nacional, tiene bajo control todos los Establecimientos de Engorde a Corral inscriptos en el Registro Nacional de Establecimientos Pecuarios de Engorde a Corral (Resolución N° 70 de fecha 8 de septiembre de 2001 del SENASA) y en el “Registro de Establecimientos Pecuarios de Engorde a Corral proveedores de bovinos para faena con destino a exportación” (Resolución N° 2 de fecha 22 de enero de 2003 del SENASA), a fin de detectar irregularidades en su funcionamiento, y tomar medidas correctivas al respecto.

Cada establecimiento de engorde a corral que se registre como proveedor de bovinos para faena con destino a exportación, debe dar cumplimiento a las exigencias de identificación y trazabilidad de los animales previstas por Resolución N° 15 de fecha 5 de febrero de 2003 del SENASA, registrando y archivando toda documentación que constata las altas y bajas de animales en los predios.

SENASA programará las visitas de inspección a los establecimientos inscriptos en el “Sub-registro de Explotaciones Ganaderas proveedoras de Animales de acuerdo al Reglamento

(CE) N° 620/2009”, las que serán ejecutadas por un Inspector Oficial entrenado en la normativa, su ejecución y verificación.

El Inspector Oficial de SENASA se hará presente en el establecimiento de Engorde a Corral a efectos de verificar los lotes de animales, el Plan de Alimentación y los Registros, labrando un Acta por las verificaciones efectuadas y completando una Lista de Verificaciones correspondiente (Anexo 6 del presente Anexo).

Una copia del Acta le será entregada al Establecimiento de Engorde, una segunda copia quedara en poder de SENASA y la tercera en poder del Inspector Oficial de SENASA.

Cada Acta deberá incluir los desvíos y medidas correctivas indicadas, así como, sus plazos de cumplimiento.

Certificación:

Inspección cada TRES (3) meses:

Un Inspector Oficial de SENASA debidamente entrenado y capacitado verificará cada TRES (3) meses los Registros, documentos y procedimientos del establecimiento de Engorde a Corral e inspeccionará los comederos y los animales a efectos de corroborar la consistencia entre el Plan Alimentario Programado y el realmente suministrado a los animales con los Registros y demás antecedentes.

El Inspector Oficial de SENASA dejará constancia en Acta de su visita de inspección, completando una Lista de Verificaciones que como referencia se adjunta. (Anexo 6 del presente Anexo)

Como mínimo verificará:

- Inscripción del establecimiento en el sub-registro.
- Programa de alimentación de cada uno de los lotes que participen en el Programa.
- Registro interno de ración del establecimiento y documentación relacionada (documentación de adquisición de materias primas, stock de la mismas, registro de elaboración)
- Registro de lote.
- Registro de control de peso.
- Registro de ingresos y egresos de los animales.

Cada vez que se despachen animales desde el establecimiento de engorde a corral con destino a faena UE (Contingente Reglamento (UE) 481/2012), el despacho y documentación respaldatoria será verificada por un Inspector Oficial de SENASA, quien certificará que los animales cumplen con las exigencias previstas en el Reglamento (UE) 481/2012.

Anexo 4: Certificado Sanitario: Despacho de Tropas a Faena Destino Unión Europea

SENASA Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria	CERTIFICADO SANITARIO Despacho de Tropas a Faena Destino Unión Europea	Corresponde a DTA : ANEXO II-A				
<p>El veterinario que suscribe el presente informa que con fecha de de se ha presentado en el Establecimiento RENSPA ubicado en Partido de Provincia de a inspeccionar una tropa para despacho a faena con destino a la UNION EUROPEA, compuesta de animales, cuyos número de identificación individual se indican al pie, y que aplicando las disposiciones sanitarias vigentes y en pleno conocimiento de las Directivas Nros. 93/402/CEE y 96/93/CEE,</p> <p>CERTIFICA:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Que todos los animales inspeccionados se encuentran convenientemente identificados con caravanas colocadas en su oreja izquierda, y cuyos números constan al pie de la presente. 2. Que de la revisión clínica efectuada surge que los animales motivo de la inspección se encuentran sanos y sin sintomatología compatible con la Fiebre Aftosa 3. Que dichos animales, según consta en los registros que tuve a mi vista, han permanecido en el Establecimiento como mínimo los últimos CUARENTA (40) días, anteriores a la fecha del presente documento. 4. Que el despacho se ha efectuado de acuerdo a los términos de la resolución SENASA Nro. 178/2001, y que el número de los pecinicos de transporte utilizados son: <table border="1" style="width: 100%; margin-top: 5px; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%; height: 20px;"></td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> </tr> </table> <ol style="list-style-type: none"> 5. Que en el Establecimiento no se registraron Ingresos de animales susceptibles a la fiebre aftosa en los últimos CUARENTA (40) días, o si hubieran ingresado, el Establecimiento practica un sistema cuarentenario que he verificado y mediante el cual los animales ingresados en el lapso mencionado, han sido mantenidos en sectores separados de los animales a que se refiere el presente documento. 						
<p style="text-align: center;">Veterinario Interviniente</p> <p>Fecha: Registro Nro.:</p> <p style="text-align: center;">Firma y Sello del Profesional</p>	<p style="text-align: center;">Reservado al SENASA</p> <p>Certifico que la firma del emisor se corresponde con la registrada en esta Oficina Local y que el Establecimiento se encuentra habilitado en el:</p> <p style="margin-left: 20px;">Registro de Establecimientos Rurales proveedores de ganado para faena de exportación</p> <p style="margin-left: 20px;">Registro de Establecimientos Pecuarios de Engorde a Corral proveedores de bovinos para faena con destino a exportación</p> <p>Oficina Local: Firma y Sello</p>					

SENASA Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria	TARJETA DE REGISTRO INDIVIDUAL DE TROPA	Corresponde a DTA :
Destinatario	Nro. Renspa	Fecha
Firma Veterinario		
1	13	25
2	14	26
3	15	27
4	16	28
5	17	29
6	18	30
7	19	31
8	20	32
9	21	33
10	22	34
11	23	35
12	24	36
Comentarios:		Intervención Oficina Local SENASA

Anexo 5: Tarjeta de Registro Individual de Tropa

ANEXO II -B

OTROS MOVIMIENTOS											
SENASA Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria				TARJETA DE REGISTRO INDIVIDUAL DE TROPA				Corresponde a DTA : (1)			
Destinatario (2)				Nro. Renspa (3)		Fecha (4)		Firma Veterinario (5)			
IL	Nro. Caravana	Carga	Desc.	IL	Nro. Caravana	Carga	Desc.	IL	Nro. Caravana	Carga	Desc.
1	(6)	(7)	(8)	13				25			
2				14				26			
3				15				27			
4				16				28			
5				17				29			
6				18				30			
7				19				31			
8				20				32			
9				21				33			
10				22				34			
11				23				35			
12				24				36			
Comentarios: (9)								Intervención Oficina Local SENASA (10)			

(1) Corresponde a D.T.A.	Se deberá indicar el número de DTA al que corresponde la Tarjeta Individual de Registro de Tropa – TRI
(2) Destinatario	Indicar denominación del Destinatario, según consta en el DTA.
(3) Nro. de RENSPA	Número de RENSPA del destinatario
(4) Fecha	Fecha de emisión
(5) Firma del Veterinario	Firma del veterinario que interviene, para los casos de despacho a faena.
(6) Nro. de Caravana	Indicar el número de caravana de cada animal que se despacha, utilizando los espacios según orden ascendente de Item.
(7) (8) Carga – Descarga	Espacio para indicar controles de carga o descarga (tilde, anotación, etc.)
(9) Comentarios	Espacio para observaciones varias

Anexo 6: Maquinaria de trabajo

Tractor:



Modelo	604 A		
Código	10508040N		
Peso	2.135		
Tipo	Tracción 4x4		
Marca Motor	Hanomag		
Torque	Kn	12	
Potencia nominal	Kw	36.8	
Consumo nominal	G/Kw-h	248	
DIMENSIONES	Largo	mm	3.980
	Ancho	mm	1.650
	Alto	mm	2.130
DISTANCIA ENTRE EJES		mm	1.990
	Delantera	mm	1.250
TROCHA	Ajuste de trocha delantera	No	
	Trasera	mm	1300 - 1500
	Ajuste trocha Trasera	Si	
RADIO DE GIRO	Con uso traba diferencial	m	3.8±0.3
	Sin uso traba diferencial	m	4.5±0.3
CONTRAPESO	Delantero	Kg	108 o 144
	Trasero	Kg	300 o 360
TRANSMISIÓN	Mecánica/Embrague	Simple de tipo seco, simple acción y simple acción	
RODADO	Delantero	8.3" - 20"	
	Trasero	12.4" - 28"	

SISTEMA DE FRENOS	Estacionamiento		Disco
FUERZA DE LEVANTE MÁX.		Kg	600
SALIDA HIDRAULICA	Ubicación	Doble	
	Tipo	1 vía	
	Tipo de rosca	M22x1.5	
SALIDA TOMA DE FUERZA	Especificaciones	Tipo 1 - Ø 35 - 6 estrias 38x8	
	Tipo de Revoluciones	R/min	540/1.000
SISTEMA ELECTRICO	Salida externa	7 Pin	
	Voltaje	V	12
CAPACIDADES	Radiador	Lts.	12
	Tanque de combustible	Lts.	38
	Sistema de dirección	Lts.	1,5
	Sistema hidráulico	Lts.	11,5
	Diferencial delantero	Lts.	8

Mixer:



Ficha Técnica:

Mezclador Distribuidor M-300

Es el indicado para aquellos productores que buscan mezclar y distribuir la ración de manera ágil y sencilla.

Características técnicas

Mezcla con dos sinfines superiores más uno inferior a pétalos.

Potencia mínima requerida: 35 HP

Potencia máxima requerida: 45 HP

Capacidad en volumen: 3m²

Capacidad máxima: 1500 kg

Carga máxima de picado fino: 20%

Rodado: 650 x 15"

Un eje

Descarga: batea con un sinfín

Opcional: balanza electrónica

Anexo 8: Presupuesto Económico

PRESUPUESTO ECONOMICO							
Presupuesto Economico	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
Ingresos							
Ingresos por ventas	USD 0,00	USD 186.219,00	USD 186.219,00	USD 186.219,00	USD 186.219,00	USD 186.219,00	USD 186.219,00
Total Ingresos	USD 0,00	USD 186.219,00	USD 186.219,00	USD 186.219,00	USD 186.219,00	USD 186.219,00	USD 186.219,00
Egresos							
Costos Fijos							
Mano de Obra	USD 0,00	-USD 29.857,89	-USD 29.857,89	-USD 29.857,89	-USD 29.857,89	-USD 29.857,89	-USD 29.857,89
Servicios y Gs. Generales	USD 0,00	-USD 7.492,42	-USD 7.492,42	-USD 7.492,42	-USD 7.492,42	-USD 7.492,42	-USD 7.492,42
Total Costos Fijos	USD 0,00	-USD 37.350,32	-USD 37.350,32	-USD 37.350,32	-USD 37.350,32	-USD 37.350,32	-USD 37.350,32
Costos Variables							
Comision de venta	USD 0,00	-USD 1.862,19	-USD 1.862,19	-USD 1.862,19	-USD 1.862,19	-USD 1.862,19	-USD 1.862,19
Flete	USD 0,00	-USD 1.862,19	-USD 1.862,19	-USD 1.862,19	-USD 1.862,19	-USD 1.862,19	-USD 1.862,19
Sanidad	USD 0,00	-USD 3.322,37	-USD 3.322,37	-USD 3.322,37	-USD 3.322,37	-USD 3.322,37	-USD 3.322,37
Alimentacion Recria	-USD 15.400,00	-USD 15.400,00	-USD 15.400,00	-USD 15.400,00	-USD 15.400,00	-USD 15.400,00	USD 0,00
Alimentacion Terminación	USD 0,00	-USD 33.054,28	-USD 33.054,28	-USD 33.054,28	-USD 33.054,28	-USD 33.054,28	-USD 33.054,28
Costo Compra Terneros	-USD 54.000,00	-USD 54.000,00	-USD 54.000,00	-USD 54.000,00	-USD 54.000,00	-USD 54.000,00	USD 0,00
Comision de Compra	-USD 540,00	-USD 540,00	-USD 540,00	-USD 540,00	-USD 540,00	-USD 540,00	USD 0,00
Arrendamiento Tierra	USD 0,00	-USD 6.000,00	-USD 6.000,00	-USD 6.000,00	-USD 6.000,00	-USD 6.000,00	-USD 6.000,00
Total Costos Variables	-USD 69.940,00	-USD 116.041,02	-USD 116.041,02	-USD 116.041,02	-USD 116.041,02	-USD 116.041,02	-USD 46.101,02
Total Costos	-USD 69.940,00	-USD 153.391,34	-USD 153.391,34	-USD 153.391,34	-USD 153.391,34	-USD 153.391,34	-USD 83.451,34
Resultado Operativo	-USD 69.940,00	USD 32.827,66	USD 32.827,66	USD 32.827,66	USD 32.827,66	USD 32.827,66	USD 102.767,66
Intereses Préstamo		-USD 9.350,88	-USD 8.237,68	-USD 6.456,56	-USD 4.675,44	-USD 2.894,32	-USD 1.113,20
Amortizaciones		-USD 6.949,84	-USD 6.949,84	-USD 6.949,84	-USD 6.949,84	-USD 6.949,84	-USD 2.439,32
Resultado Bruto	-USD 69.940,00	USD 16.526,94	USD 17.640,14	USD 19.421,26	USD 21.202,38	USD 22.983,50	USD 99.215,14
Impuesto a las ganancias		USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	-USD 1.697,75	-USD 8.044,22	-USD 34.725,30
Resultado Neto	-USD 69.940,00	USD 16.526,94	USD 17.640,14	USD 19.421,26	USD 19.504,63	USD 14.939,27	USD 64.489,84
IGA (35%)	-USD 24.479,00	USD 5.784,43	USD 6.174,05	USD 6.797,44	USD 7.420,83	USD 8.044,22	USD 34.725,30
IGA acumulado	-USD 24.479,00	-USD 18.694,57	-USD 12.520,52	-USD 5.723,08	USD 1.697,75	USD 8.044,22	USD 34.725,30
Pago de IGA	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	-USD 1.697,75	-USD 8.044,22	-USD 34.725,30
Saldo IGA	-USD 24.479,00	-USD 18.694,57	-USD 12.520,52	-USD 5.723,08	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00

Anexo 9: Presupuesto Financiero Trimestral

Presupuesto Financiero	Trimestre 1 a 4	Trimestre 5	Trimestre 6	Trimestre 7	Trimestre 8	Trimestre 9	Trimestre 10	Trimestre 11	Trimestre 12
	DIA 0 Año 0	M-A-M DIA 90	J-J-A DIA 180	S-O-N DIA 270	D-E-F DIA 360 - (DIA 0)	M-A-M DIA 90	J-J-A DIA 180	S-O-N DIA 270	D-E-F DIA 360 - (DIA 0)
	Año 1				Año 2				
Ingresos									
Ingresos por ventas	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 186.219,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 186.219,00
Total Ingresos	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 186.219,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 186.219,00
Egresos									
Costos Fijos									
Mano de Obra	USD 0,00	-USD 7.464,47	-USD 7.464,47	-USD 7.464,47	-USD 7.464,47	-USD 7.464,47	-USD 7.464,47	-USD 7.464,47	-USD 7.464,47
Servicios y Gs. Generales	USD 0,00	-USD 1.873,11	-USD 1.873,11	-USD 1.873,11	-USD 1.873,11	-USD 1.873,11	-USD 1.873,11	-USD 1.873,11	-USD 1.873,11
Total Costos Fijos	USD 0,00	-USD 9.337,58	-USD 9.337,58	-USD 9.337,58	-USD 9.337,58	-USD 9.337,58	-USD 9.337,58	-USD 9.337,58	-USD 9.337,58
Costos Variables									
Sanidad	USD 0,00	-USD 830,59	-USD 830,59	-USD 830,59	-USD 830,59	-USD 830,59	-USD 830,59	-USD 830,59	-USD 830,59
Alimentación Recría	-USD 15.400,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	-USD 15.400,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	-USD 15.400,00
Alimentación Terminación	USD 0,00	USD 0,00	-USD 19.832,57	-USD 13.221,71	USD 0,00	USD 0,00	-USD 19.832,57	-USD 13.221,71	USD 0,00
Costo Compra Terneros	-USD 54.000,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	-USD 54.000,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	-USD 54.000,00
Comisión de Compra	-USD 540,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	-USD 540,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	-USD 540,00
Comisión de venta	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	-USD 1.862,19	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	-USD 1.862,19
Flete	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	-USD 1.862,19	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	-USD 1.862,19
Arrendamiento Tierra	USD 0,00	-USD 1.500,00	-USD 1.500,00	-USD 1.500,00	-USD 1.500,00	-USD 1.500,00	-USD 1.500,00	-USD 1.500,00	-USD 1.500,00
Total Costos Variables	-USD 69.940,00	-USD 2.330,59	-USD 22.163,16	-USD 15.552,30	-USD 75.994,97	-USD 2.330,59	-USD 22.163,16	-USD 15.552,30	-USD 75.994,97
Costos Totales	-USD 69.940,00	-USD 11.668,17	-USD 31.500,74	-USD 24.889,88	-USD 85.332,55	-USD 11.668,17	-USD 31.500,74	-USD 24.889,88	-USD 85.332,55
Inversiones									
Infraestructura Corrales	-USD 22.656,32	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00
Infraestructura Maquinara - Tratamiento Efluentes	-USD 8.736,84	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00
Maquinaria	-USD 15.552,63	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00
Total Inversion	-USD 46.945,79	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00
Total Egresos	-USD 116.885,79	-USD 11.668,17	-USD 31.500,74	-USD 24.889,88	-USD 85.332,55	-USD 11.668,17	-USD 31.500,74	-USD 24.889,88	-USD 85.332,55
Resultado total	-USD 116.885,79	-USD 11.668,17	-USD 31.500,74	-USD 24.889,88	USD 100.886,45	-USD 11.668,17	-USD 31.500,74	-USD 24.889,88	USD 100.886,45
Resultado antes de Impuesto a Ganancias	-USD 116.885,79	-USD 11.668,17	-USD 31.500,74	-USD 24.889,88	USD 100.886,45	-USD 11.668,17	-USD 31.500,74	-USD 24.889,88	USD 100.886,45
Impuesto a Ganancias	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00
Flujo de Fondos Neto	-USD 116.885,79	-USD 11.668,17	-USD 31.500,74	-USD 24.889,88	USD 100.886,45	-USD 11.668,17	-USD 31.500,74	-USD 24.889,88	USD 100.886,45
FF Acumulado	-USD 116.885,79	-USD 128.553,96	-USD 160.054,70	-USD 184.944,58	-USD 84.058,13	-USD 95.726,30	-USD 127.227,04	-USD 152.116,92	-USD 51.230,47

Presupuesto Financiero	Trimestre 13	Trimestre 14	Trimestre 15	Trimestre 16	Trimestre 17	Trimestre 18	Trimestre 19	Trimestre 20
	M-A-M DIA 90	J-J-A DIA 180	S-O-N DIA 270	D-E-F DIA 360 - (DIA 0)	M-A-M DIA 90	J-J-A DIA 180	S-O-N DIA 270	D-E-F DIA 360 - (DIA 0)
Año 3								
Año 4								
Ingresos								
Ingresos por ventas	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 186.219,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 186.219,00
Total Ingresos	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 186.219,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 186.219,00
Egresos								
Costos Fijos								
Mano de Obra	-USD 7.464,47	-USD 7.464,47	-USD 7.464,47	-USD 7.464,47	-USD 7.464,47	-USD 7.464,47	-USD 7.464,47	-USD 7.464,47
Servicios y Gs. Generales	-USD 1.873,11	-USD 1.873,11	-USD 1.873,11	-USD 1.873,11	-USD 1.873,11	-USD 1.873,11	-USD 1.873,11	-USD 1.873,11
Total Costos Fijos	-USD 9.337,58	-USD 9.337,58	-USD 9.337,58	-USD 9.337,58	-USD 9.337,58	-USD 9.337,58	-USD 9.337,58	-USD 9.337,58
Costos Variables								
Sanidad	-USD 830,59	-USD 830,59	-USD 830,59	-USD 830,59	-USD 830,59	-USD 830,59	-USD 830,59	-USD 830,59
Alimentacion Recria	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	-USD 15.400,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	-USD 15.400,00
Alimentacion Terminacion	USD 0,00	-USD 19.832,57	-USD 13.221,71	USD 0,00	USD 0,00	-USD 19.832,57	-USD 13.221,71	USD 0,00
Costo Compra Terneros	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	-USD 54.000,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	-USD 54.000,00
Comision de Compra	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	-USD 540,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	-USD 540,00
Comision de venta	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	-USD 1.862,19	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	-USD 1.862,19
Flete	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	-USD 1.862,19	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	-USD 1.862,19
Arrendamiento Tierra	-USD 1.500,00	-USD 1.500,00	-USD 1.500,00	-USD 1.500,00	-USD 1.500,00	-USD 1.500,00	-USD 1.500,00	-USD 1.500,00
Total Costos Variables	-USD 2.330,59	-USD 22.163,16	-USD 15.552,30	-USD 75.994,97	-USD 2.330,59	-USD 22.163,16	-USD 15.552,30	-USD 75.994,97
Costos Totales	-USD 11.668,17	-USD 31.500,74	-USD 24.889,88	-USD 85.332,55	-USD 11.668,17	-USD 31.500,74	-USD 24.889,88	-USD 85.332,55
Inversiones								
Infraestructura Corrales	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00
Infraestructura Maquinara - Tratamiento Efluentes	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00
Maquinaria	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00
Total Inversion	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00
Total Egresos	-USD 11.668,17	-USD 31.500,74	-USD 24.889,88	-USD 85.332,55	-USD 11.668,17	-USD 31.500,74	-USD 24.889,88	-USD 85.332,55
Resultado total	-USD 11.668,17	-USD 31.500,74	-USD 24.889,88	USD 100.886,45	-USD 11.668,17	-USD 31.500,74	-USD 24.889,88	USD 100.886,45
Resultado antes de Impuesto a Ganancias	-USD 11.668,17	-USD 31.500,74	-USD 24.889,88	USD 100.886,45	-USD 11.668,17	-USD 31.500,74	-USD 24.889,88	USD 100.886,45
Impuesto a Ganancias	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	-USD 424,44	-USD 424,44	-USD 424,44	-USD 424,44
Flujo de Fondos Neto	-USD 11.668,17	-USD 31.500,74	-USD 24.889,88	USD 100.886,45	-USD 12.092,61	-USD 31.925,17	-USD 25.314,32	USD 100.462,01
FF Acumulado	-USD 62.898,64	-USD 94.399,38	-USD 119.289,26	-USD 18.402,81	-USD 30.495,42	-USD 62.420,59	-USD 87.734,91	USD 12.727,10

Presupuesto Financiero	Trimestre 21	Trimestre 22	Trimestre 23	Trimestre 24	Trimestre 25	Trimestre 26	Trimestre 27	Trimestre 28
	M-A-M DIA 90	J-J-A DIA 180	S-O-N DIA 270	D-E-F DIA 360 - (DIA 0)	M-A-M DIA 90	J-J-A DIA 180	S-O-N DIA 270	D-E-F DIA 360 - (DIA 0)
Año 5								
Año 6								
Ingresos								
Ingresos por ventas	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 186.219,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 186.219,00
Total Ingresos	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 186.219,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 186.219,00
Egresos								
Costos Fijos								
Mano de Obra	-USD 7.464,47	-USD 7.464,47	-USD 7.464,47	-USD 7.464,47	-USD 7.464,47	-USD 7.464,47	-USD 7.464,47	-USD 7.464,47
Servicios y Gs. Generales	-USD 1.873,11	-USD 1.873,11	-USD 1.873,11	-USD 1.873,11	-USD 1.873,11	-USD 1.873,11	-USD 1.873,11	-USD 1.873,11
Total Costos Fijos	-USD 9.337,58	-USD 9.337,58	-USD 9.337,58	-USD 9.337,58	-USD 9.337,58	-USD 9.337,58	-USD 9.337,58	-USD 9.337,58
Costos Variables								
Sanidad	-USD 830,59	-USD 830,59	-USD 830,59	-USD 830,59	-USD 830,59	-USD 830,59	-USD 830,59	-USD 830,59
Alimentación Recría	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	-USD 15.400,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00
Alimentación Terminación	USD 0,00	-USD 19.832,57	-USD 13.221,71	USD 0,00	USD 0,00	-USD 19.832,57	-USD 13.221,71	USD 0,00
Costo Compra Terneros	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	-USD 54.000,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00
Comisión de Compra	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	-USD 540,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00
Comisión de venta	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	-USD 1.862,19	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	-USD 1.862,19
Flete	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	-USD 1.862,19	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	-USD 1.862,19
Arrendamiento Tierra	-USD 1.500,00	-USD 1.500,00	-USD 1.500,00	-USD 1.500,00	-USD 1.500,00	-USD 1.500,00	-USD 1.500,00	-USD 1.500,00
Total Costos Variables	-USD 2.330,59	-USD 22.163,16	-USD 15.552,30	-USD 75.994,97	-USD 2.330,59	-USD 22.163,16	-USD 15.552,30	-USD 6.054,97
Costos Totales	-USD 11.668,17	-USD 31.500,74	-USD 24.889,88	-USD 85.332,55	-USD 11.668,17	-USD 31.500,74	-USD 24.889,88	-USD 15.392,55
Inversiones								
Infraestructura Corrales	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00
Infraestructura Maquinara - Tratamiento Efluentes	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00
Maquinaria	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00
Total Inversión	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00
Total Egresos	-USD 11.668,17	-USD 31.500,74	-USD 24.889,88	-USD 85.332,55	-USD 11.668,17	-USD 31.500,74	-USD 24.889,88	-USD 15.392,55
Resultado total	-USD 11.668,17	-USD 31.500,74	-USD 24.889,88	USD 100.886,45	-USD 11.668,17	-USD 31.500,74	-USD 24.889,88	USD 170.826,45
Resultado antes de Impuesto a Ganancias	-USD 11.668,17	-USD 31.500,74	-USD 24.889,88	USD 100.886,45	-USD 11.668,17	-USD 31.500,74	-USD 24.889,88	USD 170.826,45
Impuesto a Ganancias	-USD 2.011,06	-USD 2.011,06	-USD 2.011,06	-USD 2.011,06	-USD 8.681,33	-USD 8.681,33	-USD 8.681,33	-USD 8.681,33
Flujo de Fondos Neto	-USD 13.679,23	-USD 33.511,79	-USD 26.900,94	USD 98.875,39	-USD 20.349,50	-USD 40.182,06	-USD 33.571,21	USD 162.145,12
FF Acumulado	-USD 952,13	-USD 34.463,92	-USD 61.364,86	USD 37.510,54	USD 17.161,04	-USD 23.021,02	-USD 56.592,23	USD 105.552,89