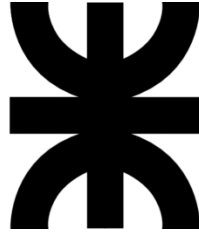


BRASSART MARINA BELEN

REDONDO JOANA



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

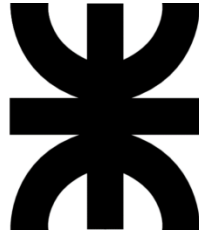
Facultad Regional Reconquista

**“USO DE LA HERRAMIENTA DEL DESTETE PRECOZ COMO TECNOLOGIA DE
PROCESOS E INSUMOS PARA EL MANEJO DE LA LACTANCIA Y MEJOR
PERFORMANCE REPRODUCTIVA EN VIENTRES DEL NORTE SANTAFESINO”**

Reconquista, septiembre 2023

BRASSART MARINA BELEN

REDONDO JOANA



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

Facultad Regional Reconquista

**“USO DE LA HERRAMIENTA DEL DESTETE PRECOZ COMO TECNOLOGIA DE
PROCESOS E INSUMOS PARA EL MANEJO DE LA LACTANCIA Y MEJOR
PERFORMANCE REPRODUCTIVA EN VIENTRES DEL NORTE SANTAFESINO”**

Proyecto Final presentado en cumplimiento de las exigencias de la carrera de
Licenciatura en Administración Rural, de la Facultad Regional Reconquista, bajo la tutoría de:

Med.Vet. Romero Carlos

Mg. Lic. Magnago Gustavo

Firma y aclaración del/los tutor/es

Reconquista, septiembre 2023

AGRADECIMIENTOS.

En primer lugar, agradecemos a nuestro tutor Carlos Romero, quien desde el inicio, nos ha acompañado en cada una de las etapas que hemos atravesado para poder realizar nuestro Trabajo Final de Grado, cuidando cada detalle y demostrando, no solo ser un excelente profesional, sino también una gran persona.

Además, también aquellos profesionales y productores que nos aportaron sus conocimientos e información sobre la actividad.

Finalmente, agradecemos a nuestras familias que nos han acompañado siempre.

RESUMEN EJECUTIVO

Este Trabajo Final de Grado de la carrera de Licenciatura en Administración Rural consiste en brindar una herramienta al productor ganadero, la cual, permita afrontar problemas de baja receptibilidad de los campos y por consiguiente, un pobre desempeño productivo. La siguiente investigación se llevó a cabo debido a las dificultades que enfrentan los productores ganaderos del norte santafesino, sobre todo en nuestro departamento General Obligado, con el objetivo de minimizar el impacto que este conlleva en los índices reproductivos de los vientres.

Lo que se verá desarrollado en los siguientes capítulos será:

- 1) Dar a conocer el establecimiento describiendo su ubicación, instalaciones y actividades que se desarrollan en el mismo.
- 2) Presentación y aplicación de la técnica de destete precoz utilizando el producto Ruter.
- 3) Propuesta de un proyecto de inversión al productor para poner en práctica la técnica de destete.

El objetivo del proyecto de inversión es dar a conocer al productor una forma de producción más ordenada y eficiente, optimizando al máximo los recursos disponibles, que permitirá obtener mejores índices de preñez y así aumentar la producción anualmente.

La metodología utilizada es cualitativa, basada en información de bibliografía, consultas a profesionales del tema y en experiencias de productores de la zona. También se utiliza metodología cuantitativa, lo que permite realizar comparaciones y análisis de los resultados obtenidos.

Palabras claves: destete precoz, manejo de la lactancia, índice de preñez, índice de destete.

INDICE

INTRODUCCIÓN.....	1
CAPITULO 1	2
PLANTEO DEL OBJETIVO DE ESTUDIO.....	2
1.1. PROBLEMÁTICA.	2
1.2. OBJETIVOS.	3
1.2.1 Objetivo General.....	3
1.2.2 Objetivos Específicos.	3
1.3. HIPÓTESIS.	4
1.4. METODOLOGIA UTILIZADA.	4
CAPITULO 2	5
MARCO TEÓRICO	5
2.1. CONSIDERACIONES GENERALES.....	5
2.1.1. Situación de la Ganadería de Cría.	5
2.2. SITUACION PROVINCIAL.....	6
2.3. CONSIDERACIONES GENERALES DE LA TÉCNICA DEL DESTETE.....	8
2.3.1. El Destete.....	8
2.4. TIPOS DE DESTETES.	9
2.4.1. Destete Tradicional.....	9
2.4.2. Destete Anticipado.	10
2.4.3. Destete Precoz.	11
2.4.4. Destete Hiperprecoz.	16
2.5. PERIODOS DE CADA TIPO DE DESTETE.....	22
2.6. SANIDAD EN EL DESTETE.....	22
2.6.1. Sanidad en el Destete Hiperprecoz.....	23
CAPITULO 3	24
DESCRIPCIONES DEL ESTABLECIMIENTO, UBICACIÓN E INSTALACIONES.	24
3.1. DESCRIPCIÓN DE LA ZONA.	24
3.2. DESCRIPCIÓN GEOGRÁFICA.	25

3.3. DESCRIPCION DEL ESTABLECIMIENTO.	26
3.4. DESCRIPCION DE LAS INTALACIONES.	33
CAPITULO 4	36
ESTUDIO Y EMPLEO DE LA TÉCNICA DE DESTETE PRECOZ.	36
4.1. PROPUESTA DE PROYECTO DESTETE PRECOZ.	36
4.2. DESCRIPCION DE LAS INTALACIONES.	39
4.3. COSTO DE INVERSION.	42
CAPITULO 5	43
PROPUESTA DE PROYECTO DESTETE PRECOZ. (RESULTADOS).	43
5.1 ANALISIS DE DATOS.....	43
5.2 FINANCIACION DEL PROYECTO.....	44
5.3 DETERMINACION VAN Y TIR DEL PROYECTO.	46
5.4 COMPARACIONES DE ESTADOS DE RESULTADOS Y FLUJOS DE FONDOS. 48	
RESULTADOS Y CONCLUSIONES.....	49
BIBLIOGRAFIA.....	50
ANEXOS.....	53

INTRODUCCIÓN.

La cría vacuna en nuestro país se caracteriza por una baja eficiencia reproductiva, y esto se debe a un bajo porcentaje de destete que resulta de la relación entre el número de vacas que producen un ternero en comparación con la cantidad de vacas que son puestas anualmente al servicio. Entre los factores que afectan estos parámetros se encuentran los requerimientos nutricionales de los vientres, relacionados con su estado fisiológico y con la presencia del ternero al pie. La cantidad y calidad del forraje a lo largo del año también es un factor que influye en gran medida en la performance reproductiva de los vientres.

La propuesta de la práctica del destete precoz fue hecha por nuestro tutor Carlos Romero, ya que, se ha demostrado ser una alternativa tecnológica muy eficiente y eficaz para mejorar la productividad en los rodeos de cría, siendo esta eficiencia reproductiva una de las variables de mayor incidencia en el resultado físico y económico en nuestros sistemas de producción.

La técnica del destete precoz consiste en la separación anticipada de los terneros de sus madres en relación al destete convencional utilizado habitualmente. La interrupción de la lactancia durante el servicio promueve cambios endócrinos que resultan en el acortamiento del anestro posparto contribuyendo de esa manera a un rápido retorno a la actividad sexual cíclica, y consecuentemente un significativo incremento en la tasa de preñez. Es por ello que, esta reducción significativa del periodo de lactancia puede tener un alto impacto sobre el sistema de cría, principalmente en zonas marginales donde la oferta de forraje de calidad es limitada, incrementando también la capacidad del sistema para soportar las contingencias climáticas o cuando la condición corporal de los vientres es baja.

CAPITULO 1

PLANTEO DEL OBJETIVO DE ESTUDIO.

1.1.PROBLEMÁTICA.

La actividad ganadera cuenta con un fuerte arraigo tradicional en el norte santafesino, además de constituir un importante pilar económico para la región. En el departamento General Obligado, esta actividad se practica de forma extensiva, debido a que se dedican grandes superficies a la ganadería de cría, ya que las aptitudes de las tierras varían de baja a media baja, y una pequeña proporción de la superficie es aptitud media alta.

En lo que respecta al establecimiento “La Chuña”, debido a las bajas aptitudes del suelo, cuenta con la problemática de baja receptibilidad, en otras palabras, la producción de materia seca es muy escasa, debiéndose asignar mayor superficie de campo por vaca, volviendo el planteo no rentable dado que la relación ha/vaca ascendería a 4 ha/vaca; y al plantear una mayor carga por hectárea, esta ejerce un efecto negativo en el desempeño reproductivo de los vientres, impactando y generando bajos índices de preñez.

Una alternativa para optimizar estos índices analizados sería trabajar intensamente sobre los requerimientos de los vientres, introduciendo distintas técnicas de destete, tendientes a lograr aumentos en los índices de preñez.

1.2.OBJETIVOS.

1.2.1 Objetivo General.

Determinar la factibilidad de aplicar técnicas de destete tradicional y destete precoz, que mejore los índices reproductivos del rodeo de cría en el establecimiento La Chuña, ubicada en el Distrito El Arazá.

1.2.2 Objetivos Específicos.

- Determinar la situación actual de los productores en la zona sur del Departamento General Obligado de la provincia de Santa Fe, a través del índice de destete.
- Caracterización de la zona.
- Demostrar que el manejo de la lactancia podría ser una técnica para mejorar el índice de preñez.
- Determinar la factibilidad del Sistema Ruter.
- Presentar el análisis económico de cada técnica de destete.
- Realizar un proyecto de inversión a futuro, para la implementación de dicha técnica.
- Comparar, analizar y evaluar su viabilidad con los resultados obtenidos.

1.3.HIPÓTESIS.

Demostrar, mediante un proyecto de inversión, que la aplicación de la técnica de destete precoz puede mejorar los índices de preñez, de manera que aumenta gradualmente la cantidad de terneros obtenidos año a año; por otra parte, y de forma indirecta, aumentar los kilogramos de carne por hectárea por año de las vacas y los terneros obtenidos.

1.4.METODOLOGIA UTILIZADA.

Para la investigación de este trabajo utilizaremos el método cuantitativo, el cual nos permitirá obtener en las planillas de Excel, la información numérica necesaria para luego proceder a utilizar el método cualitativo, el cual nos será de mucha utilidad para poder analizar, comparar y profundizar sobre los resultados obtenidos. Además, con este método se describirá todo lo que respecta al marco teórico del trabajo, como ser la introducción, conceptos, etc., y todo lo que respecta a información bibliográfica de fuentes primarias y asesorías sobre cuestiones técnicas.

CAPITULO 2

MARCO TEÓRICO

2.1.CONSIDERACIONES GENERALES.

2.1.1. Situación de la Ganadería de Cría.

La ganadería de cría es un proceso productivo que posee distintas etapas las cuales tienen sus propios requerimientos y exigencias, a los que son necesarios atender para poder lograr el objetivo principal de esta actividad que es la producción de terneros, los cuales una vez destetados, pueden ser vendidos para invernada o bien recriados. Además, en el caso de contar con las condiciones e infraestructuras apropiadas, pueden ser terminados por el mismo criador.

En un rodeo de cría bovina, dentro de las categorías que la componen, la vaca es la que adquiere mayor importancia. Esto es debido a que es la encargada de producir los terneros que además de ser el principal producto de la actividad, constituyen entre el 50% y 70% del total de animales dentro del rodeo. Para que la vaca pueda producir, la nutrición es uno de los factores más importantes a tener en cuenta ya que afecta su comportamiento reproductivo, de modo que si no se satisface sus exigencias nutritivas no se lograra el objetivo de obtener un ternero por vaca por año que todo productor pretende de la actividad.

Para poder cumplir con el objetivo de la actividad, la meta del criador no solo es destetar la mayor cantidad de terneros posibles por año, sino que, además, éstos tengan su peso

adecuado para ser comercializados. Pero para lograr estas metas es necesario tener en cuenta, además de la nutrición, ciertos factores tales como la sanidad, la selección de genética, los que a la par de un correcto manejo deben conjugarse en forma armónica, ya que cualquiera de ellos que no sea tenido en cuenta puede hacer que la empresa no de los resultados esperados.

2.2.SITUACION PROVINCIAL.

En todo el territorio comprendido de la provincia de Santa Fe, se pueden observar características óptimas para el sector agropecuario. Los departamentos Vera, San Javier, Garay, Nueve de julio, General Obligado y San Cristóbal ubicados en el norte y centro-norte, ocupan el 56% del territorio santafesino. En estos departamentos, la aptitud agrícola de las tierras es baja y es por ello que predomina la actividad ganadera, de allí la denominación de “Zona Ganadera del Norte”.

La ganadería es una de las actividades más importantes del norte de la provincia de Santa Fe. A pesar de la expansión de la frontera agrícola que se produjo en las últimas décadas, la actividad de cría no ha sufrido demasiadas modificaciones y se continúa haciéndola de forma extensiva con bajo nivel de adopción de tecnologías de insumos y procesos. Aunque esta actividad ocupa la mayor superficie del territorio, la eficiencia de los sistemas es baja y esto constituye el principal problema.

A partir de la información de la vacunación de aftosa de la provincia de Santa Fe primera campaña 2023 (cuadro N° 1), se observa que la actividad de cría se encuentra afectada por un bajo nivel productivo. Esto se puede verificar al analizar la relación del total de cabezas de vientres con respecto al total de terneros y terneras existentes en los establecimientos de la provincia.

**Cuadro N°1: Cantidad de Bovinos Vacunados en la Provincia de Santa Fe -
Primera Campaña 2023.**

Provincia	Categorías							Total
	Vacas	Vaquillonas	Novillos	Novillitos	Terneras	Terneros	Toros	
Santa Fe	2.566.576	1.039.740	954.770	776.365	749.974	757.255	119.385	6.964.065

Fuente: SENASA primera campaña anti-aftosa (2023).

El cuadro anterior, deja en evidencia que no es posible obtener un ternero por vaca por año, debido a que el porcentaje de parición de la provincia de Santa Fe nos arroja un porcentaje de 59%. Cabe aclarar que, para obtener este índice, no se tuvo en cuenta a las vaquillonas, ya que en esta categoría se encuentran vaquillas que todavía no han concebido y por ende no forman el índice de parición. En el siguiente cuadro se detalla el cálculo del índice de parición:

Cuadro N°2: Índice de Parición.

Cabezas	
Vacas	2.566.576
Terneros más terneras	1.507.229
Índice de parición	0,59

Fuente: Elaboración propia.

Con lo anteriormente dicho, se puede deducir que hay productores que pueden estar realizando un manejo deficiente en su establecimiento, ya sea, en cuanto a alimentación, sanidad, lactancia, etc., y a causa de ello están obteniendo pobres índices de preñez.

Mediante la información de primera campaña de vacunación antiaftosa 2023 (Cuadro N°3) solicitada en el COSAGO Reconquista, se puede observar que la problemática de escasos índices de pariciones (Cuadro N°4) de igual forma que a nivel provincial, se extiende a nivel departamental logrando un índice del 55% que, de igual manera que en el índice de parición provincial, no se tuvo en cuenta a las vaquillonas que podrían ya haber sido madres.

Cuadro N°3: Cantidad de Bovinos Vacunados en el Departamento General Obligado - Primera Campaña 2023.

Departamento	Categorías							Total
	Vacas	Vaquillonas	Novillos	Novillitos	Terneras	Terneros	Toros	
General Obligado	239.202	66.744	17.814	22.087	66.238	66.182	11.243	489.510

Fuente: COSAGO – Reconquista. Primera campaña anti-aftosa (2023).

Cuadro N°4: Índice de Parición.

Cabezas	
Vacas	239.202
Terneros más terneras	132.420
Índice de parición	0,55

Fuente: Elaboración propia.

2.3.CONSIDERACIONES GENERALES DE LA TÉCNICA DEL DESTETE.

2.3.1. El Destete.

El destete es el proceso de separar al ternero de la madre en un momento de la vida de este, y así, se termina de esta manera con el suministro de la leche materna. Este proceso tiene como objetivo principal cortar el vínculo vaca-ternero y de este modo minimizar sus efectos sobre la fertilidad de la vaca.

Se sabe que, todo el proceso que conlleva el destete produce un fuerte estrés sobre la madre y el ternero, lo que provoca pérdidas de hasta un 10% de su peso a este último. Para atenuar esta merma, se debería tratar de evitar trabajos con los terneros, como operaciones de

castración, marcación, señalada o descorne, en un periodo de entre 10 días antes y 10 días después de realizada la separación.

En cuanto al momento, de acuerdo con su alimentación, se lo puede realizar en diferentes ocasiones, lo que permite programar un manejo adecuado, de acuerdo con el lugar y tipos de pastizales con lo que cuenta el establecimiento, para brindar una correcta alimentación a los animales.

Para realizar el destete, es importante tener en cuenta la época óptima para hacerlo. Para ello, debe realizarse cuando aún la calidad y cantidad de pasturas existentes sean lo suficientemente buenas como para permitir a las vacas recuperar rápidamente el estado perdido durante la lactancia.

Contamos con diferentes métodos para realizar el destete, como el tradicional, anticipado, precoz e hiperprecoz, los cuales serán desarrollados a continuación.

2.4.TIPOS DE DESTETES.

2.4.1. Destete Tradicional.

Es tipo de destete es el más usado en los establecimientos de cría de la Argentina. Esta práctica se lo realiza cuando el ternero posee de 7 a 8 meses de edad y con un peso de aproximadamente 180 kg.

El destete se realiza a mediados de marzo o principios de abril, dependiendo de la época de parición. Una parte de las hembras se seleccionan para reposición, y se comercializan los machos más el excedente de hembras. Esta práctica cierra el ciclo productivo del rodeo de cría y por su relevancia se debe planificar correctamente.

El método de separación consiste en apartar a la vaca y ternero en potreros separados por uno o dos días, para luego ser trasladados a los potreros destinados a los mismos.

Al realizar este método, se puede observar que el instinto del ternero lo lleva a un proceso de búsqueda de la madre, con lo cual camina y bala llamándola por horas con el objetivo de volverse a juntar con ella.

Para evitar que el ternero se desplace y realice movimientos innecesarios, se debe realizar el encierre temporario del mismo, de modo que disminuya su desgaste de energía.

Este encierre consiste en hacer permanecer a los terneros en corrales durante 2 a 3 días con agua y sin alimento. Lo que provoca este ayuno es hambre, lo cual hace que el animal se tranquilice y luego sea trasladado a un potrero con adecuada cantidad y calidad de forraje. Otra alternativa, es trasladar la vaca junto con el ternero a un potrero bien empastado durante una semana y cuando el ternero se acostumbra al potrero, se realiza el desmadre, adjudicando a las vacas un nuevo potrero alejado de donde están las crías.

Otra opción, en el caso de que los machos no quedan en el campo, se los desteta a culata de camión con destino a invernada. Este método no solo provoca el estrés del destete mismo, sino que también se le suma el estrés del transporte. Esta alteración, tiene como consecuencia una importante caída en las defensas inmunológicas y por ello son propensos a contraer una serie de enfermedades cuando llegan al destino. Este sistema es muy utilizado principalmente en establecimientos de cría que no reúnen las condiciones para el manejo del destete y a veces, la estructura no es apta para realizarlo.

2.4.2. Destete Anticipado.

El destete anticipado se realiza entre los 4 a 5 meses de edad del ternero. Esta técnica se basa fundamentalmente en adelantar 2 o 3 meses, respecto del destete tradicional, con el fin de mejorar el estado corporal de las vacas antes del invierno, y de este modo, no perjudicar la fertilidad de las mismas en el servicio que se inicia en la primavera siguiente.

“Si las vacas están en buena condición corporal y hay buenas pasturas, puede ser indiferente hacer el destete adelantado o el normal. Pero si la condición corporal es baja y/o hay baja cantidad y/o calidad de forraje y se espera un invierno en iguales condiciones, destetar en forma adelantada es una decisión fundamental para la fertilidad del rodeo”¹.

En las vacas de primera parición, aun estando en buena condición corporal² y teniendo disponibilidad de buenas pasturas, es de importancia realizar el destete anticipado todos los años. Esto se debe a que estas vacas aún deben continuar con su crecimiento, y sus requerimientos de lactancia son mayores que los de las vacas con más de 2 partos. Por lo tanto, tendrán 2 o más meses para recuperarse y quedar nuevamente preñadas.

2.4.3. Destete Precoz.

Esta técnica de destete se basa en destetar al ternero de forma abrupta y definitiva, cuando el mismo tiene de 2 a 3 meses de edad y pesa no menos de 70 Kg. En este momento es cuando el ternero debe ser atendido, y de esta manera, satisfacer sus requerimientos nutricionales debido a la ausencia de la leche materna.

Para que esta técnica sea exitosa, lo esencial es lograr el desarrollo del rumen y la adaptación metabólica del ternero, para que, de este modo se obtenga la modificación de su digestión monogástrica de un lactante, a la fermentación y digestión de un rumiante adulto. Dicho en otras palabras, el ternero pasará de una dieta líquida a una sólida, la cual será suministrada por el hombre.

El primer destete precoz experimental se realizó en el año 1971 en la Estación Experimental Agropecuaria INTA Concepción del Uruguay, debido a que la preocupación del grupo encargado del desarrollo del proyecto fue compatibilizar una eficiente recría de los terneros destetados a los 2 meses. Los estudios indicaron la factibilidad de pasar de una dieta

¹ BAVERA, G. A. (2008). Momento del destete. Recuperado de: http://www.produccion-animal.com.ar/informacion_tecnica/destete/118-Destete_tecnicas_impacto.pdf

² Ing. Agr. KABALESKI, Carlos Daniel (2013). Condición corporal en ganado de carne. INTA Corrientes. Recuperado de: https://www.produccion-animal.com.ar/informacion_tecnica/cria_condicion_corporal/50-Condicion_Corporal_Carne.pdf

láctea al pie de la madre a fuentes únicas de alimentación formuladas con raciones sólidas que facilitaran la adopción de la práctica.³

El principal objetivo del destete precoz, es mejorar los índices de procreo del rodeo liberando a las madres de los requerimientos de lactación, lo cual definirá la performance reproductiva del próximo año.

Primeramente, lo que inhibe la reanudación de la actividad sexual de los vientres es la limitante de alimentación, ya sea en cantidad o calidad. Las vacas sufren un alargamiento del anestro postparto que retrasa y disminuye su preñez, por lo que las vacas solo pueden reproducirse si tienen cubiertas las demás necesidades.

El destete precoz, busca interrumpir la lactancia provocando un efecto positivo sobre el comportamiento reproductivo de los vientres. Al cortar con lactación, los requerimientos de las vacas disminuyen en un 50%, lo cual permite cubrir las necesidades de mantenimiento y reinicio de la actividad sexual, con la cantidad y calidad de forraje disponible.

2.4.3.1. Instalaciones Necesarias para el Destete Precoz.

Corrales.

La práctica se realiza en corrales fijos que se utilizan solo para este fin, a modo de evitar el uso de instalaciones existentes como mangas, para prevenir enfermedades y lugares con mucho movimiento de hacienda, de esta manera disminuir el estrés del ternero.

Es conveniente utilizar varios corrales con el fin de separar los animales según su estado, y tamaño. Deben estar ubicados lejos del destino de las madres, para evitar que estas vuelvan al corral al escuchar el balido de los terneros.

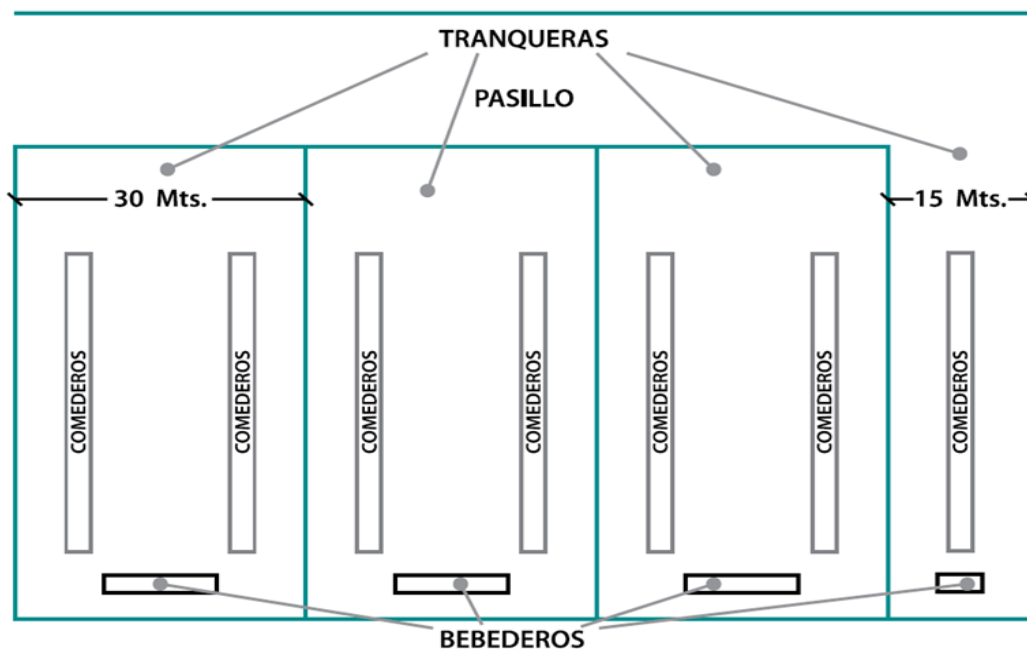
³ Kramer, Monje y Galli (1971)

También se debería tener en cuenta un corral destinado a enfermería, para aquellos animales que presenten alguna sintomatología de enfermedad, a fin de su identificación y tratamiento.

Tener presente que, de acuerdo a la época de destete, es importante contar en los corrales con la presencia de sombra, pudiendo ser esta de tipo artificial, como una media sombra, con disposición norte sur y una superficie de 1,5 m² por animal y una altura de 3 m, que permita la circulación del aire.

Además, deben contar con calles internas y caminos laterales de fácil acceso.

Imagen N°1: Distribución de Corrales.



Fuente: Cuadernillo Técnico N°9. IPCVA.

Comederos.

El comedero se ubicará en el centro del corral y deben mantenerse limpios. Se los instalara despegados del piso 25 a 30 cm. de altura, de modo que el ternero coma cómodo y que no pueda ingresar al mismo. El piso debe ser sólido y nivelado para evitar la formación de charcos o barro.

El material a utilizar para los comederos puede ser de cemento, plástico, chapa, o de lona sostenidos por alambres en su parte inferior que ayudan a tenerlos abiertos y evitan que se vuelen con el viento, debemos evitar los de madera para impedir que se lo coma.

Bebederos.

Es importante contar con agua de excelente calidad y saber que está libre de contaminación bacteriológica, ya que puede producir la muerte rápidamente. Es conveniente que los bebederos estén cerca de los comederos para estimular el consumo de alimento y éstos deben tener 7 cm de frente por ternero.

Contar con una reserva es de gran relevancia, ya que debe garantizar un caudal suficiente para satisfacer los requerimientos diarios de consumo y por, sobre todo, en épocas de sequias.

Consumo de agua:

Su consumo varía según los factores que afectan su requerimiento, como ser: la temperatura ambiente, la dieta y el peso vivo del animal, teniendo en cuenta que un bovino a adulto consume entre un 8 a un 10% de su peso vivo⁴.

⁴ Ing. Agr. DUARTE Emilio. Uso del Agua en establecimientos agropecuarios. Sistema de abrevadero (Parte I). Recuperado de: www.produccion-animal.com.ar/agua_bebida/109-Uruguay.pdf

Para lograr el éxito en esta práctica, las comodidades para realizar el destete precoz nos deben asegurar que el ternero este comiendo lo más rápido posible una vez que ingrese al sistema.

La implementación del destete precoz posee distintas variables, según el objetivo que se desee:

- Destete precoz generalizado. Se lo aplica para corregir el desempeño reproductivo de todo el rodeo debido a un bajo porcentaje de preñez.
- Destete precoz selectivo. Utilizada para corregir el desempeño reproductivo de categorías críticas, principalmente en aquellas vacas o vaquillas de primer parto, con falta de estado corporal, y de esta manera incrementar el porcentaje de preñez.
- Destete precoz sistemático. Adopción de la técnica en forma permanente en el establecimiento.
- Destete precoz de contingencia. Adopción de la técnica en situaciones esporádicas de emergencia, como ser: (inundaciones – sequías)
- Destete precoz a camión. Los terneros son cargados directamente del pie de la madre a un camión y la suplementación del ternero la realiza el recriador / invernador.
- Vacas que crían el último ternero. Para engordar rápidamente vacas de descarte.
- Inseminación artificial. Para mejorar los resultados de programas de IA e IATF.
- Cambio de época de parición. Permite trasladar la parición estacionada en primavera a otras épocas, que por razones de manejo o de mercado, pueda ser más conveniente.

Beneficios por obtener con el destete precoz:

- ✓ Pronta reanudación de la actividad sexual, celos fértiles y aumento en el porcentaje de preñez.

- ✓ Mayor cantidad de terneros “cabeza” nacidos, debido a una gran concentración de celos y servicios.
- ✓ Acortamiento de los intervalos parto-concepción, lo que permite la preñez de los vientres dentro de una corta temporada de los servicios.
- ✓ Recuperación de las reservas corporales al reducir los requerimientos de las madres.
- ✓ Aumento de carga, ya que los menores requerimientos sobre las vacas, la transferencia de nutrientes de la primavera verano a la restricción invernal como reservas corporales, y un mejor manejo de los pastizales, permiten este aumento.
- ✓ Mayor producción, generado por un mayor porcentaje de preñez, terneros más pesados al destete y aumento de carga.
- ✓ Engordar las vacas CUT y no venderlas como conserva al momento del destete.
- ✓ Permite implementar programas de IA a tiempo fijo en rodeos de vaca sin ternero al pie.

2.4.4. Destete Hiperprecoz.

El destete hiperprecoz consiste en separar al ternero de su madre de manera definitiva a partir de los 35 días de edad y con un peso de no menos de 45 kg. La clave de esta técnica de destete, es la inducción del desarrollo del rumen y la adaptación metabólica del ternero, modificando su digestión monogástrica a la fermentación y digestión de un rumiante. En otras palabras, el pasaje de un animal lactante a uno con rumen funcional, el cual pueda ser alimentado con una dieta sólida sin problemas.

Un aspecto a considerar es que los costos de esta práctica, si bien son elevados, son compensados con el aumento del porcentaje de preñez y terneros logrados en los ciclos siguientes.⁵

Situaciones puntuales en las que se utiliza el destete hiperprecoz:

- Emergencias climáticas, como ser sequías e inundaciones.
- Vacas con condición corporal muy deficientes con un ternero al pie de menos de 60 días de edad o menos de 70 kg de peso vivo al momento del servicio.
- Vacas de parición muy tardía (cola) con terneros chicos de 45 días antes de edad, lo que condiciona el nuevo servicio.
- Sistemas de cría muy intensificados donde se realizan servicios de corta duración y la inseminación masiva de los vientres.

2.4.4.1. Instalaciones Necesarias para Realizar el Destete Hiperprecoz.

Es conveniente contar con corrales adecuados al grado del crecimiento/engorde de los terneros a fin de apartarlos en grupo. Estos grupos no deben superar los 100 animales por corral y no deben tener más de 15 días de diferencia de edad entre ellos. De esta manera, se realiza un mejor control sobre los mismos respecto de la presencia de afecciones de tipo digestivas, respiratorias, animales que no se adaptan a la técnica y no consumen el alimento.

Además, los comederos o bateas para suministrar las raciones balanceadas deben tener 30 cm lineales/animal. Es necesario que estén despegados del suelo para evitar que los terneros se introduzcan y lo ensucien.

Es indispensable contar con agua de muy buena calidad y que los bebederos y aguadas estén distribuidos adecuadamente.

Las calles internas y caminos laterales deben ser de fácil acceso para que, en el caso de realizar pasadas con cierta frecuencia, no se movilice excesivamente la hacienda. Con esto se busca armar lotes hegemónicos para favorecer la recría.

⁵ Stock Proyectado con Destete Precoz. Anexo N°2, cuadro N°13

En el caso de realizar el destete en verano, los corrales deben disponer de sombra, y en invierno reparos del lado de mayores vientos. En caso de colocar media sombra, sus medidas deben ser de 0,5 a 1 m²/cab., según lo requiera las instalaciones.

2.4.4.2. Alimentación para Destete Precoz e Hiperprecoz.

Sistema con RUTER.

Ruter es la marca de un alimento desarrollador de la función rumial que permite, a través de la aplicación correcta de su sistema de alimentación, destetar terneros a los 30 o 45 días con 40 kg. Fue lanzado por la Asociación de Cooperativas Argentinas en el año 2002 y posee patente en Argentina en varios países⁶.

Debemos considerar que el período de alimentación es el de mayor riesgo y complejidad, debido a que los terneros son separados de sus madres desde una muy corta edad.

Una correcta estrategia se basa en la adecuada aplicación de la alimentación, teniendo en cuenta las características funcionales del ternero en su etapa de prerumiante. El éxito de esta técnica de destete va a depender de un alimento capaz de producir un rápido desarrollo del rumen y de esta manera, acortar el periodo de transición de pasar de una dieta líquida a sólida. Este alimento se denomina “preiniciador”, el cual contiene minerales, vitaminas proteínas de excelente calidad y aditivos de acción específica para el desarrollo de la mucosa del rumen.

A continuación, se describirá el plan alimentario para estas técnicas de destete, el cual estará basado según el “Sistema Ruter”.

Este sistema de alimentación logra un mejor y más completo desarrollo del animal en un lapso muy breve de tiempo. Dentro de este sistema se integra el producto “Ruter Suma”,

⁶ Ing. Agr. VALERIO Daniel A. (2007). Destete precoz e hiperprecoz; derrumbando paradigmas. Jornada E.E.A. INTA Concepción del Uruguay y División Nutrición Animal de ACA. Recuperado de: https://www.produccion-animal.com.ar/informacion_tecnica/destete/50-precoz_hiperprecoz.pdf

que está compuesto por un mix de: pelleteados, extrusados, semillas enteras y alimentos líquidos para maximizar el desarrollo corporal de los terneros.

Cuadro N°5: Consumos Diarios para Destete de 30 Días de Vida o 40 kg de Peso.

Día	Ruter	Arranque ternero cooperacion	Rollo	Pastura
1				
2	100		Fondo comedero	
3	200		Fondo comedero	
4	300		Fondo comedero	
5	400		Fondo comedero	
6	500		Fondo comedero	
7	600		Fondo comedero	
8	700		Fondo comedero	
9	700	100	a voluntad	
10	600	300	a voluntad	
11	500	500	a voluntad	
12	400	700	a voluntad	
13	300	900	a voluntad	
14	200	1.100	a voluntad	
15	100	1.300	a voluntad	
16-30		1.500	a voluntad	a voluntad
		repartidos en la mañana y la tarde		
Consumo aproximado (kg)	5,5	29		

Fuente: RUTER.

La implementación con el “Sistema Ruter”, consiste en alimentar al ternero durante 15 días con Ruter, posteriormente, pasa a la pastura con suplementación debido a que ya posee las características de rumiante.

Al principio, las madres y los terneros son llevados juntos al corral, para luego regresar a las madres al campo y dejar los terneros. Como consecuencia del estrés que causa el destete, los terneros no comen el primer día, por lo que reciben agua únicamente.

El segundo día comienzan a comer, por lo tanto, se les coloca 100 gr de Ruter por terneros en los comederos. A partir de allí, en los días siguientes, se continua con el Plan de Alimentación, incrementando el alimento a razón de 100 gr por día por ternero. Para favorecer el consumo de la ración, se coloca algo de fardo en el fondo del comedero y el alimento se coloca por arriba de este.

Los terneros en su totalidad deberán estar comiendo al tercer día, de lo contrario, deberán ser sacados del corral y puestos en otro a comer.

A partir del octavo día, se comienza a mezclar el Ruter con un balanceado, teniendo este un mínimo de 18% de proteína bruta. A partir del noveno día, se deja rollo o fardo a disposición sin que esto perjudique el consumo de ración. En el caso de que esto suceda, restringir el consumo de rollo o fardo a 3 o 4 horas por día.

Llegando al día 15, los terneros están consumiendo aproximadamente 1,5 kg de balanceado/iniciador y son retirados del corral de destete para luego pasar al potrero y consumir pasturas.

En el día 30 finaliza la etapa de destete, y a partir de aquí, los animales continúan su proceso de invernada tradicional consumiendo pasturas de buena calidad (alfalfa, avena, etc.) más una suplantación que podría rondar hasta el 1.5% del peso vivo, dependiendo esto de la calidad de la pastura a la cual fueron asignados.

Ventajas o Beneficios del Sistema Ruter.

Para la madre:

✓ *Genera una drástica reducción de la lactancia, disminuyendo sensiblemente los requerimientos nutricionales de la madre. De esta manera, se puede lograr una rápida recuperación del estado corporal de las vacas, mejorando los índices reproductivos del rodeo (mayor preñez)⁷.*

✓ *La importante disminución de los requerimientos de las madres, les permitiría a los productores la posibilidad de aumentar de manera sustancial la carga de vientres por hectárea.*

⁷STAHRRINGER Rodolfo C. y PICCINALI Ricardo L. Uso del Destete Temporario y del Destete Precoz para Mejorar la Fertilidad en Ganado de Carne. INTA Estación Experimental Colonia Benítez. Recuperado de: https://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-inta-destete_temporario_y_precoz.pdf

✓ *Suprime el efecto hormonal de la lactancia, generando una pronta reaparición del celo.*

✓ *Permite ingresar a los protocolos de IATF, sin el ternero al pie. Facilitando enormemente el manejo de los rodeos y mejorando sensiblemente los resultados.*

✓ *Vacas CUT (vacas viejas con su última cría al pie): Pueden recuperar rápidamente su peso otorgándole la posibilidad al productor de venderla como consumo.*

✓ *Vaquillonas de entore precoz y en vacas de primer parto: Permite completar su desarrollo o mantener una muy buena condición corporal para ingresar al segundo servicio en tiempo y forma, y así obtener excelentes respuestas reproductivas (altos índices de preñez).*

Para el ternero:

✓ *Propone el máximo desarrollo de las papilas ruminales en los 30 días posteriores a su destete, teniendo como principal beneficio un mejor aprovechamiento de los nutrientes. Permitiendo a los terneros obtener su máximo desarrollo sin depender de la leche.*

✓ *Genera rumiantes más eficientes y preparados para aceptar altos niveles de suplementación a campo o en Feed lot.*

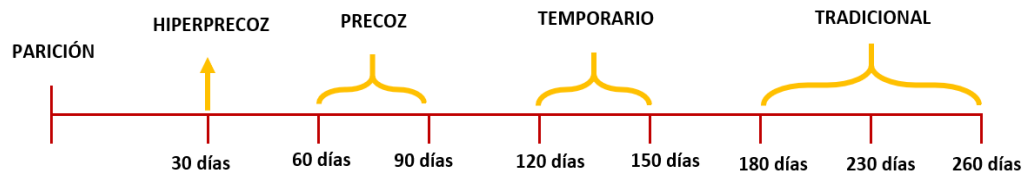
✓ *Permite el desarrollo de los terneros sin antibióticos ni promotores de crecimiento, cumpliendo con los máximos estándares internacionales de salud humana y salud animal.*

Para el campo:

✓ *La supresión de la lactancia, provoca un importante excedente de forrajes, permitiéndole al productor la posibilidad de destinarlo a otras categorías o comenzar con un potencial plan de aumento de carga de vientres⁸.*

⁸Ruter. Cría. Recuperado de: <http://www.ruter.com.ar/ruter-cria.html>

2.5.PERIODOS DE CADA TIPO DE DESTETE.



Fuente: Elaboración propia.

2.6.SANIDAD EN EL DESTETE.

Cuando se realiza el destete, es de suma importancia armar y planificar un plan sanitario adecuado, ya que el ternero es una categoría que está muy susceptible a contraer enfermedades debido a que su sistema inmunitario es aún inmaduro, con el fin de contar con animales sanos y con buen desempeño productivo.

Para realizar los trabajos sanitarios, sería conveniente contar con bretes y corrales adecuados para poder realizar la practica con tranquilidad, moviendo la hacienda a su paso, sin corridas y sin el uso de perros, a modo de reducir el estrés tanto en los terneros como el las vacas.

La planificación de la fecha del destete es muy importante para una mayor organización de los trabajos, los cuales deben realizarse, aproximadamente unos 15 días antes del destete.

El estrés producido por el destete, lleva a los terneros a una disminución de las defensas por una baja en la elaboración de anticuerpos, y estas son necesarias para contrarrestar las enfermedades. Esta baja en las defensas los hace susceptibles a contraer enfermedades, como ser: mancha y gangrena, leptospirosis, queratoconjuntivitis, parainfluenza 3 (PI3), IBR en su forma nerviosa y respiratoria, etc.

Es importante que las vacunaciones sean aplicadas con cierta anticipación, para que el ternero adquiera la inmunidad necesaria al momento del destete, la cual demora al menos 2 semanas en generarse. Es conveniente aplicar la vacuna de mancha y gangrena unos 15 días antes, con el fin de que obtengan la protección adecuada y así evitar mortandades producidas por el estrés y golpes recibidos en los encierres.

Con respecto a los antiparasitarios, también deben colocarse antes del destete debido a que sus defensas bajan, dando lugar a que se incremente la producción de huevos en el interior del animal, lo que al bostear dejarán huevos de parásitos en el potrero. Luego de ser desparasitados, es imprescindible que los terneros accedan a un potrero virgen.

2.6.1. Sanidad en el Destete Hiperprecoz

La sanidad en el destete hiperprecoz, merece un párrafo aparte, debido a que los terneros al ser retirados a tan temprana edad de la madre, requieren de mayor cuidado y atenciones que en los demás tipos de destete. Según el plan sanitario del “Sistema Ruter”, se debería de tener en cuenta:

- *Es conveniente realizar un plan de vacunación sobre la madre que contemple la protección del ternero sobre patógenos vinculados a diarreas y programar la vacunación de los terneros posterior al destete para obtener un buen control de patologías respiratorias.*
- *Antiparasitarios, los terneros de 30 a 45 días no suelen tener cargas parasitarias. Con excepción de terneros en la que sus madres enfrenten condiciones ambientales adversas como grandes sequías y/o inundaciones.*
- *Las demás medidas son similares a las de un manejo tradicional⁹.*

⁹ Ruter. Plan sanitario. Recuperado de: <http://www.ruter.com.ar/ruter-cria-plan.html>

CAPITULO 3

DESCRIPCIONES DEL ESTABLECIMIENTO, UBICACIÓN E INSTALACIONES.

3.1.DESCRIPCIÓN DE LA ZONA.

Esta área se encuentra comprendida dentro de un clima subtropical, con un promedio de precipitaciones anuales de 1.200 mm, disminuyendo estas hacia el oeste. La temperatura media anual de 19°C., estando incluidas dentro de las áreas agroecológicas del Domo Oriental Agrícola.

La mayor superficie del establecimiento, aproximadamente el 80%, cuenta con una aptitud de suelo de clase C (baja)¹⁰. Estas tierras son destinadas a las actividades de cría y recría de ganado en forma extensiva, finalizando el ciclo productivo con muy bajos índices, especialmente afectando el índice de destete con porcentajes entre 50-55.

¹⁰ Anexo N°17: mapa base de aptitud neta agropecuaria y forestal del Departamento General Obligado.

3.2.DESCRIPCIÓN GEOGRÁFICA.

El establecimiento está localizado dentro de los límites geográficos del Distrito El Arazá, aproximadamente a 3 km del pueblo, sobre ruta provincial 40, km 26 (latitud -29.121348, longitud -59.918248). Ubicada en el Departamento General Obligado de la Provincia de Santa Fe.

Imagen N°2: Ubicación Geográfica.



Fuente: Elaboración propia.

3.3.DESCRIPCION DEL ESTABLECIMEINTO.

El establecimiento posee una superficie total de 1.132 has, repartidas en aproximadamente en 8 - 10 potreros confeccionados con alambrado convencional y/o eléctrico. Estos potreros tienen una superficie promedio de 170 has aproximadamente.

Debemos también mencionar que, aparte de las pasturas naturales que se encuentran mejoradas (en algunos potreros), contamos con por el aporte de 32 ha de gramas sembrados; como así también brachiaria.

La empresa “La Chuña” se dedica a la producción ganadera de cría, aplicando un destete tradicional. Ésta cuenta con el siguiente stock en cada una de las categorías:

Cuadro N°6: Stock Ganadero.

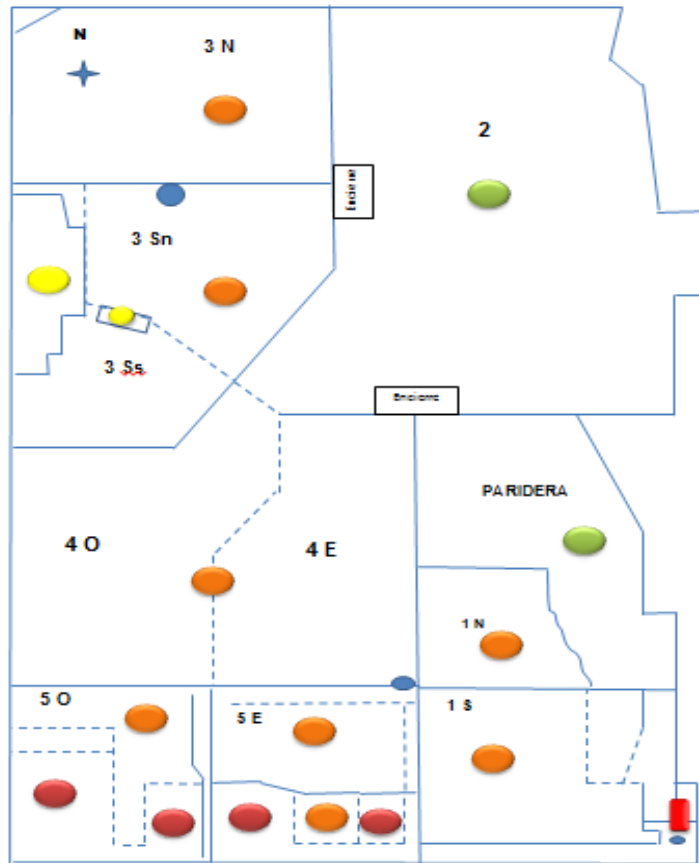
Caregorías	E. inicial/cab
vacas	259
vaquillonas	11
toros	11
terneros	71
terneras	71
TOTAL	423

Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se muestra en la imagen N°3 el plano de la superficie total junto con cada superficie de los lotes y sus respectivas referencias¹¹.

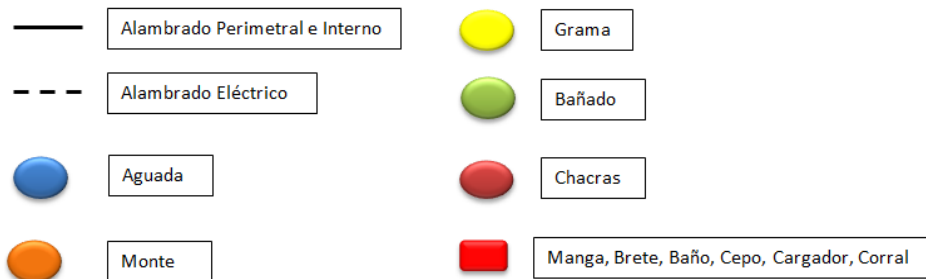
¹¹ Anexo N°13: superficie por lote.

Imagen N°3: Plano del Establecimiento.



Fuente: Elaboración propia.

Imagen N°4: Referencias.



Fuente: Elaboración propia.

Teniendo en cuenta las referencias hechas sobre el plano del establecimiento, se puede observar que gran parte de la superficie posee un alto porcentaje de monte, aproximadamente un 60%.

Lote 1S (93has): está compuesto casi totalidad por monte (67 has). En este lote se encuentra el ingreso al establecimiento y la ubicación de los corrales y demás instalaciones. Además, está situada aquí la vivienda para el peón y su familia.

Paridera y Lote 1N: se puede observar que está compuesto en su mayoría por bañado, alrededor de 72 has, en el cual se encuentra la paridera. También cuenta en menor proporción con zona de monte.

Lote 2 (275 has): está conformado en su totalidad por zona de bañado.

Lotes 3N y 3Sn (137 has): es de monte, y en este último se encuentra un pozo de agua. Por otra parte, en el lote 3Ss se encuentran sembradas 32 has de grama.

Lotes 4O y 4E (240 has): está conformada en su totalidad por zona de monte.

Lotes 5O y 5E (201 has): cuentan con gran parte de zona de monte (117 has) y con áreas de chacra, aproximadamente 84 has.

Servicio.

El productor realiza servicio estacionado para coincidir la época de mayor producción y mejor calidad de recurso alimenticio con la época de mayor requerimiento nutricional del rodeo de vientres. Esto se presenta en los meses de octubre, noviembre, diciembre y enero.

En el mes de marzo, luego del servicio, se realizan las ecografías para detectar preñez.

Las pariciones comienzan en julio, agosto, septiembre y octubre. Luego, a los 6 meses aproximadamente, comienzan los destetes de los terneros.

Cuadro N°7: Calendario Productivo del Manejo del Rodeo de Cría.

Épocas	oct-22	nov-22	dic-22	ene-23	feb-23	mar-23	abr-23	may-23	jun-23	jul-23	ago-23	sep-23
servicio												
parición												
destete												
ecografía												

Fuente: Elaboración propia.

Alimentación de la Hacienda y Rotación de los Potreros.

En cuanto a la rotación de los animales en los potreros, se realizan de acuerdo a la oferta forrajera que se da el momento de realizar el cambio, es decir que el encargado de la hacienda al ver que la oferta de pasto disminuye, realiza el cambio de potrero cada 30 días aproximadamente.

Durante el periodo de verano se mueve la hacienda en los lotes de bañado, y en invierno suele realizarse sobre los lotes de monte. El rodeo es acercado al lugar de trabajo solo para realizar trabajos en los corrales, como ser: castración, marcación, vacunación, etc, o si se efectúan ventas.

En lo que concierne a la alimentación, los toros son la única categoría que recibe suplementación, ya que deben ingresar al servicio con buena condición corporal y así, de esta manera evitar que decaiga su performance durante este periodo. La suplementación se lo realiza con balanceado, rollo de grama o avena, en los meses de julio, agosto y septiembre.¹²

En cuanto a la disponibilidad de agua, el establecimiento limita al norte con el arroyo Malabrigo, además cuenta con agua de pozo sustraída con bomba y un molino como refuerzo. Por medio de las bombas sumergibles el agua es conducida hacia dos depósitos, uno con una capacidad de 1.000 litros, y el segundo de 1.500 litros. Estos descargan el agua hacia piletas de 500 litros cada una, las cuales quedan disponibles para los animales.

¹² Anexo N°5: costo de alimentación con destete tradicional.

El pozo está ubicado en el lote 3SN, las bombas sumergibles en los lotes 5O y 4E y el molino en la entrada del establecimiento, específicamente en el lote 1S.

Oferta y Demanda Forrajera.

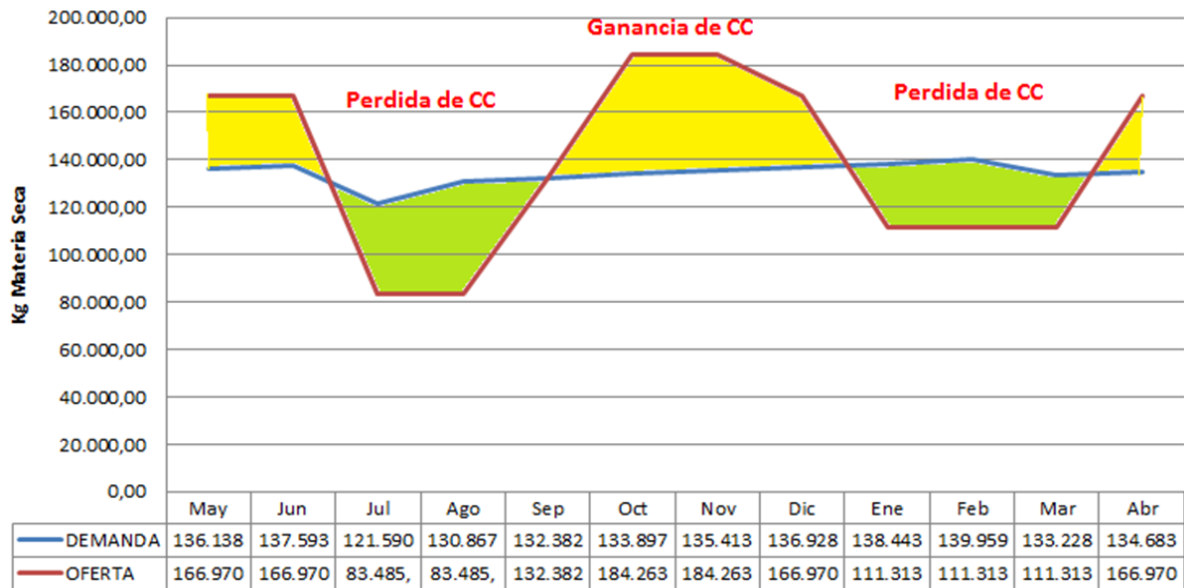
En el comportamiento de la curva de oferta y demanda forrajera se puede observar que, la oferta es escasa durante el periodo de invierno (Julio, agosto) y en los meses de verano (enero, febrero, marzo).¹³ En cuanto a demanda, se puede apreciar un requerimiento diario sobre el peso vivo de un 3% en Toros, 3% en Vaquillas 3%, vacas 3% y vacas paridas 45%.

Haciendo un supuesto de que las demandas de todas las categorías permanecen constantes, no sucede lo mismo con las vacas con ternero al pie, ya que su demanda nutricional diaria podría llegar a ser desde un 45% hasta un 50% superior debido a la producción de leche, además, a esto se le suman los requerimientos de mantenimiento. Es por ello que es fundamental contar con la oferta forrajera necesaria para satisfacer el doble de requerimiento energético en esta etapa.

Dicho esto, podemos ver, que en este primer periodo de lactancia (Julio, agosto y septiembre) la oferta forrajera escasea y, por lo tanto, la vaca para poder cumplir con estos requerimientos comienza a perder condición corporal, es por ello que no llega en buenas condiciones a la época de servicio y, por lo tanto, se mantiene en anestro. Esta escasez, asimismo, lleva a tener una menor persistencia durante el periodo de lactancia, debido a que la buena alimentación en estos tres primeros meses es fundamental para ello.

¹³ Anexo N°15: oferta y demanda forrajera.

Grafico N°1: Oferta y Demanda de Materia Seca.



Fuente: Elaboración propia.

Sanidad.

En lo que respecta a sanidad, el establecimiento cuenta con el asesoramiento de un veterinario, que se encarga de la aplicación correcta del plan sanitario del rodeo.

En la siguiente planilla de sanidad, se observa el manejo que realizó el productor en el periodo de octubre 2022 a septiembre 2022.

Cuadro N°8: Plan Sanitario.

ACTIVIDADES	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE
Cuadruple Reproductiva												
Carbunco												
Aftosa												
Mancha Gangrena y Enterotoxemia												
Cuadruple Respiratoria												
Brucelosis												
Ricobendazole												
Ivermectina												
Pour-on												
Cobre												
Complejo Vitaminico												
ADE												

Fuente: Elaboración propia.

Vacunas Cuádruple Reproductiva: se realizó en el mes de marzo y agosto en vacas 2 dosis, en julio y agosto en vaquillonas 1 dosis y en agosto en toros 2 dosis.

Vacuna Carbunco: se aplica en septiembre 1 dosis a vacas, toros y vaquillonas.

Vacuna Aftosa: se aplica en marzo-abril a todo el rodeo 1 dosis, excepto a los toros que se son 2 dosis. Se repite en septiembre - octubre en vaquillonas y terneros/as.

Vacunas Mancha Gangrena y Enterotoxemia: se realiza solo a los/as terneros/as en los meses de febrero y noviembre 1 dosis.

Brucelosis: se aplica en marzo a las terneras 1 dosis.

Antiparasitario Ricobendazole: en marzo se aplica a vacas, vaquillonas y toros. En el mes de junio se repite solo en vaquillonas, y en febrero se aplica a los/as terneros/as.

Antiparasitario Ivermectina: se efectuó en el mes de marzo a los/as terneros/as 2 dosis. En marzo y octubre se aplica a las vaquillas, en total 5 dosis. En septiembre a las vacas 8 dosis y también a los toros.

Antiparasitario Externo Pour-on: se aplica a todo el rodeo en los meses de enero, febrero, junio, octubre, noviembre y diciembre.

Cobre: en los meses de marzo y octubre se aplica a todo el rodeo, excepto a los/as terneros/as, ya que se efectúa en febrero.

Complejo Vitamínico: se emplea en los meses de mayo, junio y julio a toros y vacas.

Vitaminas ADE: se aplica en marzo a vaquillonas, a terneros/as y a los toros. Se reitera en octubre, excepto en terneros/as.

Mano de Obra.

La mano de obra es realizada por un único peón. El mismo reside en el campo con su familia ya que el establecimiento cuenta con una vivienda¹⁴. Solo en caso de ser necesario se contrata un tercero para realizar labores como ser “limpieza de picadas”, entre otras tareas propias de la actividad.

3.4.DESCRIPCION DE LAS INTALACIONES.

Descripción del Galpón.

El establecimiento cuenta con un galpón de 30 m² aproximadamente y su principal función es la conservación de los insumos junto con el resguardo de las herramientas de trabajo.

¹⁴ Anexo N°20: vivienda.

Imagen N°5: Galpón.



Fuente: Elaboración propia.

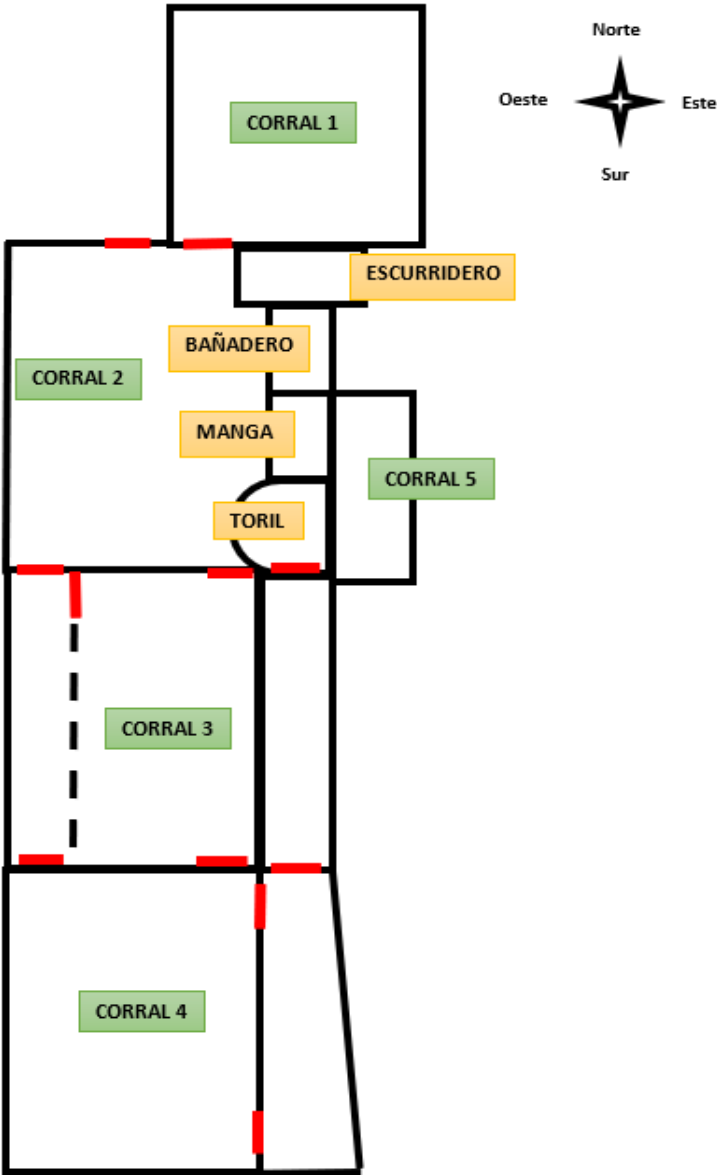
Descripción de los Corrales.

Los corrales son instalaciones de los años 60, las cuales ya están amortizadas. Estos están ubicados en el ingreso del establecimiento.

Posee 5 corrales los cuales totalizan una superficie de 400 m² en promedio, y 11 portones de 3 metros cada uno. En el interior de los mismos, cuenta con un cargador, manga, brete, cepo, puerta ciega, bañadero y escurridor.¹⁵

¹⁵Anexo N°21: corrales.

Imagen N°6: Corrales y Manga.



Fuente: Elaboración propia.

CAPITULO 4

ESTUDIO Y EMPLEO DE LA TÉCNICA DE DESTETE PRECOZ.

4.1.PROPUESTA DE PROYECTO DESTETE PRECOZ.

Teniendo en cuenta la escasa receptividad del campo, debido a que es la principal problemática y lo cual queda en evidencia al observar la curva de oferta y demanda forrajera, se puede percibir el efecto negativo que esto ejerce en el desempeño reproductivo de la vaca ya que, con bajas condiciones nutritivas estas sufren un alargamiento del anestro postparto, lo cual retrasa y disminuye su preñez, por lo tanto, no llega a tener un ternero por año. Es por ello que, decidimos proponerle al productor realizar la técnica de destete precoz como una alternativa para trabajar en los requerimientos de los vientres y poder mejorar los índices de procreo del rodeo, liberando así a las madres de los requerimientos que conlleva la lactancia, lo cual definirá su performance reproductiva al año siguiente.

A continuación, se detalla el empleo y manejo de la técnica propuesta al productor.

Servicio.

El productor mantendrá la misma época de servicio que aplica en el destete tradicional, así también las épocas de pariciones. El cambio se produciría en los meses de destete, los cuales se darán en los meses de noviembre y diciembre, aproximadamente dos a tres meses antes que en el destete tradicional.

Cuadro N°9: Calendario Productivo del Manejo del Rodeo de Cría.

Epocas	oct-23	nov-23	dic-23	ene-24	feb-24	mar-24	abr-24	may-24	jun-24	jul-24	ago-24	sep-24
servicio												
parición												
destete												
ecografía												

Fuente: Elaboración propia.

Alimentación de la Hacienda.

En lo que concierne a la alimentación, se produce un cambio en lo que respecta a la categoría terneros, debido que, al acortarse su periodo de lactancia, estos requieren de suplementación. Esta suplementación está comprendida por alimento balanceado Ruter¹⁶ durante los primeros 9 días luego del destete. A continuación, se suplementa durante 30 días con balanceado al 18%, para posteriormente suministrarles el balanceado al 16% durante 55 días aproximadamente, con lo que los terneros terminarían este periodo con 180 kg aproximados. El periodo total a suplementar concluiría en un poco más de 3 meses para lograr los objetivos propuestos.

¹⁶ Anexo N°7: plan de alimentación con sistema Ruter.

Cuadro N°10: Cuadro Periodo de Alimentación.

GRUPO 1	noviembre	diciembre	enero	febrero	total días
ruter	9				9
proteína 18%	21	9			30
proteína 16%		22	31	2	55
					94
GRUPO 2	diciembre	enero	febrero	marzo	total días
ruter	9				9
proteína 18%	21	9			30
proteína 16%		22	28	5	55
					94

Fuente: Elaboración propia.

Sanidad.

La sanidad no sufre cambios, debido a que el calendario sanitario continúa de la misma manera, y en cuanto a las dosis aplicadas, van a ir variando de acuerdo a la modificación del rodeo. Comprende principalmente los incrementos en cantidad de terneros y vacas durante los años que se aplique esta técnica.

Mano de obra.

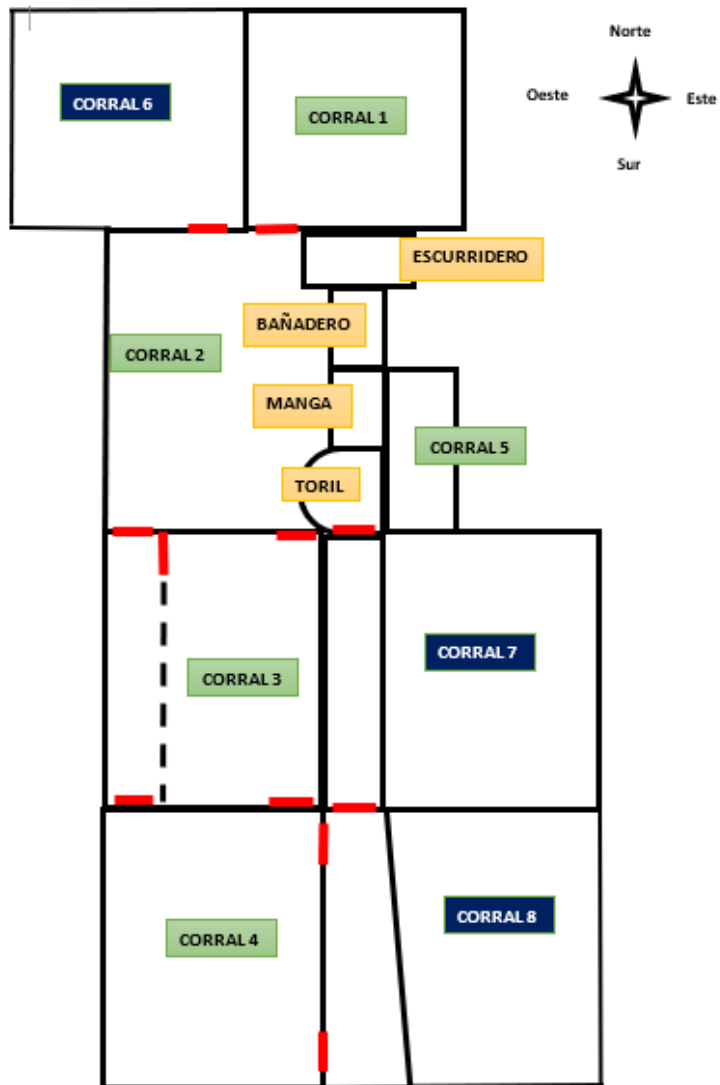
En lo que respecta a la mano de obra, a pesar de que el trabajo se intensifica en el periodo de destete, no es necesario contratar personal extra, debido a que lo puede realizar el mismo peón con el asesoramiento de un veterinario. Si bien se debe prestar mayor atención a los terneros para ver si están tolerando correctamente la alimentación, estos al no estar dispersos en todo el campo hace que sean más dóciles, por lo tanto, el trabajo será más factible de realizarlo.

4.2.DESCRIPCION DE LAS INTALACIONES.

Corrales y Comederos.

Para poder aplicar la técnica de destete precoz es imprescindible contar con nuevos corrales para un adecuado manejo operativo de los trabajos, es por ello que decidimos proponerle al productor realizar una inversión para construir 3 corrales (Imagen N°8: Corrales Destete Precoz. Corrales 6,7 y 8). Estos serán construidos con postes y varillas de quebracho, 8 hilos de alambre alta resistencia, con una superficie total de 600 m² cada uno.

Imagen N°8: Corrales Destete Precoz.



Fuente: Elaboración propia.

Además, se necesita realizar la compra de insumos para la realización de comederos. La propuesta es de preparar dos lonas-comederos que serán distribuidos en cada corral, según la cantidad de terneros con la que se cuente y teniendo en cuenta que ocupan 35 cm lineal por ternero.

Imagen N°9: Comedero.



Fuente: Elaboración propia.

Manejo de los Terneros al Destete en Corrales.

El destete se realiza en tres grupos, en un intervalo de tiempo de 30 a 45 días aproximadamente. Los terneros que nazcan primero y tengan alrededor de 65 a 70 días y no superen los 90 kg de peso, serán la primera tanda a destetar, por lo tanto, se los manejaran en un corral.

Luego a los 40 días pasados de este primer rodeo de terneros, surge otra tanda de terneros para destetar, los cuales van a ser encerrados en un segundo corral, y de la misma manera tendremos la tercera tanda para realizar destete en un tercer corral.

Una vez logrado los tres lotes de terneros, se observarán la evolución y desarrollo de cada uno de ellos y de los terneros. De esta manera se podrá contemplar los avances de los mismos y, en caso de que se detecten terneros que no presenten avances o evolución positiva,

se toman dichos terneros y se los vuelven a asignar a otro lote, donde se encuentran terneros en iguales condiciones de desarrollo.

4.3.COSTO DE INVERSION.

En lo que respecta a la inversión requerida, el costo de ella está compuesto por los materiales para realizar los corrales y la compra de las lonas comederos.

Los insumos que se requiere para la construcción de los corrales son los siguientes: alambre, postes, varillas, torniquetes y esquineros. Estos insumos, junto con la mano de obra nos arroja un costo de inversión de \$ 976.377,92.¹⁷

En cuanto a las lonas para comederos, tienen un costo de \$45000 cada uno. Por lo tanto, el costo total de inversión que obtenemos es de \$ 1.021.377,92.¹⁸

¹⁷ Anexo N°16: Costo Alambrado Corral.

¹⁸ Anexo N°16: Costo Alambrado Corral.

CAPITULO 5

PROPUESTA DE PROYECTO DESTETE PRECOZ. (RESULTADOS).

5.1 ANALISIS DE DATOS.

Para el planteo de los beneficios que se obtendrían aplicando la técnica del destete precoz, se realizaron cuadros dinámicos de “stock” y “ventas” proyectadas a 5 años¹⁹. Se tomó como referencia un porcentaje de preñez del 80% y de destete un 75%. Las mortandades se mantienen, excepto para los terneros/as que eran del 5% y disminuyeron a un 3%. Esto se debe a que, mediante la aplicación de la técnica, se tiene un mayor control del rodeo debido a que están en corrales y no dispersos en todo el lote, como se da en el caso del destete tradicional.

El primer año ya se puede apreciar el incremento en el stock debido al porcentaje de preñeces que nos arroja la implementación de esta técnica, como consecuencia, el porcentaje de destete incrementa 28% más respecto al destete tradicional. Al aumentar el porcentaje de preñez y el destete, también se incrementa el número de terneras y, por lo tanto, el número a reponer para vaquillonas, permitiendo al productor, si así lo desea, ir incrementando el tamaño del rodeo.

¹⁹ Anexo N°4: stock proyectado en destete precoz.

Con respecto al destete tradicional, si se mantiene el porcentaje de reposición de vaquillas-terneras para conservar el número de vacas en stock, la cantidad de terneras destinadas a la venta será menor y por lo tanto los ingresos disminuyen.

A partir del primer año proyectado, obtenemos como resultado una venta de terneros/as de 177 cabezas en comparación al tradicional que solo se han vendido 131 cabezas. Esto no solo impactará en el número de cabezas de terneros/as, sino también en los kilogramos finales de venta, los cuales en el cuadro proyectado nos muestra que se obtendría 180 kg/ cab. al finalizar la suplementación, contra 160 kg/ca.b que se obtiene realizando el tradicional.

Aplicando la técnica también se observa que, de las categorías de “descarte” igualmente se obtendrían beneficios al momento de la venta. En comparación con el tradicional, estas vacas llegan a la venta con 50 kilogramos más y se debe a que al acortar su ciclo de lactancia, se encuentran en mejor condición corporal.

En los siguientes años proyectados, los kilogramos mencionados anteriormente de las vacas descarte y terneros/as se mantienen. Lo que aumentaría en cada año son los índices de preñeces que va, de un 80% el primer año a un 84,5% en el año 5 y, además, se incrementa el índice de destete que, primeramente, sería de un 75% en el año 1 para luego alcanzar un 79,5% en el año 5. Todos estos incrementos permiten que el rodeo vaya desarrollándose, obteniendo así mayores cantidades de cabezas para la venta y para reposiciones de vientres, si así lo desea el productor.

5.2 FINANCIACION DEL PROYECTO.

Para comenzar el proyecto decidimos solicitar un financiamiento, es decir, tomar un préstamo para lograr cubrir los costos que se requiere. A su vez, también utilizar capital propio de su empresa en funcionamiento, a modo de no utilizar todo el ingreso de las ventas para realizar la inversión agotando el capital de trabajo necesario.

El monto a solicitar sería de \$500.000 a 12 meses con una tasa mensual de 9,68%, comenzando a pagar la primera cuota fija de \$ 72.224,56 en julio. Los gastos de otorgamiento suman en total \$16.130, la cual está comprendida por: seguro, sellados y gastos. Las cuotas son fijas de pago mensual, mediante el sistema de amortización francés, cuyo vencimiento es en junio del 2024.

Cuadro N° 11: Financiación.

FINANCIACION	
Monto	\$ 500.000,00
N° Cuotas	12
Tasa mensual	9,68%
Gastos otorgamiento	\$ -5.456,86
Sub. Fallecimiento	\$ -8.500,00
Sellado	\$ -2.173,14
Neto a percibir	\$ 483.870,00

Cuota	Fecha	saldo de uda inic.	Capital (amort)	Intereses	Cuota	saldo deuda final
1	15/07/2023	\$ 500.000,00	\$ 23.839,55	\$ 48.385,01	\$ 72.224,56	\$ 523.839,55
2	15/08/2023	\$ 523.839,55	\$ 26.146,50	\$ 46.078,06	\$ 72.224,56	\$ 549.986,05
3	15/09/2023	\$ 549.986,05	\$ 28.676,70	\$ 43.547,86	\$ 72.224,56	\$ 578.662,76
4	15/10/2023	\$ 578.662,76	\$ 31.451,75	\$ 40.772,81	\$ 72.224,56	\$ 610.114,50
5	15/11/2023	\$ 610.114,50	\$ 34.495,33	\$ 37.729,23	\$ 72.224,56	\$ 644.609,84
6	15/12/2023	\$ 644.609,84	\$ 37.833,45	\$ 34.391,11	\$ 72.224,56	\$ 682.443,28
7	15/01/2024	\$ 682.443,28	\$ 41.494,59	\$ 30.729,97	\$ 72.224,56	\$ 723.937,87
8	15/02/2024	\$ 723.937,87	\$ 45.510,02	\$ 26.714,54	\$ 72.224,56	\$ 769.447,90
9	15/03/2024	\$ 769.447,90	\$ 49.914,03	\$ 22.310,53	\$ 72.224,56	\$ 819.361,93
10	15/04/2024	\$ 819.361,93	\$ 54.744,21	\$ 17.480,35	\$ 72.224,56	\$ 874.106,14
11	15/05/2024	\$ 874.106,14	\$ 60.041,81	\$ 12.182,75	\$ 72.224,56	\$ 934.147,94
12	15/06/2024	\$ 934.147,94	\$ 65.852,06	\$ 6.372,50	\$ 72.224,56	\$ 1.000.000,00

Fuente: Elaboración propia.

Ambas fuentes de financiación (crédito bancario y capital propio) tendrán un costo asociado al capital que aporte cada uno y de esta forma el proyecto tendrá un costo de capital propio. Este costo representa la tasa de retorno exigida a la inversión para compensar el costo de oportunidad de los recursos propios destinados, la variabilidad del riesgo y el costo financiero de los recursos obtenidos en el préstamo. En otras palabras, la tasa mínima de ganancia sobre la inversión propuesta, llamada tasa mínima aceptable de rendimiento

(TMAR). La TMAR está expresado en porcentaje y es la rentabilidad mínima que se le exigirá al proyecto para poder cubrir la inversión inicial y los demás costos.

Para este caso, al ser una financiación con capital mixto, se utiliza la fórmula que incorpora ambos capitales, por lo tanto, el cálculo será de la siguiente manera:

Formula TMAR MIXTA (Kw)

$$Kw = \frac{(Kd * (1-t)) * D + ((Kp + f + (Kp * f)) * FP)}{D + FP}$$

Donde, en el cual se representa de la siguiente manera:

Costo de financiamiento externo	9,7%	Kd
Tasa libre de riesgo	4%	Kp
Tasa de impuesto a las ganancias	35%	t
Monto capital propio	\$ 537.507,92	FP
Monto de la deuda o financiamiento externo	\$ 500.000,00	D
Finan. ext.+ Cap.propio	\$ 1.037.507,92	
Expectativa inflacionaria	22%	f

Empleando la formula, se puede observar que el resultado nos arroja una tasa del 16%, de modo que, el proyecto debe generar como mínimo una rentabilidad igual o mayor para cubrir los costos de financiamiento externos y de capital propio.

5.3 DETERMINACION VAN Y TIR DEL PROYECTO.

El Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR), son dos indicadores de la rentabilidad de un proyecto. En base a los resultados que ellos arrojen, podemos decidir si es viable o no realizar una inversión para determinado proyecto.

El VAN²⁰ se determina mediante la actualización de los flujos de gastos e ingresos (flujos netos) futuros del proyecto, menos la inversión inicial. Si el VAN es positivo indica que el proyecto es viable, ya que el valor actual de los flujos es mayor al desembolso inicial, y si es negativo el proyecto se debería desestimar al ser el valor actual de los flujos menor a la inversión inicial.

Por lo tanto, para que nuestro proyecto sea viable, el resultado que nos arroje el VAN, debe ser capaz de devolvernos el monto de la inversión, pagarnos la Tasa de Descuento (TMAR) requerida, y obtener un monto adicional luego de cubrir los dos conceptos anteriores.

La TIR²¹ es el porcentaje de pérdidas o beneficios que supondrá cualquier inversión que llevemos a cabo. Es la TMAR que iguala la suma de los Flujos Netos actualizados (VNA) con la Inversión Inicial. Es decir, es la TMAR, que hace que el VAN, sea igual a cero.

Por lo tanto, tenemos la siguiente interpretación siendo (i) la TMAR exigida:

$TIR > i$	$VAN > 0$	proyecto viable
$TIR = i$	$VAN = 0$	proyecto indiferente
$TIR < i$	$VAN < 0$	proyecto inviable
$TIR < 0$	$VAN < 0$	proyecto inviable

(No recupero la inversión inicial)

Para poder obtener el resultado de ambos indicadores en el proyecto, hemos elaborado dos flujos de fondos en Excel, por un lado, el flujo de fondos del destete tradicional²² y por el otro, el flujo de fondos del destete precoz²³, ambos proyectados a 5 años. A continuación, obtuvimos los siguientes valores:

El Valor Actual Neto arroja un valor positivo de \$ 541.296,53 y la Tasa Interna de Retorno es de 30,8%, siendo este porcentaje superior a la TMAR exigida por el proyecto, la cual es de 16%.

²⁰ Magnago, Gustavo (Unidad 7, 2014, pág. 14)

²¹ Magnago, Gustavo (Unidad 7, 2014, pag. 19)

²² Anexo N° 17: flujo de fondo destete tradicional.

²³ Anexo N° 18: flujo de fondo destete precoz.

Para corroborar lo antes dicho, reemplazamos en la fórmula del VAN, el resultado que obtuvimos de la TIR, el cual nos arrojó cero como resultado, es decir, que la tasa más alta que el proyecto puede pagar es de 30,8%.

Analizando los resultados obtenidos en el VAN y la TIR, podemos concluir que ambos indicadores cumplen con las pautas que se exigen para que la inversión sea viable.

5.4 COMPARACIONES DE ESTADOS DE RESULTADOS Y FLUJOS DE FONDOS.

Analizando ambos estados de resultados se observa, en primer lugar, el incremento en los ingresos en el destete precoz debido al aumento en kilogramos y cantidad de cabezas de los terneros y las terneras. Además, aumenta el ingreso por las ventas de las vacas de descarte y esto se debe a la mejoría en sus kilogramos con la que llegan a ese período. Este acrecentamiento en los ingresos no se ven reflejadas en el flujo del destete tradicional ya que, al contrario del destete precoz, los ingresos comenzarían a disminuir como consecuencia de retener algunas terneras para ser destinadas a la reposición de vaquillas-terneras, en lugar de colocarlas a la venta. De allí que, realizando la técnica del destete tradicional menos terneras son puestas a la venta porque éstas serán destinadas al rodeo para sólo para mantenerlo y no para incrementarlo.

En definitiva, realizar esta inversión para reemplazar la técnica del destete tradicional por la del destete precoz será favorable para la empresa puesto que, en el transcurso de los años los beneficios irán ascendiendo, caso contrario, sin reemplazar esta técnica las ventas seguirán siendo estables o inclusive desfavorables, lo que a su vez impide la posibilidad de crecimiento patrimonial a la empresa.

RESULTADOS Y CONCLUSIONES.

Al finalizar el trabajo de investigación, podemos concluir que el objetivo general planteado se ha cumplido y se determinó su factibilidad de aplicación en el establecimiento *La Chuña*. En cuanto a los objetivos específicos, queda demostrada que la situación actual de los productores de la zona es desfavorable debido a la baja eficiencia reproductiva, exponiendo que, el manejo de la lactancia es una herramienta tecnológica muy eficaz para solucionar esta problemática.

Se puede afirmar que, la técnica de destete precoz es objetiva por los siguientes resultados:

- ✓ En un principio, aplicando la técnica se logra un incremento de hasta un 28% en los índices de preñez, por encima de los índices que se presentaban en el establecimiento en cuestión y que rondaban solo el 50% de preñez.
- ✓ Las mermas de terneros recién nacidos disminuyeron a un 6-7%, y esto se debe al total control sobre ellos en los corrales.
- ✓ Reducción de los requerimientos nutricionales de los vientres y mejoría en la condición corporal de las vacas al parto, ya que, anteriormente llegaban con una condición corporal de 4 (en una escala del 1 al 9), contra una condición corporal de 6 aplicando la técnica (2 puntos por encima).
- ✓ Aptitud para aumentar la carga animal, mejorando también la condición del rodeo de vientres.

Ahora bien, emplear esta práctica de destete requiere de una inversión inicial elevada, sobre todo, porque se incrementan los costos por mayor uso de insumos. A su vez, eso será compensado en los siguientes años de producción debido a que se aumentaran los índices de preñez y destete, motivo por el cual las vacas llegan al servicio con la condición corporal adecuada, asegurando su preñez y por ende, logrando obtener un ternero por año. Es por ello que estos incrementos contribuirán positivamente, ya que permitirán el crecimiento productivo del rodeo obteniendo así, no solo mayores cantidades de cabezas para la venta y para reposiciones de vientres, sino también considerables ganancias en los kilogramos finales a la venta.

BIBLIOGRAFIA.

- BAVERA G. A. (2008). Momento del destete. Recuperado de: http://www.produccion-animal.com.ar/informacion_tecnica/destete/39-momento_del_destete.pdf
- BAVERA G. A. (2000). Alimentación durante la gestación. Recuperado de: http://www.produccion-animal.com.ar/informacion_tecnica/cria/20-alimentacion_durante_la_gestacion.pdf
- BAVERA G. A. (2005). Lactancia y destete definitivo. Recuperado de: http://www.produccion-animal.com.ar/informacion_tecnica/cria_amamantamiento/34-lactancia_y_destete_definitivo.pdf
- BAVERA Guillermo A. Manejo de los toros durante el servicio. Recuperado de: http://www.produccion-animal.com.ar/informacion_tecnica/cria_toros/14-manejo_de_los_toros_durante_el_servicio.pdf
- Cargill. Destete precoz. División Nutrición Animal. Recuperado de: http://www.produccionbovina.com.ar/informacion_tecnica/destete/09-destete_precoz.pdf
- CHIESA Dardo Presidente del IPCVA (2010). El destete como herramienta para un mejor negocio ganadero. Cuadernillo técnico N°9. I.P.C.V.A. recuperado de: <http://www.ipcva.com.ar/files/ct09.pdf>
- CHIESA Dardo Presidente del IPCVA (2009). Condición corporal de la ganadería de cría. Cuadernillo técnico n°8. Recuperado de: <http://www.ipcva.com.ar/files/ct08.pdf>
- COSAGO. Primera campaña de vacunación anti-aftosa y brucelosis 2021- Departamento General Obligado.

- FERRANDO Carlos y NAMUR Pedro (2011). Requerimientos nutricionales de la vaca con cría al pie. E.E.A. INTA La Rioja. Recuperado de: http://www.produccion-animal.com.ar/informacion_tecnica/cria/138-Requerimientos.pdf
- FERRANDO Carlos Alberto, NAMUR Pedro (2011). Manejo del rodeo de cría bovina: elección de la época y duración del servicio. INTA E.E.A. La Rioja. Recuperado de: <https://inta.gob.ar/documentos/manejo-del-rodeo-de-cria-bovina-eleccion-de-la-epoca-y-duracion-del-servicio>
- GONZALES Kevin (2019). La gestación de la vaca. Recuperado de: https://zoovetespasion.com/ganaderia/reproduccion-bovina/gestacion-y-parto-bovino/#gestacion_bovina
- GONZÁLES CAYSSIALS Fermín, FERREYRA Pablo y CANTÓN German José (2018). Manejo de los toros durante el entore. INTA EEA Balcarce. Recuperado de: http://www.produccion-animal.com.ar/informacion_tecnica/cria_toros/89-Manejo_toros.pdf
- I.N.T.A. (2017). La atención del parto en los rodeos de cría (segunda edición). Centro Regional La Pampa, San Luis. Recuperado de: http://www.produccion-animal.com.ar/informacion_tecnica/cria_parto/25-atencion_del_parto.pdf
- I.N.T.A. Revista voces y ecos N°37. Estado nutricional y performance reproductiva de un rodeo de cría en el norte de Santa Fe. Estación Experimental Agropecuaria Reconquista. Recuperado de: https://inta.gob.ar/sites/default/files/revista_voces_y_ecos_no37_completa_met.pdf
- I.N.T.A. (2018). Cría vacuna en el NEA. Estación Experimental Agropecuaria Mercedes. Recuperado de: https://inta.gob.ar/sites/default/files/inta_cria_vacuna_nea_0.pdf
- I.N.T.A. (2007). Alternativas de manejo de la lactancia: destete hiperprecoz. Edición N° 425. Recuperado de: http://www.produccion-animal.com.ar/informacion_tecnica/destete/52-alternativas.pdf

- Ministerio de la Producción (2018). Invertir en Santa Fe, carne bovina. Recuperado de: www.santafeglobal.gob.ar/wp-content/uploads/sites/9/2018/07/CARNE_BOVINA_ES_2018.pdf
- MENCHÓN Patricia (2016). Temporada de pariciones: etapa clave en sistemas de cría bovina. Recuperado de: http://www.produccion-animal.com.ar/informacion_tecnica/cria_parto/23-Temporada_de_pariciones.pdf
- RUTER. Recuperado de: <http://www.ruter.com.ar/index.html>
- SENASA. Cantidad de bovinos vacunados por provincia y categoría – primera campaña 2021. Recuperado de: <http://www.senasa.gob.ar/cadena-animal/bovinos-y-bubalinos/produccion-primaria/sanidad-animal/enfermedades-y-estra-sani/fiebre-aftosa>.
- Servicio estacionado: ¿En qué meses realizarlo?. Equipo Técnico de la Unidad de Ciclo Completo de la EEA INTA, Reconquista. Recuperado de: http://inta.gob.ar/sites/default/files/inta_voces_y_ecos_no_35_13_servicio_estacionado_en_que_meses_realizarlo_0.pdf
- Separata rural (2005). Destete precoz. Marca Liquida Agropecuaria. N°6. Recuperado de: http://www.produccion-animal.com.ar/informacion_tecnica/destete/44-separata_destete_precoz.pdf
- TARANTO Valentín. Manejo del rodeo de cría en el período parto – entore. Recuperado de: http://www.produccion-animal.com.ar/informacion_tecnica/cria/124-parto-entore.pdf
- VENECIANO Jorge H. y FRASINELLI Carlos A. (2014). Cría y recría de bovinos. INTA San Luis. Recuperado de: www.produccion-animal.com.ar/informacion_tecnica/cria/177-Textocriarecra.pdf

ANEXOS.

ANEXO N°1: EXISTENCIAS Y STOCK INICIAL EN DESTETE TRADICIONAL.

Categorías	E. inicial/cab	Pariciones	Pase cat.	Reposicion	Compra Cab.	Ventas Cab	E.final/cab
Vacas	259			11		13	257
Vaquillonas	11		11	7			7
Toros	11				2	3	10
Termeros	0	65				65	0
Termeras	0	65	10			55	0

Cab/servicio	% de preñez	Preñadas (cab)	Mortandad	% destete	Destete (Cab)
259	59%	153	23	44%	130

Mortandad	
Termeros/as	13%
Vacas	2%

Termeros	65
Termeras	65

índices reposición	
Vaquillas-termeras	15%
Vacas viejas-descarte	5%
Toros descarte	3%

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO N°2: EXISTENCIAS Y STOCK INICIAL EN DESTETE PRECOZ.

Caregoria	E. inicial/cab	pariciones	pase cat.	reposicion	Compra Cab.	ventas Cab	E.final/cab
vacas	259			11		13	257
vaquillonas	11		11	14			14
toros	11				2	3	10
termeros	0	92				92	0
termeras	0	92	14			78	0

Cab/servicio	% de preñez	Preñadas (cab)	mortandad	% destete	Destete (Cab)
259	80%	207	23	69%	184

Mortandad	
termeros/as	9%
vacas	2%

Termeros	92
Termeras	92

Índices reposición	
vaquillas-termeras	15%
vacas viajas-descarte	5%
toros descarte	3%

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO N°3: STOCK PROYECTADO EN DESTETE TRADICIONAL.

AÑO 2							
Categorías	E. inicial/cab	Pariciones	Pase cat.	Reposición	Compra Cab.	Ventas Cab	E.final/cab
Vacas	257			7		13	251
Vaquillonas	7		7	7			7
Toros	10					1	9
Terneros	0	69				69	0
Terneras	0	69	7			62	0

AÑO 3							
Categorías	E. inicial/cab	Pariciones	Pase cat.	Reposición	Compra Cab.	Ventas Cab	E.final/cab
Vacas	251			7		13	246
Vaquillonas	7		7	7			7
Toros	9				1		10
Terneros	0	66				66	0
Terneras	0	66	7			60	0

AÑO 4							
Categorías	E. inicial/cab	Pariciones	Pase cat.	Reposición	Compra Cab.	Ventas Cab	E.final/cab
Vacas	246			7		12	240
Vaquillonas	7		7	6			6
Toros	10					1	9
Terneros	0	63				63	0
Terneras	0	63	6			56	0

AÑO 5							
Categorías	E. inicial/cab	Pariciones	Pase cat.	Reposición	Compra Cab.	Ventas Cab	E.final/cab
Vacas	240			6		12	234
Vaquillonas	6		6	6			6
Toros	9						9
Terneros	0	61				61	0
Terneras	0	61	6			55	0

Cab/servicio	% de preñez	Preñadas (cab)	Mortandad	% destete	Destete (Cab)
257	63%	162	24	48%	138
Terberos	69				
Terteras	69				

Cab/servicio	% de preñez	Preñadas (cab)	Mortandad	% destete	Destete (Cab)
251	62%	156	23	47%	132
Terberos	66				
Terteras	66				

Cab/servicio	% de preñez	Preñadas (cab)	Mortandad	% destete	Destete (Cab)
246	60%	147	22	45%	125
Terberos	63				
Terteras	63				

Cab/servicio	% de preñez	Preñadas (cab)	Mortandad	% destete	Destete (Cab)
240	60%	144	22	45%	122
Terberos	61				
Terteras	61				

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO N°4: STOCK PROYECTADO EN DESTETE PRECOZ.

AÑO 2							
Categoría	E. inicial/cab	Pariciones	Pase cat.	Reposición	Compra Cab.	Ventas Cab	E.final/cab
Vacas	257			14		13	258
Vaquillonas	14		14	15			15
Toros	10					1	9
Terneros	0	95				95	0
Terneras	0	95	14			81	0

AÑO 3							
Categoría	E. inicial/cab	Pariciones	Pase cat.	Reposición	Compra Cab.	Ventas Cab	E.final/cab
Vacas	258			15		13	260
Vaquillonas	15		15	15			15
Toros	9				1		10
Terneros	0	96				96	0
Terneras	0	96	14			82	0

AÑO 4							
Categoría	E. inicial/cab	Pariciones	Pase cat.	Reposición	Compra Cab.	Ventas Cab	E.final/cab
Vacas	260			15		13	262
Vaquillonas	15		15	15			15
Toros	10					1	9
Terneros	0	100				100	0
Terneras	0	100	15			85	0

AÑO 5							
Categoría	E. inicial/cab	Pariciones	Pase cat.	Reposición	Compra Cab.	Ventas Cab	E.final/cab
Vacas	262			15		13	264
Vaquillonas	15		15	16			16
Toros	9						9
Terneros	0	101				101	0
Terneras	0	101	15			86	0

Cab/servicio	% de preñez	Preñadas (cab)	Mortandad	% destete	Destete (Cab)
257	82%	211	21	72%	190
Termeros	95				
Termeras	95				

Cab/servicio	% de preñez	Preñadas (cab)	Mortandad	% destete	Destete (Cab)
258	83%	214	21	73%	193
Termeros	96				
Termeras	96				

Cab/servicio	% de preñez	Preñadas (cab)	Mortandad	% destete	Destete (Cab)
260	85%	221	22	75%	199
Termeros	100				
Termeras	100				

Cab/servicio	% de preñez	Preñadas (cab)	Mortandad	% destete	Destete (Cab)
262	86,0%	226	23	76,00%	203
Termeros	101				
Termeras	101				

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO N°5: COSTO DE ALIMENTACIÓN CON DESTETE TRADICIONAL.

ALIMENTACION	Cab	Ración kg/día	Total días	Total kg	Costo total
Balanceado 12% (25kg/bolsa)	11	7	122	9394	\$ 894.684,56
Rollo de grama o avena	11	16,88	122	22652,96	\$ 755.098,67
TOTAL					\$ 1.649.783,23

*se suplementa solo en los meses de JUNIO - JULIO -SEPTIEMBRE

meses	junio	julio	agosto	sep	total días
días	30	31	31	30	122

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO N°6: COSTO DE ALIMENTACIÓN CON DESTETE PRECOZ.

ALIMENTACION	Cab	Ración kg/día promedio	Total días	Total kg	Costo total
Balanceado 12% (25kg/bolsa)	11	7	122	9394	\$ 894.684,56
Rollo de alfalfa	11	16,88	122	22646,25	\$ 1.132.312,50
Ruter (15kg/bolsa)	199	0,3	9	557	\$ 235.476,00
Proteína 18%	199	2,5	30	14925	\$ 1.762.668,16
Proteína 16%	199	2,6	55	28457	\$ 2.745.120,00
Rollo de grama o avena	11	15,00	122	20130	\$ 671.000,00
TOTAL					\$ 7.441.261,22

*se suplementa sólo en los meses de JUNIO - JULIO -SEPTIEMBRE a los toros

*se suplementa sólo en los meses de NOVIEMBRE-DICIEMBRE-ENERO-FEBRERO-MARZO a los terneros

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO N°7: PLAN DE ALIMENTACIÓN CON SISTEMA RUTER.

RUTER	kg/paq.	kg ruter total/cab
	15	3,40

días	gr Ruter	
1		
2	100	
3	200	promedio 311,11
4	300	
5	400	
6	500	
7	600	
8	700	
9	600	
gr	3400	
kg	3,4	

PROTEINA 16%	kg/paq.	racion total/cab
	25	366,10

PROTEINA 18%	kg/paq.	ración total/cab
	25	74,90

Proteína 16%	600		1,60%	
	días	peso vivo kg	gr/día/animal	kg final/animal
1	147,4	0,60	148	2,36
2	148	0,60	148,6	2,37
3	148,6	0,60	149,2	2,38
4	149,2	0,60	149,8	2,39
5	149,8	0,60	150,4	2,40
6	150,4	0,60	151	2,41
7	151	0,60	151,6	2,42
8	151,6	0,60	152,2	2,43
9	152,2	0,60	152,8	2,44
10	152,8	0,60	153,4	2,44
11	153,4	0,60	154	2,45
12	154	0,60	154,6	2,46
13	154,6	0,60	155,2	2,47
14	155,2	0,60	155,8	2,48
15	155,8	0,60	156,4	2,49
16	156,4	0,60	157	2,50
17	157	0,60	157,6	2,51
18	157,6	0,60	158,2	2,52
19	158,2	0,60	158,8	2,53
20	158,8	0,60	159,4	2,54
21	159,4	0,60	160	2,55
22	160	0,60	160,6	2,56
23	160,6	0,60	161,2	2,57
24	161,2	0,60	161,8	2,58
25	161,8	0,60	162,4	2,59
26	162,4	0,60	163	2,60
27	163	0,60	163,6	2,61
28	163,6	0,60	164,2	2,62
29	164,2	0,60	164,8	2,63
30	164,8	0,60	165,4	2,64
31	165,4	0,60	166	2,65
32	166	0,60	166,6	2,66
33	166,6	0,60	167,2	2,67
34	167,2	0,60	167,8	2,68
35	167,8	0,60	168,4	2,68
36	168,4	0,60	169	2,69
37	169	0,60	169,6	2,70
38	169,6	0,60	170,2	2,71
39	170,2	0,60	170,8	2,72
40	170,8	0,60	171,4	2,73
41	171,4	0,60	172	2,74
42	172	0,60	172,6	2,75
43	172,6	0,60	173,2	2,76
44	173,2	0,60	173,8	2,77
45	173,8	0,60	174,4	2,78
46	174,4	0,60	175	2,79
47	175	0,60	175,6	2,80
48	175,6	0,60	176,2	2,81
49	176,2	0,60	176,8	2,82
50	176,8	0,60	177,4	2,83
51	177,4	0,60	178	2,84
52	178	0,60	178,6	2,85
53	178,6	0,60	179,2	2,86
54	179,2	0,60	179,8	2,87
55	179,8	0,60	180,4	2,88
				143,97

Proteína 18%	600		1,8%	
	días	peso vivo kg	gr/día/animal	kg final/animal
1	130	0,60	130,6	2,34
2	130,6	0,60	131,2	2,35
3	131,2	0,60	131,8	2,36
4	131,8	0,60	132,4	2,37
5	132,4	0,60	133	2,38
6	133	0,60	133,6	2,39
7	133,6	0,60	134,2	2,40
8	134,2	0,60	134,8	2,42
9	134,8	0,60	135,4	2,43
10	135,4	0,60	136	2,44
11	136	0,60	136,6	2,45
12	136,6	0,60	137,2	2,46
13	137,2	0,60	137,8	2,47
14	137,8	0,60	138,4	2,48
15	138,4	0,60	139	2,49
16	139	0,60	139,6	2,50
17	139,6	0,60	140,2	2,51
18	140,2	0,60	140,8	2,52
19	140,8	0,60	141,4	2,53
20	141,4	0,60	142	2,55
21	142	0,60	142,6	2,56
22	142,6	0,60	143,2	2,57
23	143,2	0,60	143,8	2,58
24	143,8	0,60	144,4	2,59
25	144,4	0,60	145	2,60
26	145	0,60	145,6	2,61
27	145,6	0,60	146,2	2,62
28	146,2	0,60	146,8	2,63
29	146,8	0,60	147,4	2,64
30	147,4	0,60	148	2,65
				74,90

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO N°8: COSTO SANITARIO EN DESTETE TRADICIONAL.

Categorías	Stock	\$/cabezas	Subtotal
Vacas	259	\$ 2.843,37	\$ 736.433,00
Toros	11	\$ 9.773,31	\$ 107.506,37
Vaquillona 1	11	\$ 2.402,25	\$ 26.424,80
Terneros/as venta	142	\$ 1.389,25	\$ 197.430,33
Total sanidad			\$ 1.067.794,51
Promedio/cabeza			\$ 266.948,63

Categoría	Tratamiento	Dosis/año	\$/unidad	\$/cabeza
Vacas	Ecografía	1	496,00	496
	Brucelosis (análisis)	1	450,00	450
	Cuádruple Reproductiva (dosis)	2	325,82	651,64
	Carbunco (dosis)	1	6,29	6,29
	Mosca/piojo (pour-on)	1	395,66	395,66
	Paraxane - 1 aplicaciones (cc)	10	17,58	175,78
	Endectocida (cc)	8	5,67	45,34
	Nutrimix Balance x 500 ml	10	23,808	238,08
	Cobre	2	23,79	47,58
	Aftosa	1	337,00	337
	Subtotal Vacas			2843,37
Toros	Revisión y raspajes	1	6200,00	6200
	ADE (dosis)	2	547,75	1095,5
	Brucelosis (análisis)	1	450,00	450
	Carbunco (dosis)	1	6,29	6,29
	Cuádruple Reproductiva (dosis)	2	325,82	651,64
	Paraxane - 1 aplicaciones (cc)	20	17,58	351,56
	Mosca/piojo (pour-on)	1	395,66	395,66
	Nutrimix Balance x 500 ml	10	23,808	238,08
	Aftosa	1	337,00	337
	Cobre	2	23,79	47,58
Subtotal Toros			9773,31	
Vaquillonas 1	Brucelosis (dosis)	1	253,2	253,2
	Babesia-Anaplasma	1	499,00	499
	Mancha (dosis)	1	116,46	116,46
	Carbunco (dosis)	1	6,29	6,29
	Cuádruple Reproductiva (dosis)	1	325,82	325,82
	Paraxane - 2 aplicaciones (cc)	20	17,58	351,56
	Endectocida (cc)	5	5,67	28,34
	Cobre	2	14,27	28,55
	Nutrimix Balance x 500 ml	5	23,808	119,04
	Aftosa	2	337,00	674
Subtotal Vaquillonas 1			2402,25	
Terneros y terneras	Clostridial Polivalente (dosis)	1	97,050	97,050
	Vacuna Respi 8 Querato	0	268	0
	ADE (dosis)	2	219,1	438,2
	Aftosa	2	337,00	674
	Endectocida (cc)	2	5,668	11,336
	Carav. Resol.	1	168,66	168,66
Subtotal terneros y terneras			1389,25	

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO N°9: COSTO SANITARIO EN DESTETE PRECOZ.

Categoría	Cantidad	\$/cabezas	Subtotal
Vacas	259	\$ 2.852,80	\$ 738.875,37
Toros	11	\$ 9.782,74	\$ 107.610,10
Vaquillona 1	11	\$ 2.369,48	\$ 26.064,33
Terneros/as venta	199	\$ 1.676,66	\$ 334.158,38
Total sanidad			\$ 1.206.708,19
Promedio/cabeza			\$ 301.677,05

Categoría	Tratamiento	Dosis/año	\$/unidad	\$/cabeza
Vacas	Ecografía	1	496,00	496,00
	Bruceosis (análisis)	1	450,00	450,00
	Cuádruple Reproductiva (dosis)	2	325,82	651,64
	Carbunco (dosis)	1	15,72	15,72
	Mosca/piojo (pour-on)	1	395,66	395,66
	Paraxane - 1 aplicaciones (cc)	10	17,58	175,78
	Endectocida (cc)	8	5,67	45,34
	Nutrimix Balance x 500 ml	10	23,81	238,08
	Cobre	2	23,79	47,58
	Aftosa	1	337,00	337,000
	Subtotal Vacas			2852,80
Toros	Revisión y raspajes	1	6200,00	6200,000
	ADE (dosis)	2	547,75	1095,50
	Bruceosis (análisis)	1	450,00	450,00
	Carbunco (dosis)	1	15,72	15,72
	Cuádruple Reproductiva (dosis)	2	325,82	651,64
	Paraxane - 1 aplicaciones (cc)	20	17,58	351,56
	Mosca/piojo (pour-on)	1	395,66	395,66
	Nutrimix Balance x 500 ml	10	23,81	238,08
	Aftosa	1	337,00	337,000
	Cobre	2	23,79	47,58
Subtotal Toros			9782,74	
Vaquillonas 1	Bruceosis (dosis)	1	211,00	211,00
	Babesia-Anaplasma	1	499,00	499,00
	Mancha (dosis)	1	116,46	116,46
	Carbunco (dosis)	1	15,72	15,72
	Cuádruple Reproductiva (dosis)	1	325,82	325,82
	Paraxane - 2 aplicaciones (cc)	20	17,58	351,56
	Endectocida (cc)	5	5,67	28,34
	Cobre	2	14,27	28,55
	Nutrimix Balance x 500 ml	5	23,81	119,04
	Aftosa	2	337,00	674,00
Subtotal Vaquillonas 1			2369,48	
Terneros y terneras	Clostridial Polivalente (dosis)	1	116,46	116,46
	Vacuna Respi 8 Querato	1	268	268
	ADE (dosis)	2	219,10	438,20
	Aftosa	2	337,00	674,00
	Endectocida (cc)	2	5,67	11,34
	Carav. Resol.	1	168,66	168,66
Subtotal terneros y terneras			1676,66	

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO N°10: PLAN SANITARIO.

ACTIVIDADES		ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	
INMUNIZACION														
VACA	CUADRUPLE REPRODUCTIVA													Preservio y tacto
	CARBUNCLO													
	AFTOSA													
VAQUILLAS	MANCHA, GANGRENA Y ENTEROTOXEMIA													
	CUADRUPLE REPRODUCTIVA													Preservio 2 dosis
	CARBUNCLO													
TOROS	AFTOSA													
	CUADRUPLE REPRODUCTIVA													Preservio
	CARBUNCLO													
TERNEROS/AS	AFTOSA													
	MANCHA, GANGRENA Y ENTEROTOXEMIA													
	CUADRUPLE RESPIRATORIA													Al destete 2 dosis
TERNERAS	AFTOSA													
TERNERAS	BRUCELOSIS													
CONTROL PARASITOS INTERNOS Y EXTERNOS														
VACAS	RICOBENDAZOLE													
	IVERMECTINA													Según condiciones climáticas
	POUR-ON													
VAQUILLAS	RICOBENDAZOLE													
	IVERMECTINA													
	POUR-ON													
TOROS	RICOBENDAZOLE													
	IVERMECTINA													Según condiciones climáticas
	POUR-ON													
TERNEROS/AS	RICOBENDAZOLE													
	IVERMECTINA													
	POUR-ON													
VITAMINAS-MINERALES														
VACAS	COBRE													
	COMPLEJO VITAMÍNICO													Invierno
VAQUILLAS	COBRE													
	ADE													
TOROS	COBRE													
	ADE													
TERNEROS/AS	COMPLEJO VITAMÍNICO													Invierno
	COBRE													
	COMPLEJO VITAMÍNICO													
TERNEROS/AS	ADE													

Fuente: Elaboración propia.

**ANEXO N°11: VENTAS Y VENTAS PROYECTADAS CON DESTETE
TRADICIONAL.**

Fecha	Categorías	Cabezas	kgrs/cab	Precio venta	Ingreso
08/01/2023	Vacas	13	430	\$ 233,76	\$ 1.301.692,56
08/01/2023	Toros	3	650	\$ 244,10	\$ 475.995,00
07/03/2023	Terneros	65	160	\$ 430,00	\$ 4.472.000,00
02/04/2023	Terneras	55	160	\$ 410,00	\$ 3.621.291,38
TOTAL					\$ 9.870.978,94

AÑO 2				
Caregorías	Ventas Cab	Kilos/cab	Precio/kg	Ventas
Vacas	13	430	\$ 233,76	\$ 1.306.718,40
Toros	1	650	\$ 244,10	\$ 158.665,00
Terneros	69	160	\$ 430,00	\$ 4.735.169,46
Terneras	62	160	\$ 410,00	\$ 4.063.436,12
TOTAL				\$ 10.263.988,98

AÑO 3				
Caregorías	Ventas Cab	Kilos/Cab	Precio/kg	Ventas
Vacas	13	430	\$ 233,76	\$ 1.306.718,40
Toros		650	\$ 244,10	\$ -
Terneros	66	160	\$ 430,00	\$ 4.553.909,24
Terneras	60	160	\$ 410,00	\$ 3.907.889,56
TOTAL				\$ 9.768.517,19

AÑO 4				
Caregorías	Ventas Cab	Kilos/Cab	Precio/kg	Ventas
Vacas	13	430	\$ 233,76	\$ 1.306.718,40
Toros	2	650	\$ 244,10	\$ 317.330,00
Terneros	63	160	\$ 430,00	\$ 4.307.405,31
Terneras	56	160	\$ 410,00	\$ 3.696.354,79
TOTAL				\$ 9.627.808,51

AÑO 5				
Caregorías	Ventas Cab	Kilos/Cab	Precio/kg	Ventas
Vacas	13	430	\$ 233,76	\$ 1.306.718,40
Toros	0	650	\$ 244,10	\$ -
Terneros	61	160	\$ 430,00	\$ 4.208.159,73
Terneras	55	160	\$ 410,00	\$ 3.611.188,24
TOTAL				\$ 9.126.066,37

Fuente: Elaboración propia.

**ANEXO N°12: VENTAS Y VENTAS PROYECTADAS CON DESTETE
PRECOZ.**

FECHA	CATEGORIAS	CAB	KG/CAB	\$ VENTA	INGRESOS
08/01/2023	vacas	13	480	\$ 233,76	\$ 1.453.052,16
08/01/2023	Toros	3	650	\$ 244,10	\$ 475.995,00
07/03/2023	Tterneros	92	180	\$ 430,00	\$ 7.120.800,00
02/04/2023	Terneras	78	180	\$ 410,00	\$ 5.783.956,92
TOTAL					\$ 14.833.804,08

AÑO 2				
Categorías	ventas Cab	Kilos/cab	Precio/kg	Ventas
Vacas	13	480	\$ 233,76	\$ 1.458.662,40
Toros	1	650	\$ 244,10	\$ 158.665,00
Terneros	95	180	\$ 430,00	\$ 7.341.502,23
Terneras	81	180	\$ 410,00	\$ 5.950.031,46
TOTAL				\$ 14.908.861,09

AÑO 3				
Categorías	ventas Cab	Kilos/Cab	Precio/kg	Ventas
Vacas	13	480	\$ 233,76	\$ 1.458.662,40
Toros		650	\$ 244,10	\$ -
Terneros	96	180	\$ 430,00	\$ 7.464.205,71
Terneras	82	180	\$ 410,00	\$ 6.049.478,35
TOTAL				\$ 14.972.346,45

AÑO 4				
Categorías	ventas Cab	Kilos/Cab	Precio/kg	Ventas
Vacas	13	480	\$ 233,76	\$ 1.458.662,40
Toros	2	650	\$ 244,10	\$ 317.330,00
Terneros	100	180	\$ 430,00	\$ 7.705.945,28
Terneras	85	180	\$ 410,00	\$ 6.245.399,84
TOTAL				\$ 15.727.337,52

AÑO 5				
Categorías	ventas Cab	Kilos/Cab	Precio/kg	Ventas
Vacas	13	480	\$ 233,76	\$ 1.458.662,40
Toros	0	650	\$ 244,10	\$ -
Terneros	101	180	\$ 430,00	\$ 7.856.080,29
Terneras	86	180	\$ 410,00	\$ 6.367.079,02
TOTAL				\$ 15.681.821,71

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO N°13: SUPERFICIE POR LOTE.

<i>Bañado</i>	307					
<i>Superficie de chacra</i>	84					
<i>Superficie monte</i>	683					
<i>Superficie con grama sembrada</i>	32					
<i>Superficie total</i>	1132					
		<i>LOMA</i>				<i>BAJO</i>
<i>Lote</i>	<i>Total</i>	<i>Casco</i>	<i>Monte</i>	<i>Chacra</i>	<i>Grama</i>	<i>Bañado</i>
<i>5 E</i>	96		57	39		
<i>5 O</i>	105		60	45		
<i>1 S</i>	93	26	67			
<i>4 O</i>	130		130			
<i>4 E</i>	110		110			
<i>Paridera</i>	72		40			32
<i>3 sn - 3ss</i>	137		105		32	
<i>3 n</i>	114		114			
<i>2</i>	275					275
<i>Total</i>	1132	26	683	84	32	307

<i>Casco</i>	<i>Monte</i>	<i>Chacra</i>	<i>Grama</i>	<i>Bañado</i>
2%	60%	7%	3%	27%

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO N°14: GRAFICO DE SUPERFICIE.

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO N°15: OFERTA Y DEMANDA FORRAJERA.

DEMANDA.

	may	jun	jul.	ago	sep	oct	nov	dic	ene	feb	mar	abr	
Kg./Cab	425,5		430,15	379	383,65	388,3	392,95	397,6	402,25	406,9	411,55	416,2	420,85
Consumo alimento (% PV)	0,03		0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
G.D.P.V(Kg/Cab/dia)	0,155		0,155	0,155	0,155	0,155	0,155	0,155	0,155	0,155	0,155	0,155	0,155
VACAS KG finales/Cab)	430,15		434,8	383,65	388,3	392,95	397,6	402,25	406,9	411,55	416,2	420,85	425,5
Consumo alimento (Kg MS/Cab/Dia)	12,9045		13,044	11,5095	11,649	11,7885	11,928	12,0675	12,207	12,3465	12,486	12,6255	12,765
TOTAL consumo alimento	48128,6232		48648,9024	42925,8312	43446,1104	43966,3896	44486,6688	45006,948	45527,2272	46047,5064	46567,7856	47088,0648	47608,344

	may	jun	jul.	ago	sep	oct	nov	dic	ene	feb	mar	abr	
Kg./Cab	425,5		430,15	379	383,65	388,3	392,95	397,6	402,25	406,9	411,55	416,2	420,85
Consumo alimento (% PV)	0,045		0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045
G.D.P.V(Kg/Cab/dia)	0,155		0,155	0,155	0,155	0,155	0,155	0,155	0,155	0,155	0,155	0,155	0,155
VACAS PARIDAS KG finales/Cab)	430,15		434,8	383,65	388,3	392,95	397,6	402,25	406,9	411,55	416,2	420,85	425,5
Consumo alimento (Kg MS/Cab/Dia)	19,35675		19,566	17,26425	17,4735	17,68275	17,892	18,10125	18,3105	18,51975	18,729	18,93825	19,1475
TOTAL consumo alimento	78209,0127		79054,4664	69754,4757	70599,9294	71445,3831	72290,8368	73136,2905	73981,7442	74827,1979	75672,6516	76518,1053	77363,559

	may	jun	jul.	ago	sep	oct	nov	dic	ene	feb	mar	abr	
kg./Cab.	404		409,4	350	355,4	360,8	366,2	371,6	377	382,4	387,8	393,2	398,6
Consumo alimento (% PV)	0,03		0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
G.D.P.V(Kg/Cab/dia)	0,18		0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
Vaquillas Kg finales/Cab)	409,4		414,8	355,4	360,8	366,2	371,6	377	382,4	387,8	393,2	398,6	404
Consumo alimento (Kg MS/Cab/Dia)	12,282		12,444	10,662	10,824	10,986	11,148	11,31	11,472	11,634	11,796	11,958	12,12
TOTAL consumo alimento	4053,06		4106,52	3518,46	3571,92	3625,38	3678,84	3732,3	3785,76	3839,22	3892,68	3946,14	3999,6

	may	jun	jul.	ago	sep	oct	nov	dic	ene	feb	mar	abr	
kg./Cab.	577		580,6	541	544,6	548,2	551,8	555,4	559	562,6	566,2	569,8	573,4
Consumo alimento (% PV)	0,03		0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
G.D.P.V(Kg/Cab/dia)	0,12		0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
Toros Kg finales/Cab)	580,6		584,2	544,6	548,2	551,8	555,4	559	562,6	566,2	569,8	573,4	577
Consumo alimento (Kg MS/Cab/Dia)	17,418		17,526	16,338	16,446	16,554	16,662	16,77	16,878	16,986	17,094	17,202	17,31
TOTAL consumo alimento	5747,94		5783,58	5391,54	5427,18	5462,82	5498,46	5534,1	5569,74	5605,38	5641,02	5676,66	5712,3

	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr
DEMANDA	136.138,64	137.593,47	121.590,31	130.867,22	132.382,53	133.897,85	135.413,16	136.928,47	138.443,78	139.959,10	133.228,97	134.683,80
OFERTA	166.970,00	166.970,00	83.485,00	83.485,00	132.382,53	184.263,74	184.263,74	166.970,00	111.313,33	111.313,33	111.313,33	166.970,00
DIFEENCIA	30.831,36	29.376,53	-38.105,31	-47.382,22	0,00	50.365,89	48.850,58	30.041,53	-27.130,45	-28.645,76	-21.915,64	32.286,20

OFERTA.

Año	Kg/ms/año	kg/ms/totales	Meses	distribucion mens	total de oferta
Año	1.475,00				
Primavera	0,4	590,00	Sep, Oct, Nov, Dic	147,50	166.970
Verano	0,2	295,00	Ene, Feb, Mar	98,33	111.313
Otoño	0,3	442,50	Abril, Mayo, Junio	147,50	166.970
Invierno	0,1	147,50	Julio, Agosto	73,75	83.485
Total		1.475,00			
Has totales	1.132				
	<i>Oferta total anual</i>	<i>1.669.700,00</i>			

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO N°16: COSTO ALAMBRADO CORRAL.

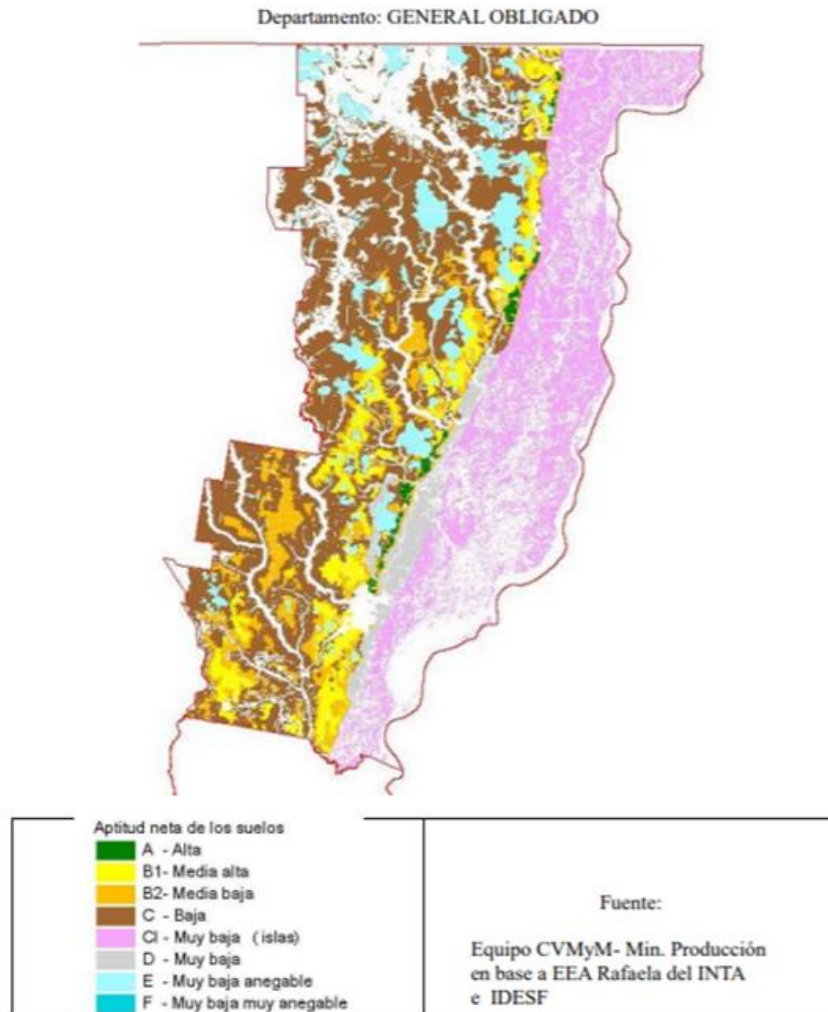
Descripción	Distancia/ Cantidad
Postes (mtr)	4
Varillas (mts)	1
Esquineros (cant)	8
Cantidad de hilos	8
Alambre (rollos)	1.000

Metros lindantes de corral a descontar	
mts alambre total (3 corrales)	300
Mts alambre/descontar	120
TOTAL MTR LINEAL	180

	Cantidad	\$/unidad	Precio Total
Mtr. Lineales TOTALES	1.440,00		
Postes	25	\$ 4.800,00	\$ 120.000,00
Esquineros	20	\$ 6.400,00	\$ 128.000,00
Varillas	24	\$ 400,00	\$ 9.600,00
Alambre (rollos)	1,4	\$ 59.318,00	\$ 85.417,92
Portones	3	\$ 120.000,00	\$ 360.000,00
Toriquete	16	\$ 885,00	\$ 14.160,00
Mano de obra	1,44	\$ 180.000,00	\$ 259.200,00
Total			\$ 976.377,92

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO N°17: MAPA BASE DE APTITUD NETA AGROPECUARIA Y FORESTAL DEL DEPARTAMENTO GENERAL OBLIGADO.



Fuente: página web santafe.gob.ar

ANEXO N° 18: FLUJO DE FONDO DESTETE TRADICIONAL.

Destete Tradicional	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos						
Terneros		\$ 4.472.000,00	\$ 4.735.169,46	\$ 4.553.909,24	\$ 4.307.405,31	\$ 4.208.159,73
Terneras		\$ 3.621.291,38	\$ 4.063.436,12	\$ 3.907.889,56	\$ 3.696.354,79	\$ 3.611.188,24
Vacas descarte		\$ 1.301.692,56	\$ 1.306.718,40	\$ 1.306.718,40	\$ 1.306.718,40	\$ 1.306.718,40
Toros descarte		\$ 475.995,00	\$ 158.665,00		\$ 317.330,00	\$ -
Total ingresos		\$ 9.870.978,94	\$ 10.263.988,98	\$ 9.768.517,19	\$ 9.627.808,51	\$ 9.126.066,37
Egresos						
impuestos a los debitos		\$ 2.046,65	\$ 1.489,84	\$ 1.379,38	\$ 1.937,29	\$ 1.353,01
impuestos a los creditos		\$ 5.922,59	\$ 6.158,39	\$ 5.861,11	\$ 5.776,69	\$ 5.475,64
Costo de alimentacion		\$ 1.560.276,00	\$ 1.418.432,73	\$ 1.276.589,46	\$ 1.418.432,73	\$ 1.276.589,46
Costo de sanidad		\$ 1.050.811,26	\$ 1.064.628,75	\$ 1.022.377,48	\$ 1.010.388,71	\$ 978.433,51
Costo de mano de obra		\$ 1.760.313,31	\$ 1.760.313,31	\$ 1.760.313,31	\$ 1.760.313,31	\$ 1.760.313,31
Gatos de comercialiacion (2%)		\$ 197.419,58	\$ 205.279,78	\$ 195.370,34	\$ 192.556,17	\$ 182.521,33
mejoras y mantenimiento (8%)		\$ 789.678,32	\$ 821.119,12	\$ 781.481,38	\$ 770.224,68	\$ 730.085,31
limpieza y caminos (2%)		\$ 197.419,58	\$ 205.279,78	\$ 195.370,34	\$ 192.556,17	\$ 182.521,33
honorarios veterinario		\$ 900.000,00	\$ 900.000,00	\$ 900.000,00	\$ 900.000,00	\$ 900.000,00
honorarios contador		\$ 700.000,00	\$ 700.000,00	\$ 700.000,00	\$ 700.000,00	\$ 700.000,00
electricidad,telefono,		\$ 360.000,00	\$ 360.000,00	\$ 360.000,00	\$ 360.000,00	\$ 360.000,00
depreciacion toros		\$ 157.048,98	\$ 157.048,98	\$ 157.048,98	\$ 135.095,96	
depreciacion Nuevos reproductores		\$ 135.095,96	\$ 135.095,96	\$ 270.191,92	\$ 270.191,92	\$ 270.191,92
Total Egresos		\$ 7.808.062,99	\$ 7.727.198,41	\$ 7.618.743,22	\$ 7.709.759,66	\$ 7.340.656,16
Resultado Ante de impuestos		\$ 2.062.915,95	\$ 2.536.790,57	\$ 2.149.773,98	\$ 1.918.048,85	\$ 1.785.410,21
Impuesto a las ganancias		\$ 722.020,58	\$ 887.876,70	\$ 752.420,89	\$ 671.317,10	\$ 624.893,57
Resultado neto		\$ 1.332.926,13	\$ 1.641.265,64	\$ 1.390.112,59	\$ 1.239.017,77	\$ 1.153.687,98
Retiros del productor		-\$ 600.000,00	-\$ 600.000,00	-\$ 600.000,00	-\$ 600.000,00	-\$ 600.000,00
depreciacion toros		\$ 157.048,98	\$ 157.048,98	\$ 157.048,98	\$ 135.095,96	
depreciacion nuevos reproductores		\$ 135.095,96	\$ 135.095,96	\$ 270.191,92	\$ 270.191,92	\$ 270.191,92
Nueva inversion						
reproductor	-\$ 800.000,00			-\$ 800.000,00		
Flujo de Fondo	\$ -800.000,00	\$ 440.781,18	\$ 749.120,69	\$ -437.128,31	\$ 233.729,89	\$ 283.496,06
Flujo de Fondo acumulado		\$ 440.781,18	\$ 1.189.901,88	\$ 752.773,57	\$ 986.503,46	\$ 1.269.999,52
TIR del proyecto		24,7%				
TMAR		26%				
VAN		-\$ 15.016,56				

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO N° 19: FLUJO DE FONDO DESTETE PRECOZ.

Destete Precoz	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos						
Temeros		\$ 7.120.800,00	\$ 7.341.502,23	\$ 7.464.205,71	\$ 7.705.945,28	\$ 7.856.080,29
Temeras		\$ 5.783.956,92	\$ 5.950.031,46	\$ 6.049.478,35	\$ 6.245.399,84	\$ 6.367.079,02
Vacas descarte		\$ 1.453.052,16	\$ 1.458.662,40	\$ 1.458.662,40	\$ 1.458.662,40	\$ 1.458.662,40
Toros descarte		\$ 475.995,00	\$ 158.665,00	\$ -	\$ 317.330,00	
Total ingresos		\$ 14.833.804,08	\$ 14.908.861,09	\$ 14.972.346,45	\$ 15.727.337,52	\$ 15.681.821,71
Egresos						
impuestos a los debitos		\$ 4.984,75	\$ 4.423,64	\$ 4.338,20	\$ 4.920,26	\$ 4.357,12
impuestos a los creditos		\$ 8.900,28	\$ 8.945,32	\$ 8.983,41	\$ 9.436,40	\$ 9.409,09
Costo de alimentacion		\$ 6.326.170,86	\$ 6.181.616,48	\$ 6.037.062,10	\$ 6.181.616,48	\$ 6.037.062,10
Costo de sanidad		\$ 1.181.738,59	\$ 1.191.117,84	\$ 1.193.264,02	\$ 1.218.812,29	\$ 1.224.803,08
Costo de mano de obra		\$ 1.760.313,31	\$ 1.760.313,31	\$ 1.760.313,31	\$ 1.760.313,31	\$ 1.760.313,31
Gatos de comerciallacion (2%)		\$ 296.676,08	\$ 298.177,22	\$ 299.446,93	\$ 314.546,75	\$ 313.636,43
mejoras y mantenimiento (8%)		\$ 1.186.704,33	\$ 1.192.708,89	\$ 1.197.787,72	\$ 1.258.187,00	\$ 1.254.545,74
limpieza y caminos (2%)		\$ 296.676,08	\$ 298.177,22	\$ 299.446,93	\$ 314.546,75	\$ 313.636,43
honorarios veterinario		\$ 900.000,00	\$ 420.000,00	\$ 420.000,00	\$ 420.000,00	\$ 420.000,00
honorarios contador		\$ 300.000,00	\$ 300.000,00	\$ 300.000,00	\$ 300.000,00	\$ 300.000,00
electricidad,telefono		\$ 120.000,00	\$ 360.000,00	\$ 360.000,00	\$ 360.000,00	\$ 360.000,00
depreciacion toros		\$ 157.048,98	\$ 157.048,98	\$ 157.048,98	\$ 135.095,96	
depreciacion Nuevo Reproductor		\$ 135.095,96	\$ 135.095,96	\$ 270.191,92	\$ 270.191,92	\$ 270.191,92
Intereses de prestamos		\$ 366.694,72				
Total egresos		\$ 13.027.118,92	\$ 12.294.255,91	\$ 12.294.561,90	\$ 12.533.310,47	\$ 12.254.189,02
Resultado antes de impuesto		\$ 1.806.685,16	\$ 2.614.605,18	\$ 2.677.784,55	\$ 3.194.027,05	\$ 3.427.632,70
Impuesto a las ganancias		\$ 632.339,81	\$ 915.111,81	\$ 937.224,59	\$ 1.117.909,47	\$ 1.199.671,44
Resultado neto		\$ 1.160.460,33	\$ 1.686.124,41	\$ 1.727.238,35	\$ 2.061.760,93	\$ 2.214.195,04
Retiros del productor		-\$ 600.000,00	-\$ 600.000,00	-\$ 600.000,00	-\$ 600.000,00	-\$ 600.000,00
depreciacion toros		\$ 157.048,98	\$ 157.048,98	\$ 157.048,98	\$ 135.095,96	
depreciacion Nuevo Reproductor		\$ 135.095,96	\$ 135.095,96	\$ 270.191,92	\$ 270.191,92	\$ 270.191,92
Nueva inversion						
Corrales	-\$ 976.377,92					
Comederos	-\$ 45.000,00					
Reproductor	-\$ 800.000,00			-\$ 800.000,00		
Prestamo	\$ 500.000,00					
Amortizacion		-\$ 500.000,00				
Gastos financieros	-\$ 16.130,00					
Flujo de Fondo	-\$ 1.337.507,92	\$ 268.315,38	\$ 793.979,46	-\$ 100.002,55	\$ 1.056.473,05	\$ 1.344.003,12
Flujo de Fondo acumulado	-\$ 1.337.507,92	-\$ 1.069.192,54	-\$ 275.213,07	-\$ 375.215,62	\$ 681.257,42	\$ 2.025.260,54

TIR del proyecto	30,8%
TMAR	16%
VAN	\$ 541.296,53

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO N°20: VIVIENDA.



Fuente: Elaboración propia.

ANEXO N°21: CORRALES.







ANEXO N°22: APORTE DE INFORMACIÓN AL PROYECTO – ENTREVISTA

La entrevista fue realizada a Hugo Bieri, un productor ganadero del establecimiento llamado “LAS DOS B”, el cual se encuentra ubicado a 4 km de la ciudad de Romang, departamento san Javier.

A continuación, se detalla las preguntas y respuestas realizadas:

1) ¿Qué tipo de servicio practicaba Antes de realizar destete precoz?

“practicaba servicio estacionado de 4 meses al año”.

2) ¿en qué año comenzó a aplicar a técnica?

“Desde el 2005, se realizó destete a los 60 y 70 días de nacidos. En ese mismo año se llegó al 80% de preñez. Los próximos años fue mejorando la fertilidad de las vacas y se llegó hasta el 90%”.

3) ¿Qué índice de destete obtenía antes y después de la implementación de la técnica de destete precoz?

“El porcentaje de destete antes del destete precoz no superaba el 65%. Con el destete precoz paso al 90%”.

4) ¿Por qué tomo la decisión de aplicar esta técnica de destete?

“El destete comencé porque el estado de las vacas no era bueno y con él se consiguió un mejoramiento rápido y por consiguiente se aumentó la preñez”.

5) ¿Usted considera que los costos son justificables para aplicar la técnica?

“Hoy los costos son muy ajustados. Es decir el precio del alimento y los gastos de logística para darlo dejan muy poco margen entre la ganancia de kilos de los terneros y los gastos”.

6) ¿Usa “Ruter” para suplementar?

“El Ruter es un excelente alimento, sobre todo en animales de menos de 60 kilos. Pero su precio en años como este no permite su uso. Es decir, es mejor dejar unos días más a los terneros con sus madres y, cuando estos superan los 60 kilos sacarlos y darles directamente alfalfa de buena calidad, ya sea en fardo o rollo, junto con alimento balanceado con un porcentaje de proteína mayor al 22%. Después que todos los animales coman, 7 a 10 días después del destete, pasamos a darle pellet de algodón o girasol que tienen muy buena proteína y son muy palatables y alfalfa.

Las ganancias son muy buenas, entre 800 y 900 gramos por día. También comen 2 kilos de pellet y 3 kilos de alfalfa aproximadamente. Al llegar a los 150 kilos continúan con semilla de algodón y rollos de menor valor como el de moha o Grama rodes. A partir de los 180 kilos los machos son vendidos y las hembras pasan al campo con una ración de semilla de algodón al 1,2 % de su peso.

Una cosa fundamental es que los animales deben comer siempre en el mismo horario, es por eso que la persona que les da debe prestar mucha atención para que todos coman y se encuentren saludables”.

7) ¿Qué otros beneficios percibió ejecutando la técnica?

“El mayor beneficio obtenido es el aumento de terneros, es decir, que aumentan los kilos por hectárea, ya que hay más terneros y se puede agregar más vacas al bajar los requerimientos. Pero se debe hacer con mucha precaución y cuidado ya que son animales muy frágiles y sensibles a distintos tipos de enfermedades. Pero son muy dóciles y se pueden manejar con mucha facilidad”