

Estudio de Procesos

Establecimiento La Mirage

Jimena Spiritoso

Licenciatura en Administración Agraria



UNIVERSIDAD
EMPRESARIAL
SIGLO 21

2011



Estudio de Procesos – Establecimiento La Mirage



UNIVERSIDAD EMPRESARIAL SIGLO 21

LICENCIATURA EN ADMINISTRACIÓN AGRARIA

TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN

ESTUDIO DE PROCESOS – ESTABLECIMIENTO LA MIRAGE

Jimena Spiritoso

CÓRDOBA

Marzo de 2011



Estudio de Procesos – Establecimiento La Mirage

Esta tesis está dedicada a mis papás, a quienes agradezco todo su apoyo, confianza, paciencia y comprensión.

A mis hermanos y familia.

A mis amigas, sin las cuales no hubiera podido terminar este proyecto.

A todos aquellos que fueron mi soporte y compañía durante este período de estudio.

Muchas gracias!

Jimena Spiritoso

Córdoba, Argentina

Marzo, 2011



Estudio de Procesos – Establecimiento La Mirage

Resumen.

Este trabajo se desarrolla en un establecimiento dedicado a una actividad productiva mixta de agricultura y tambo, ubicado al noroeste de la provincia de Buenos Aires, cuenta con una superficie total de 376 hectáreas y 140 vacas en producción. Es una empresa familiar y como tal, presenta muchas fortalezas que le han permitido continuar en el negocio a lo largo de los años. Pero también se observan ciertas carencias en cuanto al grado de profesionalización y formalización en el desarrollo de sus actividades, que si bien no fueron necesarias en el pasado, hoy deben ser tomadas en cuenta y adoptadas. A partir de un análisis situacional de la realidad llevado a cabo en la organización, y debido a sus características intrínsecas se decidió centrar el estudio del trabajo dentro del sistema de producción lechera, específicamente en aquellos rodeos no relacionados de manera directa con la extracción de leche. El objetivo principal es el análisis y formalización de los procesos y actividades que se realizan en la actualidad para lograr los objetivos económicos de la empresa. A su vez se propone la incorporación de herramientas de gestión como el uso de indicadores objetivos, que permitan la medición de los resultados obtenidos, facilitando la gestión de los procesos.

Abstract.

This work is developed in an establishment devoted to a mixed productive activity of agriculture and dairy farm, located in the northwest of Buenos Aires province, that covers a total surface of 376 hectares and has a total of 140 cows in production. It is a family enterprise and as such, presents numerous strengths that have allowed him to continue in the business throughout the years. Certain weaknesses are also observed as for the degree of professionalization and formalization in the development of its activities, which, though they were not necessary in the past, today must be kept in mind and adopted. From a situational analysis of the reality carried out in the organization, and due to its intrinsic characteristics, it was decided to centre the study of the work into the system of dairy production, specifically in those rodeos unrelated directly with milk extraction. The main aim is the analysis and formalization of the processes and activities that are carried out at present, to achieve the company's economic objectives. In turn, it is contemplated the incorporation of management tools as the use of objective indicators, which allow the measurement of the obtained results, making the management of the processes easier.



ÍNDICE

Resumen.....	5
Abstract.....	5
ÍNDICE	6
1. PRESENTACIÓN DEL PROYECTO.....	9
INTRODUCCIÓN	10
OBJETIVOS.....	12
Objetivo general.....	12
Objetivos específicos.....	12
2. MARCO DEL TRABAJO	13
A. MARCO TEÓRICO	14
Gráficas de procesos:.....	17
Diagrama de flujo:.....	17
Índices físicos.	18
Sanidad del Rodeo lechero:	22
B. MARCO METODOLÓGICO	27
Programas de trabajo:	27
Índices físicos.	31
Datos Primarios.	31
3. ANTECEDENTES DE LA ORGANIZACIÓN	33
DIAGNÓSTICO DE LA ORGANIZACIÓN	34
Antecedentes sectoriales.....	34
Análisis de la situación del Sector Lácteo argentino.	34
Oferta Interna.....	34
Demanda Interna.	35
Precios orientativos.	36
Perspectivas Internacionales.....	36
Síntesis del análisis de la situación.	37



Estudio de Procesos – Establecimiento La Mirage

Antecedentes organizacionales.....	38
La empresa.....	38
Visión de la empresa.....	39
Misión de la empresa.....	39
Valores.....	39
Reseña histórica.....	39
Caracterización Agroecológica.....	41
Sistema Agrícola.....	41
Sistema Lechero.....	43
Recursos Humanos.....	45
Organigrama.....	46
Forma Legal.....	47
Análisis FODA.....	47
Problema.....	48
4. DESARROLLO DEL TRABAJO.....	49
DESARROLLO.....	50
Rodeos preproductivos.....	50
Cría.....	50
Recría.....	59
Preparto.....	65
Sanidad animal.....	743
Recomendaciones.....	81
5. CONCLUSIÓN FINAL.....	85
CONCLUSIÓN.....	86
6. ANEXO.....	88
ANEXO.....	89
Anexo 1: Guía de Pautas para entrevista y encuesta.....	89
Anexo 2: Ganancia diaria promedio de peso para Holando Argentino.....	91
Anexo 3: Causas de diarrea.....	97
Anexo 4: Reposición de un rodeo tambo.....	99
Anexo 5: Registro de tratamientos sanitarios.....	100
Anexo 6: Registro por rodeos.....	101



Estudio de Procesos – Establecimiento La Mirage

7. BIBLIOGRAFÍA	102
BIBLIOGRAFÍA	103
Fuentes bibliográficas.....	103
Fuentes digitales.....	104
Documentos académicos y otros.....	104

Presentación del proyecto

1





INTRODUCCIÓN

A lo largo de los años se ha hablado de las ventajas competitivas que presentó y presenta la Argentina como productor de alimentos para abastecer al mundo. De esta manera se inserta en el comercio internacional a finales del siglo XIX, y así sigue participando hoy en día. Como consecuencia de esas características que posicionan al país con una ventaja frente a sus competidores, los productores argentinos tienden a relajarse en aspectos de eficiencia en el uso de los recursos, concientes de que con mínimos aportes, ya sean éstos tecnológicos, de gestión u otros, el sistema agroecológico responde en mayor proporción.

Actualmente las actividades agropecuarias, al igual que todas las demás, son parte de un mundo globalizado, cada vez más dinámico, que implica mayor eficiencia en la utilización de los recursos. La volatilidad de los mercados, la constante incorporación de tecnología en tiempos cada vez menores y la demanda cada vez más exigente de los consumidores obligan al productor a estar continuamente cambiando y evolucionando para adaptarse a esta nueva realidad de la que es parte.

No es viable seguir pensando en producir bajo los mismos esquemas de un siglo atrás. Los sistemas productivos enfrentan nuevos paradigmas. Esto requiere de un cambio de actitudes, que a veces se constituyen o materializan en cambios tecnológicos, pero no necesariamente tiene que ser así. Las buenas prácticas en la gestión de procesos y recursos se hacen indispensables para alcanzar la eficiencia necesaria y facilitar el cumplimiento de objetivos. El país que históricamente tuviera más vacas que personas ya no existe. La mayor rentabilidad de la agricultura desplaza día a día a la ganadería hacia regiones marginales. Es necesario aumentar la eficiencia de los sistemas de forma tal que la ganadería siga siendo, o se convierta nuevamente en una actividad rentable. Los establecimientos agropecuarios ya no son un medio para la subsistencia familiar y sino empresas, que como tales deben ser competitivas, innovadoras y apuntar a la eficiencia.



Estudio de Procesos – Establecimiento La Mirage

La empresa en estudio es un establecimiento agropecuario de producción lechera con un sistema semipastoril. Se encuentra ubicado al noroeste de la provincia de Buenos Aires, cuenta con una superficie total de 376 hectáreas y 140 vacas en producción. Este trabajo está orientado a evaluar cómo se organizan los procesos dentro del mismo. Para esto, se propone formalizar las operaciones y procesos mediante el desarrollo de programas de trabajo por escrito y la medición de resultados a través de indicadores objetivos.



OBJETIVOS

Objetivo general.

Evaluar cómo se organizan las operaciones de trabajo y desarrollar una propuesta de gestión de procesos, mediante la formalización de éstos y el uso de indicadores objetivos, dentro de un establecimiento agropecuario de producción lechera.

Objetivos específicos.

- ✿ Detectar funciones actuales de los procesos e identificar sus objetivos.
- ✿ Analizar las operaciones a realizar y los procesos necesarios para poder cumplimentarlas.
- ✿ Describir y graficar los procesos, desarrollando un programa de trabajo por escrito. Diseñar los documentos relacionados.
- ✿ Proponer la medición y control de la gestión de los procesos, mediante la generación de los registros pertinentes para la definición de parámetros.
- ✿ Generar información estadística en lo referente a producción y toda la información necesaria para elaborar y ejecutar acciones tendientes a mejorar la eficiencia de los procesos dentro del establecimiento.





A continuación se presentan los conceptos a partir de los cuales se desarrolla el presente trabajo. Cada uno de ellos estará planteado dentro de un marco teórico con las correspondientes aclaraciones metodológicas que hacen a la adaptación de la teoría.

A. MARCO TEÓRICO

Para la elaboración del Trabajo Final, se han utilizado diversas herramientas conceptuales y teóricas de la administración, con la finalidad de brindar una orientación más profesional y analítica del proyecto.

Así, es importante utilizar conceptos al respecto de la **Gestión de Operaciones**, temática que engloba el trabajo sobre procesos. Se puede definir la gestión como “optimizar la asignación de recursos de la organización para lograr su fin.” (Arce, 1996: 49)

La gestión de las operaciones dentro de una organización debe ir precedida de la **planificación táctica**, que “implica tomar decisiones concretas respecto a qué hacer, quién lo hará y cómo lo hará, en un horizonte de tiempo normal.” (Hellriegel, Jackson y Slocum, 2005: 183)

La finalidad del presente trabajo busca la formalización de la planificación táctica, donde a través de la evaluación de procesos y operaciones se transcriba las respuestas concretas que plantea la planificación táctica. En correspondencia con lo planteado, el alcance de este trabajo es de nivel operativo, relacionado directamente con el hacer de la fuerza de trabajo presente en el establecimiento.

Por ello, para asegurarse que la empresa pueda cumplir con los objetivos que se ha fijado, es necesario gestionar los recursos con que cuenta de forma de aumentar la eficiencia en el uso de éstos. Por otra parte, es necesaria la implementación de métodos de control que permitan medir y corregir, en caso de desviaciones, el cumplimiento de las metas y objetivos.



Estudio de Procesos – Establecimiento La Mirage

A fin de poder analizar y estudiar correctamente los procedimientos y procesos de este tambo, es necesario entender claramente estos conceptos. Por lo tanto, “un **procedimiento** es un documento que describe clara e inconfundiblemente los pasos consecutivos para iniciar, desarrollar y concluir una actividad u operación relacionada con el proceso productivo o de suministro de servicios, los elementos técnicos a emplear, las condiciones requeridas, los alcances y limitaciones fijadas, el número y características del personal que interviene, etc.” (Senille, A., Stoll G., 1995: 80). Al momento de describir los procedimientos es importante incluir datos de las personas que los llevarán a cabo y que serán responsables por los resultados obtenidos. Del mismo modo, dependiendo de la complejidad y el alcance de las operaciones, se deben incluir instrucciones, diferenciándose de los primeros en que éstas no especifican responsables, son comunes a varios empleados y sólo cumplen la función de indicar la forma en que algo opera o se utiliza.

Por otro lado, un **proceso** “es cualquier actividad o grupo de actividades mediante las cuales uno o varios insumos son transformados y adquieren un valor agregado, obteniéndose así un producto para un cliente.” (Krajewski, Lee J. y Ritzman, Larry P., 2000: 3)

Teniendo en cuenta el eje central de estudio de este trabajo, toma especial relevancia analizar y elegir entre las diferentes variantes de procesos, dependiendo del volumen y nivel de especialización de las operaciones y del producto final. Se utiliza la bibliografía de Krajewski (Krajewski, Lee J. y Ritzman, Larry P., 2000: 91) para el estudio de procesos, considerando como objeto de estudio el sistema en su conjunto y los diferentes subsistemas que surjan de éste. Según estos autores, se puede elegir entre diferentes estrategias de flujo de procesos, a saber

De proyecto.

Se caracteriza por un alto grado de personalización de puestos, el amplio alcance de cada proyecto y la liberación de una cantidad sustancial de recursos una vez que el proyecto concluye. Se localiza en el extremo correspondiente a la alta personalización y el bajo volumen. La secuencia de operaciones y el proceso incluido en cada una de ellas son únicos para cada proyecto.



Estudio de Procesos – Establecimiento La Mirage

De producción intermitente.

Tiene la flexibilidad necesaria para producir diversos artículos o servicios en cantidades significativas. La personalización es relativamente alta y el volumen de cualquier producto o servicio en particular es bajo. Cada nuevo pedido se maneja como una unidad independiente, como un trabajo.

Proceso por lotes.

Se distingue de un proceso de producción intermitente por sus características de volumen, variedad y cantidad. Los volúmenes son más altos, se provee una gama más estrecha de productos y servicios y los lotes de producción son más grandes.

Proceso en línea.

Se localiza entre los procesos por lotes y los continuos; sus volúmenes son estandarizados, lo cual permite organizar los recursos en torno a un producto o servicio. Los materiales avanzan en forma lineal de una operación a la siguiente. Cada operación realiza el mismo proceso una y otra vez. Los fabricantes que emplean procesos en línea aplican a menudo una estrategia de fabricación para inventario y almacenan productos a fin de estar preparados para el momento en que un cliente haga su pedido.

Proceso continuo.

Representa el extremo final de la producción estandarizada, de alto volumen y con flujos de línea rígidos. Con frecuencia el proceso es intensivo en capital y no se interrumpe durante las 24 horas al día, a fin de maximizar la utilización del equipo y evitar los costos de paros y nuevas puestas en marcha.

Una vez finalizada la instancia de recopilación y análisis de la información, hay que definir de qué manera esta información es plasmada y puesta a disposición de todos dentro de la organización. Para ello, existen una serie de herramientas que cumplen esta función. A los fines de este trabajo se seleccionaron las siguientes:



Estudio de Procesos – Establecimiento La Mirage

GRÁFICAS DE PROCESOS:

Para registrar en forma organizada los distintos procesos de una organización, una herramienta interesante a aplicar es la gráfica de procesos. “Una **gráfica de procesos** es una forma organizada de registrar todas las actividades que realiza una persona en una estación de trabajo, al atender un cliente, o al trabajar con materiales.” (Krajewski, Lee J. y Ritzman, Larry P., 2000: 113)

Las cinco categorías propuestas por los autores son:

1. Operación: modifica, crea o agrega algo.
2. Transporte: mueve el objeto de estudio de un lugar a otro. El objeto de estudio puede ser una persona, un material, una herramienta o una parte de un equipo.
3. Inspección: revisa o verifica algo, pero sin hacerle cambios.
4. Retraso: se presenta cuando el objeto se queda detenido en espera de una acción posterior.
5. Almacenaje: ocurre cuando algo es apartado para usarse después.

La elección de cada una de estas categorías para las diferentes actividades depende del sujeto para el que se está representando la gráfica.

DIAGRAMA DE FLUJO:

A su vez, puede ser de gran utilidad graficar los procesos descritos en las hojas de trabajo mediante la utilización de diagramas de flujo, de forma de facilitar y sintetizar su lectura. Así, “un **diagrama de flujo** describe el flujo de información, clientes, empleados, equipo o materiales a través de un proceso.” (Krajewski, Lee J. y Ritzman, Larry P., 2000: 112).

Si bien no hay una única forma de realizar este tipo de diagramas, es común dibujarlos mediante una combinación de cuadros, líneas y flechas, indicando de ser necesario junto a cada una de los cuadros los siguientes ítems.

1. Tiempo total transcurrido
2. Pérdidas de calidad
3. Frecuencia de errores
4. Capacidad ó
5. Costo.



ÍNDICES FÍSICOS.

El éxito de los negocios de hoy depende de la medición y análisis del desempeño obtenido. Las mediciones deben estar relacionadas con la estrategia organizacional, a la vez que brindan información sobre los procesos, inputs y outputs y los resultados esperados. Para el correcto análisis de estos indicadores se deben recavar datos que permita determinar las causas y consecuencias de los resultados obtenidos, al igual que identificar tendencias y proyectar potenciales comportamientos de las variables en estudio. El análisis de los datos y valores calculados cumplen una serie de funciones, entre las que se pueden mencionar:

- ✿ Planeamiento.
- ✿ Repaso de desempeño de la compañía.
- ✿ Mejora de operaciones.
- ✿ Comparación del desempeño de la compañía con los competidores.
- ✿ Comparación del desempeño de la compañía con las “mejores prácticas”.

Para poder mejorar el desempeño actual es necesaria la creación y el uso de los **indicadores de desempeño**. “Las medidas o los indicadores de desempeño son características mesurables de productos, servicios, procesos, y operaciones que la compañía utiliza para seguir su trayectoria y mejorar su desempeño.

Es necesaria la comprensión de los procesos que se dan en las unidades de producción, los elementos que los componen, las variables que se derivan de ellos y dentro de ellas, aquellas variables que funcionan como indicadoras del nivel de la finca, de producción, de intervención tecnología, etc. Dependiendo de las variables involucradas y su interpretación, se pueden tener indicadores que definen una situación en un momento dado y que pueden ser utilizadas como elementos de control en el desarrollo de estos sistemas y de acuerdo a su estabilidad y profundidad, hasta pueden permitir realizar proyecciones a futuro de la actividad evaluada”. (Rodríguez, 2007: 3)

Para poder desarrollar una serie de indicadores que ayuden a definir los sistemas biológicos y productivos, los procesos y su impacto en los resultados es necesario el conocimiento de aquellos factores que actúan en toda actividad agropecuaria. Ello permite analizar las variables que se generan, al igual que realizar las correcciones que correspondan y elaborar proyecciones que faciliten la predicción



Estudio de Procesos – Establecimiento La Mirage

de resultados futuros. “Lo anteriormente expuesto plantea la necesidad de conocer algunos indicadores productivos y reproductivos en la actividad de ganadería que permitan definir el estado de los sistemas, los cambios de estado y la eficiencia de los procesos, así como también la forma de generarlos y su interpretación”. (Colmenarez et al., 2007: 130)

En los indicadores se “describen procesos específicos o de control, ellos referencian un proceso, actividad o estado en un momento dado, y lo más importante que en ellos se conjugan algunas variables dando origen a indicadores que pueden ser biológicos, económicos, sociales, entre otros y también combinaciones de ellos. Los indicadores deben ser sencillos, robustos, sensibles, con base estadística o de información confiable, integradores, fácilmente medibles, derivables, fácilmente monitoreables, adecuados al nivel del estudio, aplicable en un rango amplio de ecosistemas, cambiantes en los tiempos de evaluación, prácticos y claros.” (Masera et al., 1999:199)

A continuación se presentan una serie de indicadores propuestos para el análisis y control de los datos generados a partir del estudio de los procesos y actividades dentro del establecimiento. Se toman los indicadores propuestos por Martínez Ferrario (1995: 426; 495)

Indicadores productivos.

- A.** Existencia promedio de hacienda: Se computan cabezas por año en base a diferentes alternativas de periodicidad de los datos (anual, trimestral, mensual, etc.)

$$\text{Existencia promedio de hacienda} = \frac{\text{Inventario inicial} + \text{inventario final}}{2}$$

2



Estudio de Procesos – Establecimiento La Mirage

- B.** Tasa anual de mortandad: Indica el porcentaje de animales muertos durante el año considerado. Está vinculado con el manejo del rodeo, sanidad y alimentación. Una alta mortandad indica un mal manejo. También se puede calcular para cada categoría. Puede obtenerse de la siguiente manera.

$$\text{Tasa anual de mortandad (\%)} = \frac{\text{Animales muertos (cab.)}}{\text{Existencia total promedio (cab.)}} \times 100$$

- C.** Duración de la invernada: Esta fórmula no es de aplicación cuando la duración es un parámetro predeterminado (o sea un dato), independiente del ritmo de aumento de peso del animal.

$$\text{Duración de la invernada} = \frac{\text{Peso de vta. (kg./cab.)} - \text{Peso de compra (kg./cab.)}}{\text{Ganancia de peso (kg/cab/día)}}$$

Razones reproductivas.

- D.** Tasa de reposición: Indica la cantidad de hembras que se deben conservar para continuar con la capacidad productiva del establecimiento. Se obtiene de la siguiente forma.

$$\text{Tasa de reposición} = \frac{\text{Vc. Muertas} + \text{Vc. Viejas} + \text{Refugo}}{\text{Total de vientres}} \times 100$$

- E.** Tasa de detección de celos: Proporciona la medida de la eficiencia del tambero o encargado en identificar las vacas en celo (J. D Leaver, pag 29).

$$\text{TDC} = \frac{\text{Número de vacas observadas en celo en un período de 3 semanas}}{\text{Número de vacas que supuestamente debieron ser observadas}}$$



Estudio de Procesos – Establecimiento La Mirage

- F.** Índice de preñez: Se define normalmente como el porcentaje de vacas que se encuentran preñadas al hacer el diagnóstico de preñez (6-9 semanas después del servicio) y es afectada tanto por factores nutricionales, como por los ajenos a la nutrición (J. D Leaver, pag 29). Proporciona una medida de la calidad reproductiva del rodeo y el manejo. Es la cantidad de vacas preñadas por cada 100 vacas entoradas. El rendimiento se calcula según la fórmula siguiente.

$$\text{Índice de preñez} = \frac{\text{Vacas preñadas}}{\text{Vacas servidas}} \times 100$$

- G.** Índice de parición: Es la cantidad de terneros nacidos por cada 100 vacas entoradas. Proporciona una medida de la calidad reproductiva del rodeo y del manejo. A mayor porcentaje de pariciones, más lactancias. Dicho índice se obtiene de la siguiente manera.

$$\text{Índice de parición} = \frac{\text{Terneros paridos}}{\text{Vacas totales}} \times 100$$

Para el análisis y la valoración de los resultados obtenidos mediante el cálculo de los indicadores citados arriba, viene en utilidad el **control estadístico de procesos**, que es la “aplicación de técnicas estadísticas para determinar si el resultado de un proceso concuerda con el diseño del producto o servicio correspondiente” (Krajewski, Lee J. y Ritzman, Larry P., 2000: 247). Aplicado al objeto de estudio de este trabajo, mediante el control estadístico de procesos y la aplicación de las herramientas que lo componen, se pueden detectar las fallas o desviaciones que se presenten en los procesos y actividades analizados.



Estudio de Procesos – Establecimiento La Mirage

Para facilitar la comprensión y acotar el sistema en estudio, los rodeos existentes dentro del establecimiento se clasificaron según características de crecimiento y reproducción, teniendo en cuenta el ciclo biológico de los animales. Según Cartier “el **ciclo biológico** integral de una vaca lechera puede ser dividido en dos etapas nítidamente diferenciables:” (Cartier E. Nicolás y Cartier J. Enrique, 2004: 3)

- a) ciclo biológico “de reproducción”, y
- b) ciclo biológico “de producción”.

Ciclo biológico “de reproducción”.

El ciclo biológico de “reproducción” está vinculado con el objetivo de lograr futuras vacas para el rodeo productivo y, a su vez, puede segmentarse en tres fases:

- Fase de crianza artificial de terneras.
- Fase de recría inicial o “recría 1”, y
- Fase de recría final o “recría 2”.

Ciclo biológico “de producción” láctea.

Cada ciclo biológico de “producción láctea” (uno por cada parto), está económicamente vinculado con el objetivo de obtener el producto “leche” y puede segmentarse en dos períodos:

- Período de lactancia, y
- Período de secado.

SANIDAD DEL RODEO LECHERO:

En todos los sistemas productivos, el manejo sanitario del tambo se presenta como uno de los aspectos de mayor relevancia. Actualmente, estos sistemas se están intensificando, que presenta como algunos de los efectos secundarios una mayor presencia de stress y aumento de las enfermedades entre los animales. Para aminorar estos efectos se necesita del desarrollo de estrategias de prevención y acciones sanitarias programadas.



Estudio de Procesos – Establecimiento La Mirage

Cada categoría en el tambo requiere un análisis y diseño para el plan estratégico sanitario. El productor debería orientar su estrategia sanitaria hacia la prevención, puesto que ésta representa la mejor inversión. Cabe aclarar que prevención no implica sólo vacunaciones, sino también capacitaciones al personal y el conocimiento de las condiciones en las cuales los animales pueden alcanzar una mayor respuesta inmunológica la inversión realizada, en función de su alimentación y el nivel de stress que presentan. Se debe dirigir el manejo sanitario a las acciones de planificación, prevención y control de los recursos para así lograr maximizar la productividad a partir de un rodeo sano, adecuada al medio local, preservando los recursos naturales y que sea sustentable en el tiempo.

Un “rodeo sano es el que expresa su completo potencial de producción en el medio ambiente donde se desarrolla y produce. El objetivo básico de todo productor es criar vacas rentables que permanezcan en el rodeo por varias lactancias (longevidad)” (Glauber, Claudio E.). Para lograr este objetivo, el productor debe combinar de manera equilibrada cuatro variables. Éstas son genética, alimentación, reproducción y finalmente sanidad.

Es por ello que la sanidad dentro de un establecimiento debiera estar orientada a lograr un rodeo sano, y no solamente mantenerlo libre de enfermedades. Debido a que cada categoría presenta diferentes características y requerimientos, se debe atender a cada una de ellas de manera individual, contemplando sus particularidades (guachera, recria, vaquillonas y vaca adulta).

Finalmente, el relevamiento de información tanto del sector lechero como de los procesos y funcionamiento interno de la organización se realizó mediante la aplicación de diferentes herramientas que abajo se explican.

En primer lugar, para la información y características generales de la empresa se mantuvieron **entrevistas** con los propietarios. Se siguió el modelo diseñado por Gonzalo Roqué, el cual se “utiliza para llevar a cabo las entrevistas a los miembros directivos de la empresa a fin de relevar la mayor cantidad de información posible.” (Roqué, 2008)



Metodología de estudio

1. **Diseño:** Investigación Exploratoria (No probabilística)
2. **Población:** Dirección General.
3. **Instrumento de recolección de datos:** Guía de pautas.

Guía de Pautas: Áreas de indagación

1. Características generales de la empresa.

- ✿ Historia y antecedentes.
- ✿ Tipo societario, organigrama.
- ✿ Unidades de negocios: funcionamiento de cada una.

2. Información específica.

- ✿ Tambo.
- ✿ Alimentación.
- ✿ Sanidad.
- ✿ Recursos humanos.
- ✿ Maquinara e infraestructura.

Por otro lado, con el objetivo de recabar información respecto a los empleados y evaluar su formación y conocimiento de la empresa, se ha implementado una metodología de investigación cuantitativa. Ésta ha sido aplicada a la totalidad de empleados. Este tipo de investigación “permitirá cuantificar las opiniones más relevantes del personal respecto al funcionamiento actual de la organización”. (Joseph F. et al., 2004). La metodología utilizada para el desarrollo de la **encuesta** se presenta a continuación.

Metodología de estudio

1. **Diseño:** Investigación descriptiva.
2. **Población:** Empleados en relación de dependencia.
3. **Instrumento de recolección de datos:** Cuestionario.
4. **Tamaño de la muestra:** 4.



Estudio de Procesos – Establecimiento La Mirage

Luego del relevamiento y análisis de la información obtenida de la empresa y del estudio de las características más relevantes del sector agropecuario y lechero argentino se efectuó un **diagnóstico FODA**, el cual tiene como objetivo realizar un diagnóstico de la situación en la que se encuentra en un momento determinado la empresa. De esta forma, se obtiene un panorama general del sistema en estudio, facilitando la identificación de aquellos puntos que presentan oportunidades de mejora.

El análisis de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas es “la indagación de cuestiones externas e internas a la organización. Comprende por un lado, un estudio del medio de la empresa para poder detectar amenazas y oportunidades. Incluye analizar las variables contextuales a los efectos de detectar qué cambios se pueden operar en el futuro y cuáles serán las posibles consecuencias para la empresa. Por otra parte, implica un estudio sistemático del interior de la empresa que permita detectar fortalezas y debilidades de la misma. Incluye identificar y diagnosticar a través de un examen de orden interno, los elementos positivos que se poseen y que proporcionan ventajas estratégicas, al igual que las limitaciones y puntos débiles.” (Duran, Scoponi, 2005: 80)

Este diagnóstico puede ser esquematizado a través de una matriz de doble entrada. En el nivel vertical se contemplan los factores positivos (fortalezas y oportunidades) y negativos (debilidades y amenazas), tanto internos, como externos. En el nivel horizontal se analizan por un lado aquellos factores internos (fortalezas y debilidades), y por lo tanto modificables. Por otro lado, se contemplan aquellos factores externos (oportunidades y amenazas), sobre los cuales no es posible ejercer modificaciones.



Estudio de Procesos – Establecimiento La Mirage

Tabla N° 1: Matriz F.O.D.A.

	FACTORES INTERNOS	
FACTORES EXTERNOS	FORTALEZAS	DEBILIDADES
	OPORTUNIDADES	AMENAZAS



B. MARCO METODOLÓGICO

En este punto se presentan los conceptos que serán aplicados a lo largo del trabajo y se analizará su utilidad y pertinencia para tal fin. Cada uno de ellos estará planteado y adaptado en correspondencia a la teoría abordada con precedencia en el marco teórico.

PROGRAMAS DE TRABAJO:

Para el análisis de los procesos y actividades se dividió el trabajo en dos ejes, a saber: Rodeos preproductivos y Sanidad animal, dando respuesta a quién, qué, cuándo, cómo, por qué y para qué se llevan a cabo las diferentes actividades.

1. Actividades de manejo de animales por rodeo.
 - a) Rodeos preproductivos.
 - i. Guachera colectiva.
 - ii. Guachera con estaca.
 - iii. Recría 1.
 - iv. Recría 2.
 - v. Entore de vaquillonas.
 - vi. Parto.
 - b) Rodeos productivos.
 - i. Tambo.
 - ii. General y vacas secas.
2. Sanidad Animal.
 - a) Plan sanitario anual.
 - i. Vacunación contra la fiebre de aftosa.
 - ii. Vacunación contra brucelosis.
 - iii. Vacunación contra tuberculosis.
 - b) Actividades de rutina.
 - c) Situaciones no programadas.



Estudio de Procesos – Establecimiento La Mirage

1. Actividades de manejo de animales por rodeo.

En este punto es preciso hacer una aclaración sobre el alcance del trabajo y la delimitación del sistema en estudio. Dentro de la unidad de negocios que abarca las actividades ganaderas de la firma, se identificaron dos subsistemas, en función del ciclo biológico de los animales. El primero denominado “Rodeos preproductivos”, se encuentra conformado por aquellas categorías de animales relacionadas con el objetivo de obtener vacas de reposición para los rodeos productivos. El segundo subsistema denominado “Rodeos productivos” comprende las categorías relacionadas de manera directa con el objetivo principal de un tambo comercial, que es la extracción de leche para su posterior comercialización. Como resultado de la observación y trabajo a campo llevado adelante para este tambo, se decidió analizar aquellos procesos y actividades relacionadas con los rodeos preproductivos.

El análisis de cada una de las categorías estudiadas se realizó mediante la definición de diferentes variables. A continuación se explica cada una de ellas.

- 🌸 **Descripción general:** Realiza una explicación de la función y requerimientos de cada uno de los rodeos.
- 🌸 **Objetivo:** Determina las metas que deben cumplimentarse, en cuanto al desarrollo y crecimiento biológico de los animales en cada rodeo.
- 🌸 **Resultado esperado:** Expresa en términos numéricos las metas a alcanzar en cuanto a pesaje y edad.
- 🌸 **Responsable:** Identifica el empleado responsable de cuidado de cada uno de los rodeos.
- 🌸 **Alcance:** Define los límites de cada categoría, especificando las características o condiciones específicas que se espera los animales adquieran durante su estancia en dicha categoría.
- 🌸 **Plazo estimado de permanencia en la categoría:** Define los límites de cada categoría, desde una perspectiva temporal cuantificable.
- 🌸 **Edad estimada de entrada y salida:** Indica la edad óptima en la que cada animal debería ser trasladado de una categoría a la inmediata siguiente.



Estudio de Procesos – Establecimiento La Mirage

- ✿ **Peso óptimo de ingreso y de salida:** Indica el peso óptimo al que cada animal debería ser trasladado de una categoría a la inmediata siguiente. Llegado el momento de decisión de traspaso, esta variable prevalece sobre la edad de los animales.
- ✿ **Alimentación:** Describe los requerimientos nutricionales, así como dieta de los animales para poder dar cumplimiento a los objetivos fijados.
- ✿ **Sanidad:** Especifica cuestiones sanitarias que deben ser atendidas de manera particular para cada uno de los rodeos.
- ✿ **Tareas a realizar:** Detalla las actividades que cada responsable de categoría debe llevar adelante para el correcto manejo de ésta. Se encuentran divididas según su frecuencia de realización en diarias, semanales y de ingreso y salida.
- ✿ **Registros a completar:** Permite resumir mediante la utilización de planillas el desempeño de la categoría, permitiendo obtener datos, para poder comprobar si se cumplieron los objetivos planteados, y la magnitud en que lo hicieron.

La información necesaria para su definición se obtuvo mediante observación directa de la rutina de trabajo de los empleados, entrevistas con los propietarios del establecimiento, quienes son responsables de la planificación estratégica, y con los empleados que son quienes llevan a cabo las actividades. A su vez, se tomó como referencia los manuales brindados por la empresa La Serenísima, a quien se remite la producción del establecimiento.

2. Sanidad Animal.

El análisis y diseño de la planificación de la sanidad animal se desarrolló teniendo en cuenta diferentes enfoques para mantener un rodeo sano, siendo éstos

- a. Plan sanitario anual.
- b. Actividades de rutina.
- c. Situaciones no programadas.

El plan sanitario se desarrolló para un horizonte de un año para la totalidad de los animales presentes en el establecimiento. En él se contemplan los tratamientos a aplicar, teniendo en cuenta la fecha y los rodeos correspondientes. A modo de guía se



Estudio de Procesos – Establecimiento La Mirage

elaboró una planilla en la que en el eje vertical se listan los tratamientos y en el eje horizontal los meses del año calendario, señalando en cada uno de los casilleros, mediante la utilización de diferentes colores, el rodeo correspondiente.

Debido a las características y necesidades particulares de los diferentes rodeos, las actividades de rutina y las situaciones no programadas fueron desarrolladas en el análisis de cada uno de ellos.

Finalmente, el análisis de la estrategia sanitaria general se realizó utilizando las variables que se detallan a continuación.

- ✿ **Descripción general:** Explica la función del manejo sanitario y cómo será realizado.
- ✿ **Objetivo:** Define la finalidad del desarrollo de un plan sanitario.
- ✿ **Resultado esperado:** indica cuál es el fin que se busca alcanzar mediante la gestión de la sanidad animal.
- ✿ **Responsable:** identifica la persona responsable de la planificación sanitaria del establecimiento.
- ✿ **Responsable de aplicación:** Identifica el empleado responsable de cuidado sanitario para los diferentes rodeos.
- ✿ **Alcance:** Define los límites del plan sanitario.
- ✿ **Tareas a realizar:** Detalla las actividades que deben ser llevadas a cabo para cada una de las categorías.
- ✿ **Registros a completar:** Permite resumir mediante la utilización de planillas el desempeño sanitario.



Estudio de Procesos – Establecimiento La Mirage

ÍNDICES FÍSICOS.

Para evaluar el desempeño de las diferentes categorías se seleccionaron una serie de indicadores que permiten medir y comparar su performance con los objetivos previamente fijados, así como con estándares identificados a nivel sector. Esto implica expresar numéricamente lo realizado durante un período de tiempo determinado, facilitando la lectura y análisis de los resultados obtenidos.

Terminología empleada:

- 🌸 Inventario inicial / final: Se computan las cabezas presentes al 01 de abril y 31 de marzo respectivamente, para el año en estudio.
- 🌸 Peso de compra / venta: Se toma como peso de compra y venta el peso al momento de ingreso y salida de los animales a cada una de las categorías.
- 🌸 Refugo: Animales descartados ya sea por razones de preñez o por razones clínicas.
- 🌸 Vacas preñadas: Vaquillonas y vacas identificadas como preñadas, luego de realizado tacto rectal.
- 🌸 Vacas servidas: Computa del total de vacas que ingresaron a servicio, aquellas que se registraron como tales.
- 🌸 Terneros paridos: Se computan terneros paridos, tanto vivos como muertos.

DATOS PRIMARIOS.¹

Entrevista exploratoria.

Se realizaron diversas entrevistas personales con la Dirección de La Mirage, las cuales perseguían diversas finalidades según la necesidad concreta de información. En una primera instancia, las entrevistas se dirigieron hacia un reconocimiento inicial de la organización en estudio, indagando sobre cuestiones generales tales como su historia, antecedentes, tipo societario y descripción de las distintas unidades de negocios, entre otras. Una vez obtenido un panorama general se indagó respecto del funcionamiento y características del Sistema lechero, y cada uno de los subsistemas que lo componen. A partir de estas entrevistas se tuvo acceso a documentos empresariales para poder ahondar más en el conocimiento de la

¹ Ver Anexo N° 1 - Guía de pautas para entrevista; Modelo de encuesta.



Estudio de Procesos – Establecimiento La Mirage

empresa. Algunos ejemplos son registros de stock ganadero, control lechero, planificación por campaña e interanual de siembras, plan sanitario, etc.

Encuestas.

Se realizó una encuesta a los empleados del establecimiento, tanto aquellos responsables de los rodeos preproductivos, como los productivos. La metodología empleada fueron cuestionarios semiestructurados. La finalidad de estas encuestas fue comprender el grado de conocimiento de cada uno de los empleados de los objetivos y funcionamiento en general del establecimiento, así como aspectos más específicos de las tareas que desarrollan y lo que se espera de ellos.

Antecedentes de la organización

3





DIAGNÓSTICO DE LA ORGANIZACIÓN

Para elaborar el diagnóstico de la organización en una primera etapa se presenta el análisis del marco contextual. Este marco se encuentra separado por un lado en información del sector, analizando sus principales características. Por otro lado, se muestra información referente a la empresa, donde se presentan datos sobre la empresa, su historia, actividades principales y caracterización, entre otras.

Antecedentes sectoriales.

ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN DEL SECTOR LÁCTEO ARGENTINO.

Las condiciones de nuestro país en general y de la cuenca lechera en particular nos han colocado a lo largo de la historia en una posición de ventaja comparativa en el comercio internacional. No obstante estas ventajas, la producción agropecuaria argentina, y en especial el sector lechero, se han caracterizado por sus grandes fluctuaciones a lo largo de los años en cuanto a niveles de producción y de stock, entre otros.

En la actualidad, la lechería comienza a sentir las consecuencias de la crisis financiera internacional. Bajo este nuevo escenario mundial, la demanda se retrae y los precios disminuyen, afectando de manera directa a nuestros productores. Esta situación se agrava debido a la falta de políticas sectoriales específicas que hubieran permitido disminuir los efectos de dicha crisis.

Así mismo, las condiciones climáticas que atraviesa la región pampeana, zona lechera por excelencia, afectan la productividad y rentabilidad de los productores. La sequía generalizada en las principales regiones productivas del país durante los últimos meses acarrea consecuencias que persistirán por mucho tiempo, exigiendo aún más los sistemas lecheros.

OFERTA INTERNA.

La historia de la lechería argentina es una de ciclos y transformaciones. En años anteriores a la década de los noventa, esta actividad se encontraba poco desarrollada, con bajos niveles de inversión, acompañada con bajos índices de rendimiento. A partir de esa década se experimentó un gran cambio, signado por un



Estudio de Procesos – Establecimiento La Mirage

marcado aumento de la producción gracias a la fuerte incorporación de tecnología y conocimientos en el sector. En el año 1999 la producción nacional alcanzó el récord de 10.000 litros, cifra que desde ese momento comenzó a disminuir. A partir del año 2004, luego de una profunda crisis, la actividad comenzó a recuperarse nuevamente, superando en el 2008 el techo de años anteriores de 10.000 litros². El sector lácteo ha sufrido grandes cambios a lo largo de los últimos años, entre los que se pueden destacar dos características sobresalientes. Por un lado se observa una disminución de la producción anual, aunque la productividad de los establecimientos tiende a mantenerse o incrementarse. En el año 2008 se produjeron 10.000 millones de litros de leche fluida. Para el año 2009 se espera una caída de aproximadamente de 2.000 millones de litros.

Al mismo tiempo se observa un menor número de establecimientos. Según el análisis realizado por el vicepresidente de Confederaciones Rurales Argentinas, Ing. Agrónomo Néstor E. Roulet, cierran tres tambos por día. Entre 2002 y 2008 llevan cerrados aproximadamente 6.000 tambos.

En cuanto a los niveles de producción, las condiciones climáticas de la primera mitad del año limitaron la producción de lácteos para ese período. El impacto que tuvo la sequía en la principal cuenca productora de leche del país, generó una baja significativa en la oferta forrajera y limitó la posibilidad de generar reservas, afectando de manera directa el total de la producción. Un informe realizado por CAPROLECOBA (Cámara de Productores de Leche - Cuenca Oeste de Buenos Aires)³ indica que se anticipa un cambio para los próximos meses, con un incremento de las precipitaciones que permitirían garantizar la disponibilidad de alimento, y así estabilizar, al menos parcialmente la producción de materia prima.

DEMANDA INTERNA.

El consumo interno de lácteos muestra un marcado descenso. Las perspectivas de consumo para el año 2009 se ubican cercanas a los 170 litros per cápita⁴, cifra que viene en disminución año a año. Las causas se encuentran en un

² Castignani, H; Zehnder, R; Gambuzzi, E; Chimicz, J. (2005).

³ "Panorama del mercado lechero. Julio 2009". Cámara de Productores de Leche - Cuenca Oeste de Buenos Aires.

⁴ "La lechería ante su peor encrucijada". Susana Merlo (2009).



Estudio de Procesos – Establecimiento La Mirage

mercado internacional recesivo y una demanda interna debilitada, como consecuencia directa de la crisis financiera internacional.

PRECIOS ORIENTATIVOS.

Los precios que perciben los productores sufrieron grandes variaciones en el último año. El valor percibido por el productor muestra una mejora del 20% en los últimos 12 meses. En la actualidad, según datos relevados, el precio pagado a los productores de la Cuenca Oeste de Buenos Aires varía entre \$0.7800 y \$0.8000, según la escala de producción de los distintos establecimientos, a diferencia de los \$ 0.5500 y \$0.5650 percibidos por el productor a comienzos del año en curso.

A continuación se detalla una tabla con los precios de referencia pagados por las industrias líderes en el mes de junio del corriente año, publicada en ese mes por CAPROLECOBA (Cámara de Productores de Leche - Cuenca Oeste de Buenos Aires). Para la comparación de los precios, la misma tiene en cuenta la escala de producción, el porcentaje de proteínas y el de grasa por litro de leche.

Tabla 2: Precios de referencia pagados al productor para Junio de 2009⁵.

LA SERENISIMA			DPA Ex Nestlé			SAN COR Compra Directa			QUESERIA PYME			LA SUIPACHENSE		
\$ / Litro	\$/ KGB	\$/ KPT	\$ / Litro	\$/ KGB	\$/ KPT	\$ / Litro	\$/ KGB	\$/ KPT	\$ / Litro	\$/ KGB	\$/ KPT	\$ / Litro	\$/ KGB	\$/ KPT
0.7800	20,80	22,94	0.7400	19,73	21,76	0.7300	20,53	22,65	0.7500	20,00	22,06	0.7300	20,53	22,65
0.7850	20,93	23,09	0.7500	20,00	22,06	0.7500	20,53	22,65	0.7900	21,07	23,24	0.7500	20,53	22,65
0.8000	21,33	23,53	0.7700	20,53	22,65	0.7700	20,53	22,65	0.8100	21,60	23,82	0.7700	20,53	22,65

PERSPECTIVAS INTERNACIONALES.

Impulsados por una combinación de cambios climáticos, políticas comerciales y competencia por alimentos para ganado por parte de los productores de biocombustibles, los precios globales de la leche se duplicaron en el último quinquenio. Sin embargo para el año en curso, los precios internacionales para la leche en polvo muestran una caída de aproximadamente el 20%. Para el mes de junio se obtuvo un promedio de venta de las exportaciones de u\$s 2.358. Este valor se

⁵ Precios establecidos para una leche libre de Brucelosis y Tuberculosis, con 3.75% de grasa y 3.40% de proteína, que tiene 20.000 UFC, 300.000 CCS, y es remitida a 4.0 °C.



Estudio de Procesos – Establecimiento La Mirage

contrapone contra los u\$s 6.000 que llegó a alcanzar la cotización de este producto durante el año 2007. Según datos oficiales brindados por la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación de la Nación, las exportaciones lácteas cayeron un 25% en volumen y 53% en valor, en comparación interanual enero 2008- enero 2009.

SÍNTESIS DEL ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN.

La realidad del sector agropecuario argentino ha cambiado en los últimos años. El sector lechero argentino está enfrentando una fuerte transformación en cuanto a su estructura organizativa. Por un lado, el número de tambos está disminuyendo sostenidamente desde unos años atrás, al presente. Por otro lado, los establecimientos que permanecen en funcionamiento, para obtener una rentabilidad positiva y permanecer en el negocio, han debido redefinir sus estrategias. Esta situación se debe esencialmente a dos razones, el desplazamiento de la frontera agrícola y la falta de seguridad jurídica y económica del país.

El auge de la soja principalmente, y de otros cultivos ha causado que la agricultura gane territorio de manera sostenida, ya sea a través de la expansión de la frontera agrícola, o mediante el abandono de la actividad ganadera (tanto de la producción cárnica como lechera). Por otra parte, la falta de seguridad jurídica y de planes estratégicos del país, acompañado por políticas poco favorables, generó en el sector carencia de estímulos e incentivos para la inversión, de vital importancia para poder asegurar un abastecimiento de los mercados, locales e internacionales, en el corto y largo plazo.

En vista de las circunstancias en que se encuentra el sector lechero argentino, el gobierno ha implementado algunas medidas para ayudar a los productores. Estas se encuentran vinculadas con subsidios a pequeños y medianos productores, de 0.10\$/litro para todas las unidades de producción que produzcan hasta 3000 litros diarios. Para aquellos que se encuentren por sobre este punto de corte, pero con una producción inferior a los 6000 litros diarios, se pagará el subsidio solo para los primeros 3000 litros. Otras de las medidas implementadas por el gobierno nacional se relacionan con la eliminación de retenciones a la exportación, modificación del precio



Estudio de Procesos – Establecimiento La Mirage

de corte, y fomento a la crianza de terneros machos,⁶ aunque sin recomponer solidamente el precio percibido por los productores por su materia prima.

Sin embargo, estas medidas no alcanzan. Son medidas puramente coyunturales que solo sirven para acallar las voces y los reclamos en el corto plazo. Los productores esperan medidas más fuertes y contundentes. Para salir de la crisis en que se encuentra hoy el sector es necesario el desarrollo de planes estructurales a largo plazo, donde para su diseño se tomen en cuenta todos los actores de la cadena y sus necesidades particulares.

Antecedentes organizacionales

LA EMPRESA.

El establecimiento “La Mirage” está ubicado al noroeste de la provincia de Buenos Aires, en el partido de General Viamonte a 34° 55´ 52,97’’ latitud sur y 61° 05´ 17,16’’ longitud oeste, 73 metros sobre el nivel del mar. El mismo cuenta con una superficie de 376 hectáreas.

Es una empresa familiar dirigida por los dueños, dedicada a una explotación mixta tambo-agricultura. Dentro de la misma, dos personas comparten la totalidad de las responsabilidades y decisiones. En el tambo en particular trabajan dos empleados en forma permanente, quienes desempeñan las actividades diarias y otras dos personas responsables del cuidado de las demás categorías y de las actividades de mantenimiento que deban ser realizadas.

Para la campaña 2009/2010 la superficie se distribuye de la siguiente manera:

- ✿ 139 has. destinadas a agricultura.
- ✿ 180 has. destinadas a la actividad del Tambo.
- ✿ 29 has. de monte natural.
- ✿ 28 has. de desperdicios (bajos, cañadas, caminos, corrales, instalaciones, etc.)

⁶ “Distintos países de America Latina manifiestan preocupación por la producción de leche”, Revista producir XXI, N° 209, pp 6-10.



Estudio de Procesos – Establecimiento La Mirage

A los fines de determinar hacia donde se debería orientar el futuro de la empresa, los propietarios de ésta definieron su visión y misión, planteando de qué manera y con qué recursos alcanzarán las metas fijadas.

VISIÓN DE LA EMPRESA.

“Transformar el tambo comercial en un Tambo Cabaña con un sistema de producción estabulado.”

MISIÓN DE LA EMPRESA.

“Realizar actividades agropecuarias aprovechando eficientemente los recursos disponibles, con actividades intensivas y extensivas, a fin de aumentar la productividad por hectárea, incrementando los niveles de calidad y la producción por animal; respetando criterios de sustentabilidad y trazabilidad en el sistema de producción.”

VALORES.

Es una empresa que acompaña las exigencias de calidad del producto que requieren los mercados modernos, comprometida con los niveles de excelencia que el sector alimentario demanda. Este compromiso es reconocido por el cliente, quien aprecia el esfuerzo cotidiano por mantener la calidad de la leche, y por la sociedad en general.

Los valores reconocidos por sus clientes y la sociedad en que participa son:

- 🌸 Calidad
- 🌸 Continuidad
- 🌸 Responsabilidad
- 🌸 Compromiso

RESEÑA HISTÓRICA.

El establecimiento tiene sus orígenes a finales del siglo XIX como una explotación de tipo familiar. Por aquel entonces se dedicaba a la actividad ganadera



Estudio de Procesos – Establecimiento La Mirage

para la producción de carne. Durante el período comprendido entre los años 1940 y 1960 el campo estuvo arrendado.

A partir de 1960 la empresa cambió de actividad, al mismo tiempo que comenzó a diversificarse. Empezó a desarrollarse la producción de leche de la raza Holando Argentino, en la que se comenzó con un pequeño tambo; sólo se realizaba un ordeño por día, y la vaca permanecía durante toda su lactancia con el ternero al pie. A su vez, parte de los ingresos de la empresa provenían de la venta de novillos y se destinaba un 10% de la superficie a la agricultura, en la que se cultivaba trigo principalmente, teniendo en cuenta las características agroclimáticas de la región. La base alimenticia de los animales estaba centrada en la implantación de pasturas de Festuca pura, sin el uso del pastoreo rotativo con bollero eléctrico.

En el año 1986 comienza un proceso de actualización del sistema productivo. En lo referido al tambo se estableció un sistema de dos ordeños por día, la separación de rodeos, en base a sus requerimientos nutricionales y alimenticios, la crianza artificial sólo de las crías hembra y la venta de los terneros macho, y la incorporación de pasturas a base de alfalfa, con el uso del pastoreo rotativo. En cuanto a la agricultura, gracias a la liberación de la superficie destinada a la cría de machos y a un manejo más estratégico de la alimentación de las vacas, progresivamente se fue aumentando el porcentaje de hectáreas destinadas a esta actividad. Debido a los cambios climáticos, fue posible incorporar nuevas especies, principalmente maíz, girasol y soja.

En la actualidad, la empresa desarrolla una actividad mixta de tambo, a través de un sistema de base pastoril, con una tendencia hacia la intensificación del sistema, con suplementación estratégica, y agricultura, a través de contratista rural. Se realizan reservas de forraje (rollos) y silo de maíz. El maíz producido se utiliza para consumo interno. El resto de los productos (urea, pellets de girasol, alimento balanceado con 16% de proteína, etc.) que complementan la dieta de las diferentes categorías se adquieren fuera del establecimiento con proveedores locales.



Estudio de Procesos – Establecimiento La Mirage

CARACTERIZACIÓN AGROECOLÓGICA.

El establecimiento se encuentra ubicado en la Pampa Húmeda, con una topografía constituida principalmente por llanuras, bajos naturales, donde al subir la altura de las napas se hace visible la presencia de salitre, y con un predominio de suelos franco-arcillosos.

Según un estudio realizado por el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA, 1990) referido a la clasificación de los suelos de la provincia de Buenos Aires, teniendo en cuenta su aptitud agrícola-ganadera, los suelos del partido de General Viamonte son predominantemente de clase A (Predominantemente Agrícola), AG (Agrícola-ganadera en Rotación) y GA (Ganadera- agrícola en Rotación). Actualmente, se mantiene en promedio una carga animal de 1,66 vacas por hectárea, aproximadamente.

SISTEMA AGRÍCOLA.

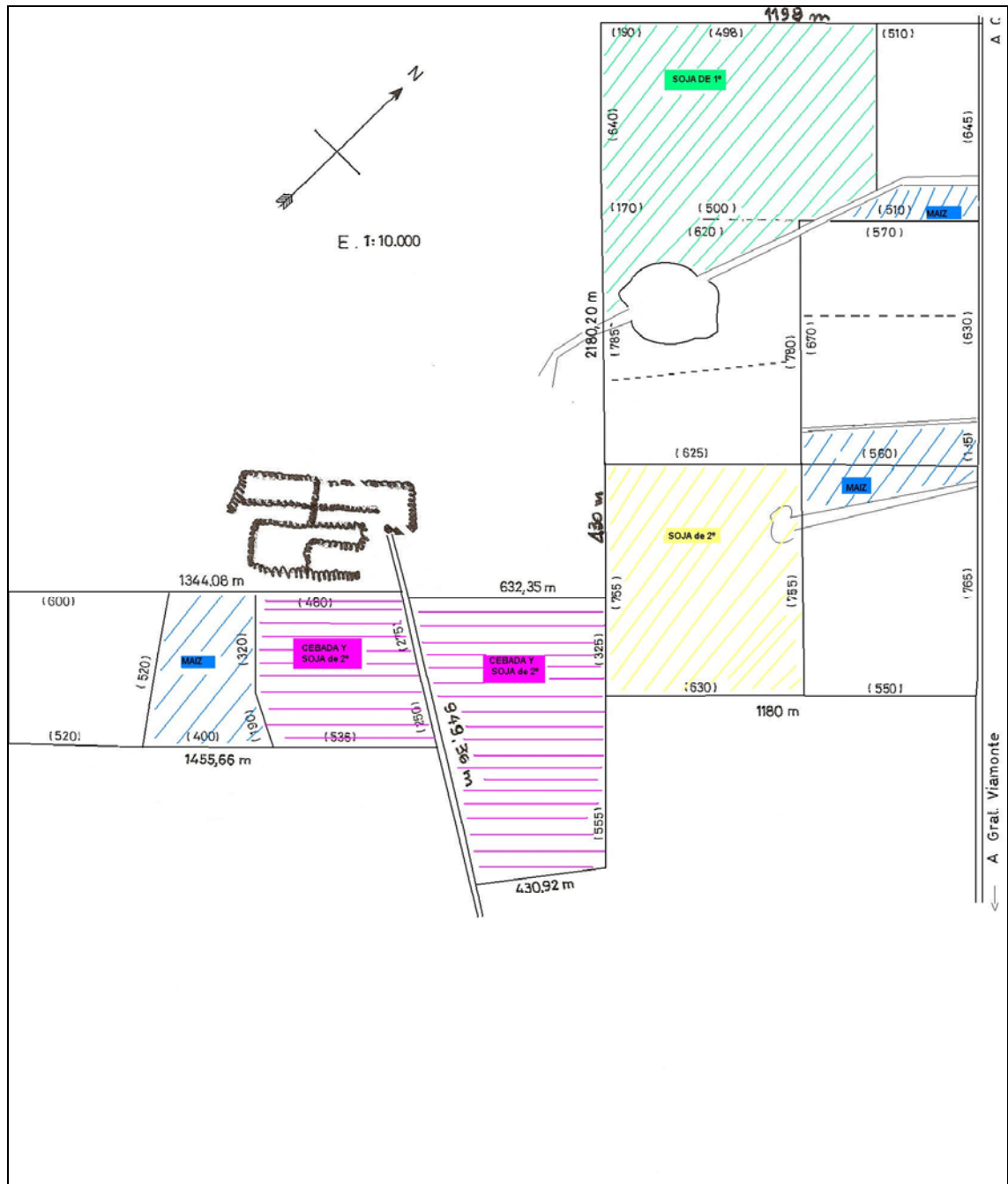
El desarrollo de la actividad agrícola es desarrollada a través de un contratista rural, quien asume la mayor proporción de los gastos y riesgos que conlleva esta actividad. Del total de los rendimientos obtenidos en cada campaña, a los dueños del establecimiento les corresponde el 35%. La planificación para la campaña 2009-2010 se detalla a continuación:

- 49 has. de cebada, sobre la que se implantará soja de segunda.
- 90 has. de soja de primera.



Estudio de Procesos – Establecimiento La Mirage

Mapa 1: Lotes destinados a agricultura para la campaña 2009-2010.



Este mapa del establecimiento indica los lotes destinados a la actividad agrícola para la campaña 2009-2010. En el mismo se señalan las superficies aproximadas de los distintos lotes.



Estudio de Procesos – Establecimiento La Mirage

SISTEMA LECHERO.

Para el año 2009, de la superficie total del establecimiento, se encontraban afectadas a la actividad lechera 180 hectáreas, las cuales se distribuyen de la siguiente manera:

- ✿ 70 has. para la producción de maíz destinado a la alimentación.
- ✿ 40 has. de pastura de Alfalfa coasociada con 49% de Alfalfa, 19,5% de Pasto ovido, 29% de Cebadilla y 2,5% de Trébol blanco. Tienen una antigüedad de un año y medio en promedio.
- ✿ 30 has. de pastura de trébol.
- ✿ 40 has. de verdeos de invierno.

En el sistema de producción de leche, el conjunto de animales era de 300 cabezas aproximadamente, las cuales se encuentran distribuidas en 6 rodeos diferentes, teniendo en cuenta edad, requerimientos sanitarios y alimenticios de cada uno de ellos.

La asignación de los animales en los rodeos se detalla a continuación.

- ✿ Tambo: 140 cabezas.
- ✿ Rodeo General: 40 cabezas.
- ✿ Pre-parto y Pre-entore: 10 cabezas.
- ✿ Recría 2: 45 cabezas.
- ✿ Recría 1: 45 cabezas.
- ✿ Guachera: 20 cabezas.
- ✿ Toros: 4 cabezas.

Se lleva adelante un sistema extensivo, con uso de pasturas perennes consociadas y verdeos, esto suplementado con maíz y alimento balanceado, atendiendo a las necesidades de los distintos rodeos. Durante los periodos de mayor oferta forrajera, se preparan reservas para complementar durante aquellos de menor oferta. Por otro lado, el maíz que se cultiva se utiliza en su totalidad como alimento.



Estudio de Procesos – Establecimiento La Mirage

Subsistema Productivo.

Para la extracción de leche, se realizan dos ordeñes diarios, el primero comienza a las cuatro de la mañana, y el segundo inicia a las dos de la tarde⁷. El tinglado de ordeño esta compuesto por 2 líneas de 8 bajadas simples, bretes tipo espina de pescado, con baranda lisa y fosa. Cuenta con pulsadores eléctricos, refrescadora de 800 litros por hora, equipo de frío con capacidad para 4000 litros, y 16 comederos de llenado automático.

El nivel de producción promedio se encuentra en 22 litros por vaca por día⁸. El total de la producción es entregada a “La Serenísima”, empresa que se encarga del retiro de la leche de forma diaria.

Subsistema Reproductivo.

En cuanto al sistema reproductivo, el mismo ha sufrido varios cambios con el transcurso de los años. En un primer momento los servicios eran con toros a campo, en el que éstos estaban constantemente con las vacas en producción. Luego se empezó a dar servicios con toros, pero a corral, complementando esta técnica con Inseminación Artificial.

Debido a las inundaciones que afectaron a la zona durante el periodo 1997-2002 y a las cíclicas crisis económicas que afectan al sector, dejó utilizarse la Inseminación Artificial. Esta decisión fue tomada teniendo en cuenta razones de rentabilidad. Se continuó sólo con servicios con toros a corral, ya sean estos crías del establecimiento o adquiridos a través de la compra de reproductores en campos aledaños y remates afines.

Al presente, los dueños del establecimiento se encuentran en proceso para reanudar la utilización de Inseminación Artificial, iniciando el programa con un plantel de treinta vaquillonas, aproximadamente. El nivel de desarrollo de genética alcanzado se encuentra levemente por debajo de los valores de los establecimientos de la zona, teniendo en cuenta el bajo nivel de inversión realizado en los últimos diez años.

⁷ El horario se mantiene constante en los meses de verano y de invierno. La duración del ordeño, varía en función de la cantidad de animales. A razón de 9 vacas por hora por bajada, la duración es de 2 horas, tomando como valor de referencia 140 vacas en ordeño.

⁸ Este valor corresponde a los datos del último control lechero realizado, correspondiente al mes de junio de 2009.



Estudio de Procesos – Establecimiento La Mirage

Durante el período comprendido entre los años 1988-1996, se efectuó la compra de reproductores hembra y macho de pedigree, ya sea en centros de inseminación o en diversas cabañas de la Provincia de Buenos Aires. En la actualidad sólo permanecen en el establecimiento las crías de estos reproductores.

Subsistema Sanitario.

Con respecto a la sanidad de los rodeos, se realizan con regularidad los tratamientos reglamentarios, que incluyen vacunación contra Aftosa, Brucelosis y Tuberculosis. A su vez, cada 3 meses se aplica a todos los rodeos Cobre, Vitamina A, Fósforo y Selenio. A partir de la segunda mitad del año en curso se ha implementado el uso de un Plan Sanitario Integral. La finalidad del mismo es tratar las enfermedades abortivas y reproductivas que afectan la eficiencia del sistema, y de esta forma disminuir el porcentaje de abortos, intervalo entre partos y porcentaje de preñez, entre otros.

Subsistema de Alimentación.

Este sistema se encuentra subdividido en diferentes categorías, acompañando los requerimientos de cada rodeo. El rodeo en producción recibe una dieta a base de pasturas, gestionada a través del uso de pastoreo rotativo. Las vacas permanecen en la parcela desde la finalización del primer ordeño hasta que comienza el segundo ordeño, luego del cual regresan a la misma. La ingesta de materia verde (pasturas picadas y silo de maíz) es complementada con maíz molido, alimento balanceado, urea y pellets de girasol, distribuidos durante el ordeño.

RECURSOS HUMANOS.

Teniendo en cuenta que ésta es una empresa familiar, la dirección se encuentra a cargo de los dos socios propietarios. Ambos socios comparten la responsabilidad de la planificación estratégica. En cuanto a las funciones y actividades operativas y de corto plazo, uno de ellos es responsable de aquellos aspectos relacionados con la faz productiva y técnica del desarrollo de las actividades. Del trabajo administrativo y de la planificación financiera es responsable el otro socio.



Estudio de Procesos – Establecimiento La Mirage

Cabe destacar que, cuando las situaciones así lo requieren ambos socios participan del trabajo a campo.

Forma parte de la cultura de esta organización la creación de un ambiente de trabajo, donde la opinión de los empleados es tomada en cuenta para la toma de decisiones, ya que son ellos quienes realizan las actividades y están en contacto cotidianamente con la realidad y problemática del establecimiento. A su vez, se busca ofrecerles oportunidades de crecimiento profesional y de satisfacción personal, a través de incentivos económicos y construyendo vínculos de confianza entre empleador y empleado. No obstante ello, se observa que el plazo de permanencia de los empleados dentro del establecimiento es corto.

Como se mencionó con anterioridad, dentro del establecimiento trabajan de manera permanente cuatro personas. La antigüedad promedio es de aproximadamente un año, hecho que refleja una alta rotación de personal. El nivel de formación se encuentra en la media en lo que respecta a trabajadores del sector agropecuario argentino. Esto es, escasa educación formal, con estudios primarios finalizados y secundarios incompletos, o sin realizar.

El personal de esta empresa puede ser dividida en dos equipos de trabajo. Por un lado se encuentran los tamberos. Ellos son responsables de la extracción de leche en dos ordeños diarios y del manejo integral del Rodeo Tambo (esto implica sanidad, alimentación, cuidados generales; y de la conservación y mantenimiento de las instalaciones usadas para tal fin). A su vez, son responsables del Rodeo Vacas secas.

El siguiente equipo de trabajo está compuesto por los dos empleados restantes que son responsables de la alimentación, sanidad y cuidado de los demás rodeos. Sumado a estas actividades, son responsables de la realización de las tareas de mantenimiento y acondicionamiento de maquinarias e infraestructura.

ORGANIGRAMA.

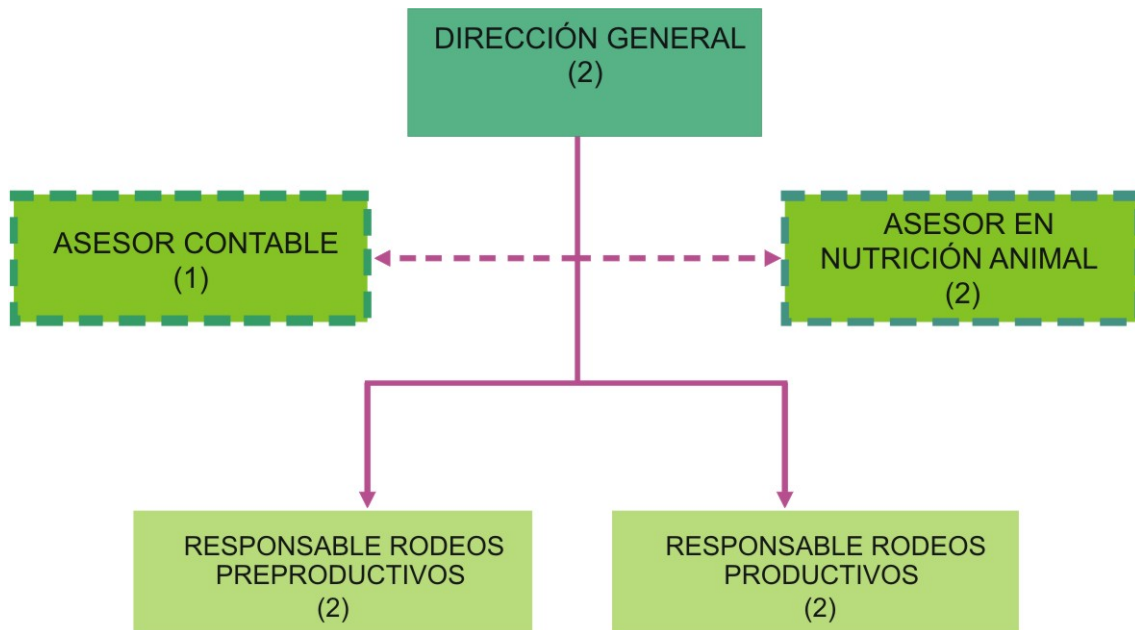
Aquí se presenta el organigrama de la empresa, en el que se explican las relaciones entre los distintos miembros. La dirección general se encuentra a cargo de los propietarios del establecimiento. En cuanto a los empleados, trabajan en dos áreas claramente diferenciadas, en un mismo nivel y con igualdad de responsabilidades. Por otro lado, la empresa cuenta con asesores externos en las áreas contables y de



Estudio de Procesos – Establecimiento La Mirage

nutrición animal (se encuentran identificados en la gráfica mediante una línea punteada.)

Gráfico N° 1: Organigrama organizacional.



FORMA LEGAL.

El establecimiento La Mirage comenzó su actividad bajo la forma de una Sociedad en Comandita por Acciones. Desde el año 1986 hasta el año 2005, operó bajo la forma de una Sociedad de Hecho. En Enero del año 2006 se constituyó como una Sociedad Anónima, en la que los socios son dos, continuando con la tradición familiar que la caracteriza.

ANÁLISIS FODA.

Siguiendo con la caracterización del establecimiento en estudio, se realiza un análisis de las fortalezas y debilidades que se identificaron dentro de la empresa, y las oportunidades y amenazas presentes en el micro y macro entorno de la misma. A continuación se resume la información relevada en la forma de una matriz de doble entrada.



Estudio de Procesos – Establecimiento La Mirage

Tabla 3: Matriz FODA del Establecimiento La Mirage.

		FACTORES INTERNOS	
		FORTALEZAS	DEBILIDADES
FACTORES EXTERNOS		<ul style="list-style-type: none"> ✿ Bajos costos de producción. ✿ Constante adopción de tecnología. ✿ Alta calidad del producto, según los requerimientos de la industria. 	<ul style="list-style-type: none"> ✿ Alta rotación de personal. ✿ Bajo nivel de capacitación del personal del establecimiento. ✿ Escasa planificación estratégica. ✿ Baja inversión en mejoramiento genético de los rodeos.
		OPORTUNIDADES	AMENAZAS
	<ul style="list-style-type: none"> ✿ Mercado internacional en demanda creciente. ✿ Precios internacionales e internos favorables. ✿ Potencial de crecimiento hacia adelante, agregando valor a la materia prima. ✿ Condiciones agroecológicas favorables por la zona de ubicación. 	<ul style="list-style-type: none"> ✿ Competencia de la agricultura por el uso del recurso suelo. ✿ Falta de previsibilidad y seguridad jurídica y económica. ✿ Intervención del estado nacional en la comercialización de productos. ✿ Ausencia de políticas sectoriales a largo plazo. ✿ Escasa capacidad de negociación frente a la industria. 	

Problema

A partir de las consideraciones planteadas y de las características intrínsecas y sectoriales de esta organización se plantea la necesidad de realizar un análisis de los procesos de trabajo observados, con la consecuente redacción de los documentos relacionados, a fin de proponer las modificaciones necesarias para aumentar la eficiencia en el uso de los recursos materiales, humanos y financieros.

Desarrollo del trabajo

4





DESARROLLO

Aquí se pretende comenzar a analizar la forma en la que se encuentran planteados los procesos de trabajo dentro de la empresa con el objetivo de encontrar los factores claves de éxito que sean fundamentales para aumentar la eficiencia del sistema en su totalidad. El desarrollo del presente trabajo se centra en el tratamiento de dos ejes: Rodeos preproductivos y Sanidad Animal.

Rodeos preproductivos.

A continuación se presenta la descripción de cada uno de los rodeos en estudio. La información se encuentra segmentada en tres módulos diferentes, a saber: Cría, Recría y Preparto.

CRÍA

La crianza natural de la cría implica que ésta permanece con la madre, por un periodo de 7 a 10 meses, en los cuales tiene libre acceso a la leche de ella. La crianza artificial de los terneros consiste en retirar del pie de la madre a la ternera entre las 48 y 72 horas de nacida, sustituyendo de manera artificial la toma de leche diaria que éstos realizan, por un sistema donde se suministra entre 2 y 4 litros de leche diarios, en una o dos tomas. De esta forma se permite destinar a la industrialización una mayor cantidad de leche.

La finalidad de esta etapa es el cuidado de los terneros desde su nacimiento, pasando por el período de lactancia y desleche, hasta que se encuentran en condiciones de continuar su desarrollo a campo, buscando un rápido desarrollo ruminal. Es muy importante en la vida de las terneras, ya que durante la misma se está determinando su rendimiento productivo potencial. Es aquí donde comienza la producción de las vacas que en un futuro ingresarán al tambo.



Estudio de Procesos – Establecimiento La Mirage

Guachera con estaca.

Descripción general.

Desde el ingreso de las terneras dentro de esta categoría se sustituye el cuidado de la madre por el del guachero. Cada una de ellas recibe un tratamiento individual, que permite mantener un seguimiento particular de su desarrollo a lo largo de su estadía dentro de la misma. Como se dijo con anterioridad es un momento muy importante en la vida de las terneras ya que es durante este tiempo donde se define el potencial de cada animal. A su vez, es el momento en que más vulnerables se encuentran al efecto de factores externos a su medio. Es responsabilidad o competencia del guachero asegurar que las terneras alcancen el peso y crecimiento esperado, controlando su estado sanitario y en observancia de las actividades que se detallarán más adelante en este trabajo.

Objetivo.

Lograr que las terneras realicen la transición de individuos lactantes a rumiantes en el tiempo óptimo, reduciendo los altos costos de una dieta láctea por alimentos de menor costo.

Resultado esperado.

Obtener en el plazo de 10 semanas una ternera de 70 Kg., con una ganancia de peso diaria promedio de 0.600 A 0.700 Kg.⁹

Responsable: Empleado 1

Alcance.

Esta categoría se extiende desde que la ternera es retirada del pie de la madre, hasta que se produce el desleche.

Plazo estimado de permanencia en la categoría: 10 semanas.

Edad estimada de entrada: 3 días.

Edad estimada de salida: 70 días¹⁰.

⁹ La ganancia de peso diaria para las distintas categorías está calculada en función a registros del establecimiento. Los mismos se presentan en el Anexo N° 2.



Estudio de Procesos – Establecimiento La Mirage

Peso óptimo de ingreso: peso al nacer (45 Kg.)

Peso óptimo de salida: 70 Kg.

Alimentación.

Durante las primeras semanas la base fundamental de la dieta de las terneras es la leche, complementando ésta con alimentos sólidos. Paulatinamente se modificará esta proporción inicial sustituyendo la leche por alimento sólido, para que en la octava semana la ternera se encuentre en condiciones de mantenerse en base a una dieta sólida.

- ✿ **Alimentación Líquida:** Durante la permanencia de las terneras en esta categoría, cada una de ellas recibirá leche suministrada en una toma diaria. Para el correcto aprovechamiento de los alimentos es importante que la leche sea ofrecida respetando una misma hora y temperatura. La cantidad será determinada en función del tiempo transcurrido desde su ingreso y del ritmo de crecimiento individual que se observe en los animales.
- ✿ **Alimentación Sólida:** En la estaca, complementariamente al balde de la leche, tendrán disponible un segundo balde con una ración de maíz en grano entero, acompañado de un núcleo proteico en una relación 75% - 25%.
- ✿ **Agua:** En el mismo balde donde se ofrece la leche, y una vez enjuagados los restos de ésta, se colocará agua fresca a disposición de las terneras. Es importante que el agua esté disponible y sea de buena calidad, ya que un animal sediento consumirá una menor cantidad de alimentos sólidos. Por un lapso de 2 horas anteriores y posteriores a la toma de leche no deberán tener agua en los baldes, de forma que no se vea afectada la ingesta de este alimento.

¹⁰ El guachero cuenta con la facultad para retener el animal en la estaca y no pasarlo a la colectiva, de acuerdo al tamaño y cantidad de animales presente en esta última.



Estudio de Procesos – Establecimiento La Mirage

A continuación se presenta una tabla indicativa de los litros a suministrar en función de las distintas edades.

Tabla N° 4: Esquema de alimentación según edad para guachera con estaca.

DIETA	SEMANA									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Leche	3	4 lts.	4 lts.	4 lts.	4 lts.	4 lts.	4 lts.	0	0	0
Ración Sólida (Kg.)	0,5	0,5	0,5	1,0	1,0	1,0	1,0	1,5	2,0	2,0
Agua	2 lts	2 lts	2 lts	2 lts	4 lts.	4 lts.	4 lts.	4 lts.	4 lts.	4 lts.

Sanidad.

Para mantener un rodeo sano, es necesario prestar especial atención a algunos aspectos que ayudarán a controlar la aparición de determinadas enfermedades y su prevención. En primer lugar, es recomendable efectuar una inspección visual diaria en cada una de las tomas de leche, a fin de realizar un rápido diagnóstico. En segundo lugar, al encontrarse las terneras limitadas a un espacio acotado, las estacas deben ser cambiadas de forma periódica, esparciendo en el lugar que ocupaban cal. Por último, aquellos animales que estén enfermos deben ser aislados y alimentados de manera separada a fin de evitar la propagación de enfermedades.

Como complemento al Plan sanitario general del establecimiento, dentro de esta categoría se debe prestar especial atención a dos enfermedades: diarrea y neumonía.

Diarrea¹¹: Esta es una enfermedad que se presenta comúnmente en la guachera, afectando el desarrollo de las terneras. El origen de la misma puede encontrarse en diferentes causas. Algunos de los síntomas que se pueden observar en los animales son:

- Diarrea.
- Desgano y tristeza general.
- Orejas y parpados caídos.
- Deshidratación.
- Fiebre.

¹¹ Debido a la importancia de esta enfermedad para las terneras, se presenta información complementaria en el Anexo N° 3.



Estudio de Procesos – Establecimiento La Mirage

Tratamiento: Lo que se debe hacer en primer lugar al observar estos síntomas es suspender la leche y aislar al animal para evitar contagios. Ésta será reemplazada con agua con rehidratantes. De desaparecer los síntomas se retomará la ingesta de leche a las 48 horas. Si los síntomas que se presentan son muy severos, se deberá acompañar con un antidiarreico complementado con un antibiótico, según indicaciones del médico veterinario. Las terneras enfermas se separarán del resto del rodeo y se tirará cal en el lugar que ocupaban éstas. Hay que destacar que uno de los mejores métodos preventivos para esta enfermedad radica en el manejo correcto que se haga de esta categoría, manteniendo constancia en los horarios y cantidades de alimento y respetando las condiciones generales de higiene.

Neumonía: Esta enfermedad respiratoria, típica de los meses invernales, se presenta por lo general en varios animales simultáneamente. Por esta razón se recomienda realizar tratamientos preventivos, con el asesoramiento del médico veterinario a cargo. Algunos de los síntomas que se pueden observar en las terneras son:

- ✿ Dificultades respiratorias.
- ✿ Tos.
- ✿ Moco nasal.
- ✿ Lagrimeo.
- ✿ Inapetencia.

Tratamiento: Al observar estos síntomas aplicar MICOTIL 300 de ELANCO. Sólo se realiza una aplicación de muy bajo volumen y subcutánea, el cual es de gran eficacia y una terapia efectiva con una sola aplicación.

Todos los tratamientos individuales que se realicen se deben registrar para poder lograr una correcta evaluación del desempeño particular de cada animal, y general de la categoría.



Estudio de Procesos – Establecimiento La Mirage

Tareas a realizar.

Al ingresar una ternera:

1. Asignar una estaca en un lugar seco y previamente curado con cal.
2. Colocar caravana, según el método de registros del establecimiento.
3. Higienizar y desinfectar el ombligo con alcohol iodado, por segunda vez.
4. Enseñar a tomar del balde.
5. Controlar aspecto físico y anímico general.
6. Completar registro de entrada.

Rutina Diaria:

1. Calentar la leche a temperatura corporal (37° centígrados).
2. Suministrar leche en una toma diaria.
3. Enjuagar los baldes.
4. Llenar con agua fresca, dos horas después de la toma de leche.
5. Controlar la cantidad de alimento ofrecido, y sus condiciones.
6. Observar rápidamente cada animal, atento a la aparición de síntomas de enfermedades.
7. Limpiar los utensilios de trabajo.

Al retirarse una ternera:

1. Fotografiar, capturando el perfil izquierdo de la ternera.
2. Vacunar contra neumonía; 2 cc de Vitamínico mineral. Antioxidante (nombre comercial: Selfos Plus); 5 cc de Vitaminas ADE; desparasitar vía oral, a razón de 5 cc x cada 100 KPV (nombre comercial: Fentec).
3. Descornar y cortar pezones supernumerarios.
4. Pesar.
5. Trasladar a guachera colectiva.
6. Retirar collar, cadena y estaca.
7. Curar el lugar con cal.
8. Completar registro de salida.



Estudio de Procesos – Establecimiento La Mirage

Materiales necesarios.

- ✿ Estaca.
- ✿ Cadena de 2 metros de longitud.
- ✿ Collar.
- ✿ Balde plástico de aproximadamente 4 lts. de capacidad.
- ✿ Caravanas con numeración acorde a los registros del establecimiento.
- ✿ Pinza de caravanear.
- ✿ Alcohol iodado.
- ✿ Curabichera.
- ✿ Termómetro.
- ✿ Sales hidratantes.
- ✿ Insumos veterinarios varios: Parasiticida de amplio espectro y larga persistencia (nombre comercial: Dectomax.); antibiótico para neumonía (nombre comercial: Nicotil.); Antibiótico de amplio espectro; Vitaminas ADE; Complejo mineral (nombre comercial: AZ 5); Suplemento vitamínico mineral (nombre comercial: Nutrekid); Anti mosca de los cuernos (nombre comercial: Pour On).

Registros a completar.

- ✿ Entrada y salida.
- ✿ Tratamientos y sanidad.
- ✿ Foto.

Guachera olectiva.

Descripción general.

Dentro de este rodeo las terneras pasan de una crianza individual a una forma grupal. En este punto las terneras se encuentran en condiciones de comenzar el consumo de pasto (fuente principal de fibra), necesaria para balancear su dieta. Es importante que los animales presentes en esta categoría sean lo más parejos posible en tamaño, estado corporal y edad, de forma de minimizar la competencia entre ellos, permitiéndoles ingresar a la recría en las mejores condiciones.



Estudio de Procesos – Establecimiento La Mirage

Objetivo.

Iniciar a las terneras en el consumo de pasto, preparándolas para continuar su desarrollo a campo, y/o que el desarrollo ruminal posibilite la ingesta de silo de maíz de planta entera, de acuerdo a la época del año, disponibilidades y manejo forrajero en el establecimiento.

Resultado esperado.

Obtener en el plazo de 14 semanas una ternera de 130 Kg., con una ganancia de peso diaria promedio de 0.750 Kg. aproximadamente.

Responsable: Empleado 1.

Alcance.

Esta categoría se extiende desde el desleche de las terneras en la guachera con estaca, hasta que pueden continuar su crecimiento a campo, habiendo logrado ya un buen desarrollo ruminal.

Plazo estimado de permanencia en la categoría: 3 ½ meses.

Edad estimada de entrada: 70 días.

Edad estimada de salida: 165 días (5 ½ meses).

Peso óptimo de ingreso: 70-80 Kg.

Peso óptimo de salida: 130 Kg.

Alimentación.

A partir del ingreso en esta categoría, las terneras ya han alcanzado un nivel en el desarrollo de sus papilas ruminales que les permite incorporar otros elementos a su dieta, equilibrando sus necesidades de energía, proteína y fibra. La leche deja de ser base de su sustento, incorporando pasto (procurando que éste sea de buena calidad, con un alto porcentaje de hojas) y maíz. Las terneras tienen acceso libre a todos los alimentos en todo momento.

🌱 **Rollo de pasto:** Éste será de alfalfa o verdeos de invierno, dependiendo de la oferta de forraje en las distintas épocas del año. El mismo se ubicará en aros diseñados específicamente para tal fin, permitiendo su correcto aprovechamiento.



Estudio de Procesos – Establecimiento La Mirage

🌽 **Maíz:** Se ofrece el grano de maíz entero, acompañado de un núcleo proteico. La relación de estos productos es 75% - 25%. Es importante que el grano de maíz sea entero ya que esto permite continuar con el proceso de desarrollo de las papilas del rumen. Por razones de costos, el núcleo proteico puede ser reemplazado por expeller de soja, pero debe añadirse un corrector de minerales y vitaminas.

Sanidad.

Se recomienda una inspección visual diaria a fin de realizar un rápido diagnóstico sobre el estado general del rodeo. Dentro de esta categoría no es necesaria la aplicación de ningún tratamiento específico, más allá de los contemplados dentro del Plan sanitario desarrollado para el conjunto de los animales del establecimiento. Frente a alguna eventualidad que pueda presentarse, ya sea en una o varias terneras simultáneamente, deberán registrarse los tratamientos aplicados para poder lograr una correcta evaluación del desempeño particular de cada animal y general de esta categoría.

Tareas a realizar.

Al ingresar una ternera:

1. Completar registro de entrada.
2. Corroborar la correcta adaptación de la ternera a la categoría.

Rutina Diaria:

1. Distribuir la ración.
2. Controlar el estado general del rodeo. Sobre todo frente a cambios en la dieta o faltantes en abastecimiento por diferentes causas.

Actividades semanales:

1. Limpiar comederos y bebidas.
2. Evaluar el estado del rodeo para determinar que animales deberán ser trasladados a la siguiente categoría.
3. Controlar estado de boyeros eléctricos e instalaciones en general.



Estudio de Procesos – Establecimiento La Mirage

Al retirarse una ternera:

1. Pesar.
2. Trasladar a la Recría 1.
3. Completar registro de salida.

Materiales necesarios.

- Comederos (a razón de 30 cm por animal).
- Aro para el racionamiento de rollo de pasto.
- Cinta para pesar.
- Voltímetro.

Registros a completar.

- Entrada y salida.
- Tratamientos y sanidad.

RECRÍA

La recría es la etapa en donde se prepara a las terneras para darles servicio, alcanzando en condiciones óptimas este momento a los 18 meses, con el 65% de su peso adulto, llegando a la primer parición a los 27 meses de edad. Según Chase (1994) “las vaquillonas debían recibir servicio a los 13 a 16 meses de edad, con 120 cm de altura en la cruz, con 65 % del PV adulto”, llegando al parto con 90 % del PV adulto, con una altura de 142 cm en la cruz.

Esta suele ser una de las categorías más descuidadas dentro de los establecimientos en general. Sin embargo, cabe resaltar su importancia. En el transcurso del tiempo que permanecen aquí, las terneras presentan una de las tasas de crecimiento y desarrollo más altas. Es en este momento donde la eficiencia es mayor para convertir alimentos en huesos y músculos (carne). Aquel crecimiento que no logren durante este período, no lo lograrán con posterioridad, o lo harán pero a un costo muy alto.

Con el objetivo de disminuir la competencia, la recría dentro del establecimiento se divide en Recría 1, Recría 2 y Entore de vaquillonas, nivelando así edad, peso y tamaño de las vaquillonas, permitiéndoles de esta forma un óptimo desarrollo a cada una de ellas. De aquí surgirán las vaquillonas de reposición, reemplazando las vacas que salen del rodeo Tambo, luego de su última lactancia.



Estudio de Procesos – Establecimiento La Mirage

Recría 1 y 2.

Descripción general.

A partir de este momento, las terneras continúan su crecimiento a campo. Por razones estratégicas de la empresa de intensificar la actividad lechera y así destinar una mayor superficie a la agricultura, estos rodeos se encuentran confinados, con una combinación de alimentación a campo mediante el consumo de pasturas de alfalfa o verdeos, dependiendo de la época del año, complementado con suplementación de silo de maíz de planta entera en los corrales y rollo de pasto.

Objetivo.

Brindar las condiciones alimentarias, sanitarias y de manejo para asegurar el óptimo crecimiento de las terneras, respetando los pesos y edades fijados por la empresa.

Resultado esperado.

Lograr que las terneras alcancen el 65% de su peso adulto a la edad de 18 meses, encontrándose en el estado adecuado para recibir servicio.

Responsable: Empleado 2

Alcance.

Esta categoría se extiende desde la salida de las terneras de la guachera colectiva, hasta que las mismas logran el peso y estado corporal para recibir su primer servicio.

Plazo estimado de permanencia en la categoría: 12 ½ meses.

Edad estimada de entrada: 165 días (5 ½ meses).

Edad estimada de salida: 18 meses.

Peso óptimo de ingreso: 130 Kg.

Peso óptimo de salida: 350 Kg.



Estudio de Procesos – Establecimiento La Mirage

Alimentación.

Como se explicara con anterioridad, estos animales se encuentran parcialmente confinados. La base de la alimentación está dada por la ingesta de silo de maíz de planta entera, rollo de pasto y maíz en grano entero, con un núcleo de urea. De manera complementaria y estacional, dependiendo de la oferta de pasturas y verdeos, se adiciona el consumo de materia verde.

Sanidad.

Se recomienda una inspección visual diaria a fin de realizar un rápido diagnóstico sobre el estado general del rodeo. Dentro de esta categoría no es necesaria la aplicación de ningún tratamiento específico, más allá de los contemplados dentro del Plan sanitario desarrollado para el conjunto de los animales del establecimiento. Frente a alguna eventualidad que pueda presentarse, ya sea en una o varias terneras simultáneamente, deberán registrarse los tratamientos aplicados para poder lograr una correcta evaluación del desempeño particular de cada animal y general de esta categoría.

Tareas a realizar.

Al ingresar una ternera:

1. Completar registro de entrada.

Rutina diaria:

1. Distribuir la ración.
2. Ofrecer a los animales agua fresca. Dependiendo de la estación del año, esto deberá hacerse una (en los meses de otoño e invierno), o dos veces por día (durante los meses de primavera y verano).
3. Controlar el estado general del rodeo.

Actividades semanales:

1. Controlar estado de boyeros eléctricos e instalaciones en general.
2. Limpiar comederos y bebidas.
3. Evaluar el estado del rodeo para determinar que animales deberán ser trasladados a la siguiente categoría.



Estudio de Procesos – Establecimiento La Mirage

Al retirarse una ternera:

1. Pesar.
2. Completar registro de salida.
3. Trasladar a Entore de vaquillonas.

Registros a completar.

- 🌸 Entrada y salida.
- 🌸 Tratamientos y sanidad.

Entore de vaquillonas.

Descripción general.

Una vez que las vaquillonas ingresan a esta categoría están en condiciones de aceptar el servicio. Según el manejo reproductivo actual del establecimiento, se realiza entore natural, esto es acercando la vaquillona en celo al toro para que éste la monte. Se debe prestar especial atención a la detección de celos, ya que de no ser observado, el proceso queda retrasado 21 días, que es la duración del ciclo estral de los bovinos. Una vez superada esta etapa, y confirmada la preñez a través de tacto las vaquillonas permanecerán aquí avanzando en su preñez hasta el momento de ingresar al Preparto.

En este punto es importante hacer una aclaración. Todas las terneras nacidas dentro del establecimiento se crían y entoran como vaquillonas de reposición para el tambo. Esto genera un crecimiento natural anual del rodeo Tambo del 10% aproximadamente¹².

Objetivo.

Dar a la vaquillona su primer servicio.

Resultado esperado.

Lograr que a la edad de 18 meses las vaquillonas se encuentren en condiciones de recibir su primer servicio, habiendo alcanzado el 65% de su peso adulto.

¹² En anexo N° 4 se presenta un modelo para el cálculo de la reposición en tambo.



Estudio de Procesos – Establecimiento La Mirage

Responsable: Empleado 2

Alcance.

Esta categoría se extiende desde la salida de las terneras de la Recría 2, hasta que las mismas logran el peso y estado corporal adecuado para recibir su primer servicio.

Plazo estimado de permanencia en la categoría: 8 meses

Edad estimada de entrada: 18 meses

Edad estimada de salida: 26 meses

Peso óptimo de ingreso: 350 Kg.

Peso óptimo de salida: 500 Kg.

Alimentación.

Como se explicara con anterioridad, estos animales se encuentran parcialmente confinados. La base de la alimentación esta dada por la ingesta de silo de maíz de planta entera, rollo de pasto y maíz en grano entero, con un núcleo de urea. De manera complementaria y estacional, dependiendo de la oferta de pasturas y verdeos, se adiciona el consumo de materia verde.

Sanidad.

Se recomienda una inspección visual diaria a fin de realizar un rápido diagnóstico sobre el estado general del rodeo. Dentro de esta categoría no es necesaria la aplicación de ningún tratamiento específico, más allá de los contemplados dentro del Plan sanitario desarrollado para el conjunto de los animales del establecimiento. Frente a alguna eventualidad que pueda presentarse, ya sea en una o varias terneras simultáneamente, deberán registrarse los tratamientos aplicados para poder lograr una correcta evaluación del desempeño particular de cada animal y general de esta categoría.



Estudio de Procesos – Establecimiento La Mirage

Tareas a realizar.

Al ingresar una ternera:

1. Completar registro de entrada.

Rutina diaria:

1. Distribuir la ración.
2. Ofrecer a los animales agua fresca. Dependiendo de la estación del año, esto deberá hacerse una (en los meses de otoño e invierno), o dos veces por día (durante los meses de primavera y verano).
3. Controlar el estado general del rodeo.
4. Detección de celos. Según un estudio realizado por el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA EEA Rafaela, 2009), para una correcta detección de los celos “hay que prestar especial atención a una serie de características que presentan las vaquillonas durante este estadio, a saber:
 - La vaca se queda quieta cuando la montan.
 - Monta a otras vacas.
 - Tiene peladuras en la grupa.
 - Tiene la vulva relajada, húmeda y enrojecida.
 - Tiene moco estral en la vulva.”
5. Servicio a vaquillonas.

Actividades semanales:

1. Controlar estado de boyeros eléctricos e instalaciones en general. Limpiar comederos y bebidas.
2. Evaluar el estado del rodeo para determinar que animales deberán ser trasladados a la siguiente categoría.

Al retirarse una ternera:

1. Pesar.
2. Completar registro de salida.
3. Trasladar a Preparto.



Estudio de Procesos – Establecimiento La Mirage

Registros a completar:

- 🌸 Entrada y salida.
- 🌸 Tratamientos y sanidad.

PREPARTO

Descripción general.

El preparto comprende los momentos inmediatos anteriores y posteriores a parto de la vaca. En esta instancia se pretende generar el escenario que permita al animal transitar los últimos momentos de la gestación en las mejores condiciones posibles. Esto se logra a través de un correcto manejo integrando diferentes variables tales como sanidad, alimentación y bienestar animal, tratando de reducir al máximo el estrés, en una situación de por sí estresante. La vaquillona comienza a prepararse para producir calostro de buena calidad y destinar sus reservas al desarrollo final del feto. Es importante resaltar en este momento que la crianza exitosa de una ternera empieza en los momentos cercanos previos y posteriores al parto.

Objetivo.

Preparar a la vaquillona para su 1º parición y así comenzar su etapa productiva.

Resultado esperado.

Lograr que las vaquillonas lleguen al momento del parto habiendo alcanzado el 90 % del peso adulto, con una condición corporal no mayor de 3,5 puntos en una escala de 5 puntos.

Responsable: Empleado 2.

Alcance.

La vaquillona ingresará a esta categoría un mes antes de la fecha probable de parto, hasta que luego de haberse producido el parto, se encuentre en condiciones de ingresar al tambo.

Plazo estimado de permanencia en la categoría: 1 mes.

Edad estimada de entrada: 26 meses.



Estudio de Procesos – Establecimiento La Mirage

Edad estimada de salida: 27 meses.

Peso óptimo de ingreso: 500 Kg.

Peso óptimo de salida: 550 Kg.

Alimentación.

La base de alimentación para los animales dentro de esta categoría está dada por el consumo de silo de maíz. A esto se adiciona grano de maíz molido y balanceado especial para Parto con sales aniónicas. Se presta especial cuidado a que las vaquillonas no coman pasturas, fundamentalmente aquellas a base de leguminosas. El alimento más voluminoso se entrega durante las últimas horas del día para evitar partos en horarios nocturnos.

Sanidad.

Se recomienda una inspección visual diaria a fin de realizar un rápido diagnóstico sobre el estado general del rodeo. Como complemento al Plan sanitario, en este rodeo se debe prestar especial atención a dos cuestiones fundamentales:

- Vacunar a la vaquillona con 20 cc. de Vitamínico mineral. Antioxidante (nombre comercial: Selfos Plus) y 20 cc. de sales de magnesio compuestas de acción rápida (nombre comercial: Magnecal). Aplicar a los 60 y 30 días previos al parto. La finalidad de esto es aumentar la inmunidad materna que será transmitida al ternero por medio del calostro.
- Absorción de calostro por parte de la cría. Se hace mención de este punto acá, ya que afecta de manera directa la sanidad del ternero. Debido a las características de la placenta de la madre, la cría no puede obtener a través de ésta la protección que necesita. Mediante el consumo de calostro, obtiene los anticuerpos y defensas para desenvolverse en este nuevo medio.

Frente a alguna eventualidad que pueda presentarse, ya sea en una o varias terneras simultáneamente, deberán registrarse los tratamientos aplicados para poder lograr una correcta evaluación del desempeño particular de cada animal y general de esta categoría.



Estudio de Procesos – Establecimiento La Mirage

Tareas a realizar.

Al ingresar una vaquillona:

1. Completar registro de entrada.
2. Vacunar a la vaca con 20 cc. de Vitamínico mineral. Antioxidante (nombre comercial: Selfos Plus) y 20 cc. de sales de magnesio compuestas de acción rápida (nombre comercial: Magnecal). Aplicar a los 60 y 30 días previos al parto.
3. Controlar la alimentación y el ambiente.

Rutina diaria:

1. Distribuir la ración.
2. Ofrecer a los animales agua fresca. Dependiendo de la estación del año, esto deberá hacerse una (en los meses de otoño e invierno), o dos veces por día (durante los meses de primavera y verano).
3. Controlar el estado general del rodeo.

Actividades semanales:

1. Trasladar las crías a la guachera con estaca.
2. Limpiar comederos y bebidas.
3. Evaluar el estado del rodeo para determinar que animales deberán ser trasladados a la siguiente categoría.
4. Controlar estado de boyeros eléctricos e instalaciones en general.

Al momento del parto:

Lo ideal es que la vaca para sola. No obstante, el parto debe ser observado por el empleado responsable, para que en caso de presentarse dificultades intervenga. Una vez producido el nacimiento, se deben realizar las siguientes actividades:

1. Higienizar y desinfectar el ombligo de la cría.
2. Asegurar el consumo de calostro. En caso que la cría no pueda hacerlo directamente de la madre, debe ser extraído de manera manual y ofrecerlo en mamaderas. Este calostro contiene anticuerpos y vitaminas importantes para el animal. La absorción del calostro se realiza durante las primeras 12 horas de vida. Si por alguna razón la cría no puede mamar en forma inmediata, es importante asegurarles el suministro de calostro mediante el ordeño de la



Estudio de Procesos – Establecimiento La Mirage

madre, o por calostro de reserva. El calostro puede ser refrigerado a 1°C o 2°C y administrado hasta la semana antes de que baje la calidad.

3. Controlar la expulsión de la placenta.

Al retirarse una vaca:

1. Pesar.
2. Completar registro de salida.
3. Trasladar al Tambo.

Materiales necesarios.

- Alcohol iodado.
- Jeringa de 10 cc.
- Curabichera.
- Balde.
- Guantes largos para examen ginecológico.
- Sogas plásticas de diferente longitud.

Registros a completar.

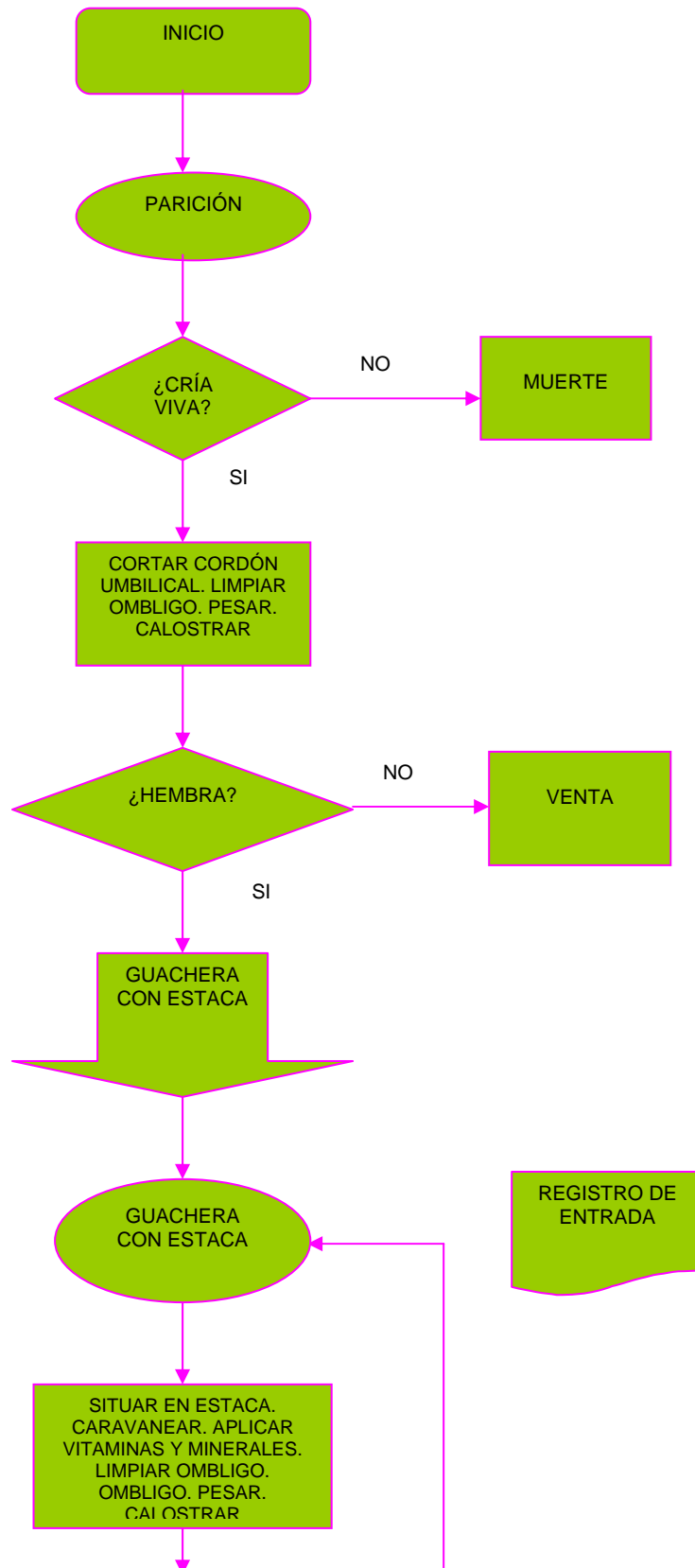
- Entrada y salida.
- Tratamientos y sanidad.

En el Anexo N° 5 se presentan las planillas de registro de animales.

A modo de resumen de las diferentes instancias y procesos a los que se ve sujeta una ternera desde su nacimiento, hasta el comienzo de su ciclo productivo, se presenta el siguiente diagrama de flujos.



Gráfico N° 2: Diagrama de flujos para rodeos preproductivos.



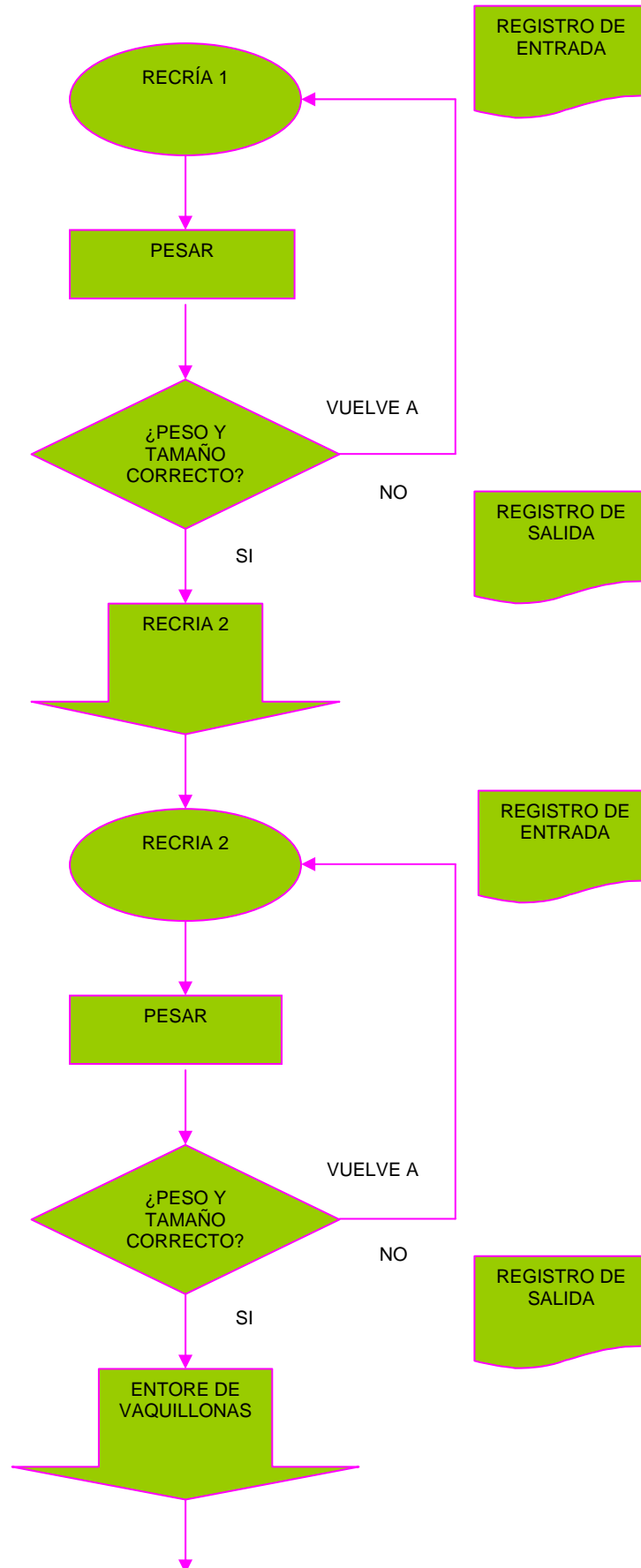


Estudio de Procesos – Establecimiento La Mirage



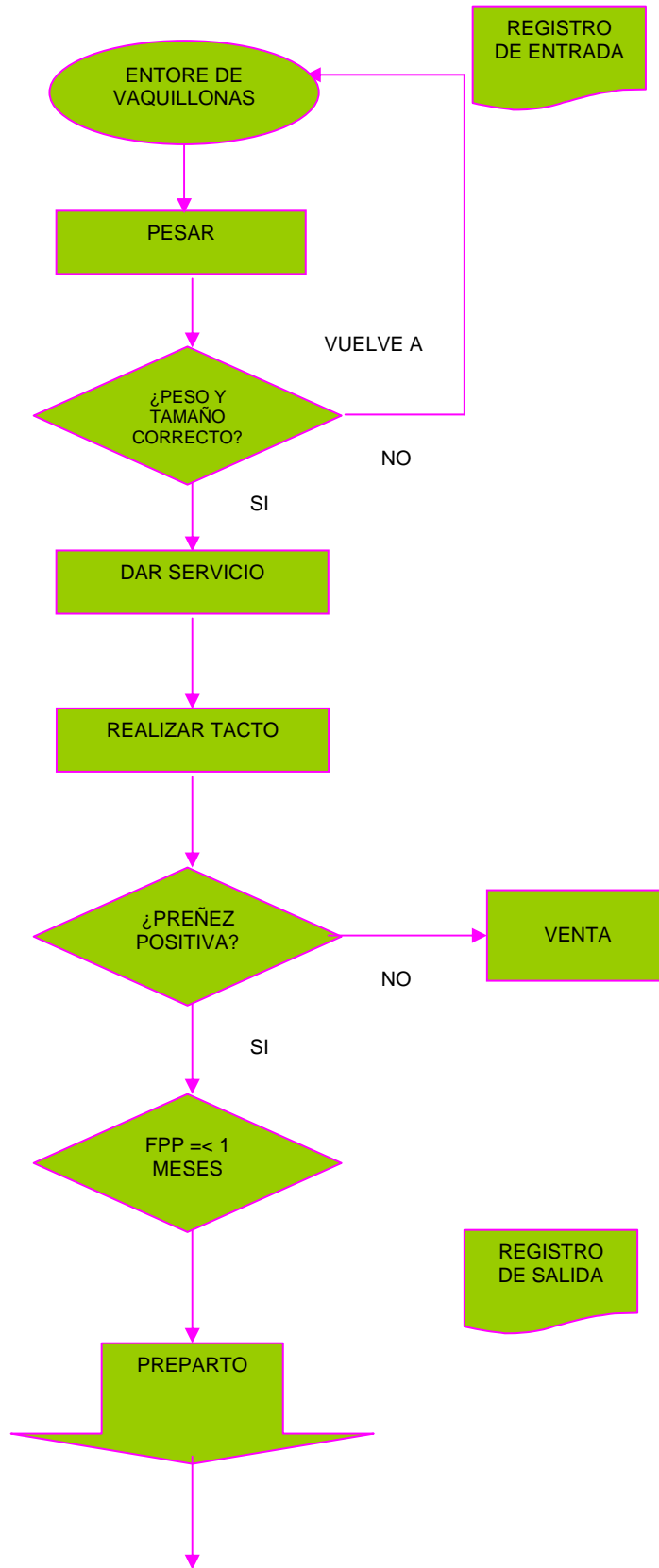


Estudio de Procesos – Establecimiento La Mirage



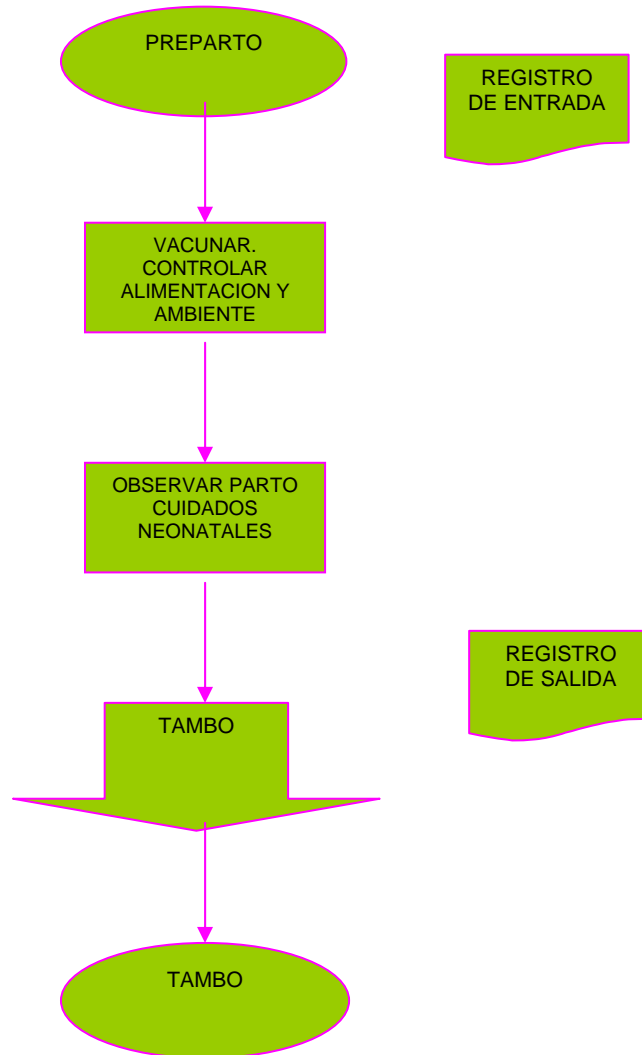


Estudio de Procesos – Establecimiento La Mirage





Estudio de Procesos – Establecimiento La Mirage





Sanidad animal.

La salud del animal es uno de los factores determinantes de un tambo eficiente. Cada categoría en el tambo requiere un análisis y diseño para el plan estratégico sanitario. El énfasis de una estrategia sanitaria debe estar dirigido a la prevención de enfermedades, dando respuesta a las necesidades del productor.

El desarrollo de un plan sanitario implica el trabajo mancomunado del veterinario, el productor y el personal. La PROGRAMACIÓN de las medidas sanitarias debe realizarlas el veterinario especializado con la colaboración del productor. La IMPLEMENTACIÓN la debe hacer el productor con la supervisión del veterinario. Tampoco hay que olvidar la CAPACITACIÓN del personal que aplica las medidas sugeridas (vacunación, baños, desparasitaciones, etc.) tratando de explicar por qué y para qué se realiza.

Las pérdidas que causan los animales que no se encuentran en buen estado de salud son considerables y comprenden entre otros:

- ✿ Pérdidas por muerte.
- ✿ Pérdidas por descarte.
- ✿ Pérdidas por disminución de la producción.
- ✿ Pérdidas por el incremento de gastos en veterinarios.

Si con un mejor manejo se logra que la tasa de eliminaciones sea más baja, el número de reemplazos y el costo de su crianza serán menores y en consecuencia habrá más hectáreas disponibles para explotaciones más rentables.



Estudio de Procesos – Establecimiento La Mirage

Existen ciertas consideraciones que es recomendable tener en cuenta para la aplicación y manejo de productos veterinarios.¹³

1. Leer atentamente las instrucciones del producto.
 - a. Dosis a aplicar.
 - b. Vía de aplicación.
 - c. Período de restricción. En estos casos se deben tomar los recaudos necesarios para no enviar a la usina láctea producto extraído de vacas tratadas.
 - d. Fecha de vencimiento.
2. Los medicamentos (vacunas y antibióticos) deben conservarse en heladera una vez abiertos. No dejar medicamentos expuestos al sol.
3. Mantener al máximo la higiene de todos los elementos utilizables para la aplicación de los productos.
4. Si se aplican antibióticos por vía endovenosa o intramuscular se deben utilizar jeringas y agujas descartables. De esta forma se asegura la higiene (asepsia) y se evitan absesos o focos de infección.
5. Nunca se deben realizar tratamientos dolorosos dentro de la sala de ordeño, para evitar que el animal asocie al lugar con el dolor.
6. Arrojar todo el material descartable en tachos destinados a ese fin.
7. Estar provisto de desinfectantes y guantes descartables.
8. Llevar registros simples de tratamientos teniendo en cuenta: identificación del animal, cantidad de días de tratamiento y producto utilizado.
9. En caso de un aborto se debe:
 - a. utilizar guantes descartables.
 - b. introducir el feto en una bolsa plástica con hielo.
 - c. colocarlo en un ambiente fresco.
 - d. comunicarse en forma urgente con el veterinario o enviárselo. Esto es fundamental porque el tiempo que transcurre genera deterioro en el material a analizar.
10. Evitar malos tratos hacia los animales.

¹³ Adaptado del Manual para operarios de tambos, INTA Rafaela (2009).



Estudio de Procesos – Establecimiento La Mirage

Finalmente, si bien el establecimiento se encuentra libre de las enfermedades que a continuación se explican, es importante realizar una mención especial, debido a su importancia económica y a las reglamentaciones relacionadas con ellas.

AFTOSA¹⁴: Esta enfermedad ocupa por su importancia un destacado lugar en el plan sanitario. Actualmente es obligatoria la vacunación dos veces al año, con denuncia oficial.

El origen o fuente de la infección es el animal enfermo de aftosa, que elimina el virus por saliva, leche, materia fecal y orina. La puerta de entrada del virus a los animales susceptibles puede ser la vía digestiva, respiratoria ó cutánea. La transmisión de la enfermedad es por contacto directo entre animales, o de manera indirecta a través de vehículos, maquinarias, e indumentaria. Es por esto último que hay que destacar el papel importante del hombre como transmisor de la enfermedad.

TUBERCULOSIS¹⁵: La tuberculosis es una de las cinco enfermedades que causan mayor pérdida en la ganadería bovina. Es una enfermedad infecto-contagiosa del bovino y otros animales domésticos, zoonosis, crónica, caracterizada por desarrollo progresivo de lesiones tuberculosas o tubérculos, localizados en variados órganos. Las vías de infección son variadas. Estudios realizados por el Servicio Nacional de Sanidad Animal (SENASA) han demostrado pérdidas en nuestro país que pueden superar los 60 millones de dólares anuales. En los bovinos la enfermedad provoca disminución de la fertilidad hasta un 5% y 10% de pérdidas en producción de leche.

El mantenimiento de la condición de rodeo libre se fundamenta en la correcta y permanente vigilancia epidemiológica. En el calendario sanitario debe incluirse la tuberculinización de todo el rodeo a las categorías susceptibles y realizarlo dos veces al año con periodicidad semestral. En ganado lechero puede realizarse desde el tercer mes de vida en las terneras.

¹⁴ Notas de la materia Producción Animal. Universidad Siglo 21, 2006.

¹⁵ Sanidad del rodeo lechero, su manejo para optimizar la producción. Méd. Vet. Claudio E. Glauber.



Estudio de Procesos – Establecimiento La Mirage

BRUCELOSIS¹⁶: Junto con la tuberculosis es la enfermedad que mayores pérdidas económicas produce (pérdidas de terneros por abortos, pérdidas de producción de leche, menor producción lechera en la vaca enferma, incremento en la reposición), siendo además las de mayor riesgo para la salud pública. Se trata de una enfermedad contagiosa que provoca el aborto y la infertilidad en el ganado vacuno y que puede ser contraída también por el hombre.

Es obligatoria la vacunación de las terneras entre los 3 y 8 meses de edad, con tatuaje o marcación a fuego de la carretilla derecha. Así, si tenemos un 25% de reposición en cuatro años, tendremos todos los vientres del establecimiento vacunados. Cada seis meses debe realizarse diagnóstico serológico a todo el rodeo. De encontrarse algún animal infectado se debe proceder a su rechazo inmediato.

Para los rodeos lecheros existe una bonificación en el precio de la leche para aquellos establecimientos que se encuentren libres de ambas enfermedades.

Descripción general.

El manejo integral de la sanidad animal está compuesto por dos ejes fundamentales: Plan sanitario anual y Manejo de contingencias. En primer lugar se encuentran aquellos tratamientos encuadrados dentro del Plan sanitario anual. En éste se contempla la vacunación de prevención de aquellas enfermedades, que ya sea por disposición legal, o por recomendación del médico veterinario, deben ser tratadas de manera regular, a fin de evitar su aparición o manifestación dentro del sistema, permitiendo identificar y prevenir riesgos. En este plan se encuentran incluidos todos los animales dentro del establecimiento. En segundo lugar, dentro de este módulo es necesario trabajar y controlar aquellos tratamientos específicos imprevistos que pueden presentarse frente a cuadros puntuales de uno o varios animales en particular. Dentro de éstos podemos mencionar mastitis, hipocalcemia, empaste, asistencia en el parto, neumonía, entre otros.¹⁷

Una mención especial merece la práctica del tacto rectal, por parte del médico veterinario. La misma se realiza pre-servicio para dar de alta a las vaquillonas cuando llegan a su peso de entore. El servicio es natural a corral con lo cual es posible anotar con precisión las fechas, práctica que se heredó de un período anterior en el cual se

¹⁶ Producción lechera: ciencia y práctica. J. D Leaver. Hemisferio sur, 1991

¹⁷ Anexo N° 4: Plan sanitario anual – Registro de tratamientos sanitarios.



Estudio de Procesos – Establecimiento La Mirage

realizaba inseminación artificial. A los 45 días de efectuado el servicio se realiza un segundo tacto para confirmar la preñez.

Objetivo.

Desarrollar un programa de gestión sanitaria, centrado en la prevención, que cubra las necesidades de la explotación, así como los requisitos regionales y nacionales¹⁸.

Resultado esperado.

Mediante el diseño de un plan sanitario anual se busca brindar orientación sobre las prácticas de manejo de la salud de los distintos rodeos dentro del establecimiento, con la finalidad de gestionar los aspectos sanitarios, aumentando la eficiencia del sistema y disminuyendo las pérdidas por mortandad. A través del manejo de estos aspectos se pretende que los animales logren expresar todo su potencial reproductivo y productivo. Por otra parte se intenta disminuir las pérdidas por mortalidad al parto y perinatal, abortos y mortalidad en todas las categorías.

Responsable: Médico Veterinario.

Responsable de aplicación:

El responsable de aplicación de los diferentes tratamientos varía en función de quien tiene a cargo cada categoría.

Alcance.

Todos los animales dentro del establecimiento.

Tareas a realizar.

Las tareas a realizar se encuentran delimitadas en el Plan sanitario anual, especificadas en periodos mensuales.

Registros a completar.

Para aquellos tratamientos de rutina se deberá corroborar en la planilla denominada Plan Sanitario que se haya dado cumplimiento a cada uno de los ítems estipulados.

Para aquellos tratamientos específicos se deberá llevar actualizada la planilla Registro de Tratamientos, agregando a su vez, la fecha y responsable de aplicación de

¹⁸ Guía de buenas practicas en explotaciones tamberas. FAO, (2005)



Estudio de Procesos – Establecimiento La Mirage

las aplicaciones obligatorias. Estos registros de tratamientos veterinarios son útiles para conocer los antecedentes de los animales, asimismo contribuyen a identificar vacas para descartar.

Aquí se presenta un listado de las enfermedades contempladas en el Plan sanitario anual, indicando la fecha de aplicación y cada uno de los rodeos afectados.

- ✿ Aftosa: Se aplica en el mes de marzo a la Guachera colectiva y a la Recría 1.
- ✿ Brucelosis - vacunación: Se aplica en el mes de marzo a la Guachera colectiva y a la Recría 1.
- ✿ Brucelosis – sangrado: Se aplica en el mes de marzo a Entore, Preparto y Tambo.
- ✿ Tuberculosis: Se aplica en el mes de marzo a Recría 1, Recría 2, Entore, Preparto y Tambo.
- ✿ Desparasitaciones internas: Se aplica en los meses de marzo, junio, septiembre y diciembre a Guachera con estaca, Guachera colectiva, Recría 1, Recría 2 y Entore.
- ✿ Cobre: Se aplica en los meses de marzo, junio, septiembre y diciembre a todas las categorías.
- ✿ Control de moscas (caravana): Se aplica en los meses de enero, febrero, marzo, noviembre y diciembre a Preparto y Tambo.
- ✿ Meteorismo (empaste): Se aplica en los meses de enero, febrero, marzo, abril, agosto, septiembre, octubre, noviembre y diciembre a Tambo.
- ✿ IBR, DVB, Vibriosis, Leptospirosis: Se aplica en el mes de mayo a Entore, Preparto y Tambo¹⁹.
- ✿ Estrés por frío: Se aplica en los meses de mayo, junio, julio y agosto a la Guachera con estaca y Guachera Colectiva.
- ✿ Estrés calórico: Se aplica en los meses de enero, febrero, marzo, noviembre y diciembre a todas las categorías.

A continuación se presenta un modelo esquematizado del plan sanitario.

¹⁹ Las vaquillonas a ser entoradas reciben antes del entore una doble dosis, con 21 días de diferencia, de esta vacuna, a los fines de reforzar el tratamiento. A partir de ese momento son vacunadas anualmente.



Estudio de Procesos – Establecimiento La Mirage

Tabla N° 5: Plan sanitario anual.

	Mes Año Calendario												Control
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEPT	OCT	NOV	DIC	
Aftosa			B C								B C		
Brucelosis - vacunación			B C								B C		
Brucelosis - sangrado			E F G										
Tuberculosis			C D E F G										
Desparasitaciones internas			A B C D E			A B C D E			A B C D E			A B C D E	
Cobre			T			T			T			T	
Control de moscas (caravana)	F G	F G	F G								F G	F G	
Meteorismo (empaste)	G	G	G	G				G	G	G	G	G	
IBR, DVB, Vibriosis, Leptospirosis					E F G								
Estrés por frío: reparos, capitas para terneros					A B	A B	A B	A B					
Estrés calórico: reparos, media sombra, agua fresca	T	T	T								T	T	

Referencia categorías	
A	Guachera con estaca
B	Guachera colectiva
C	Recría 1
D	Recría 2
E	Entore
F	Preparto
G	Tambo
T	Todas las categorías



Recomendaciones.

A lo largo del desarrollo de este trabajo se detectaron y describieron las funciones de los procesos dentro del establecimiento, analizando las operaciones y actividades de mayor relevancia. Este análisis permitió identificar objetivos y una serie de variables para cada una de las categorías. Mediante este estudio se pudo apreciar que si bien los objetivos se encuentran planteados, no se observaron acciones formales tendientes a la medición y control de dichos objetivos y variables. A partir de ello se pretende brindar las herramientas para un manejo adecuado de la información dentro del establecimiento.

En función de poder modificar la situación actual se plantea en primer lugar la utilización de registros creados específicamente para las diferentes categorías, para la recolección de datos. Esta acción permitirá generar los datos necesarios para poder evaluar y comparar el comportamiento de las variables, en un momento determinado del tiempo, así como su evaluación y comparación entre diferentes períodos de tiempo. En segundo lugar se propone la identificación y utilización de una serie de indicadores monitoreados periódicamente, que permitirán evaluar el desempeño y eficiencia del sistema. Finalmente, mediante la aplicación en el tiempo de estas herramientas y a través un análisis estadístico sencillo se puede realizar un adecuado seguimiento de las medidas y los valores que ellas adquieran, de forma tal que permitan corregir las desviaciones que se produjeran y así acercarse a las metas establecidas y facilitar la toma de decisiones. Más allá de permitir evaluar el desempeño pasado de las variables y los indicadores, puede utilizarse la información generada para realizar planteos futuros, proyectando a mediano y largo plazo, facilitando la toma de decisiones y permitiendo mejorar la eficiencia general del tambo.

A modo de cierre es importante mencionar la necesidad que cada establecimiento comience a llevar registros y cuente con sistemas de información adecuados, como una de las estrategias de mayor relevancia que puede llevar al crecimiento de los sistemas productivos.

A continuación se presentan los indicadores propuestos para trabajar dentro del establecimiento. Para cada uno de ellos se indica la periodicidad en su cálculo y



Estudio de Procesos – Establecimiento La Mirage

Indicadores productivos.

- A.** Existencia promedio de hacienda: Se realiza para el total de animales, con una frecuencia anual. Se toma como fecha de corte el 31 de enero de cada año.

$$\text{Existencia promedio de hacienda} = \frac{\text{Inventario inicial} + \text{inventario final}}{2}$$

- B.** Tasa anual de mortandad: Se calcula para el establecimiento en su totalidad, al igual que para cada una de las categorías. La frecuencia es anual y trimestral, en función del cambio de estaciones. Calcular este indicador para cada categoría permite obtener aquel punto dentro del sistema general donde se presentan la mayor cantidad de problemas o errores, facilitando su corrección.

$$\text{Tasa anual de mortandad (\%)} = \frac{\text{Animales muertos (cab.)}}{\text{Existencia total promedio (cab.)}} \times 100$$

- C.** Duración de la internada: Se calcula para cada una de las categorías de manera separada, obteniendo la duración de cada una de ellas en el lapso de un año. Se toma como peso de venta y compra el peso de salida e ingreso de los animales.

$$\text{Duración de la internada} = \frac{\text{Peso de vta. (kg./cab.)} - \text{Peso de compra (kg./cab.)}}{\text{Ganancia de peso (kg/cab/día)}}$$

- D.** Peso Promedio: Corresponde al peso que en promedio tuvo cada animal al momento de ser trasladado a la siguiente categoría. Se calcula para cada categoría de forma anual.

$$\text{Peso Promedio} = \frac{\text{Peso}_1 + \text{Peso}_2 + \dots + \text{Peso}_n}{n}$$



Estudio de Procesos – Establecimiento La Mirage

Indicadores reproductivos.

- E.** Tasa de reposición: Se calcula para el rodeo de Vaquillonas para entore, con una frecuencia anual. La comparación de este valor, con la cantidad de vaquillonas para entorar permitirá determinar si queda un saldo que pueda ser comercializado, generándose un ingreso extra para el establecimiento.

$$\text{Tasa de reposición} = \frac{\text{Vc. Muertas} + \text{Vc. Viejas} + \text{Refugo}}{\text{Total de vientres}} \times 100$$

- F.** Tasa de detección de celos: Se utiliza para el rodeo de Vaquillonas para entorar. La frecuencia de cálculo es anual.

$$\text{TDC} = \frac{\text{Número de vacas observadas en celo en un período de 3 semanas}}{\text{Número de vacas que supuestamente debieron ser observadas}}$$

- G.** Índice de preñez: Se utiliza para el rodeo de Parto. La frecuencia de cálculo es anual.

$$\text{Índice de preñez} = \frac{\text{Vacas preñadas}}{\text{Vacas servidas}} \times 100$$

- H.** Índice de parición: Se utiliza para el rodeo de Parto. La frecuencia de cálculo es anual.

$$\text{Índice de parición} = \frac{\text{Terneros paridos}}{\text{Vacas totales}} \times 100$$



Estudio de Procesos – Establecimiento La Mirage

- I. Promedio de edad al primer parto: Corresponde a la edad que en promedio tuvo cada animal a la primera parición. Se calcula para el rodeo de Preparto de forma anual.

$$\text{Promedio de edad al primer parto} = \frac{\text{Edad}_1 + \text{Edad}_2 + \dots + \text{Edad}_n}{n}$$

Conclusión final

5





CONCLUSIÓN.

En el mercado internacional y nacional se observa una tendencia en la gestión de las organizaciones del sector primario hacia la incorporación de políticas orientadas a la formalización y profesionalización de las actividades, generando procesos de calidad, a lo largo de todos los eslabones de la cadena y creando empresas sustentables en el tiempo a nivel económico, social y ambiental. Existe una mayor presión hacia los productores, en virtud de lo cual requieren una correcta capacitación para el manejo de sus explotaciones. Para poder permanecer competitivas y ser rentables, las pequeñas empresas agropecuarias ven la necesidad de adaptarse a estas nuevas condiciones de mercado, mediante el desarrollo de una visión integral que contemple la planificación, dirección y control de todas las áreas de la empresa.

Existen cuatro pilares fundamentales para tener en cuenta para la gestión de organizaciones dedicadas a la actividad ganadera para poder lograr sistemas competitivos. Estos son **genética, nutrición, sanidad y manejo**. Para lograr que el sistema en su conjunto logre expresar su máximo potencial es necesario administrarlos de manera integrada, al igual que contar con una estructura física y de personal que las respalde. En consecuencia, el conjunto tendrá su potencial limitado por la más débil de sus partes.

Para esto se planteo una primera etapa de análisis de la situación actual de la empresa que puso en evidencia las funciones actuales, los procesos y la utilización de los recursos. A partir del relevamiento de esta información, y mediante la observación directa del “hacer diario” de la organización se realizó un análisis de los procesos en su funcionamiento actual.

En los resultados se pudo observar que, a la fecha, todas las categorías existentes relacionadas directamente con la producción y extracción de leche se encuentran debidamente organizadas, con responsabilidades, procesos y recursos claramente identificados y gestionados. Se pudo ver que las actividades se encuentran correctamente identificadas, se llevan registros diarios y los resultados son medidos y analizados con regularidad. Por otro lado, para las restantes categorías no involucradas directamente con la extracción de leche, se observó mayor informalidad en cuanto a la definición de actividades, resultados y responsabilidades, con escaso uso de registros y medición del desempeño. Es por ello que el estudio y análisis de este trabajo se centró en los rodeos denominados preproductivos.

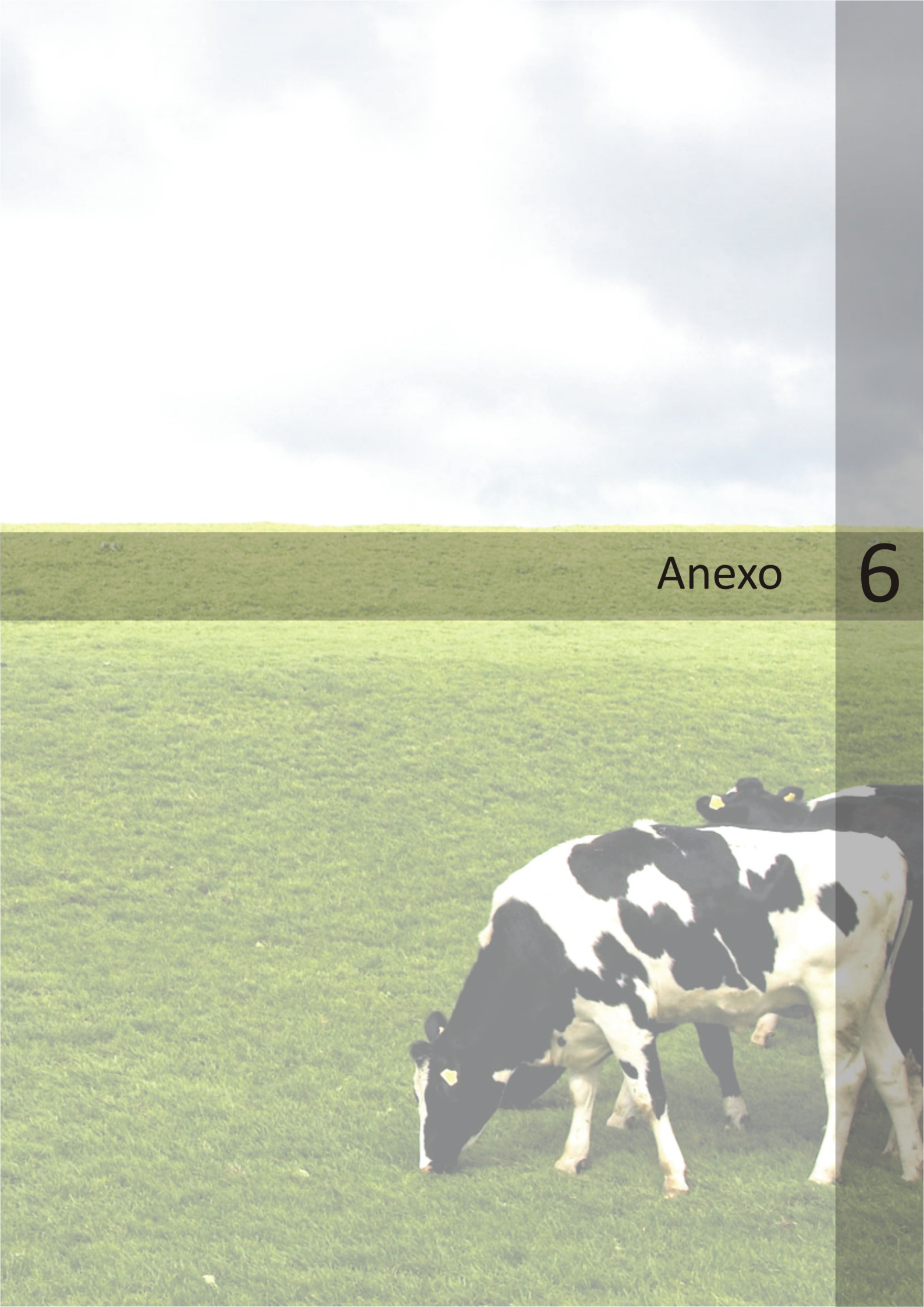


Estudio de Procesos – Establecimiento La Mirage

Para cada uno de los rodeos se analizaron procesos y actividades que fueron plasmados en programas de trabajo. Se dio respuesta a quién, qué, cuándo, cómo, por qué y para qué se llevan a cabo las diferentes actividades. A partir de esto, se identificaron responsables, objetivos y rutinas de trabajo para las diferentes categorías de animales objeto de estudio de este trabajo. Teniendo en cuenta que no se llevan registros formales del desempeño se propuso implementar el uso de registros que permitan recolectar los datos necesarios para su posterior análisis. Así, se diseñaron planillas modelo para ser incorporadas en el uso diario de la organización.

Concluida la etapa de relevamiento y análisis de la información se plantearon medidores que permitan evaluar la eficiencia del sistema y gestionar los procesos a lo largo del tiempo. El uso de indicadores objetivos facilita la medición de los resultados obtenidos, permitiendo observar si éstos se igualan a los esperados, y de no ser así, la magnitud de las desviaciones. Por otro lado permite realizar comparaciones interanuales y así ver como evoluciona gestión y producción del establecimiento en el transcurso de los años. Por último, una ventaja del uso de indicadores objetivos, es que contando con datos históricos, se pueden realizar proyecciones futuras de los valores que pueden adquirir las diferentes variables. Esto permite disminuir la incertidumbre en la toma de decisiones y facilitar la planificación, tanto en el largo como en el corto plazo.

Finalmente, se puede decir que esta empresa, al igual que tantas otras del sector agropecuario argentino siente la necesidad profesionalizarse y adecuar su modelo de gestión a los tiempos actuales. Es importante aclarar que este trabajo pretende ser una primer aproximación sobre los procesos desarrollados en el establecimiento, dadas las condiciones actuales, tanto internas como sectoriales y macroeconómicas. La formalización de los procesos planteada o propuesta en este trabajo indica sólo el comienzo de un proceso y reestructuración del sistema que permita en un futuro la certificación y homologación de la firma.



Anexo

6



ANEXO.

Anexo 1: Guía de Pautas para entrevista y encuesta.

Guía de pautas para entrevista a Dirección General.

Presentación:

1. Bienvenida por parte del entrevistador.
2. Explicación de la finalidad de la misma y dinámica de funcionamiento.
3. Presentación de los entrevistados.

Áreas de indagación:

1. Características generales de la empresa.
 - ✿ Historia y antecedentes.
 - ✿ Tipo de Sociedad, organigrama.
 - ✿ Unidades de negocios: funcionamiento de cada una.
2. Información específica:
 - ✿ Tambo.
 - ✿ Alimentación.
 - ✿ Sanidad.
 - ✿ Recursos humanos.
 - ✿ Maquinara e infraestructura.

Cierre:

1. Consideraciones finales de la entrevista y resultados obtenidos.
2. Agradecimiento por el tiempo y la información brindada.



Encuesta inicial al personal.

Nombre:.....

Edad:.....

Puesto:.....

1. ¿Sabe cuales son los objetivos del tambo?

SI NO

2. Por favor indique los que conoce.

.....
.....

3. ¿Considera que nuestra empresa funciona como un equipo de trabajo?

SI NO

4. ¿Cree que su trabajo es valorado?

SI NO

5. ¿Ha recibido entrenamiento formal con anterioridad a este trabajo?

SI NO

6. ¿Qué tipo de entrenamiento?

ESCUELA AGROTÉCNICA

CAPACITACIÓN DENTRO DEL TAMBO

CURSOS FUERA DEL CAMPO

7. ¿Ha recibido entrenamiento al ingresar a este establecimiento?

SI NO

8. ¿Considera que sería positivo realizar reuniones periódicas entre propietarios, personal y técnicos?

SI NO

9. ¿Con que frecuencia?

SEMANAL MENSUAL QUINCENAL

10. Comentarios

.....
.....



Anexo 2: Ganancia diaria promedio de peso para Holando Argentino.

La siguiente tabla refleja la ganancia de peso diaria promedio de los animales, según la cantidad de días desde el nacimiento.

Tabla N° 5: Ganancias de peso diarias.

Días	Kg.	Por día		Días	Kg.	Por día		Días	Kg.	Por día
1				93	99,216	0,742		185	166,34	0,667
2				94	99,958	0,742		186	167,01	0,667
3				95	100,7	0,742		187	167,67	0,667
4				96	101,44	0,742		188	168,34	0,667
5				97	102,18	0,742		189	169,01	0,667
6				98	102,93	0,742		190	169,67	0,667
7				99	103,67	0,742		191	170,34	0,667
8				100	104,41	0,742		192	171,01	0,667
9				101	105,15	0,742		193	171,67	0,667
10				102	105,89	0,742		194	172,34	0,667
11				103	106,64	0,742		195	173,01	0,667
12				104	107,38	0,742		196	173,68	0,667
13				105	108,12	0,742		197	174,34	0,667
14				106	108,86	0,742		198	175,01	0,667
15				107	109,6	0,742		199	175,68	0,667
16				108	110,35	0,742		200	176,34	0,667
17				109	111,09	0,742		201	177,01	0,667
18				110	111,83	0,742		202	177,68	0,667
19				111	112,57	0,742		203	178,34	0,667
20				112	113,31	0,742		204	179,01	0,667
21				113	114,06	0,742		205	179,68	0,667
22				114	114,8	0,742		206	180,35	0,667
23				115	115,54	0,742		207	181,01	0,667
24				116	116,28	0,742		208	181,68	0,667
25				117	117,02	0,742		209	182,35	0,667
26				118	117,77	0,742		210	183,01	0,667
27				119	118,51	0,742		211	183,68	0,667
28				120	119,25	0,742		212	184,35	0,667
29				121	119,99	0,710		213	185,01	0,742
30				122	120,7	0,710		214	185,76	0,742
31				123	121,41	0,710		215	186,5	0,742
32				124	122,12	0,710		216	187,24	0,742
33				125	122,83	0,710		217	187,98	0,742
34				126	123,54	0,710		218	188,72	0,742
35				127	124,25	0,710		219	189,47	0,742
36				128	124,96	0,710		220	190,21	0,742
37				129	125,67	0,710		221	190,95	0,742
38				130	126,38	0,710		222	191,69	0,742
39				131	127,09	0,710		223	192,43	0,742
40	60,34	0,733		132	127,8	0,710		224	193,18	0,742
41	61,073	0,733		133	128,51	0,710		225	193,92	0,742



Estudio de Procesos – Establecimiento La Mirage

42	61,806	0,733		134	129,22	0,710		226	194,66	0,742
43	62,539	0,733		135	129,93	0,710		227	195,4	0,742
44	63,272	0,733		136	130,64	0,710		228	196,14	0,742
45	64,005	0,733		137	131,35	0,710		229	196,89	0,742
46	64,738	0,733		138	132,06	0,710		230	197,63	0,742
47	65,471	0,733		139	132,77	0,710		231	198,37	0,742
48	66,204	0,733		140	133,48	0,710		232	199,11	0,742
49	66,937	0,733		141	134,19	0,710		233	199,85	0,742
50	67,67	0,733		142	134,9	0,710		234	200,6	0,742
51	68,403	0,733		143	135,61	0,710		235	201,34	0,742
52	69,136	0,733		144	136,32	0,710		236	202,08	0,742
53	69,869	0,733		145	137,03	0,710		237	202,82	0,742
54	70,602	0,733		146	137,74	0,710		238	203,56	0,742
55	71,335	0,733		147	138,45	0,710		239	204,31	0,742
56	72,068	0,733		148	139,16	0,710		240	205,05	0,742
57	72,801	0,733		149	139,87	0,710		241	205,79	0,742
58	73,534	0,733		150	140,58	0,710		242	206,53	0,742
59	74,267	0,733		151	141,29	0,710		243	207,27	0,742
60	75	0,733		152	142	0,742		244	208,02	0,733
61	75,733	0,733		153	142,74	0,742		245	208,75	0,733
62	76,466	0,733		154	143,49	0,742		246	209,48	0,733
63	77,199	0,733		155	144,23	0,742		247	210,22	0,733
64	77,932	0,733		156	144,97	0,742		248	210,95	0,733
65	78,665	0,733		157	145,71	0,742		249	211,68	0,733
66	79,398	0,733		158	146,45	0,742		250	212,41	0,733
67	80,131	0,733		159	147,2	0,742		251	213,15	0,733
68	80,864	0,733		160	147,94	0,742		252	213,88	0,733
69	81,597	0,733		161	148,68	0,742		253	214,61	0,733
70	82,33	0,733		162	149,42	0,742		254	215,35	0,733
71	83,063	0,733		163	150,16	0,742		255	216,08	0,733
72	83,796	0,733		164	150,91	0,742		256	216,81	0,733
73	84,529	0,733		165	151,65	0,742		257	217,55	0,733
74	85,262	0,733		166	152,39	0,742		258	218,28	0,733
75	85,995	0,733		167	153,13	0,742		259	219,01	0,733
76	86,728	0,733		168	153,87	0,742		260	219,74	0,733
77	87,461	0,733		169	154,62	0,742		261	220,48	0,733
78	88,194	0,733		170	155,36	0,742		262	221,21	0,733
79	88,927	0,733		171	156,1	0,742		263	221,94	0,733
80	89,66	0,733		172	156,84	0,742		264	222,68	0,733
81	90,393	0,733		173	157,58	0,742		265	223,41	0,733
82	91,126	0,733		174	158,33	0,742		266	224,14	0,733
83	91,859	0,733		175	159,07	0,742		267	224,88	0,733
84	92,592	0,733		176	159,81	0,742		268	225,61	0,733
85	93,325	0,733		177	160,55	0,742		269	226,34	0,733
86	94,058	0,733		178	161,29	0,742		270	227,07	0,733
87	94,791	0,733		179	162,04	0,742		271	227,81	0,733
88	95,524	0,733		180	162,8	0,742		272	228,54	0,733
89	96,257	0,733		181	163,52	0,742		273	229,27	0,733
90	96,99	0,742		182	164,26	0,742		274	230,01	0,667



Estudio de Procesos – Establecimiento La Mirage

91	97,732	0,742		183	165	0,667		275	230,67	0,667
92	98,474	0,742		184	165,67	0,667		276	231,34	0,667

Días	Kg.	Por día		Días	Kg.	Por día
277	232,01	0,667		369	297,59	0,645
278	232,67	0,667		370	298,23	0,645
279	233,34	0,667		371	298,88	0,645
280	234,01	0,667		372	299,52	0,645
281	234,68	0,667		373	300,17	0,645
282	235,34	0,667		374	300,81	0,645
283	236,01	0,667		375	301,46	0,645
284	236,68	0,667		376	302,1	0,645
285	237,34	0,667		377	302,75	0,645
286	238,01	0,667		378	303,39	0,645
287	238,68	0,667		379	304,04	0,645
288	239,34	0,667		380	304,68	0,645
289	240,01	0,667		381	305,33	0,645
290	240,68	0,667		382	305,97	0,645
291	241,35	0,667		383	306,62	0,645
292	242,01	0,667		384	307,26	0,645
293	242,68	0,667		385	307,91	0,645
294	243,35	0,667		386	308,55	0,645
295	244,01	0,667		387	309,2	0,645
296	244,68	0,667		388	309,84	0,645
297	245,35	0,667		389	310,49	0,645
298	246,01	0,667		390	311,13	0,645
299	246,68	0,667		391	311,78	0,645
300	247,35	0,667		392	312,42	0,645
301	248,02	0,667		393	313,07	0,645
302	248,68	0,667		394	313,71	0,645
303	249,35	0,667		395	314,36	0,645
304	250,02	0,742		396	315	0,645
305	250,76	0,742		397	315,65	0,645
306	251,5	0,742		398	316,29	0,645
307	252,24	0,742		399	316,94	0,645
308	252,98	0,742		400	317,58	0,645
309	253,73	0,742		401	318,23	0,645
310	254,47	0,742		402	318,87	0,645
311	255,21	0,742		403	319,52	0,645
312	255,95	0,742		404	320,16	0,645
313	256,69	0,742		405	320,81	0,645
314	257,44	0,742		406	321,45	0,645
315	258,18	0,742		407	322,1	0,645
316	258,92	0,742		408	322,74	0,645
317	259,66	0,742		409	323,39	0,645
318	260,4	0,742		410	324,03	0,645
319	261,15	0,742		411	324,68	0,645



Estudio de Procesos – Establecimiento La Mirage

320	261,89	0,742		412	325,32	0,645
321	262,63	0,742		413	325,97	0,645
322	263,37	0,742		414	326,61	0,645
323	264,11	0,742		415	327,26	0,645
324	264,86	0,742		416	327,9	0,645
325	265,6	0,742		417	328,55	0,645
326	266,34	0,742		418	329,19	0,645
327	267,08	0,742		419	329,84	0,645
328	267,82	0,742		420	330,48	0,645
329	268,57	0,742		421	331,13	0,645
330	269,31	0,742		422	331,77	0,645
331	270,05	0,742		423	332,42	0,645
332	270,79	0,742		424	333,06	0,645
333	271,53	0,742		425	333,71	0,645
334	272,28	0,742		426	334,35	0,645
335	273,02	0,733		427	335	0,806
336	273,75	0,733		428	335,8	0,806
337	274,48	0,733		429	336,61	0,806
338	275,22	0,733		430	337,42	0,806
339	275,95	0,733		431	338,22	0,806
340	276,68	0,733		432	339,03	0,806
341	277,42	0,733		433	339,83	0,806
342	278,15	0,733		434	340,64	0,806
343	278,88	0,733		435	341,45	0,806
344	279,62	0,733		436	342,25	0,806
345	280,35	0,733		437	343,06	0,806
346	281,08	0,733		438	343,86	0,806
347	281,81	0,733		439	344,67	0,806
348	282,55	0,733		440	345,48	0,806
349	283,28	0,733		441	346,28	0,806
350	284,01	0,733		442	347,09	0,806
351	284,75	0,733		443	347,89	0,806
352	285,48	0,733		444	348,7	0,806
353	286,21	0,733		445	349,51	0,806
354	286,95	0,733		446	350,31	0,806
355	287,68	0,733		447	351,12	0,806
356	288,41	0,733		448	351,92	0,806
357	289,14	0,733		449	352,73	0,806
358	289,88	0,733		450	353,54	0,806
359	290,61	0,733		451	354,34	0,806
360	291,34	0,733		452	355,15	0,806
361	292,08	0,733		453	355,95	0,806
362	292,81	0,733		454	356,76	0,806
363	293,54	0,733		455	357,57	0,806
364	294,28	0,733		456	358,37	0,806
365	295,01	0,645		457	359,18	0,806
366	295,65	0,645		458	359,98	0,645
367	296,3	0,645		459	360,63	0,645



Estudio de Procesos – Establecimiento La Mirage

368	296,94	0,645	460	361,27	0,645
-----	--------	-------	-----	--------	-------

Días	Kg.	Por día		Días	Kg.	Por día		Días	Kg.	Por día
461	361,92	0,645	PESO PARA SERVICIO	553	416,47	0,5		645	467,48	0,5
462	362,56	0,645		554	416,97	0,5		646	467,98	0,5
463	363,21	0,645		555	417,47	0,5		647	468,48	0,5
464	363,85	0,645		556	417,97	0,5		648	468,98	0,5
465	364,5	0,645		557	418,47	0,5		649	469,48	0,5
466	365,14	0,645		558	418,97	0,5		650	469,98	0,5
467	365,79	0,645		559	419,47	0,5		651	470,48	0,5
468	366,43	0,645		560	419,97	0,5		652	470,98	0,5
469	367,08	0,645		561	420,47	0,5		653	471,48	0,5
470	367,72	0,645		562	420,97	0,5		654	471,98	0,5
471	368,37	0,645		563	421,47	0,5		655	472,48	0,5
472	369,01	0,645		564	421,97	0,5		656	472,98	0,5
473	369,66	0,645		565	422,47	0,5		657	473,48	0,5
474	370,3	0,645		566	422,97	0,5		658	473,98	0,5
475	370,95	0,645		567	423,47	0,5		659	474,48	0,5
476	371,59	0,645		568	423,97	0,5		660	474,98	0,5
477	372,24	0,645		569	424,47	0,5		661	475,48	0,5
478	372,88	0,645		570	424,97	0,5		662	475,98	0,5
479	373,53	0,645		571	425,47	0,5		663	476,48	0,5
480	374,17	0,645		572	425,97	0,5		664	476,98	0,5
481	374,82	0,645		573	426,47	0,5		665	477,48	0,5
482	375,46	0,645		574	426,97	0,5		666	477,98	0,5
483	376,11	0,645		575	427,47	0,5		667	478,48	0,5
484	376,75	0,645		576	427,97	0,5		668	478,98	0,5
485	377,4	0,645		577	428,47	0,5		669	479,48	0,5
486	378,04	0,645		578	428,97	0,5		670	479,98	0,5
487	378,69	0,645		579	429,47	0,5		671	480,48	0,5
488	379,33	0,645		580	429,97	0,667		672	480,98	0,5
489	379,98	0,645		581	430,64	0,667		673	481,48	0,5
490	380,62	0,645		582	431,31	0,667		674	481,98	0,5
491	381,27	0,645	583	431,97	0,667		675	482,48	0,5	
492	381,91	0,645	584	432,64	0,667		676	482,98	0,5	
493	382,56	0,645	585	433,31	0,667		677	483,48	0,5	
494	383,2	0,645	586	433,98	0,667		678	483,98	0,5	
495	383,85	0,645	587	434,64	0,667		679	484,48	0,5	
496	384,49	0,645	588	435,31	0,667		680	484,98	0,5	
497	385,14	0,645	589	435,98	0,667		681	485,48	0,5	
498	385,78	0,645	590	436,64	0,667		682	485,98	0,5	
499	386,43	0,645	591	437,31	0,667		683	486,48	0,5	
500	387,07	0,645	592	437,98	0,667		684	486,98	0,5	
501	387,72	0,645	593	438,64	0,667		685	487,48	0,5	
502	388,36	0,645	594	439,31	0,667		686	487,98	0,5	
503	389,01	0,645	595	439,98	0,667		687	488,48	0,5	
504	389,65	0,645	596	440,65	0,667		688	488,98	0,5	



Estudio de Procesos – Establecimiento La Mirage

505	390,3	0,645		597	441,31	0,667		689	489,48	0,5
506	390,94	0,645		598	441,98	0,667		690	489,98	0,5
507	391,59	0,645		599	442,65	0,667		691	490,48	0,5
508	392,23	0,645		600	443,31	0,667		692	490,98	0,5
509	392,88	0,645		601	443,98	0,667		693	491,48	0,5
510	393,52	0,645		602	444,65	0,667		694	491,98	0,5
511	394,17	0,645		603	445,31	0,667		695	492,48	0,5
512	394,81	0,645		604	445,98	0,667		696	492,98	0,5
513	395,46	0,645		605	446,65	0,667		697	493,48	0,5
514	396,1	0,645		606	447,32	0,667		698	493,98	0,5
515	396,75	0,645		607	447,98	0,667		699	494,48	0,5
516	397,39	0,645		608	448,65	0,667		700	494,98	0,5
517	398,04	0,645		609	449,32	0,667		701	495,48	0,5
518	398,68	0,645		610	449,98	0,5		702	495,98	0,5
519	399,33	0,645		611	450,48	0,5		703	496,48	0,5
520	399,97	0,5		612	450,98	0,5		704	496,98	0,5
521	400,47	0,5		613	451,48	0,5		705	497,48	0,5
522	400,97	0,5		614	451,98	0,5		706	497,98	0,5
523	401,47	0,5		615	452,48	0,5		707	498,48	0,5
524	401,97	0,5		616	452,98	0,5		708	498,98	0,5
525	402,47	0,5		617	453,48	0,5		709	499,48	0,5
526	402,97	0,5		618	453,98	0,5		710	499,98	0,5
527	403,47	0,5		619	454,48	0,5		711	500,48	0,5
528	403,97	0,5		620	454,98	0,5		712	500,98	0,5
529	404,47	0,5		621	455,48	0,5		713	501,48	0,5
530	404,97	0,5		622	455,98	0,5		714	501,98	0,5
531	405,47	0,5		623	456,48	0,5		715	502,48	0,5
532	405,97	0,5		624	456,98	0,5		716	502,98	0,5
533	406,47	0,5		625	457,48	0,5		717	503,48	0,5
534	406,97	0,5		626	457,98	0,5		718	503,98	0,5
535	407,47	0,5		627	458,48	0,5		719	504,48	0,5
536	407,97	0,5		628	458,98	0,5		720	504,98	0,5
537	408,47	0,5		629	459,48	0,5		721	505,48	0,5
538	408,97	0,5		630	459,98	0,5		722	505,98	0,5
539	409,47	0,5		631	460,48	0,5		723	506,48	0,5
540	409,97	0,5		632	460,98	0,5		724	506,98	0,5
541	410,47	0,5		633	461,48	0,5		725	507,48	0,5
542	410,97	0,5		634	461,98	0,5		726	507,98	0,5
543	411,47	0,5		635	462,48	0,5		727	508,48	0,5
544	411,97	0,5		636	462,98	0,5		728	508,98	0,5
545	412,47	0,5		637	463,48	0,5		729	509,48	0,5
546	412,97	0,5		638	463,98	0,5		730	509,98	1
547	413,47	0,5		639	464,48	0,5		731	510,98	1
548	413,97	0,5		640	464,98	0,5		732	511,98	1
549	414,47	0,5		641	465,48	0,5		733	512,98	1
550	414,97	0,5		642	465,98	0,5		734	513,98	1
551	415,47	0,5		643	466,48	0,5		735	514,98	1
552	415,97	0,5		644	466,98	0,5		736	515,98	1



Anexo 3: Causas de diarrea.²⁰

Hay dos tipos principales de diarrea en terneros neonatales: nutricional y patógena. Las causas nutricionales de diarrea pueden incluir el cambio de fabricante de los sustitutos de leche, el cambio del uso de residuos de leche a sustituto lácteo, el transporte, el clima, las vacunaciones, descornar, etc. Estos tipos de diarrea son causados por el estrés y por lo general son de carácter temporal. Debido a que no hay graves daños a las vellosidades intestinales, la condición de los terneros puede mejorar incluso sin tratamiento, una vez que la fuente de estrés retroceda o desaparezca. Sin embargo, la diarrea nutricional puede causar tanta pérdida de agua y deshidratación como la diarrea patógena y estos terneros deben ser minuciosamente vigilados y eventualmente tratados, sobre todo si son jóvenes.

Las causas de la diarrea patógena pueden incluir cualquier bacteria o virus encontrado en una granja y pueden variar de una granja a otra. Los terneros de alrededor de una a tres semanas de edad, comienzan mostrando síntomas clínicos, tales como diarrea. La infección puede producirse por el contacto con otros terneros enfermos, o a través de los trabajadores mientras ellos alimentan o realizan tareas de manejo de terneros, o por el medio ambiente. Agentes patógenos comunes que causan las infecciones entéricas incluyen rotavirus, coronavirus, E. coli, salmonella y cryptosporidia, así como muchos otros.

Después del nacimiento, se obtiene una inmunidad pasiva a través de la ingestión calostro; sin embargo esta inmunidad disminuye a medida que el sistema inmune de la ternera lentamente aumenta su propia capacidad para producir una respuesta a la infección. Las terneras se vuelven vulnerables a la infección cuando la inmunidad pasiva ha disminuido, pero su propio sistema inmunológico aún no se ha reforzado plenamente.

¿Cuándo se debe tratar con electrolitos?

Durante un día de diarrea, las terneras pierden de 5 a 10% de su peso corporal en agua. La pérdida de fluidos por encima del 8% requiere tratamiento intravenoso (IV), y más del 14% de pérdida de fluidos puede resultar en la muerte. Por eso es muy importante vigilar las terneras diariamente y tratarlas con rapidez cuando se observan signos de la enfermedad. Se puede calcular la cantidad de agua perdida por diarrea en

²⁰ Texto extraído de la “Capacitación para encargados de crianza de terneros”, organizada por la Asociación de Cooperativas Argentinas Coop. Ltda. (2008)



Estudio de Procesos – Establecimiento La Mirage

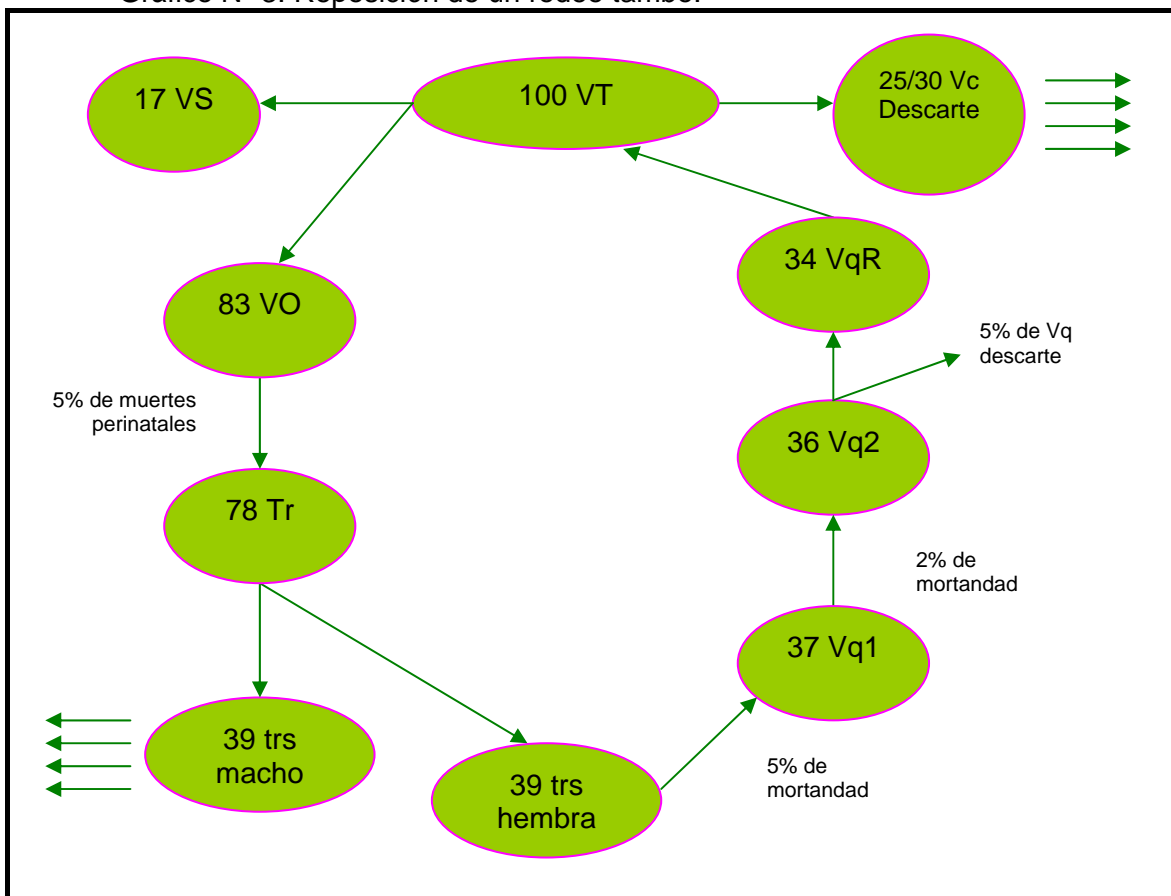
los terneros utilizando síntomas como: persistencia del pliegue cutáneo, condición de las encías, la actitud y la capacidad para succionar o permanecer de pie.

Para evaluar la hidratación mediante la persistencia del pliegue cutáneo, se debe plegar un sector de la piel (a modo de un pellizco abarcando una mayor cantidad de piel, mejor si se hace en el cuello) y contar los segundos que tarda en recuperar la flacidez luego de plegarla. Si la piel retorna a la flacidez en menos de 2 segundos, esto indica hidratación normal. Si la piel tarda de 2 a 6 segundos para retornar a la flacidez, la ternera tiene alrededor de 8% de deshidratación. Más de 6 segundos indica deshidratación severa por encima del 10%. Las encías pueden ser evaluadas observando su color y juzgando la humedad. Encías normales deben ser rosadas y húmedas, pero si las encías están secas y de color blanco, esto indica 8 a 10% de deshidratación. Una de las mejores medidas de estimar deshidratación y enfermedad en terneros es su actitud durante el amamantamiento. Las terneras pueden no mostrar síntomas de deshidratación, pero si pueden mostrar que necesitan apoyo para mamar, entonces se debe vigilar de cerca para diagnosticar diarrea, u otras enfermedades.

Anexo 4: Reposición de un rodeo tambo.

En el cuadro que se presenta abajo se grafica la reposición dentro de un rodeo tambo de 100 vacas, mediante la incorporación de vaquillonas de producción propia. Aquí se estipulan las pérdidas perinatales, por mortandad y descarte. La totalidad de terneros machos se destina a la venta. Se puede observar que el crecimiento es inferior al 10%, por lo que es difícil alcanzar un crecimiento substancial a través de este sistema.

Gráfico N° 3: Reposición de un rodeo tambo.



Fuente: Capacitación HSBC Agribusiness (2008)

Referencias:

VT = Vaca Tambo

Vq = Vaquillona

VS = Vaca Seca

VqR = Vaquillona de reposición

VO = Vaca en Ordeño

Vc Descarte = Vaca Descarte

Tr = Ternero



Bibliografía

7



BIBLIOGRAFÍA

Fuentes bibliográficas.

- ✿ Arce, Hugo Santiago (1996) “Administración, gestión y control de empresas agropecuarias”, Buenos Aires: Macchi Grupo Editor S.A.
- ✿ Duran, Scoponi. (2005). Gerenciamiento Agropecuario en el siglo XXI. Buenos Aires, Argentina: Osmar D. Buyatti.
- ✿ Hair Joseph F., Bush Robert P., Ortinau David J. (2004) “Investigacion de mercados 2º edicion”, McGraw Hill Interamericana.
- ✿ Hellriegel, D., Jackson S. E., Slocum Jr., J. W (2005) “Administración. Un enfoque basado en competencias 10º Edición”. México: Internacional Thompson Editores S.A.
- ✿ Heizer, J., Render, B. (2001) “Dirección de la producción. Decisiones tácticas 6º Edición”. Madrid: Pearson Educación.
- ✿ Kaplan, R., Norton, D. (2006) “Cuadro de mando integral”. Barcelona, Editorial Gestión 2000 S.A.
- ✿ Krajewski, Lee J. y Ritzman, Larry P. (2000) “Administración de operaciones. Estrategia y análisis”. México, Pearson Educación.
- ✿ Leaver, J. D. (1991) “Producción lechera: ciencia y práctica” Buenos Aires, Hemisferio sur.
- ✿ Masera, O., Astier, M. y López-Ridaura, S. (1999). “Sustentabilidad y Manejo de Recursos Naturales. El marco de Evaluación de MESMIS”.México, Mundi Prensa México, S.A.
- ✿ Martínez Ferrario E., Obiglio G., (1995) “Estrategia y administración agropecuaria.” Buenos Aires, Troquel.
- ✿ Senille, Andrés, Stoll Guillermo. (1995) “Calidad total y normalización: ISO 9000: las normas para la calidad de la práctica”. Barcelona, Gestión 2000.



Fuentes digitales.

- ✿ Cámara de Productores de Leche Cuenca Oeste
- ✿ http://www.caprolecoba.com.ar/panel/archivos/Panorama_Mercado_Lechero_Jul_2009.doc (sitio activo el 10 de julio de 2009)
- ✿ Castignani, H; Zehnder, R; Gambuzzi, E; Chimicz, J. (2005). Información extraída del sitio www.lacteos2020.org.ar en el mes de octubre de 2009.
- ✿ Secretaria de Agricultura, Ganadería Pesca y Alimentación de la Nación www.alimentosargentinos.gov.ar/.../Prod_Mensual.htm (sitio activo el 12 de mayo de 2009)
- ✿ Susana Merlo (2009),
- ✿ http://www.susanamerlo.com/index.php?option=com_content&task=view&id=128 (sitio activo el 12 de mayo de 2009)

Documentos académicos y otros.

- ✿ Asociación de Cooperativas Argentinas Coop. Ltda., “Capacitación para encargados de crianza de terneros”. (2008)
- ✿ Cartier E. Nicolás, Cartier J. Enrique, “Tambos. Análisis de sus procesos de producción con fines de costeo”. XXVII Congreso Argentino de profesores universitarios de costos, (2004), Tandil.
- ✿ Colmenarez, O., Martínez, N., Domínguez C., Birbe B., Herrera P. “Indicadores productivos y reproductivos en fincas ganaderas de los llanos centrales” – I Simposio: Tecnológicas apropiadas para la ganadería de los llanos de Venezuela. (2007)
- ✿ Facultad de Ciencias Agrarias – Universidad Nacional de Córdoba, “Sistema de aseguramiento de la calidad “SanCor” de leche de tambos”. (2000).
- ✿ FAO, “Guía de buenas practicas en explotaciones tamberas”. (2005)
- ✿ Inst. Nacional de Tecnología Agropecuaria – INTA EEA Rafaela, “Manual para operarios de tambos”. 1º ed. 3º reimpresión. – Rafaela, 2009.
- ✿ M.Sc. M.V. Lagger, J.*. 2010. Veterinaria Argentina, 27(265). *Facultad de Ciencias Veterinarias UNLP-UBA.
- ✿ Meyer Paz, R., Serena, J., Rinaldi, G., Buffa Menghi, .M. N. “Notas de Administración Rural”, Córdoba (2009).
- ✿ Notas de la materia Producción Animal. Universidad Siglo 21. (2006)



Estudio de Procesos – Establecimiento La Mirage

- ✿ Revista producir XXI, N° 209, pp 6-10. “Distintos países de América Latina manifiestan preocupación por la producción de leche”.
- ✿ Rodríguez, W., “Indicadores productivos como herramienta para medir la eficiencia del pollo de engorde”. (2007)
- ✿ Roqué, G., “Algunos aspectos prácticos en la confección de una propuesta de investigación de mercados”. Córdoba: Notas de Seminario de Práctica Comercialización - Universidad Empresarial Siglo 21.