



FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA

# Área de consolidación Gestión de la Producción de Agroalimentos



**DETERMINACIÓN DEL GRADO DE  
APLICACIÓN DE LAS BUENAS  
PRÁCTICAS GANADERAS EN EL  
ESTABLECIMIENTO “EL SURTIDOR”  
CÓRDOBA ARGENTINA**

**Autor  
Chiappo, María  
Evangelina**

**Tutor  
Lic. Química (MSc.)  
Sofia Cuggino  
2015**

## Agradecimientos

A mi Tutora, Magister en Ciencia y Tecnología de los Alimentos Cuggino, Sofía por guiarme y acompañarme incondicionalmente durante la realización de este trabajo.

A mi familia, amigos y compañeros de militancia, que siempre estuvieron presente y sin su apoyo no hubiera logrado llegar a la meta.

A la familia Rivata, dueños del establecimiento “El Surtidor” por recibirme y por el tiempo dedicado.

Al Ing. Agr. Laurella, Eduardo por su tiempo dedicado en la confección de las dietas.

Por último, a los docentes del Área de Consolidación “Gestión de la Producción de Agroalimentos” quienes contribuyeron a mi formación, estando siempre a disposición.

## Resumen

Actualmente gran parte de los consumidores argentinos y del exterior buscan en la carne un alimento sano, higiénico, seguro, nutritivo y agradable de ser consumido. Los mismos definen el mercado, ellos seleccionan según características organolépticas, sensoriales y de palatabilidad. Para lograr una carne con dichas características, es necesario que el animal tenga una vida tranquila, liberado de hambre, sed y desnutrición, angustias y miedos, sufrimientos físicos y térmicos, sin dolores, enfermedades ni lesiones, para esto es fundamental aplicar el Bienestar Animal en todas las etapas de la vida de los mismos. Cumplir con los requerimientos del mercado actual implica dejar de lado el manejo y las costumbres de muchos años, para trabajar de acuerdo al comportamiento natural del bovino implementando las Buenas Prácticas Pecuarias (BPP) relacionadas al bienestar animal. El objetivo de este trabajo fue evaluar el cumplimiento de las BPP en las instalaciones del establecimiento "El Surtidor", como así también en el manejo de los animales y realizar una evaluación de inversión para la adquisición de nuevas instalaciones y el período de recuperación. Para cumplir con los objetivos se realizó una visita al predio, se recopiló información del manejo de los animales a través de una entrevista con el productor, se llevó a cabo una auditoría mediante el uso de planillas basadas en las normativas de BPP y se tomaron registros fotográficos de las instalaciones del lugar. Con los porcentajes obtenidos de las auditorías y los resultados del análisis económico se propone realizar las mejoras en las instalaciones y manejo en dos etapas. En la primera etapa modificando los puntos más importantes de las buenas prácticas referidas a aspectos relacionados al correcto estado de ciertas instalaciones y al manejo de los animales, mientras que en la siguiente etapa las mejoras propuestas no son tan urgentes o requieren de una inversión de capital.

Palabras claves: Bienestar animal, Buenas prácticas pecuarias, Instalaciones, Manejo, Carne.

## Índice de contenidos

AGRADECIMIENTOS.....	2
RESUMEN .....	3
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	4
ÍNDICE DE FIGURAS .....	5
ÍNDICE DE TABLAS .....	5
INTRODUCCIÓN .....	7
ANÁLISIS DE LA CADENA DE CARNE A NIVEL MUNDIAL.....	7
LAS BPP A NIVEL MUNDIAL .....	8
ANÁLISIS DE LA CADENA DE CARNE A NIVEL NACIONAL .....	8
ANÁLISIS DE LA CADENA DE CARNE A NIVEL PROVINCIAL.....	9
NORMATIVAS DE BIENESTAR ANIMAL A NIVEL NACIONAL Y PROVINCIAL.....	12
IMPLEMENTACIÓN DE LAS BUENAS PRÁCTICAS PECUARIAS.....	13
OBJETIVOS.....	13
OBJETIVO GENERAL.....	13
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	13
ANÁLISIS DEL CASO EN ESTUDIO.....	13
UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL ESTABLECIMIENTO Y VÍAS DE ACCESO .....	13
METODOLOGÍA: .....	13
CARACTERÍSTICAS DEL ESTABLECIMIENTO “EL SURTIDOR” .....	14
BUENAS PRÁCTICAS PECUARIAS EN LAS INSTALACIONES.....	15
BUENAS PRÁCTICAS PECUARIAS EN EL MANEJO: .....	21
FODA .....	25
PROPUESTAS MEJORADORAS .....	26
ANÁLISIS ECONÓMICO DEL CAMBIO DE INSTALACIONES EN EL ESTABLECIMIENTO “EL SURTIDOR” .....	29
CONCLUSIÓN DEL ANÁLISIS ECONÓMICO: .....	31
CONSIDERACIONES FINALES .....	32
BIBLIOGRAFÍA.....	33
ANEXOS .....	35

## Índice de Figuras

FIGURA 1: STOCK GANADERO POR REGIONES DE LA ARGENTINA. ....	9
FIGURA 2: CADENA DE GANADOS Y CARNE VACUNA EN ARGENTINA. ....	10
FIGURA 3: FOTO AÉREA DE LA ZONA DONDE SE ENCUENTRA UBICADO EL ESTABLECIMIENTO “EL SURTIDOR”. ....	14
FIGURA 4: CALLEJÓN ANCHO, LIMPIO Y EN BUEN ESTADO DE MANTENIMIENTO.....	15
FIGURA 5: ALAMBRADO CON PRESENCIA DE VARILLAS ROTAS E HILOS FLOJOS.....	15
FIGURA 6: ALAMBRADO EN MUY BUENAS CONDICIONES DE MANTENIMIENTO Y LIBRE DE MALEZAS. ....	16
FIGURA 7: ALAMBRADO INTERNO DEL CORRAL CON PÚAS Y ATADURAS LIBRES. ....	16
FIGURA 8: CORRAL DE TRABAJO CON PRESENCIA DE MADERAS ROTAS Y DESACOMODADAS. ....	16
FIGURA 9: CORRAL DE TRABAJO AUSENTE DE PROTECCIÓN ANTE CONDICIONES CLIMÁTICAS ADVERSAS.....	17
FIGURA 10: TORIL TRADICIONAL DE EMBUDO CON BUENOS ÁNGULOS QUE FAVORECEN EL FLUJO DE ANIMALES HACIA LA MANGA. ....	17
FIGURA 11: VISTA INTERNA DE LA MANGA. ....	17
FIGURA 12: MANGA CON ESTRIBO EXTERNO PARA FACILITAR LA TAREA Y CIRCULACIÓN DE LOS OPERARIOS. ....	18
FIGURA 13: CARGADERO CON PISO DE GOMA Y SALENCIAS QUE PUEDEN DAÑAR AL ANIMAL. .....	18
FIGURA 14: CARGADERO QUE PRESENTA SEPARACIÓN ENTRE SUS TABLAS. ....	18
FIGURA 15: BEBEDEROS SIN MALEZAS EN EL EXTERIOR, SUCIO EN EL INTERIOR Y SIN PROTECCIÓN EXTERIOR.....	19
FIGURA 16: TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA LIBRE DE MALEZAS EN SU ALREDEDOR. .....	19
FIGURA 17: PÉRDIDA OCASIONAL DE AGUA POR RUPTURA DEL FLOTANTE Y SIN PROTECCIÓN EXTERIOR.....	19
FIGURA 18: COMEDERO EN BUEN ESTADO DE CONSERVACIÓN, SIN PROTECCIÓN Y SIN RESTOS DE ALIMENTOS. ....	20
FIGURA 19: CANASTO PORTA ROLLOS EN CORRAL DE DESTETE Y ENGORDE.....	20
FIGURA 20: SILO DE MALLA DE ALAMBRE CON GRANO DE MAÍZ PARA LA ALIMENTACIÓN DEL GANADO.....	20
FIGURA 21: FARDOS CON BIDONES DE AGROQUÍMICOS. ....	20
FIGURA 22: DEPÓSITO TEMPORAL DE RESIDUOS. ....	21
FIGURA 23: LA MARCA A FUEGO COLOCADA EN EL LOMO DEL ANIMAL DISMINUYE EL VALOR COMERCIAL DEL CUERO. ....	21
FIGURA 24: SEÑAL DE PROPIEDAD DEL ESTABLECIMIENTO REALIZADA AL MOMENTO DEL NACIMIENTO. ....	21
FIGURA 25: RODEO SOBRE PASTURAS NATURALES.....	22
FIGURA 26: TERNEROS DESTETÁNDOSE, ENCERRADOS CON ROLLOS DE ALFALFA.....	22
FIGURA 27: ACTA DE VACUNACIÓN CONTRA LA FIEBRE AFTOSA Y BRUCELOSIS DEL RODEO. ..	23
FIGURA 28: PRESENCIA DE VACA CON ASTAS EN EL CORRAL DE DESTETE.....	23
FIGURA 29: PRESENCIA DE PERRO EN CORRAL DE DESTETE.....	24

## Índice de Tablas

TABLA 1. PRODUCCIÓN MUNDIAL DE CARNES (EN MILLONES DE TONELADAS).....	7
TABLA 2. EVOLUCIÓN DEL STOCK GANADERO EN LA PROVINCIA DE CÓRDOBA (MILL. CABEZAS). .....	9
TABLA 3. TIPOS DE PRODUCTORES GANADEROS DE LA PROVINCIA DE CÓRDOBA.....	10

TABLA 4: CLASIFICACIÓN DE LOS FRIGORÍFICOS SEGÚN SU ACTIVIDAD Y PRODUCTOS GENERADOS. ....	11
TABLA 5: CÁLCULO DEL PERÍODO DE RECUPERO DE LA INVERSIÓN REALIZADA.....	30
TABLA 6: DATOS DEL ANIMAL. ....	47
TABLA 7: COMPONENTES DE LA DIETA ORIGINAL. ....	47
TABLA 8: BALANCE DE NUTRIENTES DE LA DIETA ORIGINAL. ....	48
TABLA 9: BALANCE RUMINAL DE LA DIETA ORIGINAL. ....	48
TABLA 10: DATOS DEL ANIMAL (ENGORDE PROPUESTO).....	48
TABLA 11: COMPONENTES DE LA DIETA PROPUESTA PARA EL ENGORDE. ....	48
TABLA 12: BALANCE DE NUTRIENTES DE LA DIETA PROPUESTA PARA EL ENGORDE. ....	49
TABLA 13: BALANCE RUMINAL DE LA DIETA PROPUESTA PARA EL ENGORDE. ....	49
TABLA 14: DATOS DEL ANIMAL (RECRÍA PROPUESTA).....	49
TABLA 15: COMPONENTES DE LA DIETA PROPUESTA PARA LA RECRÍA. ....	50
TABLA 16: BALANCE DE NUTRIENTES DE LA DIETA PARA LA RECRÍA PROPUESTA. ....	50
TABLA 17: BALANCE RUMINAL DE LA DIETA PROPUESTA PARA LA RECRÍA. ....	50

## Introducción

Con el crecimiento de la población es necesario producir alimentos con la mayor eficiencia y calidad posible. Existe una creciente demanda y exigencia respecto a la implementación de las buenas prácticas para comercializar los productos alimenticios, por la necesidad de cumplir nuevos objetivos en la producción y distribución. Esto se debe fundamentalmente al interés de los consumidores por conocer la forma en que se elaboran y comercializan los productos con el fin de adquirir alimentos inocuos y libres de contaminantes.

Las Buenas Prácticas Pecuarias (BPP) proponen una mejor calidad de vida para los animales, como así también para el personal involucrado en la actividad; a través de la implementación de las mismas se logra disminuir las pérdidas en la producción.

### Análisis de la cadena de carne a nivel mundial

A nivel mundial, las fuentes más frecuentes de suministro de carne son las especies de animales domésticos como el ganado vacuno, los cerdos y las aves de corral, y en menor medida, los búfalos, las ovejas y las cabras (FAO, 2014). En los últimos tres años, la producción de carne vacuna, de cerdo y aviar incrementó a razón del 0,5 al 1,6% respecto al año anterior. La carne porcina encabeza la producción mundial dado que es también la carne de mayor consumo, seguida de la carne aviar, que experimentó el mayor incremento en los volúmenes de producción por ser la fuente más accesible de proteína animal. En el caso de la carne bovina, se observa un incremento porcentual menor respecto a las anteriores, debido a la menor eficiencia productiva y mayores costos de producción (Tabla 1) (OCDE-FAO, 2014).

**Tabla 1.** Producción mundial de carnes (en Millones de Toneladas)

	2012	2013 Estimado	2014 Pronosticado	Variación 2014 a 2013 (%)
CARNE DE CERDO	112,4	114,3	115,5	1,1
CARNE DE AVE	105,4	107	108,7	1,6
CARNE DE BOVINO	67	67,7	68	0,5

**Fuente:** FAO, 2014

La disminución de los costos de alimentación para la campaña 2013-2014 implicó una mayor rentabilidad para el sector de la carne. Sin embargo, se prevé que estos costos se mantengan relativamente altos, lo que junto al aumento del costo de insumos, limitará el crecimiento de la producción a futuro (OCDE-FAO, 2014).

### **Las BPP a nivel mundial**

El Bienestar Animal fue identificado como un tema prioritario por la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE). Esta organización conformada actualmente por más de 160 países, concluyó que el bienestar animal es un tema pertinente a los alcances de la sanidad animal y que en los animales para consumo humano, tiene un impacto significativo en la calidad de sus carnes (OIE, 2015). A partir de ello, la Unión Europea desarrolló una amplia legislación para sí y sus mercados proveedores, mientras que Estados Unidos promulgó una completa legislación para frigoríficos de carne vacuna especialmente, aplicada por el FSIS (*Food Safety Inspection Service*) dependiente del Departamento de Agricultura (USDA), dentro de su territorio y exigida a los países terceros proveedores (Bergaglio, 2014).

En Argentina, en el 2004 el SENASA publicó la resolución 259/2004, creando la Coordinación de Bienestar Animal. Se elaboraron también, los manuales de Buenas Prácticas en Producción Bovina y en transporte con destino a faena. En este mismo año, la Federación Argentina de Bienestar Animal (FABA) presentó en el Congreso de la Nación el primer proyecto de ley de trato humanitario en animales de producción (Bergaglio, 2014).

### **Análisis de la cadena de carne a nivel nacional**

Argentina posee condiciones únicas para la producción y comercialización de carnes, en sus diferentes climas y suelos han podido adaptarse las mejores variedades de raza bovinas del mundo, que disponen para su alimentación de una gran variedad de pasturas (CCDH, 2014).

Las regiones de nuestro país más privilegiadas para la producción de ganados y carnes son la Pampa Húmeda y la región semiárida que la rodea, con tierra fértil, lluvias y temperaturas óptimas. Estas extensiones permiten practicar con gran éxito la ganadería extensiva. En la región pampeana se encuentra la mayor cantidad de cabezas bovinas, ya que hay excelente pasturas, genética bovina e instalaciones (CCDH, 2014).

El Ministerio de Agricultura Ganadería y Pesca (2014) reveló que Argentina contó, al momento de realizar el stock, con 51.646.544 cabezas de rodeos vacunos. Esto significa un crecimiento de 1,3% (650.147 animales) en relación a igual mes del año anterior. De acuerdo a lo señalado por dicho informe, Buenos Aires tuvo el porcentaje más elevado de incremento en el último año, un 5%. Esta provincia es la que concentra el mayor número de cabeza bovinas con más de 17 millones (MAGyP, 2014).

Como muestra la figura 1 la región del Noroeste Argentino (NEA) (Corrientes, Misiones, Chaco y Formosa) con casi 10 millones de cabezas, es el segundo sector del país con mayor crecimiento en el último año (un 1%, correspondiente a 72.787 animales). Corrientes es la tercera provincia con mayor stock bovino estando por encima de los 5 millones de ejemplares, desplazando a Córdoba al 4° lugar con 4.489.097 cabezas (MAGyP, 2014).



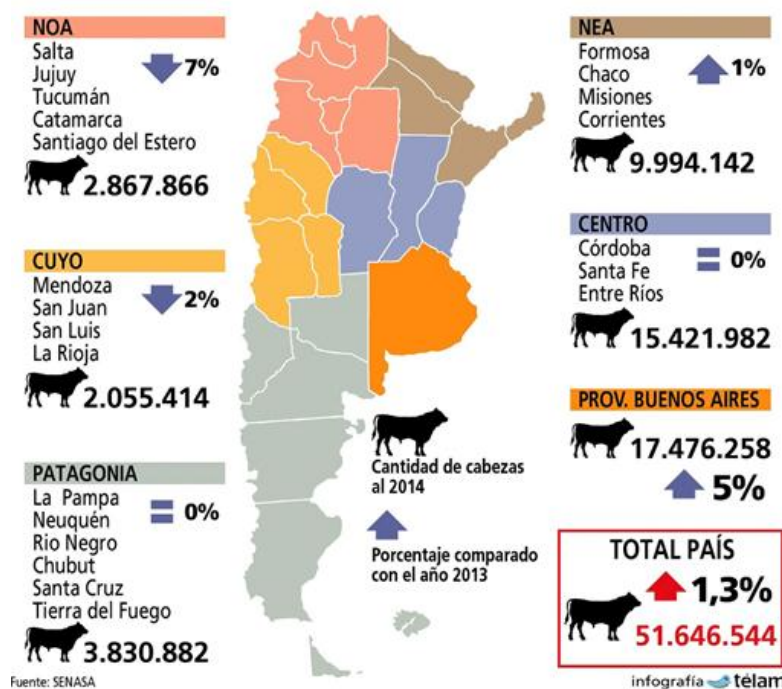


Figura1: Stock ganadero por regiones de la Argentina.

Fuente: SENASA, 2014.

### Análisis de la cadena de carne a nivel provincial

La provincia de Córdoba en las últimas tres décadas ha tenido un gran crecimiento en la superficie agrícola y una fuerte disminución en el stock ganadero (Tabla 2). No obstante, tiene buenas posibilidades de incrementar también su existencia bovina, eficiencia de producción y grado de industrialización (García Astrada, 2015).

Tabla 2. Evolución del stock ganadero en la provincia de Córdoba (Mill. Cabezas).

	2007	2008	2009	2010	2011 (P)	Dif 11/10	Dif %
<b>Total</b>	6,24	5,63	5,32	4,73	4,28	-1957	-31
<b>Vacas</b>	2,39	2,26	2,21	1,94	1,72	-0,67	-28
<b>Terneros</b>	1,36	1,19	1,13	1	0,94	-0,419	-31
<b>Novillos</b>	1,35	0,92	0,9	0,8	0,76	-0,564	-43
<b>Tern/Vac</b>	0,57	0,53	0,53	0,52	0,55		

Fuente: (García Astrada, 2015).

En la provincia de Córdoba, la cadena alimentaria de la carne bovina presenta características que coinciden con las vigentes en el ámbito nacional. Así, la estructura de la fase de producción primaria está conformada mayoritariamente por empresas de tipo familiar y son escasas las unidades altamente capitalizadas, según lo muestra la tabla 3 (Donadoni, Met al,1998).

**Tabla 3.** Tipos de productores ganaderos de la provincia de Córdoba.

Productores	Nº de Cabezas	% de Productores	% de las Existencias
Chicos	-100	48,2	8,7
Medianos	101 – 500	41	42
Grandes	501 – 1000	6,3	18
Muy Grandes	1000	3	30

Fuente: (García Astrada, 2015).

La cadena de ganados y carne puede dividirse en las siguientes etapas: Producción, comercialización de la hacienda, industria, comercialización de la carne y consumo (Figura 2).



**Figura 2:** Cadena de ganados y carne vacuna en Argentina.

Fuente: García Astrada, 2015.

### Producción:

**Cría:** es el primer eslabón de la cadena, de ésta depende el tamaño del sistema. Tiene como objetivo principal la obtención de terneros, los cuales son vendidos para su engorde a otros productores (invernadores) o son engordados por el mismo criador para su posterior faena.

**Recría:** es el segundo eslabón de la cadena productiva. Período de animales jóvenes en los cuales se prioriza el desarrollo óseo y muscular (crecimiento) por sobre el engrasamiento, a través de una restricción alimentaria.

**Invernada:** se conoce como invernada al sistema de engorde vacuno, que puede ser: Extensivo (exclusivamente pastoril); Semiextensivo (pastoril con bajo grado de suplementación); Semiintensivo (sistema que se basa en un alto grado de suplementación); o Intensivo (con confinamiento tipo feedlot).

### Comercialización de la hacienda:

Consignatarios: son intermediarios entre la oferta y la demanda, su objetivo principal es el de concretar operaciones comerciales.

Mercado: los mercados se ubican en torno a los centros urbanos más poblados del país donde la demanda es más concentrada. El mercado de Liniers es el más importante en la comercialización con destino a faena. Se presenta como un formador de precios de referencia para todo el país.

Ferias: en los remates de ferias se comercializa hacienda con destino a cría, invernada o de faena, están organizadas por las casas consignatarias, reúnen la oferta y demanda de una zona determinada.

### Industria:

La etapa de transformación recibe como materia prima al ganado en pie, para su matanza y despostado.

La faena puede realizarse en dos tipos de establecimiento:

- ✚ Frigoríficos
- ✚ Mataderos provinciales y municipales.

Los frigoríficos deben contar con la habilitación del SENASA y de acuerdo al trabajo que realicen se dividen según indica la tabla 4.

**Tabla 4:** Clasificación de los frigoríficos según su actividad y productos generados.

Clasificación	Actividad	Producto
CICLO I	MATANZA	1/4 Y 1/2 RESES
CICLO II	DESPOSTES	Cortes
CICLO COMPLETO	CICLO I + CICLO II	1/4, 1/2 reses y cortes
CÁMARA DE FRIO	Acopio y Conservación	1/4, 1/2 reses y cortes

**Fuente:** GarcíaAstrada, 2015.

### Comercialización de la carne:

Carnicerías: compran hacienda, contratan servicio de faena y se autoabastecen a sí mismo y a otras carnicerías. Son las principales expendedoras de carne vacuna en todo el país. Concentran alrededor del 75% del comercio minorista de carnes.

Supermercados: compran hacienda, contratan servicio de faena y se autoabastecen. Los supermercados han incrementado su participación en el comercio minorista de carnes alcanzando 25% de las ventas en el país.

Abastecedores: compran la media res al frigorífico y abastecen a carnicerías.

### Transporte:

El transporte es un componente determinante en la articulación de la cadena de ganados y carnes, ya que influye en la calidad del producto recibido y en el precio final obtenido por el mismo. El mismo se realiza por vía terrestre a través de camiones jaula. El transporte de carnes y subproductos se realiza en camiones con cámaras de frío permitiendo

conservar la carga a temperatura constante desde el establecimiento de faena hasta el consumidor final. El transporte se encuentra presente en todos los eslabones de la cadena productiva de la carne (Ponti, 2011).

### **Normativas de Bienestar Animal a nivel nacional y provincial**

A nivel nacional la Ley Federal de Carnes 22.375 contempla las normas relativas a la faena de animales, el diseño de sus establecimientos, su industrialización, conservación y transporte. Queda así establecido que las normas son siempre federales mientras que su aplicación corresponde a las provincias y a los municipios, sólo cuando el destino de los productos sea en su propio territorio. Cuando el destino es interprovincial o internacional, las reglas y su cumplimiento son responsabilidad federal y están a cargo del Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA) (La Nación, 2009).

La coordinación de Bienestar Animal es la encargada de regular las actividades ganaderas que involucran el manejo de animales y las instalaciones en los establecimientos productivos, en el transporte y faena (SENASA, 2015).

En Argentina existen diversas normas que regulan el bienestar animal, siendo las primeras leyes la N° 14.346 que protege a los animales contra los malos tratos y acto de crueldad y la ley N° 18.819 que prohíbe el uso de la maza en el sacrificio de las especies bovina, equina, ovina, porcina y caprina, con su decreto reglamentario N° 1.733 (SENASA, 2014).

Los animales al momento de la faena se encuentran protegidos por la Resolución N° 46/2014 incorporando el Capítulo XXXII, actualizando con este el reglamento de inspección de Productos, Subproductos y Derivados de Origen Animal (SENASA, 2014).

La habilitación de los camiones para el transporte de ganado se encuentra regulada por la Resolución SENASA N° 581/2014 (SENASA, 2014).

En los lugares de concentración de ganado como remates, ferias el uso de estimulantes de movimientos, tanto mecánicos como eléctricos, se encuentra restringido según Resolución SENASA N° 25/2013 (SENASA, 2014).

A nivel provincial el artículo 1 de la Ley N° 6.974 dispone la aplicación de la Ley Nacional N° 22.375 en toda la Provincia. Esta ley reglamenta en todo el país el régimen de habilitación y funcionamiento de establecimientos:

- Faenen animales.
- Elaboren y depositen productos de origen animal.
- Exceptúan a los establecimientos industriales que utilicen menos del 50% de materia prima de origen animal (Pellandaet *al*, 1983).

Aplicar estas leyes y resoluciones es muy importante ya que obligan a producir cuidando al animal desde el nacimiento hasta la faena, obteniendo con ello más y mejores carnes a menores costos; además porque nos lo exigen nuestros clientes internacionales, en especial la Unión Europea, interesados en la calidad del producto final así como en la calidad de los procesos de producción, llevando a los agentes de la cadena de carnes a incorporar técnicas productivas, comerciales y de marketing acordes con este nuevo atributo que es el bienestar animal (SENASA, 2015).

### **Implementación de las Buenas Prácticas Pecuarias**

Es muy importante el uso de las BPP, para garantizar al mercado una oferta de productos de calidad, que asegure a los consumidores productos inocuos, que respete y cuide el ambiente, la salud de los trabajadores y el bienestar animal (Consigli, *et al* 2010).

Actualmente, se pierden 13 mil toneladas (Tn) de carne en la eliminación de los machucones, abscesos y lesiones, a los efectos de una presentación uniforme del producto a comercializar. Los golpes, magullones, el uso de picanas y perros para el manejo del rodeo entre otras malas prácticas (que pueden darse en cualquier punto de la cadena) generan grandes pérdidas económicas. A su vez, estas prácticas, generan gran estrés en los animales, lo que conspira directamente contra la calidad y terneza de la carne (Rhades, 2010).

Muchos trabajos demuestran que las prácticas operativas y de manejo que aseguran un mayor bienestar animal logran mejores resultados económicos evitando ineficiencias y pérdidas de valor en toda la cadena de ganados y de carne (Giménez Zapiola, 2006).

## **Objetivos**

### **Objetivo General:**

Determinar el grado de aplicación de las Buenas Practicas Ganaderas en el establecimiento "El Surtidor".

### **Objetivos Específicos:**

- Determinar el cumplimiento de las prácticas de manejo y las BPP en el establecimiento "El Surtidor".
- Realizar una evaluación de inversión para la adquisición de nuevas instalaciones y el período de recuperación en el establecimiento "El Surtidor".

## **Análisis del caso en estudio**

### **Ubicación geográfica del establecimiento y vías de acceso**

El establecimiento se encuentra en la localidad de Cañada de Machado Sud, ubicada a 25 Km de Villa del Rosario, en la intersección de la ruta provincial 13 y la ruta provincial 10, a 78 Km de la ciudad de Córdoba Capital.

Las vías de acceso al establecimiento se caracterizan principalmente por ser de ripio y complicado acceso.

Los suelos característicos de la zona son de capacidad de uso: Clase III, adecuados para cultivos, pasturas y otros usos de la tierra.

Respecto a las condiciones climáticas, se caracteriza por temperaturas estivales de 24°C (valor térmico de enero) y la temperatura invernal de Julio de 10° C. Dichos valores térmicos y la amplitud térmica anual (14°C) definen el clima templado de esta localidad (Bosnero *et al.*, 2003).

### **Metodología:**

Para determinar el grado de implementación de las BPP en el establecimiento, se realizó una visita al predio; se recopiló información a través de una entrevista con el productor

para obtener datos sobre el manejo de los animales y se observó personalmente las instalaciones con planillas y registros fotográficos. A su vez, se cotejó la información recopilada con la bibliografía correspondiente.

### **Características del establecimiento “El Surtidor”**

El establecimiento “El Surtidor” se dedica a la explotación agrícola y ganadera. La actividad ganadera que se realiza es ciclo completo, esto puede lograrse por que las características edafo-climáticas del lugar permite contar con alimentos durante todo el año y aprovechar sus diferentes calidades, con esta actividad también logramos diversificar la producción y con ellos disminuir riesgos económicos.

El campo cuenta con 530 has de las cuales 235 has están destinadas a la ganadería(Figura 3) y las 295has restantes a la agricultura.

Las 235 has que son destinadas a la ganadería se encuentran divididas en 9 potreros, los cuales son ocupados según la necesidad del establecimiento y teniendo en cuenta la oferta forrajera de cada uno de ellos.

La principal fuente de alimentación son las pasturas, ya sean estivales o invernales, aprovechando la explosión de crecimiento de los cultivos, no se consumen pasturas diferidas. A su vez, cabe destacar que durante los meses de invierno se suplementan las pasturas con rollos de alfalfa para reforzar el bache forrajero que se presenta en ésta época del año debido a las bajas precipitaciones. Párrafo aparte merecen los animales destinados para la venta, (principalmente novillos, vaquillonas que no fueron seleccionadas para reposición y vacas de descarte), los cuales son engordados a corral, con una ración diaria compuesta por 75% grano de maíz, 5 % concentrado vitamínico proteico y 20% heno de alfalfa.

Dentro de las 295 has que se utilizan en la agricultura: 128 son trabajadas por sus dueños, se encuentran divididas en 5 lotes en los cuales se realiza una rotación de soja y sorgo. Las 167 has arrendadas también se encuentran divididas en 5 lotes en los cuales se siembra soja, maíz y, en algunas ocasiones, sorgo.



**Figura 3:** Foto aérea de la zona donde se encuentra ubicado el establecimiento “El Surtidor”.

Como guía para realizar el trabajo se utilizó el Manual De Buenas Prácticas Pecuarias y mediante planillas de evaluación (ver anexo 1) se estableció que el resultado de cumplimiento de las mismas fue del 44,16 % en las instalaciones y el 57,9 % en el manejo. A continuación se detallan los puntos evaluados:

#### **Buenas Prácticas Pecuarias en las instalaciones**

**Callejones y vías de tránsito internos:** el establecimiento cumple parcialmente con este ítem, posee piso firme y alambrados limpios. No cumple con tener todos sus alambres lisos y se observaron ataduras con puntas libres. La dimensión permite el traslado cómodo de los animales y se observaron callejones anchos como lo muestra la figura 4.



**Figura 4:** Callejón ancho, limpio y en buen estado de mantenimiento.

**Alambrados:** Cumple con una correcta limpieza, aunque se detectó la presencia de alambres de púa y ocasionalmente se observó la presencia de varillas rotas e hilos flojos (Figura 5). Cumple con las medidas necesarias para que su función sea la correcta (Figura 6).



**Figura 5:** Alambrado con presencia de varillas rotas e hilos flojos.



**Figura 6:** Alambrado en muy buenas condiciones de mantenimiento y libre de malezas.

Los **corrales** cuentan con el uso de postes y varillas de madera, un gran número de varillas se encuentran flojas, desacomodadas o rotas y sus alambres son de púa como lo muestran las figuras 7 y 8. Sus tamaños son adecuados pero no tienen forma circular, cumple al tener un piso firme, pero no tiene pendiente. Cuenta con comederos, agua en cantidad y calidad. No cuenta con protección ante condiciones climáticas adversas (Figura 9).



**Figura 7:** Alambrado interno del corral con púas y ataduras libres.



**Figura 8:** Corral de trabajo con presencia de maderas rotas y desacomodadas.





**Figura 9:** Corral de trabajo ausente de protección ante condiciones climáticas adversas.

**Toril:** Posee un estado regular, el alambrado es de tipo convencional, no está entablonado como corresponde y presenta varillas flojas; el acceso al mismo no se realiza a través de un callejón sino que hay que atravesar otro corral. Posee el formato tradicional de embudo, el mismo facilita el flujo de animales en el toril y el llenado de la manga. Su piso es de tierra y no posee pendiente para impedir la formación de barro(Figura 10).



**Figura 10:** Toril tradicional de embudo con buenos ángulos que favorecen el flujo de animales hacia la manga.

**Manga:** No cumple con los requisitos establecidos por las BPP, sus tablas no forman una pared ciega, posee tablas rotas con salientes que pueden dañar al animal, piso de tierra, no cuenta con techo(Figura 11). Cumple con tener un largo mínimo de 6 mts, al tener estribo externo y cepo(Figura 12).



**Figura 11:** Vista interna de la manga.



**Figura 12:** Manga con estribo externo para facilitar la tarea y circulación de los operarios.

El **Cargadero** del establecimiento cuenta con tablas de madera rotas que no forman una pared compacta, posee salientes que pueden dañar al bovino y no posee piso de cemento (figura 13), la pendiente y altura son correctas (Figura 14).



**Figura 13:** Cargadero con piso de goma y salencias que pueden dañar al animal.



**Figura 14:** Cargadero que presenta separación entre sus tablas.

**Provisión de agua:** Desde el punto de vista del bienestar animal lo recomendable es suministrarle al ganado agua de pozo ya que es menos susceptible de sufrir contaminación; se observó en el establecimiento que esto se cumple es decir el campo que posee agua en cantidad y calidad. Los tanques y bebederos cumplen con la buena práctica de mantener una correcta limpieza externa, pero no cumple con la limpieza interna, los bebederos no tienen piso firme alrededor y tampoco cuentan con la protección necesaria para impedir que los animales ingresen al depósito de agua (Figuras 15, 16 y 17).



**Figura 15:** Bebederos sin malezas en el exterior, sucio en el interior y sin protección exterior.



**Figura 16:** Tanque de almacenamiento de agua libre de malezas en su alrededor.



**Figura 17:** Pérdida ocasional de agua por ruptura del flotante y sin protección exterior.

**Comederos:** El establecimiento no cuenta con alambrados que le impidan al bovino pisar o atravesar el comedero, se encuentra en lugares donde permite el fácil acceso, cumple con la limpieza necesaria (Figura 18).





**Figura 18:** Comedero en buen estado de conservación, sin protección y sin restos de alimentos.



**Figura 19:** Canasto porta rollos en corral de destete y engorde.

Con respecto al **almacenamiento de los alimentos**, el establecimiento cumple con el requisito de almacenar los alimentos bajo techo como lo muestra la figura 20. Es importante tener en cuenta que las temperaturas y humedades no controladas pueden generar las condiciones ideales para la proliferación de hongos, generando el deterioro del alimento haciéndolo inconveniente para su uso; a su vez, la presencia de animales vectores como perros, roedores, insectos facilita la transmisión de enfermedades.

Se observó la presencia de bidones de agroquímicos junto con los fardos, esto puede generar una contaminación química (Figura 21).



**Figura 20:** Silo de malla de alambre con grano de maíz para la alimentación del ganado.



**Figura 21:** Fardos con bidones de agroquímicos.

En lo que respecta a la problemática de los **residuos** que se producen en el establecimiento, el mismo cuenta con la presencia de un depósito temporario para estos desechos hasta que se realiza la venta (Figura 22).



**Figura 22:** Depósito temporal de residuos.

**Buenas Prácticas Pecuarias en el Manejo:**

**Identificación Individual:** en el establecimiento al momento de la yerra se les realiza la marca a fuego a los terneros/as, la marca es colocada en la pierna del animal y pueden ser marcados nuevamente al momento de la venta como lo muestra la figura 23 en el lomo del animal, al momento del nacimiento se les realiza una marca en la oreja como señal de propiedad (figura 24).



**Figura 23:** La marca a fuego colocada en el lomo del animal disminuye el valor comercial del cuero.



**Figura 24:** Señal de propiedad del establecimiento realizada al momento del nacimiento.

La base de la **alimentación** es pastoril (figura 25) por lo que la calidad de las pasturas va variando según el estado fenológico y la cantidad de acuerdo al pico de producción, la cual no siempre cubre los requerimientos del animal haciendo necesario el uso de rollos de alfalfa para cubrir dichas necesidades. Los controles de **condición corporal** (CC) se realizan prácticamente de manera diaria, por lo que si se detecta algún animal con baja condición corporal el mismo es apartado para mejorarle la alimentación permitiendo una pronta recuperación. Cumple con la buena práctica del **cuidado del ternero**, los mismos consumen calostro y posterior a este leche materna hasta que son destetados (figura 26). Se observó que en la **alimentación pre faena** se le suministra al ganado alimentos en calidad, aunque dicha dieta mantiene el rumen desbalanceado, ocasionándole con ello malestar al animal.



**Figura 25:** Rodeo sobre pasturas naturales.



**Figura 26:** Terneros destetándose, encerrados con rollos de alfalfa.

Uno de los principios del bienestar animal es mantener un buen **estado sanitario y reproductivo del rodeo**, por lo que todo establecimiento ganadero debe llevar un plan sanitario general, implementado y supervisado por un profesional. El establecimiento cumple con el calendario sanitario obligatorio, el cual es realizado por un veterinario de la zona, aunque al concentrarse las vacunaciones una vez al año, no cumple con lo propuesto por las buenas prácticas evitando la superposición de tratamientos (Figura 27). El manejo de los animales al momento de las vacunaciones es el correcto ya que son vacunados en grupo y en la manga.

Dentro de los tratamientos obligatorios está la vacunación contra la brucelosis. En donde se inoculan los animales para proteger el gen de la bacteria *Brucella* spp. que codifica para la proteína de interés; esta enfermedad afecta principalmente a las hembras bovinas en edad reproductiva, provocando abortos. Los machos enteros también pueden infectarse y en ellos la enfermedad se manifiesta con pérdida de la fertilidad.

Esta patología, además, es **zoonótica** (se trasmite al ser humano) y causa una enfermedad invalidante si no es tratada. Las personas podemos contagiarnos al consumir leche, manteca, yogures o quesos cuya materia prima venga de animales infectados, también

el personal que trabaja con animales infectados puede contagiarse al tratar con ellos, sus fetos o secreciones.

A demás de cumplir con el calendario sanitario obligatorio también son tratados los animales enfermos aunque dicho tratamiento no queda registrado. Los medicamentos utilizados son traídos por el veterinario y el lugar donde se colocan las vacunas es donde indica el envase de los mismos; también se realiza tratamiento de ectoparásitos si este es necesario.

Formulario de E.D.E.S.A. Río Segundo - Córdoba, N° 00021393. Datos del rodeo: 23 vacunos, 43 novillos, 6 terneros, 62 novillos, 41 terneros, 55 terneros, total 330. Fecha: 15/05/15. Lugar: La Cueva de los Hornos.

Sexo	Edad	Estado	Color	Marca	Observaciones
V	1	1	1	1	1

**Figura 27:** Acta de vacunación contra la Fiebre Aftosa y brucelosis del rodeo.

**Eliminación de astas:** Las astas en los animales pueden generarle problemas al ganadero debido a los daños que pueden causar, en “El Surtidor” se realiza la eliminación de astas en los animales, aunque se observó que un bajo número de animales las seguían teniendo (Figura 28).



**Figura 28:** Presencia de vaca con astas en el corral de destete.

**Animales vectores:** No se cumple con lo propuesto por las BPP ya que hay presencia de perros en los corrales, que además de generarle estrés a los animales, pueden llegar a afectar la sanidad del rodeo al ser vectores de enfermedades (Figura 29).





**Figura 29:** Presencia de perro en corral de destete.

**Plantas tóxicas:** Para evitar problemas de intoxicación y posibles muertes las plantas tóxicas son eliminadas y se tiene un mayor cuidado en el momento que estas rebrotan.

**Atención al parto:** La categoría animal que cumple con atención durante el parto son las vaquillonas, dicha atención es proporcionada por sus dueños y en caso de complicaciones se solicita asistencia profesional.

Según lo requerido por las buenas prácticas pecuarias el establecimiento cumple con el cuidado del ternero recién nacido controlando la toma de calostro y curando el ombligo para evitar la miásis.

**Plan sanitario y alimentación adecuada del ternero:** El establecimiento lleva a cabo un plan sanitario implementado por un veterinario, como así también cuentan con una buena alimentación al consumir leche materna.

**Eliminación de los cadáveres:** Los animales muertos no son eliminados del campo, ellos quedan a la intemperie aumentando los riesgos de propagar posibles enfermedades y sirviendo como alimento para otros animales que también pueden ser vectores de enfermedades.

Dentro de las prácticas de trabajo que se realizan en el campo tenemos la **castración** y el **descornado**, ambas realizadas al momento de la yerra, cuando los terneros tienen aproximadamente 6 meses de vida, la sujeción para realizar estos trabajos es a través de personas.

**Destete:** Esta práctica se realiza a corral, aunque suele dejarse alguna madre junto con los terneros para disminuir el estrés que les ocasiona la separación (Figura 28).

**Arreo de los animales:** El arreo de los animales se realiza a caballo o en la camioneta, de manera tranquila sin usos de látigo ni picana, pero con presencia de perros.

**Mezcla de categorías en corrales:** Los animales ingresan a los corrales por lote, por lo que podemos encontrar varias categorías juntas, lo que puede generar peleas entre ellos ocasionando lesiones de distinto tipos.

**Mezcla de categorías en manga:** en el momento que se utiliza la manga para las diferentes actividades los animales ingresan por tamaño, logrando con esto evitar que los animales de menor tamaño sean golpeados o asfixiados por los de mayor tamaño, es decir, el establecimiento cumple con lo propuesto por las buenas prácticas pecuarias.



**Mezcla de categorías pre faena:**No se realiza la mezcla de animales pre faena, con esto se evitan peleas entre los individuos de distintos grupos y junto con ello se disminuye el estrés. Cumple con lo establecido por las BPP.

**Densidad de animales y tiempo de permanencia en corrales para prácticas de trabajo o cargas:** El ingreso de animales a los corrales se realiza de manera gradual, lo que le permite al ganado estar de manera cómoda, y a su vez los tiempos de permanencia son cortos.

**Densidad de animales en el toril:**No siempre se realiza lo establecido por la BPP de trabajar con el toril al 50% de su capacidad, por lo que a veces se realiza el trabajo con el toril lleno y otras veces con la cantidad justa de animales.

**Densidad de animales en la manga:**El ingreso de los animales a la manga se realiza de manera gradual, es decir, se busca que no queden muy sueltos que puedan saltar y lastimarse ni muy apretados que les genere malestar.

**Condiciones de manejo en corrales, toril y manga:**El manejo en estas instalaciones se realiza de la misma manera, caminando, utilizando banderas, sin gritos, sin uso de látigos o picanas, pero con presencia de perros.

**Condiciones de manejo en el cargadero:** La carga de los animales se realiza una sola vez en el momento en que finalizaron su etapa, se busca mantener los animales tranquilos, aunque es un momento de mucho estrés para ellos además de que se cuenta con la presencia de perros.

## **FODA**

A través del FODA se puede hacer un análisis de las variables que presenta el establecimiento, determinando cuáles son sus debilidades para mejorarlas, sus fortalezas para profundizarlas, como así también saber sobre las oportunidades y amenazas que nos presenta el contexto para prevenirnos de ciertas situaciones y actuar a nuestra conveniencia.

### Fortalezas:

- ✓ Zona potencialmente productiva para la ganadería y agricultura.
- ✓ Permite integrar la actividad agrícola con la ganadera.
- ✓ Realización de ciclo completo.
- ✓ Mayor control sanitario al producir la mayoría de las categorías del rodeo en el propio campo.
- ✓ Al tener variada producción puede ajustar su oferta de acuerdo a lo que requiere el mercado o lo que mejor precio tiene.
- ✓ Posibilidad de capacitación.

### Oportunidades:

- ✓ Diferenciación de mercado.
- ✓ Disminuir los costos de sanidad animal si se producen animales con Bienestar Animal.
- ✓ Mejorar ADPV (aumento diario de peso vivo).
- ✓ Mejorar índices reproductivos.
- ✓ Evita castigos en el precio al momento de la faena.

### Debilidades:

- ✓ Falta de conocimiento sobre el bienestar animal en el manejo del ganado.
- ✓ Presencia de instalaciones en condiciones desfavorables para el uso animal.

Amenazas:

- ✓ Inestabilidad de los mercados.
- ✓ Ausencia de políticas favorables para el sector agropecuario.

## Propuestas mejoradoras

Con las observaciones realizadas en el establecimiento, la información brindada por el productor y los conocimientos adquiridos sobre las buenas prácticas pecuarias, se sugieren las siguientes propuestas de mejoras, las mismas se encuentran divididas en 2 etapas. En la primera etapa se busca mejorar los puntos más sobresalientes de las buenas prácticas que el establecimiento debe mejorar. Algunas propuestas están ligadas a inversiones de capital, muchas también están basadas en la capacitación del personal. En la segunda etapa las modificaciones propuestas requieren una inversión mayor.

### Propuestas de mejoras en las instalaciones:

Como primera etapa sugiere mejorar las siguientes instalaciones: **toril, manga y cargadero** debido a su deterioro, cambiándolas por otras en buen estado y que además cumplan con el bienestar animal. Para un correcto trabajo deben contar con sus paredes lisas y ciegas. Las paredes lisas sin bordes ni puntas evitan golpes y contusiones que lastiman al animal, las paredes ciegas son para que el ganado no tenga alternativas de distracción evitando con ello que el bovino vea para afuera de su área logrando disminuir el estrés, además con las paredes ciegas se elimina el contraste de luces y sombras que le provocan desconfianza al animal impidiendo que este avance (Pordomingo, 2013).

El toril y la manga deben ser curvos, ya que tienen la ventaja de, por un lado, utilizar la tendencia natural del vacuno al caminar en círculo y por otro, evitan que el animal pueda ver lo que sucede a metros adelante de él (Consigli *et al*, 2010).

La manga debe contar con un estribo externo como el que muestra la figura 11 y las tablas superiores de la pared lateral que da al estribo rebatible, para permitirles a los operarios realizar sus tareas de forma correcta y minimizar el estrés del animal.

Se aconseja que el piso de estas instalaciones sean antideslizantes, como pisos de cemento, con hendiduras o surcos transversales en el cemento que les permitan “calzar” las pezuñas para evitar que los animales se resbalen y entren en pánico. Además de las características mencionadas es importante que el piso del cargadero sea firme, ya que el movimiento del piso atemoriza y paraliza al animal, haciendo que el personal ejerza presión sobre el animal para continuar con el flujo de la carga, pero se paga con mayor estrés, consumo de glucosa y peor calidad de carne. (Pordomingo, 2013).

**Almacenamiento de los alimentos:** El establecimiento cuenta con almacenamiento bajo techo, para evitar que el alimento se contamine se aconseja que se mantengan las instalaciones limpias, se controlen los roedores y se prevenga el ingreso de las plagas.

**Residuos:** dentro de los residuos que se generan en el establecimiento se encuentran bidones de agroquímicos, maderas, alambres, hierros, en algunos casos pueden contaminar el alimento o agua de bebida y, en otros casos, pueden provocarle heridas cortantes a los animales, por lo que es de gran importancia que estos residuos se encuentren en su depósito temporario para evitarle daños a los animales.

**Animales vectores:** el establecimiento cuenta con perros que se encuentran en contacto con la comida y bebida de los animales, por lo que se sugiere que los animales domésticos no circulen en los corrales para evitar contaminaciones y transmisiones de enfermedades.

**Eliminación de los cadáveres:** Se propone que para deshacerse de los cadáveres estos sean enterrados en fosas y cubiertos con cal para evitar la propagación de enfermedades; a su vez el entierro de los mismos evita que animales como perros consuman su carne y propaguen enfermedades.

#### **Propuestas de mejoras en el manejo:**

**Alimentación:** Desde el punto de vista del bienestar animal se aconseja suministrarle al ganado en todas las etapas de su vida, alimentos suficientes en cantidad, calidad y de manera permanente para no afectar su desarrollo y crecimiento.

Para ello sería óptimo calcular los requerimientos de los animales que componen cada categoría y el consumo de materia seca (CMS) de cada uno de ellos. Con estos datos podríamos estimar la cantidad y calidad de alimentos con que debemos contar.

Los alimentos que utilizaríamos son pasturas naturales, rollos de alfalfa que se producen en el campo, los verdes de invierno sembrados para pastoreo, como así también los granos de maíz y sorgo que se producen en el establecimiento.

Si bien desde el punto de vista del bienestar animal y la producción es importante el cuidado de todas las categorías, la categoría que más debe ser protegida es la vaca. El bienestar de las mismas asegurará mayores % de preñez y destete, como así también buenos pesos al destete en un tiempo de 6 meses.

Para la recría de los novillos se adjunta una dieta (anexo 2) que permitirá hacer un mejor uso de los recursos forrajeros; disminuyendo la cantidad de alimento e incrementando su calidad. De esta forma se asegurará el correcto crecimiento y desarrollo posterior de los novillos.

Se sugiere llevar un control en la **condición corporal** más rigurosa sobre cada animal para evitar que lleguen a estar con bajo peso en alguna etapa de su vida; este estado es muy importante en la rentabilidad de la empresa, por los kilos de carne que significan, y también un mal estado de condición corporal se refleja en un bajo índice reproductivo en el rodeo.

Aunque se cumple con una buena **alimentación pre faena** en cuanto a la calidad de los alimentos, la dieta suministrada le genera malestar al animal, debido a un gran desbalance ruminal. Se propone cambiar la dieta para que los novillos tengan un buen ADPV sin sufrir de acidosis (Anexo 2).

En cuanto a la **sanidad y reproducción** el establecimiento cumple con el calendario sanitario obligatorio, aunque se aconseja realizar las vacunaciones de fiebre aftosa y brucelosis en diferentes días, para evitar posibles reacciones adversas que puedan originarse en el animal afectando su salud y bienestar.

Se proponen las siguientes medidas sanitarias de prevención contra la brucelosis, aparte de la vacunación que se realiza en el campo:

- ✚ Comprar animales que provengan de establecimientos libres de brucelosis.
- ✚ Cuidar las colindancias para evitar el ingreso de animales de otros hatos y controlar el ingreso de perros de otros establecimientos.

- ✚ Mantener la higiene y limpieza de corrales, recintos, utensilios, comederos y bebederos.
- ✚ Eliminar la placenta para evitar que la consuman.

Se aconseja que se realice una visita mensual del veterinario para corroborar un buen estado sanitario de los animales, caso contrario que se le realice el tratamiento correspondiente, y que se lleve registro de todo lo realizado a cada animal.

Con respecto a la **ubicación corporal de las inyecciones** intramusculares y subcutáneas deben ser colocadas en la tabla del cuello (delante de la paleta), y se debe evitar colocarse inyecciones en el cuarto trasero del animal ya que perjudican a los cortes de carne de mayor valor comercial.

**Atención al parto:** Se sugiere la detección de las madres próximas a parir, independientemente de si son vaquillonas o no, para que sean separadas del rodeo y puedan tener un mayor control al momento del parto, para darles junto al ternero la atención necesaria y controlar que el recién nacido consuma el calostro necesario además de curarle el ombligo evitando la miasis.

**Identificación Individual:** Dentro de las diferentes formas de identificación que se puede utilizar en los animales, en el establecimiento se utilizan la marca a fuego y señal en la oreja para determinar propiedad. En Argentina es obligatoria la identificación con marca a fuego. Aunque muchas de estas marcas afectan al bienestar animal es importante mencionar que la forma de identificación utilizada debe ocasionar el menor daño físico o fisiológico al bovino. La marca a fuego debe realizarse en la carretilla, para evitar daños en el cuero, principal subproducto del bovino y en la manga para disminuirle el estrés al animal.

**Castración:** se aconseja que la castración no se realice a través de yerra, sino que sea realizada en el momento del nacimiento, de lo contrario, si el animal ya tiene meses lo mejor es que esta práctica sea llevada a cabo en la manga, para disminuir el estrés.

**Descornado:** Se recomienda que los cuernos sean eliminados los primeros meses de la vida del animal, sujetados con la manga y con un lápiz cauterizador, de lo contrario si el descornado se realiza cuando el animal es adulto el estrés producido en el animal es mucho mayor.

**Sujeción:** se propone que las siguientes tareas identificación, castración, descornado y tratamientos sanitarios, sean realizadas dentro de la manga (a través del volteador), para no tener que recurrir a métodos de sujeción que le causen traumas al animal.

**Destete:** Desde el punto de vista del bienestar animal, es aconsejable que el destete sea realizado con destetil, para no tener que recurrir a la separación física entre madres e hijos, método muy estresante.

**Arreo de los animales:** se plantea para que el arreo sea el correcto, que se elimine la presencia de perros.

**Mezcla de categorías en corrales:** Para que se cumpla con lo establecido por la BPP, se indica que el ganado debe ingrese a los corrales por categoría.

**Densidad de animales en el toril:** Para trabajar de manera más cómoda y rápida se sugiere que el toril se ocupe con el 50 % de su capacidad.

**Condiciones de manejo en corrales, toril, manga y cargadero:** Se aconseja que en el manejo de los animales se elimine la presencia de perros, para disminuirle el grado de estrés.

### **Propuestas de mejoras en las Instalaciones:**

Se propone al largo plazo mejorar:

**Callejones y vías de tránsito interno:** Se propone cambiar los alambres de púa por alambres lisos, como así también acomodar las ataduras que presenten sus puntas libres y las varillas que se encuentren rotas, para evitar causarle lesiones al animal o heridas.

**Alambrados:** Se propone sustituir los alambres de púa por lisos, las varillas rotas por sanas y ajustar los hilos que no estén bien tensos, para evitar lastimaduras en el cuerpo y daños en el cuero.

**Corrales:** Se propone acomodar las varillas que se encuentran flojas y cambiar aquellas rotas, como así también cambiar los alambres de púas por alambres lisos. No cuentan con protección ante condiciones climáticas adversas, por lo que se sugiere la colocación de media sombra en los corrales de engorde para aliviarle el estrés calórico al bovino, incrementar la ganancia su peso y mejorando así el resultado económico. Se sugiere que el área de sombra sea entre 1,5 a 4m<sup>2</sup> por animal, colocado a una altura de 4m y que no supere los 12m de ancho, los materiales de matriz tramada en plástico negro tipo "media sombra" (Pordomingo, 2013).

**Provisión de agua:** Para cumplir con lo establecido por el manual de las BPP se sugiere colocar protección exterior en los bebederos que le impida a los animales ingresar al depósito de agua, ya que provoca contaminación del líquido y puede ocasionar la caída y muerte de los terneros. Realizar la limpieza correspondiente de los depósitos de agua y retirando los elementos que pudieran hallarse en su interior como restos vegetales, basura, etc. Realizar análisis dos análisis microbiológicos del agua y un análisis fisicoquímico de manera anual. Colocar vereda de cemento para soportar las patas de los animales cubriendo un área de 2m desde el bebedero.

**Comederos:** Se propone colocar protección que limite el acceso de los animales a los mismos que impidan que los vacunos puedan pisarlos o cruzar sobre ellos.

En el caso de colocar comederos nuevos o utilizar móviles como en el caso de nuestro campo, colocarlos a una distancia de por lo menos 10 mts de los bebederos para evitar que los animales lleguen a beber agua con alimentos en la boca y la ensucien.

### **Análisis económico del cambio de instalaciones en el establecimiento "El Surtidor":**

A través de las observaciones del establecimiento y de los datos obtenidos con la auditoria se propone realizar un cambio en las siguientes instalaciones: Toril, manga, cepo y cargadero.

Actualmente el establecimiento no realizaregistros referidos al porcentaje de nacimiento, destete y mortandad de los animales; los únicos datos registrados son las ventas, que oscilan entre 70 a 80 animales al año. Para garantizar que se va a obtener ese número de animales anualmente para ventas, es fundamental llevar registros y asegurar que los indicadores productivos sean los adecuados para este establecimiento. Para ello es necesario, también, realizar buenas prácticas pecuarias. A partir de todo esto es que se planteó el siguiente manejo para ordenar el sistema:

En mayo de 2015 el rodeo estaba formado por las siguientes categorías: 123 vacas, 43 vaquillonas, 6 toros, 62 novillos, 41 terneras y 55 terneros. Esto indica que el establecimiento tiene un porcentaje de destete de 78% siendo un valor muy aceptable y de especial atención para mantenerlo.

Como la venta se realiza a carnicerías es importante tener animales durante todo el año, por lo que concentrar el servicio en un solo momento no sería lo correspondiente. Por lo tanto, el manejo de los animales que se propone es el siguiente: separar las vacas de los toros estableciendo dos rodeos. Según la curva de las pasturas se observan dos picos de producción (C3 en primavera y otoño; c4 en verano). Una vez detectados los picos de producción de las pasturas se fijan los servicios.

El número de vientres en cada servicio será de aproximadamente 80 madres:

El primer servicio se daría en octubre-noviembre del corriente año, por ende, la parición sería en Julio y Agosto. En este caso, dada la época de servicio el tacto se hará en Enero para determinar preñez.

$80 \text{ madres} \times 0,88 \text{ (porcentaje de preñez)} = 71 \text{ animales preñados.}$

$71 \text{ madres} \times 0,83 \text{ (porcentaje de parición)} = 59 \text{ animales parieron.}$

$59 \text{ madres} \times 0,97 \text{ (animales que mueren al destete 3\% aproximadamente)} = 57 \text{ animales destetados.}$

El segundo servicio se realizaría en marzo - abril de 2016, cuyos partos serán en el próximo diciembre - enero.

$80 \text{ madres} \times 0,88 \text{ (porcentaje de preñez)} = 71 \text{ animales preñados.}$

$71 \text{ madres} \times 0,83 \text{ (porcentaje de parición)} = 59 \text{ animales parieron.}$

$59 \text{ madres} \times 0,97 \text{ (animales que mueren al destete 3\% aproximadamente)} = 57,6 = 57 \text{ animales destetados.}$

Se maneja un porcentaje de reposición de un 20 % aproximadamente, dependiendo del número de vientres vacíos y muertas, para mantener siempre la misma cantidad de madres. La selección de la reposición se realiza por tamaño, peso, características fenotípicas y condición corporal.

Finalizado cada ciclo, la composición del rodeo general, exceptuando los vientres y los toros, serán de: 28 terneros, 16 vacas de descarte, 11 terneras.

Se comercializan los novillos, las terneras no seleccionadas para reposición y las vacas de descarte luego de ser engordadas. Las terneras que se obtienen del rodeo 1, se utilizan para reposición en el rodeo 2 con 17 – 18 meses, y las que se obtienen del rodeo 2 serán la reposición del rodeo 1 con 19 meses.

Haciendo el cálculo de la inversión a realizar (\$95.800 que incluye toril, manga con cepo y cargador) y de los beneficios que se obtendrían, el período de recuperó de la inversión sería en 1 año y 2 meses aproximadamente.

**Tabla 5:** Cálculo del período de recuperó de la inversión realizada.

<b>Año 1</b>	Toril: \$14.400
	Manga + Cepo: \$58.400
	Cargador: \$23.000
	<b>Inversión Realizada: \$ 95.800</b>
<b>Año 1 (2016)</b>	Ingreso: \$633.544
	Costo: \$ 557.570
	<b>Beneficio: 75.974 \$/año</b>

<b>Año 2 (2017)</b>	Ingreso: \$719.426
	Costo: \$ 557.570
	<b>Beneficio: 161.856 \$/año</b>

Para determinar los ingresos y egresos tuve en cuenta:

Ingresos: A los ingresos los estimé con el número de animales que se van a vender en el año, teniendo en cuenta su categoría, peso y precio. Por ejemplo si para el año 2016 se estima tener 32 vacas de descarte, 9 vaquillonas que no son seleccionadas para reposición, y 55 novillos los ingresos estimados serán de \$633.544:

32 vacas de descarte x 400 kg x 14,72 \$/kg =	\$ 188.416
9 vaquillonas x 300 kg x 20,20 \$/kg =	\$ 54.540
55 Novillos x 330 kg x 21,52 \$/Kg =	<u>\$ 390.588</u>
	\$ 633.544

Costos: los costos calculé en base a los gastos en efectivo que se tienen durante el año, para obtener estos gastos consulté a los dueños del establecimiento, ellos son: Sanidad (\$30.000), alimentación (\$150.000), energía eléctrica (\$8.500), impuesto inmobiliario (\$36.000), impuestos de las camionetas (\$6.500), repuestos (\$1.570), contador (\$25.000) y el retiro de dinero que realizan los dueños del establecimiento para sus necesidades (\$300.000). Los mismos arrojaron un monto de \$557.570 aproximadamente.

El beneficio lo obtuve de la diferencia entre los ingresos y costos.

Ingresos –Costos =Beneficios

\$ 633.544 - \$557.570 = \$75.974

#### **Conclusión del análisis económico:**

El análisis económico demuestra que el establecimiento tiene la posibilidad de invertir en las instalaciones propuestas, observando los beneficios de los siguientes años los mismos alientan a que se realicen nuevas inversiones. Los beneficios podrían ser aún mayores si se ampliara el mercado para la venta, cosa que no sucede porque la mano de obra es limitada.

## Consideraciones Finales

Realizado el análisis de caso se observó que en el establecimiento “El Surtidor” cumple con un porcentaje de aplicación de las BP en las instalaciones en un 44,16%; y en cuanto a las prácticas de manejo, cumple en un 57,94 %. Estos porcentajes demuestran que hay muchas cosas para mejorar. Con respecto a las instalaciones todas las sugerencias van acompañadas de una erogación de dinero, por lo tanto el dueño del establecimiento deberá evaluar las inversiones en el caso de querer llevar a cabo las modificaciones propuestas. En relación a las prácticas relacionadas al manejo y el trabajo con el bovino, solo requieren conocer el comportamiento del ganado, por lo que su implementación no tiene costos y tiene una enorme influencia en la calidad de la carne. Como se mencionó en el comienzo del trabajo existe una creciente demanda y exigencia respecto a la implementación de las buenas prácticas para comercializar los productos alimenticios, por la necesidad de cumplir nuevos objetivos en la producción y distribución. Esto se debe fundamentalmente al interés de los consumidores por conocer la forma en que se elaboran y comercializan los productos con el fin de adquirir alimentos inocuos, libres de contaminantes. El bienestar animal, la sanidad e inocuidad de la carne serán claves en el futuro para la competitividad de los países exportadores.

Para lograr lo planteado los aspectos más importantes son:

- ✓ Mejorar las instalaciones del establecimiento que se encuentren en mal estado, con el fin de disminuir situaciones que nos afecten el producto final.
- ✓ Mejorar el manejo del animal, obteniendo con esto: mejor inmunidad en los animales, menor gasto en remedios, menor mortandad, mayor mansedumbre del ganado, un mejor ADPV, menor inversión y mantenimiento de instalaciones y reducción del esfuerzo físico.

Estas propuestas van a mejorar los índices productivos, la eficiencia de conversión de alimento a carne, van a disminuir el estrés en el ganado logrando una mejor calidad de carne, y además van a generar un incremento en los resultados económicos.



## Bibliografía

Bergaglio, 2014. La Práctica de Bienestar Animal: una ventaja competitiva para el ganado y la carne en la Argentina. Disponible en [http://www.agro.uba.ar/apuntes/no\\_8/bienestar.htm](http://www.agro.uba.ar/apuntes/no_8/bienestar.htm) (Consultada el 20/08/2015).

Boari, R; Chuard, N; Fernández, V; Pouiller, P. 2014. Mercado de Ganados y Carnes Proyecciones 2023 OCDE- FAO [http://www.minagri.gob.ar/site/ganaderia/bovinos/05=Mercados/04=Carnes/\\_archivos/000003=Mercado%20internacional%20de%20carnes/000001-Proyecci%C3%B3n%20OCDE%20FAO%20carnes%202014-2023.pdf](http://www.minagri.gob.ar/site/ganaderia/bovinos/05=Mercados/04=Carnes/_archivos/000003=Mercado%20internacional%20de%20carnes/000001-Proyecci%C3%B3n%20OCDE%20FAO%20carnes%202014-2023.pdf)(Consultada el 3/04/2015).

Bosnero H.; J. Gorgas, B. Jarsún, E. Lovera, A. Ravelo, J. Tassile, E. Zamora, 2003. Recursos naturales de la provincia de Córdoba: los suelos: nivel de reconocimiento : escala 1:500,000. 25 y 425p.

La ganadería en Argentina. 2014. Centro de Consignatarios Directos de Hacienda. Disponible en [http://www.ccdh.org.ar/nuevo/argentina\\_productora.php](http://www.ccdh.org.ar/nuevo/argentina_productora.php) (Consultada el 28/05/2014).

Consigli R.; Aimar, M. V.; Craverob. F. y Rosmini, M. R. 2010. Bienestar animal: Manual de Buenas Prácticas Pecuarías para el ganado vacuno de carne de base pastoril. Editorial de la Universidad Católica de Córdoba. EDUCC. 277 p.

Donadoni, M.; Geymonat, A.; Granda, J.; Regolini, M. y Vagnola, A.1998.Desarrollo Regional: Ganado y Carne Bovina en la provincia de Córdoba. Disponible en <https://www.unrc.edu.ar/publicar/21/dossi9.html> (Consultada el 31/05/2015).

FAO. 2014. Fuentes de Carne. Disponible en [http://www.fao.org/ag/againfo/themes/es/meat/backgr\\_sources.html](http://www.fao.org/ag/againfo/themes/es/meat/backgr_sources.html) . (Consultada el 21/05/2015).

FAO. 2014. Consumo de Carne. Disponible en <http://www.fao.org/ag/againfo/themes/es/meat/background.html> (Consultada el 21/05/2015).

García Astrada, A. 2015. Compendio bibliográfico de la Cátedra de Producción de Carne y Leche, FCA-UNC.

Giménez Zapiola, M. 2006. Bienestar animal y calidad de carne: buenas prácticas de manejo del ganado. Cuadernillo Técnico nº 1. IPCVA. 3 p.

MAGyP. 2014. Muy lentamente se recompone el stock ganadero. Disponible en <http://quorum.com.ar/2068/muy-lentamente-se-recompone-el-stock-ganadero/> (Consultada el 24/05/2015).

OIE. 2015. Logros de la OIE en el ámbito del bienestar animal. Disponible en <http://www.oie.int/es/bienestar-animal/temas-principales/> (Consultada el 20/08/2015).

La Nación. 2009. Una nueva ley federal de carnes. Disponible en <http://www.lanacion.com.ar/1130490-una-nueva-ley-federal-de-carnes>(Consultada el 20/08/2015).

Pellanda, J. R; Poncio, R.D. 1983. Ley 6974 Aplicación provincial de la Ley Nacional 22.375 sobre el faenamiento e industrialización de carnes. <http://web2.cba.gov.ar/web/leyes.nsf/85a69a561f9ea43d03257234006a8594/7504daf6e130d37e03257ab60063c66a?OpenDocument> (Consultada el 25/08/2015).

Ponti, D. 2011. Canales de comercialización de carne vacuna en mercado interno. Disponible en [http://www.minagri.gob.ar/site/ganaderia/bovinos/05=Mercados/04=Carnes/\\_archivos/000000=Canales%20de%20comercializacion%20de%20carne%20bovina/000005-Canales%20de%20comercializacion%20de%20carne%20bovina.pdf](http://www.minagri.gob.ar/site/ganaderia/bovinos/05=Mercados/04=Carnes/_archivos/000000=Canales%20de%20comercializacion%20de%20carne%20bovina/000005-Canales%20de%20comercializacion%20de%20carne%20bovina.pdf)(Consultada el 6/04/2015).

Pordomingo, A. J. 2013. Feedlot: Alimentación, diseño y manejo. INTA Anguil. Facultad de Ciencias Veterinarias UNLP. pp. 124-125 y pp. 160-164

Rhades, L. 2014. Por maltrato al rodeo se pierden 13 mil toneladas de carne. Disponible en <http://intainforma.inta.gov.ar/?p=24391>(Consultada el 8/08/2015).

SENASA, 2014. Normativa. Disponible en <http://www.senasa.gov.ar/contenido.php?to=n&in=856&io=13328>(Consultada el 18/08/2015).

SENASA, 2015. Coordinación de Bienestar Animal. Disponible en <http://www.senasa.gov.ar/contenido.php?to=n&in=856&io=3252>(Consultada el 19/08/2015).

Anexos

Anexo 1

LISTA DE CHQUEOS PARA AUDITORÍA

Establecimiento: "El Surtidor".

Localidad: Cañada de Machado Sud.

Fecha: 03/06/2015.

Cantidad de has:530 has, 235 has destinadas a la ganadería.

Actividad: Ciclo completo.

CALLEJONES Y VÍAS DE TRÁNSITO INTERNO			
REQUISITOS	PUNTUACIÓN	PUNTAJE MÁXIMO	OBSERVACIONES
<b>Estado general y de mantenimiento:</b> Piso firme, alambrados limpios, sin malezas ni elementos punzantes que puedan dañar a los animales.	3	5	Posee piso de tierra, y alambre con púas.
<b>Dimensión para el traslado:</b> Permite el traslado cómodo de los animales, ancho mín 6 mts.	5	5	Cuenta con callejones amplios.
<b>Trazado:</b> El cambio de dirección de los animales debe ser a través de curvas suaves.	0	5	Posee ángulos pronunciados.
Se realiza el mantenimiento de los callejones.	0	5	Solamente si el estado es muy deteriorado

ALAMBRADOS			
REQUISITOS	PUNTUACIÓN	PUNTAJE MÁXIMO	OBSERVACIONES
<b>Estado general y de mantenimiento:</b> se encuentra en buen estado, con postes y varillas sanas, y en número adecuado.	3	5	Se encontraron algunas varillas rotas, alambres de púa en estado flojo.
<b>Limpieza:</b> cumple con una correcta limpieza, que permita que el alambrado sea visualizado con facilidad.	5	5	Posee una correcta limpieza.
<b>Alambrado convencional:</b> cumple con las medidas necesarias para que su función sea correcta.	5	5	Sí.
<b>Tipo de alambre:</b> posee alambrados lisos.	0	5	Cuenta con muchos alambres

			de púa.
<b>Ataduras:</b> no posee puntas libres, estas dañan al animal.	0	5	Posee con puntas libres.
Se realiza el mantenimientos del alambrado con una periodicidad:	0	5	Baja. Solo si se rompen.

<b>CORRALES</b>			
<b>REQUISITOS</b>	<b>PUNTUACIÓN</b>	<b>PUNTAJE MÁXIMO</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
<b>Estado general y mantenimiento:</b> cuenta con piso firme, alambrados limpios, y espacio suficiente para el bienestar de los animales.	5	5	Sí
<b>Materiales y construcción:</b> cuenta con el uso de postes y varillas de madera.	5	5	Sí.
<b>Tamaño y forma:</b> cuenta con 3m <sup>2</sup> /animal y forma circular.	3	5	Cuentan con espacio suficiente, pero su forma no es la adecuada.
<b>Alambrado perimetral e interno:</b>	3	5	Regular, se observó la presencia de varillas flojas y alambre de púa.
<b>Piso:</b> Posee piso firme, con leve pendiente que le impide el anegamiento y formación de barro.	0	5	Posee piso de tierra, con poca pendiente.
<b>Protección ante condiciones climáticas adversas:</b> cuenta con sombra, y cortinas forestales.	0	5	No posee
<b>Disponibilidad de agua:</b> cuenta con agua de calidad y en cantidad.	5	5	Si, cuenta con agua de pozo en cantidad y calidad.
<b>Disponibilidad de alimentos:</b> posee comederos.	3	5	Si posee
Se realiza mantenimiento con una frecuencia de:	0	5	Baja. Solo si se necesita.

TORIL			
REQUISITOS	PUNTUACIÓN	PUNTAJE MÁXIMO	OBSERVACIONES
<b>Estado general y mantenimiento:</b> posee sus tablas sanas, sin salientes, que dañan al animal.	0	5	No cuenta con tablas, posee varillas flojas.
<b>Materiales y construcción:</b> alambrados convencionales con tablas, que no permiten el paso de la luz.	0	5	El alambrado no posee tablas que impidan el paso de la luz.
<b>Acceso:</b> posee un callejón cómodo, firme, con alambrados entablonados.	0	5	El ingreso no posee alambrados entablonados.
<b>Forma:</b> preferentemente forma circular.	3	5	Posee forma de embudo.
<b>Piso:</b> Cuenta con piso firme, y pendiente leve.	3	5	No cuenta con piso de hormigón.
Se realiza el mantenimiento del toril con una frecuencia:	0	5	Baja. Solo si es necesario.

MANGA			
REQUISITOS	PUNTUACIÓN	PUNTAJE MÁXIMO	OBSERVACIONES
<b>Estado general y mantenimiento:</b> posee sus tablas sanas, y sin salientes que causen daño al animal.	0	5	Tiene tablas rotas y elementos salientes.
<b>Materiales y construcción:</b> cuenta con tablas sanas que forman una pared ciega.	0	5	Sus tablas no forman una pared ciega
<b>Ángulos de entrada y salida:</b> posee ángulos curvos.	3	5	No son curvos, pero son amplios.
<b>Largo y altura:</b> Posee un largo de 6 mts, con laterales altos rebatibles.	3	5	Posee un largo correcto, las tablas laterales no son rebatibles.
<b>Piso:</b> cuenta con piso de cemento y ranuras.	3	5	Piso de tierra.
<b>Techo:</b> cuenta con techo, y suficiente luz natural.	3	5	No tiene techo.

<b>Visibilidad de la salida:</b> cuenta con la iluminación necesaria.	5	5	Trabajan con luz natural.
Se realiza el mantenimiento de la manga con una frecuencia:	0	5	Solo si se necesita.

<b>CARGADERO</b>			
<b>REQUISITOS</b>	<b>PUNTUACIÓN</b>	<b>PUNTAJE MÁXIMO</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
<b>Estado general y mantenimiento:</b> posee tablas sanas, sin elementos salientes.	0	5	Tablas muy deterioradas. Hay elementos salientes.
<b>Materiales y construcción:</b> cuenta con tablas de madera, sin espacios entre ellas.	0	5	Son de tablas de madera que no forman una pared ciega.
<b>Piso:</b> posee piso de cemento, antideslizante y sin elementos salientes.	0	5	Posee piso de madera, con elementos que interrumpen el paso.
<b>Pendiente:</b> cuenta con una pendiente del 20%.	3	5	Pendiente correcta.
<b>Altura:</b> la altura del cargadero es de 1,15 mts.	5	5	Correcta.
Se realiza el mantenimiento del cargadero con una frecuencia:	0	5	Solo si se requiere, el cargadero se encuentra en estado muy deteriorado.

<b>PROVISIÓN DE AGUA</b>			
<b>REQUISITOS</b>	<b>PUNTUACIÓN</b>	<b>PUNTAJE MÁXIMO</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
<b>Fuente de abastecimiento:</b> cuenta con agua de pozo.	5	5	Sí
<b>Estado general y mantenimiento:</b> no posee roturas y se encuentran con protección para los animales.	3	5	No poseen protección para los animales

<b>Cantidad:</b> cuenta con agua en cantidad	5	5	Sí.
<b>Calidad y limpieza:</b> cuenta con agua de calidad y sus depósitos limpios.	3	5	Cuenta con agua de calidad, pero sus depósitos no se encontraban totalmente limpios.
<b>Limpieza circundante en tanques:</b> los tanques se encuentran sin malezas y elementos contaminantes en sus alrededores.	3	5	No hay malezas en el exterior, pero el agua está en contacto con los perros.
<b>Limpieza circundante de bebederos:</b> los bebederos se encuentran sin malezas y elementos contaminantes en sus alrededores.	3	5	No hay malezas en el exterior, pero el agua está en contacto con los perros.
<b>Piso circundante de tanques y bebederos:</b> cuenta con piso firme, lo cual impide la formación de barro.	0	5	Posee piso de tierra, lo que permite la formación de barro fácilmente.
Se realiza el mantenimiento de los tanques y bebederos.	3	5	Se realiza solo si se rompe el bebedero o el tanque.
Con que frecuencia se realiza el control de presencia de agua en los bebederos y tanques.	5	5	Cuentan con un flotante que mantiene el tanque y los bebederos llenos siempre.
Se realiza la limpieza interna y externa de los tanques y bebederos.	3	5	Si, aunque el interior se encontraba con restos de basura.

<b>COMEDEROS</b>			
<b>REQUISITOS</b>	<b>PUNTUACIÓN</b>	<b>PUNTAJE MÁXIMO</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
<b>Estado general y mantenimiento:</b> cuenta con alambrados que impiden que el ganado pise o cruce el comedero.	0	5	No cuenta con protección para el animal.



<b>Tipos y ubicación:</b> se encuentra en lugares con buen acceso para el ganado, y dimensionado en función de la cantidad de animales.	5	5	Posee buen acceso y si es necesario se agregan comederos para que todos los animales accedan a comer.
<b>Limpieza:</b> no poseen residuos, objetos extraños en su interior, ni alimentos húmedos y que no estén frescos.	5	5	Se encuentran limpios.
<b>Almacenamiento de los alimentos:</b> se encuentran almacenados bajo techo, sin presencia de plagas, y limpio.	3	5	Se encuentra bajo techo y suele haber roedores.
Se realiza limpieza y mantenimiento del comedero.	5	5	Cuando se los está por utilizar.

RESIDUOS			
REQUISITOS	PUNTUACIÓN	PUNTAJE MÁXIMO	OBSERVACIONES
<b>Depósitos:</b> cuenta con la existencia de lugares de depósitos de residuos.	5	5	Cuentan con un depósito al aire libre.
<b>Eliminación/ tratamiento</b>	0	5	Los venden
Se realiza la venta de los bidones con una frecuencia:	0	5	Anual.

BUENAS PRÁCTICAS PECUARIAS EN EL MANEJO.			
IDENTIFICACIÓN INDIVIDUAL			
REQUISITOS	PUNTUACIÓN	PUNTAJE MÁXIMO	OBSERVACIONES
<b>Forma de identificación:</b> poseen caravanas, marca a fuego, dispositivos electrónicos.	10	10	Se les realiza marca fuego
<b>Ubicación en el animal y modo de realización:</b> el ganado posee marca a fuego en la carretilla o pierna del animal. La caravana es colocada de manera suave que no causa daño al animal	5	10	La marca se realiza en la pierna izquierda atrás o en el lomo, no se usa caravana, pero si marca en la oreja.

Se realiza la identificación del animal con una frecuencia de:	5	10	Anual, en invierno, a diferentes meses de edad, los animales muy chicos se los deja para el próximo año.
--	---	----	--

ALIMENTACIÓN			
REQUISITOS	PUNTAJACIÓN	PUNTAJE MÁXIMO	OBSERVACIONES
<b>Manejo general:</b> El ganado cuenta con alimento en cantidad, calidad y en forma permanente.	0	10	La cantidad y calidad depende de la época del año y tipo de pastura, si falta alimento se le suministra rollo.
<b>Control/Resultados:</b> El ganado posee una buena CC, por lo que no pasan hambre.	0	10	Depende la época del año pueden pasar hambre y disminuir su CC.
<b>Cuidado del ternero:</b> el ternero consume calostro, alimentos lácteos o sustitutos, y llevan control sanitario.	10	10	Si consume calostro y se alimenta de la madre hasta los 6 meses aproximadamente.
<b>Alimentación prefaena:</b> los novillos poseen buena alimentación, buena CC, no poseen estrés y cuentan con alimento de calidad.	5	10	Su alimento es de calidad, pero se observó que su rumen se encuentra muy desbalanceado.
Se realiza control de la CC en los animales de manera:	10	10	Diaria.

SANIDAD Y REPRODUCCIÓN			
REQUISITOS	PUNTAJACIÓN	PUNTAJE MÁXIMO	OBSERVACIONES
<b>Plan Sanitario general:</b> cuentan con un plan sanitario para los animales, implementado y supervisado por un profesional.	10	10	Sí.
<b>Superposición de tratamientos sanitarios:</b> los animales no reciben más de una vacuna por vez.	5	10	A las hembras se las vacuna contra la aftosa y brucelosis en el mismo día.

<b>Lugar de realización de los tratamientos:</b> el ganado recibe su tratamiento en la manga, lo que disminuye su estrés.	10	10	Sí.
<b>Manejo del animal para la realización de los tratamientos:</b> el animal es tratado en grupo.	10	10	Si son tratados en grupo, porque los animales son encerrados por lote.
<b>Sujección de los animales para los tratamientos:</b> la sujección se realiza en la manga.	10	10	Los tratamientos sanitarios se realizan en la manga
<b>Identificación y registro de animales enfermos:</b> los animales enfermos son identificados, tratados y su tratamiento queda registrado	5	10	Si se tratan los animales enfermos, pero no queda registrado el tratamiento.
<b>Medicamentos e instrumental:</b> se utilizan medicamentos almacenados correctamente, no vencidos, y sus residuos son eliminados correctamente. El instrumental es limpio y esterilizado.	10	10	Cumple con lo requerido por las buenas prácticas pecuarias.
<b>Ubicación corporal de inyectables:</b> se realiza en la tabla del cuello.	5	10	Se coloca en el lugar donde recomienda el envase.
<b>Tratamiento de ectoparásitos:</b> se realiza el tratamiento correspondiente.	10	10	Si se realiza.
<b>Eliminación de astas y consecuencias sanitarias:</b> se realiza la eliminación de las astas para evitar daños.	0	10	Las astas son eliminadas. Aunque hay algunos animales las tienen.
<b>Animales vectores:</b> no hay presencia de animales vectores con el ganado.	0	10	Hay perros en el establecimiento, y suele haber presencia de pumas y zorros.
<b>Plantas Tóxicas:</b> Se elimina todo tipo de maleza que pueda intoxicar al ganado.	10	10	Generalmente no hay plantas tóxicas, y si hay son eliminadas,

<b>Atención al parto:</b> se realiza con la presencia de personal capacitado y asistencia profesional.	0	10	Solo en vaquillonas.
<b>Cuidado del ternero recién nacido:</b> se controla la toma de calostro, se realiza la curación del ombligo y se previene la miasis (bichera).	5	10	Si son terneros de vaquillonas los cuidados se realizan en el momento, de lo contrario pueden pasar unas horas.
<b>Plan sanitario y alimentación adecuada del ternero:</b> se cuenta con un plan sanitario implementado por un veterinario y con una buena alimentación.	10	10	Se alimenta de la madre.
<b>Eliminación de los cadáveres:</b> se realizan fosas y se los cubre con cal.	0	10	Los cadáveres quedan expuestos quedan en el campo.
Se realiza el control sanitario de los animales. Cuenta con dietas realizadas por un profesional.	5	10	El control es diario. Sus dietas no son realizadas por un profesional.

PRÁCTICAS DE TRABAJO			
REQUISITOS	PUNTUACIÓN	PUNTAJE MÁXIMO	OBSERVACIONES
<b>Castración:</b> se realiza en edades tempranas, y por personal capacitado.	5	10	Se realiza en el momento de la yerra, a los 6 meses aproximadamente.
<b>Descornado:</b> se realiza en sus primeros meses de vida, con un lápiz cauterizador.	5	10	Se les extraen con un descornador.
<b>Sujección:</b> se realiza a través de la manga.	0	10	Depende la actividad se realiza a corral o en la manga.
<b>Destete:</b> se realiza con la ayuda de un destetil.	5	10	Puede ser a través de destetil, desmadre o a corral.

<b>Arreo:</b> se realiza de manera calma, con el uso de cintas, sin presencia de perros, sin gritos y látigos.	0	10	Se realiza con presencia de perros.
<b>Mezcla de categorías en corrales:</b> se realiza la separación por tamaños/categorías.	0	10	Ingresan por todo el lote.
<b>Mezcla de categorías en manga:</b> se separan los animales menores de los mayores, para evitar daños, asfixia, etc.	10	10	En la manga pasan por tamaño para que los animales de menor tamaño sean lesionados.
<b>Mezcla de categorías pre faena:</b> no se mezclan los animales de distintas tropas, ya que genera pelea y estrés.	10	10	No se mezclan las categorías.
<b>Densidad de animales y tiempo de permanencia en corrales para prácticas de trabajo o cargas:</b> cuentan con 3 m <sup>2</sup> /animal, el tiempo de permanencia es corto.	10	10	El tiempo de permanencia es corto, y poseen espacio suficiente.
<b>Densidad de animales en el toril:</b> en este se coloca el 50% de la capacidad de animales que posee.	5	10	Depende, van regulando las densidades.
<b>Densidad de animales en la manga:</b> permite la permanencia de los	10	10	Colocan la capacidad justan. No están apretados que se molesten, ni sueltos que puedan volverse.

animales de manera cómoda.			
<b>Condiciones de manejo en corrales:</b> se realiza caminando, utilizando banderas, sin presencia de perros, sin gritos, ni látigos.	5	10	Hay presencia de perro, se utilizan banderas, y no látigos.
<b>Condiciones de manejo en toril:</b> se utilizan banderas, se manejan tropas chicas, y no se llena el toril.	5	10	El tamaño de la tropa es variable, se utilizan banderas y hay presencia de perros.
<b>Condiciones de manejo en manga:</b> se utiliza la manga para inmovilizar los animales, con ausencia de perros, fustas, gritos.	5	10	Se utilizan banderas y hay presencia de perros.
<b>Condiciones de manejo en cargadero:</b> se mantienen los animales tranquilos, para soportar el estrés de la carga y descarga.	5	10	Hay presencia de perro, se utilizan banderas, y no látigos.

**Anexo 2.**

A continuación se anexan dos dietas, una se asemeja a la que el productor le da a los novillos al momento del engorde, y una dieta nueva que le garantiza al animal un mayor bienestar. Está en el productor implementar una dieta u otra de acuerdo a sus posibilidades y conveniencias del momento.

**Dieta de engorde original:****Tabla 6:** Datos del animal.

Categoría	novillo
Edad (meses)	11
Tamaño	3
Peso vivo (kg)	208
Condición corporal	
Peso Ajustado (kg)	250
Índice de Estado Corporal	0,83
Mes de lactancia	
Gestación (días)	
Raza	Media
Manejo	alimentación a corral
Variación del Consumo Voluntario (%)	

**Tabla 7:** Componentes de la dieta original.

Alimento	Participación		Consumo		Costo
	% base MS	% base MF	kgMS/día	kgMF/día	\$/día
concentrado proteico comercial	5,00%	4,81%	0,33	0,36	0,69
Heno Alfalfa, media calidad	25,00%	25,48%	1,63	1,92	0,77
Maíz, grano	70,00%	69,71%	4,57	5,25	3,26

**Tabla 8:** Balance de nutrientes de la dieta original.

	Energía	Proteína
	Metabolizable	Metabolizable
	(Mcal/día)	(g/día)
Aportes	18,59	630
Requerimientos	7,13	686
Saldo	11,46	-55
Variación de peso	1,75 Kg/día.	

**Tabla 9:** Balance Ruminal de la dieta original.

Rumen desbalanceado	
Índice de desbalance	-47,24%

**Dieta de engorde propuesta:****Tabla 10:** Datos del animal (engorde propuesto).

Categoría	Novillo
Edad (meses)	10
Tamaño	3
Peso vivo (kg)	205
Condición corporal	
Peso Ajustado (kg)	237
Índice de Estado Corporal	0,86
Mes de lactancia	
Gestación (días)	
Raza	Media
Manejo	alimentación a corral
Variación del Consumo Voluntario (%)	-15

**Tabla 11:** Componentes de la dieta propuesta para el engorde.

Alimento	Participación		Consumo		Costo
	% base MS	% base MF	kgMS/día	kgMF/día	\$/día
concentrado proteico comercial	5,00%	3,65%	0,27	0,3	0,56
Heno Alfalfa, media calidad	24,00%	18,53%	1,28	1,51	0,6
Maíz, grano	53,00%	39,97%	2,83	3,25	2,02
Maíz, burlanda húmeda con	17,00%	37,18%	0,91	3,03	1,06



solubles					
Urea	1,00%	0,67%	0,05	0,05	0,22

**Tabla 12:** Balance de nutrientes de la dieta propuesta para el engorde.

	Energía	Proteína
	Metabolizable	Metabolizable
	(Mcal/día)	(g/día)
Aportes	15,16	694
Requerimientos	7,06	586
Saldo	8,1	108
Variación de peso	1,34 Kg/día.	

**Tabla 13:** Balance Ruminal de la dieta propuesta para el engorde.

Rumen balanceado	
Índice de desbalance	5,15%

**Dieta propuesta para la recria.**

**Tabla 14:** Datos del animal (recria propuesta).

Categoría	novillo
Edad (meses)	7
Tamaño	3
Peso vivo (kg)	160
Condición corporal	0
Peso Ajustado (kg)	190
Índice de Estado Corporal	0,84
Mes de lactancia	0
Gestación (días)	0
Raza	Media
Manejo	pastoreo extensivo

Variación del Consumo Voluntario (%)	0
--------------------------------------	---

**Tabla 15:** Componentes de la dieta propuesta para la recría.

Alimento	Participación		Consumo		Costo
	% base MS	% base MF	kgMS/día	kgMF/día	\$/día
Heno Alfalfa, media calidad	17,00%	5,40%	0,82	0,97	0,39
Maíz, grano	8,00%	2,48%	0,39	0,45	0,28
Gramínea templada, media calidad	75,00%	92,11%	3,63	16,50	0,00

**Tabla 16:** Balance de nutrientes de la dieta para la recría propuesta.

	Energía	Proteína
	Metabolizable	Metabolizable
	(Mcal/día)	(g/día)
Aportes	10,92	411
Requerimientos	8,11	316
Saldo	2,81	95
Variación de peso	0,49 kg/día	

**Tabla 17:** Balance Ruminal de la dieta propuesta para la recría.

Rumen balanceado	
Índice de desbalance	-0,05