

**ACHS**

## **Prevención de Riesgos en el Manejo del Ganado Bovino de Leche y de Carne**



**Por un trabajo sano y seguro**



# Prevención de Riesgos en el Manejo del Ganado Bovino de Leche y de Carne

---

**Autor:**

Hernán Piccardo  
Médico Veterinario

# Indice

---

## Ganado de leche

· Introducción.....	3
· Producción lechera en Chile.....	4
· Procedimientos en la crianza de terneros.....	6
· Procedimientos en el manejo de vaquillas.....	17
· Procedimientos en el manejo de vacas lecheras.....	23
· Procedimientos en el manejo de los machos.....	34
· Procedimientos en el manejo de empastadas.....	42
· Calendario de tareas en la actividad pecuaria lechera.....	48

## Ganado de carne

· Introducción.....	49
· Producción de carne en Chile.....	50
· Procedimientos en la crianza de terneros.....	52
· Procedimientos en el manejo de vacas para carne.....	57
· Procedimientos en el manejo de los machos.....	61
· Calendario de tareas en la actividad pecuaria de ganado de carne.....	66

## Prevención de riesgos

· Descripción de riesgos más frecuentes en ganadería.....	67
· Propuesta orientada a la Prevención de Riesgos.....	71
· Programa de manejo del ganado para disminuir riesgos de accidentes.....	74

# GANADO BOVINO DE LECHE

## Introducción

---

Chile ha iniciado un conjunto de Convenios Comerciales bilaterales y multilaterales con países de Europa, Asia y América como resultado de la globalización de las economías y de la necesidad de abrir nuevos mercados a los productos nacionales.

El sector lechero cuenta con una interesante oportunidad para exportar, estimándose que para el año 2005 la comercialización de productos lácteos en el extranjero podría llegar al orden de los US\$ 100 millones.

El sostenido crecimiento de la producción interna y el desarrollo de la industria láctea han permitido reducir las compras en el exterior e impulsar una promisorio corriente exportadora.

La producción de leche se ha ido incrementando desde hace más de 10 años con fluctuaciones anuales por razones climáticas. Se estima una producción cercana a los 2.170 millones de litros y una recepción del producto en plantas lecheras de 1.606 millones de litros.

De acuerdo al último censo agropecuario, el país tiene 4.140.247 cabezas de ganado bovino, de las cuales 617.200 son vacas lecheras, mayoritariamente distribuidas en la IX y X Región del país. Del total de vacas lecheras, 353.237 pertenecen a medianos y grandes empresarios.

Una de las áreas en que persisten los problemas es la relacionada con la prevención de riesgos y básicamente los accidentes se producen por mal manejo del ganado. En virtud de ello, se plantea la necesidad de tener manuales prácticos de prevención de riesgos - en el área de carnes y en el área de leche - que permitan a los encargados de los planteles ganaderos tener una herramienta de capacitación que focalice los aspectos que son los que causan accidentes laborales.

## Producción lechera en Chile

La participación de Chile en la producción lechera mundial es de escasa relevancia, pues no alcanza al 1% de la producción. Sin embargo, para el país es importante por el valor total de la producción.

La recepción de leche en las plantas lecheras se incrementó desde 890 millones de litros en 1990 a 1.637 millones en el año 2001. Para el presente año se estima una recepción de 1.606 millones de litros.

Los principales productos elaborados son leche en polvo (68.000 toneladas), quesos (53.000 toneladas) y leche fluida (296 millones de litros). La elaboración de los tres productos equivale a unos 1.440 millones de litros de leche. Absorben casi el 90% de la materia prima recibida por la industria durante el año 2002 (Fuente: ODEPA)

En el país operan 17 empresas con un total de 28 plantas elaboradoras desde la Región Metropolitana a la X Región de Los Lagos. Hay cuatro empresas que reciben cerca del 80% del total de leche. Son lideradas por Soprole, seguida por Nestlé, Colun y Loncoleche. Cada una de las empresas señaladas elaboran de preferencia algún producto: Nestlé es la principal productora de leche en polvo, Colun ocupa el primer lugar en la producción de quesos. Soprole lidera la elaboración de leche fluida y el yogurt. La elaboración de mantequilla es liderada por Colun.

La importancia de la explotación lechera debe estudiarse desde diferentes puntos de vista si se desea saber hasta qué grado pueden lograrse mejoras en su explotación. El número de cabezas por explotación es un antecedente importante; sin embargo, hay marcadas diferencias en la forma de manejar el predio, de igual modo son muy variados los rendimientos de los distintos tipos y razas de animales. En el país hay una mínima cantidad de explotaciones con un buen manejo técnico y con asesoría profesional permanente, y una gran cantidad de explotaciones sin asesoría técnica y con manejos inadecuados. Todavía persiste el ordeño en salas artesanales y sin las condiciones higiénicas adecuadas. En el otro extremo encontramos lecherías con un alto grado de tecnología en que las raciones alimenticias son manejadas con programas computacionales, se usa inseminación artificial y las vacas son ordeñadas en salas que cuentan con todos los adelantos en infraestructura y en la implementación de equipos de última generación.

Si bien es cierto que hay una cantidad importante de animales de raza lechera, la mayoría de las vacas destinadas a la producción de leche son animales de doble propósito, es decir producción de leche y de carne. De la producción de leche hay un porcentaje cercano al 25% que no es procesado en las plantas lecheras, es decir no es pasteurizada y se destina a producciones artesanales con los riesgos a la salud humana o para alimentación de terneros.

Una vaca lechera debiera producir durante un período de diez meses ordeñándola una o dos veces al día, dependiendo de la producción. Sin embargo, mayoritariamente las vacas son ordeñadas alrededor de seis meses básicamente por un problema de inadecuada alimentación.

La superficie destinada a empastadas es de alrededor de 8,5 millones de hectáreas, de las cuales 453.532 son praderas sembradas permanentes y de rotación. En praderas naturales hay una superficie de 11.914.910 Has., de las cuales un poco más de 1.000.000 de Has. son praderas mejoradas.

En la última década destaca el aumento significativo de superficie ocupada con alfalfa en la X Región, la cual ha sido destinada principalmente para la producción de leche y ha constituido una eficaz ayuda para enfrentar los períodos de sequía.

De la misma forma, se destaca el aumento de las praderas mejoradas básicamente por el uso de apotreramientos, uso del cerco eléctrico, fertilización, drenaje y control fitosanitario.

La X Región posee el mayor número de superficie de praderas en relación al resto del país.

Se calcula que el número de productores es cercano a los 60.000 y que absorben unos 26.000 trabajadores, a los cuales se suman otros 10.000 que trabajan en la actividad industrial. A este número de trabajadores directos hay que sumar los trabajadores indirectos como es el caso del transporte y del comercio. Los tamaños y las producciones de las explotaciones lecheras son diferentes entre la zona central (Región Metropolitana) y la zona sur (X Región) del país. Estudios realizados por la Universidad Católica muestran que en la zona central las explotaciones son mucho más intensivas y la producción de leche por lactancia es superior entre los distintos estratos de productores.

Aún cuando a nivel internacional la producción de leche de Chile tiene escasa relevancia internamente es de gran importancia por la cantidad de empleos que genera y por la influencia en las economías regionales de la zona sur del país.

Los recientes acuerdos internacionales abren nuevas e interesantes perspectivas para este sector, por lo cual se plantean nuevas inquietudes y desafíos que implican una mejora sustantiva en los sistemas de producción, los cuales deberán incorporar mayor tecnología, capacitación y cuidado de los trabajadores.

La prevención de riesgos del sector es importante porque los márgenes de ganancia se han ido disminuyendo y los costos de accidentes laborales implican una menor rentabilidad de las empresas ganaderas.



# Crianza de terneros

---

Finalizado el período de gestación, el parto se debe realizar en un lugar limpio con abundante paja bien seca. Luego de la ruptura de membranas (“bolsa de agua”) sale el ternero.

Una vez que ha salido el ternero, se rompe el cordón umbilical. Para evitar infecciones se debe cortar y desinfectar con yodo, posteriormente es necesario secarlo friccionándolo con un paño y si es preciso quitar las mucosidades de la nariz.

Posteriormente, se realizan un conjunto de manejos de acuerdo a la edad de la cría: separación de la madre (destete), identificación, descorne, cría artificial, corte de pezones supernumerarios en hembras, castración, prevención y tratamiento de enfermedades infecciosas y parasitarias.

## Procedimientos involucrados en la crianza de terneros

- Arreo del ganado
- Nacimiento
- Identificación
- Descorne
- Corte de pezones supernumerarios
- Destete
- Alimentación artificial
- Castración
- Vacunación
- Desparasitación
- Alimentación en praderas

## Actividad: ARREO DEL GANADO

OPERACION	DESCRIPCION	RIESGO*
Buscar caballo	Encargado se dirige al establo y pone riendas al caballo	Caída al mismo nivel Golpes con objetos Pinchadura o corte con objeto punzante Mordedura de animal Atropellamiento por animal
Ensillar	Colocar aperos y montura sobre el animal	Caída al mismo nivel Golpes con objetos Pinchadura o corte con objeto punzante Mordedura de animal Atrapamiento Atropellamiento por animal
Montar	Subir al caballo El encargado se dirige al potrero, rodea las vacas y terneros, las arrea al corral.	Caída desde altura Caída desde altura  Atrapamiento Golpes con objetos Mordedura de animal
Desmontar Desensillar caballo	Descender del caballo Sacar montura, aperos y riendas	Caída desde altura Caída al mismo nivel Golpes con objetos Pinchadura o corte con objeto punzante Mordedura de animal Atrapamiento Atropellamiento por animal
Guardar caballo		Caída al mismo nivel Pinchadura o corte con objeto punzante Mordedura de animal Atrapamiento Atropellamiento por animal

\*Se detalla en Capítulo Descripción de riesgos más frecuentes en Ganadería



## Actividad: NACIMIENTO

Al término de la preñez de la vaca que dura 280 días comienzan a notarse en las vacas algunos signos que nos indican que se aproxima el parto: vientre expandido, vulva tumefacta, escurrimiento de líquido viscoso, ubre muy distendida. Es necesario habilitar un lugar para el parto libre de corrientes de aire y limpio, a fin de evitar infecciones.

OPERACION	DESCRIPCION	RIESGO*
Arreo de vaca	Llevar vaca a corral	Caída al mismo nivel Golpe con objeto Corte o pinchadura con objeto Pisada sobre objeto Atropellamiento por animal
Parto	En el caso que la vaca no pueda parir por sí sola es necesaria la ayuda medicinal o mecánica para sacar al ternero	Caída al mismo nivel  Golpe con objeto Corte o pinchadura con objeto Pisada sobre objeto Atrapamiento con cuerda Pinchadura con agujas
	Corte de cordón umbilical Desinfección de cordón	Corte con bisturí o cuchillo Contacto con sustancias

## Actividad: IDENTIFICACION

En toda explotación lechera es necesario proceder a identificar al ternero tan pronto se separe de la madre. La identificación hace posible la selección y permite individualizar al ternero cuando se hace la crianza artificial. En este último caso la persona encargada de alimentar al ternero debe conocer perfectamente la edad del ternero, a fin de determinar la cantidad que le corresponde, evitando confusiones que impidan un buen desarrollo del animal. Existen diferentes sistemas de identificación; sin embargo, el más recomendado por lo seguro es el autocrotal.

OPERACION	DESCRIPCION	RIESGO*
Identificar	A cada ternero se le pone un autocrotal en la oreja	Caída al mismo nivel Golpe con objeto Pisada sobre objeto Apriete con herramienta

## Actividad: DESCORNE

El ternero nace con unas pequeñas protuberancias a partir de las cuales se desarrollarán los cachos. En los recién nacidos estos “botones” son de consistencia blanda, por lo que se puede quemar este tejido con lápices cáusticos que impedirán el crecimiento posterior. Es recomendable, porque el ganado descornado requiere menos espacio en los comederos y no se provocan daño entre ellos.

OPERACION	DESCRIPCION	RIESGO*
Sujetar ternero	El operario toma al ternero y le inmoviliza la cabeza	Caída al mismo nivel Golpe con objeto Corte o pinchadura con objeto Pisada sobre objeto
Depilar	Operario con una tijera corta el pelo que rodea el cuerno incipiente y circunscribe el área a intervenir con vaselina	Corte con instrumental Golpe con objeto Corte o pinchadura con objeto Pisada sobre objeto
Descornar	Aplicar líquido o pomada descornadora en nacimiento o base de los cuernos	Contacto con sustancias químicas Golpe con objeto Corte o pinchadura con objeto Pisada sobre objeto

\*Se detalla en Capítulo Descripción de riesgos más frecuentes en Ganadería

## Actividad: CORTE DE PEZONES SUPERNUMERARIOS

En las crías hembras interesa que haya un buen desarrollo de la glándula mamaria para que no existan problemas en la futura producción de leche. Es necesario que la distribución de los pezones en el cuarto sea simétrica y no superen los 4 pezones. En caso de existir mayor número de pezones, se deben extirpar cortándolos en su base con una tijera.

OPERACION	DESCRIPCION	RIESGO*
Sujetar ternera	El operario toma a la ternera y la inmoviliza en el suelo	Caída al mismo nivel  Golpe con objeto Corte o pinchadura con objeto Pisada sobre objeto
Cortar y Desinfectar	Operario toma pezón supernumerario con una mano y con la tijera hace un corte en la base del pezón. Posteriormente desinfecta con yodo.	Caída al mismo nivel Corte con instrumental Golpe con objeto Pinchadura con objeto Pisada sobre objeto

## Actividad: DESTETE

La necesidad de distraer la menor cantidad de leche posible en la alimentación de las crías y la conveniencia de hacer el ordeño sin el ternero por razones de higiene, hacen conveniente separar el ternero de la madre en las primeras 48 hrs. de vida. El ternero comienza a ser alimentado en terneras individuales.

OPERACION	DESCRIPCION	RIESGO*
Arreo de vaca	Llevar vaca a corral	Caída desde altura Golpe con objeto Pinchadura con objeto Pisada sobre objeto Atropellamiento por animal
Ingresar animales al corral	El capataz arrea los animales al interior del corral trabajando a pie o a caballo	Caída desde altura  Golpe con objeto Corte o pinchadura con objeto Atropellamiento por animal
Separar terneros	Terneros son llevados a terneras individuales	Caída al mismo nivel  Golpe con objeto Corte o pinchadura con objeto Pisada sobre objeto Atropellamiento por animal
Liberar vacas	Los animales son llevados al potrero	Caída desde altura Golpe con objeto Pinchadura con objeto Pisada sobre objeto Atropellamiento por animal

\*Se detalla en Capítulo Descripción de riesgos más frecuentes en Ganadería



## Actividad: ALIMENTACION ARTIFICIAL

Una vez separado el ternero de su madre debe ser alimentado con leche natural o con sustituto de leche.

Esta alimentación puede hacerse con biberón o con balde. El sustituto es una leche comercial que se vende en polvo y debe ser preparada antes de cada suministro para lo cual se debe calentar agua con la que será disuelta la leche. Además se debe suministrar agua ad limitum.

OPERACION	DESCRIPCION	RIESGO*
Calentar agua	Operario enciende cocinilla a gas y calienta el agua en grandes fondos con capacidad de 20 lts. de agua	Caída al mismo nivel  Golpe con objeto Quemadura con objeto Quemadura con agua caliente Inhalación de gas
Prepara leche	Se vacía la cantidad de leche necesaria en el agua caliente y se revuelve para homogenizar	Caída al mismo nivel  Golpe con objeto Quemadura con objeto Quemadura con agua caliente Levantamiento de cargas
Llenar biberones o baldes	Un operario debe llenar cada biberón o cada balde individual con la leche tibia.	Caída al mismo nivel
Alimentar terneros	Se procede a instalar los biberones o baldes en estructuras de cada ternera individual	Caída al mismo nivel  Golpe con objeto Pisada sobre objeto Atrapamiento
Suministrar agua	Se usan baldes individuales pequeños en los que se proporciona agua a voluntad	Caída al mismo nivel  Golpe con objeto Corte o pinchadura con objeto
Lavar utensilios	Se lava todos los utensilios usados en la preparación y alimentación de terneros	Caída al mismo nivel Golpe con objeto Corte o pinchadura con objeto

\*Se detalla en Capítulo Descripción de riesgos más frecuentes en Ganadería

## Actividad: CASTRACION

En los primeros meses de vida se castra a los machos con el propósito de engordarlos para producción de carne. Además, los animales son más dóciles y fáciles de manejar. Se puede hacer con un instrumento llamado emasculador o con bisturí o cuchillo.

OPERACION	DESCRIPCION	RIESGO*
Arrear terneros	Llevar ternero al corral	Caída al mismo nivel Golpe con objeto Corte o pinchadura con objeto Pisada sobre objeto Atropellamiento por animal
Encierro en corral	El capataz arrea los animales al interior del corral trabajando a pie o a caballo	Caída desde altura  Golpe con objeto Corte o pinchadura con objeto Pisada sobre objeto Atropellamiento por animal
Enlazar cuello	El capataz enlaza cuello del ternero	Caída al mismo nivel  Golpe con objeto Corte o pinchadura con objeto Pisada sobre objeto Atropellamiento por animal
Enlazar patas	El capataz enlaza las patas traseras del ternero	Caída al mismo nivel  Golpe con objeto Corte o pinchadura con objeto Pisada sobre objeto Atropellamiento por animal
Tumbar animal	Torciendo el cuello del ternero y tomándolo del ijar se provoca la caída del animal al suelo	Caída al mismo nivel  Golpe con objeto Sobreesfuerzo
Retener el animal	Una persona le mantiene inmóvil la cabeza al ternero.	Golpe con objeto  Sobreesfuerzo Atropellamiento por animal

OPERACION	DESCRIPCION	RIESGO*
Castrar	El operador toma cada testículo y con un bisturí o cuchillo corta el escroto, luego el cordón testicular	Caída al mismo nivel Caída al mismo nivel  Golpe con objeto Corte o pinchadura con objeto Pisada sobre objeto Atropellamiento por animal
Desinfectar	Operador aplica desinfectante y repelente de insectos	Contacto con sustancias  Inhalación de polvos
Liberar animal	El capataz suelta las patas traseras y luego libera al cuello del ternero del lazo	Caída al mismo nivel  Golpe con objeto Corte o pinchadura con objeto Pisada sobre objeto Atropellamiento por animal Sobreesfuerzo
Arrear terneros	Llevar ternero al potrero	Caída al mismo nivel Golpe con objeto Corte o pinchadura con objeto Pisada sobre objeto Atropellamiento por animal

\*Se detalla en Capítulo Descripción de riesgos más frecuentes en Ganadería



## Actividad: VACUNACION

Los terneros reciben sus defensas o anticuerpos a través del calostro de la madre. Posteriormente sus defensas provienen de las vacunas. Las más comunes son las vacunas que previenen las Clostridiosis (mixta), Antrax ("pica") y Brucelosis (BANG) a las terneras menores de 8 meses.

OPERACION	DESCRIPCION	RIESGO*
Arrear terneros	Llevar ternero al corral	Caída al mismo nivel Golpe con objeto Corte o pinchadura con objeto Pisada sobre objeto Atropellamiento por animal
Encierro en corral	El capataz arrea los animales al interior del corral trabajando a pie o a caballo	Caída desde altura Golpe con objeto Corte o pinchadura con objeto Pisada sobre objeto Atropellamiento por animal
Ingresar terneros a manga	Se arrea terneros al interior de la manga donde quedan en forma continua produciéndose presión entre ellos con lo que se inmovilizan	Caída al mismo nivel Golpe con objeto Corte o pinchadura con objeto Pisada sobre objeto Atropellamiento por animal
Preparar jeringa o pistola dosificadora Preparar dosis de vacuna	Encargado toma jeringa o pistola y coloca la aguja correspondiente Con jeringa se extrae la dosis a aplicar por animal	Pinchadura con aguja Corte con objeto Pinchadura con aguja
Vacunar	Se clava aguja en tejido subcutáneo y se aplica la dosis	Pinchadura con aguja Golpes o choques con objetos Pisada sobre objeto Microorganismos
Liberar terneros de manga	Se abre puerta de la manga y se dejan salir los terneros	Caída al mismo nivel Golpe con objeto Corte o pinchadura con objeto Pisada sobre objeto Atropellamiento por animal
Arrear terneros	Se arrea terneros hacia el potrero	Caída al mismo nivel Golpe con objeto Corte o pinchadura con objeto Pisada sobre objeto

## Actividad: DESPARASITACION

Los terneros son susceptibles a diferentes tipos de parásitos gastrointestinales y pulmonares, por lo que se hace necesario realizar al menos dos desparasitaciones en el año.

OPERACION	DESCRIPCION	RIESGO*
Arrear terneros	Llevar ternero al corral	Caída al mismo nivel Golpe con objeto Corte o pinchadura con objeto Pisada sobre objeto Atropellamiento por animal
Encierro en corral	El capataz arrea los animales al interior del corral trabajando a pie o a caballo	Caída desde altura  Golpe con objeto Corte o pinchadura con objeto Pisada sobre objeto Atropellamiento por animal
Ingresar terneros a manga	Se arrea terneros al interior de la manga donde quedan en forma continua produciéndose presión entre ellos con lo que se inmovilizan	Caída al mismo nivel  Golpe con objeto Corte o pinchadura con objeto Pisada sobre objeto Atropellamiento por animal
Preparar pistola dosificadora	Encargado toma pistola y llena depósito con líquido antiparasitario	Golpe con objeto
Desparasitar	Se pone pistola en la boca del animal y se deposita líquido antiparasitario en la dosis recomendada	Contacto con sustancias Caída al mismo nivel  Golpe con objeto Corte o pinchadura con objeto Pisada sobre objeto Atropellamiento por animal Atrapamiento por animal Mordedura de animal



OPERACION	DESCRIPCION	RIESGO*
Liberar terneros de manga	Se abre puerta de la manga y se dejan salir los ternero	Caída al mismo nivel Golpe con objeto Corte o pinchadura con objeto Pisada sobre objeto Atropellamiento por animal
Arrear terneros	Se arrea terneros hacia el potrero	Caída al mismo nivel Golpe con objeto Corte o pinchadura con objeto Pisada sobre objeto Atropellamiento por animal

\*Se detalla en Capítulo Descripción de riesgos más frecuentes en Ganadería

## Actividad: ALIMENTACION EN PRADERAS

Cualquiera que sea el sistema de crianza que se utilice, el uso de las praderas durante la crianza permite reducir los costos de alimentación y mano de obra

OPERACION	DESCRIPCION	RIESGO*
Arrear terneros	Llevar ternero a la pradera.	Caída al mismo nivel Golpe con objeto Corte o pinchadura con objeto Pisada sobre objeto Atropellamiento por animal

\*Se detalla en Capítulo Descripción de riesgos más frecuentes en Ganadería

# Procedimientos involucrados en el manejo de vaquillas

Finalizado el período de gestación el parto se debe realizar en un lugar limpio con abundante paja bien seca. Luego de la ruptura de membranas (“bolsa de agua”) sale el ternero.

Una vez que ha salido el ternero se rompe el cordón umbilical. Para evitar infecciones se debe cortar y desinfectar con yodo, posteriormente es necesario secarlo friccionándolo con un paño y si es preciso quitar las mucosidades de la nariz.

Posteriormente se realizan un conjunto de manejos de acuerdo a la edad de la cría: separación de la madre (destete), identificación, descorne, cría artificial, corte de pezones supernumerarios en hembras, castración, prevención y tratamiento de enfermedades infecciosas y parasitarias.

- Arreo del ganado
- Encaste
- Palpación
- Parición
- Vacunación
- Desparasitación
- Selección



## Actividad: ENCASTE

El encaste o monta se realiza solo en el período en que la vaquilla se encuentra en celo o calor. Este período es solo de 24 hrs. La hembra es llevada a un corral de montas donde existe una manga o brete que es una estructura especial para monta.

OPERACION	DESCRIPCION	RIESGO*
Arrear vaquillas	Llevar vaquillas al corral de monta	Caída al mismo nivel Golpe con objeto Corte o pinchadura con objeto Pisada sobre objeto Atropellamiento por animal
Encierro en corral	El capataz arrea los animales al interior del corral trabajando a pie o a caballo	Caída desde altura Golpe con objeto Corte o pinchadura con objeto Pisada sobre objeto Atropellamiento por animal
Ingresar vaquilla a manga o brete	Se arrea vaquilla al interior de la manga o brete y se presiona con tranca en la parte posterior del animal	Caída al mismo nivel Golpe con objeto Corte o pinchadura con objeto Pisada sobre objeto Atropellamiento por animal
Aproximar toro	Se arrea toro controlándolo con un palo que posee un gancho en la punta que enlaza argolla que debe tener el toro en la nariz	Caída al mismo nivel Golpe con objeto Corte o pinchadura con objeto Pisada sobre objeto Atropellamiento por animal
Monta	El toro cubre a la vaquilla y se desmonta	Caída al mismo nivel Golpe con objeto Corte o pinchadura con objeto Pisada sobre objeto Atropellamiento por animal
Liberar vaquilla de manga o brete	Se abre puerta de la manga y se deja salir la vaquilla	Caída al mismo nivel Golpe con objeto Corte o pinchadura con objeto Pisada sobre objeto Atropellamiento por animal
Arrear vaquillas	Se arrea vaquillas hacia el potrero	Caída al mismo nivel Golpe con objeto Corte o pinchadura con objeto Pisada sobre objeto Atropellamiento por animal

## Actividad: PALPACION

Transcurrido alrededor de dos meses post encaste, se procede a palpar las hembras a través del recto. Normalmente este examen lo realiza un médico veterinario que certifica la preñez de la hembra. Esta palpación permite detectar probables problemas de índole reproductivo, indicar el tratamiento adecuado y por ende un ahorro en la empresa lechera.

OPERACION	DESCRIPCION	RIESGO*
Arrear vaquillas	Llevar vaquillas al corral	Caída al mismo nivel Golpe con objeto Corte o pinchadura con objeto Pisada sobre objeto Atropellamiento por animal
Encierro en corral	El capataz arrea los animales al interior del corral trabajando a pie o a caballo	Caída desde altura Golpe con objeto Corte o pinchadura con objeto Pisada sobre objeto Atropellamiento por animal
Ingresar vaquilla a manga	Se arrea vaquilla al interior de la manga y se contiene o presiona con tranca en la parte posterior del animal	Caída al mismo nivel Golpe con objeto Corte o pinchadura con objeto Pisada sobre objeto Atropellamiento por animal
Palpar	El profesional o una persona debidamente capacitada introduce mano y brazo en el recto de la hembra buscando tocar útero con ternero en su interior	Caída al mismo nivel Golpe con objeto Corte o pinchadura con objeto Pisada sobre objeto Atropellamiento por animal Contacto con sustancias Ingestión de sustancias Atrapamiento (Fractura ósea)
Liberar vaquilla de manga	Se abre puerta de la manga y se dejan salir la vaquilla	Caída al mismo nivel Golpe con objeto Corte o pinchadura con objeto Pisada sobre objeto Atropellamiento por animal
Arrear vaquillas	Se arrea vaquilla hacia el potrero	Caída al mismo nivel Golpe con objeto Corte o pinchadura con objeto Pisada sobre objeto Atropellamiento por animal

\*Se detalla en Capítulo Descripción de riesgos más frecuentes en Ganadería

## Actividad: PARICION

Transcurridos aproximadamente 280 días de preñez la hembra comienza con el trabajo de parto que se inicia con la ruptura de las “bolsas de agua”. En las hembras primerizas puede haber dificultades de acuerdo al tamaño del ternero, si es muy grande se debe ayudar al parto traccionando desde sus patas delanteras al ternero.

OPERACION	DESCRIPCION	RIESGO*
Arrear vaquillas	Llevar vaquillas al corral	Caída al mismo nivel Golpe con objeto Corte o pinchadura con objeto Pisada sobre objeto Atropellamiento por animal
Encierro en corral	El capataz arrea los animales al interior del corral trabajando a pie o a caballo	Caída desde altura  Golpe con objeto Corte o pinchadura con objeto Pisada sobre objeto Atropellamiento por animal
Enlazar cuello de vaquilla	El capataz enlaza cuello de la vaquilla	Caída al mismo nivel  Golpe con objeto Corte o pinchadura con objeto Pisada sobre objeto Atropellamiento por animal
Parto asistido	Si iniciado el trabajo de parto el animal no puede parir por sí sola, se debe ayudar amarrando patas delanteras del ternero y tirando de la cuerda para sacar ternero del útero	Caída al mismo nivel  Golpe con objeto Corte o pinchadura con objeto Pisada sobre objeto Atropellamiento por animal Contacto con sustancias Sobreesfuerzo
Secar ternero	Con un paño se seca todo el cuerpo del ternero frotándolo	Caída al mismo nivel Golpe con objeto Corte o pinchadura con objeto Pisada sobre objeto Atropellamiento por animal Contacto con sustancias Sobreesfuerzo

OPERACION	DESCRIPCION	RIESGO*
Liberar animal	El capataz libera al cuello de la vaquilla del lazo	Caída al mismo nivel Golpe con objeto Corte o pinchadura con objeto Pisada sobre objeto Atropellamiento por animal Sobreesfuerzo

\*Se detalla en Capítulo Descripción de riesgos más frecuentes en Ganadería

## Actividad: VACUNACION

La vacunación en las vaquillas es un complemento en el control de varias enfermedades, pero la inmunidad es relativa y se debe planificar medidas de manejo complementarias para prevenir la introducción de enfermedades.

Las vaquillas reciben las vacunas de acuerdo a la prevalencia de las enfermedades comunes en la zona en que se encuentre el predio. Normalmente se vacunan contra el Carbunco sintomático, Hemoglobinuria infecciosa, Edema maligno, Antrax (Procedimiento descrito en crianza de terneros)

## Actividad: DESPARASITACION

El parasitismo del ganado depende de diferentes factores, entre ellos la edad, la resistencia, el estado nutritivo. Los parásitos se ubican en diferentes órganos del cuerpo.

Dependiendo del grado de parasitismo y del entorno de la propiedad, es la frecuencia del tratamiento. Sin embargo, como norma se recomienda dos desparasitaciones en el año.

(Procedimiento descrito en crianza de terneros)

## Actividad: SELECCION

Consiste en elegir los individuos que dentro de un rebaño están dotados de las características más ventajosas para la explotación, con el objeto de desarrollar el máximo potencial que posean estos animales. Hay que considerar los signos que denoten una conformación general de acuerdo a las características de un buen tipo lechero, que necesita de ellas para la conservación de las buenas cualidades de su producción.

OPERACION	DESCRIPCION	RIESGO*
Arrear vaquillas	Llevar vaquillas al corral	Caída al mismo nivel Golpe con objeto Corte o pinchadura con objeto Pisada sobre objeto Atropellamiento por animal

OPERACION	DESCRIPCION	RIESGO*
Encierro en el corral	El capataz arrea los animales al interior del corral trabajando a caballo	Caída desde altura  Golpe con objeto Corte o pinchadura con objeto Pisada sobre objeto Atropellamiento por animal
Enlazar cuello de vaquilla	El capataz enlaza cuello de la vaquilla	Caída al mismo nivel  Golpe con objeto Corte o pinchadura con objeto Pisada sobre objeto Atropellamiento por animal
Realizar medidas bovinométricas	Especialista realiza mediciones: altura a la cruz, perímetro torácico, profundidad torácica, ancho y largo del anca.	Caída al mismo nivel  Golpe con objeto Corte o pinchadura con objeto Pisada sobre objeto Atropellamiento por animal
Liberar animal	El capataz libera al cuello de la vaquilla del lazo	Caída al mismo nivel  Golpe con objeto Corte o pinchadura con objeto Pisada sobre objeto Atropellamiento por animal
Arrear vaquillas	Se arrea vaquillas hacia el potrero	Caída al mismo nivel Golpe con objeto Corte o pinchadura con objeto Pisada sobre objeto Atropellamiento por animal

\*Se detalla en Capítulo Descripción de riesgos más frecuentes en Ganadería

# Procedimientos para el manejo de vacas lecheras

La producción de leche es una industria dinámica que evoluciona rápidamente y ofrece grandes desafío a los que se dedican a ella. Con estos productos se obtienen alimentos de alta calidad nutritiva. Aunque se produce leche a lo largo del país hay importantes diferencias regionales, es así que desde la VIII Región al sur es donde se produce la mayor producción láctea.

La producción del animal lechero está influida por una gran cantidad de factores, algunos inherentes al animal (raza, edad, estado sanitario, etc.) y otros ajenos a él (alimentación, clima, suelo, etc.) lo que hace que exista una gran heterogeneidad entre los productores de leche.

- Arreo del ganado
- Inseminación artificial
- Palpación
- Parición
- Ordeño
- Secado
- Alimentación
- Vacunación
- Desparasitación
- Exámenes sanitarios
- Muestreo sanguíneo





## Actividad: INSEMINACION ARTIFICIAL

La inseminación es usada por una serie de ventajas como son: aumenta la utilidad y aprovechamiento de reproductores superiores y valiosos, se obtienen servicios de toros de mejor calidad que no se podrían poseer por elevado costo, aumento del período de aprovechamiento del reproductor, ayuda efectiva en el control de enfermedades venéreas, elimina peligro y costo de mantener toro, permite con antelación conocer la calidad mejoradora del toro. También tiene limitaciones como la necesidad de personal especializado, poseer instrumental y equipo especializados. Sin embargo, las fortalezas son muy superiores a las debilidades de esta técnica.

OPERACION	DESCRIPCION	RIESGO*
Arrear vacas	Llevar vacas al corral de monta	Caída al mismo nivel Golpe con objeto Corte o pinchadura con objeto Pisada sobre objeto Atropellamiento por animal
Encierro en corral	El capataz arrea los animales al interior del corral trabajando a pie o a caballo	Caída desde altura Golpe con objeto Corte o pinchadura con objeto Pisada sobre objeto Atropellamiento por animal
Ingresar vaca a manga o brete	Se arrea vaca al interior de la manga o brete y se presiona con tranca en la parte posterior del animal	Caída al mismo nivel  Golpe con objeto Corte o pinchadura con objeto Pisada sobre objeto Atropellamiento por animal
Preparar dosis de semen	Inseminador extrae la ampolla congelada desde un termo que contiene nitrógeno líquido, obtiene la dosis que la deposita en pipeta con la que inseminará	Caída al mismo nivel  Golpe con objeto Corte o pinchadura con objeto Pisada sobre objeto Quemada con sustancias líquidas
Inseminar vaca	El inseminador puede usar el especulo o la técnica recto vaginal, en este último caso se introduce un brazo enguantado en el recto del animal para tomar el cuello del útero y luego introduce la pipeta de inseminación por la vagina y deposita el semen.	Caída al mismo nivel

OPERACION	DESCRIPCION	RIESGO*
		Golpe con objeto Corte o pinchadura con objeto Pisada sobre objeto Atropellamiento por animal
Liberar vaca de manga o brete	Se abre puerta de la manga y se deja salir a las vacas	Caída al mismo nivel Golpe con objeto Corte o pinchadura con objeto Pisada sobre objeto Atropellamiento por animal
Arrear vacas	Se arrea vacas hacia el potrero	Caída al mismo nivel Golpe con objeto Corte o pinchadura con objeto Pisada sobre objeto Atropellamiento por animal

\*Se detalla en Capítulo Descripción de riesgos más frecuentes en Ganadería

## Actividad: PALPACION

Uno de los factores de éxito en las lecherías es la fertilidad de las vacas. Por ello se hace imprescindible realizar el diagnóstico de preñez en el momento oportuno, es decir entre uno y dos meses después de la cubrición. Esta actividad la realiza personal especializado.  
(Procedimiento descrito en manejo de vaquillas)

## Actividad: ORDEÑO

El propósito de las explotaciones lecheras es producir el máximo de leche por unidad animal y superficie. Las vacas deben producir leche durante 305 días con uno o dos ordeños diarios. El ordeño se realiza con maquinas ordeñadoras. Cuando las lecherías son pequeñas este ordeño se hace en forma manual. La leche es enfriada en estanques enfriadores que se encuentran en piezas continuas a la sala de ordeño.

OPERACION	DESCRIPCION	RIESGO*
Arrear vacas	Llevar vacas al corral de espera	Caída al mismo nivel Golpe con objeto Corte o pinchadura con objeto Pisada sobre objeto Atropellamiento por animal

OPERACION	DESCRIPCION	RIESGO*
Arrear vacas	Llevar vacas al corral de monta	Caída al mismo nivel Golpe con objeto Corte o pinchadura con objeto Pisada sobre objeto Atropellamiento por animal
Encierro en corral	El capataz arrea los animales al interior del corral trabajando a pie o a caballo	Caída desde altura  Golpe con objeto Corte o pinchadura con objeto Pisada sobre objeto Atropellamiento por animal
Ingresar vaca a sala de ordeño	Se arrea vaca al interior de la sala de ordeño y se ubica en el compartimento correspondiente de la "espina de pescado"	Caída al mismo nivel  Apretamiento Golpe con objeto Corte o pinchadura con objeto Pisada sobre objeto Atropellamiento por animal
Ordeñar	El operario lava la ubre, bota los primeros chorros de leche y pone las pezoneras. Terminado el ordeño, saca las pezoneras y aplica el deeping (desinfección con solución yodada),	Caída al mismo nivel
Liberar vaca de sala de ordeño	Se abre puerta de la sala "espina de pescado" y se dejan salir las vacas	Golpe con objeto  Corte o pinchadura con objeto Pisada sobre objeto Atropellamiento por animal Contacto con sustancias Ingestión de sustancias Atrapamiento
Arrear vaca	Se arrea vaca hacia el potrero	Caída al mismo nivel Golpe con objeto Corte o pinchadura con objeto Pisada sobre objeto Atropellamiento por animal Caída al mismo nivel Golpe con objeto Corte o pinchadura con objeto Pisada sobre objeto Atropellamiento por animal

## Actividad: ORDEÑO MANUAL

Este tipo de ordeño es frecuente en las pequeñas explotaciones agrícolas en las cuales el dueño del predio realiza la mayoría de actividades del predio. El agua para lavado puede ser de noria, pozo u otra fuente. La leche se recibe en baldes y luego se trasvasija a tarros lecheros.

OPERACION	DESCRIPCION	RIESGO*
Arrear vacas	Llevar vacas al corral	Caída al mismo nivel Golpe con objeto Corte o pinchadura con objeto Pisada sobre objeto Atropellamiento por animal
Encierro en corral	El capataz arrea los animales al interior del corral trabajando a pie o a caballo	Caída desde altura  Golpe con objeto Corte o pinchadura con objeto Pisada sobre objeto Atropellamiento por animal
Ordeñar	El operario maneja la vaca, lava la ubre, bota los primeros chorros de leche y ordeña manualmente.	Caída al mismo nivel  Golpe con objeto Corte o pinchadura con objeto Pisada sobre objeto Atropellamiento por animal Contacto con sustancias Ingestión de sustancias Atrapamiento
Liberar vaca	Ordeñador suelta maneja y libera vaca	Caída al mismo nivel  Golpe con objeto Corte o pinchadura con objeto Pisada sobre objeto Atropellamiento por animal
Arrear vaca	Se arrea vaca hacia el potrero	Caída al mismo nivel Golpe con objeto Corte o pinchadura con objeto Pisada sobre objeto Atropellamiento por animal

\*Se detalla en Capítulo Descripción de riesgos más frecuentes en Ganadería

## Actividad: SECADO DE LA VACA

El secado de las vacas se realiza al final del período de ordeño y es recomendado para no dañar a la vaca que está con avanzado estado de preñez. Consiste en interrumpir súbitamente la ordeña si la vaca tiene una baja producción. Después del último ordeño se aplica un antibiótico de efecto prolongado en la ubre para evitar la producción de mastitis.

OPERACION	DESCRIPCION	RIESGO*
Ingresar vaca a sala de ordeño	Se arrea vaca al interior de la sala de ordeño y se ubica en el compartimento correspondiente de la “espina de pescado”	Caída al mismo nivel  Apretamiento Golpe con objeto Corte o pinchadura con objeto Pisada sobre objeto Atropellamiento por animal
Ordeñar	El operario lava la ubre, bota los primeros chorros de leche y pone las pezoneras. Terminado el ordeño, saca las pezoneras y aplica el deeping (desinfección con solución yodada),	Caída al mismo nivel  Golpe con objeto Corte o pinchadura con objeto Pisada sobre objeto Atropellamiento por animal Contacto con sustancias Ingestión de sustancias Atrapamiento
Secar vaca	Se realiza último ordeño a fondo y se aplica pomos de antibiótico de efecto prolongado en cada pezón	Caída al mismo nivel  Golpe con objeto Corte o pinchadura con objeto Pisada sobre objeto Atropellamiento por animal
Liberar vaca de sala de ordeño	Se abre puerta de la sala “espina de pescado” y se dejan salir las vacas	Caída al mismo nivel  Golpe con objeto Corte o pinchadura con objeto Pisada sobre objeto Atropellamiento por animal

OPERACION	DESCRIPCION	RIESGO*
Arrear vaca	Llevar vacas al corral de espera	Caída al mismo nivel Golpe con objeto Corte o pinchadura con objeto Pisada sobre objeto Atropellamiento por animal

\*Se detalla en Capítulo Descripción de riesgos más frecuentes en Ganadería

## Actividad: ALIMENTACION

La alimentación de una vaca debe contener ciertas cantidades mínimas de proteína, energía, sales minerales y vitaminas. Lo más adecuado es procurar que forme parte de la ración un buen forraje, suplementado con heno y ensilaje en época de escasez de forraje.

De acuerdo a los requerimientos y dependiendo de la producción de leche de la vaca considerando los costos, se debe suministrar concentrado. En general el suministro de alimentos se hace en corral.

OPERACION	DESCRIPCION	RIESGO*
Arrear vacas	Llevar vacas al corral	Caída al mismo nivel Golpe con objeto Pisada sobre objeto Atropellamiento por animal
Encierro en corral	El capataz arrea los animales al interior del corral trabajando a pie o a caballo	Caída desde altura  Golpe con objeto Corte o pinchadura con objeto Pisada sobre objeto Atropellamiento por animal
Alimentar vacas	Se suministra soiling, heno, ensilaje y concentrado según requerimientos	Caída al mismo nivel  Apretamiento Golpe con objeto Corte o pinchadura con objeto Pisada sobre objeto Atropellamiento por animal

\*Se detalla en Capítulo Descripción de riesgos más frecuentes en Ganadería

## Actividad: VACUNACION

La vacunación en las vacas es un complemento en el control de varias enfermedades y es fundamental porque traspasan sus anticuerpos al ternero recién nacidos. La vacuna se hace en la “paleta” del animal con inyecciones subcutáneas. En general se usan vacunas mixtas, dobles, triples u octuples y para aquellas enfermedades que son prevalentes en la zona.

Es muy importante aplicar todas las vacunas a las vacas de modo que traspasen los anticuerpos a los terneros recién nacidos a través del calostro.  
(Procedimiento descrito en crianza de terneros)

## Actividad: DESPARASITACION

El parasitismo en el ganado provoca grandes pérdidas por el deterioro de los animales y por la baja en la producción de leche. Los parásitos se ubican en diferentes órganos del cuerpo siendo los más frecuentes los gastrointestinales.

Dependiendo del grado de parasitismo y del entorno de la propiedad, es la frecuencia del tratamiento. Como norma se recomienda dos desparasitaciones en el año, una a comienzos de otoño y la otra a comienzos de primavera. En Chile es frecuente un parásito (distoma) que ataca el hígado de los animales provocando grandes pérdidas. Tiene como huésped intermediario un caracol que vive en aguas corrientes en acequias. Este caracol puede vivir en las hojas de berros, por lo que es un peligro potencial para el hombre.

(Procedimiento descrito en crianza de terneros)

## Actividad: EXAMENES SANITARIOS

Todo hato ganadero debe estar libre de enfermedades infecciosas y parasitarias. Por ello es necesario realizar exámenes periódicos a todos los animales. Entre los exámenes de rutina anual se contempla la detección de TBC a través de una prueba llamada tuberculinización que permite detectar el complejo primario y la consecuente eliminación de los animales afectados. Otro examen que se realiza en las vacas lecheras es el Ring Test (en la leche) para detectar brucelosis.

OPERACION	DESCRIPCION	RIESGO*
Arrear vacas	Llevar vaca al corral	Caída al mismo nivel Golpe con objeto Corte o pinchadura con objeto Pisada sobre objeto Atropellamiento por animal
Encierro en corral	El capataz arrea los animales al interior del corral trabajando a pie o a caballo	Caída desde altura Golpe con objeto Corte o pinchadura con objeto Pisada sobre objeto Atropellamiento por animal

OPERACION	DESCRIPCION	RIESGO*
Ingresar vacas a manga	Se arrea vacas al interior de la manga donde quedan en forma continua produciéndose presión entre ellos y se pone una "tranca" en la parte posterior con lo que se inmovilizan	Caída al mismo nivel  Golpe con objeto Corte o pinchadura con objeto Pisada sobre objeto Atropellamiento por animal
Preparar jeringa Preparar dosis de antígeno Inyectar	Encargado toma jeringa y coloca la aguja correspondiente Se abre frasco antígeno y con jeringa se extrae la dosis a aplicar por animal Se clava aguja en la dermis y se aplica la dosis. Puede inyectarse en un pliegue de la cola o en la "paleta" del animal	Pinchadura con aguja  Corte con objeto  Pinchadura con aguja  Atrapamiento
Control	Se realiza a las 48 hrs. verificando en el punto de la inyección si ha habido inflamación	Atrapamiento
Liberar vacas de manga	Se abre puerta de la manga y se dejan salir las vacas	Caída al mismo nivel  Golpe con objeto Corte o pinchadura con objeto Pisada sobre objeto Atropellamiento por animal
Arrear vacas	Se arrea vacas hacia el potrero	Caída al mismo nivel Golpe con objeto Corte o pinchadura con objeto Pisada sobre objeto Atropellamiento por animal

\*Se detalla en Capítulo Descripción de riesgos más frecuentes en Ganadería





## Actividad: MUESTREO SANGUINEO

El muestreo de sangre permite la realización de exámenes para detectar anticuerpos de una enfermedad muy peligrosa que produce aborto en las vacas llamada Brucelosis o Aborto Contagioso.

OPERACION	DESCRIPCION	RIESGO*
Arrear vacas	Llevar vaca al corral	Caída al mismo nivel Golpe con objeto Corte o pinchadura con objeto Pisada sobre objeto Atropellamiento por animal
Encierro en corral	El capataz arrea los animales al interior del corral trabajando a pie o a caballo	Caída desde altura  Golpe con objeto Corte o pinchadura con objeto Pisada sobre objeto Atropellamiento por animal
Ingresar vacas a manga	Se arrea vacas al interior de la manga donde quedan en forma continua produciéndose presión entre ellos y se pone una "tranca" en la parte posterior con lo que se inmovilizan	Caída al mismo nivel  Golpe con objeto Corte o pinchadura con objeto Pisada sobre objeto Atropellamiento por animal
Tomar muestra	Se clava aguja en vena yugular y se recibe la sangre en tubos o frascos de vidrio. Otra modalidad es sacar sangre con una jeringa desde la cola del animal	Caída al mismo nivel  Golpe con objeto Corte o pinchadura con objeto Pisada sobre objeto Atropellamiento por animal Atrapamiento
		Sobreesfuerzo
Liberar vacas de manga	Se abre puerta de la manga y se dejan salir las vacas	Caída al mismo nivel Golpe con objeto Corte o pinchadura con objeto Pisada sobre objeto Atropellamiento por animal

OPERACION	DESCRIPCION	RIESGO*
Arrear vacas	Se arrea vacas hacia el potrero	Caída al mismo nivel Golpe con objeto Corte o pinchadura con objeto Pisada sobre objeto Atropellamiento por animal

\*Se detalla en Capítulo Descripción de riesgos más frecuentes en Ganadería



# Procedimientos en el manejo de los machos

Los machos en las lecherías no tienen mayor importancia y son utilizados para engorda dado que la reproducción se realiza con los pocos machos seleccionados y fundamentalmente con el uso de la inseminación artificial. Los machos como se indicó anteriormente son castrados antes de los 6 meses de edad y el manejo es fundamentalmente alimenticio y sanitario.

- Arreo del ganado
- Marcación
- Descorne
- Alimentación
- Suplementación con heno y/o ensilaje
- Vacunación
- Desparasitación
- Exámenes sanitarios



## Actividad: MARCACION

La marcación es la aplicación de una marca debidamente registrada en el lomo del animal para identificar la propiedad del mismo. Como es una marca a fuego es imposible borrarla, lo que le otorga un cierto grado de seguridad al propietario. En algunas lecherías venden a los machos recién nacidos y en otras los crían y engordan para venta posterior con destino a carne, a estos últimos se les pone la marca a fuego.

OPERACION	DESCRIPCION	RIESGO*
Arreo	Llevar novillos al corral	Caída al mismo nivel Golpe con objeto Corte o pinchadura con objeto Pisada sobre objeto Atropellamiento por animal
Encierro en corral	El capataz arrea los animales al interior del corral trabajando a pie o a caballo	Caída desde altura  Golpe con objeto Corte o pinchadura con objeto Pisada sobre objeto Atropellamiento por animal
Ingreso a la manga	Se arrea novillos al interior de la manga donde quedan en forma continua produciéndose presión entre ellos y se pone una "tranca" en la parte posterior con lo que se inmovilizan	Caída al mismo nivel  Golpe con objeto Corte o pinchadura con objeto Pisada sobre objeto Atropellamiento por animal
Calentar marca	Encargado enciende fogata y pone a calentar los fierros que contienen las marcas	Caída desde mismo nivel  Golpe con objeto Pisada sobre objeto Corte o pinchadura con objeto Quemadura por contacto Inhalación de humo
Marcación de animales	Con fierro al rojo se pone la marca en el lomo del animal, quemando el pelaje y cuero del mismo	Caída desde mismo nivel Golpe con objeto Quemadura por contacto

OPERACION	DESCRIPCION	RIESGO*
Liberar animales	Se abre puerta de la manga y se dejan salir los novillos	Caída al mismo nivel Golpe con objeto Corte o pinchadura con objeto Pisada sobre objeto Atropellamiento por animal
Arreo al potrero	Se arrea novillos hacia el potrero	Caída al mismo nivel Golpe con objeto Corte o pinchadura con objeto Pisada sobre objeto Atropellamiento por animal

\*Se detalla en Capítulo Descripción de riesgos más frecuentes en Ganadería

## Actividad: DESCORNE

Esta actividad es necesaria para evitar que los animales se hagan daño entre ellos y además para que ocupen menos espacio en los comederos y bebederos.

OPERACION	DESCRIPCION	RIESGO*
Arreo	Llevar novillos al corral	Caída al mismo nivel Golpe con objeto Corte o pinchadura con objeto Pisada sobre objeto Atropellamiento por animal
Encierro en corral	El capataz arrea los animales al interior del corral trabajando a pie o a caballo	Caída desde altura Golpe con objeto Corte o pinchadura con objeto Pisada sobre objeto Atropellamiento por animal
Ingreso a la manga	Se arrea novillos al interior de la manga donde quedan en forma continua produciéndose presión entre ellos y se pone una "tranca" en la parte posterior con lo que se inmovilizan. Además, se inmoviliza la cabeza en el cepo y con mocheta en la nariz	Caída al mismo nivel Golpe con objeto Corte o pinchadura con objeto Pisada sobre objeto Atropellamiento por animal

OPERACION	DESCRIPCION	RIESGO*
Calentar herramienta	Encargado enciende fogata y pone a calentar los fierros que usarán para cauterizar heridas.	Caída desde mismo nivel  Golpe con objeto Pisada sobre objeto Corte o pinchadura con objeto Quemadura por contacto Inhalación de humo
Descorne	Se corta con serrucho o con sierras	Caída desde mismo nivel  Golpe con objeto Pisada sobre objeto Corte o pinchadura con objeto
Cauterizar	Se quema la base de los cuernos para cauterizar heridas	Caída desde mismo nivel  Golpe con objeto Quemadura por contacto
Liberar animales	Se abre puerta de la manga y se dejan salir los novillos	Caída al mismo nivel  Golpe con objeto Corte o pinchadura con objeto Pisada sobre objeto Atropellamiento por animal
Arreo al potrero	Se arrea novillos hacia el potrero	Caída al mismo nivel Golpe con objeto Corte o pinchadura con objeto Pisada sobre objeto Atropellamiento por animal

\*Se detalla en Capítulo Descripción de riesgos más frecuentes en Ganadería

## Actividad: ALIMENTACION EN PRADERAS

La alimentación es la actividad más importante en el manejo de los machos. Se realiza fundamentalmente a pradera y en las épocas de escasez de forraje se suplementa con heno o ensilaje.

OPERACION	DESCRIPCION	RIESGO*
Arrear novillos	Llevar novillos a la pradera	Caída al mismo nivel Golpe con objeto Corte o pinchadura con objeto Pisada sobre objeto Atropellamiento por animal

\*Se detalla en Capítulo Descripción de riesgos más frecuentes en Ganadería

## Actividad: SUPLEMENTAR ALIMENTACION CON ENSILAJE EN CORRAL

El ensilaje es un alimento conservado por fermentación anaeróbica y puede guardarse en diferentes tipos de silos: torre, canadiense y montón. Uno de los forrajes más comúnmente utilizados en la zona central del país es el maíz.

OPERACION	DESCRIPCION	RIESGO*
Abrir silo montón o canadiense	El operador saca la tierra que esta sobre el plástico y toma el plástico para abrir por un extremo el silo	Caída al mismo nivel  Golpe con objeto Pisada sobre objeto
Cortar o picar el ensilaje que esta conformando un bloque compacto	El mismo operador procede a cortar trozos o lonjas de ensilaje con un hacha	Caída al mismo nivel  Golpe con objeto Corte o pinchadura con objeto Pisada sobre objeto
Sacar desde silo el ensilaje y llenar coloso	Con una horqueta procede a sacar el ensilaje trozado y a llenar el coloso	Caída al mismo nivel  Golpe con objeto Corte con objeto Pisada sobre objeto

OPERACION	DESCRIPCION	RIESGO*
Transporte de ensilaje en coloso	Se transporta el ensilaje desde el silo hasta el corral donde se encuentran los animales	Caída desde altura  Golpe con objeto Corte o pinchadura con objeto Pisada sobre objeto
Suplementar con ensilaje	Desde arriba del coloso el operario con una horqueta va llenando los comederos con el ensilaje	Caída desde altura  Golpe con objeto Corte o pinchadura con objeto Pisada sobre objeto

## Actividad: SUPLEMENTAR ALIMENTACION CON HENO EN CORRAL

La suplementación con heno es una práctica habitual en períodos de escasez de forraje, especialmente en invierno. El heno es un pasto conservado por deshidratación que una vez seco se guarda en fardos de 25 a 30 Kg. de peso.

OPERACION	DESCRIPCION	RIESGO*
Ingresar a bodega y sacar fardos	Operario ingresa a bodega y debe subir por sobre los fardos para sacar los que están más arriba	Caída desde altura  Golpe con objeto Corte con objeto Pisada sobre objeto Sobreesfuerzo
Transporte de fardos	El operario baja con el fardo al hombro y lo deposita en una carretilla con la que los transporta hasta el corral	Caída desde altura  Golpe con objeto Corte con objeto Pisada sobre objeto Sobreesfuerzo



OPERACION	DESCRIPCION	RIESGO*
Ingresar a corral	Operario ingresa con carretilla cargando fardos al corral donde se encuentran los animales	Caída al mismo nivel  Golpe con objeto Corte con objeto Pisada sobre objeto Sobreesfuerzo
Abrir fardos	Con alicate corta alambres que rodean al fardo y se abre	Caída al mismo nivel  Golpe con objeto Corte con objeto Pisada sobre objeto
Llenar comederos	Se deposita el heno desparramándolo en los comederos	Caída al mismo nivel  Golpe con objeto Corte con objeto Pisada sobre objeto
Salida de corral	Salida del corral con la carretilla vacía	Caída al mismo nivel  Golpe con objeto Corte con objeto Pisada sobre objeto

\*Se detalla en Capítulo Descripción de riesgos más frecuentes en Ganadería

## Actividad: VACUNACION

La vacunación es uno de los manejos imprescindibles para la prevención de enfermedades infectocontagiosas como son entre otras: Carbunco Sintomático o “mancha”, la Hemoglobinuria o “meada de sangre”, Edema maligno, el Carbunco Bacteridiano, etc.

La vacuna se hace en la “paleta” del animal con inyecciones subcutáneas. En general se usan vacunas mixtas, dobles, triples u octuples y para aquellas enfermedades que son prevalentes en la zona.

(Procedimiento descrito en crianza de terneros)

## Actividad: DESPARASITACION

El parasitismo en los novillos provoca grandes pérdidas por el deterioro y porque no hay aumento de peso de los animales. Los parásitos se ubican en diferentes órganos del cuerpo, siendo los más frecuentes los gastrointestinales. Dependiendo del grado de parasitismo y del entorno de la propiedad, es la frecuencia

del tratamiento. Como norma se recomienda dos desparasitaciones en el año, una a comienzos de otoño y la otra a comienzos de primavera.  
(Procedimiento descrito en crianza de terneros)

## Actividad: EXAMENES SANITARIOS

Todo hato ganadero debe estar libre de enfermedades infecciosas y parasitarias. Por ello es necesario realizar exámenes periódicos a todos los animales. Entre los exámenes de rutina anual se contempla la detección de Tbc a través de una prueba llamada tuberculinización que permite detectar el “Complejo Primario” y la consecuente eliminación de los animales infectados.  
(Procedimiento descrito en manejo de vacas lecheras)



# Procedimientos en el manejo de las empastadas

Los recursos alimenticios utilizados por la ganadería pueden ser forrajes o concentrados, siendo los primeros los de mayor uso por disponibilidad y costos. La empastada o pradera puede ser natural o artificial. En esta última se debe realizar un manejo técnico adecuado para obtener la mayor producción de pasto. El desarrollo de las tecnologías pretende lograr una mayor eficiencia en la producción para obtener mayores beneficios. Al elegir el nivel tecnológico que se empleará en la producción, se debe decidir el grado de utilización de los recursos tecnológicos disponibles en el proceso productivo.

- Preparación de suelos
- Siembra
- Fertilización
- Control de malezas
- Control de plagas



## Actividad: PREPARACION DE SUELOS

La preparación de suelos es fundamental para el éxito del cultivo. Se considera el arado y rastreado de los potreros que se sembrarán. Esta actividad usualmente se hace con maquinaria. Para ello se utiliza el tractor y el arado.

OPERACION	DESCRIPCION	RIESGO*
Acoplar tractor con arado	Se aproxima el tractor al arado, se pone freno y se acopla el arado	Atrapamiento Golpe con objeto Caída al mismo nivel Atropellamiento por vehículo Atrapamiento Golpe con objeto
Sacar maquinaria de galpón y traslado tractor y arado a potrero	Operario conduce el tractor con arado hacia el potrero que se preparará	Caída desde altura Atropellamiento por vehículo Atrapamiento Golpe con objeto
Arar suelo	Se ara el terreno	Caída desde altura Atropellamiento por vehículo Atrapamiento Atrapamiento Golpe con objeto
Traslado maquinaria a galpón	Operario conduce el tractor y arado de regreso al galpón	Caída desde altura Atropellamiento por vehículo Atrapamiento Golpe con objeto
Desacoplar arado	Con tractor detenido y puesto el freno se desacopla el arado	Caída desde altura Atropellamiento por vehículo

\*Se detalla en Capítulo Descripción de riesgos más frecuentes en Ganadería

## Actividad: RASTREAR POTRERO

OPERACION	DESCRIPCION	RIESGO*
Acoplar tractor con rastra	Se aproxima el tractor al arado, se pone freno y se acopla la rastra	Atrapamiento Golpe con objeto Caída al mismo nivel Atropellamiento por vehículo Atrapamiento Golpe con objeto
Sacar maquinaria de galpón y traslado tractor y rastra a potrero	Operario conduce el tractor con rastra hacia el potrero que se preparará	Caída desde altura Atropellamiento por vehículo Atrapamiento Golpe con objeto
Rastrear suelo	Se rastrea el terreno	Caída desde altura Atropellamiento por vehículo Atrapamiento Atrapamiento Golpe con objeto
Traslado maquinaria a galpón	Operario conduce el tractor y rastra de regreso al galpón	Caída desde altura Atropellamiento por vehículo Atrapamiento Golpe con objeto
Desacoplar rastra	Con tractor detenido y puesto el freno se desacopla la rastra	Caída desde altura Atropellamiento por vehículo

\*Se detalla en Capítulo Descripción de riesgos más frecuentes en Ganadería

## Actividad: SIEMBRA Y FERTILIZACION

Existen una serie de factores que se deben considerar al momento de la siembra. Es muy importante que el suelo tenga la suficiente humedad, otro factor a considerar es el tamaño de la semilla. En general, se recomienda sembrar a una profundidad de dos a cuatro veces el tamaño de la semilla. El método usual de siembra de forrajeras es en hileras, la que es realizada con maquinaria que considera la distribución de las semillas en hileras. Los fertilizantes normalmente se aplican con maquinaria en el momento de la siembra.

OPERACION	DESCRIPCION	RIESGO*
Acoplar tractor con sembradora - fertilizadora	Se aproxima el tractor al arado, se pone freno y se acopla la sembradora- fertilizadora	Atrapamiento  Golpe con objeto Caída al mismo nivel Atropellamiento por vehículo
Sacar maquinaria de galpón y traslado tractor y maquinaria a potrero	Operario conduce el tractor con maquinaria hacia el potrero que se sembrará y fertilizará	Atrapamiento  Golpe con objeto Caída desde altura Atropellamiento por vehículo
Sembrar y fertilizar suelo	Se realiza simultáneamente la siembra y fertilización del potrero	Atrapamiento  Golpe con objeto Caída desde altura Atropellamiento por vehículo Atrapamiento
Traslado maquinaria a galpón	Operario conduce el tractor y maquinaria de regreso al galpón	Atrapamiento  Caída desde altura Atropellamiento por vehículo
Desacoplar maquinaria	Con tractor detenido y puesto el freno se desacopla la rastra	Atrapamiento  Caída desde altura Atropellamiento por vehículo

\*Se detalla en Capítulo Descripción de riesgos más frecuentes en Ganadería

## Actividad: CONTROL DE MALEZAS

El control de malezas es fundamental para un adecuado manejo cultural, pues provocan daño por competencia por agua, luz, nutriente y espacio. En cultivo de praderas generalmente no se hace este control.

Para efectuar el control de malezas existen varios métodos: manual, mecánico, biológico, químico y cultural. El método mecánico considera la utilización de implementos mecánicos como arados, rastras y cultivadores, ya sea tirado por animales o tractor. Todos ellos implican remoción del suelo. También se puede usar un vibrocultivador.

OPERACION	DESCRIPCION	RIESGO*
Acoplar tractor con desmalezadora	Se aproxima el tractor al arado, se pone freno y se acopla la desmalezadora	Atrapamiento  Golpe con objeto Caída al mismo nivel Atropellamiento por vehículo
Sacar maquinaria de galpón y traslado tractor y maquinaria a potrero	Operario conduce el tractor con maquinaria hacia el potrero que se desmalezará	Golpe con objeto  Caída desde altura Atropellamiento por vehículo
Desmalezar suelo	Se realiza el desmalezamiento del potrero	Atrapamiento  Golpe con objeto Caída desde altura Atropellamiento por vehículo Atrapamiento
Traslado maquinaria a galpón	Operario conduce el tractor y maquinaria de regreso al galpón	Atrapamiento  Caída desde altura Atropellamiento por vehículo
Desacoplar maquinaria	Con tractor detenido y puesto el freno se desacopla la desmalezadora	Atrapamiento  Golpe con objeto Caída desde altura Atropellamiento por vehículo

\*Se detalla en Capítulo Descripción de riesgos más frecuentes en Ganadería

## Actividad: CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES

Las plagas como las enfermedades causan serios daños a los cultivos tanto en rendimiento como en la calidad de los productos cosechados. Por ello, debe realizarse una serie de manejos que incluyen entre otros el uso de plaguicidas. Entre los plaguicidas de uso corriente están: Insecticidas, Fungicidas, Nematicidas, Acaricidas, etc. La forma de aplicación puede ser con una motobomba de espalda accionada por un operario o también en forma mecanizada con motobomba que se conecta al tractor.

OPERACION	DESCRIPCION	RIESGO*
Preparar plaguicida	Operario procede a abrir el envase del plaguicida y saca la dosis recomendada y la deposita en la motobomba. Posteriormente le agrega el agua necesaria para la dilución	Caída al mismo nivel
		Pisada sobre objeto Contacto con sustancias Inhalación de gases Ingestión de sustancias
Traslado de motobomba con plaguicida	Operario pone la motobomba en su espalda afirmada en un arnés	Caída al mismo nivel  Pisada sobre objeto Contacto con sustancias Inhalación de gases
Aplicar plaguicida	Operario aplica el plaguicida utilizando el nubilizador de motobomba	Caída al mismo nivel  Pisada sobre objeto Contacto con sustancias Inhalación de gases Ingestión de sustancias Caída al mismo nivel
Lavado de motobomba		Golpe con objeto Corte o pinchadura con objeto Pisada sobre objeto Contacto con sustancias Inhalación de gases Ingestión de sustancias

\*Se detalla en Capítulo Descripción de riesgos más frecuentes en Ganadería



## TAREAS EN LA ACTIVIDAD PECUARIA DE LECHE

ACTIVIDAD	TIPO DE ANIMAL	DETALLE
Encaste con toro	Vacas y vaquillas	Se recomienda cuando las hembras tienen el peso adecuado. En las vacas se requiere obtener un parto al año.
Inseminación artificial	Vacas y vaquillas	Se utiliza semen de toros seleccionados o importado.
Detección de preñez	Vacas y vaquillas	Se hace palpación rectal entre 45 y 60 días posteriores a la monta. Se determina preñez.
Selección y desecho	Vacas y vaquillas	Se eliminan vacas viejas o con problemas. También las vaquillas con problemas.
Identificación	Terneros y terneras	Todos los animales recién nacidos o que se incorporan al predio.
Descorne	Terneros	Recomendado para machos recién nacidos.
Destete	Ternero y terneras	En ganado de leche se realiza a las 24 hrs. de nacido.
Castración	Terneros y machos mayores destinados a producir carne.	Permite un mejor manejo del ganado.
Vacunación	Toda la masa	Al menos una vez al año contra enfermedades de mayor prevalencia.
Desparasitación	Toda la masa	Cada 6 meses: otoño y primavera.
Muestreo fecas	Toda la masa	Importante para detectar parasitismo.
Examen de toros	Toros	Para verificar fertilidad.
Control lechero	Vacas en producción	Antecedente para selección y desecho.

# GANADO BOVINO DE CARNE

---

## Introducción

Durante los últimos 16 años el mercado nacional de la carne ha tenido un crecimiento constante tanto en su producción o beneficio como en la importación de carne deshuesada, esto debido principalmente al incremento en el ingreso per cápita de la población, lo que se ha traducido en un mayor consumo de carne por habitante, el cual pasó de 14,08 Kg./año en 1986 a 22,9 Kg./año en el 2002. El promedio de consumo en los últimos 10 años fue de 22,6 Kg./año, alcanzando los 25,6 Kg. por habitante en el año 1997. Luego de ese año y debido a la crisis asiática, que provocó una recesión mundial, hubo una disminución en el consumo.

La industria de la carne participa cada vez más de un mercado globalizado en el que hay una creciente apertura al comercio internacional. Al exportar carne bovina de alta calidad se debe cumplir con estrictas normas sanitarias y hay que satisfacer las exigencias de los distintos mercados a los cuales se quiere llegar.

Las exportaciones de carne bovina llegaron a los 14 millones de dólares en 2003, cifra que es el doble del valor exportado durante en 2002, cuando éstas llegaron a los 6,7 millones de dólares. (Subsecretario de Agricultura)

Por primera vez en 25 años, los 15 países miembros de la Unión Europea (UE) produjeron menos carne que la demanda de este producto durante el pasado 2003, según comunicó en Bonn la Central de Mercadeo y Precios (ZMP). La entidad agregó que existen indicios de que la tendencia de producir menos carne continuará también en 2004. Sin embargo, en la UE no hay escasez de carne vacuna, gracias a la creciente importación del producto de países fuera del bloque, especialmente de Sudamérica, gracias a lo cual se ha logrado un equilibrio y se consiguió garantizar los precios al consumidor. (Fuente: Informativo Agro económico - Fundación Chile)

Para poder competir con países vecinos que tienen mayores ventajas en los costos de producción Chile debe innovar creando una ganadería de carne tipo intensiva, mejorando su tecnología e incluyendo normas que permitan mejorar la eficiencia. Entre las normas a considerar se deben señalar aquellas que apunten a disminuir los riesgos de accidentes del trabajo, lo que hace necesario implementar Programas de Prevención que permitan minimizarlos.

Se plantea la necesidad de tener un Manual de Prevención de Riesgos -en el área de carnes- que permita a los encargados de los planteles ganaderos tener una herramienta de capacitación que ayude a focalizar aquellos aspectos que son los que causan accidentes laborales.

## Producción de carne en Chile

Chile se ha convertido en un importante consumidor de carne, cada año aumenta su consumo per cápita. Se asume que la causa directa de este aumento es por la mejora en el ingreso per cápita de la población. Asimismo, de los 71 Kg. de consumo per cápita, 22 Kg. corresponden a carne de vacuno. En este sentido, el consumo de carne bovina en Chile esta en el mismo nivel que el de los países desarrollados que presentan un consumo per cápita de 23,5 Kg./año versus los 5,9 kg./habitante al año que se consume en los países en vía de desarrollo. La producción es insuficiente para suplir la demanda nacional, por lo cual se importa carne desde Argentina, Brasil, Paraguay, Uruguay y Nueva Zelanda. Esta carne viene refrigerada o congelada.

Chile está libre de fiebre aftosa desde hace más de dos décadas, aunque ha habido un par de brotes por contrabando de ganado desde Argentina. Erradicar esta enfermedad ha permitido ingresar a importantes mercados, donde se obtienen mejores precios por determinados productos cárnicos. Por otra parte, nuestro país se encuentra entre las naciones con bajo riesgo de contraer la EEB (Encefalitis Espongiforme Bovina).

El país tiene una serie de ventajas para la producción y exportación de productos cárnicos, entre las que se destacan una amplia superficie de praderas para la alimentación de estos animales, inspecciones rigurosas de los servicios estatales de las plantas faenadoras en términos de infraestructura, equipos y máquinas, control de residuos y condiciones higiénicas. Allí se decomisa todo producto no apto para consumo humano.

Con el fin de posicionar la carne de bovino en los mercados internacionales, se han ido cumpliendo los compromisos contraídos, tanto en el sector privado como el sector público, en términos de afinar un sistema que permita la exportación de este tipo de producto. Se ha elaborado un manual de buenas prácticas ganaderas, se han establecido los planteles bajo control oficial y se ha establecido un plan nacional de control de residuos en carne bovina.

Existe una serie de fortalezas en la producción de carne bovina, entre las que se destacan:

- a) Es un rubro que presenta una relativamente baja mano de obra, lo que afecta sus costos comparativamente en menor grado que a otros rubros agrícolas.
- b) Ha habido un mejoramiento paulatino en la eficiencia productiva acortando el ciclo productivo.
- c) La existencia de una normativa que establece un sistema obligatorio de clasificación de ganado, de tipificación de carnes, de transporte de ganado, de transporte de carnes, de regulación de matadero y frigoríficos.
- d) Hay un nuevo Reglamento Sanitario de los Alimentos que contiene las exigencias internacionales, lo que nos ubica en un plano de modernidad en el manejo sanitario tanto de las carnes como sus productos derivados.

Entre las debilidades se pueden señalar:

- a) Un escaso desarrollo de las razas ganaderas de carne
- b) Hay muchos animales mestizos y la mayoría es de finalidad de doble propósito
- c) La ganadería de carne es mayoritariamente extensiva con bajas calidades de forraje

- d) Serios problemas de competencia externa con precios significativamente menores con valores históricos de \$US 0,7 a US\$ 0,8 por Kg. vivo para Argentina, Paraguay, Uruguay y Brasil, mientras que los precios históricos de Chile se ubican entre \$US 1,1 a US\$ 1,2 por Kg. vivo
- e) Aumento en los costos de faenamiento.
- f) La competencia generada por productos alternativos o sustitutos, representados fundamentalmente por la carne de ave (pollo y pavo) y la carne de cerdo.
- g) La competencia generada por productores de países vecinos, que están en condiciones de obtener bovinos con menores costos de producción, situación que se traduce en un serio competidor.

A nivel mundial nuestro país está libre de enfermedades de la mayoría de la lista de la OIE (Oficina Internacional de Epizootias), y esta situación muy pocos países del mundo la tienen, lo que sumado al estricto control sanitario a que son sometidos los mataderos nacionales puede convertirse en una gran ventaja sobre nuestros vecinos para nuestras empresas que deseen exportar a los mercados más importantes del mundo.



# Procedimientos en la crianza de terneros

---

En el ganado de carne los terneros se crían hasta los seis meses con sus madres, período en que van pasando lentamente de un estómago monogástrico a uno poligástrico con lo cual van aprovechando paulatinamente el consumo de forrajes. El ternero de carne nace con un peso de alrededor de 35 Kg. y su destino es ser engordado para producir carne en un período cercano a los dos años. En terneros se realizan una serie de manejos como son: identificación, descorne, castración, prevención y tratamiento de enfermedades infecciosas y parasitarias.

## Procedimientos involucrados en la crianza de terneros

- Arreo del ganado
- Nacimiento
- Identificación
- Descorne
- Castración
- Vacunación
- Desparasitación
- Alimentación en praderas

## Actividad: NACIMIENTO

En el ganado de carne las pariciones se realizan a fines de invierno y principios de primavera que coincide con la época de crecimiento de los pastos. Antes del parto el animal debe instalarse en un lugar que ofrezca las suficientes comodidades. Al no disponer de sala de maternidad es necesario habilitar un lugar cerrado, libre de corrientes de aire y con camas abundantes de paja seca. Una vez que el feto ha salido totalmente, se rompe el cordón umbilical por tracción natural debido al peso del feto. Para evitar infecciones es necesario desinfectarlo con tintura de yodo. Si es necesario, quitar de las fosas nasales la mucosidad que pudiera estar cubriéndolas, a fin de facilitar el comienzo de la respiración.

OPERACION	DESCRIPCION	RIESGO*
Arreo de vaca	Llevar vaca a corral	Caída al mismo nivel Golpe con objeto Corte o pinchadura con objeto Pisada sobre objeto Atropellamiento por animal
Parto	En el caso que la vaca no pueda parir por sí sola es necesaria la ayuda medicinal y mecánica para sacar al ternero  Corte de cordón umbilical Desinfección de cordón Limpieza de nariz	Caída al mismo nivel  Golpe con objeto Corte o pinchadura con objeto Pisada sobre objeto Atrapamiento con cuerda Pinchadura con agujas Corte con bisturí o cuchillo Contacto con sustancias Caída al mismo nivel Golpe con objeto

\*Se detalla en Capítulo Descripción de riesgos más frecuentes en Ganadería

## Actividad: IDENTIFICACION

Existen diferentes sistemas de identificación; sin embargo, el más recomendado por lo seguro es el autocrotal que es un arete de plástico o metal que se inserta en la oreja. Si los animales se mezclan con rebaños de otros propietarios, deben ser “señalados” con cortes en las orejas o en los pliegues del cuello.

OPERACION	DESCRIPCION	RIESGO*
Identificar	A cada ternero se le pone un autocrotal en la oreja	Caída al mismo nivel  Golpe con objeto Pisada sobre objeto Apriete con herramienta

## Actividad: DESCORNE

En el caso que la crianza se haga en forma extensiva se pueden dejar con cachos, los que le pueden ser de utilidad. El descorne se recomienda cuando la engorda se realiza con ganado estabulado. El ternero nace con unas pequeñas protuberancias a partir de las cuales se desarrollarán los cachos. En los recién nacidos estos “botones” son de consistencia blanda, por lo que se puede quemar este tejido con lápices cáusticos que impedirán el crecimiento posterior. Es recomendable porque el ganado descornado requiere menos espacio en los comederos y no se provocan daño entre ellos.

(Procedimiento descrito en crianza de terneros en Ganado de Leche)

## Actividad: CASTRACION

En el ganado de carne hay una mejor conversión en los animales enteros; sin embargo, son más difíciles de manejar. Si la engorda se realiza a corral y se van a beneficiar antes de los 16 meses, se deben dejar enteros. Si no es ese el caso, en los primeros meses de vida se castra a los machos con el propósito de engordarlos para producción de carne. Además los animales son más dóciles y fáciles de manejar. Se puede hacer con un instrumento llamado emasculador o también con bisturí o cuchillo.

(Procedimiento descrito en crianza de terneros en Ganado de Leche)

## Actividad: VACUNACION

Los terneros reciben sus defensas o anticuerpos a través del calostro de la madre. Posteriormente sus defensas provienen de las vacunas. Las más comunes son las vacunas que previenen las Clostridiosis (“triple”), Antrax (“pica”) y aquellas cuya prevalencia sea importante. A las terneras menores de 8 meses se les vacuna contra la Brucellosis.

(Procedimiento descrito en crianza de terneros en Ganado de Leche)

## Actividad: DESPARASITACION

El tratamiento antiparasitario estará condicionado a las especies presentes, a la cantidad de vermes y a las condiciones del huésped. Los terneros son susceptibles a diferentes tipos de parásitos gastrointestinales y pulmonares, por lo que se hace necesario realizar al menos dos desparasitaciones en el año. El distoma hepático es un parásito que ataca el hígado de los bovinos y retarda su crecimiento y engorda, por lo que es un peligro potencial.

(Procedimiento descrito en crianza de terneros en Ganado de Leche)

## Actividad: DESPARASITACION EXTERNA

Para la desparasitación externa hay diferentes modalidades de las cuales las más comunes son: mojado por bomba de aspersión manual o el sistema Pour On (se aplica antiparasitario en el lomo del animal). Indicado para tratar animales con sarna, piojos y garrapatas

OPERACION	DESCRIPCION	RIESGO*
Arrear terneros	Llevar ternero al corral	Caída al mismo nivel Golpe con objeto Corte o pinchadura con objeto Pisada sobre objeto Atropellamiento por animal
Encierro en corral	El capataz arrea los animales al interior del corral trabajando a pie o a caballo	Caída desde altura  Golpe con objeto Corte o pinchadura con objeto Pisada sobre objeto Atropellamiento por animal
Ingresar terneros a manga	Se arrea terneros al interior de la manga donde quedan en forma continua produciéndose presión entre ellos con lo que se inmovilizan	Caída al mismo nivel  Golpe con objeto Corte o pinchadura con objeto Pisada sobre objeto Atropellamiento por animal
Preparar motobomba	Encargado toma bomba con agua y llena depósito con líquido antiparasitario	Golpe con objeto  Contacto con sustancias
Desparasitar	Se moja rociando todo el animal con líquido antiparasitario en la dosis recomendada	Caída al mismo nivel  Golpe con objeto Corte o pinchadura con objeto Pisada sobre objeto Atropellamiento por animal Atrapamiento por animal



OPERACION	DESCRIPCION	RIESGO*
Liberar terneros de manga	Se abre puerta de la manga y se dejan salir los terneros	Caída al mismo nivel Golpe con objeto Corte o pinchadura con objeto Pisada sobre objeto Atropellamiento por animal
Arrear terneros	Se arrea terneros hacia el potrero	Caída al mismo nivel Golpe con objeto Corte o pinchadura con objeto Pisada sobre objeto Atropellamiento por animal

\*Se detalla en Capítulo Descripción de riesgos más frecuentes en Ganadería

## Actividad: ALIMENTACION EN PRADERAS

La engorda requiere el uso de praderas que es el alimento de menor costo en los animales. Esta etapa involucra el uso de forrajes, tales como los que se producen en las mejores áreas del secano, praderas regadas y subproductos del campo, todos los cuales deben ser capaces de producir ganancias de peso rápidas y económicas. (Procedimiento descrito en crianza de terneros en Ganado de Leche)



# Procedimientos en el manejo de vacas para carne

El objetivo del rebaño de vacas es producir el mayor número de terneros, con el peso más alto posible al destete y al costo más bajo. Es la fuente de producción de terneros que llegan al mercado como novillos gordos y de las vaquillas de reemplazo. Se ubican en terrenos de regular valor, ya que las vacas que son utilizadas para producir terneros tienen reducidas necesidades de alimentos caros. Esta etapa es una operación a largo plazo, que requiere una inversión considerable en animales e instalaciones. Los animales se tienen en el predio durante todo el año y el productor no se puede adaptar rápidamente a las variaciones de mercado o de disponibilidad de forraje.

- Arreo del ganado
- Encaste
- Palpación
- Parición
- Vacunación
- Desparasitación
- Exámenes sanitarios
- Muestreo sanguíneo
- Alimentación



## Actividad: ENCASTE

El plan de manejo se adapta a la curva de producción de forraje de manera que se haga un aprovechamiento máximo de los recursos forrajeros disponibles mediante pastoreo directo. El encaste se realiza durante los meses de noviembre y diciembre y se usa un 4% de toros en los rebaños. Las vacas tendrán parición a fines de invierno o en primavera coincidiendo con el crecimiento de los pastos. Las hembras que no quedan preñadas se engordan y se sacan del predio.

OPERACION	DESCRIPCION	RIESGO*
Buscar toros	Se sacan toros de sus corrales	Atrapamiento Caída desde altura Atrapamiento Atropellamiento por animal Golpe con objetos
Arrear toros	Llevar toros a potreros donde se encuentran vacas y vaquillas	Caída desde altura  Golpe con objeto Corte o pinchadura con objeto Atropellamiento por animal
Encastar	Se liberan los toros en el rebaño de las hembras	Caída desde altura  Golpe con objeto Corte o pinchadura con objeto Atropellamiento por animal
Retirar toros	Se lleva todo el ganado a los corrales y se separan los toros	Caída desde altura  Golpe con objeto Corte o pinchadura con objeto Atropellamiento por animal
Arrear vacas	Se llevan vacas al potrero	Caída desde altura Golpe con objeto Corte o pinchadura con objeto Atropellamiento por animal

\*Se detalla en Capítulo Descripción de riesgos más frecuentes en Ganadería

## Actividad: PALPACION

Uno de los aspectos fundamentales en el ganado de carne es la fertilidad de las vacas. Por ello se hace imprescindible realizar el diagnóstico de preñez en el momento oportuno, es decir entre uno y dos meses después de la cubrición, una vez que se ha realizado la separación de los toros. Esta actividad la realiza personal especializado: médicos veterinarios o técnicos pecuarios.

(Procedimiento descrito en manejo de vaquillas en Ganado de Leche)

## Actividad: PARICION

Transcurridos aproximadamente 280 días de preñez la hembra comienza con el trabajo de parto que se inicia con la ruptura de las “bolsas de agua”. Se planifica la parición de tal forma que se realice en la primavera. Si en el lugar donde las vacas tienen su parición los inviernos son suaves y se cuenta con forraje suplementario seguro, se puede optar por parición invernal y se lograrán altos pesos al destete. En las hembras primerizas puede haber dificultades de acuerdo al tamaño del ternero (parto distócico), si es muy grande se debe ayudar al parto traccionando desde sus patas delanteras al ternero.

(Procedimiento descrito en manejo de vaquillas en Ganado de Leche)

## Actividad: VACUNACION

La vacunación en las vacas es un complemento en el control de varias enfermedades, pero la inmunidad es relativa y se debe planificar medidas de manejo complementarias para prevenir la introducción de enfermedades. Las vacas reciben las vacunas de acuerdo a la prevalencia de las enfermedades comunes en la zona en que se encuentre el predio. Normalmente se vacunan contra el Carbunco sintomático, Hemoglobinuria infecciosa, Edema maligno y Antrax (Procedimiento descrito en crianza de terneros en Ganado de Leche)

## Actividad: DESPARASITACION

El tratamiento antiparasitario estará condicionado a las especies presentes, a la cantidad de vermes y a las condiciones del huésped. Los terneros son susceptibles a diferentes tipos de parásitos gastrointestinales y pulmonares, por lo que se hace necesario realizar al menos dos desparasitaciones en el año. El distoma hepático es un parásito que ataca el hígado de los bovinos y retarda su crecimiento y engorda, por lo que es un peligro potencial.

(Procedimiento descrito en crianza de terneros en Ganado de Leche)

## Actividad: DESPARASITACION EXTERNA

Para la desparasitación externa hay diferentes modalidades de las cuales las más comunes son: mojado por bomba de aspersion manual o el sistema Pour On (se aplica antiparasitario en el lomo del animal). Indicado para tratar animales con sarna, piojos y garrapatas

(Procedimiento descrito en crianza de terneros en Ganado de Leche)

## Actividad: EXAMENES SANITARIOS

Todo hato ganadero debe estar libre de enfermedades infecciosas y parasitarias. Por ello es necesario realizar exámenes periódicos a todos los animales. Entre los exámenes de rutina anual se contempla la detección de TBC a través de una prueba llamada tuberculinización que permite detectar el complejo primario y la consecuente eliminación de los animales afectados.

(Procedimiento descrito en manejo de vacas lecheras en Ganado de Leche)

## Actividad: MUESTREO SANGUINEO

El muestreo de sangre permite la realización de exámenes para detectar anticuerpos de una enfermedad muy peligrosa que produce aborto en las vacas llamada Brucelosis o Aborto Contagioso. Esta enfermedad es una zoonosis, es decir, se transmite desde los animales al hombre y el germen puede atravesar la piel intacta, por lo que no necesita lesión para ingresar al ser humano. En los abortos infecciosos producidos por la *Brucella abortus* la bacteria está presente en las membranas (placenta) que envuelven al feto y que quedan colgando del tracto genital de la vaca. Esa placenta sólo se debe manipular con guantes.  
(Procedimiento descrito en manejo de vacas lecheras en Ganado de Leche)

## Actividad: ALIMENTACION

La alimentación de una vaca debe contener ciertas cantidades mínimas de proteína, energía, sales minerales y vitaminas. Lo más adecuado es procurar que forme parte de la ración un buen forraje, suplementado con heno y ensilaje en época de escasez de forraje.  
De acuerdo a los requerimientos y considerando los costos, se debe suministrar concentrado. En general el suministro de alimentos se hace en corral.

OPERACION	DESCRIPCION	RIESGO*
Arrear vacas	Llevar vacas al corral	Caída al mismo nivel Golpe con objeto Pisada sobre objeto Atropellamiento por animal
Encierro en corral	El capataz arrea los animales al interior del corral trabajando a pie o a caballo	Caída desde altura  Golpe con objeto Corte o pinchadura con objeto Pisada sobre objeto Atropellamiento por animal
Alimentar vacas	Se suministra soiling, heno, ensilaje y concentrado según requerimientos	Caída al mismo nivel  Apretamiento Golpe con objeto Corte o pinchadura con objeto Pisada sobre objeto Atropellamiento por animal
Arrear vacas	Se arrea vacas hacia el potrero	Caída al mismo nivel Golpe con objeto Corte o pinchadura con objeto Pisada sobre objeto Atropellamiento por animal

\*Se detalla en Capítulo Descripción de riesgos más frecuentes en Ganadería

# Procedimientos en el manejo de los machos

---

Los machos tienen como destino la producción de carne, por lo tanto interesa el desarrollo de tejido muscular fundamentalmente. Para ello debe existir el mínimo gasto de energía, producción de trabajo o de calor. Por tanto, para un proceso adecuado de acabado deben combinarse una buena alimentación con un buen manejo general de los animales.

- Arreo del ganado
- Marcación
- Descorne
- Alimentación
- Suplementación con heno y/o ensilaje
- Vacunación
- Desparasitación
- Exámenes sanitarios



## Actividad: MARCACION

La marcación es la aplicación de una marca debidamente registrada en el lomo del animal para identificar la propiedad del animal. Como es una marca a fuego es imposible borrarla, lo que le otorga un cierto grado de seguridad al propietario. Además de la marca de propiedad es necesaria la identificación individual de los animales, para esto se usan los autocrotales.

(Procedimiento descrito en el Manejo de los Machos en Ganado de Leche)

## Actividad: DESCORNE

Esta actividad es necesaria para evitar que los animales se hagan daño entre ellos, ocupan menos espacio al ser embarcados, requieren menos espacio en los cobertizos y en los comederos. También tiene inconvenientes como son el estrés, peligro de hemorragias e infecciones.

(Procedimiento descrito en el Manejo de los Machos en Ganado de Leche)

## Actividad: ALIMENTACION EN PRADERAS

La alimentación es la actividad más importante en el manejo de los machos. Se realiza fundamentalmente a pradera y en las épocas de escasez de forraje se suplementa con heno o ensilaje. El aprovechamiento de estos recursos a través de una ganadería extensiva, con una variada gama de razas, mezclas y tipos de ganados es característico de las diferentes zonas del país. En general predomina el ganado criollo o mestizo y el de doble propósito.

(Procedimiento descrito en el Manejo de los Machos en Ganado de Leche)



## Actividad: SUPLEMENTAR ALIMENTACION CON ENSILAJE EN CORRAL

El ensilaje es un alimento conservado por fermentación anaeróbica y puede guardarse en diferentes tipos de silos: torre, canadiense y montón. Uno de los forrajes más comúnmente utilizados es el maíz.

OPERACION	DESCRIPCION	RIESGO*
Abrir silo montón o canadiense	El operador saca la tierra que está sobre el plástico y toma el plástico para abrir por un extremo el silo	Caída al mismo nivel Golpe con objeto Pisada sobre objeto
Cortar o picar el ensilaje que esta conformando un bloque compacto	El mismo operador procede a cortar trozos o lonjas de ensilaje con un hacha	Caída al mismo nivel Golpe con objeto Corte o pinchadura con objeto Pisada sobre objeto
Sacar desde silo el ensilaje y llenar coloso	Con una horqueta procede a sacar el ensilaje trozado y a llenar el coloso	Caída al mismo nivel Golpe con objeto Corte con objeto Pisada sobre objeto
Transporte de ensilaje en coloso	Se transporta el ensilaje desde el silo hasta el corral donde se encuentran los animales	Caída desde altura Golpe con objeto Corte o pinchadura con objeto Pisada sobre objeto
Suplementar con ensilaje	Desde arriba del coloso el operario con una horqueta va llenando los comederos con el ensilaje	Caída desde altura Golpe con objeto Corte o pinchadura con objeto Pisada sobre objeto

\*Se detalla en Capítulo Descripción de riesgos más frecuentes en Ganadería



## Actividad: SUPLEMENTAR ALIMENTACION CON HENO EN CORRAL

La suplementación con heno es una práctica habitual en períodos de escasez de forraje, especialmente en invierno. El heno es un pasto conservado por deshidratación que una vez seco se guarda en fardos de 25 a 30 Kg. de peso.

OPERACION	DESCRIPCION	RIESGO*
Ingresar a bodega y sacar fardos	Operario ingresa a bodega y debe subir por sobre los fardos para sacar los que están más arriba	Caída desde altura  Golpe con objeto Corte con objeto Pisada sobre objeto Carga dinámica
Transporte de fardos	El operario baja con el fardo al hombro y lo deposita en una carretilla con la que los transporta hasta el corral	Caída desde altura  Golpe con objeto Corte con objeto Pisada sobre objeto Carga dinámica
Ingresar a corral	Operario ingresa con carretilla cargando fardos al corral donde se encuentran los animales	Caída al mismo nivel  Golpe con objeto Corte con objeto Pisada sobre objeto Carga dinámica
Abrir fardos	Con alicate corta alambres que rodean al fardo y lo abre	Caída al mismo nivel  Golpe con objeto Corte con objeto Pisada sobre objeto
Llenar comederos	Se deposita el heno desparramándolo en los comederos	Caída al mismo nivel  Golpe con objeto Corte con objeto Pisada sobre objeto
Salida de corral	Salida del corral con la carretilla vacía	Caída al mismo nivel Golpe con objeto Corte con objeto Pisada sobre objeto

## Actividad: VACUNACION

La vacunación es uno de los manejos imprescindibles para la prevención de enfermedades infectocontagiosas como son entre otras: Carbunco Sintomático o “mancha”, la Hemoglobinuria o “meada de sangre”, el Edema maligno, el Carbunco Bacteridiano, etc..

La vacuna se hace en la “paleta” del animal con inyecciones subcutáneas. En general se usan vacunas mixtas, dobles, triples u octuples y para aquellas enfermedades que son prevalentes en la zona.

(Procedimiento descrito en crianza de terneros en Ganado de Leche)

## Actividad: DESPARASITACION

El parasitismo en los novillos provoca grandes pérdidas por el deterioro general y porque no hay aumento de peso de los animales. Los parásitos se ubican en diferentes órganos del cuerpo, siendo los más frecuentes los gastrointestinales. Dependiendo del grado de parasitismo y del entorno de la propiedad, es la frecuencia del tratamiento. Como norma se recomienda dos desparasitaciones en el año, una a comienzos de otoño y la otra a comienzos de primavera.

(Procedimiento descrito en crianza de terneros en Ganado de Leche)

## Actividad: EXAMENES SANITARIOS

Todo hato ganadero debe estar libre de enfermedades infecciosas y parasitarias. Por ello es necesario realizar exámenes periódicos a todos los animales. Entre los exámenes de rutina anual se contempla la detección de TBC a través de una prueba llamada tuberculinización que permite detectar el “Complejo Primario” y la consecuente eliminación de los animales infectados.

(Procedimiento descrito en Manejo de vacas lecheras en Ganado de Leche)

## TAREAS EN EL MANEJO DE GANADO DE CARNE

ACTIVIDAD	MES	TIPO DE ANIMAL	DETALLE
Encaste con toro. Monta libre o dirigida	Octubre a Dic.	Vacas y vaquillas	Se recomienda cuando las hembras tienen el peso adecuado. El período de encaste como máximo 3 meses. Se elimina aquellas que no quedan preñadas
Detección de preñez	Noviem. a Febrer.	Vacas y vaquillas	Se hace palpación rectal entre 45 y 60 días posteriores a la monta. Se determina preñez
Selección y desecho	Permanente	Vacas y vaquillas	Se eliminan vacas viejas o con problemas. También las vaquillas con problemas
Identificación		Terneros y terneras	Todos los animales recién nacidos o que se incorporan al predio
Descorne	Primavera	Terneros	Recomendado para machos recién nacidos
Destete		Ternero y terneras	Se separan de la madre a los 6 meses
Castración	Oct. y Nov.	Terneros y machos mayores destinados a producir carne.	Permite un mejor manejo del ganado
Vacunación	Marzo y Octubre	Toda la masa	Al menos una vez al año contra enfermedades de mayor prevalencia
Desparasitación	Marzo y Septiem.	Toda la masa	Cada 6 meses: otoño y primavera
Muestreo fecas		Toda la masa	Importante para detectar parasitismo
Examen de toros		Toros	Para verificar fertilidad

# Descripción de riesgos frecuentes en ganadería

Como una forma de sistematizar los riesgos en la ganadería se describen los más frecuentes:

- Apriete con herramienta

Para la identificación de los animales se pone un aro numerado o autocrotal -el cual puede ser de metal o plástico- en la oreja del animal, para esto se utilizan unas tenazas con las cuales se perfora las orejas y se hace calzar dos piezas que se acoplan y quedan herméticamente cerradas. Al cerrar las tenazas puede apretar dedos del operador.

- Atrapamiento con cuerda

El manejo del ganado requiere el uso frecuente de lazos para inmovilizar los animales. Si no se tienen las precauciones suficientes al lacear el animal, el cordel puede atrapar un brazo o una pierna. Con el peso del animal tirando la cuerda se puede producir laceración de la piel de operarios e incluso llegar a fractura de extremidades.

- Atrapamiento con objeto

Para el trabajo con los animales en la manga o en el brete, es necesario poner una vara o “tranca” entre los postes laterales de la manga y las corvas del último animal. Para esto se presiona a los animales para que queden apretados. Los animales se intranquilizan y presionan por salir con lo cual presionan la “tranca” que actuando como palanca puede presionar a los operarios contra las varas de la manga y provocar fracturas.

- Atropellamiento por animal

Para las diferentes actividades -alimentación, ordeño, vacunaciones, etc.- que se realiza con el ganado, es necesario trasladarlos dentro de los potreros o desde estos a corrales o bretes, mangas, etc. El arreo se hace montado en caballo o a pie. En este último caso si los animales se asustan, podrían pasar a llevar o atropellar a algún operario.

- Atropellamiento por vehículo

En los trabajos que se efectúan junto a caminos o en el potrero se presentan situaciones que generan riesgo para los trabajadores. El tractor es uno de los vehículos que pueden causar atropellamiento y muerte de operarios. El tractor no sólo se usa en potrero, sino que también para traslado de coloso y maquinaria agrícola dentro y fuera del predio. Además es frecuente que por inadecuada mantención de la batería se produzca descarga de ella, por lo cual para ponerlo en marcha lo dejan estacionado en superficie en declive y enganchado. El vehículo en esta posición es un peligro potencial.

- Caída al mismo nivel

La actividad pecuaria se realiza durante todo el año, por lo que se acumula barro en potreros y corrales. Además se utilizan grandes cantidades de agua para bebida y aseo de sala de ordeña y corrales. Esto hace que todo el entorno sea resbaloso y de condiciones muy inseguras, por lo que las caídas son frecuentes.

- Caída desde altura

Las caídas desde el caballo o desde la altura del coloso por pérdida de equilibrio suelen ser la causa de fracturas y TEC. Entre las posibles causas se señala subir o bajar inapropiadamente o también los descuidos.

- Carga de trabajo dinámica o sobre esfuerzo

Entre los trabajos de rutina se señala el traslado de fardos de pasto con pesos de 25 a 30 Kg. También el intentar levantar animales caídos, tirar animales, levantar sacos de fertilizantes, traslado de baldes con agua o leche, etc. Es importante señalar que el operario no considera el manejo del peso como un factor a tomar en cuenta dentro de la capacidad física como para realizar estos trabajos. Puede lesionarse la columna vertebral.

- Contacto con sustancias químicas

En la actividad pecuaria se está en contacto con diferentes productos químicos algunos muy peligrosos, como por ej.: uso de lápiz o líquido descornador, uso de cloro o yodo como desinfectante, uso de venenos para ratones, etc. A pesar de ser numerosos los productos químicos, los pesticidas son los más peligrosos. Pueden producir efectos locales cuando entran en contacto con el cuerpo o efectos generales más extendidos una vez que han ingresado realmente en el cuerpo. Los productos pueden entrar por diversas vías: piel, ojos, nariz y boca. Las mezclas de productos pueden producir vapores o nubes de polvo, los cuales puedan llegar a los pulmones. La ingestión puede producir intoxicaciones muy severas. Accidentalmente se puede consumir productos fitosanitarios embotellados inadecuadamente. Las lesiones pueden ser desde leves hasta llegar a la muerte de los operarios

- Corte con objeto cortante. Cuchillo, bisturí, cortaplumas, tijeras

Los trabajadores llevan con frecuencia cortaplumas o cuchillos que utilizan en el trabajo en particular en algunas actividades como la castración, las necropsias, abertura de abscesos, etc. Se trabaja siempre sobre tejidos sin anestesia, por lo cual los movimientos bruscos de los animales pueden provocar cortes con estos instrumentos.

- Golpes por animal

Estos golpes pueden producirse por “patadas” de los animales o también con los cachos. Los bovinos pueden patear hacia atrás y hacia delante y con la cabeza hacer giros muy violentos, pudiendo dañar severamente a los operarios. Cuando los animales están en la manga pueden patear violentamente a algún trabajador que se encuentre en la parte posterior de los mismos; es frecuente cuando se les saca sangre de la cola o cuando se palpan. Los “cachazos, son frecuentes en las vacunaciones y desparasitaciones.

- Golpe de corriente

En las salas de ordeño existen estanques enfriadores de leche con capacidad para 5.000 litros en los que se almacena la leche a la espera del camión recolector de la planta lechera. Estos estanques deben tener una baja temperatura, por lo que poseen un termostato en la parte posterior de cada estanque. Después que se saca la leche los estanques son lavados con agua y si por descuido se rebalsa y cae agua al termostato puede provocar un golpe de corriente al operario.

- Ingestión de sustancias

A veces se consume alimentos simultáneamente con la manipulación de sustancias químicas o también se usan envases de bebidas para hacer preparados de sustancias químicas tóxicas.

- Inhalación de gases

La preparación de compuestos químicos usados en el control de plagas y enfermedades requiere gran cuidado. En la preparación se liberan gases tóxicos que pueden provocar síntomas neurológicos (mareo, convulsiones), gastrointestinales (vómitos, náusea, cardiovasculares (alteraciones cardíacas).

- Microorganismos

En el sector agrícola los riesgos a los agentes biológicos se presentan en el personal que tiene contacto con los animales o que viven en ambientes sanitarios deficientes. Entre los mayores riesgos para el personal que trabaja en las lecherías se encuentra las probabilidades de contacto con microorganismos como las bacterias y virus altamente patógenos. La transmisión viral puede ser por aerosoles, mordeduras, vectores, agua o alimentos contaminados. Entre las enfermedades a virus se señalan la Rabia, la Hepatitis infecciosa y la Encefalitis. Entre las enfermedades bacteriales se pueden señalar el Carbunco producida por el *Bacillus anthracis*, el Tétano producido por el *Clostridium tetani*. Hay también una serie de enfermedades zoonóticas, es decir, que se transmiten de los animales al hombre como son la TBC, la Brucelosis y la Leptospirosis. Hay actividades que son rutinarias y las efectúa el capataz o campero como son por ej.: al abrir un absceso o al tratar retenciones placentarias. Otros agentes importantes son los hongos que se transmiten por vía cutánea o por inhalación. Algunas enfermedades debidas a hongos son la tiña, el pie de atleta y la aspergilosis.

- Mordedura de animal

Riesgo que ocurre con caballos dado que estos poseen una fuerte dentadura. Es peligroso intentar alguna manipulación en la boca de este animal. Diferente es el caso de los vacunos, pues no poseen dientes en el maxilar superior y para ser mordido habría que meter las manos dentro del hocico del animal. Normalmente se usan pistolas dosificadoras; sin embargo, puede ocurrir que se dosifique con botellas que deban introducirse en la boca y ahí ser alcanzado por las muelas del vacuno.

- Pinchadura objeto punzante: agujas, clavos

Para cercar los potreros se usan alambres de púas, que son fijados con grapas a los postes. Por el paso de personas a través de los cercos, por la caída de los mismos y por la antigüedad del material muchos trozos de alambre y grapas van quedando entre las malezas del potrero. Lo mismo ocurre al abrir los fardos de pasto que van amarrados con alambre y que al abrirlos para desparramar el heno quedan abandonados en el potrero.

- Pisada sobre objeto

Operarios circulan en diferentes superficies de trabajo, tales como potreros, corrales, bodegas, salas de ordeño, ternereras, etc., donde hay diferentes elementos de uso frecuente en los predios: materiales como latas, postes, tablas, leña, vidrios, tambores con petróleo, grasa etc. A lo anterior se agregan materiales de desecho y herramientas que producen obstáculos en la circulación. Se destaca también que los pisos son de material inapropiado al trabajo, es así que los hay de madera, ladrillo, pastelones materiales que se deterioran con facilidad. Al circular sobre algunos de estos materiales pueden ocurrir heridas cortantes por contacto con astillas, vidrios y materiales diversos.

- Quemaduras

Las formas de producirse las quemaduras del personal que trabaja en las lecherías pueden ser por diferentes causas, como es el uso de los hierros con los que se marca al ganado, los que son calentados al rojo vivo en fogatas que se hacen en potrero o al interior de los corrales. Los animales maniatados son marcados en la grupa con estos hierros que no tienen manillas y que el personal los toma con paños o guantes. En el caso de la inseminación artificial al momento de inseminar se debe sacar la dosis de semen de un termo que contiene nitrógeno líquido usado para mantener a muy baja temperatura el semen. Este nitrógeno puede quemar las manos del operario. Otra forma de quemadura es con agua en ebullición para preparar leche para alimentar terneros. El agua es calentada en fondos que se ponen en cocinillas móviles que se pueden volcar. La gravedad de la quemadura va a depender de la cantidad y profundidad de los tejidos lesionados.

# Prevención de Riesgos: Actos y condiciones inseguras

La empresa ganadera requiere de trabajadores preparados que satisfagan las nuevas necesidades tecnológicas que permitan mejorar la productividad de los predios. Para ello es preciso mejorar las condiciones de trabajo que permitan una disminución de los riesgos relacionados con esta actividad. Por cierto, la labor de prevención debe atender la corrección de las condiciones valiéndose de la tecnología y atendiendo las fallas humanas con un constante procedimiento educativo y formando conciencia de la seguridad.

Se puede señalar una serie de factores que inciden en la producción de accidentes.

- Inexperiencia del trabajador

Muchos trabajadores inician esta actividad laboral con total inexperiencia y por tanto con mucha ignorancia relativa a tecnologías. A veces hay falta de destreza; en otras oportunidades hay fallas en el discernimiento.

- Instrucción defectuosa

El nivel de escolaridad es un factor importante en el aprendizaje y captación de las instrucciones.

- Disciplina y concentración

Los reglamentos se toman con liviandad y no se les da la seriedad debida. A veces se bromea en lugares o momentos que requieren la máxima atención. Hay distracción o falta de atención para con algunas tecnologías. Se fuma mientras se realiza el ordeño.

- Prácticas inseguras

Es recurrente lo que ocurre con el uso de motobombas sin el equipo mínimo necesario de protección. A veces por abreviar operaciones se corren riesgos, en vez de llevar a un animal a la manga para trabajar seguro, se utilizan lazos o cuerda para realizar procedimientos en el potrero.

Para establecer un programa de Prevención de Riesgos es necesario conocer a fondo la dinámica de trabajo de las empresas ganaderas. Se debe hacer los cambios en las condiciones de producción y en los métodos de trabajo. En la misma forma es necesario organizar, planificar y programar la seguridad. Las ventajas del programa están a la vista si se conoce a donde nos dirigimos y si hemos elegido el medio más efectivo de conseguir las metas en seguridad. Entre los elementos a considerar en un programa se señalan:



#### 1. Programa de capacitación

Es necesario desarrollar programas que permitan al personal estar debidamente preparado para realizar sus actividades en el área de trabajo que le corresponde. Debe existir un adiestramiento permanente de la mano de obra. Producto de este entrenamiento se lograría la disminución de riesgos como son las caídas, cortes con objetos, golpes, atrapamientos, atropellamiento, etc. vehículos que puede causar atropellamiento y muerte de operarios. El tractor no sólo se usa en potrero, sino que también para traslado de coloso y maquinaria agrícola dentro y fuera del predio. Además es frecuente que por inadecuada mantención de la batería se produzca descarga de ella, por lo cual para ponerlo en marcha lo dejan estacionado en superficie en declive y enganchado. El vehículo en esta posición es un peligro potencial.

#### 2. Mantención de condiciones seguras de trabajo

Los predios ganaderos deben generar los recursos necesarios para que los trabajadores dispongan de los elementos de trabajo adecuado y que se cumplan las normas de seguridad. Se debe dotar de equipos seguros y de buena calidad. En este contexto es necesario realizar construcciones adecuadas en material y dimensiones. La manga debe tener entrada independiente por un costado para el ingreso del operador evitando saltar por sobre las varas como es tradicional. La manga debe tener una tarima en cada costado por donde se puedan desplazar los operarios y es deseable que termine con un cepo en un extremo que permita atrapar e inmovilizar a los animales. Los corrales deben tener las dimensiones adecuadas a la masa ganadera y en cantidad suficiente como para poder operar con los animales sin peligro para obreros. Estos corrales debieran tener puertas de madera que se abran hacia afuera.

#### 3. Cumplimiento de normas y procedimientos de prevención de riesgos establecidos

Para ello es necesario establecer y mantener al día los reglamentos internos de orden, higiene y seguridad en el trabajo. Los trabajadores deben cumplir en materias referentes a uso y mantención de equipos de protección personal.

#### 4. Manejo de materiales

Muchos de los accidentes tienen relación con el manejo de materiales. Hay un número importante de operaciones en que el trabajador levanta, transporta y almacena materiales de diferentes tamaños y formas usando en un alto porcentaje la fuerza muscular apoyada en algunas ocasiones de medios mecanizados. Para trasladar sacos de alimentos o fardos de heno se utilizan carretillas de una rueda. El personal debe capacitarse sobre el método correcto de levantar pesos en forma manual.

En manejo de pesticidas hay que ceñirse a las normas establecidas y recordar que los peligros dependen más de la manera cómo se use que de cuán tóxico sea. La toxicidad depende de la toxicidad del agente, tiempo de exposición y cantidad absorbida, susceptibilidad individual y vía de ingreso del tóxico al organismo (cutánea, respiratoria, digestiva). Se debe utilizar equipo de protección personal y cumplir estrictamente las instrucciones que tiene cada pesticida.

## 5. Construcciones

En la prevención de riesgos de los predios lecheros interesan particularmente las superficies de trabajo. Estas pueden ser transitorias o permanentes. Las transitorias son aquellas que se construyen para ser ocupadas un tiempo determinado; sin embargo, muchas de ellas pasan a ser permanentes. Los pisos pueden estar en mal estado, ser resbalosos, tener obstáculos, iluminación deficiente, todas las cuales pueden ser causales de accidente. El tipo más común de accidente y que tiene como agente las superficies de trabajo son las caídas de igual o de distinto nivel. Las lesiones pueden ser fracturas, esguinces, contusiones e incluso la muerte.

## 6. Medios mecanizados de transporte

En ganadería se usan tractores, colosos e implementos agrícolas. En ellos se trasladan materiales y personas, siendo importante considerar medidas preventivas como que los vehículos sean operados únicamente por personal calificado y que cumpla los requisitos exigidos por la ley del tránsito. Los materiales cargados no deben exceder el límite máximo de peso y no deben sobresalir del cuerpo de él. Si el coloso lleva personal del predio debe dotarse de asientos seguros y de resguardos laterales y posteriores, para evitar caídas. Finalmente, es importante destacar que en cualquier empresa y de cualquier tipo lo más importante son las personas y todo lo que se haga en beneficio de ellas se refleja en una mejor eficiencia y por tanto mejores utilidades para la empresa.



# Programa de manejo de ganado para disminuir los riesgos de accidentes

En el sector agropecuario una de las áreas que sostenidamente han continuado creciendo es el sector lechero. Es probable que la tendencia sea seguir aumentando la producción.

Junto con el mejoramiento de las tecnologías es imprescindible mejorar las condiciones de trabajo con el propósito de disminuir los accidentes laborales. Hay normas generales que son válidas para cualquier predio y otras que son específicas para determinados tipos de animales.

## Normas generales

**Pisos y paredes:** para facilitar la limpieza y malos olores es preciso que los pisos sean impermeables, de modo que puedan ser lavados con abundante agua. Debe ser antirresbalante.

**Corrales:** Mantener en buen estado los corrales sin postes sueltos, con buenas puertas de acceso y que estas posean buenos picaportes. Debe tener una altura que impida que los animales salten por sobre las varas. La distancia entre las varas o tablas no debe permitir el paso de ningún animal. Con bebederos de concreto y comederos suficientes que puedan ser llenados con coloso desde el exterior y que permitan un aseo adecuado.

El corral de espera de sala de ordeño debe ser de piso de cemento no resbaladizo, con acceso fácil a agua para aseo diario.

**Manga:** Siendo éste el lugar donde se realiza la mayoría de los manejos del ganado debe cumplir una serie de requisitos: largo y ancho de acuerdo a normas técnicas, debe tener piso de cemento y una puerta lateral, con cepo en el extremo para poder inmovilizar el animal. En el inicio de la manga un lateral rebatible y barrotes móviles que permitan poder trabajar sin riesgos.

La manga debe poseer tarimas en altura a ambos costados con superficie antirresbalante por donde pueda desplazarse el personal.

**Sala de ordeño:** Con piso de cemento no resbaladizo, foso en desnivel por donde se desplaza operario, con acceso a abundante agua, con buena iluminación eléctrica. Las instalaciones de los equipos deben permitir el manejo de los animales desde el foso.

**Pieza para la leche:** Se encuentra continua a la sala de ordeño, debe tener buena iluminación, instalaciones eléctricas bien aisladas, ya que se usa bastante agua para aseo de estanques enfriadores. Debe haber un buen aislamiento de termostato de estanques enfriadores para evitar el contacto con agua.

**Ternereras:** deben tener pasillos de piso de cemento no resbaladizo. Cada ternerera debe tener comederos y bebederos individuales que permitan ser llenados desde el exterior de la ternerera, deben poseer puertas con picaporte.

Establos: Deben poseer altura de al menos 3 metros para una buena ventilación, con piso de cemento a la entrada para evitar el ingreso de barro en invierno. Deben tener comederos y bebederos en cantidad suficiente.

## Normas específicas

Manejo de animales: Al arrear no golpear innecesariamente a los animales, montar caballos que lleven todos los aperos, usar el lazo haciendo presión en silla del animal y nunca haciendo esta presión envolviendo lazo en brazo o cintura del operador.

Se debe evitar caminar entre animales que estén siendo arreados y nunca hacerlo delante de un toro.

### Nacimientos

En caso de partos distócicos usar siempre guantes. Asegurarse que las patas de la vaca estén maneadas y tener los debidos resguardos al usar cuchillo o bisturí para el corte de cordón umbilical.

Al poner bolos intrauterinos en las vacas utilizar manga plástica o de goma. Para aplicar los autocrotales se debe inmovilizar totalmente la cabeza de los animales para evitar golpes y apriete con alicates.

### Crianza de terneros

Para uso de pomada descornadora usar guantes y tener precaución con el uso de tijeras.

En corte de pezones supernumerarios hay que inmovilizar las terneras y tomar los resguardos por el uso de bisturí. La misma situación en el caso de castración de los machos

En crianza artificial usar cocinillas a gas con soportes en buen estado y precaución con los fondos en que se calienta el agua.

### Vaquillas y vacas

Para detectar preñez se debe palpar con una manga de plástico y con animal inmovilizado en manga o brete, con una vara tras las patas traseras

Las vacas lecheras deben ser descornadas para evitar que golpeen a operarios y se golpeen entre sí. En la sala de ordeño utilizar delantales impermeables y botas. Trabajar con agua tibia para el lavado de ubres y usar jabón. Eliminar vacas positivas a TBC porque se transmite al ser humano. Eliminar vacas positivas a Brucelosis por ser enfermedad zoonótica (se trasmite de los animales al hombre)

En caso de necropsia usar guantes y lavarse con jabón y desinfectarse bien después de intervenir. No abrir por ningún motivo animales sospechosos de muerte por carbunco.

### Toro

Debe manejarse con dos personas: una que toma al toro con un palo con gancho que pasa por aro de metal colocado en el tabique nasal del toro. La segunda persona lleva cuerda que va amarrada al mismo anillo, pero que circula detrás del animal.

Las hembras en celo deben llevarse al corral del toro. Después del servicio se debe alejar al toro antes de sacar a la hembra del corral.

### Manejo sanitario

En vacunaciones y desparasitaciones tener precaución con el uso de agujas y abrir con cuidado los frascos sellados para evitar cortes. Tener mucha precaución con los golpes con los cachos o cabezazos del animal tratado. Para extraer sangre si se hace en la cola inmovilizar patas traseras y si se extrae en la yugular amarrar o inmovilizar la cabeza del animal. Los animales deben quedar apretados paralelos en diagonal dentro de la manga.

### Manejo de empastadas

Las maquinarias y equipos deben ser revisados en forma periódica, en particular el sistema de frenos. Para acoplar maquinaria el tractor debe estar frenado y con punto neutro.

En el uso de pesticidas el personal debe disponer y hacer uso de los elementos de protección como ropa de trabajo lentes, guantes y casco. Se debe manipular en ambientes bien ventilados. No consumir alimentos ni bebidas mientras se manipulen los pesticidas. No usar equipos defectuosos. En general, seguir las instrucciones que indica cada producto.



**ACHS**

*[www.achs.cl](http://www.achs.cl)*