

Protocolo de Bienestar Animal para el Sector Lácteo

TERNEROS Y TERNERAS DE LECHERÍA





**Consorcio
Lechero**



Se autoriza la reproducción parcial de la información aquí contenida, siempre y cuando se cite esta publicación como fuente.

Registro de propiedad intelectual N° xxx

Autores:

*Ana Strappini Asteggiano.
M. Alejandra Viedma Calderón.
Paulina Campos Bravo.
Sergio Iraira Higuera.*

Comité de Bienestar Animal:

*Ana Strappini, Universidad Austral.
Carolina Cárcamo, Colun
Constanza Weber, Certified Humane.
Enrique Bombal, DeLaval.
Grisel Navarro, Universidad Católica de Temuco.
Inès de Freslòn, Colun.
Jan Schrott, Aproval.
José Borkert, Dr. Borkert Spa.
Juan Pablo Soto, Prolesur.
Marcelo Rippes, Soprole.*

*Marcos Muñoz, Universidad de Concepción.
Paulina Campos, Cooprinsem.
Pilar Sepúlveda, Universidad Austral.
Ramón Quichiyao, Asesor Privado.
Sandra Jerez, SAG.
Sergio Iraira, INIA.
Silke Engels, Prodeca.
Tamara Tadich, Universidad Austral.
Viviana Bravo, Colun.*

Comité Editor:

*Luis Orellana, encargado de producción y medios digitales, Consorcio Lechero.
M. Alejandra Viedma C, coordinadora área producción primaria, Consorcio Lechero.*

Diseño y Diagramación:

IOEDiciones, Osorno-Chile.

Las fotografías presentes en este protocolo son un aporte de los integrantes del Comité de Bienestar Animal del Consorcio Lechero quienes registran estas imágenes durante su labor como investigadores o consultores en terreno.



CRIANZA

ÍNDICE

Páginas

Presentación	6
Introducción	8
Indicadores	8
Procedimiento para la aplicación del protocolo	9
Materiales y tamaño de la muestra	9

I. ALIMENTACIÓN ADECUADA

A. Ausencia de hambre

1. Condición corporal.	10
2. Entrega de calostro.	11
3. Oferta de leche o sustituto lácteo.	11
4. Temperatura de suministro de leche o sustituto lácteo.	11
5. Forma de entrega de la leche.....	11
6. Supervisión durante la entrega de la leche.....	12
7. Supervisión durante la entrega de la leche en caso de alimentador automático.....	13
8. Estado de los chupetes de alimentación.....	13
9. Forma de destete.....	13
10. Oferta de concentrado.	13
11. Espacio en el comedero.	14
12. Limpieza del comedero.	14
13. Oferta de fibra.	15
14. Signos de hambre.	15

B. Ausencia de sed

15. Oferta de agua.	15
16. Limpieza de los bebederos y calidad del agua.	16

II. ALOJAMIENTO E INSTALACIONES ADECUADAS**C. Comodidad en áreas de descanso**

17. Área de parto.	17
18. Tiempo de permanencia en corrales individuales.	18
19. Área de descanso.	18
20. Estado de las instalaciones.	18
21. Espesor de cama.	19
22. Estado de las camas.	19
23. Limpieza de los miembros posteriores.	20
24. Iluminación de los corrales.	21
25. Ventilación de la ternerera.	22

D. Comodidad térmica

26. Signos de comodidad térmica.	23
---------------------------------------	----

III. SALUD ADECUADA**E. Inmunidad adecuada**

27. Registro de inmunidad de los terneros.	24
---	----

F. Ausencia de enfermedades

28. Ausencia de otros animales y plagas en la ternerera.	24
29. Ausencia de terneros con signos respiratorios y/o digestivos.	25
30. Morbilidad de diarrea y neumonía.	25
31. Mortalidad al destete.	25
32. Manejo de terneros enfermos.	26

G. Ausencia de lesiones y afecciones de la piel

33. Afecciones de la piel.	26
34. Ausencia de otras lesiones.	27

IV. CONDUCTA APROPIADA**H. Estados emocionales positivos**

35. Expresión de conductas sociales positivas.	28
---	----

I. Expresión de conducta normal

36. Ausencia de conductas anormales.	28
---	----

J. Buena interacción humano-animal

37. Ausencia de miedo a las personas.	29
--	----

V. NORMATIVA NACIONAL VIGENTE**K. Implementación de la normativa**

38. Trato de los terneros durante prácticas de rutina.	31
39. Ausencia de dolor en procedimientos de rutina.	32
40. Transporte.	32
41. Plan de contingencia.	33
42. Encargado de animales.	33



RECRÍA

ÍNDICE

Páginas

I. ALIMENTACIÓN ADECUADA

A. Ausencia de hambre

- | | |
|----------------------------|----|
| 1. Condición corporal..... | 34 |
| 2. Signos de hambre..... | 35 |

B. Ausencia de sed

- | | |
|---|----|
| 3. Acceso al agua..... | 35 |
| 4. Calidad del agua y limpieza de bebedero..... | 36 |

II. ALOJAMIENTO E INSTALACIONES ADECUADAS

C. Comodidad en áreas de descanso

- | | |
|--------------------------|----|
| 5. Área de descanso..... | 37 |
|--------------------------|----|

D. Comodidad térmica

- | | |
|-------------------------------------|----|
| 6. Signos de comodidad térmica..... | 37 |
|-------------------------------------|----|

III. SALUD ADECUADA

E. Ausencia de enfermedades

- | | |
|--|----|
| 7. Ausencia de afecciones respiratorias..... | 38 |
| 8. Ausencia de diarreas..... | 38 |
| 9. Ausencia de afecciones oculares..... | 39 |

F. Ausencia de lesiones y afecciones de la piel

- | | |
|-------------------------------|----|
| 10. Condición de la piel..... | 39 |
|-------------------------------|----|

IV. CONDUCTA APROPIADA

G. Estados emocionales positivos

- | | |
|--|----|
| 11. Expresión de conductas sociales positivas..... | 40 |
|--|----|

H. Buena interacción humano-animal

- | | |
|---------------------------------------|----|
| 12. Distancia de la zona de fuga..... | 41 |
|---------------------------------------|----|

Páginas

VI. NORMATIVA NACIONAL VIGENTE	
13. Ausencia de dolor en procedimientos de rutina.....	42
14. Plan de contingencia.....	42
15. Encargado de animales.....	42
IMPACTO DEL BIENESTAR ANIMAL EN LA RENTABILIDAD DEL PREDIO LECHERO	
I. ALIMENTACIÓN ADECUADA	
A. Ausencia de hambre.....	44
B. Ausencia de sed.....	46
II. ALOJAMIENTO ADECUADO	
C. Comodidad en áreas de descanso.....	47
III. SALUD ADECUADA	
D. Ausencia de enfermedades.....	49
ANEXOS	51
PLANILLAS DE EVALUACIÓN	66
BIBLIOGRAFÍAS	72

Presentación

La razón para avanzar en bienestar animal a esta altura es bastante natural pero aún muy significativa para quienes trabajamos en el sector lácteo. Los animales son seres sintientes y la base de nuestra actividad, por lo cual requieren del mejor cuidado y confort en sus vidas. Para asegurarnos que así sea, en el Consorcio Lechero trabajamos desde el año 2015 junto a investigadores nacionales e internacionales para transferir a los productores, las herramientas más actualizadas en confort y salud animal. También nos preocupamos de entregar una herramienta de medición y mejoramiento continuo, como lo es el Protocolo de Bienestar Animal para Vacas en Lactancia en sus dos versiones. Avanzando en este sentido, el Comité de Bienestar Animal del Consorcio Lechero, se propuso la nueva e innovadora tarea de llevar a cabo el Protocolo de

Bienestar Animal para Terneras y Terneros que aquí presentamos y que al igual que el anterior Protocolo para Vacas en Lactancia, será un hito en nuestro sector. Este nuevo Protocolo pretende poner a disposición de productores y profesionales, una herramienta que permite la medición y el mejoramiento de los manejos de las terneras y terneros, que impacten en su confort, salud y posterior vida productiva.

Queremos agradecer a los autores de esta publicación quienes son miembros del Comité de Bienestar Animal: Dra. Ana Strappini, Dr. Sergio Iraira, Dra. Paulina Campos y a la coordinadora del Programa de Bienestar Animal del Consorcio Lechero, Alejandra Viedma, por sus esfuerzos y dedicación en este protocolo.

Octavio Oltra

Gerente Consorcio Lechero

Durante mucho tiempo la investigación estuvo enfocada en mejorar la tasa de crecimiento de las terneras de lechería a través de una adecuada nutrición, pasando desde un destete precoz hasta destete tardío con alto consumo de leche. Sin embargo, este enfoque fue cambiando con el tiempo y se fue complementando con otras prácticas para terminar en un estilo de crianza más integral que incorpora manejo sanitario y de ciertas condiciones de infraestructura que en su conjunto afectan directamente el bienestar de los animales.

En el tiempo, han surgido una serie de trabajos de investigación que refuerzan la idea que el adecuado desarrollo y crecimiento de las terneras de lechería es el resultado de un manejo integral que considera nutrición, sanidad y bienestar, este último abordando adecuadas prácti-

cas de alimentación, aplicación de tratamientos sanitarios, adecuada infraestructura y buen trato hacia los animales por parte del personal que los maneja día a día. La conclusión de este tipo de investigación es que la adecuada aplicación de estas prácticas genera un ambiente favorable para que las terneras de reposición de lechería puedan expresar su potencial genético y con ello mejorar indicadores productivos que se traducen en la generación de un sistema lechero más sustentable.

El presente documento tiene como objetivo, entregar las herramientas de evaluación de estas prácticas a nivel de terneras y según ello realizar las mejoras respectivas que permitan generar este ambiente favorable para lograr un adecuado bienestar de las terneras y con ello optimizar su crecimiento y desarrollo.

Sergio Iraira

Director INIA Región de Los Lagos

Presentación de un productor de leche

Para los productores lecheros, la ternera es dónde todo empieza y se decide si nuestros campos serán exitosos y sustentables a largo plazo. La crianza y recría han dejado de ser vistas sólo como un “centro de costos”. Al contrario, es lejos la inversión más importante que hacemos todos los años.

En términos simples: Si no aseguramos que nuestros hijos reciban el cuidado y amor paternal desde sus inicios de vida, si no les entregamos una dieta sana en su juventud, no les ofrecemos desarrollarse en un entorno seguro y no reciben una educación continua y de calidad, difícil que la nueva generación vuelva a casa con un título con máximos honores, sonriendo a la vida y preparados para ser un aporte a la sociedad.

Exactamente lo mismo pasa en nuestros campos. Es lógico que la infraestructura, el manejo y cuidado durante los primeros meses son claves para el éxito a largo plazo. Las decisiones que tomamos, convertidas en acciones concretas, al final impactan y deciden si nuestras futuras vacas tendrán el potencial para ser buenas y felices productoras de leche.

Los que trabajamos nuestra tierra con dedicación y orgullo, sabemos las dificultades diarias a superar para producir leche de calidad. Asegurar un bienestar animal durante el ciclo completo, del parto hasta la lechería, es un deber ético, cuya implementación debemos considerar. El presente manual ayuda a convertir un concepto a veces todavía abstracto en acciones concretas, pragmáticas y medibles.

Lo primordial: Asegurar el Bienestar de las Personas. Nuestros colaboradores, especialmente los terneros, deben sentirse orgullosos de su trabajo. Capacitar continuamente, pedir ayuda a asesores externos, entregar los recursos necesarios y trabajar en equipo son las claves del éxito. El bienestar de los terneros está vinculado direc-

tamente con el ambiente laboral, las remuneraciones y la infraestructura. Pensemos primero en las personas, para luego pensar en los animales.

Implementar mejoras es aplicar el sentido común. Muchas sugerencias son fáciles de implementar, otras requieren de más tiempo y recursos. En nuestro caso, en línea con los consejos sumamente básicos de este manual, instalando planchas transparentes en el techo de la ternera acompañadas por nuevas ampollitas LED de alto brillo, facilitamos una mejor vigilancia tanto de madrugada como al atardecer, especialmente en invierno. Relación costo/beneficio inmejorable. Es casi como entrar al Movistar Arena!

El concepto de Bienestar Animal ha dejado de ser una novedad “intangibles”. De un concepto abstracto y escurridizo, hoy podemos y debemos integrarlo como eje central de nuestro trabajo diario. Los consumidores, con todo derecho, empiezan a cuestionar y exigir más. Sellos y certificados de Bienestar, por muy nuevos que sean, ya tienen impacto en la decisión de compra de los consumidores.

Les invito a hojear las siguientes páginas con calma, sin prejuicios, acompañado de una copa de vino. Algunas verdades no cambiarán: Prevenir siempre será mejor que curar. Una empastada nueva no aparece dentro de una semana, y menos si no fue fertilizada. Nuestras terneras tampoco se convierten mágicamente en vacas lecheras dentro de tres meses. Pero pueden crecer de manera tranquila y sana con nuestro apoyo. Implementar una visión integral de Bienestar Animal en nuestros predios toma su debido tiempo. Así que sírvete otra copa de vino, decide cuáles de las recomendaciones pueden ser útiles en tu campo, impleméntalas y evalúa tus resultados. Y lo más importante: Deja este protocolo con una botella sobre tu mesa, tu vecino también lo disfrutará.

Jan Schrott

Productor de leche Región de Los Ríos

Introducción

La evaluación de bienestar animal requiere del establecimiento de criterios e indicadores que permitan medir aquellos factores que inciden en el estado del rebaño. Por ello, el Comité de Bienestar Animal del Consorcio Lechero, ha desarrollado el presente protocolo que permitirá la evaluación del estado de terneras y terneros en crianza y recría en predios lecheros en base a indicadores directos, que miden la condición de los animales en un momento determinado, e indirectos que evalúan las prácticas de manejo que se llevan a cabo en el establecimiento lechero.

El objetivo de este protocolo es la obtención de información objetiva y confiable acerca de las

condiciones de bienestar de terneras y terneros de lechería, utilizando indicadores que faciliten el diagnóstico e identificación de los puntos críticos para esta etapa de vida con el consiguiente impacto en su futura vida productiva.

Este protocolo que consta de dos secciones: crianza y recría, permite a los productores de leche obtener de manera rápida una primera aproximación al estado de bienestar de sus terneras y terneros, e identificar los puntos dónde se deben efectuar mejoras para optimizar su crecimiento y desarrollo.

Indicadores

Para evaluar el estado de bienestar de un animal o grupo de animales es necesario usar ciertos parámetros o indicadores de bienestar. Existen diversos indicadores que pueden aplicarse de acuerdo al tipo de sistema y de animales que se va a evaluar, pero en términos generales podemos diferenciarlos en dos grandes grupos: los indicadores directos o basados en el animal, y los indicadores indirectos o basados en los recursos que se le entregan al animal.

Indicadores directos (IDI) o basados en el animal: Son aquellos parámetros que se obtienen del animal. Estos nos permiten que sea el mismo animal el que a través de su conducta, estado de salud, presencia de lesiones, variables fisiológicas o condición corporal, entre otros, nos entregue información sobre cómo está enfrentando su medio ambiente (interno y externo) en un momento dado. El uso de este tipo de indicadores ha ido en aumento en los últimos años y son los que recomienda la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE).

Indicadores indirectos (IIN) o basados en los recursos: Son aquellos parámetros que se obtienen al evaluar lo adecuado de los recursos que

le entregamos a los animales y las prácticas de manejo asociadas al sistema de producción donde se encuentran. La ventaja de estos indicadores es que son fáciles de medir y repetir, pero tienen la desventaja de que sólo nos indican el riesgo de que ocurra un problema de bienestar y no necesariamente reflejan la condición real de los animales en un momento determinado.

Debido a que existe una gran cantidad de indicadores de bienestar animal es que se debe escoger un número limitado de estos de acuerdo a ciertos principios y criterios de bienestar contextualizados a cada sistema, especie animal y etapa productiva los cuales deben ser agrupados en un protocolo. Para la elaboración del presente protocolo se utilizaron 42 indicadores para la etapa de crianza, la que comprende desde el nacimiento hasta el destete de los terneros, y 20 indicadores para la etapa de recría, la cual considera el periodo desde el destete hasta el encaste. Estos indicadores fueron probados y validados en condiciones de campo y se basan en los cuatro principios de alimentación, alojamiento, salud y conducta animal del sistema Welfare Quality®, más indicadores relacionados con la normativa nacional vigente¹ para cada etapa.

¹ 5 indicadores en crianza y 5 en recría corresponden a indicadores basados en la normativa nacional fiscalizada por el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG).

Procedimiento para la aplicación del protocolo

El protocolo utiliza indicadores directos e indirectos, algunos de ellos deben ser evaluados dentro o fuera de la ternera, antes, durante y/o posterior al momento de la alimentación de los terneros. Por tanto, el evaluador(a) debe planificar su recorrido según los indicadores a levantar en relación a los tiempos y orden de los procesos que se realizan en el predio.

Si usted es externo(a) al predio a evaluar, previamente a la aplicación del protocolo es importante contactar al dueño o administrador para agendar la visita, considerando que ese día esté presente el ternero oficial y que idealmente no existan otras actividades que puedan interferir con la evaluación (reagrupación de terneros, visita veterinaria, manejos sanitarios, etc). Esta conversación además le permitirá reunir información que ayudará a su programación o solicitar disponer de ella al inicio de su visita como:

- Estacionalidad de las pariciones, época de parto.
- Alimentación manual o automática.
- Horario de alimentación mañana y tarde en crianza.
- Horario de alimentación en recría.
- N° de terneros en crianza y recría, N° de corrales/potreros, N° de terneros por corral/potrero.

El día de la aplicación del protocolo, recomendamos estar presente 1 hora antes del inicio de la alimentación matutina de los terneros. Este tiempo le permitirá comunicar de manera muy breve al dueño o administrador el objetivo de su visita, su recorrido, tiempo de permanencia en el predio y el protocolo de evaluación. Luego de esto entrevistar brevemente al ternero para comunicarle sus pasos a seguir, dar tranquilidad y hacer consultas que queden pendientes sobre los manejos de alimentación. Considere además un tiempo para familiarizarse con las instalaciones y los terneros, realizando una observación general para iniciar la aplicación del protocolo. A partir de este momento, los diferentes indicadores se evaluarán según la planificación que ha programado, en la ternera, corrales de estableción y potreros según las características del predio.

Es importante destacar que evaluadores(as) externos(as) deben contar con un entrenamiento previo para la recolección de datos en el predio, con la finalidad de no demorar o entorpecer el trabajo del personal a cargo de la crianza de los animales y tampoco alterar el comportamiento de los terneros.

Materiales y tamaño de la muestra

Los materiales necesarios para la evaluación incluyen: planilla de evaluación, lápiz, cinta métrica, termómetro para leche, calculadora, cámara fotográfica y/o teléfono inteligente, como opcionales luxómetro y anemómetro.

El tamaño de la muestra dependerá del indicador y del tamaño del grupo. En el caso de la observación de indicadores directos considerar el Cuadro 1 ajustando los corrales a observar según el número de terneros de la muestra:

Tamaño del rebaño (n° terneros)	Tamaño de muestra (n° terneros)
30	30
40	30
50	33
60	37
70	41
80	44
90	47
100	49
110	52
120	54
130	55
140	57
150	59
160	60

Cuadro 1. Tamaño muestral para observación de indicadores directos (Aniplan CORE Organic Welfare Quality®).



CRIANZA







ALIMENTACIÓN ADECUADA

1



I. ALIMENTACIÓN ADECUADA

A. Ausencia de hambre

1. Condición corporal (CC): Corresponde a un IDI que se obtiene de la observación del desarrollo corporal y reservas grasas del ternero lo que nos permite establecer su estado de nutrición. Los terneros se observan desde un costado y desde atrás, poniendo atención en los bordes óseos de costillas, vértebras, y huesos de la cadera y pelvis. Un momento apropiado para la observación es mientras están de pie alimentándose.

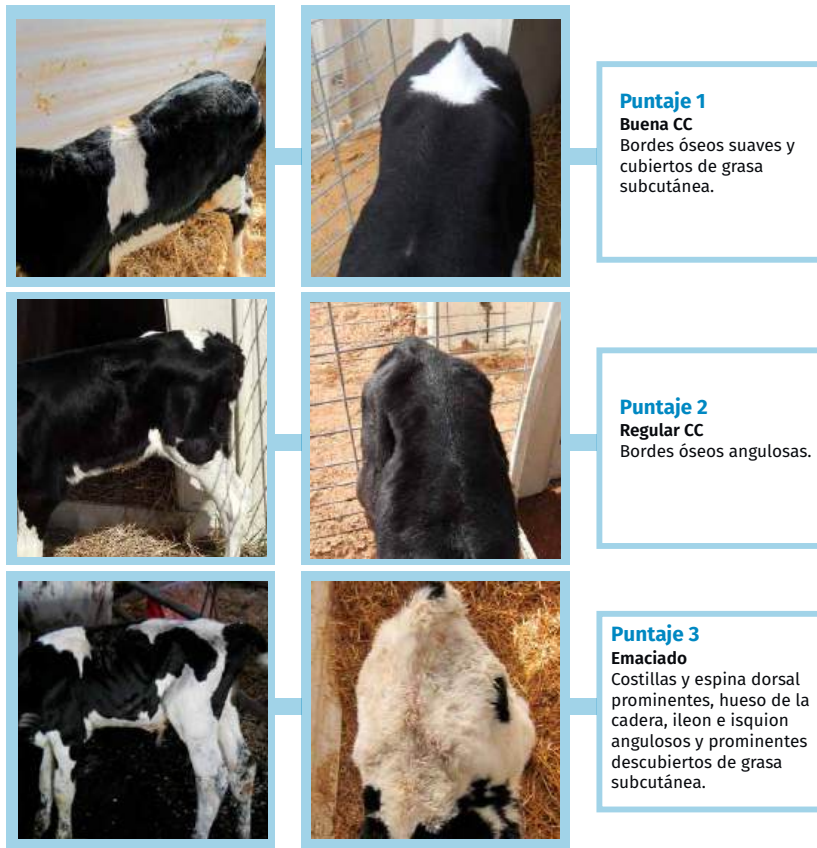
Considere que en terneros es normal observar la fosa bajo las costillas cortas independientemente de su CC, lo que se relaciona con el llenado del estómago. En el Anexo 1 encontrará detalles de los puntos a observar para determinar el puntaje de CC.

Para su evaluación se debe calcular el número de animales a observar según el tamaño de muestra indicado en el Cuadro 1. En este caso se aplicará una escala de 3 puntajes (Cuadro 2) y se calcula el porcentaje de terneros con condición 1, 2 y 3. En el caso de los terneros con puntaje 3, debe verificar también si se encuentran bajo tratamiento consultando al encargado y revisando registros de tratamiento:

Bueno: Al menos un 85% o más de los terneros tienen puntaje 1.

Regular: Al menos un 65% de los terneros tiene puntaje 1.

Malo: Menos del 64% de los terneros tienen puntaje 1.




Cuadro 2. Puntaje de condición corporal de terneros
(Adaptado de PAACO Dairy Welfare Auditory Training).

2. Entrega de calostro²: El calostro es considerado un factor fundamental en la alimentación y transferencia de inmunidad al ternero, el cual debe ser entregado a tiempo y en calidad y cantidad suficiente para lograr un adecuado traspaso de nutrientes y defensas al ternero. En el Anexo 2 encontrará información sobre cómo medir la calidad del calostro.

Para la revisión de este IIN se debe consultar la información y manejo al encargado de los terneros, y evaluar según lo indicado en el Cuadro 3:

Litros calostro entregado por ternero	Horas post parto			
	2	6	12	>12
2	Bueno	Regular	Malo	Malo
3	Bueno	Bueno	Malo	Malo
4	Bueno	Bueno	Regular	Malo



Cuadro 3. Evaluación de la apropiada entrega de calostro al ternero según cantidad y tiempo transcurrido desde el nacimiento (Adaptado de Dairy Cattle Code of Welfare, 2019).

3. Oferta de leche o sustituto lácteo: Este IIN busca evaluar la entrega de sólidos lácteos, los que deben asegurar suplir los requerimientos mínimos del ternero.

Para su evaluación se debe consultar la información directamente al encargado de los terneros y observar la preparación de la leche. En el Anexo 3 encontrará información sobre el cálculo en base a sustituto lácteo y leche entera.

Bueno: Mayor a 600 g/día por ternero.

Regular: Entre 500-600 g/día por ternero.

Malo: Menor a 500 g/día por ternero.

4. Temperatura de suministro de leche o sustituto lácteo: La temperatura de entrega de la leche debe ser constante, sea su entrega en frío o caliente, lo que ayuda a prevenir la presentación de diarrea alimentaria debido a la gran sensibilidad de los terneros a cambios en la temperatura de suministro de la dieta láctea. En el Anexo 4 encontrará información sobre temperatura óptima de entrega de la leche y preparación del sustituto lácteo.

Para la evaluación de este IIN se requiere la presencia del evaluador en el proceso de preparación de la leche, quien debe consultar al encargado sobre la temperatura de suministro de la leche, observar la rutina de preparación y chequear su temperatura una vez lista previo a su entrega en los corrales. En el caso de alimentadores automáticos o carros "taxi de leche", deberá igualmente medir la temperatura de la leche corroborando el buen funcionamiento del equipo.

Bueno: La leche es entregada a la misma temperatura y se utiliza termómetro para su control.

Malo: No hay control de temperatura. Puede haber termómetro, pero no es utilizado o se utiliza la mano.

5. Forma de entrega de la leche³: Es un IIN. Se ha estudiado que la alimentación de terneros a través del uso de chupetes estimula el cierre de la gotera esofágica, permitiendo el paso de la leche directo

² No aplica en caso de que el ternero permanezca más de 12 horas con la madre.

al abomaso donde se lleva a cabo la adecuada digestión de la misma. Esta modalidad considera la fisiología digestiva y comportamiento natural del ternero. Con esta práctica además se genera endorfina, lo que provoca una sensación de calma, reduciendo las conductas estereotipadas como la succión de orejas y ombligo entre terneros o hacia objetos.

El evaluador deberá observar al momento de la entrega de la leche la presencia de alimentadores con chupetes que estén a la altura de las cabezas de los terneros. Los terneros quedan con la cabeza levantada y cuello estirado durante la alimentación.

Bueno: Todos los alimentadores tienen chupete y están a la altura recomendada (Imagen 1).

Regular: Los alimentadores tienen chupete, pero no están a la altura adecuada (a un nivel más bajo que la cabeza del ternero).

Malo: Se utilizan baldes sin chupete (Imagen 2).



Imagen 1



Imagen 2

6. Supervisión durante la entrega de la leche⁴: La supervisión por parte del encargado, permite asegurar la adecuada ingesta de la ración de los terneros.

Para evaluar este IIN el evaluador debe observar al ternero durante la entrega de leche a todos los terneros.

Bueno: El ternero está presente al momento de la alimentación y asegura que cada ternero del corral reciba su ración (Imagen 3).

Malo: El ternero entrega la leche y se retira, sin asegurar que cada ternero del corral reciba su ración (Imagen 4).



Imagen 3



Imagen 4

³ y ⁴ No aplica en alimentadores automáticos.

7. Supervisión durante la entrega de la leche en caso de alimentador automático⁵: IIN que evalúa la supervisión del funcionamiento del equipo alimentador por parte del encargado, y que todos los terneros hayan sido alimentados según el protocolo del equipo.

El evaluador debe consultar al encargado sobre la rutina de control del alimentador automático y solicitarle la revisión del equipo e interpretación del registro.

Bueno: Encargado chequea el adecuado funcionamiento del equipo y consumo de ración de todos los terneros.

Malo: El encargado no chequea el adecuado funcionamiento del equipo, consumo de ración de todos los terneros y no logra interpretar los registros generados por el equipo.

8. Estado de los chupetes de alimentación: Es importante asegurar el buen estado de los chupetes, debido a que la presencia de baldes con chupetes rotos determina que la leche fluya con mayor rapidez (Imagen 5 y 6), lo que puede provocar pérdida de la ración, humedece la cama y eventualmente generar neumonía por aspiración.

Este IIN se evalúa al momento de suministrar la leche, determinando el número de chupetes que gotean en todos los baldes utilizados.

Bueno: Ausencia de chupetes con goteo.

Regular: Hasta el 10% de los chupetes gotean.

Malo: Más del 10% de los chupetes gotean.



Imagen 5



Imagen 6

9. Forma de destete: El destete es un evento estresante para los animales que puede derivar en pérdida de peso si se efectúa de forma incorrecta, motivo por el que este IIN evalúa su gradualidad. Mayor información sobre la importancia del destete gradual en el Anexo 5.

El evaluador deberá consultar sobre el protocolo de destete al encargado de la alimentación de los terneros.

Bueno: Reducción gradual de la ración de leche durante 5 a 14 días, y un consumo de concentrado mayor o igual a 1,5 kg por 3 días seguidos.

Regular: Reducción gradual de ración de leche independiente del consumo de concentrado, o corte abrupto de leche, pero asegurando un consumo mínimo de concentrado.

Malo: Corte abrupto de ración de leche sin asegurar un consumo mínimo de 1,5 kg de concentrado.

10. Oferta de concentrado: El consumo de concentrado estimula el crecimiento de las papilas ruminales, por lo que un pronto inicio en su consumo promueve el desarrollo temprano del rumen y su funcionamiento adecuado (Anexo 6). Una óptima oferta de concentrado diario debe considerar que los animales dejen un residuo menor o igual al 5%, asegurando con ello que los terneros no estén en condición de subnutrición.

⁵ No aplica en caso de alimentación manual.

La evaluación de este IIN requiere observar al llegar y retirarse del predio, la presencia de concentrado o residuos de este en el 50% de los comederos de terneros mayores a 7 días seleccionados aleatoriamente.

Bueno: Presencia de concentrado o residuos en los comederos durante la visita (Imagen 7).

Regular: El 50% de los comederos observados tiene presencia de concentrado o residuos.

Malo: Ausencia de concentrado o residuo en los comederos observados (Imagen 8).



Imagen 7



Imagen 8

11. Espacio en el comedero⁶: Este IIN se considera por la competencia entre terneros que puede ocurrir en un corral por el alimento, y para asegurar que todos los animales tengan la misma oportunidad de consumir concentrado al mismo tiempo.

El evaluador debe medir con cinta métrica los cm lineales de comedero libre. Luego, dividirlo por la cantidad de terneros presentes en el corral y evaluar de acuerdo al criterio indicado (para terneros de hasta 4 meses de edad):

Bueno: Espacio mayor a 30 cm/ternero.

Regular: Espacio entre 20-30 cm/ternero.

Malo: Espacio menor a 20 cm/ternero.

12. Limpieza del comedero: Los comederos deben mantenerse limpios en su superficie y sin restos de alimento húmedo, sucio o descompuesto evitando el crecimiento de hongos o bacterias que puedan ser consumidos por los terneros. La limpieza se ve facilitada en comederos de superficie lisa, sin perforaciones o ranuras que permitan el ingreso de concentrado o restos de alimento.

Para evaluar este IIN el evaluador debe revisar el 50% de los comederos y verificar la condición de limpieza de estos.

Bueno: Comederos limpios y sin alimento en mal estado (Imágenes 9 y 10).



Imagen 9



Imagen 10

Malo: Comederos sucios y/o con alimento en mal estado.

⁶ No aplica en corrales individuales.

13. Oferta de fibra: Los terneros durante su alimentación láctea deben disponer de un aporte de fibra que ayude a promover el desarrollo ruminal, además de evitar la ingesta de fibra desde las camas.

Este IIN se evalúa observando la presencia de comederos con fibra en todos los corrales de los terneros.

Bueno: Los terneros disponen de fibra en comederos permanentemente (Imágenes 11 y 12).



Imagen 11



Imagen 12

Regular: Los terneros disponen de fibra en comederos ocasionalmente por lo que se aprecia restos de este en el comedero y en el piso.

Malo: Los terneros no disponen de fibra en comederos, no hay restos ni en comederos ni en el piso.

14. Signos de hambre: El hambre es un estado subjetivo asociado con la motivación de un animal por comer. Cuando la provisión de alimento está restringida o es insuficiente, el animal presenta cambios en su comportamiento, visitando más frecuentemente el comedero, vocalizando, y permaneciendo más tiempo de pie. La presencia de hambre sostenida en el tiempo constituye un factor de estrés para el ternero, lo que repercute en el crecimiento del animal y lo predispone a enfermar, debido a que su ingesta de nutrientes no es suficiente para mantener su sistema inmune activo.

La evaluación de este IDI se debe realizar al menos 1 hora después de la entrega de leche, observando por 10 minutos el número de terneros indicados según el Cuadro 1 y calculando el porcentaje de terneros que se muestran intranquilos.

Bueno: Todos los terneros se observan tranquilos, echados y no hay vocalizaciones por hambre.

Regular: Hasta el 25% de los terneros se observan activos de pie, atentos, en actitud de espera frente al pasillo y hay vocalizaciones por hambre.

Malo: Más del 25% de los terneros se encuentran activos de pie, atentos, en actitud de espera frente al pasillo y hay vocalizaciones por hambre.

B. Ausencia de Sed

15. Oferta de agua: Este IIN evalúa la disponibilidad continua y accesibilidad del agua para los terneros. Terneros que tienen acceso al agua en forma permanente, aumentan la ingesta de concentrado, influyendo positivamente sobre la ganancia de peso diario y el desarrollo de las papilas del rumen. El consumo de agua en terneros desde los primeros días de vida, favorece la colonización de microorganismos en el rumen y junto con el consumo de concentrado promueven la transformación temprana del ternero de monogástrico a rumiante.

El evaluador debe corroborar la presencia de bebederos funcionales en todos los corrales y a una altura máxima de 45 cm desde el suelo.

Bueno: Agua permanentemente disponible para los terneros en todos los corrales y accesible (Imágenes 13 y 14).



Imagen 13



Imagen 14

Regular: Agua permanente, pero algunos bebederos son inaccesibles (altura mayor a 45 cm).

Malo: Existen corrales sin agua disponible (no hay bebederos presentes o bebederos afuncionales).

16. Limpieza de los bebederos y calidad del agua: Es un IIN que evalúa lo adecuado del recurso agua que se entrega a los terneros. Es importante que tanto los bebederos como el agua estén limpios para favorecer el consumo por parte de los terneros.

El evaluador deberá revisar los bebederos presentes en todos los corrales.

Bueno: Bebederos y agua limpia al momento de la inspección. Se considera limpio cuando no hay costras o suciedad presentes (por ej. heces o barro) y/o una cierta cantidad de alimento fresco (Imagen 15).

Regular: Bebederos sucios, pero agua limpia al momento de la inspección.

Malo: Bebederos y agua sucia al momento de la inspección, con crecimiento de algas, musgo e incluso heces (Imagen 16).



Imagen 15



Imagen 16





ALOJAMIENTO
E INSTALACIONES
ADECUADAS

2



II ALOJAMIENTO E INSTALACIONES ADECUADAS

C. Comodidad en áreas de descanso

17. Área de parto: El nacimiento del ternero es un momento crítico que requiere de supervisión y de condiciones higiénicas al estar expuesto a infecciones propias del ambiente en el que nace. Un corral de parto limpio y seco o un área de parto exterior con condiciones higiénicas en lo posible apropiadas (sin presencia de barro y heces), son fundamentales para asegurar la salud futura del ternero.

Este IIN se evalúa observando el corral o área de parto poniendo atención en la presencia de exceso de barro o heces, limpieza y humedad de la cama en caso de corrales, y presencia de ventilación.

Bueno: El área o corral de parto se encuentra limpio, seco y bien ventilado (Imagen 17 y 18).



Imagen 17



Imagen 18

Malo: El área o corral de parto presenta barro, suciedad, humedad y/o mala ventilación (Imagen 19 y 20).



Imagen 19



Imagen 20

18. Tiempo de permanencia en corrales individuales: Este IIN es de importancia pues es recomendable que los terneros permanezcan en jaulas individuales el menor tiempo posible (Imagen 21). Agrupar terneros (Imagen 22) favorece la socialización y bienestar de los mismos, incentiva su actividad exploratoria, acelera el inicio de ingesta de alimento y con ello mejora la ganancia de peso, en comparación con animales que se crían en forma individual.



Imagen 21



Imagen 22

Para su evaluación se debe revisar los registros de nacimiento de los terneros alojados en jaulas individuales.

Bueno: Los terneros permanecen en corral individual <5 días.

Regular: Los terneros permanecen en corral individual entre 5 y 15 días.

Malo: Los terneros permanecen en corral individual >15 días.

19. Área de descanso: Para mantener terneros alojados en grupo, se requiere de un espacio que les permita desplazarse y descansar tendidos sin dificultad. Este IIN permite evaluar según el Cuadro 4 si el corral cumple con la superficie recomendada por ternero y que permita una buena expresión de su conducta.

El evaluador deberá observar y medir el 50% de los corrales. En el Anexo 7 encontrará instrucciones y fórmula para la medición.

Peso	Bueno	Regular	Malo
Menor a 100 kg	$\geq 2 \text{ m}^2$	1,5-1,9m ²	< a 1,5 m ²

Cuadro 4. Metros cuadrados por animal menor a 100kg (Adaptado de Calf Housing, AHDB).

20. Estado de las instalaciones: Las instalaciones de la ternerera deben contar con un diseño y estado adecuados para mantener los animales a salvo de heridas, atrapamientos y accidentes.

Para evaluar este IIN se debe observar detenidamente las condiciones de la infraestructura donde están los animales (cerco perimetral, clavos salientes, puertas, comederos, techo, continuidad del suelo, presencia de alambres en mal estado, escombros, entre otros) en el 50% de los corrales elegidos aleatoriamente.

Bueno: Las instalaciones son seguras para los terneros y no hay riesgo de lesiones por este ítem (Imagen 23).

Malo: Las instalaciones no son seguras para los terneros y hay riesgo de lesiones por este ítem (Imagen 24).









Imagen 23



Imagen 24

21. Espesor de cama: La disponibilidad de paja seca (u otro material de cama) es importante para que los terneros puedan hacer un “nido” que les permita reducir la pérdida de calor sobre todo en los periodos del año con clima frío ($< 10^{\circ}\text{C}$). Por ello, se recomienda disponer de una cama de al menos 15 cm de altura. Este IIN se relaciona con el confort del animal y la presencia de lesiones. Su evaluación debe realizarse al menos 1 hora después de la entrega de leche, observando el 50% de los corrales (individuales y grupales), y se aplica el “Puntaje de anidación” (Cuadro 5) el que considera la visibilidad de la pata trasera del ternero recostado sobre la cama:

		
Puntaje 1	Puntaje 2	Puntaje 3
Extremidades visibles.	Extremidades parcialmente visibles.	Extremidades completamente cubiertas por la cama.
		

Cuadro 5. Puntaje de anidación (Adaptado de Bienestar animal en crianza de terneros de lechería y Manejo de terneros, DeLaval).

Bueno: Al menos un 80% de los corrales tienen puntaje 3 y no hay corrales con puntaje 1.

Regular: Entre el 50% y 80% de los corrales tienen puntaje 3 y no hay corrales con puntaje 1.

Malo: Menos del 50% de los corrales tienen puntaje 2 y 3, y hay corrales con puntaje 1.

22. Estado de las camas: Este IIN se relaciona con la presencia de humedad en la cama y la comodidad al momento de echarse. Se recomienda que la paja de la cama contenga al menos un 65% de materia seca, debido a que un alto porcentaje de humedad de las camas conlleva un mayor gasto energético para mantención, una mayor prevalencia de enfermedades respiratorias y menor ganancia de peso.

Para su evaluación objetiva se debe realizar la “prueba de la rodilla” (Imágenes 25 y 26). Durante 30 segundos debe permanecer de rodillas con su overol sobre un punto central del corral. No debe sentir incomodidad ni dolor, y al levantarse sus rodillas deben estar secas. Deberá realizar la prueba de la rodilla en el 50% de los corrales (individuales y grupales) en forma aleatoria.



Imagen 25



Imagen 26

Bueno: El área de descanso está seca y al efectuar la prueba de la rodilla, no hay rastros de humedad ni incomodidad (Imágenes 27 y 28).



Imagen 27



Imagen 28

Regular: El área de descanso está parcialmente seca (levemente húmeda a la prueba de la rodilla) y/o es incómoda.

Malo: El área de descanso está totalmente húmeda (se marca pantalón), hay incomodidad y dolor (Imágenes 29 y 30).



Imagen 29



Imagen 30

23. Limpieza de los miembros posteriores: Es un IDI que nos entrega información sobre las condiciones ambientales en las que se mantienen los terneros.

Para determinar el número de animales a evaluar consulte el Cuadro 1, y evalúe utilizando el score de limpieza del Cuadro 6. Se observan los terneros desde el costado y posterior, se otorga un puntaje a cada ternero de la muestra y se calcula el porcentaje con puntaje 3 y 4.

			
Puntaje 1	Puntaje 2	Puntaje 3	Puntaje 4
Ternero limpio, sólo algo de heces en el extremo de las patas.	Zona alrededor de la base de la cola sucia con heces.	Zona alrededor de la base de la cola y muslos o piernas sucias con heces.	Zona alrededor de la base de la cola, muslos y piernas sucias con heces.

Cuadro 6: Score de limpieza de miembros posteriores (Adaptado de Panivivat, 2004).

Bueno: La suma de los terneros con puntaje 3 y 4 es menor al 30% del total de animales de la muestra.

Regular: La suma de los terneros con puntaje 3 y 4 son más del 30% pero menos que el 70% del total de animales de la muestra.

Malo: La suma de los terneros con puntaje 3 y 4 es mayor al 70% del total de animales de la muestra.

24. Iluminación de los corrales: Una luminosidad apropiada de la ternerera se relaciona directamente con el bienestar de los terneros, mejores tasas de crecimiento y mejores niveles de inmunidad. Más detalles sobre tipos de luz y grados lux en el Anexo 8.

Para medir este IIN debe considerar el área total del techo que permite el paso de luz. Otra alternativa es utilizar un luxómetro o aplicaciones de teléfonos inteligentes, en este caso se debe medir en tres puntos distintos de la ternerera y calcular el promedio. Si utiliza una aplicación de su teléfono asegúrese de usarla correctamente.

Bueno: Un 5 a 10% del techo tiene planchas transparentes (Imágenes 31 y 32). Promedio de 180 lux (150 a 200 lux dependiendo de si es luz natural o artificial fría o cálida).



Imagen 31



Imagen 32

Regular: Menos del 5% del techo tiene planchas transparentes o se encuentran sucias. Promedio bajo 180 lux.

Malo: No dispone de planchas transparentes. Escasa luminosidad, toda la ternerera está evidentemente más oscura que el exterior (Imágenes 33 y 34).



Imagen 33



Imagen 34

25. Ventilación de la ternerera: Este IIN nos da información respecto de la calidad del aire presente en la ternerera, ya que nos señala el riesgo de enfermedad asociada a la excesiva ventilación (neumonía o estrés por frío) o deficiente ventilación (neumonía por acumulación de amoníaco), en base a como está definida la infraestructura.

Evaluar la infraestructura global de la ternerera y verificar la presencia de olor a amoníaco o corrientes a la altura de las cabezas de los terneros agachándose, y por sobre ellos mediante la “prueba del humo”, movimiento bolsa plástica, telarañas en techo, entre otros. Mayor información en el Anexo 9.

Bueno: No existen corrientes de aire a la altura de los terneros, ni olor a amoníaco dentro de ternerera. Existe una pared sólida en todo el perímetro de la ternerera a una altura de 1,5 m desde el suelo. La ventilación pasa por sobre la cabeza del ternero (Imágenes 35 y 36).



Imagen 35



Imagen 36

Regular: Existen corrientes sobre la altura de los terneros o, no existen corrientes de aire, pero hay olor a amoníaco dentro de ternerera. Existe una pared sólida en un lado, pero el resto es abierto.

Malo: Hay corrientes de aire directas sobre los animales o paredes sólidas que no permiten ventilación.

D. Comodidad térmica

26. Signos de comodidad térmica: Condiciones de frío o calor por sobre o bajo la temperatura de termoneutralidad de los terneros ($9^{\circ}\text{C} - 20^{\circ}\text{C}$), impactan en su bienestar y ganancia diaria de peso. Puede encontrar mayor información sobre recomendaciones de prevención y mitigación del estrés térmico en el Anexo 10.

Este IDI se evalúa observando la presencia de temblores, entumecimiento, agitación, jadeo, y distribución de los terneros dentro del corral dependiendo de la temperatura promedio al momento de la visita (Imágenes 37 y 38). El número de terneros de la muestra es definido por el Cuadro 1.

Bueno: No hay animales con signos de estrés térmico.

Malo: Hay presencia de animales con signos de estrés térmico, ya sea por frío o calor.



Imagen 37. Distribución homogénea en el corral.



Imagen 38. Terneros reunidos por frío.



3

SALUD

ADECUADA



III SALUD ADECUADA

E. Inmunidad adecuada

27. Registro de inmunidad de los terneros⁷: Considerando que no existe traspaso de defensas durante la gestación, este IIN nos permite conocer si el ternero logró una adecuada transferencia de inmunidad desde el calostro que lo proteja y disminuya su riesgo de enfermar. Encontrará detalles de la prueba inmunidad en sangre en el Anexo 11.

El evaluador debe acceder a los registros de inmunidad realizados y calcular el porcentaje de terneros con una inmunidad adecuada mayor o igual a 8,9 grados brix, o mayor a 5,8 gr/dl en caso de medir proteínas séricas totales.

Bueno: Más del 85% de las muestras registradas es considerada adecuada.

Regular: Entre 65-85% de las muestras registradas es adecuada.

Malo: Menos del 65% de las muestras registradas es adecuada.

F. Ausencia de enfermedades

28. Ausencia de otros animales y plagas en la ternera: Es importante evitar exponer a los animales a potenciales patógenos transmitidos a través de vectores como roedores, aves o moscas, previniendo y controlando su presencia en la ternera debido a que los terneros son la categoría más susceptible dentro del rebaño lechero (Imagen 39).

Evalúe este IIN consultando al encargado de la ternera si hay presencia de roedores, aves o moscas en zonas de alimentación (comedero, área preparación de leche, bebederos, etc.) o rastros de su presencia como heces (Imagen 40). Si la evaluación es en base a presencia de heces o plagas, el evaluador no debería consultar a encargado, sólo observar y consultar si existe plan de control de plagas.



Imagen 39. Control moscas con cinta.



Imagen 40. Heces de pájaros.

Bueno: Se puede detectar alguna presencia de moscas, roedores y aves, o rastros de ellos al momento de la evaluación, pero existe un plan de control de plagas activo.

Malo: Hay presencia de moscas, roedores y aves, o rastros de ellos al momento de la evaluación y no hay un plan de control.

⁷ En caso de no contar con registros de inmunidad, este indicador no aplica.

29. Ausencia de terneros con signos respiratorios y/o digestivos: Es un IDI que sugiere poner atención en posibles desórdenes en la alimentación, problemas ambientales o retraso en el protocolo de desparasitación y vacunación cuantificando el porcentaje de terneros con tos espontánea, agitación, descarga nasal, descarga ocular, terneros con evidencia de diarrea reciente y/o molestia abdominal (Imágenes 41 y 42). Más detalles e imágenes de los signos clínicos en el Anexo 12.



Imagen 41. Mucosidad nasal.



Imagen 42. Diarrea.

El evaluador debe calcular el porcentaje de terneros con signos de enfermedad respiratoria o digestiva luego de la observación de un número de terneros definido como muestra en el Cuadro 1.

Bueno: Hasta 5% de los terneros con signos respiratorios y/o digestivos.

Regular: Entre 5 a 10% de los terneros con signos respiratorios y/o digestivos.

Malo: Más del 10% de los terneros con signos de respiratorios y/o digestivos.

30. Morbilidad de diarrea y neumonía: Es un IIN que nos indica el porcentaje de terneros enfermos registrados en los últimos 30 días, respecto del total de terneros presentes en el mismo periodo.

Su evaluación requiere la revisión de los registros de nacimientos y tratamientos de la ternera para el cálculo del porcentaje de terneros tratados según el Cuadro 7:

Edad	Criterio	Diarrea (%)	Neumonía (%)
24 horas hasta el destete	Bueno	<15	<10
	Malo	>15	>10

Cuadro 7: Morbilidad aceptable y no aceptable de diarrea y neumonía
(Adaptado de DCHA Gold Standards, 2016).

31. Mortalidad al destete: Es un indicador IIN que nos indica el porcentaje de terneros muertos registrados en los últimos 12 meses.

Su evaluación requiere la revisión de los registros de nacimientos y muertes de la ternera, y el cálculo del porcentaje de muertes según el Cuadro 8:

Edad	Criterio	Terneros muertos (%)
24 horas hasta el destete	Bueno	≤3
	Malo	>3

Cuadro 8: Morbilidad aceptable y no aceptable en crianza (Adaptado de DCHA Gold Standards, 2016).

32. Manejo de terneros enfermos: Es un IIN que evalúa la prevención del contagio del resto de los animales sanos mediante el aislamiento del animal enfermo.

El/la evaluador(a) debe verificar la existencia de un área donde se mantenga a los terneros enfermos bajo tratamiento.

Bueno: Existe un corral de aislamiento para tratamiento de los animales enfermos.

Malo: No existe un corral de aislamiento para los animales enfermos y estos se mantienen y tratan junto a los sanos.

G. Ausencia de lesiones y afecciones de la piel

33. Afecciones de la piel: Es un IDI definido por las áreas del cuerpo del ternero sin pelo, con lesiones o con inflamación.

Se evalúan las lesiones en el cuerpo del ternero producto de: dermatofitosis (tiña), irritación, presencia de ectoparásitos y/o diarreas severas y prolongadas, las que sugieren posibles desórdenes en la alimentación, problemas ambientales o retraso en el protocolo de desparasitación (Imágenes 43 y 44). El/la evaluador(a) deberá calcular el porcentaje de terneros con lesiones en base al número de terneros de la muestra definido en el Cuadro 1. Se registran sólo las lesiones con un diámetro mayor a 2 cm.



Imagen 43



Imagen 44

Bueno: Ausencia de terneros con zonas sin pelo, lesiones o inflamación.

Regular: Hasta un 5% de terneros con zonas sin pelo, lesiones o inflamación.

Malo: Más del 5% de los terneros con zonas sin pelo, lesiones o inflamación.

34. Ausencia de otras lesiones: Este IDI se evalúa observando la presencia/ausencia de lesiones originadas por la acción de prácticas de manejo mal ejecutadas (areteo, inyecciones u otros) y/o infraestructura inadecuada (heridas, inflamación, absceso, despaletado, etc.). Se pueden observar algunas lesiones en las Imágenes 45 y 46.

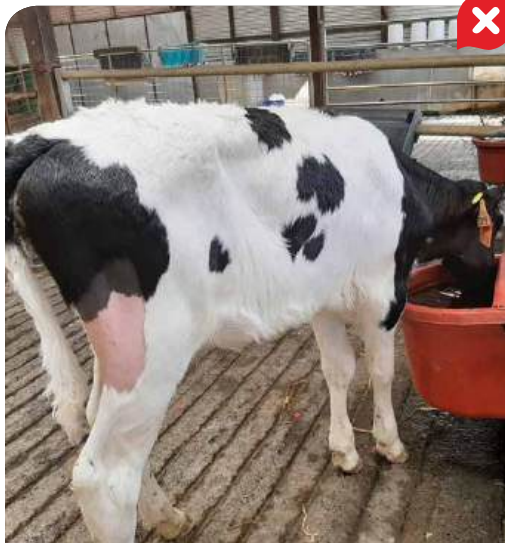


Imagen 45



Imagen 46

El evaluador deberá observar la presencia de lesiones en los terneros de la muestra definido en el Cuadro 1.

Bueno: Ausencia de terneros con lesiones.

Malo: Presencia de terneros con lesiones.

4 **CONDUCTA** APROPIADA

44



IV CONDUCTA APROPIADA

H. Estados emocionales positivos

35. Expresión de conductas sociales positivas: Es un IDI que evalúa las interacciones positivas entre terneros. Se considera conducta positiva el acicalamiento mutuo y la conducta de juego. Los terneros, al igual que otros mamíferos jóvenes, están altamente motivados para expresar la conducta de juego, la cual ocurre sólo cuando las necesidades básicas del animal (ej. disponibilidad de alimento, salud, confort térmico) están satisfechas.

Evaluar este indicador observando los animales durante un mínimo de 15 minutos, no antes de 1 hora después del momento de la alimentación (no evaluar mientras duermen). Observe si los animales se acicalan mutuamente (Imagen 47) o juegan (corren, dan patadas o brincos en el aire, galopan, o establecen contacto cabeza-cabeza con otro ternero, o contacto cabeza con algún objeto inanimado).



Imagen 47. Conducta positiva entre terneros.

Bueno: Presencia de conductas sociales positivas.

Malo: Ausencia de conductas sociales positivas, deprimidos, apáticos.

I. Expresión de conducta normal

36. Ausencia de conductas anormales: Es un IDI del bienestar de los terneros que expresa que sus necesidades están satisfechas. Se consideran como conductas orales anormales el enrollamiento de lengua, lamer o morder barras/baldes/paredes del corral, lamer ombligo, orejas y/o prepucio de otros terneros (Imágenes 48 y 49).



Imagen 48



Imagen 49. Fuente: theethogram.com.

El/la evaluador(a) debe observar durante 10 minutos a los terneros (tamaño de muestra según Cuadro 1) y calcular el % de terneros que muestran conductas anormales. La observación se realiza cuando los terneros no se estén alimentando con leche, desde fuera del corral y a una distancia que no interfiera con el comportamiento de los animales para que ellos no perciban la presencia del evaluador.

Bueno: Ausencia de terneros con conductas orales anormales.

Regular: Menos del 10% de terneros con conductas anormales.

Malo: Más del 10% de terneros con conductas anormales.

J. Buena interacción humano-animal

37. Ausencia de miedo a las personas: Este IDI evalúa la respuesta de miedo de los terneros a la aproximación de una persona desconocida lo que se traduce en el trato a los terneros.

Para su evaluación se debe realizar el “Test de escape” cuyas instrucciones se encuentran en el Anexo 13. Se recomienda realizar el test al menos 1 hora después de que los animales hayan sido alimentados.

El número de terneros a evaluar dependerá del número total de terneros sin destetar presentes en la ternera al momento de la visita (Cuadro 1) y se calcula el porcentaje de terneros con los respectivos puntajes según lo descrito en el Cuadro 9 y 10:

Puntaje	Descripción
0	Ternero con miedo, corresponde a un animal que evita el contacto visual.
1	Ternero extremadamente temeroso, animal que se mueve antes de que el evaluador dé el primer paso.
2	Ternero temeroso, animal que permanece parado quieto después de que el evaluador da el primer paso.
3	Ternero cauteloso, animal que permanece parado quieto después de que el evaluador da el segundo paso.
4	Ternero amigable, sin miedo, animal que puede ser tocado.

Cuadro 9. Puntaje de escape (Adaptado de Bokkers et al 2009).



Cuadro 10. Escala puntaje test de escape en imágenes (Javiera I. Calderón Amor, 2019).

Bueno: Al menos el 90 % de los terneros no tienen miedo a las personas y tienen puntaje 4. (El 10% restante se observan cautelosos con puntaje 3).

Regular: Al menos el 50% de los terneros se observan como amigables y tienen puntaje 4. (Mientras que la otra mitad se presenta cauteloso, temeroso, extremadamente temeroso o con miedo hacia las personas con puntajes 3, 2, 1, 0).

Malo: Más del 50% de los terneros presentan signos de miedo a las personas y tienen puntajes 0, 1 o 2.





NORMATIVA
NACIONAL
VIGENTE

5



V NORMATIVA NACIONAL VIGENTE

K. Implementación de la normativa

38. Trato de los terneros durante prácticas de rutina: Este INN se relaciona con el manejo y arreo de los terneros por parte del encargado, y el potencial estrés asociado a este manejo donde de acuerdo a la Ley de Protección Animal en su Decreto 29 (detalles sobre la ley en Anexo 14) se prohíbe: golpear, arrastrar o arrojar a los animales, utilizar palos o elementos punzantes o cortantes y aplicar presión o uso de picana en ojos, boca, vientre, ano o genitales.



Imagen 50. Traslado recién nacido en carretilla con paja evitando deslizamientos.



Imagen 51. Traslado recién nacido en pala de tractor, idealmente con paja para evitar deslizamientos.

Su evaluación requiere de la observación de manejos, consultar al encargado sobre su manejo con los terneros y observar la presencia de elementos prohibidos. Considerar en este punto el traslado de los terneros recién nacidos desde el potrero o corral hasta la ternerera (Imágenes 50 y 51).

Bueno: Se observa un buen trato hacia los terneros o el encargado describe un manejo apropiado, uso de banderas y no se observa evidencia de palos o elementos punzantes en las instalaciones.

Malo: Se observan manejos prohibidos, traslado inadecuado de recién nacidos y/o hay presencia de palos o elementos punzantes en las instalaciones.

39. Ausencia de dolor en procedimientos de rutina: Según lo estipulado en la Ley de Protección Animal 20.380 decreto 29 (Anexo 14), es necesario considerar realizar manejos como: desbotone, descorne, castración, corte de pezones supernumerarios a la edad más temprana posible y bajo prácticas de analgesia para reducir el sufrimiento innecesario de los terneros. En lo posible cambiar procedimientos quirúrgicos por no quirúrgicos que hayan demostrado mejorar bienestar animal, y considerar que todo procedimiento que incluya una intervención quirúrgica deberá ser realizado por personal debidamente capacitado y bajo la responsabilidad de un médico veterinario. En el Anexo 15 encontrará edades máximas recomendadas para manejos de rutina.

Este IIN se evalúa verificando la presencia de fármacos en el botiquín, evidencia de su uso en registros prediales de tratamiento y consulta de edades de los terneros al encargado del procedimiento (Imágenes 52 y 53).



Imagen 52. Observación Botiquín.



Imagen 53. Revisión planillas de tratamientos.

Bueno: Se utiliza analgesia en procedimientos dolorosos y son realizados a edad temprana.

Malo: No se utiliza analgesia en procedimientos dolorosos y/o éstos no son realizados a edad temprana.

40. Transporte: La Ley de Protección Animal en su Decreto 30 (Anexo 14) prohíbe el transporte de terneros con ombligo sin cicatrizar (menores a 7 días), incapaces de permanecer en pie y desplazarse solos.

La evaluación de este IIN requiere la revisión formularios de movimiento de terneros y los registros de nacimiento.

Bueno: Todos los terneros vendidos o trasladados a otro predio son mayores de 7 días.

Malo: Terneros menores de 7 días son vendidos o trasladados a otro predio.

41. Plan de contingencia⁸: Ocasionalmente pueden ocurrir eventos adversos que pueden comprometer el bienestar de los animales y que requieren de la toma de decisiones inmediatas. Estos eventos pueden deberse a desastres naturales (terremotos, erupciones volcánicas, inundaciones, etc.), problemas técnicos (fallas de energía eléctrica), o a causas humanas (incendio, accidentes). Debido a esto en el predio se deberá contar con un plan de contingencia o plan de acción para poder anticipar y dar rápida respuesta a este tipo de situaciones. De acuerdo a la Ley de Protección Animal 20.380 y a sus decretos 28, 29 y 30 el plan debe constar de cuatro fases: 1. Prevención y mitigación, 2. Preparación, 3. Respuesta y 4. Recuperación, y deberá contener las indicaciones para realizar un sacrificio de emergencia.



⁽⁸⁾ MÁS INFORMACIÓN

La evaluación requiere comprobar la existencia del plan de contingencia, corroborar el conocimiento de su existencia por parte del encargado de la ternera y de la persona responsable de su ejecución.

Bueno: Se cuenta con un plan de contingencia, el personal conoce el plan y está capacitado para responder ante una emergencia.

Malo: No se cuenta con un plan de contingencia, el personal no está capacitado para responder ante una emergencia.

42. Encargado de animales: Con la finalidad de asegurar un buen manejo del rebaño y reconocer factores que puedan afectar su bienestar animal, cada establecimiento de producción industrial pecuaria debe tener a un “Encargado de los animales”.

El resto de los trabajadores en el establecimiento deben tener la capacidad y los conocimientos técnicos suficientes para proveer el cuidado necesario a los animales, quienes estarán bajo la supervisión y responsabilidad de la persona calificada como encargado de los animales.

Para su evaluación se debe corroborar la existencia de un certificado que demuestre que el Encargado de los animales esté capacitado en materia de normativa de Bienestar Animal, además de conceptos de manejo y comportamiento animal mediante un curso y OTEC reconocidos por el SAG (Art. 3° del Decreto 29 - Reglamento sobre protección de los animales), o ser técnico/profesional del rubro agropecuario.

Bueno: Se cuenta con un “Encargado de animales”.

Malo: No se cuenta con un “Encargado de animales”.



RECRÍA







ALIMENTACIÓN ADECUADA



I. ALIMENTACIÓN ADECUADA

A. Ausencia de hambre


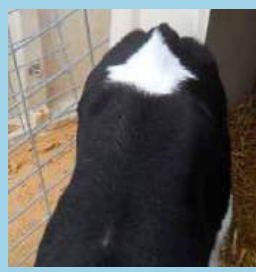

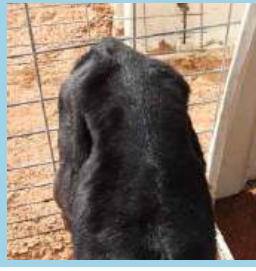


1. Condición corporal (CC): Corresponde a un IDI que se obtiene de la observación del desarrollo corporal y reservas del ternero lo que nos permite establecer su estado de nutrición. Los terneros se observan desde un costado y desde atrás, poniendo atención en los bordes óseos de costillas, vértebras, y huesos de la cadera y pelvis. Un momento apropiado para la observación es mientras están de pie alimentándose. Considerar que en terneros es normal observar la fosa bajo las costillas cortas independientemente de su CC, lo que se relaciona con el llenado del estómago. En el Anexo 1 encontrará detalles de los puntos a observar para determinar el puntaje de CC.

Para su evaluación se debe calcular el número de animales a observar según el tamaño de muestra indicado en el Cuadro 1. En este caso se aplicará una escala de 3 puntajes (Cuadro 11) y se calcula el porcentaje de terneros con condición 1, 2 y 3. En el caso de los terneros con puntaje 3, debe verificar también si se encuentran bajo tratamiento consultando al encargado y revisando registros de tratamiento:

Bueno: Al menos un 85% o más de los terneros tienen puntaje 1.

Regular: Al menos un 65% de los terneros tiene puntaje 1.

Malo: Menos del 64% de los terneros tienen puntaje 1.

		<p>Puntaje 1 Buena CC Bordes óseos suaves y cubiertos de grasa subcutánea.</p>
		<p>Puntaje 2 Regular CC Bordes óseos angulosos.</p>
		<p>Puntaje 3 Emaciado Costillas y espina dorsal prominentes, hueso de la cadera, ileon e isquion angulosos y prominentes descubiertos de grasa subcutánea.</p>

Cuadro 11. Puntaje de condición corporal de terneros
 (Adaptado de PAACO Dairy Welfare Auditory Training).

2. Signos de hambre: El hambre es un estado subjetivo asociado con la motivación de un animal por comer. Cuando la provisión de alimento está restringida o es insuficiente, el animal presenta cambios en su comportamiento, visitando con mayor frecuencia el comedero, vocalizando, y permaneciendo más tiempo de pie. La presencia de hambre sostenida en el tiempo constituye un factor de estrés para el ternero, lo que repercute en el crecimiento del animal y lo predispone a enfermar, debido a que su ingesta de nutrientes no es suficiente para mantener su sistema inmune activo. En el Anexo 16 encontrará otros puntos específicos sobre alimentación en recría.

La evaluación de este IDI se debe realizar al menos 1 hora después del suministro de concentrado observando el número de terneros indicado como muestra en el Cuadro 1 y calculando el porcentaje de terneros que se muestran intranquilos.

Bueno: Todos los terneros se encuentran tranquilos, pastoreando, rumiando, echados y no hay vocalizaciones por hambre.

Regular: Hasta el 25% de los terneros se encuentran activos de pie, atentos, en actitud de espera frente al pasillo o en el potrero, frente a comederos y hay vocalizaciones por hambre. (25%)

Malo: Más del 25% de los terneros activos de pie, atentos, en actitud de espera frente al pasillo y hay vocalizaciones por hambre.

B.- Ausencia de Sed

3. Acceso al agua: Es un IIN que refleja qué tan fácil o difícil es que los terneros puedan acceder al agua según su edad, altura del bebedero y condición del suelo a su alrededor.

El evaluador deberá medir la altura de todos los bebederos desde el suelo a su borde, las alturas recomendadas se muestran en el Cuadro 12, y observar la superficie en la que se encuentra el bebedero:

Edad	Altura
< 4 meses	50 cm
4 – 8 meses	55 cm

Cuadro 12: Altura máxima desde el suelo de bebederos para terneros. (Instalaciones para maximizar el bienestar animal y la producción de leche: La importancia del agua de bebida, Enrique Bombal, 2017, Cooprinforma).

Bueno: El bebedero cumple con la altura recomendada. El piso sobre el cual se ubican los bebederos es firme.

Regular: El bebedero cumple con la altura recomendada pero el piso sobre el cual se ubica el bebedero no es firme (barro, piedras).

Malo: El bebedero no cumple con la altura recomendada y el piso de tierra está erosionado o con acumulación de barro y/o piedras a su alrededor.

4. Calidad del agua y limpieza de bebedero: Es un IIN que evalúa si el agua que se ofrece a los terneros es adecuada en términos de calidad. Un bebedero se considera limpio cuando no existe evidencia de costras o suciedad (por ej. algas, barro o heces) y/o restos deteriorados de alimento (Imágenes 54 y 55).

Para su evaluación se debe observar la calidad del agua y limpieza de todos los bebederos.

Bueno: Bebederos y agua limpia al momento de la inspección.

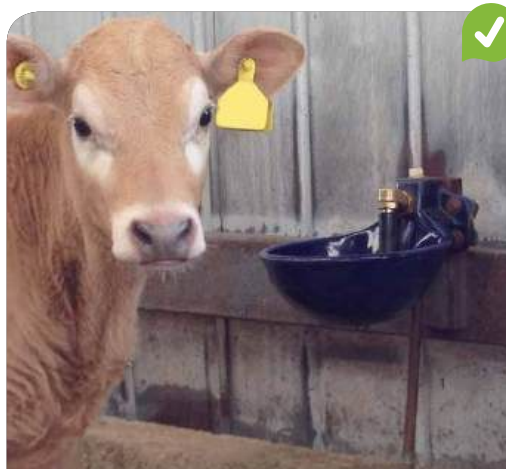


Imagen 54



Imagen 55

Regular: Bebederos sucios, pero agua limpia y fresca al momento de la inspección.

Malo: Bebederos y agua sucia al momento de la inspección.





ALOJAMIENTO
E INSTALACIONES
ADECUADAS

2



II ALOJAMIENTO E INSTALACIONES ADECUADAS

C. Comodidad en áreas de descanso

5. Área descanso⁹: Este IIN evalúa la disponibilidad de espacio para que el ternero se pueda recostar y caminar libremente sin molestar a otros terneros que cohabitan en el mismo corral. Para el caso de corrales colectivos que se encuentren en su máxima capacidad, se recomienda que al momento que todos los terneros estén recostados, debería permanecer libre un 25% de la superficie del corral.

Al evaluar se deberá observar el 50% de los corrales al azar según la información del Cuadro 13. En el Anexo 7 encontrará instrucciones y fórmula para la medición.

Peso	Edad aproximada	Bueno	Regular	Malo
Kg	Meses	(m ² /animal)	(m ² /animal)	(m ² /animal)
100 - 200	3 - 7	2,5 - 3	1,5 - 2	< 1,5
200 - 300	7 - 12	4 - 5,5	3 - 3,9	< 2,9

Cuadro 13. Superficie de descanso por animal en m² para evaluación (Adaptado desde Calf Housing, AHDB y Normas de Bienestar Animal, Humane Farm Animal Care).

D. Comodidad térmica

6. Signos de comodidad térmica: Este es un IIN que mide el estrés térmico del animal. Es importante debido a que el estrés térmico (calor o frío) influye en la ganancia de peso del animal. Animales sometidos a estrés térmico pueden disminuir su ganancia de peso entre un 15-18%. Puede encontrar mayor información sobre recomendaciones de prevención y mitigación del estrés térmico en el Anexo 10.

Para su evaluación se deberá observar el 50% los corrales y potreros en busca de medidas que prevengan o mitiguen el estrés térmico.

Bueno: Se cuenta con protección natural o artificial para proteger a los animales contra la lluvia y el



Imagen 56. Protegidos de la lluvia.



Imagen 57. Protegidos del sol.

sol. Al menos un 80% de los terneros tienen acceso a sombra o refugio (Imágenes 56 y 57).

Regular: Se cuenta con protección natural o artificial para proteger a los animales contra la lluvia y el sol, pero protege a menos del 80% de los terneros.

Malo: Ausencia de protección natural o artificial para proteger a los animales contra la lluvia y el sol.

⁹ No aplica en sistemas de recría extensivos o a pastoreo.



3

SALUD

ADECUADA

3



III SALUD ADECUADA

E. Ausencia de enfermedades

7. Ausencia de afecciones respiratorias: Este IDI evalúa la presencia de tos y agitación. En ambos casos, la afección respiratoria tiene un fuerte impacto negativo sobre la ganancia diaria de peso, por lo que su temprana detección y control es de vital importancia.

El evaluador debe hacer correr a los animales en el potrero y luego calcular el porcentaje de terneros que presentan tos o agitación (Anexo 12).

Bueno: Menos de un 2% presentan tos o están agitados.

Regular: Entre 2 y 5% de los terneros tose o esta agitado.

Malo: Más de un 5% de los terneros están tosiendo o agitados.

8. Ausencia de diarreas: Este IDI evalúa la presencia de episodios de diarrea (Imágenes 58 y 59) lo que se relaciona con el balance de la dieta entregada a los terneros y/o su la aplicación del protocolo de desparasitación.



Imagen 58



Imagen 59

El evaluador deberá calcular el porcentaje de terneros con signos de diarrea (Anexo 12) y evaluar según el siguiente criterio:

Bueno: <2% de los animales presentan diarrea.

Regular: 2-5% de los animales presentan diarrea.

Malo: >5% de los animales presentan diarrea.

9. Ausencia de afecciones oculares: Es un IDI se relaciona con la incomodidad o dolor generado por este tipo de afecciones, y el riesgo de mantener animales con dificultad visual o ceguera que limite su capacidad de alimentarse por sí solos adecuadamente, afectando su condición corporal.

Para su evaluación se debe observar y calcular el porcentaje de animales en base al tamaño de la muestra indicado en el cuadro 1 con presencia de lagrimeo, úlceras, inflamación y/u opacidad ocular (Imagen 60).



Imagen 60. Lagrimeo.

Bueno: <2% de los animales.

Regular: 2-5% de los animales.

Malo: >5% de los animales.

F. Ausencia de lesiones y afecciones de la piel

10. Condición de la piel: Es un IDI definido por las áreas del cuerpo del ternero sin pelo, con lesiones, inflamación o irritación.

Se evalúa la presencia en el cuerpo del ternero de zonas sin pelo producto de dermatofitosis (tiña), diarreas severas y/o prolongadas, irritación de piel por cama húmeda o por presencia de ectoparásitos (Imágenes 61 y 62). Se registran sólo las lesiones con un diámetro mayor a 2 cm.



Imagen 61. Ectoparásitos.



Imagen 62. Dermatitis.

Bueno: Ausencia de terneros con lesiones, irritación o inflamación.

Regular: Hasta el 5% de terneros con lesiones, irritación o inflamación.

Malo: Más del 5% de los terneros con lesiones, irritación o inflamación.

4 **CONDUCTA** APROPIADA



IV CONDUCTA APROPIADA

G. Estados emocionales positivos

11. Expresión de conductas sociales positivas: Es un IDI que evalúa las interacciones positivas entre terneros. Se considera conducta positiva el acicalamiento mutuo y la conducta de juego. Los terneros, al igual que otros mamíferos jóvenes, están altamente motivados para expresar la conducta de juego, la cual ocurre sólo cuando las necesidades básicas del animal (ej. hambre, sed, salud, confort térmico) están satisfechas.

Es importante evaluar este indicador no antes de 1 hora después del momento de la alimentación, observando los animales durante al menos 15 minutos, y calcular el porcentaje de terneros con conducta positiva. Observe si los animales se acicalan mutuamente o juegan (corren, dan patadas o brincos en el aire, galopan, o establecen contacto cabeza-cabeza con otro ternero, o contacto cabeza con algún objeto inanimado), y calcule el porcentaje de terneros que muestran esta conducta (Imágenes 63 y 64).



Imagen 63



Imagen 64

Bueno: Presencia de conductas sociales positivas.

Malo: Ausencia de conductas sociales positivas (agresivos, persecución, cabeceos y montas).

H. Buena interacción humano-animal

12. Distancia de la zona fuga: Es un IDI donde se evalúa la distancia mínima que el ternero permite que nos acerquemos sin retirarse (debe ser realizado por una persona del predio). Debe evaluarse en un lugar en el que los terneros tengan libertad de retirarse cuando alguien se les acerca. La forma de acercarse es hacia la cabeza del ternero y avanzar lentamente hacia él (paso, pausa, paso), con un brazo formando ángulo de 45º con el suelo y la palma de la mano hacia abajo (no mostrar las "garras") intentando llegar lo suficientemente cerca como para tocar al animal (Imagen 65).

En casi todos los predios hay uno o dos animales mansos (Imagen 66), que se dejan tocar y no se alejan de quien los toca. No deben tenerse en cuenta esos terneros en la evaluación de la distancia de huida. Hacer la prueba en 4-6 terneros debería ser suficiente.



Imagen 65



Imagen 66

Bueno: Menos de 1 m al ternero al que es más posible acercarse.

Regular: De 1 a 2 m al ternero al que es más posible acercarse.

Malo: Más de 2 m al ternero al que es más posible acercarse.



NORMATIVA
NACIONAL
VIGENTE

5



V NORMATIVA NACIONAL VIGENTE

13. Ausencia de dolor en procedimientos de rutina: Según lo estipulado en la Ley de Protección Animal 20.380 decreto 29 (Anexo 14), es necesario considerar realizar manejos como: descorne y castración a la edad más temprana posible y bajo prácticas de analgesia para reducir el sufrimiento innecesario de los terneros. En lo posible cambiar procedimientos quirúrgicos por no quirúrgicos que hayan demostrado mejorar bienestar animal, y considerar que todo procedimiento que incluya una intervención quirúrgica deberá ser realizado por personal debidamente capacitado y bajo la responsabilidad de un médico veterinario. En el Anexo 15 encontrará edades máximas recomendadas para manejos de rutina.

Este IIN se evalúa verificando la presencia de fármacos en el botiquín, evidencia de su uso en registros prediales de tratamiento y consulta de edades de los terneros al encargado del procedimiento. En esta etapa poner atención en el desbotone o descorne de los animales y castración.

Bueno: Se utiliza analgesia en procedimientos dolorosos y son realizados a edad temprana.

Malo: No se utiliza analgesia en procedimientos dolorosos o no son realizados a edad temprana.

14. Plan de contingencia¹⁰: Ocasionalmente pueden ocurrir eventos adversos que pueden comprometer el bienestar de los animales y que requieren de la toma de decisiones inmediatas. Estos eventos pueden deberse a desastres naturales (terremotos, erupciones volcánicas, inundaciones, etc.), problemas técnicos (fallas de energía eléctrica), o a causas humanas (incendio, accidentes). Debido a esto en el predio se deberá contar con un plan de contingencia o plan de acción para poder anticipar y dar rápida respuesta a este tipo de situaciones. De acuerdo a la Ley de Protección Animal 20.380 y a sus decretos 28, 29 y 30 el plan debe constar de cuatro fases: 1. Prevención y mitigación, 2. Preparación, 3. Respuesta y 4. Recuperación, y deberá contener las indicaciones para realizar un sacrificio de emergencia.



(10) MÁS INFORMACIÓN

La evaluación requiere comprobar la existencia del plan de contingencia, corroborar el conocimiento de su existencia por parte del encargado de la ternera y de la persona responsable de su ejecución.

Bueno: Se cuenta con un plan de contingencia, el personal conoce el plan y está capacitado para responder ante una emergencia.

Malo: No se cuenta con un plan de contingencia, el personal no está capacitado para responder ante una emergencia.

15. Encargado de animales: Con la finalidad de asegurar un buen manejo del rebaño y reconocer factores que puedan afectar su bienestar animal, cada establecimiento de producción industrial pecuaria debe tener a un "Encargado de los animales".

El resto de los trabajadores en el establecimiento deben tener la capacidad y los conocimientos técnicos suficientes para proveer el cuidado necesario a los animales, quienes estarán bajo la supervisión y responsabilidad de la persona calificada como encargado de los animales.

Para su evaluación se debe corroborar la existencia de un certificado que demuestre que el Encargado de los animales esté capacitado en materia de normativa de Bienestar Animal, además de conceptos de manejo y comportamiento animal mediante un curso y OTEC reconocidos por el SAG (Art. 3° del Decreto 29 SAG - Reglamento sobre protección de los animales), o ser técnico/profesional del rubro agropecuario.

Bueno: Se cuenta con un "Encargado de animales".

Malo: No se cuenta con un "Encargado de animales".



IMPACTO DEL BIENESTAR ANIMAL EN LA TERNERERA





Impacto del bienestar animal en la ternerera

El bienestar de los terneros es un pilar fundamental para una crianza apropiada y producción futura de un predio. Se relaciona con la alimentación, alojamiento, salud, socialización y buen trato hacia los animales. Terneros con sus necesidades cubiertas tendrán mejores ganancias de peso diarias; generarán menos pérdidas por enfermedad; lograrán satisfactorias ganancias de peso en la recría y posterior engorda; y, las hembras lograrán una edad de primer encaste adecuada, además de beneficios productivos en sus futuras lactancias.

La sustentabilidad y el bienestar animal están muy relacionados: Una crianza bien hecha permite una reposición que asegure la proyección del rebaño, del predio y que siga generando empleo y desarrollo en su zona. Por ello, en este capítulo se presenta evidencia científica que demuestra el impacto a corto y largo plazo, en este caso orientado principalmente a la crianza y posterior vida productiva de las hembras.

La crianza y recría son una oportunidad única e irremplazable de formar una vaca sana, longeva, con buena y eficiente producción. El costo de una crianza no apropiada no es fácilmente percibido por el productor, pero el gasto en salud, menor longevidad y los litros que se deja de producir como consecuencia, sí serán notorios a futuro.

La invitación es a no ver la crianza y recría como un gasto, si no como una inversión, como la necesidad de hacer un manejo correcto, con bienestar animal y con la visión que se trata de una alcancía en la cual se está depositando los recursos que harán de este rubro una actividad exitosa y con proyección en el tiempo.



I. ALIMENTACIÓN ADECUADA

A. Ausencia de hambre

Calostro

La entrega de calostro en las primeras horas de vida es una práctica ampliamente difundida y primordial para la salud y sobrevivencia de los terneros, y debido a ello es bueno reforzar la importancia de perfeccionar este manejo.

Investigaciones han demostrado que una correcta entrega de calostro al ternero:

- Reduce el riesgo de morbilidad y mortalidad previo al destete (crianza).
- Reduce la mortalidad durante el periodo post destete (recría)
- Mejora la ganancia de peso.
- Reduce la edad al primer parto.
- Mejora la producción en la primera y segunda lactancia.

Estos beneficios se atribuyen al traspaso de inmunidad pasiva (Ig), como también a la entrega de altos niveles de nutrientes y componentes bioactivos en las primeras horas de vida que estimulan el crecimiento y desarrollo postnatal.

Oferta de leche

Durante las primeras 3 a 4 semanas de vida, el ternero se alimenta exclusivamente de leche, por lo que es crítico asegurar un consumo de sólidos lácteos de al menos 500 g. Los terneros de manera natural tienen un consumo de leche mucho mayor al que le entregamos de manera tradicional como se puede observar en la Figura 1:

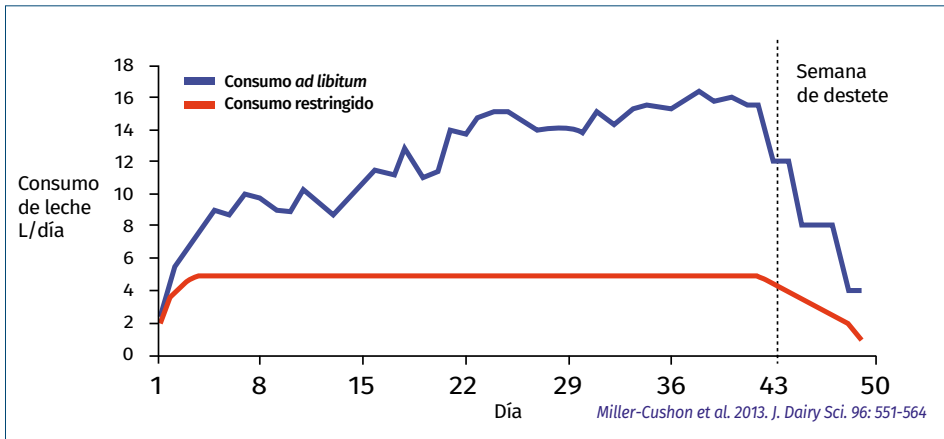


Figura 1. Litros de leche consumidos ad libitum en comparación con alimentación tradicional durante la crianza (Webinar ©Hoard's Dairyman, Trevor DeVries, 2018).

Una oferta de leche mayor a la tradicional (3-4 litros/día) se traduce en una mayor ganancia de peso durante la crianza, situación que se mantiene posterior al destete (Figura 2):

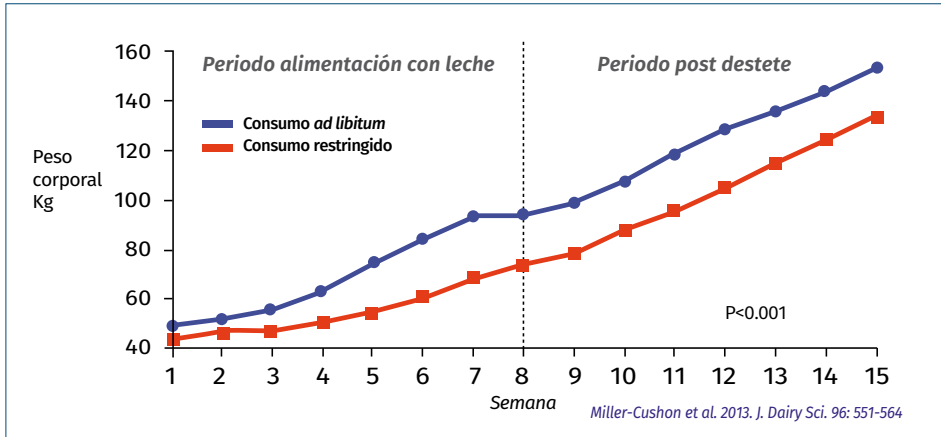


Figura 2. Ganancia de peso durante la crianza con consumo de leche ad libitum y tradicional, y su efecto post destete (Webinar ©Hoard's Dairyman, Trevor DeVries, 2018).

Una oferta de leche mayor a la usada tradicionalmente, tendrá efectos a corto y largo plazo como:

Menores indicadores de estrés (Thomas et al., 2001; Krachun et al., 2010)	
Mejora en la inmunidad (Smith et al., 2002)	
Mejora en la eficiencia de conversión de alimento (Jasper and Weary, 2002)	
Menor edad al primer encaste (Raeth-Knight et al., 2009)	
Mejor performance durante la lactancia (Soberon and Van Amburgh, 2013)	1.550 kg más de leche en la 1ª lactancia por cada 1 kg de diferencia en GDP durante los primeros 2 meses de vida.
<i>Webinar ©Hoard's Dairyman, Trevor DeVries, 2018.</i>	

Ganancia diaria de peso de la ternera y futura producción de leche

Terneras con ganancias de peso de 0,880 kg/día (leche entera) versus 0,590 (sustituto) kg/día no afecta la conformación física del tamaño adulto de la vaca (altura), pero sí incrementa la producción de leche en un 4%.

Es así como otros estudios han demostrado que obtener en el periodo predestete una ganancia media superior a 650 gramos, mejora la producción de leche entre 820 y 1.100 litros en la primera lactancia, respecto a una ternera con 450 gramos de ganancia media de peso diario (Iraira y Canto, 2014).

Ingesta de materia seca (MS) de la ternera y futura producción de leche

La ingesta de materia seca durante el destete está asociada con un aumento en la producción de leche, proteína y grasa en la lactancia 305-d ME (A. J. Heinrichs and B. S. Heinrichs, 2011):

1 kg de ingesta de MS ➡ 286,7 kg de leche 1º lactancia 305d-ME

B. Ausencia de sed

La oferta de agua en el corral o potrero debe ser permanente y de buena calidad. El consumo de agua por parte del ternero en crianza dependerá de su edad y de las condiciones ambientales como muestra la Figura 3:

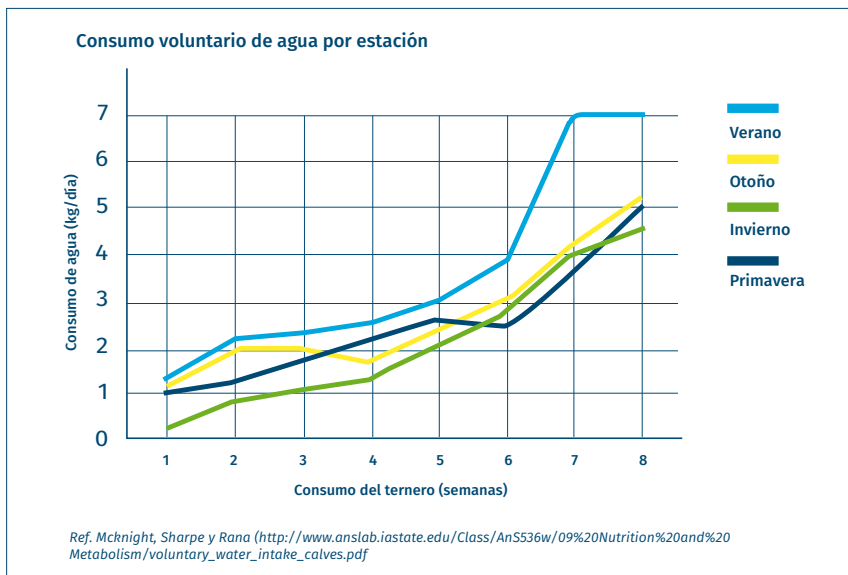


Figura 3. Consumo de agua voluntario por parte de los terneros según semanas de edad y estación del año (Manejo de terneros, De Laval).

La disponibilidad de agua para los terneros es importante desde temprana edad, y fundamental desde la tercera o cuarta semana de vida, cuando el rumen del ternero logra un desarrollo apropiado para digerir alimentos sólidos. Al respecto, existe información que demuestra un incremento de hasta un 31% en la ingesta de concentrado al ofrecer agua, lo que se traduce en un 38% más en la ganancia de peso, lo que confirma una relación positiva entre el consumo de alimento concentrado y el consumo de agua (Iraira y Canto, 2014). Ver Figura 4.

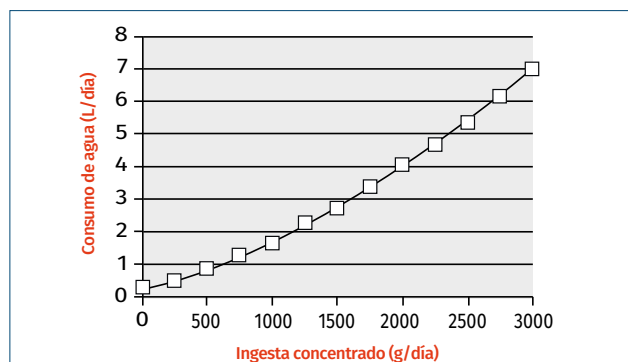


Figura 4. Relación directa entre ingesta de concentrado y consumo de agua durante las primeras semanas de vida de los terneros.

Según lo anteriormente mencionado, entregar agua insuficiente a los terneros o privarlos de ella, disminuirá su consumo de alimento concentrado impactando negativamente sobre la ganancia de peso.



Proveer de agua a los terneros inmediatamente posterior a su nacimiento, mejorará el crecimiento y el desarrollo de los terneros antes y después del destete, potencialmente al estimular el desarrollo del rumen, aumentando así la disponibilidad de nutrientes.

Varios estudios señalan que terneros con igual dieta que recibieron agua desde su primer día de vida tuvieron al destete: mayor altura a la cadera, mayor largo corporal, mayor digestibilidad aparente de fibra ácido detergente y neutro detergente, y mayor eficiencia de conversión de alimento que terneros que recibieron agua desde los 17 días de vida. Al realizar el seguimiento a los 5 meses de edad, los terneros que recibieron agua desde el primer día de vida continuaron teniendo pesos mayores que el otro grupo (Referencias?).

II. ALOJAMIENTO ADECUADO

C. Comodidad en áreas de descanso

Crianza grupal

Se recomienda que los terneros permanezcan en jaulas individuales no más de tres días luego del nacimiento.



El permanecer en grupos favorece el consumo de alimento y el crecimiento.

El mantener los terneros en grupo incentiva su actividad exploratoria (ver Figura 5), lo que puede acelerar el inicio de la ingesta de alimento y así mejorar la ganancia de peso (Iraira y Canto, 2014).

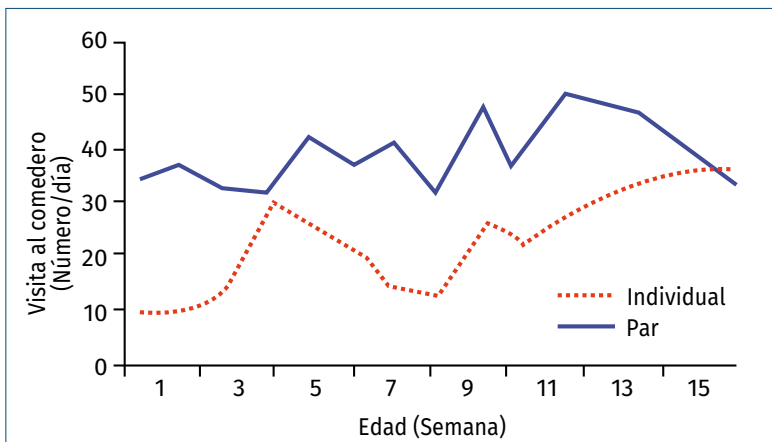


Figura 5. Efecto de la crianza en jaula individual o grupal sobre el número de visitas al comedero (Iraira y Canto, 2014).

En la Figura 6 podemos observar que los efectos positivos del alojamiento en jaulas pares o grupales, se mantienen durante el destete y posterior a este:

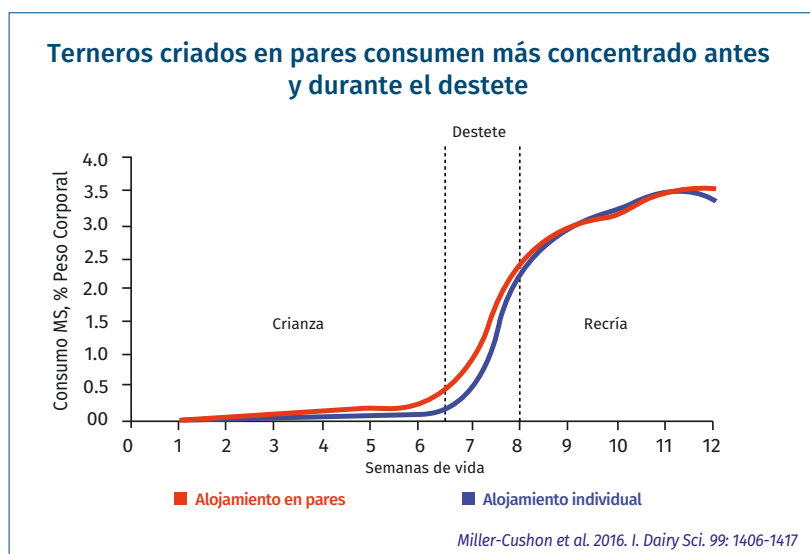


Figura 6. Comparación consumo de concentrado entre terneros alojados individualmente y en corrales grupales durante 12 semanas de vida (Webinar ©Hoard's Dairyman, Trevor DeVries, 2018).

Adicionalmente, incorporar en un grupo de terneros jóvenes uno de mayor edad genera, a través del aprendizaje social, una prematura ingesta de alimentos sólidos que se traduce en una mayor ganancia de peso pre y post destete. (Iraira y Canto, 2014).

Iluminación

Una luminosidad apropiada tiene efectos significativos para los terneros lo que resulta positivo para el productor. A medida que disminuye la luz del día, el ternero interpreta la falta de luz como condiciones de invierno y en respuesta a ello, los animales comienzan a acumular grasa corporal. En ambientes de luminosidad controlada es beneficioso aumentar las horas de luz del día en invierno a 16 horas mediante luz artificial, favoreciendo el uso eficiente de la nutrición. Se acumulará menos grasa y, en cambio, se desarrollará más proteína muscular, por lo que el crecimiento del ternero se acelerará.



Trabajos realizados en USA, han mostrado que vaquillas expuestas a 16 horas de luz por día:

- Alcanzaron la pubertad 24 días antes que las vaquillas no expuestas a periodos largos
- Lograron mayor alzada (altura) y peso al momento de parir, mostrando aproximadamente un 10% de aumento en el peso corporal.
- Antes de la pubertad dieron más leche (corregida por energía (ECM)) durante sus primeros cinco meses en las pruebas de control lechero.

III. SALUD ADECUADA

D. Ausencia de enfermedades

Diarrea

Durante el primer mes de vida, la diarrea es la causa principal de muerte en terneros, causa el 50% de las muertes antes del destete, con la tasa más alta antes de las 2 semanas. Luego, los porcentajes caen rápidamente solo para aumentar nuevamente alrededor de las 9 semanas durante el destete (Figura 7). Por otro lado, la tasa de crecimiento disminuye con una pérdida en la ganancia media diaria de hasta 0,03 Kg debido al decaimiento y pérdida de apetito.

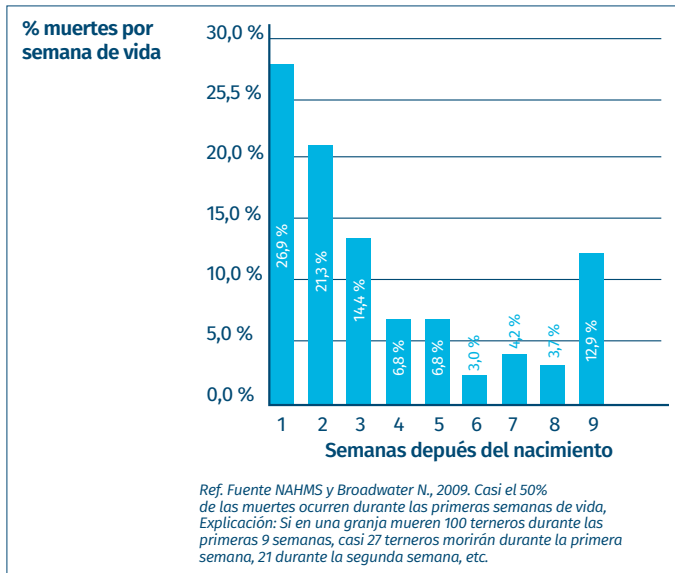


Figura 7. Porcentajes de mortalidad en las 9 semanas de vida (Manejo de terneros, De Laval).

El impacto económico de la diarrea es significativo debido a pérdidas a corto y largo plazo por:

Corto plazo:	Largo Plazo:
- Muerte de terneros.	- Aumento de la edad al primer parto.
- Disminución del crecimiento.	- Peor condición al parto.
- Mano de obra adicional.	- Disminución de la producción de leche durante la primera lactancia.
- Gastos de tratamiento y/o veterinario.	
- Períodos de crianza más prolongados de los recuperados.	

Información recopilada sobre la salud, el manejo y el alojamiento desde el nacimiento hasta el primer parto en 107 rebaños de vacas rojas suecas, Holstein y razas cruzadas del suroeste de Suecia, mostró que las vacas que habían contraído una diarrea leve durante sus tres primeros meses de vida tenían 344 kg menos de leche corregida (ECM305) que las que no tuvieron diarrea (Svensson y Hultgren, 2007).

Neumonía

Por otro lado, la diarrea se asocia con un aumento 20 veces mayor en la probabilidad de presentar neumonía. En la Figura 8 se puede observar la correlación entre los casos de diarrea y neumonía:

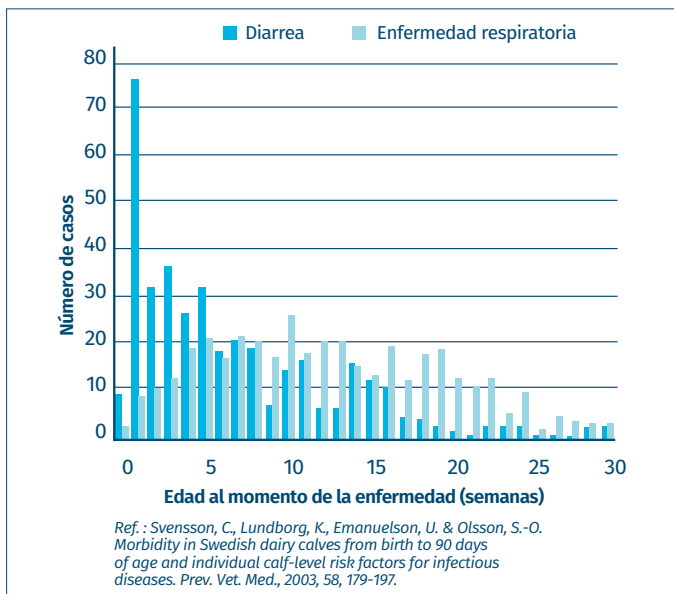


Figura 8. Comparación número de casos de diarrea y enfermedad respiratoria en las 30 semanas de vida (Manejo de terneros, De Laval).

Neumonía

Hasta el 20-30 % o más de los terneros de uno a siete meses de edad experimentan enfermedades respiratorias. Entre las condiciones ambientales que previenen la aparición de neumonías se encuentran la limpieza y el espesor de la cama (Figura 9):

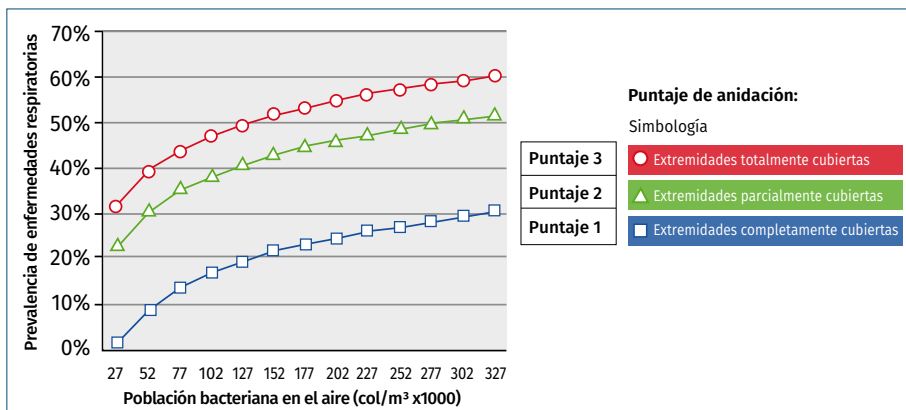


Figura 9. Comparación de prevalencia de enfermedades respiratorias y población bacteriana en el aire según puntaje de anidación (Iraira y Canto, 2014).

La prevención de la neumonía crónica puede mejorar la ganancia media diaria en terneros. Durante el tercer mes, cada semana adicional de neumonía reduce la ganancia media diaria en 14 g, la ganancia total de peso durante los tres primeros meses en 0,8 kg y la ganancia de altura total en 0,2 cm.



El número de días en que terneros han presentado diarrea o tos durante sus primeros 4 meses de vida, tiene un significativo efecto negativo sobre la producción de la 1ª lactancia 305d-ME y la producción de grasa y proteína de por vida.

ANEXOS





Anexo 1: Condición corporal

Puntos claves a identificar en terneros para definir el puntaje de CC:

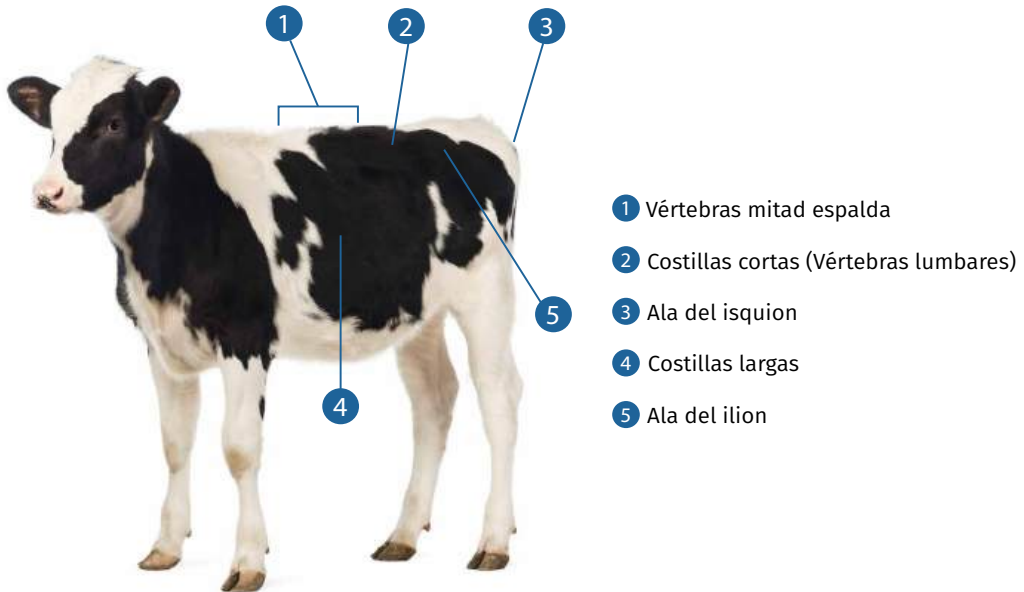


Imagen 67. Puntos a observar para la evaluación de la CC en terneros.

La evaluación de la CC se facilita observando a los terneros al momento de la entrega de la leche y/o al momento de la entrega de alimento en comederos (Imágenes 68 y 69):



Imagen 68. Observación desde arriba.



Imagen 69. Observación desde el costado.

Anexo 2: Determinación de la calidad del calostro

Existen dos herramientas para evaluar la calidad de calostro:

Calostrómetro

Mide la densidad del calostro, lo que se relaciona con la concentración de anticuerpos.

El calostro se coloca en un envase cilíndrico donde se deja flotar libremente el calostrómetro (Imagen 70).

Verde: contiene >50 mg/ml IgG y es seguro para suministrar a terneros recién nacidos.

Amarillo: o verde claro contiene 20 a 50 mg/ml IgG. Este calostro se puede suministrar a terneros de uno o dos días de edad. Si se suministra a terneros más jóvenes, se debe utilizar un suplemento de calostro.

Rojo: contiene <20 mg/ml de IgG. Este es un calostro de mala calidad y siempre se debe usar con un suplemento de calostro.

Para mayor precisión, el calostrómetro se debe usar con calostro a temperatura ambiente (25-30 C°), ya que la temperatura afecta la densidad. El contenido de IgG es sobreestimado a temperaturas más bajas, y subestimado a temperaturas más altas.



Imagen 70

Refractómetro

Los hay ópticos y digitales, y son una herramienta valiosa que se puede usar fácilmente en terreno para estimar el contenido de inmunoglobulina del calostro. La escala de Brix se relaciona con el contenido de IgG en el calostro.

Para evaluar calidad de calostro, se debe colocar un par de gotas en el refractómetro (Imagen 71) y evaluar según escala de Grados Brix (Cuadro 14). Un valor Brix de 22 % corresponde a 50 mg/ml de IgG, porcentaje que puede ser tomado como límite para un calostro óptimo o no. Como ventaja el refractómetro es un instrumento menos frágil, su medición no se ve afectada por la temperatura, y además permite también evaluar la inmunidad de los terneros por medio de una muestra de suero sanguíneo.



Imagen 71

Escala para calostro	
Grados Brix %	Calidad de calostro
≥22	Buena
18-21	Regular
<18	Baja

Cuadro 14. Escala de refractómetro para calostro (Adaptado de S. Buczinski y J. M. Vandeweerd, 2016).

Anexo 3: Sólidos en leche

Es importante asegurar la entrega de sólidos lácteos que suplan los requerimientos mínimos del ternero y no sólo enfocarnos en el número de litros de leche o preparación láctea que reciban.

- Al usar sustituto lácteo existe claridad de los gramos de sólidos entregados al ternero. El sustituto lácteo debe contener al menos 20 a 22 % de proteína bruta y 15 a 20 % de grasa, y la proteína debe provenir idealmente principalmente de una fuente láctea.
- Al usar leche entera se puede calcular sus sólidos en base al porcentaje informado por la planta procesadora, por ejemplo:

1 L de leche entera con 12,5% de sólidos lácteos = 125 gr/L



4 L = 500 g de sólidos lácteos

Anexo 4: preparación y temperatura de suministro de la leche

Para lograr que el sustituto llegue al ternero a la temperatura adecuada, la temperatura de mezcla del sustituto y los tiempos de alimentación de los terneros deben ser considerados. La temperatura de mezcla debe ser ajustada según el tiempo de alimentación y el enfriamiento que se produzca en este lapso, lo que es importante especialmente en climas fríos para prevenir variaciones en la temperatura de entrega.

Para la observación de la preparación del sustituto considere el siguiente protocolo como guía (Cuadro 15):

Usualmente la temperatura máxima recomendada para mezclar el sustituto es de 50°C (o la que indique el fabricante) y debe ser entregado al ternero siempre a igual temperatura (ambas medidas con termómetro).



Cuadro 15. Recomendación para la preparación del sustituto lácteo.

Anexo 5: Destete gradual

Al momento del destete un ternero debería estar consumiendo al menos 1,5 kg de concentrado, por lo que el destete gradual permite asegurar esta meta. Un destete gradual de 14 días bajando la cantidad y frecuencia de oferta de sustituto lácteo, puede incrementar el consumo de alimentos sólidos y con ello reducir la conducta de lamido o succión entre ellos llamado succión cruzada (Imagen 72).

Por otro lado, con un destete abrupto, se corre el riesgo de que el ternero no alcance ese consumo de concentrado y permanezca con hambre durante el día, lo cual será delatado por una alta frecuencia de vocalizaciones (bramidos) y conductas orales anormales (Imagen 73).



Imagen 72. Conducta de succión cruzada.



Imagen 73. Conducta oral anormal.

Anexo 6: Oferta de concentrado y limpieza comedero

Una óptima oferta de concentrado diario debe considerar que los animales dejen un residuo menor o igual al 5%, con ello se asegura que los terneros no están en condición de subnutrición.

Considerar que los terneros en sus primeros días consumen pequeñas cantidades, por lo que el excedente debe ser removido diariamente y destinado a terneros mayores evitando que pierda la calidad al momento de ser consumido.



Imagen 74. Oferta de concentrado.

Anexo 7: Dimensiones área de descanso

Corrales grupales: Es recomendable grupos de menos de 20 terneros para disminuir la posibilidad de contagios de enfermedades infecciosas, facilitar la identificación de terneros enfermos y permitir así un tratamiento temprano.

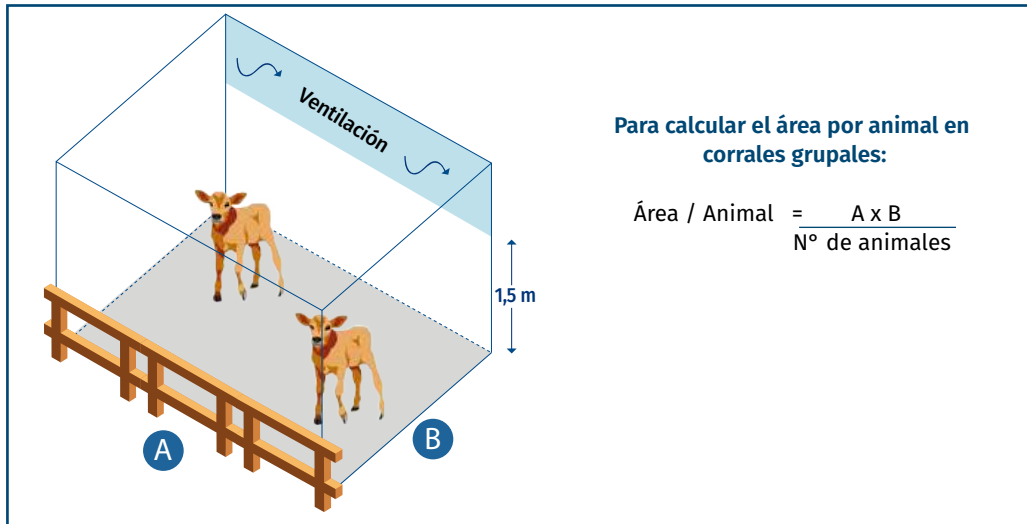


Imagen 75. Dimensiones recomendadas para jaulas grupales.

Jaulas individuales:

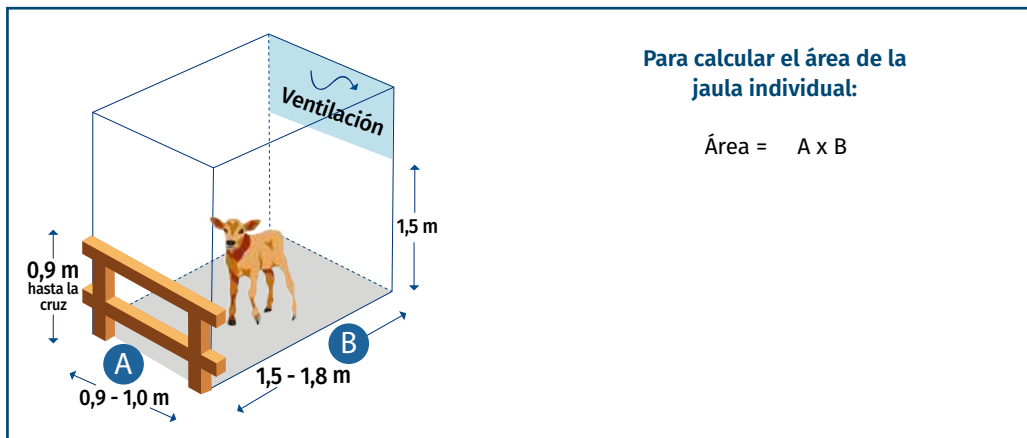


Imagen 76. Dimensiones recomendadas para jaulas individuales.

Drenaje: Pendiente de un 5% para facilitar el drenaje de agua y orina.

Anexo 8: Iluminación

La iluminación de un área dependerá tanto del número de fuentes de luz (natural y/o artificial) como también de las características de la fuente de luz artificial presente, por ejemplo:

- Luces de colores claros cálidos (amarillentos) entregan una iluminación de 180-200 lux.
- Luces de colores más fríos (blanco brillante) entregan una iluminación de 150 lux.
- Hoy con la investigación en base a luz azul sabemos que podemos incluso trabajar con menores niveles de grados lux por ejemplo: 100 -130 lux.

Animales jóvenes, necesitan un nivel de luz de:

- 180 lux (120-200) por máximo 16 horas y 8 horas de oscuridad.
- Luz blanca: Hasta 10 lux se considera oscuro por las vacas, 50 lux reduce el nivel normal de melatonina en un 50% a 70%.

Anexo 9: Presencia de ventilación

Ventilación adecuada considera:

- Ausencia de corrientes de aire directas a la altura de los terneros: Pared sólida en todo el perímetro de la ternerera a una altura de 1,5 metros desde el suelo, de esta forma el viento que circule pasa por sobre la cabeza de los terneros.
- Si existen corrientes de aire, deben ser menores a 0,5 m/s, de lo contrario puede aumentar la prevalencia de enfermedades respiratorias.
- Circulación de aire que evite la acumulación de amonio, con una concentración máxima en ternera de 5 ppm.

Anexo 10: Comodidad térmica

Se debe proporcionar una cama generosa en temperaturas por debajo de 10 °C. Las superficies de descanso con camas gruesas son fundamentales para los terneros muy jóvenes en temperaturas frías. Las temperaturas en las que los terneros, las vaquillas y las vacas no usan energía ya sea para calentarse o enfriarse a sí mismos se denomina “zona termoneutra” (Cuadro 16).

	Zona estrés por frío	Zona termoneutra	Zona estrés por calor
Terneros recién nacidos hasta 30 días	< 10°C	10° C – 23°C	>23°C
Terneros > 30 días	< 0°C	0°C – 23°C	>23°C
Medidas de mitigación	<ul style="list-style-type: none"> • Zona descanso seca, con material de cama suficiente (puntaje 1) y sin corrientes. • Aumento del suministro lácteo o de su contenido energético. • Entrega de la alimentación láctea a 38°C – 40°C. • Aumento nivel energía concentrado. • Agua ad-libitum caliente. • Capas térmicas. • Ampolletas calor. 		<ul style="list-style-type: none"> • Agua fresca y bebederos a la sombra. • Área de descanso con cortinas abiertas y convección natural. • Horarios de alimentación en horas frescas (amanecer y atardecer) • Ventilación forzada. • Aspersores.

Cuadro 16. Zona termoneutra y zonas de estrés térmico según edad, y medidas de mitigación.

Sombra natural o artificial

El uso de “sombras” naturales (Imagen 77) o artificiales (Imagen 78) atenúa la radiación solar directa e indirecta sobre los animales y debe ser el primer paso de cualquier sistema que quiera atenuar el efecto de las altas temperaturas en verano. En la actualidad se sugiere contar con una superficie de sombra por animal de:

Componentes del rebaño	Sombra mínima (m ² /animal)
Terneras 2-5 meses	1,8
Vaquillas 6-12 meses	2,4

Cuadro 17. Superficie mínima de sombra por animal (m² /animal), según categoría (Estrés calórico en Chile y opciones de mitigación, Consorcio Lechero).



Imagen 77

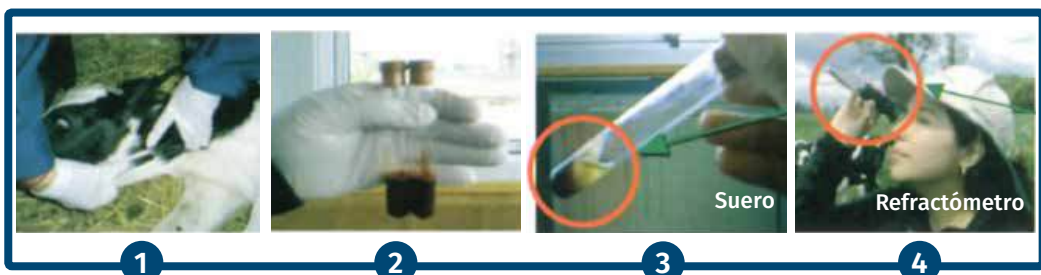


Imagen 78

Anexo 11: Registro inmunidad con refractómetro

Modo de uso del refractómetro para medir inmunidad (Cuadro 18):

1. Extraer 4 ml de sangre del ternero vía punción yugular, entre las 24-48 horas de nacido.
2. Depositar la sangre en un tubo de ensayo limpio, sin anticoagulante. Esperar aproximadamente 24 horas para que la sangre coagule.
3. Extraer el suero con una pipeta y posicionarlo en el refractómetro.
4. El refractómetro se pone a la luz y se lee la cantidad de proteínas presentes en el suero sanguíneo.












Cuadro 18. Pasos para la toma de muestra y medición de inmunidad con refractómetro (Optimización de la crianza de hembras de reemplazo en lechería, INIA).

El refractómetro lee y entrega un resultado en base a la concentración de proteínas en sangre. El resultado se lee en función de la concentración proteica según muestra el Cuadro 19:










Concentración Proteica	Nivel de Inmunidad
5,8 a 6,9 g/ dl	Bajo riesgo
5,0 a 5,7 g/ dl	Riesgo medio
< 4,9 g/dl	Alto riesgo

Cuadro 19. Lectura de los distintos niveles de concentración proteica en refractómetro (Adaptado de "Optimización de la crianza de hembras de reemplazo en lechería", INIA).

Anexo 12: Indicadores de salud

Cuadros respiratorios		
Ternero sano	Ternero decaído	Ternero evidentemente enfermo
		
		
		
No presenta tos.	Tos inducida por movimiento y respiración agitada.	Tos espontánea y respiración agitada.
Ternero vigoroso, curioso, accede al alimento.	Ternero decaído, se levanta, puede acercarse al alimento.	Ternero en decúbito, difícilmente se levanta ante estímulos, no accede al alimento.

Cuadro 20. Imágenes y características de animal sano y con signos de enfermedad respiratoria (Adaptado de AHDB y Wisconsin University).

Cuadros digestivos		
Ternero sano	Ternero decaído con diarrea	Ternero con diarrea intensa
		
		
		
Heces semisólidas y con forma.	Heces pastosas.	Heces líquidas que escurren.
Ternero vigoroso, curioso, accede al alimento.	Ternero decaído, se levanta, nariz opaca, puede acercarse al alimento.	Ternero en decúbito, difícilmente se levanta ante estímulos, no accede al alimento, ojos hundidos y nariz opaca.

Cuadro 21. Imágenes y características de animal sano y con signos de enfermedad digestiva
(Adaptado de AHDB y Wisconsin University).

Anexo 13: Test de escape

Es importante que antes de comenzar el test los animales se acostumbren a la presencia del evaluador, para ello:

- Ingrese al corral y espere 1 minuto quieto (se calcula 1 minuto de espera por cada 10 terneros alojados en un corral).
- Luego elija un ternero que se encuentre parado a una distancia aprox. de 1,5 m con su cabeza orientada hacia usted.

Entonces, inicie el Test de Escape siguiendo las siguientes 4 etapas:

- Haga contacto visual con el ternero seleccionado.
- Luego de un paso hacia adelante en dirección al ternero con la palma de la mano extendida.
- De un segundo paso en dirección al ternero.
- Intente tocar la nariz del ternero.

El test finaliza cuando el ternero se mueve, aunque las 4 etapas anteriores no hayan sido finalizadas, y se calcula el porcentaje de terneros para los 5 puntajes del cuadro 8 descritos en el indicador respectivo.

El siguiente cuestionario es una herramienta útil que puede complementar la evaluación de la interacción humano-animal (IHA) en ordeñadores y ternereros:

Marque con una cruz la alternativa que lo represente:

1. ¿Se siente usted a gusto en su lugar de trabajo?

- Nunca
- A veces
- Siempre

¿Por qué?.....

2. ¿Qué cosas positivas destaca de su lugar de trabajo? Marque todas sus preferencias.

- Instalaciones
- Horarios
- Colegas de trabajo
- Tareas a cargo
- Relación con el propietario o jefe
- Trabajar con animales
- Otros.....

3. ¿Qué se podría cambiar o mejorar en su lugar de trabajo para alcanzar un mejor desempeño, o lograr mejores resultados?

- Instalaciones
- Horarios
- Colegas de trabajo
- Tareas a cargo
- Otro tipo de animales (otras razas, edades, origen)
- Otros.....

4. "Me gusta trabajar con animales"

- a) Nunca
- b) A veces
- c) Siempre

¿Por qué?.....

5. ¿Con cuál de los siguientes animales prefiere usted trabajar?, marque todas sus preferencias

- a) Terneros
- b) Vacas
- c) Vaquillas
- d) Novillos
- e) Toros
- f) Bueyes
- g) Caballos
- h) Otro:.....

6. ¿Usted considera que es útil golpear a un animal para que se mueva en la dirección correcta?

- a) Nunca
- b) A veces
- c) Siempre

¿Por qué?.....

7. ¿Cómo se evalúa a usted mismo, respecto a su calidad de trabajo y desempeño?

- a) Excelente
- b) Bueno
- c) Regular
- d) Debo mejorar

8. ¿Cree que debería trabajar o modificar algo en usted o en su desempeño personal para mejorar los resultados en su lugar de trabajo? Marque todas sus preferencias.

- a) Debo capacitarme
- b) Mejorar el trato con mis colegas
- c) Mejorar el trato con mis jefes
- d) No trabajar con animales (prefiero las máquinas, siembra, aseo corrales, etc).
- e) Trabajar menos horas
- f) Otro:.....

Observaciones:

Para que las respuestas anteriores sean concordantes con el real desempeño del entrevistado, asociarlas a las siguientes observaciones generales:

1. Comportamiento de los animales frente a la interacción con la persona entrevistada.
2. Trato directo, manejo y movimientos de la persona hacia los animales. Uso de elementos prohibidos de arreo. Distancia de escape o fuga.
3. Orden e higiene de los ambientes de trabajo.
4. Presentación personal e higiene de los equipos, accesorios y ropa de trabajo.
5. Ocurrencia de accidentes de trabajo con animales (Ej. pisoteos, patadas, cornadas).

Anexo 14: Ley 20.380 y sus decretos

En Chile desde el año 2009 rige una Ley sobre Protección de los Animales (N°20.380) que establece normas destinadas a conocer, proteger y respetar a los animales como seres vivos y parte de la naturaleza, con el fin de darles un trato adecuado y evitarles sufrimientos innecesarios.

¿Aplica esta Ley a los productores de leche?

Sí, porque entrega indicaciones para la protección de los animales (domésticos y silvestres) durante su producción industrial, comercialización, transporte y mantención en otros recintos descritos en ella. En cuanto a los animales de producción, esta ley es articulada desde el año 2013 por los decretos 28, 29 y 30 buscando contribuir al desarrollo e incremento de la salud y bienestar animal en los planteles productivos del país:

Decreto 28: Reglamento sobre Protección de los Animales que provean de carne, pieles, plumas y otros productos al momento del beneficio en establecimientos industriales.

Decreto 29: Reglamento sobre Protección Animal durante su producción industrial, su comercialización y en otros recintos de mantención de animales.

Decreto 30: Reglamento de Protección del Ganado durante el transporte.

¿Qué es una producción industrial?

Es una producción con fines comerciales, donde los animales se encuentran confinados en una o varias etapas del sistema productivo. Por ejemplo, las lecherías son consideradas como “producción industrial” ya que los terneros se encuentran confinados durante su crianza. Otros casos de producción industrial son los predios donde las vacas están estabuladas o los sistemas de mantención o engorda de animales en patios de alimentación.

¿Quién es la autoridad que debe fiscalizar que la Ley se cumpla?

Es el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG)



(Decreto 28)



(Decreto 29)



(Decreto 30)

Anexo 15: Prácticas de rutina y recomendaciones

Procedimiento doloroso	Edad recomendada		
	Bueno	Regular	Malo
Desbotone/descorne	<30 días (desbotone)	30-60 días (descorne)	>60 días (descorne)
Corte tetillas supernumerarias	<30 días	30-60 días	>60 días
<p>Castración</p> <p>Según método:</p> <p><i>Pinza Burdizzo o emasculador:</i> < 2 meses, con analgesia.</p> <p><i>Quirúrgico:</i> bajo supervisión de Médico Veterinario.</p> <p>*En caso que el animal supere los 2 meses, debe realizarlo un Médico Veterinario y bajo anestesia.</p>	Se cumple edad recomendada según procedimiento, y se utiliza método de analgesia.	Se cumple edad recomendada según procedimiento, pero no se utiliza método de analgesia.	No cumple con la edad recomendada ni se utiliza algún método de analgesia.
<p>Corte de cola</p> <p>*No se recomienda esta práctica.</p>	No se realiza.	-----	Se realiza corte de cola.

Cuadro 22. Procedimientos de rutina y edades o manejos recomendados para minimizar el dolor.

Anexo 16: Ausencia hambre en recría

Los indicadores relacionados con alimentación en recría citados son: condición corporal y ausencia de hambre. Si el diagnóstico se orienta a una situación inapropiada, puede considerar evaluar otros aspectos relacionados que le ayuden a identificar posibles causas, como:

Disponibilidad de fibra

Los terneros deben tener acceso a fibra en la alimentación la que contribuye a una buena salud ruminal, disminuyendo la velocidad de pasaje del alimento. Observar la presencia de heno, paja o ensilaje en anillos, comederos estáticos o móviles, o restos en el potrero o corral destinado a los terneros (Imágenes 79 y 80). Presencia de fibra o restos en los comederos o potrero.



Imagen 79



Imagen 80

Oferta de concentrado

Idealmente un ternero al destete debería estar consumiendo al menos 1,5 kg de concentrado. Su demanda aumenta al término de la oferta de leche por lo que la entrega de concentrado no debe ser suspendida para cubrir las necesidades nutricionales del ternero. Observe si hay comederos y restos de concentrado en ellos (Imágenes 81 y 82). Consulte al encargado cantidad, frecuencia y horario de entrega de concentrado a los terneros.



Imagen 81



Imagen 82

Espacio en el comedero

La dimensión del comedero es un punto crítico, debido a que un adecuado espacio por ternero, asegurará el buen acceso al alimento de todos los terneros presentes por igual. Es necesario medir con una huincha los cm lineales de comedero libre y dividirlo por la cantidad de terneros presentes. Deben existir al menos 45 cm por ternero.

Estado y limpieza del comedero

Una adecuada condición del comedero asegura la calidad higiénica del alimento entregado en ellos. Hacer una revisión general de todos los comederos, su material, facilidad de limpieza y su condición (Imágenes 83 y 84). Los comederos deben ser fáciles de limpiar (plástico o madera), permanecer limpios y sin presencia de alimento en mal estado.



Imagen 83



Imagen 84



PLANILLAS DE EVALUACIÓN



Planilla evaluación Condición Corporal

Fecha: _____ Predio: _____ Lote: _____

Otorgue un puntaje de 1 a 3 a los terneros de su muestra según la escala de la tabla.

		
		
<p>Puntaje 1 Buena CC Bordes óseos suaves y cubiertos de grasa subcutánea.</p>	<p>Puntaje 2 Regular CC Bordes óseos angulosas.</p>	<p>Puntaje 3 Emaciado Costillas y espina dorsal prominentes, hueso de la cadera, ileon e isquion angulosos y prominentes descubiertos de grasa subcutánea.</p>

Total terneros muestra	_____	n° terneros CC 1	_____	%	_____
	_____	n° terneros CC 2	_____	%	_____
	_____	n° terneros CC 3	_____	%	_____

Planilla evaluación limpieza miembros posteriores

Fecha: _____ Predio: _____ Lote: _____

Otorgue un puntaje de 1 a 4 a los terneros de su muestra según el criterio de cada imagen.



Puntaje 1

Ternero limpio, sólo algo de heces en el extremo de las patas.



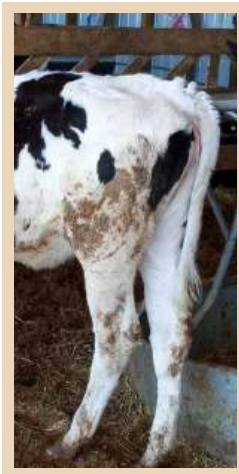
Puntaje 2

Zona alrededor de la base de la cola sucia con heces.



Puntaje 3

Zona alrededor de la base de la cola y muslos o piernas sucias con heces.



Puntaje 4

Zona alrededor de la base de la cola y muslos o piernas sucias con heces.

Total terneros muestra _____

n° puntaje 1 _____ n° puntaje 2 _____ n° puntaje 3 _____ n° puntaje 4 _____

Porcentaje suma terneros con puntaje 3 y 4 _____ %

Planilla evaluación salud terneros 1

Fecha: _____ Predio: _____ Lote: _____

Contabilice los terneros con signos de enfermedad respiratoria o digestiva.



Decaído



Tos/Descarga nasal



Diarrea

Total terneros muestra _____

n° terneros Decaídos _____ % _____

n° terneros Tos/Descarga nasal _____ % _____

n° terneros Diarrea _____ % _____

Planilla evaluación salud terneros 2

Fecha: _____ Predio: _____ Lote: _____

Contabilice los terneros con afecciones oculares y afecciones a la piel u otras lesiones.



Afecciones a la piel

Zonas sin pelo, lesiones o inflamación.



Otras lesiones piel

Lesiones productos de manejos o accidentes.



Afecciones oculares

Lagrimo, secreciones, irritación u otros.

Total terneros muestra _____

n° terneros Afecciones a la piel _____ % _____

n° terneros Otras lesiones a la piel _____ % _____

n° terneros Afecciones oculares _____ % _____

Planilla de revisión predial Crianza

CRIANZA		Indicador	Bueno	Regular	Malo	
Alimentación adecuada	Ausencia de hambre	1. Condición Corporal				
		2. Entrega de calostro.				
		3. Oferta de leche o sustituto lácteo.				
		4. Temperatura de suministro de leche o sustituto lácteo.				
		5. Forma de entrega de la leche.				
		6. Supervisión durante la entrega de la leche.				
		7. Supervisión durante la entrega de la leche en caso de alimentador automático.				
		8. Estado de los chupetes de alimentación.				
		9. Forma de destete.				
		10. Oferta de concentrado.				
		11. Espacio en el comedero.				
		12. Limpieza del comedero.				
		13. Oferta de fibra.				
Ausencia de sed	14. Signos de hambre.					
	15. Oferta de agua.					
	16. Limpieza de los bebederos y calidad del agua.					
Alojamiento e instalaciones adecuadas	Comodidad en áreas de descanso	17. Área de parto.				
		18. Tiempo de permanencia en corrales individuales.				
		19. Área de descanso.				
		20. Estado de las instalaciones.				
		21. Espesor de la cama.				
		22. Estado de las camas.				
		23. Limpieza de los miembros posteriores.				
		24. Iluminación de los corrales.				
		25. Ventilación de la ternera..				
		Comodidad térmica	26. Signos de comodidad térmica.			
Salud adecuada	Immunidad adecuada	27. Registro de la inmunidad de los terneros.				
	Ausencia de enfermedades	28. Ausencia de otros animales y plagas en la ternera.				
		29. Ausencia de terneros con signos respiratorios y/o digestivos.				
		30. Morbilidad de diarrea y neumonía.				
	Ausencia de lesiones y afecciones de la piel	31. Mortalidad al destete.				
32. Manejo de terneros enfermos.						
Conducta apropiada	Estados emocionales positivos	33. Ausencia de afecciones de la piel.				
		34. Ausencia de otras lesiones.				
	Expresión de conducta normal	35. Expresión de conductas sociales positivas.				
Normativa nacional vigente	Buena interacción humano-animal	36. Ausencia de conductas anormales.				
		37. Ausencia de miedo a las personas.				
		Implementación de la normativa	38. Trato de los terneros durante prácticas de rutina.			
			39. Ausencia de dolor en procedimientos de rutina.			
40. Transporte.						
41. Plan de contingencia.						
42. Encargado de animales.						

Planilla de revisión predial Recría

RECRÍA		Indicador	Bueno	Regular	Malo
Alimentación adecuada	Ausencia de hambre	1. Condición Corporal			
		2. Signos de hambre.			
	Ausencia de sed	3. Acceso al agua.			
		4. Calidad del agua y limpieza de bebedero.			
Alojamiento e instalaciones adecuadas	Comodidad en áreas de descanso	5. Área de descanso.			
	Comodidad térmica	6. Signos de comodidad térmica.			
Salud adecuada	Ausencia de enfermedades	7. Ausencia de afecciones respiratorias.			
		8. Ausencia de diarreas.			
		9. Ausencia de afecciones oculares.			
Conducta apropiada	Ausencia de lesiones y afecciones de la piel	10. Condición de la piel.			
	Estados emocionales positivos	11. Expresión de conductas sociales positivas.			
Normativa nacional vigente	Buena interacción humano-animal	12. Distancia de la zona de fuga.			
		Implementación de la normativa	13. Ausencia de dolor en procedimientos de rutina.		
			14. Plan de contingencia.		
			15. Encargado de animales.		

Bibliografía

- AHDB. Dairy housing: Youngstock and heifers. <https://projectblue.blob.core.windows.net/media/Default/Imported%20Publication%20Docs/Dairy%20housing-youngstock%20and%20heifers.pdf>
- AHDB. Calf management. https://projectblue.blob.core.windows.net/media/Default/Dairy/Publications/Calf-ManagementGUIDe3090_200128_WEB.pdf
- Bokkers, E.A.M.; Leruste H.; Heutinck L.F.M.; Wolhuis-Fillerup M.; van der Werf, J.T.N.; Lensink, J. y van Reenen, C.G. 2009. Inter-observer and test-retest reliability of on-farm behavioural observations in veal calves. *Anim. Welfare* 18: 381-390.
- Bombal, E. Marzo, 2017. Instalaciones para maximizar el bienestar animal y la producción de leche. La importancia del agua de bebida. Cooprinforma.
- Bombal C., E. Instalaciones para maximizar el bienestar animal y la producción de leche: Los beneficios de la adecuada iluminación para el ganado lechero. Cooprinforma.
- Buczinski, S. y Vandeweerd, J. M. 2016. Diagnostic accuracy of refractometry for assessing bovine colostrum quality: A systematic review and meta-analysis. *J. Dairy Sci.* 99:7381-7394.
- Calderón A., Javiera I. 2019. Animal welfare during artificial rearing of dairy calves: evaluation of the human-animal relationship and potential influencing factors. Tesis para optar al Grado de Magister en Ciencia Animal. Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Austral de Chile.
- Core Organic. Welfare Quality Protocol for Dairy Cows – adapted to CORE Organic ANIPLAN. http://www.coreorganic2.org/Upload/CoreOrganic2/Document/Annex%203_ANIPLAN%20protocol%20dairy%20cows.pdf
- Dairy Calf and Heifer Association (DCHA), 2016. DCHA Gold Standards. Segunda edición.
- DeLaval. Manejo de terneros DeLaval: La vida productiva comienza con el nacimiento del ternero.
- Godden, S. M.; Lombard, J. E.; Woolums, A. R. 2019. Colostrum management for dairy calves. *Vet Clin Food Anim* 35 535-556.
- Heinrichs, A. J. y Heinrichs, B. S. 2010. A prospective study of calf factors affecting first-lactation and lifetime milk production and age of cows when removed from the herd. *Journal of Dairy Science* 94:336-341.
- Humane Farm Animal Care. 2012. Normas de Bienestar Animal: Bovinos lecheros – Terneros para consumo.
- Instituto de investigaciones agropecuarias INIA. 2014. Optimización de la crianza de hembras de reemplazo de lechería. Boletín INIA n°297.
- Iraira, S. y Canto, F. 2014. Bienestar animal en crianza de terneros de lechería. Consorcio Lechero.
- Mainau, E.; Temple, D.; Manteca, X. 2013. Aspectos de bienestar relacionados con la diarrea en terneros lactantes. Ficha técnica sobre bienestar de animales de granja. n° 7/octubre 2013. www.fawec.org
- Panivivat, R.; Kegley, E. B.; Pennington, J. A.; Kellogg, D. W.; Krumpelman S. L. 2004. Growth performance and health of dairy calves bedded with different types of materials. *Dairy Sci.* 87:3736-3745.
- Professional Animal Auditor Certification Organization (PAACO). Body Condition Score. <http://www.paaco-dairywelfareauditortraining.com/body-condition-score.html>
- Professional Animal Auditor Certification Organization (PAACO). Which animals to assess. <http://www.paaco-dairywelfareauditortraining.com/which-animals-to-assess.html>
- School of veterinary medicine, University of Madison Wisconsin. Calf Health Scoring Chart. http://www.vetmed.wisc.edu/dms/fapm/fapmtools/8calf/calf_health_scoring_chart.pdf
- Shamay, A.; Werner, D.; Moallem, U.; Barash, H. y Bruckental, I. 2005. Effect of nursing management and skeletal size at weaning on puberty, skeletal growth rate, and milk production during first lactation of dairy heifers. *Journal of Dairy Science*, 88:1460-1469.
- Svensson, C. y Hultgren, J. 2007. Associations between housing, management, and morbidity during rearing and subsequent first-lactation milk production of dairy cows in southwest sweden. *J. Dairy Sci.* 91:1510-1518.
- Teagasc. 2017. Calf Rearing Manual. Section 5, 20 February. Type Book Chapter Management: <https://www.teagasc.ie/publications/2017/teagasc-calf-rearing-manual.php>
- Trevor DeVries. Webinar: Calf rearing affects lifetime eating behavior! Mayo 2018 ©Hoard's Dairyman.
- Virtala, A.M.K.; Mechor, G. D.; Grohn, Y. T.; Erb, H. N. 1996. The effect of calthood diseases on growth of female dairy calves during the first 3 months of life in New York State. *J Dairy Sci* 79:1040&1049.
- Wickramasinghe, H. K. J. P.; Kramer, A. J.; Appuhamy, J. A. D. R. N. 2019. Drinking water intake of newborn dairy calves and its effects on feed intake, growth performance, health status, and nutrient digestibility. *J. Dairy Sci.* 102:377-387.
- Welfare Quality® Consortium, 2009. Welfare Quality® Assess.



Manuel Antonio Matta 1266, Osorno
Fono: (56) 64 2 226 123
www.consorcirolechero.cl

 @ConsorcioLecher

 ConsorcioLechero

 ConsorcioLechero