

EVALUACION DEL BIENESTAR ANIMAL EN LA GANADERIA LECHERA DEL VALLE DE COCHABAMBA

UMSS ASDI FC 5



0024

INFORME TECNICO

M.V.M.Sc. Johnny Villazon Quiroga
Investigador Principal
Depto. Zootecnia y Producción Animal
Agosto 2011

INDICE

1. <u>Introducción</u>	Pág. 1
2. <u>Objetivos</u>	Pág. 1
3. <u>Áreas de Trabajo</u>	Pág. 2
4. <u>Metodología</u>	Pág. 2
5. <u>Resultados del Proyecto</u>	Pág. 4
6. <u>Difusión del Proyecto</u>	Pág. 10
7. <u>Reconocimientos</u>	Pág. 10
8. <u>Personal del Proyecto</u>	Pág. 10
9. <u>Anexos</u>	Pág. 10

1. Introducción

Bolivia no cuenta con un sistema para evaluar los niveles de Bienestar Animal. El desarrollo de éste proyecto, contribuyó a la generación de una línea base de urgente necesidad en Bienestar Animal para los sistemas de producción lechera en Bolivia, para iniciar el tratamiento de ésta temática en nuestro país, con proyección a generar nuevos mercados para nuestros productos ganaderos, más aún considerando que el Bienestar Animal es condición de exigencia para acceder a mercados externos como el de la Comunidad Económica Europea y el de Estados Unidos de Norte América.

La producción anual de leche fluida en Cochabamba fue de 68,32 millones de litros/año, (Aneyba, 2001). Los productores de leche son aproximadamente 4800 entre pequeños, medianos y grandes, están organizados en siete asociaciones, el grupo racial más utilizado es el ganado mestizo cruza de Holstein con ganado Criollo (71,70%), ganado Criollo (23,60%) y Mestizo Mejorado con Holstein (4,70%) y otras en menor cantidad, donde el promedio de producción diaria de leche es de 15 – 18 litros/vaca/día, no correspondiendo este nivel con el potencial genético de los animales.

Sobre la base de un estudio epidemiológico longitudinal en 76 lecherías, se determinaron los indicadores relevantes para la evaluación del Bienestar Animal en el Valle de Cochabamba. Las variables evaluadas se basan en las cinco libertades definidas por el Consejo Británico para el Bienestar Animal en granjas, se buscaron factores de riesgo relacionados con los indicadores de bienestar evaluados, se encontraron correlaciones entre los indicadores de bienestar y parámetros de salud, producción, reproducción y ambiental monitoreados. Se priorizaron los indicadores de bienestar más relevantes para la población bovina estudiada como base para el desarrollo de recomendaciones técnicas que deberán tener incidencia en las políticas implementadas por los organismos correspondientes del Estado y en consecuencia un mejoramiento en granja del bienestar animal en sistemas de producción lechera.

2. Objetivos

Objetivo General

Determinar, sobre la base de un estudio epidemiológico longitudinal en 76 granjas, los indicadores relevantes para la evaluación del Bienestar Animal a nivel de granja en la ganadería bovina de leche del Valle de Cochabamba, con énfasis en la fisiología de los bovinos de leche.

Objetivos Específicos

- Determinar factores de riesgo relacionados con los indicadores de bienestar evaluados.
- Examinar las relaciones entre los indicadores de bienestar monitoreados y determinar cuantitativamente su importancia relativa para el animal.
- Determinar las correlaciones entre los indicadores de bienestar y los parámetros de salud, producción, gestión empresarial y ambiental monitoreados.

U1122

- Evaluar el impacto de los niveles de bienestar encontrados sobre el desempeño económico de los bovinos.
- Elaborar un método adecuado (protocolo) de evaluación del bienestar animal en granja.
- Elaborar un manual de Buenas Prácticas Ganaderas con enfoque de bienestar animal.

3. Áreas de Trabajo

El presente trabajo de investigación fue realizado en el Valle Central de la provincia Cercado del Departamento de Cochabamba, en las zonas de Tamborada, Albarrancho, Itocta, Pucara y Maica. Geográficamente se encuentra situado a 66°10'28" de longitud oeste y 17°24'58" de latitud sur. El área aproximada de la zona es de 1300 ha. Se encuentra a una altitud media de 2548 m.s.n.m., una precipitación media anual de 350-700 mm., presenta un clima templado, con una temperatura máxima de 25° C y una temperatura mínima de 5° C, con una media anual de 18 ° C.

Las granjas lecheras estudiadas pertenecen a los socios de la Asociación de Productores de Leche (APL), en el trabajo se han observado 76 granjas.

4. Metodología

La metodología usada para el desarrollo del proyecto de investigación se ha basado en el análisis de las cinco libertades de los animales reconocidas internacionalmente, matriz de la cual se presenta a continuación en el cuadro No. 1.

1200

CUADRO 1

Indicadores para evaluar el Bienestar Animal Lechería, en base a las 5 libertades.

No	Cinco Libertades	Indicador	Actividad realizada
1	Libre de hambre y sed,	Condición corporal Disposición y suministro de agua Frecuencia de alimentación	<ul style="list-style-type: none"> La CC será medida en una escala de 1 a 5 en donde 1 es una vaca extremadamente delgada y 5 es una vaca extremadamente gorda. Mediante la observación. Numero de comidas al día.
2	Libre de incomodidad	Metros/animal Metros de sombra/animal Existencia de cama Pisos y/o suelos Cercos Limpieza de camas o corrales Sistema de Manejo	<ul style="list-style-type: none"> Medición mediante la utilización de una cinta métrica Observación de la cama y tipo de material que se utiliza para este. Observación de las características de los pisos por donde frecuentan las vacas. Características de los cercos. Mediante una encuesta Observación
3	Libre de dolor y enfermedades	Descorné Prevalencia de Mastitis Evaluación de la locomoción y claudicaciones (cojeras) Lesiones en cuerpo, cuello y patas Patologías reproductivas (Metritis Problemas ováricos etc.)	<ul style="list-style-type: none"> Metodología de descorné Prueba de CMT Otorgando un puntaje de 1 a 5, en donde 1 es una vaca sana y 5 es una vaca que prefiere evitar el movimiento. % de lesiones. Análisis de registros, diagnóstico médico veterinario
4	Libre para expresar su comportamiento normal.	Interacción social Habilidad materna Evidencia de Celos	<ul style="list-style-type: none"> Posibilidad de interactuar en el corral, o si están atadas. Observación de estereotipos Análisis de registro y observaciones
5	Libre de miedo	Comportamiento Anormal Estado de presa Estrategia para mover a los animales. Zona de fuga Cortisol Glucosa	<ul style="list-style-type: none"> Observación de estereotipos Observación de la presencia personas o de otros animales Presencia de estresores. Se realizará, en el patio, el observador se acercará lentamente en un ángulo de 90°, hasta que la vaca doble el cuello para alejarse, para luego estimar la distancia. De cada granja se seleccionara un animal (aparentemente sano), del cual se extraerá una muestra de sangre para medir en laboratorio los niveles de cortisol. Utilizando un glucómetro se medirán los niveles de glucosa

Fuente: Elaboración P. Nina y A. Huanca, 2010.

Métodos estadísticos multivariados fueron aplicados para examinar las relaciones entre indicadores ambientales, de salud, reproducción, producción y Bienestar Animal. Debido a la estructura compleja de datos y a las interrelaciones esperadas de las variables ambientales, se usará la regresión logística, odds ratio, índice neperiano.

TAMAÑO DE LA MUESTRA

El tamaño de muestra se definió en base a la formula presentada a continuación, la aplicación de la misma ha establecido trabajar con 76 granjas de un universo de 1088 distribuidas en el Valle Central, con un nivel de confianza 90% con una sola cola y 10% de error.

$$n = \frac{Z^2 N}{4e^2(N-1) + Z^2}$$

Dónde: Z = Valor estandarizado de Z (Nivel de confianza 90%)

N = Población

e = Estimación del error de muestreo (10%)

RECOLECCION DE DATOS

La recolección de datos se realizó mediante encuestas elaboradas especialmente (adjuntas en anexos), observaciones in situ, revisión de registros, diagnóstico médico- veterinarios, relevamiento de datos productivos y otros.

5. Resultados del Proyecto

Objetivo Especifico 1

Determinar factores de riesgo relacionados con los indicadores de Bienestar Animal evaluados.

Resultados efectivos alcanzados

Entre los principales factores de riesgo relacionados con los indicadores de Bienestar Animal podemos mencionar que todas las granjas practican el sistema de producción intensivo, ya sea por el método de estaca 55% (el cual implica que el animal se encuentra sujeto por una soga a una estaca) o de corrales 45%, el método de estaca no permite que el animal pueda desarrollar sus hábitos normales de comportamiento ya que tienen movimientos limitados y reducidos e imposibilidad para interactuar con sus compañeras.

Así mismo se ha observado un sistema deficiente de alimentación y provisión de agua, resultando que más del 55 % de animales estudiados presentan una condición corporal inferior a 2 (La condición corporal refleja las reservas corporales que tiene un animal en cuanto a nutrición, el cual debe estar en el rango de 2.5-3.5), lo cual repercute no solo en la producción sino en el estado general del animal.

Por otro lado se ha encontrado que el 100% de estas granjas no cuentan con sombra que cumpla la superficie mínima requerida por el animal, ni cercos o paredes que los protejan de los climas adversos y perros agresivos, sometiendo a los animales a un mayor estrés.

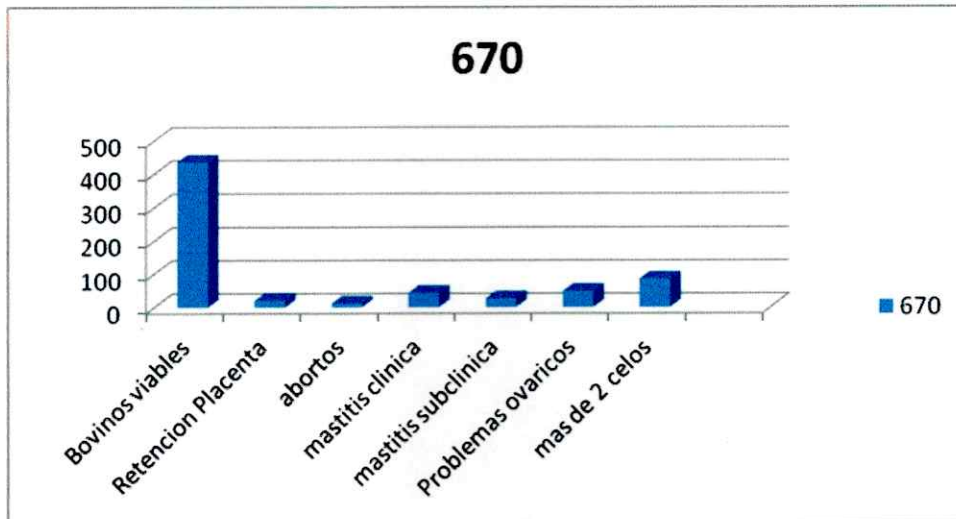


Tabla 1 Poblacion de animales que presentan los datos a visitas realizadas en un periodo donde se recolectaron los siguientes datos
Elaboracion A. Huanca

En temas de sanidad y salud reproductiva se observo que de una poblacion Total de 670 animales, 65 % son viables en estado reproductivo normal, se considera un 2 % de retenciones de placenta evaluada en cada granja este dato es relevante ya que muchos de los propietarios no registran esta condicion de salud que lleva a pensar que incluso pueda ser mayor, 2.98 % de abortos que en su mayoria pertenecen a una zona Zofraco Albarrancho la misma que recientemente presento un alto indice de abortos como ejemplo, en una granja de 12 animales se presentaron 4 abortos, los que se presentaron en otras zonas fueron eventuales debido al maltrato y a no contar con una sala de parto , las vacas parturientas tiene que estar en un lugar tranquilo y separado del resto para el control del proceso de parto, el 6.42 % presento Mastitis clinica siendo el resultado de mastitis subclinica diagnosticadas mediante el CMT las mismas que se produjeron debido a deficiente higiene del ordeño y falta de sellado de pezones que son dos herramientas básicas en prevencion de mastitis en las granjas, los propietarios de granjas manifiestan que muchas de las que presentaron esta afeccion sufrían de incomodidad y golpes en las ubres por parte de quien las manejaba no cumpliendo asi la libertad de libre de miedo y de incomodidad, 3.9 % Mastitis sub clinica al ser detectada por el CMT se podria prevenir que llegue a una mastitis clinica los metodos usados por los productores en muchos casos no son los adecuados llegando a perder los cuartos bajando la produccion, 7.1% Problemas ovaricos, en muchos casos asociados a la CC y a la falta de una Nutricion adecuada que tambien se ven influidas por el estrés causado en animales jovenes nuevos en el corral alterando el estado reproductivo de los animales siendo que el productor no las introduce adecuadamente en el hato y tambien la falta de un buen forraje de calidad agua a disposicion y el suministro de minerales causan el mal desarrollo folicular entre otros limitando asi la Libertad de sed y hambre por la falta de los requerimientos necesarios, 12.68 % la repeticion de

celo con o sin inseminacion es muy alta teniendo como efecto la retardacion en la concepcion y un retraso en el ciclo reproductivo normal. Siendo que una inseminacion a mas de 120 dias despues del parto es un indice no deseable, que tambien es una consecuencia de la falta de control y la falta de suplementacion de minerales y un ambiente de calidad en el que puedan estar libres siendo este ultimo uno de los factores que influye de gran manera en el comportamiento gregario de las vacas adultas sobre todo las jovenes.

Se procedio a realizar analisis de cortisol y glucosa en cada una de las granjas estudiadas como variables sanguineas que permiten verificar el estado de estrés de los animales, tomando como referencia que el parámetro normal de cortisol es menor a 40 mg dl y que la glucosa tiene un parámetro de normal en ayunas de 35-55 mg /dl.

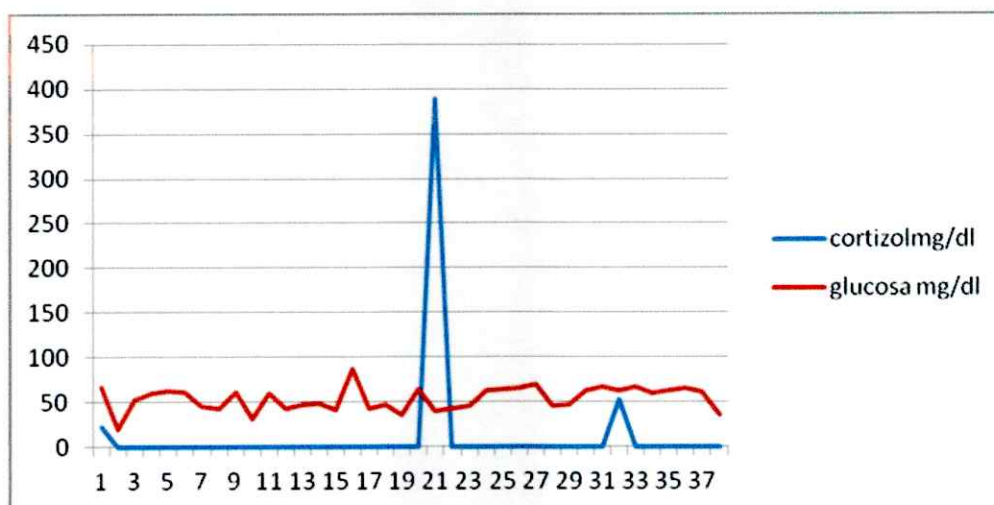


Tabla 2 Relación cortisol glucosa Elaborado Ángela Huanca M.2011

El Bienestar Animal se puede lograr aun con bajos recursos siendo asi que en nuestro medio una mayoría limita el mismo por la falta de informacion que les puede ser de mucha ayuda para evitar gastos que ellos mismos provocan al no corregir sus fallas influyendo asi expresar su potencial productivo

Objetivo Especifico 2

Examinar las relaciones entre los indicadores de Bienestar Animal monitoreados y determinar cuantitativamente su importancia relativa para el animal.

Objetivo Especifico 3

Determinar las correlaciones entre los indicadores de bienestar y los parámetros de salud, producción, gestión empresarial y ambiental monitoreados.

7107

Resultados efectivos alcanzados

A partir de los objetivos específicos 2 y 3 podemos inferir que muchos de los indicadores de Bienestar Animal se ven quebrantados en nuestro medio, las relaciones más notorias están referidas a los sistemas de manejo y alimentación que se reflejan en su condición corporal.

Mastitis y Número de partos: la correlación es positiva debido a que a mayor número de lactancias habrá un mayor prevalencia de mastitis subclínica o clínica en el peor de los casos que influye directamente en la producción, la pérdida de leche debido a mastitis subclínica es mayor del 10%.

Locomoción y Número de partos: Al igual que la mastitis la incidencia de locomoción es alta en aquellas vacas de mayor edad que también va relacionado con el tipo de piso de los corrales, corrales con pisos empedrados o llenos de lodo tendrán un mayor número de vacas cojas debido a que estos llevan a una mala formación de las pezuñas, incluso en animales jóvenes, que terminan en claudicación es dificultando el consumo de alimentos y por ende la baja de producción.

Locomoción y Zona de fuga: vacas con un puntaje de locomoción ≥ 2 presentaron una zona de fuga menor en relación a las otras vacas debido a la cojera habiendo una imposibilidad para moverse.

Producción y Condición Corporal: Cuando la CC < 2 , las vacas que se encuentran demasiado delgadas tienen una producción de leche reducida resultado de una falta de reservas corporales adecuadas para ser utilizadas en el comienzo de la lactancia.

Por tanto la producción reduce cuando se tiene alta incidencia de mastitis subclínica y clínica, CC < 2 y locomoción con puntajes ≥ 2 .

Reproducción y Condición Corporal Una condición corporal baja no necesariamente influye en el desarrollo reproductivo teniendo como referencia que todas las vacas recién paridas bajan de peso y solo sería un problema si no recupera un peso normal de 1 a dos meses. Una condición corporal mayor a 3.5 es generalmente la causante de anestros prolongados debido a la cantidad de grasa abdominal evitando el adecuado funcionamiento del ovario.

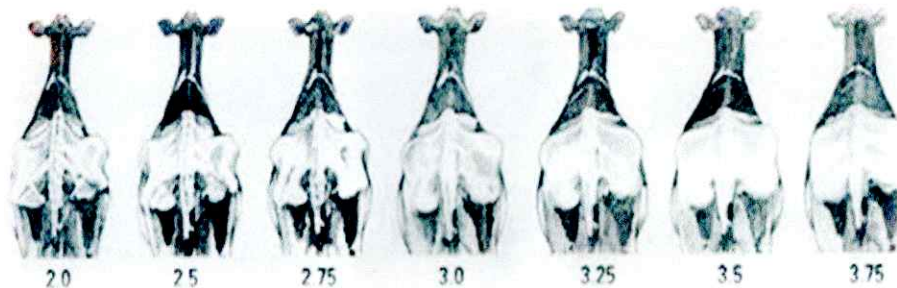


Imagen 1. Grados de condición corporal

Reproduccion y Provicion de Minerales Las condiciones de oferta limitada de pastos y, por lo tanto de nutrientes son severas durante la época de verano. Sin embargo, durante le época de lluvias, a pesar de la abundancia de pasto y forraje, el rápido crecimiento de los pastos va asociado con una veloz disminución de la digestibilidad de los forrajes. La oferta de nutrientes sigue un patrón cíclico estacionario dependiente de la disponibilidad de agua y de la biomasa forrajera; sin embargo, la deficiencia mineral es generalizada e independiente de la variación de la oferta forrajera. El contenido mineral de las pasturas representa una limitante por la calidad de la tierra crecen con una deficiente cantidad de minerales. Y el animal llega a requerir mayores cantidades que no benefician a su estado reproductivo y digestivo. Por todo esto es necesario implementar bloques de sal mineral en los hatos lecheros a libre accesibilidad para que consuman mas aquellas que lo necesiten.

0015



Foto 1 bloques de sal mineral deben ser colocados en lugares comunes y de acceso para todas las vacas l

Manifestación de Celos e Incomodidad Muchas de las granjas no cumplen la libertad de incomodidad y mantienen amarradas a sus productoras causando problemas en la manifestación de celo, problemas digestivos, falta de expresión de comportamiento normal y una conducta agresiva compitiendo por el poco espacio al que tienen acceso



0014

Foto 2 Los animales deben estar sueltos de lo contrario afectara el movimiento del hato

Objetivo Especifico 4

Evaluar el impacto de los niveles de Bienestar Animal encontrados sobre el desempeño económico de los bovinos.

Resultados efectivos alcanzados

El impacto económico no se pudo medir debió a que los productores no permitieron realizar estas mediciones por miedo a que parte de su producción sea decomisada.

Objetivo Especifico 5

Elaborar un método adecuado (protocolo) de evaluación del Bienestar Animal en granja.

Resultados efectivos alcanzados

Se ha desarrollado una matriz de evaluación del bienestar animal en base a las cinco libertades elaboradas por el Consejo Británico de bienestar animal en animales de granja (FWBC) adecuado a las condiciones de pequeñas y medianas unidades productoras. La matriz se adjunta en anexos.

Objetivo Especifico 6

Elaborar un manual de Buenas Prácticas Ganaderas con enfoque en Bienestar Animal.

Resultados efectivos alcanzados

Se elaboró una guía técnica de campo en Bienestar Animal orientada a la Producción Lechera y dirigida a los productores lecheros de la zona de trabajo del proyecto. Se adjunta en anexos.

6. Difusión del Proyecto

La difusión del proyecto se realizó mediante las siguientes actividades:

- ✓ Organización del Seminario Taller sobre Normativas de Bienestar Animal.
- ✓ Presentación y difusión de guías de campo sobre Bienestar Animal elaboradas por el proyecto entre los productores lecheros.
- ✓ Elaboración de banners y su exposición en diferentes eventos, como la 4ta Feria Agropecuaria organizada por la Facultad de Ciencias Agrícolas y Pecuarias.
- ✓ Participación en el Taller sobre la Ordenanza Municipal de protección y bienestar animal auspiciado por la Honorable Alcaldía Municipal en el cual se precisó la ordenanza municipal sobre Bienestar Animal

7. Reconocimientos

Las siguientes instituciones han colaborado activamente y de manera invaluable en la gestión del proyecto:

- Asociación de Productores Lecheros
- Carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia Facultad de Ciencias Agrícolas Pecuarias Forestales y Veterinarias UMSS

0013

8. Personal del Proyecto

PERSONAL INVESTIGADOR	PERSONAL TECNICO	TESISTAS
DEPTO. ZOOTECNIA Y PRODUCCION ANIMAL		
JOHNNY VILLAZON QUIROGA DIETER VILDOZO VARGAS	THELMA CABALLERO BUSTAMANTE	
CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA		
ROCIO QUITON DE LA ZERDA		PATRICIA NINA ANGELA HUANCA

9. Anexos

Formularios, encuestas y otros.

ANEXO 1

Encuesta para la descripción de algunas medidas de manejo en lecherías del Valle Central de Cochabamba (elaborado en base a las 5 libertades).

INFORMACIÓN GENERAL

N° Granja: _____

Fecha: _____

Nombre del predio: _____

Ubicación: _____

Propietario: _____

N° total del hato lechero: _____ N° de vacas en lactancia: _____ N° de vacas secas: _____

N° de vaquillas: _____ N° de vaquillonas: _____ N° terneros: _____

I. LIBERTAD DE HAMBRE Y SED

1. Evaluación de la Condición Corporal. (Ver anexo 3)

2. ¿La lechería dispone de agua? SI NO

3. El suministro de agua es: a) A voluntad b) Restringido

4. La alimentación es: a) A voluntad b) Restringido

5. Frecuencia de alimentación (N° de comidas al día)

a) 2 veces al día b) 3 veces al día c) 4 veces al día d) otros.....

II. LIBERTAD DE INCOMODIDAD

6. Área de ocupación de los animales

Caso corral: (m²)/ corral _____ m²/animal _____

Caso estaca: largo de la pita (m) _____ m²/animal _____

7. Área de sombra para los animales (m²)/total _____ m² de sombra/animal _____

8. Hay presencia de objetos punzantes (clavos, maderas sueltas, alambres) y/o basuras en lugares que frecuentan

Los animales: SI NO ¿Cuales?.....

9. ¿Qué tipo de cama tienen los corrales?

a) Tierra b) Estiércol c) Paja d) Cemento Otro.....

0012

10. Frecuencia de limpieza de las camas o corrales:

- a) Al menos 1 vez al día b) Al menos 1 vez a la semana c) Cada mes
d) Cuando está sucio e) Nunca f) Otros.....

11. La limpieza de bebederos, comederos y

- a) 1 vez al día b) 1 vez a la semana c) Cuando está sucio d) Nunca e) Otros.....

12. El cambio de agua se realiza:

- a) Cada día b) Cada semana c) Cuando está sucio e) Otros.....

III. LIBERTAD DE DOLOR, LESIÓN Y ENFERMEDAD

13. ¿Realizan descorné? SI NO

14. ¿Que método de descorné realiza?

- a) Con sustancias químicas b) Método de Cuchara o Tubo
c) Método de Gauge o Barnes d) Cierra de lis e) Otros.....

15. Prevalencia de Mastitis subclínica. (Ver anexo 2)

16. Puntuación para la locomoción. (Ver anexo 3)

17. Lesiones en patas, cuello y cuerpo. (Ver anexo 3)

18. Enfermedades más comunes que se presentan en el hato lechero:.....

IV. LIBERTAD PARA EXPRESAR UN COMPORTAMIENTO NORMAL

19. Interacción social. Los animales están:

- a) Atados individualmente b) Juntos en corrales c) Otros.....

20. Habilidad materna: manejo de parto.....

21. Estimación de la distancia para la zona de fuga. (Ver anexo 3)

V. LIBERTAD DE MIEDO Y ESTRÉS (DISESTRÉS)

22. ¿Hay presencia de estereotipos? SI NO ¿Cuales?

23. Aislamiento con especies predatoras (ej. perros) SI NO

24. ¿Cómo arrea a los animales?

- a) Con manos y brazos b) Con látigos o baritas c) Con piedras d) Otros.....

25. Niveles de cortisol (Ver resultados de laboratorio).

26. Niveles de glucosa (Ver resultados de glucómetro).

ANEXO 2

Registros para la recolección de datos de producción, prueba de CMT y para la medición de algunos indicadores.

Ficha de producción láctea, incluyendo prueba de CMT.

No	Identificación del animal	Prueba de CMT				Lts. de leche (mañana)	Lts. de leche (tarde)	Producción diaria (lts)
		PI	AI	PD	AD			
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
TOTAL								

ANEXO 3

Ficha de puntaje para Locomoción y Condición Corporal, zona de fuga y lesiones

N°	Identificación del animal	N° de lactancia	Estado fisiológico			Condición Corporal (1-5)	Puntaje locomoción (1-5)	Zona de fuga (m ²)	Lesiones en patas, cuello y cuerpo.
			Pico de Lact.	Persist.	Seca				
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									
24									

Anexo 6. Tabla 3 Matriz para la evaluación del bienestar animal en base a las 5 libertades

No	Cinco Libertades	Indicador	Actividad a realizar
1	Libre de hambre y sed,	Condición corporal Disposición y suministro de agua Frecuencia de alimentación	
2	Libre de incomodidad	Metros/animal Metros de sombra/animal Existencia de cama Pisos y/o suelos Cercos Limpieza de camas o corrales Sistema de Manejo	
3	Libre de dolor y enfermedades	Descorné Prevalencia de Mastitis Evaluación de la locomoción y claudicaciones (cojeras) Lesiones en cuerpo, cuello y patas Patologías reproductivas (Metritis Problemas ováricos etc.)	
4	Libre para expresar su comportamiento normal.	Interacción social Habilidad materna Evidencia de Celo	
5	Libre de miedo	Comportamiento Anormal Estado de presa Estrategia para mover a los animales. Zona de fuga Cortisol Glucosa	