

# PROTOCOLO DE BIENESTAR ANIMAL

PARA EL SECTOR LECHERO



**Consortio Lechero**  
LA CADENA LÁCTEA DE CHILE

Esta publicación surge en el marco del proyecto “Programa de bienestar animal para el sector lechero de Chile”, (PYT-2014-0029) del Consorcio Tecnológico de la Leche S.A.



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

***Autores:***

Néstor Tadich, Pilar Sepúlveda y Tamara Tadich

**Comité Editor:**

***Catalina Montalvo:***

Coordinadora proyecto bienestar animal,  
Consortio Lechero.

***Comité Bienestar Animal:***

Marcos Muñoz, Néstor Tadich, Pilar Sepúlveda,  
Rodrigo Guerrero, Sandra Jerez, Sergio Iraira,  
Tamara Tadich y Fedeleche.

***Impreso en:***

Imprenta América



## ¿Cómo evaluar el bienestar animal en lecherías?

Para evaluar el estado de bienestar de un animal o un grupo de animales es necesario aplicar ciertos parámetros o indicadores de bienestar. Existen diversos indicadores que pueden aplicarse de acuerdo al tipo de sistema y de animales que se van 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 o Basados en el Animal:** Son aquellas medidas que se obtienen sobre el animal. Estos nos permiten que sea el mismo animal el que a través de su conducta, estado de salud, presencia o no de lesiones, variables fisiológicas o condición corporal (CC) 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 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 deben escoger un número limitado de estos de acuerdo a ciertos principios y criterios de bienestar contextualizados a cada sistema y especie animal.

Por ejemplo el sistema de Welfare Quality ® desarrollado y aplicado en Europa se basa en 4 principios y 12 criterios. A partir de esta clasificación, se desarrollan indicadores que puedan evaluar cada uno de estos criterios los que deben ser válidos y confiables, de manera que puedan ser aplicados a cada realidad.



A continuación se presenta el protocolo para evaluar el BA en predios lecheros, "Evaluación del bienestar de vacas lecheras en producción en el ámbito de las instalaciones de ordeño" desarrollado por APROCAL y adaptado para los objetivos del Proyecto "Programa de bienestar animal para el sector lechero de Chile" PYT-2014-0029, del Consorcio Lechero, apoyando por la Fundación para la Innovación Agraria. Donde se explica en detalle cada indicador asociado a su principio y criterio respectivo.

| Principios                                       | Principios y Criterios                             | Indicadores                                                                         |
|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>I. Alimentación Adecuada</b>                  | A. Ausencia de hambre                              | 1. Condición Corporal                                                               |
|                                                  | B. Ausencia de sed                                 | 2. Acceso al agua                                                                   |
|                                                  |                                                    | 3. Dimensionamiento Bebederos                                                       |
|                                                  |                                                    | 4. Calidad del agua y limpieza bebedero                                             |
| <b>II. Alojamiento e Instalaciones Adecuadas</b> | C. Comodidad en áreas de descanso y ordeña         | 5. Dimensión bretes o puestos de ordeña                                             |
|                                                  |                                                    | 6. Instalación y mantenimiento bretes de ordeño                                     |
|                                                  |                                                    | 7. Iluminación de bretes o puestos de ordeña                                        |
|                                                  |                                                    | 8. Iluminación zona de ubre y piso                                                  |
|                                                  |                                                    | 9. Suciedad ubre                                                                    |
|                                                  |                                                    | 10. Suciedad extremidades                                                           |
|                                                  |                                                    | 11. Dimensión corral de espera                                                      |
|                                                  |                                                    | 12. Estado piso corral de espera                                                    |
|                                                  |                                                    | 13. Tiempo máximo de espera en corral                                               |
|                                                  |                                                    | 14. Condición del Vallado perimetral del corral                                     |
|                                                  |                                                    | 15. Dimensión de las camas                                                          |
|                                                  |                                                    | 16. Tipo de material sustrato de cama                                               |
|                                                  |                                                    | 17. Limpieza o higiene de las camas                                                 |
|                                                  | D. Comodidad térmica                               | 18. Presencia de sombra en el corral de espera                                      |
|                                                  |                                                    | 19. Presencia de ventiladores en corral de espera                                   |
|                                                  |                                                    | 20. Presencia sistemas de aspersión (solo si aplica)                                |
|                                                  | E. Facilidad de desplazamiento                     | 21. Flujo de animales en el interior de las instalaciones                           |
|                                                  |                                                    | 22. Estado del camino recorrido por los animales                                    |
|                                                  |                                                    | 23. Estado del acceso al corral de espera                                           |
|                                                  |                                                    | 24. Estado salida de las instalaciones de ordeña                                    |
|                                                  |                                                    | 25. Distancia recorrida hasta sala de ordeña por los animales                       |
| <b>III. Salud Adecuada</b>                       | F. Ausencia de lesiones                            | 26. Score de pezones                                                                |
|                                                  | G. Ausencia de enfermedades                        | 27. Claudicaciones                                                                  |
|                                                  |                                                    | 28. Recuento de Células Somáticas                                                   |
|                                                  | H. Ausencia de dolor o estrés inducido por manejos | 29. Ausencia de otros animales en la sala de ordeña                                 |
|                                                  |                                                    | 30. Uso de analgésico y anestésicos en procedimientos dolorosos                     |
|                                                  |                                                    | 31. Uso de analgésicos para tratamiento de patologías dolorosas (mastitis, cojeras) |
| <b>IV. Conducta Apropiaada</b>                   | I. Expresión de conductas sociales                 | 32. Expresión de conductas sociales positivas                                       |
|                                                  | J. Expresión de otras conductas                    | 33. Comportamiento durante el ordeño                                                |
|                                                  | K. Buenas interacciones humano-animal              | 34. Trato a los animales durante la ordeña                                          |
|                                                  |                                                    | 35. Arreo                                                                           |
|                                                  | L. Estados emocionales positivos                   | 36. Zona de fuga                                                                    |

## I. Alimentación Adecuada

### A. Ausencia de hambre

**1. Condición Corporal:** Corresponde a un indicador directo donde se realiza una evaluación de las reservas corporales de la vaca y nos permiten establecer su estado de nutrición. Para obtener la medida los animales se observan desde un costado y desde atrás, generalmente cuando estas vienen saliendo de la sala de ordeña. El puntaje obtenido también se evalúa considerando otros criterios, como el estado fisiológico del animal, días en lactancia y la época del año. En este caso se aplica una escala de 5 puntos donde se considerará como:

**No aceptable:** Condición corporal inferior a 2,5: Se debe observar lateralmente la línea imaginaria que une el hueso de la cadera al isquion. Debe estar, descubierta de grasa subcutánea, la parte superior del fémur visible y la línea proyectada con forma de V. Desde atrás, observar el hueso de la cadera que debe ser angular. El ala del íleon y la parte posterior del isquion son angulares y no se evidencia grasa subcutánea en la parte posterior del isquion. Más de la mitad de las costillas cortas son visibles desde la posición lateral.

**Aceptable:** Condición corporal entre 2,5 y 4: El ala del íleon y la parte posterior del isquion pueden ser angulares, pero se observa grasa subcutánea en la parte posterior del isquion. Lateralmente se observa menos de la mitad de las costillas cortas visibles.

**No aceptable:** Condición corporal superior a 4: el ligamento sacro y los ligamentos a ambos lados de la cola no son visibles. Lateralmente se observa que se proyecta una línea recta entre el hueso de la cadera y el isquion.

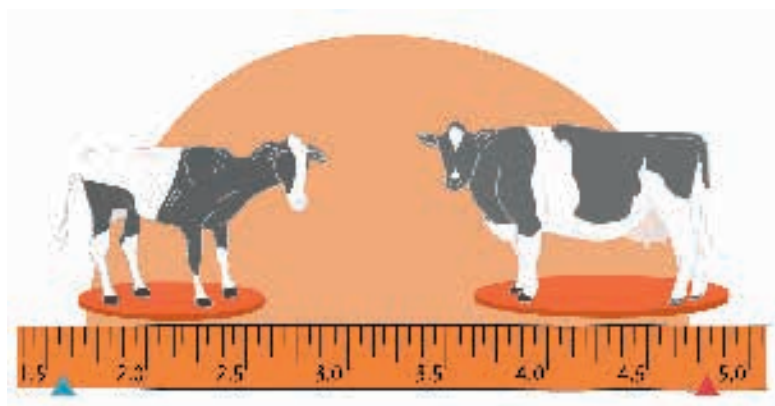


Figura n°1: Evaluación de la condición corporal (CC) en vacas.

## **B. Ausencia de Sed**

**2. Acceso al agua:** La evaluación del acceso a los bebederos es un indicador indirecto, que refleja que tan fácil o difícil es que las vacas puedan llegar al bebedero. En este sentido la ubicación y el tipo de piso que lo rodean van a ser factores importantes a considerar, donde:

**Bueno:** El piso sobre el cual se ubican los bebederos es firme, en lo posible construido de concreto antideslizante no descalzado en el límite tierra-concreto. Ubicado de manera tal que no afecte negativamente el flujo de los animales.

**Regular:** Piso firme, de concreto muy descalzado o de tierra sin encontrarse erosionada o con algún tipo de tratamiento que lo evite. Ubicado de manera tal que afecta el flujo adecuado de los animales

**Malo:** Piso de tierra erosionado o con acumulación de barro y o piedras a su alrededor. Su ubicación hace difícil el flujo de los animales generando un efecto negativo.

**3. Dimensionamiento de los bebederos:** Es un indicador indirecto que determina cuántas vacas pueden acceder de forma simultánea a este recurso.

**Bueno:** Los animales deben tener acceso al agua de bebida a la salida de las instalaciones de ordeño, especialmente en aquellos casos en que deben esperar al resto del lote para volver al potrero, o en el sector de cubículos, en caso de volver inmediatamente a estos. El total de las vacas de una mangada debe tener acceso al bebedero antes que salga la próxima mangada. El nivel de agua del bebedero no debe ser inferior al 75% de su altura máxima.

**Regular:** Las vacas tienen acceso al agua de bebida a la salida de las instalaciones de ordeño, o en el área de cubículos, pero los bebederos no cumplen con las indicaciones especificadas anteriormente.

**Malo:** Las vacas no tienen acceso al agua de bebida a la salida de las instalaciones de ordeño ni al regresar a los cubículos.

**4. Calidad del Agua y limpieza del bebedero:** Es un indicador indirecto que evalúa lo adecuado del recurso agua que se está entregando, esto debido a que no basta con que existan bebederos en los lugares que correspondan y que estos sean de fácil acceso, ya que si la calidad del agua no es apropiada las vacas no querrán consumirla.

**Bueno:** Bebederos y agua limpia al momento de la inspección. Se considera limpio cuando no existe evidencia de costras o suciedad (por ej. Heces o barro) y/o restos deteriorados de alimento (una cierta cantidad de alimento fresco es aceptable).

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

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

## II. Alojamiento e Instalaciones Adecuadas

### C.- Comodidad en áreas de descanso y ordeña

**5. Dimensión de los bretes o puestos de ordeño:** Corresponde a un indicador indirecto que nos permite evaluar si estos son de un tamaño que permita asegurar la protección y comodidad de las vacas mientras son ordeñadas. Estos son evaluados de la siguiente forma:

**Bueno:** Se respetan las medidas aconsejadas para el tipo de brete existente en relación al tipo de vaca (raza, tamaño).

**Regular:** Se respetan parcialmente las medidas aconsejadas para el tipo de brete y tipo de vaca existente.

**Malo:** No se respetan las medidas aconsejadas para el tipo de brete existente y tipo de vaca.

**6. Instalación y mantenimiento de los bretes de ordeño:** es un indicador indirecto que permite evaluar que no solo se respete el tamaño, si no que la instalación del mismo sea seguro para el animal y que la mantención evite que las vacas puedan dañarse o estar incómodas durante la ordeña. Por otra parte una buena mantención e instalación de los bretes permitirán que el ordeñador esté seguro mientras realiza su labor.

**Bueno:** Los caños horizontales deben separar a las vacas de los verticales. Adecuado mantenimiento de los mismos, sin presencia de salientes y superficies cortantes o que puedan lastimar a las vacas .

**Regular:** Los caños horizontales deben separar a las vacas de los verticales, sin salientes y/o superficies cortantes o que puedan lastimar a las mismas.

**Malo:** Caños verticales en contacto con las vacas y/o presencia de salientes y/o superficies cortantes o que puedan lastimar a las mismas.

**7. Iluminación de los bretes (de día y de noche):** Los bovinos se mueven de forma más fácil desde zonas más oscuras a zonas iluminadas (evitando siempre encandilar). Una buena iluminación de los bretes facilitará el flujo de las vacas y evitará que los operarios deban apurarlas o utilizar instrumentos de arreo inadecuados, golpes o gritos.

**Bueno:** Buena iluminación. Permite que las vacas se desplacen con buen flujo sin encandilarse.

**Regular:** Iluminación insuficiente o incorrecta. Las vacas se detienen a la entrada de la sala antes de ingresar o ingresan con desconfianza. Es común que por la intensidad, la ubicación o la altura de la iluminación las vacas se encandilen.

**Malo:** Escasa iluminación; la sala está evidentemente más oscura que el corral de espera (ordeño diurno).



**9. Suciedad de ubres:** Es un indicador directo que nos permite relacionar las condiciones ambientales en las que se mantiene. Para esto se evalúa un número determinado de vacas al momento de la ordeña, se realiza una observación desde el costado y desde la parte posterior del animal determinando:

**Ausencia:** Pequeñas zonas sucias de barro y materia fecal, fácil de extraer.

**Suciedad evidente:** Presencia de barro y materia fecal, fácil de extraer.

**Suciedad severa:** Costras de barro y materia fecal, difícil de extraer.



*Figura n° 2:  
Diagrama de la sala de ordeña y algunos de los posibles indicadores a evaluar.*

**10. Suciedad en miembros:** Consiste en un indicador directo que puede ser evaluado fácilmente a la salida de la sala de ordeño de manera simultánea con otros indicadores como las claudicaciones, o de forma simultánea con la evaluación de la suciedad de la ubre al momento de la ordeña. Se observan las vacas desde el costado y posterior.

**Bueno:** Ausencia de suciedad o pequeñas zonas sucias de barro y materia fecal, fácil de extraer. Sólo hasta la altura de los tarsos.

**Regular:** Suciedad evidente barro y materia fecal, fácil de extraer. Se observa hasta por sobre la rodilla del animal.

**Malo:** Suciedad severa, costras de barro y materia fecal, difícil de extraer. Las patas, flancos y ubre de la vaca se encuentran sucias



*Figura n° 3: Ejemplo de suciedad en los miembros.*



**11. Dimensión del corral de espera:** Es un indicador indirecto que nos permite identificar si cada vaca tiene suficiente espacio para sentirse cómoda mientras espera su turno para la ordeña. En el corral de espera las vacas deben estar lo suficientemente cómodas, permitiendo que estén juntas, pero sin contacto entre ellas. Cualquier estrés agudo en esta etapa del manejo puede resultar en cambios en la producción individual de leche. Para este indicador se debe considerar el total de animales que llegan al corral, menos las que ingresan de forma inmediata a la sala. Se aconseja adicionar entre un 10-15% más de superficie al cálculo como margen de seguridad.

Para las vacas de raza Holstein se considera:

**Bueno:** Mayor o igual a 1,6m<sup>2</sup> por animal

**Regular:** 1,5m<sup>2</sup> por animal

**Malo:** Menor a 1,4m<sup>2</sup> por animal

Para las vacas de raza Jersey:

**Bueno:** Mayor o igual a 1,3m<sup>2</sup> por animal

**Regular:** Entre 1,2m<sup>2</sup> a 1,3m<sup>2</sup> por animal

**Malo:** Menor a 1,2m<sup>2</sup> por animal

**12. Estado del piso del corral de espera:** Es un indicador indirecto que nos permite evaluar que tan cómoda están las vacas mientras esperan su turno para ingresar a la sala de ordeña. El piso debe ser de material, con o sin alfombra de goma, rayado con diseño y medidas aptas para evitar resbalones (antideslizante).

**Bueno:** Piso antideslizante, sin salientes, hoyos ni otras irregularidades que puedan dañar a las pezuñas. No abrasivo.

**Regular:** Piso antideslizante, pero con zonas rotas, hoyos e irregularidades. No abrasivo.

**Malo:** Piso sin antideslizante y/o abrasivo. Mantenimiento general inadecuado.

**13. Tiempo máximo de espera en el corral:** Es un indicador directo que nos permite cuantificar el tiempo máximo que debe permanecer un animal en el corral de espera. Se mide desde el momento en que el lote de vacas ingresa al corral y finaliza cuando las últimas vacas de ese lote ingresan a la sala. Se debe tener en cuenta que en un corral en buenas condiciones de piso, superficie y ambiente (temperatura-humedad), luego de 1 hora de estadía comienza a elevarse la concentración de cortisol en sangre, el cual es un indicador de estrés y que repercute directamente en la producción de leche de esa ordeña.

**Bueno:** Menos de 1 hora.

**Regular:** 1 hora a a 1 ½ hora.

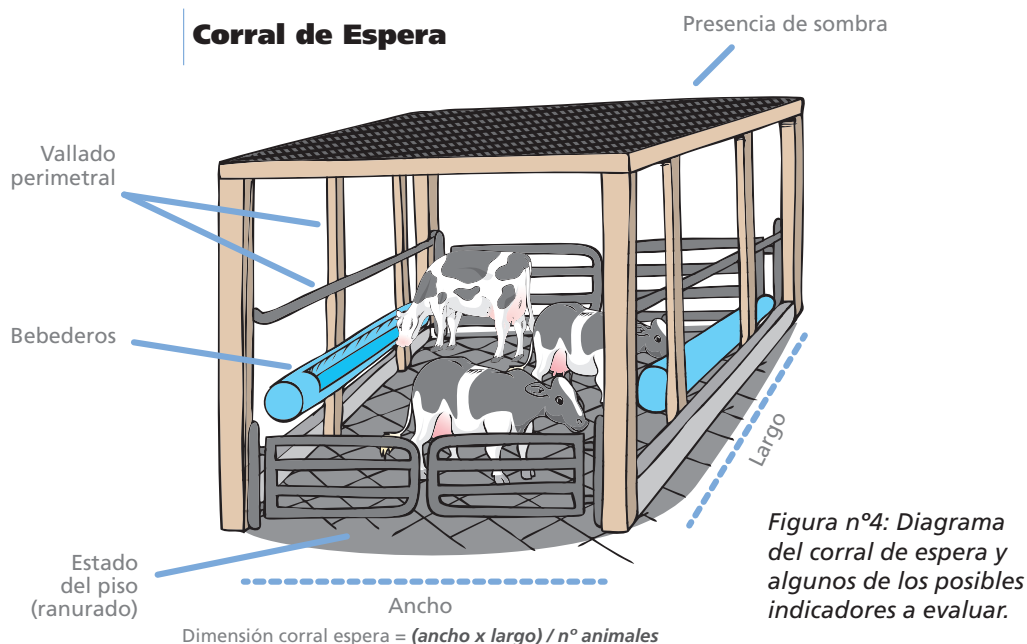
**Malo:** Más de 1 ½ hora.

**14. Vallado perimetral del corral:** Es un indicador indirecto que nos permite identificar que el cerco del corral cumpla su función de evitar que las vacas se lastimen, salten o se enganchen en los alambres.

**Bueno:** De caño redondo por dentro de la estructura vertical (postes o caños) o de madera lisa sin salientes hacia el interior del corral. Con el cordón perimetral por fuera del vallado.

**Regular:** Con salientes, ángulos, obstáculos u otros elementos que perjudiquen el normal estacionamiento y desplazamientos de las vacas.

**Malo:** De alambre, lata u otro material que si no se construye y mantiene en forma óptima presenta riesgos de causar heridas. Con el cordón perimetral por dentro.



*Figura n°4: Diagrama del corral de espera y algunos de los posibles indicadores a evaluar.*

**15. Dimensión de las camas:** Es un indicador indirecto que se aplica en aquellos sistemas que se utiliza estabulación en cubículos. Es de importancia ya que cubículos no adecuados reducen el tiempo de descanso de las vacas resultando en un riesgo para la presentación de cojeras además de repercutir en la producción de leche. Para evaluarlo se considera un 10% de los cubículos de forma aleatoria, de los cuales se evalúa el largo, el ancho, distancia desde muro a riel de cuello, alto al riel divisorio superior en inferior, alto de la solera y alto del contenedor del pecho y largo del riel divisorio. Se considera:

**Bueno:** Existe 1 cubículo por animal, el ancho del cubículo corresponde a lo menos al ancho de cadera del animal (115-140cm o más), el largo del cubículo es de entre 24 y 275 cm, permitiendo un espacio adicional entre riel de cuello de más de 70cm para que la vaca pueda ponerse de pie de manera cómoda. La solera tiene una altura menor a 20cm.

**Regular:** El ancho del cubículo es mayor a 100cm y menor a 115cm, la altura de la solera es entre 20 y 35 cm, y los animales tienen un espacio adicional entre el riel de cuello y muro menor a 60cm. Siempre considerar el tipo de animal utilizado en el predio.

**Malo:** No existen suficientes cubículos para la cantidad de animales, y estos no cuentan con las dimensiones necesarias para que la vaca pueda echarse y pararse de manera cómoda, ni para que descanse la cantidad de tiempo adecuado. Se observa a un alto porcentaje de vacas acostadas en los pasillos.

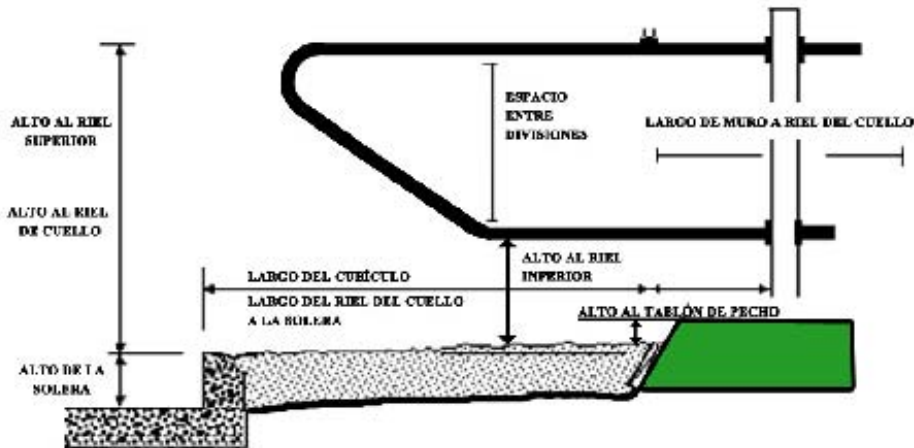


Figura n°5: Diagrama de cubículo y medidas registradas (Extraído de Córdoba et al. 2012).

**16. Tipo de sustrato de cama:** Es un indicador directo que evalúa lo adecuado del material utilizado para cama, lo cual permitirá que la vaca descanse de forma cómoda y sin desarrollar lesiones en sus extremidades, por lo cual es importante considerar la materialidad y la profundidad de esta. No se aplica en sistemas sin estabulación.

**Bueno:** El material de cama es arena, viruta u otro en suficiente cantidad para que cubra por completo el cubículo y las vacas puedan echarse de forma cómoda sin contacto con el suelo.

**Regular:** El material de cama es insuficiente para cubrir el suelo por lo que la vaca queda en contacto directo con este.

**Malo:** No existe material de cama o se utiliza sólo colchoneta de goma.

**17. Limpieza de cama:** En sistemas estabulados, las vacas permanecen 10 o más horas al día echadas. Camas limpias y secas favorecen el descanso, lo cual repercute sobre otros indicadores directos como suciedad/limpieza de miembros y ubres. Se aplica solo si el sistema cuenta con estabulación.

**Bueno:** Camas limpias y secas al momento de la inspección. Se considera limpios cuando no hay presencia de heces o barro.

**Regular:** Camas sucias pero secas al momento de la inspección.

**Malo:** Camas sucias y húmedas o mojadas al momento de la inspección.

#### **D.-Comodidad Térmica**

**18. Presencia de Sombra:** Es un indicador indirecto que nos indica el riesgo de que los animales presenten estrés térmico por calor, en especial en las estaciones de primavera y verano, y en particular en la zona centro-norte del país. El rango de temperatura en el cual los bovinos se sienten cómodos es menor al de las personas, y temperaturas por sobre 25°C ya pueden tener efectos negativos sobre el animal y la producción. La presencia de sombra es de especial importancia en el corral de espera, lugar donde las vacas deben permanecer por tiempos prolongados.

**Bueno:** Cubre el total de la superficie de corral (y precorral si lo hubiera) y tiene una altura mínima de 3,5 m. (Considerar 0,5m. más si el techo es de lata)

**Regular:** No cumple con alguna de las condiciones arriba mencionadas

**Malo:** No hay sombra en el corral de espera.

**19. Ventilación:** Es un indicador indirecto que permite evaluar la posibilidad de mantener un flujo y calidad adecuada del aire en el lugar donde se mantienen los animales. En este caso se evalúa la presencia, cantidad y ubicación de sistemas de ventilación forzada. Este indicador aplica en aquellas lecherías ubicadas en zonas donde las temperaturas tienden a ser elevadas durante gran parte del año (zona centro-norte). Para esto se debe limitar la distancia máxima entre ventiladores (no la mínima). La misma dependerá del ángulo del ventilador sobre el piso que a su vez depende del diámetro y la potencia del ventilador.

(ALTURA MÍNIMA: 2,70 EN LÍMITE INFERIOR)

El ángulo de los ventiladores depende del diámetro de los mismos (a mayor diámetro, menor ángulo). Si se trata de corrales redondos y la media sombra es baja, los ventiladores pueden colocarse alrededor del corral, pero es importante que los flujos no se opongan y que apunten en la dirección de los vientos predominantes

**Bueno:** Suficientes para cubrir toda la superficie del corral y con suficiente altura (2,7 metros sobre el piso donde están las vacas) y colocados en ángulo para la óptima dirección del aire. Cumple con los requisitos mencionados anteriormente.

**Regular:** Hay ventiladores que funcionan, pero que no cumplen con los requisitos de superficie cubierta y ubicación.

**Malo:** No hay sistema de ventilación o no funcionan.

**20. Aspersión:** Es un indicador indirecto a través del cual se evalúa la presencia de otro mecanismo que permite regular la temperatura de los animales y evitar estrés térmico.

**Bueno:** En toda la superficie del corral, con gotas de tamaño suficiente que alcancen la piel de las vacas, pero evitando mojar las ubres. Que moje hasta la mitad del costillar

**Regular:** No cumple con alguno/s de los requisitos mencionados más arriba.

**Malo:** No hay sistema de aspersión.

### **E.-Facilidad de desplazamiento**

**21. Flujo de animales en el interior de las instalaciones:** Este indicador indirecto evalúa la facilidad con que se desplazan los animales al ingreso a la sala. Se calcula el tiempo de ingreso por vaca a la sala de ordeño, para esto se mide el tiempo entre que se abre la cadena o puerta trasera y se vuelve a cerrar (una vez que las vacas ingresaron a los bretes). Dicho tiempo se divide entre la cantidad de vacas de la mangada y da el valor por vaca en segundos.

**Bueno:** 3 a 4 segundos. Fácil acceso, funcional, piso en buen estado (y antideslizante), bien iluminada y con suficiente ventilación.

**Regular:** > 4 a 6 segundos. No cumple con algunos de los requisitos mencionados más arriba o presenta algún obstáculo o condición que perjudique el flujo de vacas y/o la comodidad de los operarios.

**Malo:** Más de 6 segundos. Evidentemente perjudicial para el flujo y el bienestar de vacas y/u operarios. Generalmente resulta en el operario apurando el ingreso a través de elementos de arreo, golpes o gritos.

**22. Estado del camino recorrido por los animales:** Es un indicador indirecto que permite dar indicios de los riesgos de presentar cojeras. Al evaluarlo se debe considerar la relación entre número de vacas, número de ordeños diarios, características del suelo y régimen de lluvias. Se consideran las características del camino como: la superficie, el ancho, la pendiente, los drenajes y el largo del recorrido

**Bueno:** Superficie regular, ausencia de obstáculos, sin pendiente, buen drenaje.

**Regular:** Superficie irregular, presencia de obstáculos, drenaje aceptable.

**Malo:** Superficie totalmente irregular con salientes, piedras u otros obstáculos que perjudiquen el desplazamiento y/o sean traumáticos. Drenaje deficiente, presencia de pendiente, el barro permanece por varios días.

**23. Estado de los accesos al corral de espera:** También corresponde a un indicador indirecto donde se evalúa el estado del límite tierra-concreto en el acceso al corral de espera.

**Bueno:** Límite tierra- concreto sin erosionar ni acumulación de barro. Para escalones y rampas: Los escalones deben tener una altura máxima de 12 cm., un ancho mínimo de 85cm. y una profundidad mayor a 70cm. En el caso de las rampas, deberán tener una pendiente menor o igual al 4%. Sin presencia de obstáculos.

**Regular:** Levemente erosionado el límite tierra- concreto y/o con acumulación de barro. Escalones y rampas con medidas cercanas a las dimensiones correctas.

**Malo:** Límite erosionado y/o con acumulación de barro. Escalones y rampas alejados del dimensionamiento correcto. Presencia de obstáculos.

**24. Estado de la salida de las instalaciones de ordeño:** Corresponde a un indicador indirecto que también se encuentra fuertemente relacionado con la posibilidad de que los animales presenten cojeras.

**Bueno:** Límite tierra-cemento sin erosionar ni con acumulación de barro. Para escalones y rampas, deben tener las mismas dimensiones que las especificadas para los accesos al corral de espera. Sin presencia de obstáculos.

**Regular:** Levemente erosionado el límite tierra concreto y/o con acumulación de barro. Escalones y rampas con medidas cercanas a las dimensiones correctas.

**Malo:** Límite erosionado y/o con acumulación de barro. Escalones y rampas alejados del dimensionamiento correcto. Presencia de obstáculos.

**25. Distancia que recorren las vacas a las instalaciones de ordeño:** Es un indicador indirecto que evalúa la distancia máxima recorrida en un solo traslado hacia o desde las instalaciones de ordeño. Para este indicador también debiese considerarse como criterio la calidad del camino, la calidad del arreo y el clima, de forma conjunta.

**Bueno:** Menos de 1000 m.

**Regular:** De 1000 m a 1500 m.

**Malo:** Más de 1500 m.



*Figura n° 6: Distancia máxima que debiesen recorrer las vacas desde el potrero (o galpón) más lejano hasta la sala de ordeño.*

### III. SALUD ADECUADA

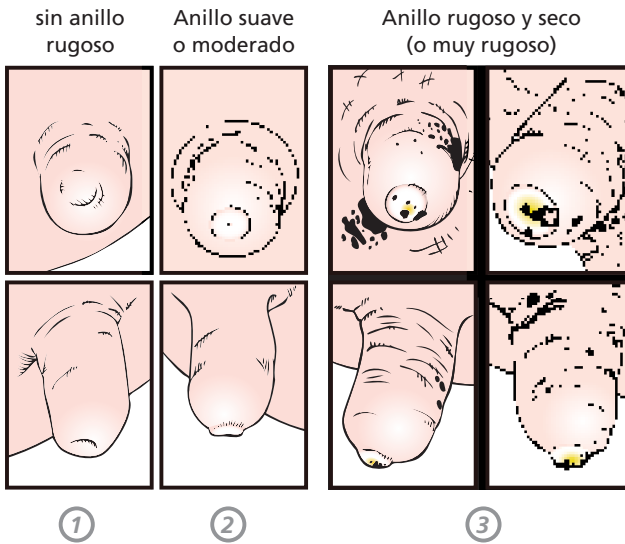
#### F.-Ausencia de lesiones

**26. Score de pezones:** Es un indicador directo asociado a la salud mamaria y que nos da indicios de algunos problemas que pudiesen estar ocurriendo durante la rutina de ordeño, en especial con la mantención y funcionamiento de equipos. Para evaluar el score de pezones se sugiere utilizar una linterna, realizarlo durante la ordeña y evaluar 80 vacas o a lo menos el 20% del rebaño.

**Bueno:** Menos del 20% de los pezones en score 3

**Regular:** Entre 20% y 30% de los pezones se encuentran en score 3

**Malo:** Más del 30% de los pezones evaluados se encuentran en el score 3



**Figura n° 7:**  
Esquematización de las lesiones que se pueden observar en los pezones de acuerdo al score de pezones. Adaptado con autorización desde Ruegg y Rienemann (2001) por M. Muñoz (2014).

## G. Ausencia de enfermedades

**27. Claudicaciones:** Es un indicador directo que nos señala la capacidad de locomoción normal que tienen los animales, el cual se ve alterado cuando existen patologías podales que causan dolor. Para evaluar las cojeras, se observan las vacas a medida que van saliendo de la sala de ordeña sobre una superficie plana, momento en el cual generalmente caminan en fila india, lo que facilita la observación (importante no ponerse en un lugar que obstaculice el flujo de los animales). Se debe observar el número de vacas cojas por lote. Se cuenta el número de vacas que:

**No claudica:** El tiempo y peso de apoyo es equitativo en los cuatro miembros

**Claudica:** Andar irregular. El tiempo y peso de apoyo no es equitativo en los cuatro miembros.

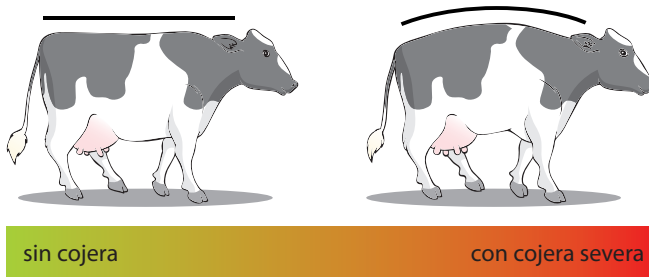
**Claudicación severa:** Se reduce el apoyo del/los miembro/s afectado/s

Una vez obtenidos los resultados se suman las vacas en cada categoría y se clasifica en:

**Bueno:** Menos del 10% de las vacas observadas claudica

**Regular:** Existe entre un 10% y 14% de vacas que claudica

**Malo:** 15% o más de las vacas observadas claudica.



**Figura n° 8:** Ejemplo de la evaluación de cojeras, desde sin cojera hasta cojera severa.



**28. Recuento de células somáticas:** Corresponde a un indicador indirecto de la salud mamaria de las vacas, ya que se mide a nivel de estanque y no individual. Las células somáticas corresponden a células de la línea blanca y células epiteliales contenidas en 1ml de leche, y un aumento de estas nos indica la presencia de un problema de salud mamaria, por ejemplo incrementarán en una vaca que curse con mastitis. Se obtendrá un promedio mensual del RCS de estanque del predio, además se registrará la época del año en que se evalúa.

**Bueno:** RCS menor a 200.000 cel/ml

**Regular:** RCS entre 200.000 y 400.000 cel/ml

**Malo:** RCS de más de 400.000 cel/ml

#### *H.- Ausencia de dolor o estrés inducido por manejos*

**29. Ausencia de otros animales en la sala:** Es un indicador indirecto de bienestar y evalúa la presencia de otras especies animales dentro de la sala de ordeño. Esto es de importancia ya que dependiendo de la especie presente (gatos, perros, aves) puede haber transmisión de enfermedades hacia las vacas, o que estos actúen como agentes estresores. De esta forma podría verse afectada la salud como la producción de leche de los animales.

**Bueno:** No hay presencia de otros animales en el interior de la sala.

**Regular:** Presencia de otros animales, pero con acceso restringido en el horario del ordeño.

**Malo:** Libre acceso de otros animales y presencia de estos en la sala.

**30. Uso de analgésicos y anestésicos en procedimientos dolorosos:** Es un indicador indirecto que evalúa la preocupación por realizar maniobras como descorne, cirugías, arreglos podales, que sabemos causan dolor, con un analgésico y/o anestésico para controlarlo. Esto es importante ya que el dolor genera una respuesta de estrés en el animal, por lo que habrá liberación de cortisol y otras sustancias, las cuales tendrán un efecto negativo sobre la producción de leche.

**Bueno:** Se acompañan las maniobras dolorosas con medicación analgésica o anestésica.

**Regular:** Solo se utiliza en algunos casos.

**Malo:** No se utiliza.

**31. Manejo del dolor en enfermedades agudas:** Es un indicador indirecto que al igual que el anterior evalúa el manejo de dolor en patologías dolorosas como las claudicaciones y la mastitis, entre otras.

**Bueno:** Se utiliza medicación analgésica o anestésica para acompañar a los tratamientos de enfermedades agudas dolorosas.

**Regular:** Solo se utiliza en algunos casos.

**Malo:** No se utiliza.

## IV. CONDUCTA APROPIADA

### I. Expresión de conductas sociales

**32. Expresión de conductas sociales positivas:** Es un indicador directo donde se evalúa la posibilidad de que las vacas presenten interacciones positivas entre ellas. Puede evaluarse en el corral de espera o en el alojamiento de estas. Se observan por a lo menos 10 minutos.

**Bueno:** El sistema de alojamiento o el corral de espera permite que se presenten interacciones positivas como acicalamiento entre los animales, no se observan conductas agonistas como agresiones, desplazamientos, cabezazos.

**Regular:** Menos del 10% de los animales muestra conductas negativas como agresiones, desplazamientos, cabezazos.

**Malo:** Más del 10% de los animales muestra conductas negativas como agresiones, desplazamientos, cabezazos.



Figura n° 9: Esquema de la conducta de cabezazo entre animales.

### J.-Expresión de otras conductas

**33. Comportamiento durante la ordeña:** Corresponde a un indicador directo que nos indican que tan cómodas se encuentran las vacas durante la ordeña. Algunas de las conductas pueden ser normales en vacas que ingresan por primera vez a la sala, como son las vacas de primer parto.

**Bueno:** Las vacas ingresan solas o con buen manejo a la sala de ordeño (sin azuzar, ni asustar, ni golpear; con posiciones y movimientos aptos para lograr el desplazamiento de las vacas sin que se apuren). Están tranquilas durante el ordeño. Salen caminando de la sala luego del ordeño.

**Regular:** El operario fuerza el ingreso de las vacas y los animales manifiestan solo algunos de los comportamientos inadecuados mencionados como azucar, asustar, golpear.

**Malo:** Las vacas se niegan a entrar a la sala. Patean cuando se las toca y están inquietas durante el ordeño. Los animales están nerviosos o deprimidos. Salen corriendo de la sala luego del ordeño.

## *K.-Buenas interacciones humano-animal*

**34. Trato a los animales durante la ordeña:** Es un indicador indirecto en el cual se evalúa el trato del operario hacia las vacas, actitudes negativas por parte del operario pueden resultar en estrés, miedo o dolor, los cuales repercuten en la producción de leche.

**Bueno:** Mínimas acciones (o ninguna), que no deben ser agresivas ni traumáticas para que las vacas ingresen, se ubiquen y salgan de los bretes de ordeño.

**Regular:** Silbidos y/o “toques” manuales a las vacas para que se desplacen en la sala.

**Malo:** Golpes y/o gritos, uso de elementos traumáticos, subir a los pasillos de las vacas para apurarlas.

**35. Arreo:** Es un indicador directo donde se observa la conducta de las vacas mientras son arriadas hacia o desde la sala de ordeño. Las vacas deben caminar A SU PASO, sin ser apuradas en ningún momento. El paso normal de la vaca es cuando pisa con un miembro posterior donde pisó con el miembro anterior del mismo lado. El trote voluntario durante el arreo es aceptado sin embargo el trote por ser apuradas, no. Pasos más cortos que lo normal son considerados un problema; o la calidad del piso no es buena o hay dolor. Si se observa el uso de elementos de arreo inapropiados o prohibidos, gritos, perros no entrenados, entre otros, estos deben registrarse. El uso de banderas, banderines, plumeros si está permitido, es importante recordar que el elemento de arreo NUNCA debiese tener contacto con el animal, solo se utiliza para dirigirlo.

**Bueno:** Caminan a su paso en todo momento. No se las apura durante el arreo y forman “fila india” mientras avanzan.

**Regular:** Caminan sin trotar ni galopar, pero lo hacen amontonadas, no en fila.

**Malo:** Son apuradas, con o sin gritos y/o castigos, durante el arreo.

## *L. Estados emocionales positivos*

**36. Zona de Fuga:** Es un indicador directo donde se evalúa la distancia mínima que la vaca permite que nos acerquemos sin retirarse. Debe evaluarse en un lugar en el que las vacas tengan libertad de retirarse cuando alguien se les acerca. La forma de acercarse es hacia la cabeza de la vaca y avanzar lentamente hacia ella (paso, pausa, paso), con un brazo formando ángulo de 45° 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.

En casi todos los predios hay una o dos vacas especialmente mansas, que se dejan tocar y no se alejan de quien las toca. No deben tenerse en cuenta a estas vacas en la evaluación de la distancia de huida. Hacer la prueba en 4-6 vacas debería ser suficiente.

**Bueno:** Menos de 1 m a la vaca a la que más es posible acercarse.

**Regular:** De 1 a 2 m a la vaca a la que más es posible acercarse.

**Malo:** Más de 2m a la vaca a la que más es posible acercarse.

| Indicadores                                                                         | Bueno | Regular | Malo |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------|------|
| 1. Condición Corporal                                                               |       |         |      |
| 2. Acceso al agua                                                                   |       |         |      |
| 3. Dimensionamiento Bebederos                                                       |       |         |      |
| 4. Calidad del agua y limpieza bebedero                                             |       |         |      |
| 5. Dimensión bretes o puestos de ordeña                                             |       |         |      |
| 6. Instalación y mantenimiento bretes de ordeño                                     |       |         |      |
| 7. Iluminación de bretes o puestos de ordeña                                        |       |         |      |
| 8. Iluminación zona de ubre y piso                                                  |       |         |      |
| 9. Suciedad ubre                                                                    |       |         |      |
| 10. Suciedad extremidades                                                           |       |         |      |
| 11. Dimensión corral de espera                                                      |       |         |      |
| 12. Estado piso corral de espera                                                    |       |         |      |
| 13. Tiempo máximo de espera en corral                                               |       |         |      |
| 14. Condición del vallado perimetral del corral                                     |       |         |      |
| 15. Dimensión de las camas                                                          |       |         |      |
| 16. Tipo de material sustrato de cama                                               |       |         |      |
| 17. Limpieza o higiene de las camas                                                 |       |         |      |
| 18. Presencia de sombra en corral de espera                                         |       |         |      |
| 19. Presencia de ventiladores en corral de espera                                   |       |         |      |
| 20. Presencia sistemas de aspersión (solo si aplica)                                |       |         |      |
| 21. Flujo de animales en el interior de las instalaciones                           |       |         |      |
| 22. Estado del camino recorrido por los animales                                    |       |         |      |
| 23. Estado del acceso al corral de espera                                           |       |         |      |
| 24. Estado salida de las instalaciones de ordeña                                    |       |         |      |
| 25. Distancia recorrida hasta sala de ordeña por los animales                       |       |         |      |
| 26. Score de pezones                                                                |       |         |      |
| 27. Claudicaciones                                                                  |       |         |      |
| 28. Recuento de Células Somáticas                                                   |       |         |      |
| 29. Ausencia de otros animales en la sala de ordeña                                 |       |         |      |
| 30. Uso de analgésico y anestésicos en procedimientos dolorosos                     |       |         |      |
| 31. Uso de analgésicos para tratamiento de patologías dolorosas (mastitis, cojeras) |       |         |      |
| 32. Expresión de conductas sociales positivas                                       |       |         |      |
| 33. Comportamiento durante el ordeño                                                |       |         |      |
| 34. Trato a los animales durante la ordeña                                          |       |         |      |
| 35. Arreo                                                                           |       |         |      |
| 36. Zona de fuga                                                                    |       |         |      |

## RESUMEN

---

Para establecer criterios de bienestar animal, es importante poder medir objetivamente aquellos factores que tengan incidencia en el estado de bienestar del ganado. Por ello, junto al Comité de Bienestar Animal, hemos validado un protocolo que nos permite evaluar el estado de bienestar animal de un predio lechero, basado en diferentes indicadores directos e indirectos que miden el estado y prácticas de un establecimiento lechero.

El protocolo busca ser una herramienta estándar de evaluación, que permita a los productores lecheros poder compararse respecto a las condiciones de bienestar animal de sus rebaños.



**Consorcio Lechero**  
LA CADENA LÁCTEA DE CHILE

Manuel Antonio Matta 1266, Osorno  
Fono/Fax: (56) 64 2 226 123  
[www.consorciolechero.cl](http://www.consorciolechero.cl)