

Protocolos de Salud de Hato y Manejo de la Productividad

Dr. Jaime Murillo Herrera

Contextualización

- Antecedentes
- Introducción
- Programa de Salud de Hato Integral
 - Bienestar Animal
 - Calidad de Leche
 - Eficiencia Reproductiva
 - Crianza de Reemplazos
 - Periodo de Transición
- Reporte de Rendimiento Periódico
- Listas de evaluación (checklist)
- Conclusiones

Antecedentes



Enfriamiento

Serpentina



Tanque Enfriamiento



Ordeño

Antes



Ahora



Introducción

- El manejo de la Productividad y la Salud de hato se han convertido en un negocio de prácticas veterinarias modernas en países productores de leche. La unidad de importancia es el **hato** en detrimento de la **vaca enferma**. Esto se debe porque el finquero obtiene ganancias de las **vacas saludables** y pierde por las enfermas. Este nuevo manejo incluye las áreas más importantes de la granja y existen **protocolos de monitoreo** para cada una” (J. Noordhuizen, 2013))

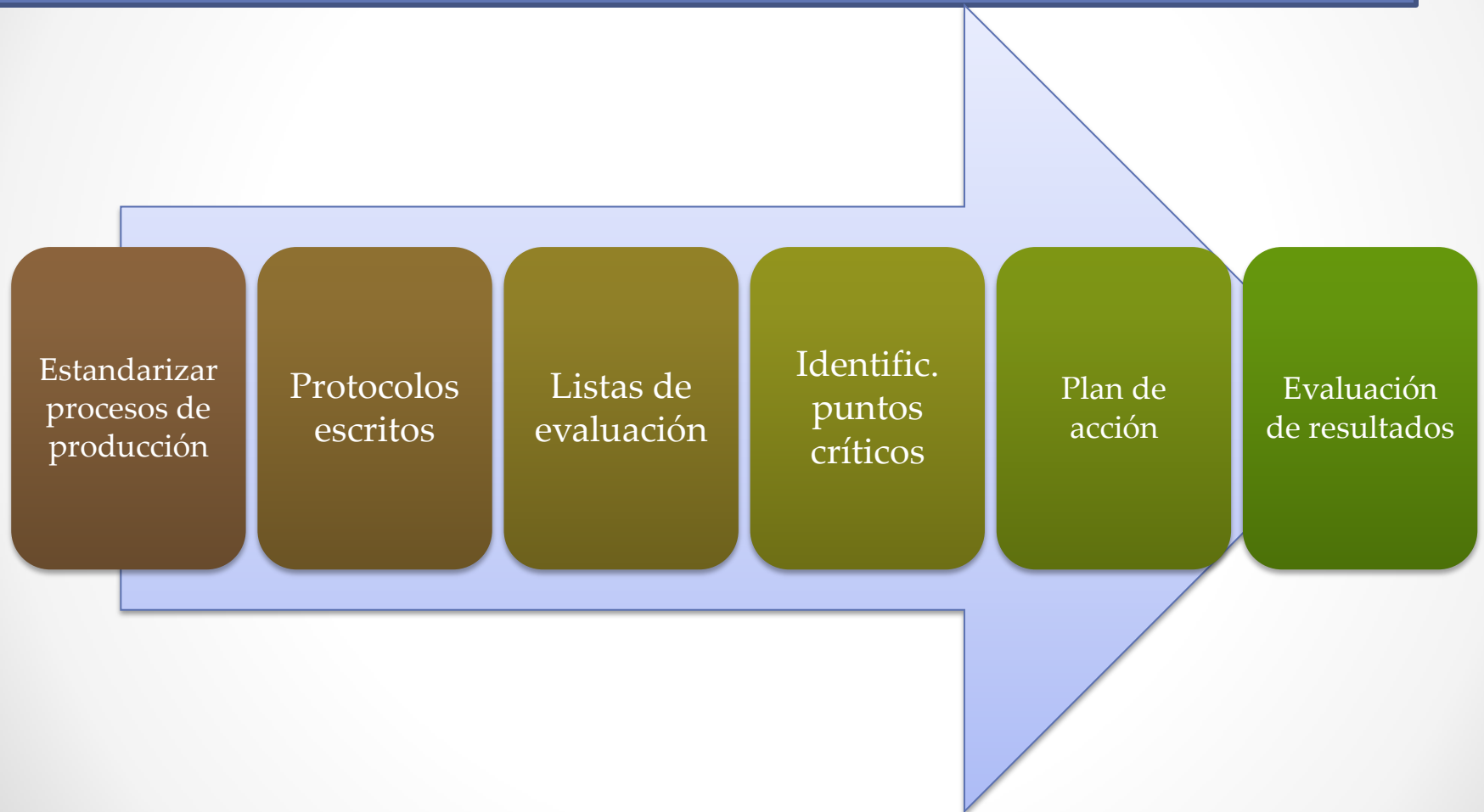
Introducción

- Identificar áreas de trabajo en la finca
- Desarrollar protocolo de monitoreo para cada área
- Métodos prácticos para identificar puntos fuertes y los puntos por mejorar
- Ayudar al productor a reconocer dónde está ubicado en relación con otras explotaciones (Benchmarking)
- Comunicación con el equipo de trabajo
- Manejo de la información

Objetivo general

- **Estandarizar los procesos** de producción dentro de una finca lechera, mediante el uso de **protocolos escritos** de trabajo y la implementación de **listas de evaluación** de los **puntos críticos**. Finalmente, se propone un **plan de acción** para corregir los problemas y se **evalúa** el resultado del mismo

Proceso de toma de decisión





Proceso de toma de decisiones económicas

- Eficiencia y Rendimiento laboral
- Nivel de Producción de leche
- Costos de los alimentos comprados
- Comercialización de ganado
- Instalaciones (establo,camas, limpieza, manejo de desechos sólidos)
- Fertilización pasturas
- Financiamientos
- Situación política internacional (costos de materias, precio internacional de la leche)

Principales fuentes de Pérdidas Económicas en las lecherías



Mastitis



Problemas Reproductivos



Cojeras

Indicadores de Pérdidas Económicas debido a enfermedad

Salud de Ubre

- Pérdida de leche
- Costos de los medicamentos
- Costos de veterinario
- Trabajo adicional
- Descarte prematuro

“Prevalencia promedio de mastitis anual es **28%**, con **1.3** cuartos infectados, con una pérdida de producción de **23%** por cuarto infectado y una tasa de descarte del **14%**. Y por cada aumento de **100 000 CS/ml**, se estima una disminución del **2%** de producción” (Kleen, 2011)

Indicadores de Pérdidas Económicas debido a enfermedad

Salud de Patas y Pezuñas

- Baja en la producción de leche
 - Baja en condición corporal y peso
 - Costo de tratamiento y manejo
 - Baja en el rendimiento reproductivo
 - Descarte prematuro.
-
- “La incidencia de cojera anual ideal es de **25 a 30%**. Normalmente el **40%** de estos casos deben ser tratados. La tasa de descarte anual por cojeras es del **7%** de las vacas descartadas (**2%** del hato total)(Kleen, 2011)

Indicadores de Pérdidas Económicas debido a enfermedad

Rendimiento reproductivo

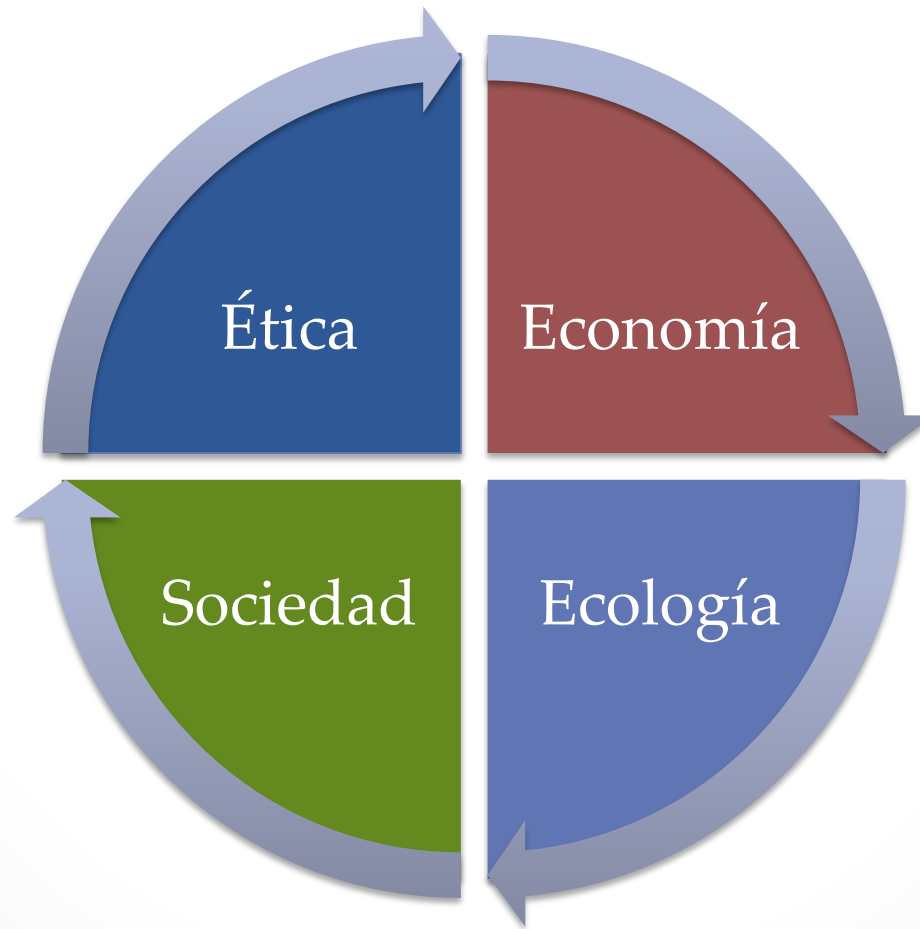
- El intervalo entre partos ideal debería ser de 365 días. Debido a persistencia de altos niveles de producción se puede extender hasta 400 días que todavía estaría compensado por la producción de leche (Kleen, 2011)
- En Europa 1 día abierto cuesta:

Dias abiertos	Euros	Colones
365 - 395	0.5	345
395 - 425	1.5	1050
425 en adelante	2	1400

Equipo Multidisciplinario



Programa de Salud de Hato



Herramientas Tecnológicas para los Programas de Salud de Hato y Manejo de la Productividad



Cronograma Anual de Granja

	EN E	FE B	M AR	AB R	MA Y	JU N	JU L	AG O	SE T	OC T	NO V	DIC
CMT	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Calibración equipo ordeño	x					x						
Vacunación clostridiales	x					x						
Desparasitac.	x			x			x				x	
Vac. Brucelosis			x			x			x			
Cambio de pezoneras			x			x			x			
Ev. locomoc.			x				x				x	

Protocolos de Salud de Hato por Área



Bienestar Animal



Derechos básicos de los animales

1. Echarse
2. Levantarse
3. Volverse
4. Estirarse
5. Acicalarse

Evolución de los derechos

1. Animales exentos de sed, hambre y subnutrición
2. Apropiado confort y abrigo
3. Prevención diagnóstico rápido y tratamiento de heridas
4. Libertad para desarrollar los modelos de comportamiento típico
5. Animales exentos de miedo

Bienestar Animal

- **Manejo** (Pastoreo, confinamiento, ordeños, razas adaptadas, manejo de desechos)
- **Estructura** (agricultura, uso del suelo, caminos)
- **Tecnología** (instalaciones, equipos, automatización, establos)
- **Ambiente** (temperatura, humedad relativa, precipitación, altura)





Indicadores fisiológicos de bienestar

- Respuesta al estrés
- Frecuencia cardiaca
- Niveles de corticosteroides (saliva, orina, heces)
- Mayor estrés, menor bienestar
- Estrés agudo, estrés crónico
- Estrés, cambios funciones biológicas, estado pre - patológico

Indicadores fisiológicos de bienestar

- Medir consecuencias del estrés como inmunosupresión o disminución de los índices reproductivos
- Si el sistema no deja espacio a la huida, no se debe incitar el animal a ese tipo de reacción



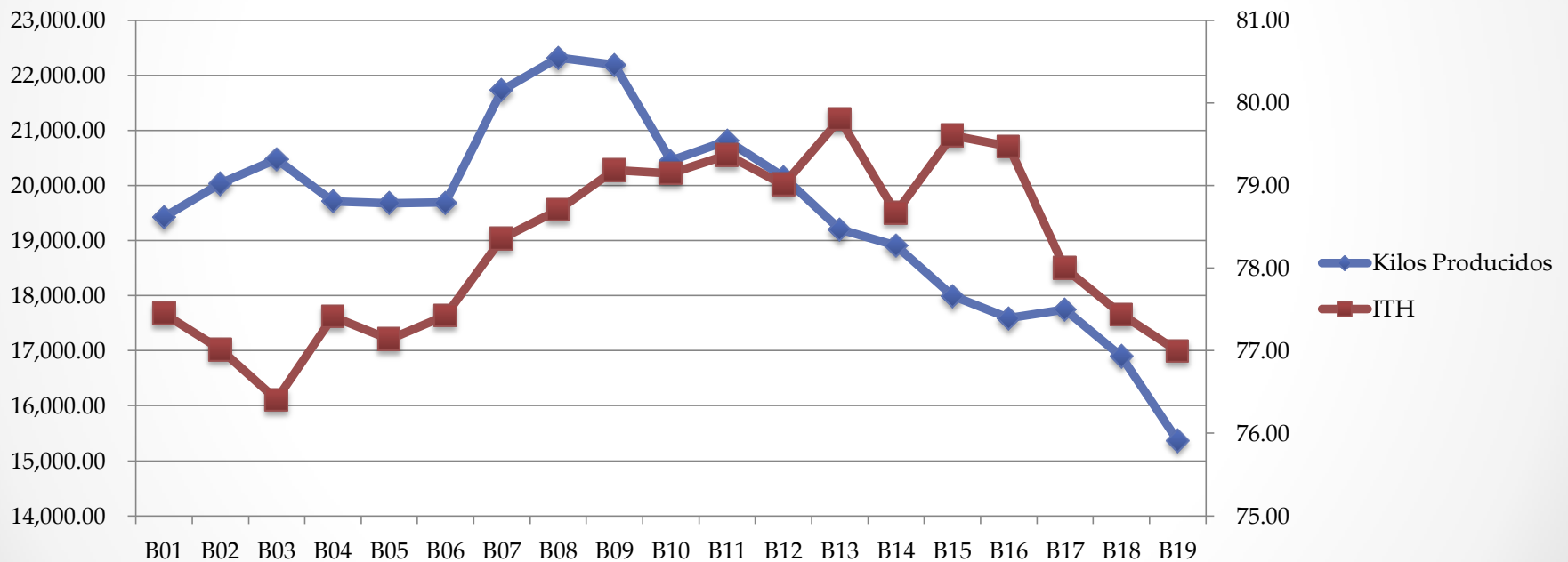


Factores Ambientales que condicionan el Bienestar Animal

- Humedad Relativa
- Temperatura
- Precipitación
- Instalaciones
- Caminos
- Uso del suelo
- Área de la finca
- Carga Animal

Relación entre ambiente y Producción de leche

Kilos Producidos vrs ITH



Crianza de Reemplazos



Crianza de Reemplazos

Riesgos Potenciales (0 a 2 meses)

- Distocia
- Diarrea en la primer semana
- Enfermedades del ombligo
- Pobre ganancia de peso
- Desórdenes respiratorios
- Pezones supranumerarios





Reglas generales durante la crianza de reemplazos

1. Normas de higiene para el personal
2. Separar animales enfermos de los sanos
3. Hacer grupos de terneras por edad
4. Usar jeringas y agujas desechables
5. No mezclar terneras con otras especies como cabras
6. Mantener las terneras separadas de las vacas durante los primeros 6 meses de vida

Reglas generales durante la crianza de reemplazos

7. No permitir el contacto de las terneras con heces de animales adultos
8. Suplementar alimentos de alta calidad
9. Suministrar agua de calidad
10. Veterinario debe atender primero a animales sanos y luego a los enfermos
11. Tratar de tener una granja cerrada

Áreas de trabajo para obtener resultados óptimos en crianza reemplazos (Hueckman, 2012)

Animales reemplazo más saludables, menor enfermedad y menos costos tratamiento, mejor desarrollo = MAS RENTABILIDAD

Buen manejo administrativo

**Profilaxis
(Medicina Preventiva)**

Buenos códigos manejo finca e instrucciones de trabajo adecuadas

Protocolos de Salud de Hato

Puntos Críticos de los 2 a los 15 meses de edad

- Pobre ganancia de peso
- Desórdenes respiratorios
- Diarrea
- Problemas de locomoción
- Parásitos
- *Trichophytum verrucosum*
- Grasa en tejido mamario
- No preñez a los 15 meses

Puntos críticos de los 15 meses a 3 semanas antes del parto

- Aborto
- Pobre ganancia de peso
- Cojeras
- Edema mamario
- Problemas respiratorios
- Parásitos gastrointestinales
- Sobrecondición corporal

Puntos críticos al momento del parto en novillas

- Distocia
- Retención de placenta
- Trauma en el neonato
- Mala identificación de la cría
- Mastitis
- Fiebre de leche
- Desplazamiento de abomaso

Objetivos de Crecimiento

- Metas acordes a la finca
- Pesaje de terneras
- Registro de la información
- Manejo de la información
- Trabajo multidisciplinario
- Asesoramiento genético

Programas Sanitarios



Programas Sanitarios

Un buen programa sanitario incluye

1. **Guía de Buenas prácticas de Manejo**
2. **Análisis de los factores de riesgo** (animales nuevos, agua, alimento, vehículos, manejo de salud)
3. **Entrenamiento a los empleados en la implementación del plan**

Programas Sanitarios 4 pasos para el control de riesgos en el control de enfermedades infectocontagiosas:



Definir los objetivos de la finca y los productos



Identificación y Priorización de las enfermedades relevantes para la finca



Evaluación de los riesgos de transmisión dentro de la finca para esos agentes



Evaluación e implementación de cambios en el Programa Biosanitario

Factores importantes en el proceso de toma decisión para un Programa Sanitario

Enfermedad	Pérdidas económicas	Riesgo de Salud Pública	Peligro Mercado Internacional
Mastitis	+++		+
Salmonelosis	+	++	+
Paratuberculosis	++	?	+
DVB	++		+
Desordenes reproductivos	+++		
Cojeras	+++		
Enfermedades Metabólicas	+++		
Leucosis	+		+
Brucelosis		+	+

Rutas de transmisión de agentes infecciosos importantes

Entre Fincas	S. <i>aureus</i>	M. <i>paratuberculosis</i>	DVB	<i>Salmonella</i> sp
1 Ganado nuevo en el hato	x	x	x	X
2-No cuarentena			x	X
3-Sin exámenes serológicos	x	x	x	X
4-Sin Vacunación			X	
5-Participación en ferias	x		x	X
6-Contacto con otros animales, agua, alimento		x	x	X
7-Dispersión por gente, vehículos, utensilios	X	x	x	x
Dentro de la finca				
1 Muchas vacas en una sola cuadra de maternidad		x		x
2 Cuadra de maternidad para vacas enfermas	x	x		X
3 No separa vacas enfermas de vacas sanas	x	x	x	X
4 Equipo de desechos se usa para alimentación		X		x
5 Agua contaminada con heces		x		X
6 Terneras alimentadas con leche mastítica	X	x	x	x
7 Sin Vacunas			X	

Lista de Chequeo de Control Sanitario

Evaluación de buenas prácticas de manejo sanitario	Si	No	Observaciones
Rutinariamente obtengo buenos resultados de calidad de leche (células somáticas, bacterias)			
Leche producida obtiene buenos precios por calidad			
Productor cree que es mejor tener agentes infec. Afuera que luchar con ellos dentro de la finca			
Tiene un buen sistema de identificación			
Produzco más leche y de mejor calidad cada año			
Prácticas de control general			
Nunca compro animales de otras fincas			
Mi veterinario habla con el vendedor antes de comprar animales			
Tengo cercas separadas de mi ganado con fincas vecinas			
No uso ni comparto semental de mi finca con otras fincas			
Si compro animales me aseguro de sus programas de vacunación y constato que la finca sea libre de paratuberculosis			
Transporto animales en vehículos limpios			
Tengo en mi finca área de cuarentena			

Salud de Ubre



Salud de Ubre

- Establecer objetivos alcanzables para **Células Somáticas y Mastitis**
- Revisar los objetivos periódicamente con el **equipo de trabajo** (dueño, encargado de la finca, ordeñadores, veterinario)
- Dar **enfoque prioritario** a los programas de calidad de leche

10 recomendaciones de Oro en el Programa de Control de la Mastitis

- 1 Establecer los objetivos para el programa de Salud de Ubre (células somáticas y Mastitis)
- 2 Mantener un ambiente limpio, seco y confortable
- 3 Buenas prácticas de ordeño
- 4 Mantenimiento adecuado del equipo de ordeño
- 5 Buenos registros

10 recomendaciones de Oro en el Programa de Control de la Mastitis

- 6 Manejo apropiado de los casos de **mastitis clínica** durante la lactación
- 7 Manejo eficiente de la **vaca seca**
- 8 Buena bioseguridad para prevención de agentes contagiosos y descarte de vacas cronicamente infectadas (***S. aureus*, *Mycoplasma*, *Nocardia*, *Pseudomonas*, *Arcanobacterium pyogenes***)
- 9 Monitoreos regulares del estatus de salud de ubre (**células somáticas individuales**)
- 10 Revisión periódica del **Protocolo de Tratamiento de Mastitis**





Reporte de rendimiento

Año 2014

Fecha de la visita	PARAMETROS	ENERO 2014	FEBRERO 2014	MARZO 2014	ABRIL 2014	MAYO 2014	JUNIO 2014	JULIO 2014	AGOSTO 2014	SEPTIEMBRE 2014
ITH		27.68 (65.23%)	28.29 (60.61%)	28.92 (60.15%)	29.32 (64.01%)	28.53 (74.18%)	28.01 (78.50%)	28.63 (72.92%)		
Vacas lactantes/secas	80 - 20	88/25	88/25	97/19	102/19	98/26	94/24	90/24		
Días en lactación	120 - 170	146	156	151	151	156	162	168		
Lts leche por día tanque		1299	1378	1444	1551	1441	1365	1282		
Lts leche por vaca		16	16	15	16	15	15	15		
% Grasa		4	4,3	4,5	4,1	4,1	4	4,4		
%Proteína		3,8	3,6	3,5	3,5	3,5	3,6	3,8		
Relac grasa/prot		1,05	1,19	1,28	1,17	1,17	1,11	1,16		
Úrea en leche	12	9	11,4	9,25	11,1	12,2	10,9	9,8		
Células somáticas	200.000	210.400	306.000	238.866	228.266	234.375	257.066	267.062		
% vacas con menos de 200 000		65%	61%	62%	67%	63%	61%	58%		
% vacas de 200 000 a 500 000		25%	24%	24%	21%	24%	23%	22%		
% vacas de 500 000 a 999 999		7%	11%	10%	8%	11%	11%	14%		
% vacas de 1 000 000 en adelante		3%	4%	4%	4%	2%	5%	5%		
# casos clín mastitis	2	5	7	8	7	7	2	7		
% descarte de leche	2%	2%	2%	2%	2%	2%	1%	3%		
Precio de leche por componentes		₡291,56	₡294,92	₡296,51	₡296,16	₡296,95	₡299,56	₡301,07		
Precio de leche por calidad		₡12,83	₡10,06	₡11,97	₡12,91	₡13,18	₡11,12	₡11,17		
Precio de Leche total		₡304,39	₡304,98	₡308,48	₡309,07	₡310,13	₡310,68	₡312,24		
Servicios en el mes		41 = 33 (8)	8 = 6 (2)	27 = 22 (5)	27 = 18 (9)	42 = 24 (18)	25 = 13 (12)	40 = 17 (23)		
# preñadas vacas - novillas		17 (7) = 24	1 (1) = 2	14 (3) = 17	5 (6) = 11	9 (7) = 16	2 (2) = 4			
Servicios por concep Vacas - Primerizas	1,8	1.60 (2.33)	0.0 (4.0)	1.71 (2.00)	2.00 (0.00)	1.13 (1.50)	2.00 (2.00)			
% detectado de celos	50%	46,4%	69,4%	54,2%	52,6%	52,6%	42,9%	47,2%		
% Preñez Primer Serv Vacas - Primerizas	55%	63.6 (50.0)	0.00 (0.00)	60.0 (66.7)	50.0 (0.00)	70.0 (100.0)				
Interv entre Partos	400	423	422	418	416	414	417	407		
Edad al primer parto	25	33,8	33,6	32,6	32,7	32,3				
Reabsorciones		0	1	0	0	2	0			
Abortos		0	0	0	0	1	0			
Ret Placenta		0	0	0	0	0	0			
Disloc de abomaso		0	0	0	0	0	0			
Cetosis		0	0	0	0	0	0			
Vacas cojera		0	0	0	0	0	0			
Terneras nacidas muertas		0	0	0	0	0	0			
terneras muertas en primeros 3 días		0	0	0	0	0	0			
Terneras con diarrea		0	0	0	0	0	0	1		
Terneras con neumonía		0	0	0	0	0	0			
Vacas a matadero - subasta		2	1	0	4	1	6	3		
Venta de animales (Terneros)		5	0	10	4	9	2	1		

Conclusiones

- Estandarización de procesos
- Protocolos de trabajo
- Evaluación periódica del sistema
- Análisis sistemático de la información
- Identificación de los puntos críticos
- Plan de acción para control de los puntos débiles
- Seguimiento de las recomendaciones y medidas implementadas