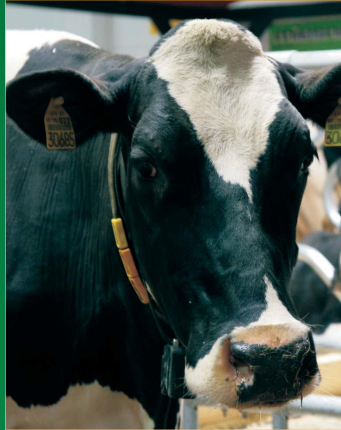


Manual de Buenas Prácticas
Pecuarías en Unidades de
Producción de Leche Bovina



www.gobierno.federal.gob.mx
www.sagarpa.gob.mx
www.senasca.gob.mx



BUENAS PRÁCTICAS DE ORDEÑO

MC. Justo A. Tepal Chalé

Objetivo



Conocer lo que significa “Buenas prácticas de ordeño”, la importancia de aplicarlos en nuestras unidades de producción y como se pueden implementar



Definición de BPP



Conjunto de procedimientos, actividades, condiciones y controles que se aplican en las unidades de producción y procesamiento primario, con el objeto de disminuir los peligros asociados a agentes físicos, químicos y biológicos.



Bases de las BPP

Inocuidad:
sano, que no causa daño a la salud



Peligros

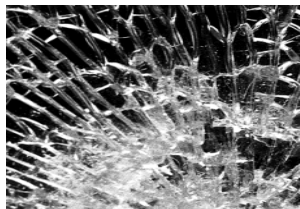
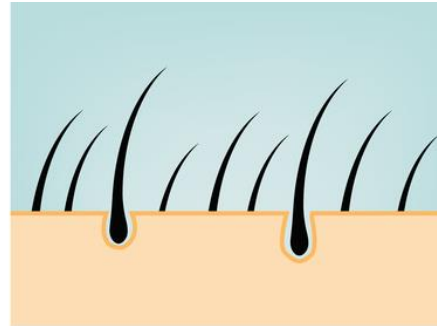
Físicos

Químicos

Biológicos

Los Contaminantes Físicos son:

Trozos de vidrio,
madera,
metales,
cabellos, etc.



**Los Contaminantes Químicos
ocasionan:**

Intoxicaciones, envenenamientos

Quemaduras

Cáncer



Los Contaminantes Químicos son:

- *Pesticidas*
- *Metales pesados*
- *Antibióticos*
- *Micotoxinas*



Los Contaminantes Biológicos son:

ESTAFILOCOCO AUREUS

Salmonella typhimurium

Salmonelosis

Clostridium tetani

Tétanos

CAMPYLOBACTER

BACILLUS CEREUS

ESCHERICHIA COLI

SHIGELLA

Vibrio cholerae

CÓLERA

YERSINIA ENTEROCOLITICA

PARÁSITOS



Inocuidad

Microorganismo	Enfermedad en humanos	Modo de infección
<i>Salmonella spp</i>	Gastroenteritis agudas	Heces, ubres contaminadas y portadores animales y humanos.
<i>Escherichia coli</i>		
Otras enterobacterias		
<i>Salmonella typhi</i>	Fiebre tifoidea	Manos sucias de portador o enfermo de tifus.
<i>Salmonella paratyphi</i>	Fiebre paratifoidea	Suministro de agua contaminada.
<i>Mycobacterium tuberculosis</i>	Tuberculosis	Animales enfermos o portadores. Ubres infectadas. Heces de vaca.
<i>Brucella abortus</i>	Fiebre ondulante	Ubres infectadas, medio ambiente contaminado.
<i>Corynebacterium diphtheriae</i>	Difteria	
<i>Staphylococcus aureus</i>	Gastroenteritis por toxina	Ubres infectadas. Portador humano.

Peligro: agente biológico, químico o físico presente en el alimento, bebida o suplemento alimenticio o bien la condición en que éste se halla, que puede causar un efecto adverso para la salud.

Riesgo: a probabilidad de que un factor biológico, químico o físico, cause un daño a la salud del consumidor.

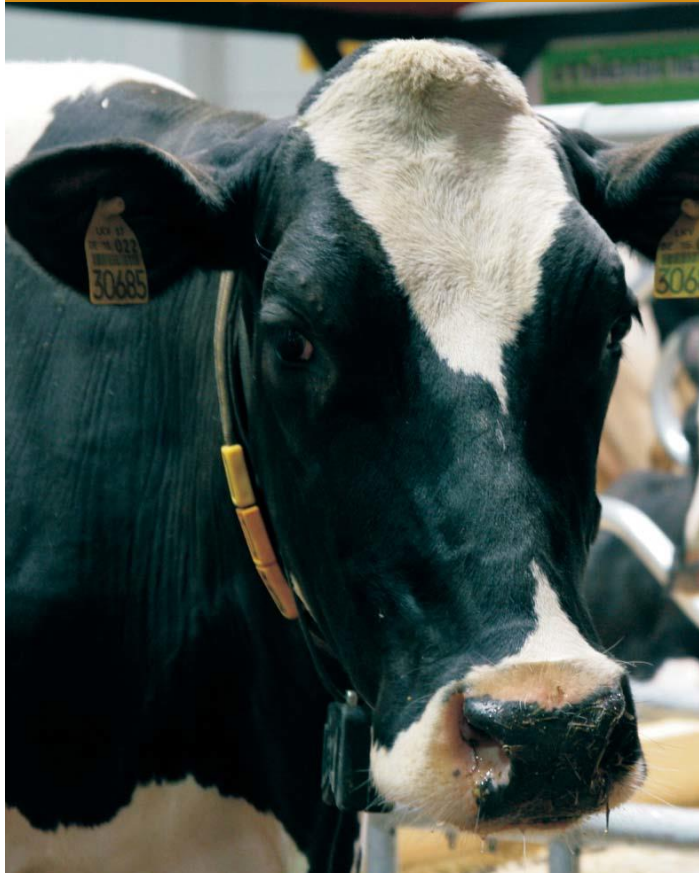
Análisis de riesgo, es el estudio de las causas de las posibles amenazas y probables eventos no deseados y los daños y consecuencias que éstas puedan producir.

El análisis de riesgos es un instrumento poderoso para la realización de análisis de base científica y para la búsqueda de soluciones sólidas y coherentes a los problemas de inocuidad de los alimentos.

El uso del análisis de riesgos puede promover mejoras constantes en la salud pública y servir de base para ampliar el comercio internacional de alimentos.

BUENAS PRÁCTICAS PECUARIAS

Manual de Buenas Prácticas Pecuarias en Unidades de Producción de Leche Bovina



**GOBIERNO
FEDERAL**

**MÉXICO
2010**

SAGARPA



www.gobiernofederal.gob.mx
www.sagarpa.gob.mx
www.senasica.gob.mx



Vivir Mejor

BUENAS PRÁCTICAS PECUARIAS



I. Introducción	7
II. Marco Jurídico	9
III. Definiciones Técnicas	11
IV. Consideraciones Generales de la Ubicación, Diseño y Construcción.	17

V. Buenas Prácticas Pecuarias en el Manejo de la Alimentación

1. Introducción
2. Manejo de la alimentación
3. Agua
4. Forrajes
5. Alimentos energéticos
6. Alimentos proteicos
7. Concentrados
8. Aditivos nutricionales
9. Aditivos no nutricionales
10. Almacenamiento y control en las bodegas de alimento
11. Manejo de pesebre y bebederos

VI. Buenas Prácticas Pecuarias de Manejo

1. Trazabilidad e identificación de los animales.
2. Bienestar Animal

VII. Buenas Prácticas Pecuarias en la Ordeña de Ganado Bovino

1. Manejo de la ordeña.
2. Infraestructura de la sala de ordeña.
3. Equipo de Ordeño.
4. Higiene de la Ordeña.
5. Calidad Microbiológica de la Leche
6. Calidad Físico-Química de la Leche
7. Almacenamiento de la Leche.
8. Manejo de la Leche Fría.
9. Transporte de la Leche Fría.
10. Contaminación Química y Microbiológica de la Leche

VIII. Buenas Prácticas Pecuarias en la Sanidad del Ganado.

1. Desparasitación
2. Vacunación
3. Manejo de Antibióticos.
4. Productos Hormonales
5. Principales Enfermedades en el Ganado

IX. Buenas Prácticas Pecuarias en el Control y Eliminación de Desechos.

X. Buenas Prácticas Pecuarias en el Control de Fauna Nociva.

XI. Programa de Capacitación del Personal.

1. Introducción a la Inocuidad
2. Riesgos de Contaminación en la Leche.
3. Rutina de Hábitos de Higiene y Salud del Personal.
4. Capacidad del Personal

XII. Procedimiento Operacional Estándar de Sanitización.

XIII. Análisis de Peligros y Control de Puntos Críticos.

XIV. Proceso de Reconocimiento en Buenas Prácticas Pecuarias.

XV. Material de Consulta.

XVI. Anexos

1. Formato de Trazabilidad
2. Componentes de la Carpeta de Pre-evaluación de las Buenas Prácticas Pecuarias.

XVII. Colaboradores.

Buenas prácticas pecuarias

Instalaciones

Desechos



PLAGAS



Capacitación



Bienestar animal



ORDEÑO



Higiene



Manejo sanitario



Alimentación



Instalaciones

Ubicación de las instalaciones en el predio, que eviten al máximo la contaminación



Diseño debe ser tal que facilite el manejo del ordeño, reducción del estrés

Materiales de construcción, resistentes, de fácil limpieza y desinfección



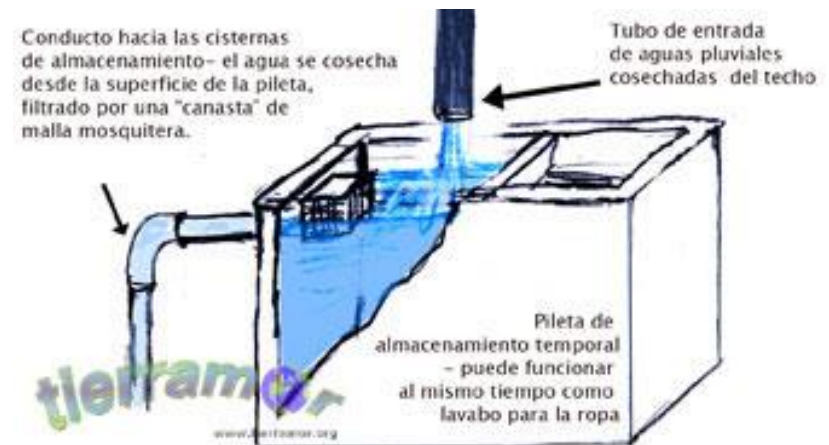
Instalaciones

Abastecimiento y calidad de agua

Ventilación

Iluminación

Drenaje y destino de las aguas
residuales



Equipo de ordeño

Se debe mantener en buen estado el equipo que se utiliza en la producción lechera:

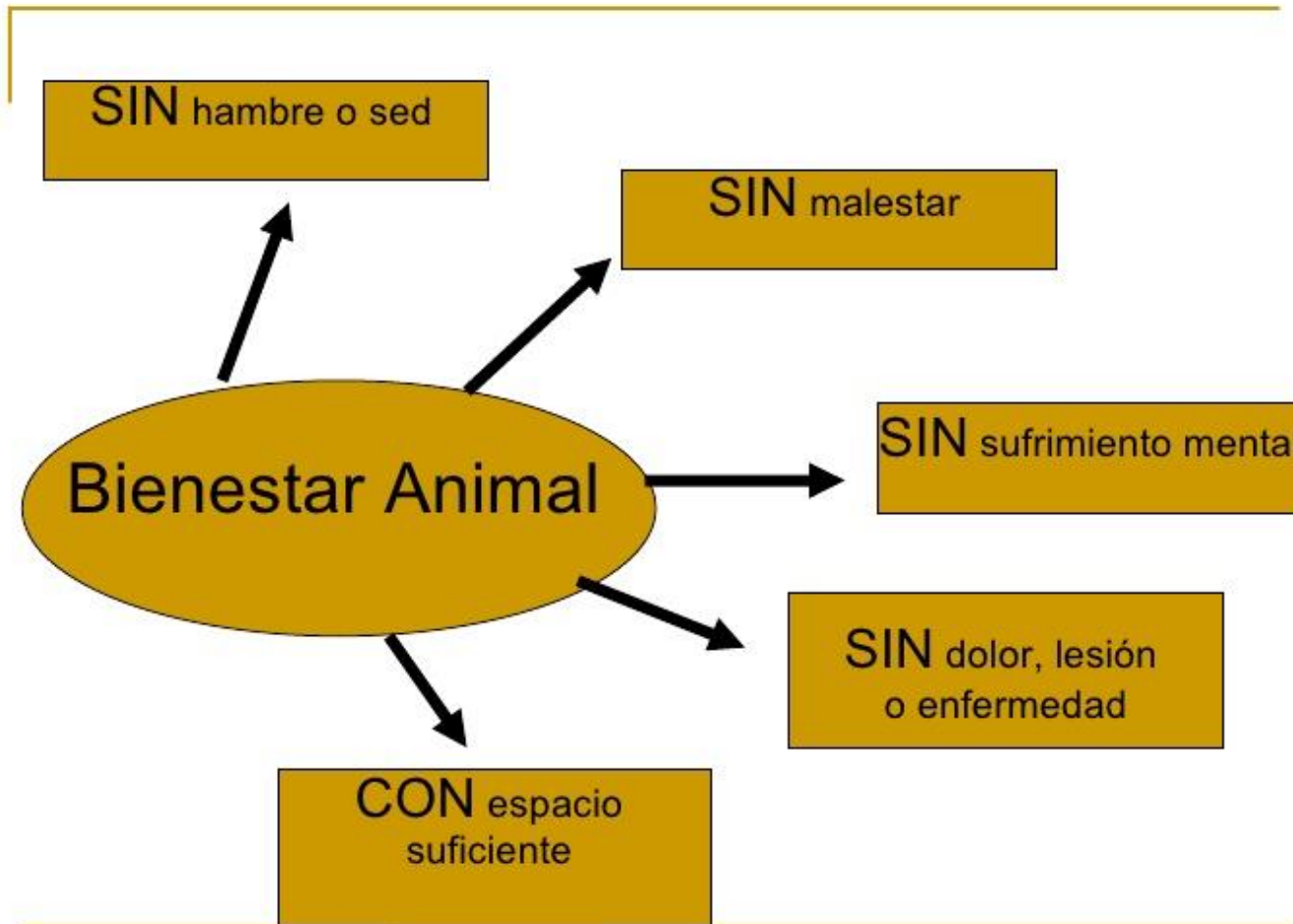
- El equipo de ordeña,
- El equipo de refrigeración



Trazabilidad



Bienestar animal



Manejo de la alimentación

Alimentación



Suficiente, para que no pasen hambre

Calidad: nutritivo

Tipos de alimento

Lugares de almacenamiento



Suficiente, para que no pasen sed

Calidad: higiénico

Limpio, sin lama verde

Mantenimiento y limpieza de las
líneas de conducción y
almacenamiento

Manejo sanitario



Bajo supervisión del Médico Veterinario

Productos autorizados

Verificar la caducidad

Respetar los tiempos de retiro

Sitio de almacenamiento de sustancias

Vacunación

Desparasitación

Tratamientos

HIGIENE DEL ORDEÑADOR

Higiene



HIGIENE DEL ORDEÑADOR

- Mantener las uñas cortas, limpias y libres de barniz de uñas (según sea el caso). Entre otras razones para no lesionar los pezones de las vacas.
- Se recomienda tener el cabello corto, patillas a ras de la oreja y sin barba. Es adecuado el uso de gorras, pero deben estar limpias.
- En caso de usar mandiles se deben lavar y desinfectar, entre uno y otro ordeño; en caso de usar guantes, se deben lavar y desinfectar por cada vaca que sea ordeñada.

HIGIENE DEL ORDEÑADOR

- Evitar que en los bolsillos superiores de la ropa o mandil tengan objetos que puedan caer en la leche, cuando el ordeño es manual, tales como plumas, lapiceros, termómetros u otros.
- No usar joyas ni adornos: pinzas, aretes, anillos, pulseras y relojes, collares u otros que puedan contaminar la leche. Solamente se permite el uso de broches pequeños y pasadores para sujetar el cabello cuando se usen debajo de una protección.
- Evite toser o estornudar sobre la leche.

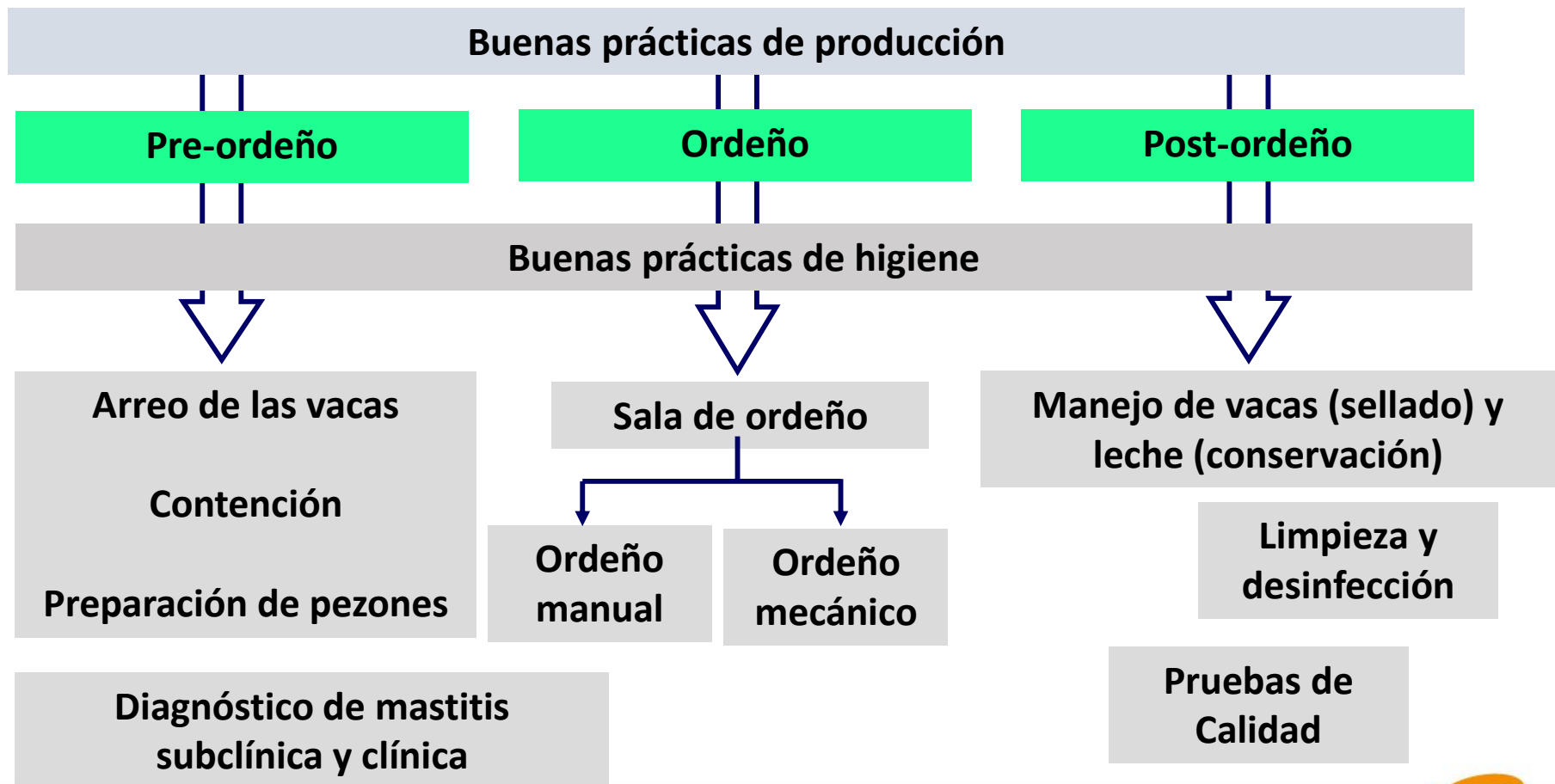


HIGIENE DEL ORDEÑADOR

- Las personas que tengan heridas con pus, no deben hacer actividades que toquen la leche. Se pueden reubicar en otras tareas y las heridas deben estar protegidas.
- Las personas que tengan enfermedades contagiosas no deben estar en actividades de pre-ordeño, ordeño o pos-ordeño.
- Los visitantes, internos y externos deben cumplir con las mismas medidas señaladas en los puntos anteriores.

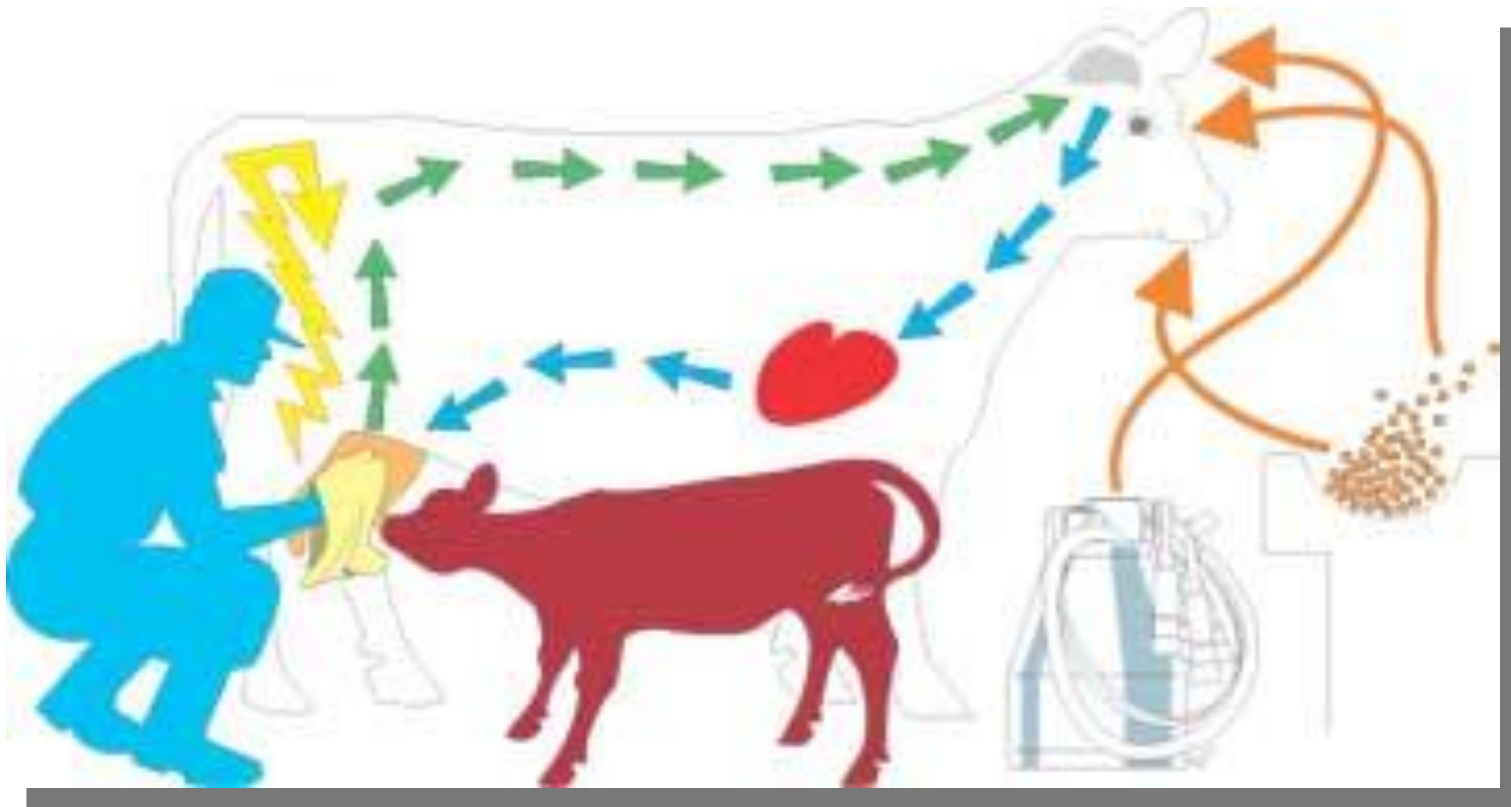


Calidad de la leche Higiénica-Sanitaria-Inocuidad



ORDEÑO

- Estimulación y preparación de los pezones



ORDEÑO



Lotificación,
Arreo y Contención



ORDEÑO



- **En primer lugar.-** Ordeñar vaquillas y vacas sin calostro que normalmente son las más sanas.
- **En segundo lugar.-** Ordeñar vacas de mayor a menor número de lactaciones.
- **Al final.-** Ordeñar vacas en tratamiento o enfermas.



- Ambiente tranquilo y confortable.
- Mejorar la actitud del personal que arrea a las vacas (No gritos ni sombrerozcos).
- No maltratar a los animales.
- Evitar presencia de personas extrañas
- Son animales de hábito, un cambio en el manejo rutinario, puede causar estrés.



ORDEÑO

Inmovilizar, patas y cola

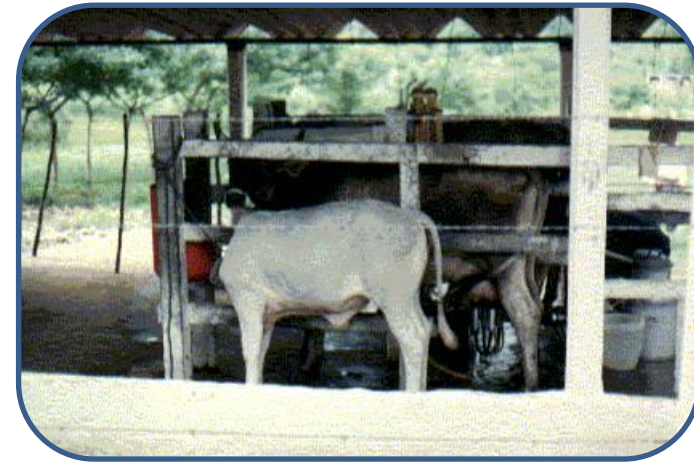
- Para reducir su movimiento y evitar ser pateado, y facilitar el ordeño.
- La contención se realiza tomando en cuenta el área o sala de ordeño
- Evitar posible contaminación de leche



ORDEÑO

Extracción de los primeros 3 ó 4 chorros
para:

- Eliminar el tapón sellador que se formo en el ordeño anterior
- Eliminar la leche de la cisterna y del canal del pezón, ya que presenta una alta carga bacteriana
- Mediante el tacto se puede detectar la presencia de dolor
- Mediante el tacto también se estimula la bajada de la leche



SECADO

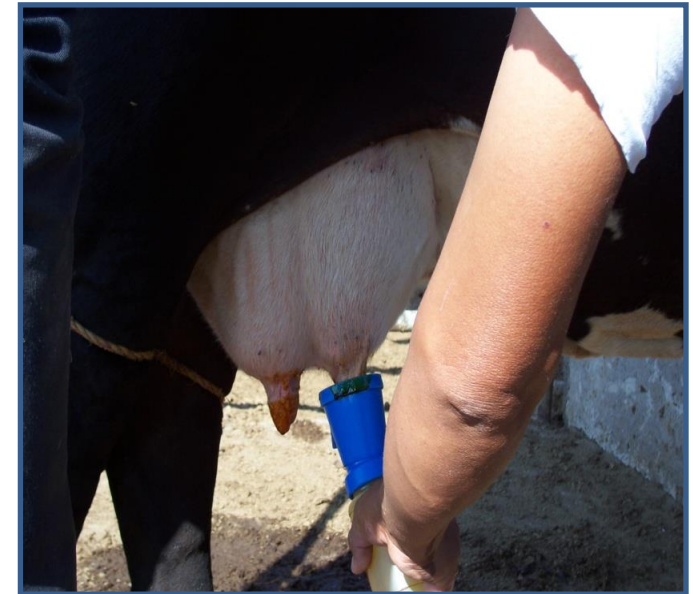
- Seque los pezones con toallas individuales, por ejemplo, toallas de papel desechables, pequeñas jergas o mantas. Las toallas utilizadas póngalas en un bote.



ORDEÑO

La secuencia es la siguiente:

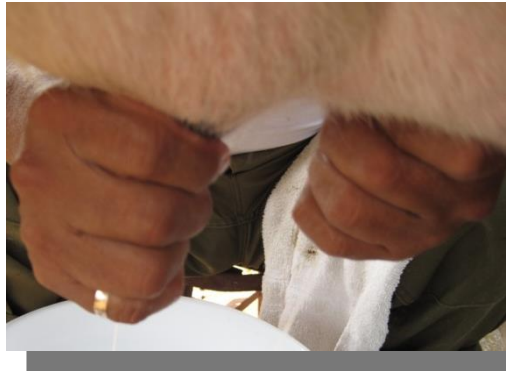
- Observe las ubres y pezones para detectar posibles lesiones que puedan ser causa de contaminación de la leche.
- Lavar los 4 pezones con suficiente agua, en caso de que se encuentren muy sucios.
- Aplicar el Pre sello, de acuerdo a las indicaciones del proveedor.
- Despunte
- Secado



ORDEÑO

Se extrae la leche contenida en la cisterna del pezón, apretando o presionando el pezón, con una técnica que facilite la salida de la leche sin lesionarlo.

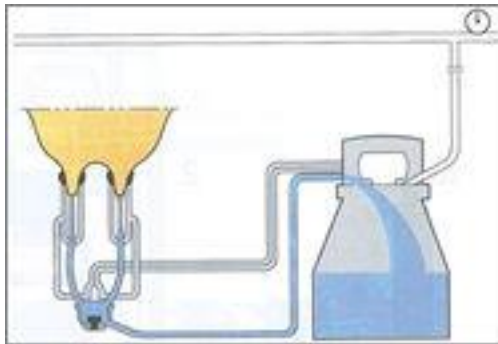
- A mano llena.



- Con dos dedos



ORDEÑO



- Colocación de las pezoneras
- Tiempo de ordeño
- Estado en el que se encuentra el equipo de ordeño (pezoneras, mangueras, otros componentes)
- Vacío
- Mantenimiento
- Limpieza y desinfección del equipo de ordeño



ORDEÑO

Un manejo inadecuado del ordeño mecánico dañar la queratina de la piel y la punta del pezón



LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

Leche de pezones			
MA	CT	CF	HYL
3500	<100	<100	
<100	<100	<100	
700	<10	<10	<10
21600	<10	<10	240 y 2200
100	<10	<10	<10
100	<10	<10	<10
1300	<100	<100	
26000	<100	<100	
1900	<100	<100	530
2300	<100	<100	1300
11000	100	<100	200
12000	<100	<100	10
1300	<100	<100	10
10400	<100	<100	10

LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

Leche en perolas			
MA	CT	CF	HYL
1100000	88000	63000	1050 y 21200
560000	5000	<100	6300
940000	536000	196000	16000
1100000	372000	4000	1900

Leche en tanque frio			
740000	10000	<100	2000 y 300
45000	40000	<100	4000 y 400
8000	1000	<100	100

LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

UNIDAD PILOTO DE PRODUCCIÓN DE LECHE INOCUA

(Y^kg` !#"- e[Yh^k` [!ke!^dmz z led!h!bec` deg^ [ !ke!h [ !YdZ^ke [ !ke!` gkep` !

/ . / 0'5'5!	- +5: 0, / &) 5!	0'\$ ', +!	\$ +,) &) !
(h g` !ge[zkY^h;bba B	3!	G'3!^!#G!	H4! ;&9&B
(^h zk^k !ke!h bZec^!	0Za bZ !	0Za bZ !	H4!

!

(Y^kg` !@!- e[Yh^k` [!ke!^dmz z !ke!h!he\ne\gYk^!

/ . / 0'5'5!	- +5: 0, / &) 5!	0'\$ ', +!	- +D+- +. (' / !
\$ e[ovh [! ^eg` sZ [!	F @GGG!	Ä!	. \$ >?D? () D) (/ 0+(?@GGF!
;: D(~a H		#GG-GGGz !	
/ v^h` wZ^!\$ #!ui ~{i !	Ä!G'E!	G'E!	. \$ >?D? () D) (/ 0+(?@GGF!
/ d]z z]Z` [ !ß?h\]na Z` [!	. ei ^]Z` !	. ei ^]Z` !	9(?G3#?@GGE!

z!(h[e!#!

Características de los selladores

- Yodóforos.- Concentraciones de 0.12 al 2%.
- Compuestos cuaternarios de amonio.- En concentraciones de 0.05 al 1%.
- **Hipoclorito de sodio.- Concentración del 4%.**
- Clorhexidina.- Se utiliza a una concentración del 0.2 al 1%. c



LECHE

Para obtener una concentración de 2 mg/L de cloro residual libre, se deben aplicar las cantidades siguientes:

Cantidad de agua a tratar	Cantidad de cloro comercial	Costo aproximado
10 litros	0.33 ml	\$ 0.005
100 litros	3.3 ml	\$0.05
1000 litros	33.3 ml	\$ 0.50



El costo se obtuvo considerando un precio de \$ 15.00 el litro de cloro comercial.

GRACIAS

