



Semillero
Futuros
Lecheros

Bienvenidos



Sabe más,
Sabe a campo



USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE



Colanta[®]

Sabe más,
Sabe a campo

Modulo 5: Aspectos a tener en cuenta para la tecnificación de la finca

Elkin G. Pavas Tabares
Mejoramiento de la Calidad

16 de junio 2020

Objetivo

Dar a conocer las herramientas para beneficio de la producción primaria, para contribuir a la calidad de la materia prima, fundamental para la Cooperativa, y al mismo tiempo al bienestar de sus Asociados y Productores.



Colanta[®]

Sabe más,
Sabe a campo

¿Por qué calidad higiénica?

- En la cadena alimentaria, dentro del principio básico “**De la granja a la mesa**” el ganadero es el primer y más importante eslabón.
- La calidad de la leche cruda es un elemento esencial de la competitividad, necesaria por constituir un eje estratégico de participación en los mercados nacionales e internacionales.

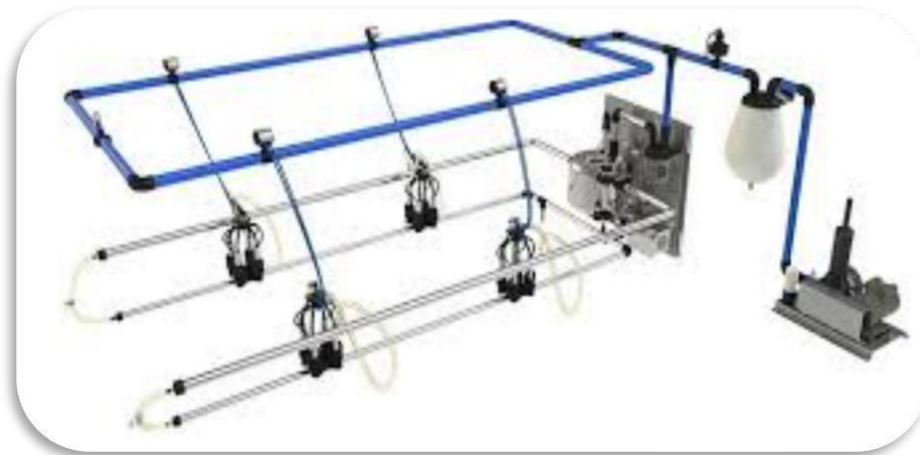


Colanta®

Sabe más,
Sabe a campo

Temas del módulo

- Tanque de enfriamiento
- Equipo de ordeño



Colanta®

Sabe más,
Sabe a campo

Ventajas de adquirir tanque de enfriamiento

- Asegurar la estabilidad de la calidad higiénica de la leche y por consiguiente el valor económico de la misma.
- Calidad de vida de los operarios y asociados.
- Facilita la recolección de la leche.



Ventajas de adquirir tanque de enfriamiento



Sabe más,
Sabe a campo

- Eliminar manipulación de incómodas y pesadas canecas.
- Disminución de la mano de obra.
- Mas tiempo para otras tareas de la finca.
- Disminución de los costos de transporte.



Requisitos

- Fuente energética
- Fuente hídrica
- Normativa: «**Las buenas prácticas ganaderas en la producción de leche, en el marco del Decreto 616**»



Pieza del tanque



Vías de acceso



Sabe más,
Sabe a campo



Criterios para selección de un equipo de ordeño



Sabe más,
Sabe a campo



¿De qué depende el éxito de un equipo de ordeño?

- Dimensionamiento e infraestructura.
- Operación o entrenamiento de operarios.
- Mantenimiento.



Colanta®

Sabe más,
Sabe a campo

Dimensionamiento

- El equipo de ordeño como cada finca es un mundo diferente, pues cada equipo tiene condiciones específicas.
- Un correcto dimensionamiento, combinado con infraestructura, asegura el éxito de un ordeño mecánico.
- El desconocimiento de la normativa inherente a equipos de ordeño en nuestro medio es la causa mas frecuente de problemas asociados a calidad de leche.



Colanta®

Sabe más,
Sabe a campo

¿Para qué un equipo de ordeño?



Sabe más,
Sabe a campo

- Para calidad de leche.
- Ahorro en la carga prestacional.
- Reducción de los costos de producción.
- Optimización de la mano de obra.
- Mejora en la calidad de vida del operario.
- Reducción de los riesgos de contaminación de la leche.
- Aumento en la producción.
- Mayor número de animales ordeñados por operario.
- Para control general del ganado: alimentación y p/n.
- Para economía.

Aspectos a tener en cuenta



Sabe más,
Sabe a campo

1. Altura sobre el nivel del mar (msnm).
2. Tipo de explotación, pastoreo o estabulación.
3. Número de vacas en producción + animales de reposición + proyección a futuro.
4. Tiempo de ordeño.
5. Raza predominante y tipo de manejo
6. Ordeño con o sin ternero.
7. Disponibilidad de recursos económicos y naturales (agua en cantidad y calidad, y energía).
8. Producción diaria por animal.
9. Nivel de tecnificación deseado.
10. Topografía (ubicación).

Altura sobre el nivel del mar



Sabe más,
Sabe a campo

- A nivel de mar un equipo ejerce su máxima potencia 100%.
- A medida que asciende se va perdiendo capacidad.
- Se estima por mediciones realizadas que por cada 100 msnm se pierde 1% de la capacidad nominal de todo motor.
- A 2.500 msnm se perdería 25%.

Tipo de explotación

Pastoreo



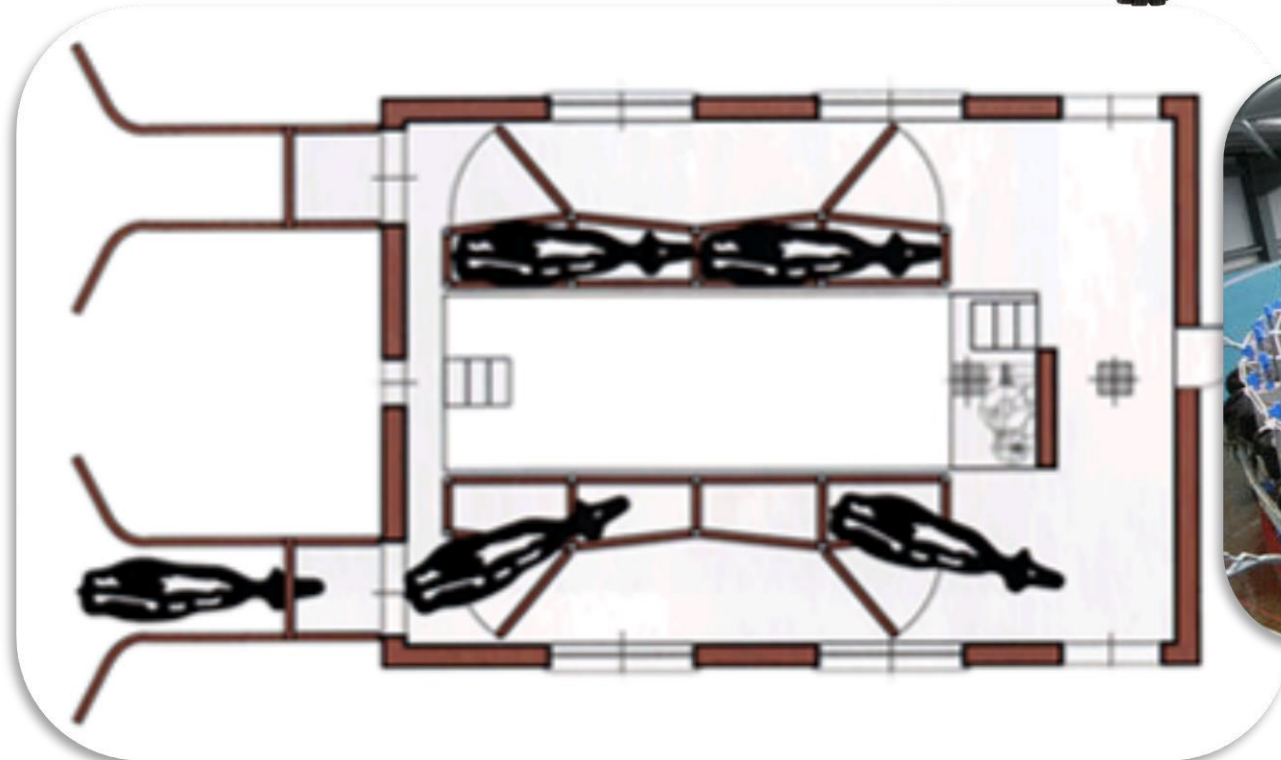
Estabulación



Presente y futuro de la finca



Tiempo de ordeño



Raza y tipo de manejo



Tamaño de pezones



Dependiendo del material de fabricación, será su vida útil (goma, 1.200 o 2.500 ordeños y silicona, 5.000 ordeños).

Ordeñar con pezoneras correctas, adaptadas a los pezones y a la máquina de ordeño tiene efectos positivos en:

- Higiene del ordeño.
- Salud de la ubre.
- Funcionamiento del ordeño.
- Calidad de la leche.

Deterioro de pezonera

Fórmula para calcular la vida útil de la pezonera

$$\text{Max vida en días} = \frac{\text{vida útil} \times \text{N}^{\circ} \text{ unidades de ordeño}}{\text{N}^{\circ} \text{ vacas} \times \text{N}^{\circ} \text{ ordeños}}$$

$$\text{Max vida en días} = \frac{2.500 \times 2}{30 \times 2} = 83 \text{ días (2,7 meses)}$$

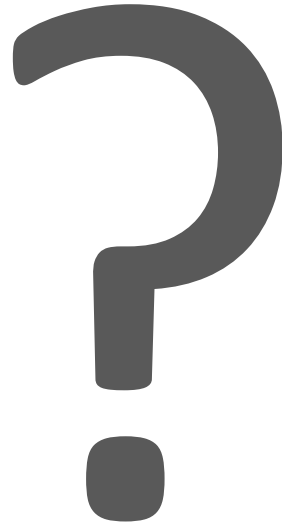
Vida útil pezoneras

Europeas *2.500*

Americanas *1.200*

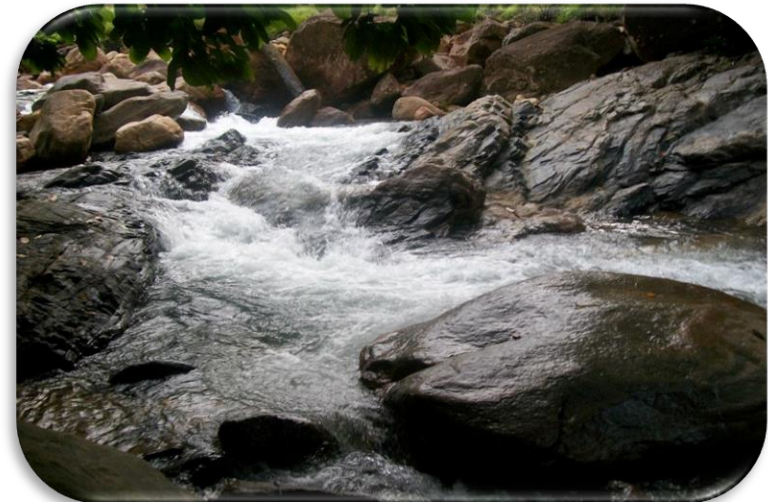
Silicona *5.000*

Disponibilidad de Recursos



Recursos económicos, hídricos, energía

- Fuente energética
- Fuente hídrica
- Normativa: «Las buenas prácticas ganaderas en la producción de leche, en el marco del Decreto 616»



Recursos económicos \$\$\$\$

Promedios de producción por animal



Y esto ¿para qué?

Selección correcta de colectores

Es muy importante que el diseño y la capacidad del colector sean acorde con el flujo de leche , para poder mantener el nivel de vacío estable en punta de pezón de 42 kpa ó 12.5 hg es la forma de asegurar un ordeño rápido suave y completo



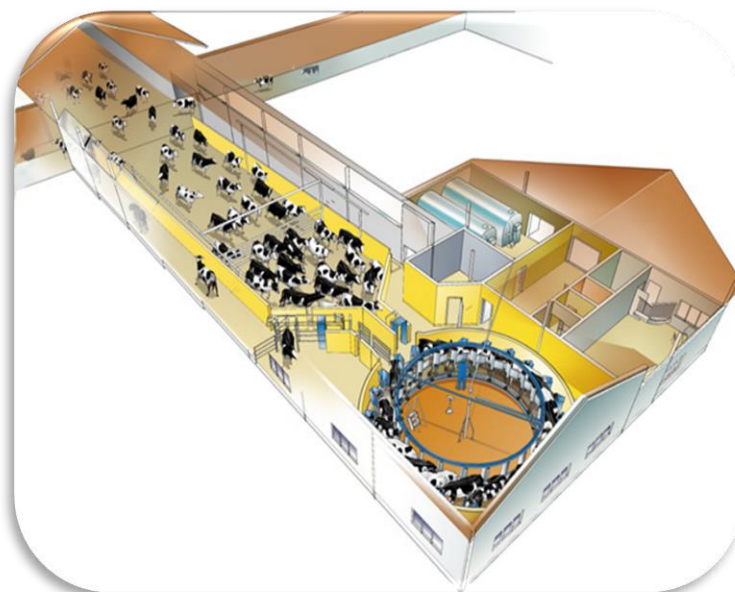
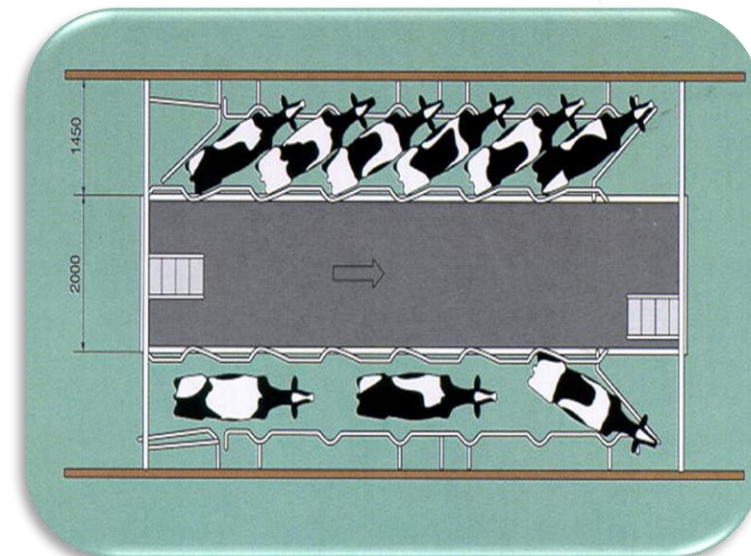
Volumen del colector de acuerdo con la producción

Flujo de leche: $\leq 6\text{Lts} / \text{min}$ $\leq 12\text{Lts}/\text{min}$ $\geq 12\text{Lts}/\text{min}$

Volumen efectivo: 150c.c 300c.c 360c.c

Peso del colector: 730 gr 490 gr 490 gr

Peso de la unidad: 2.800 gr 2.600 gr 1.600gr



Correcto dimensionamiento de línea de leche y su ubicación, nivel de vacío de trabajo y pulsación



Nivel de tecnología deseado





Topografía y ubicación de la sala de ordeño



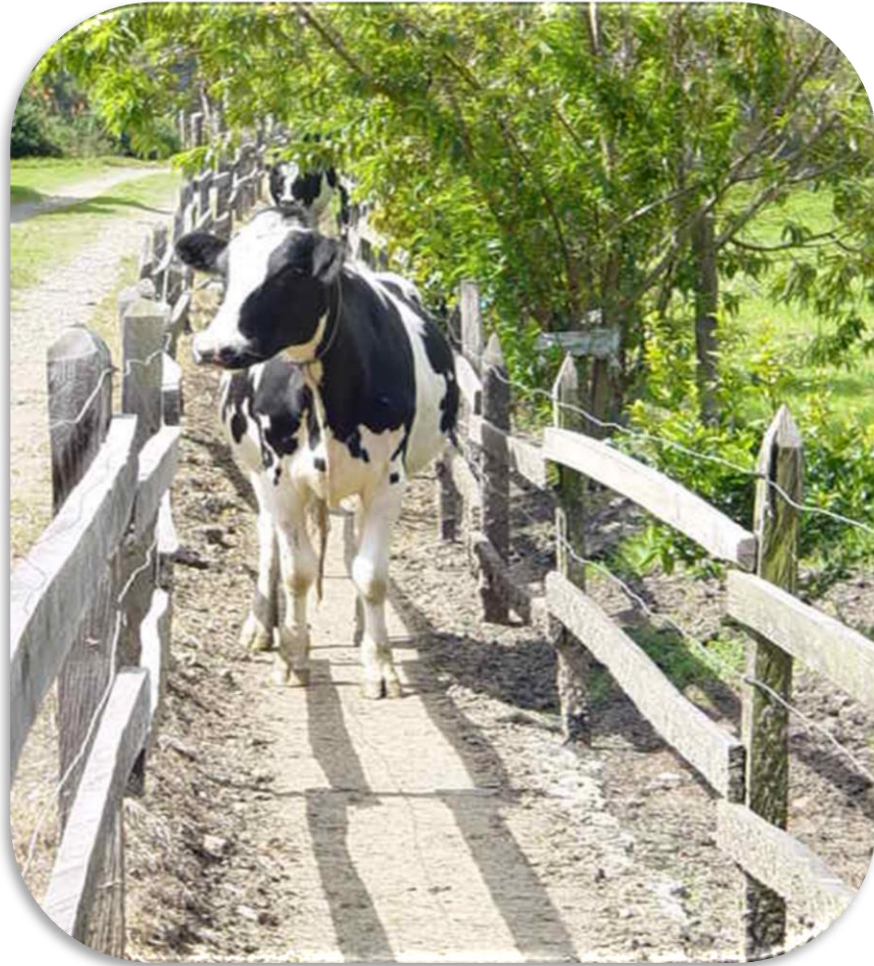
Sabe más,
Sabe a campo



Aspectos atender en cuenta infraestructura

- Caminos
- Bretes
- Corrales de espera

Caminos





Sabe más,
Sabe a campo





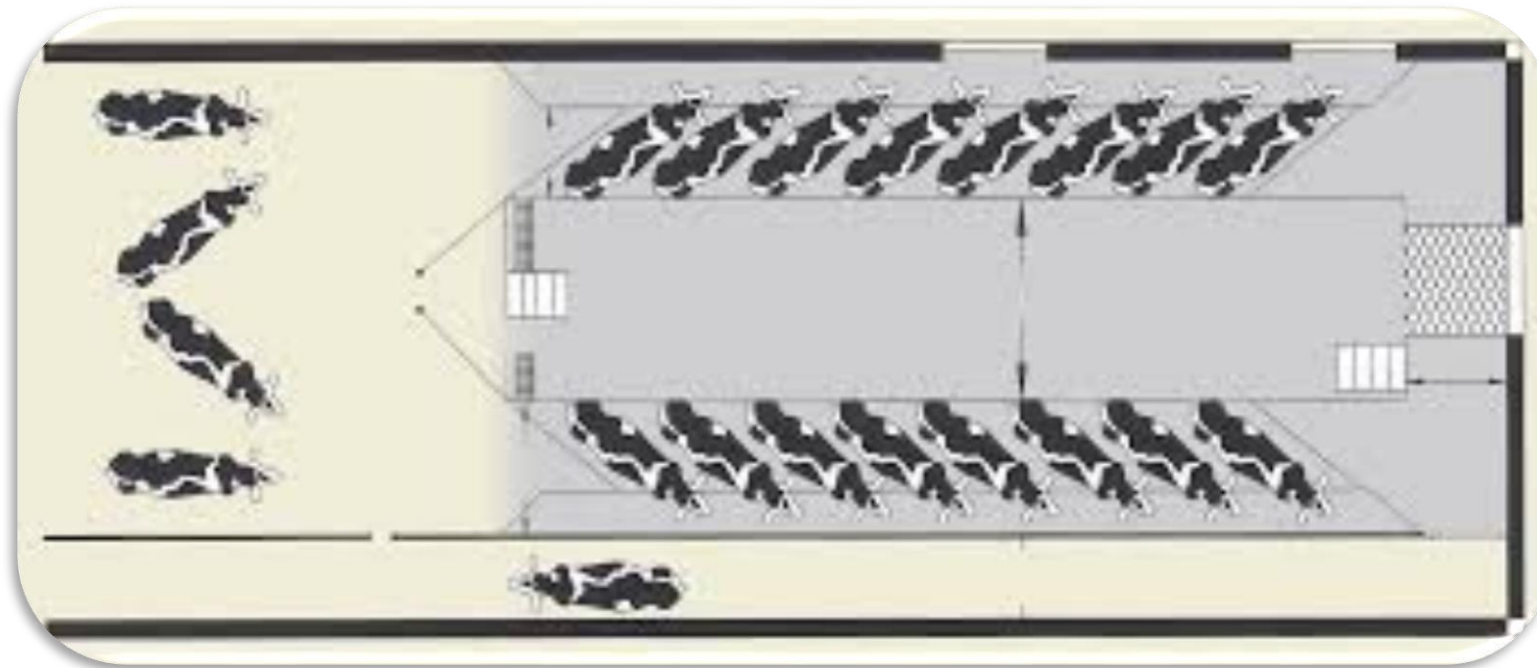
Sabe más,
Sabe a campo

Corrales de espera

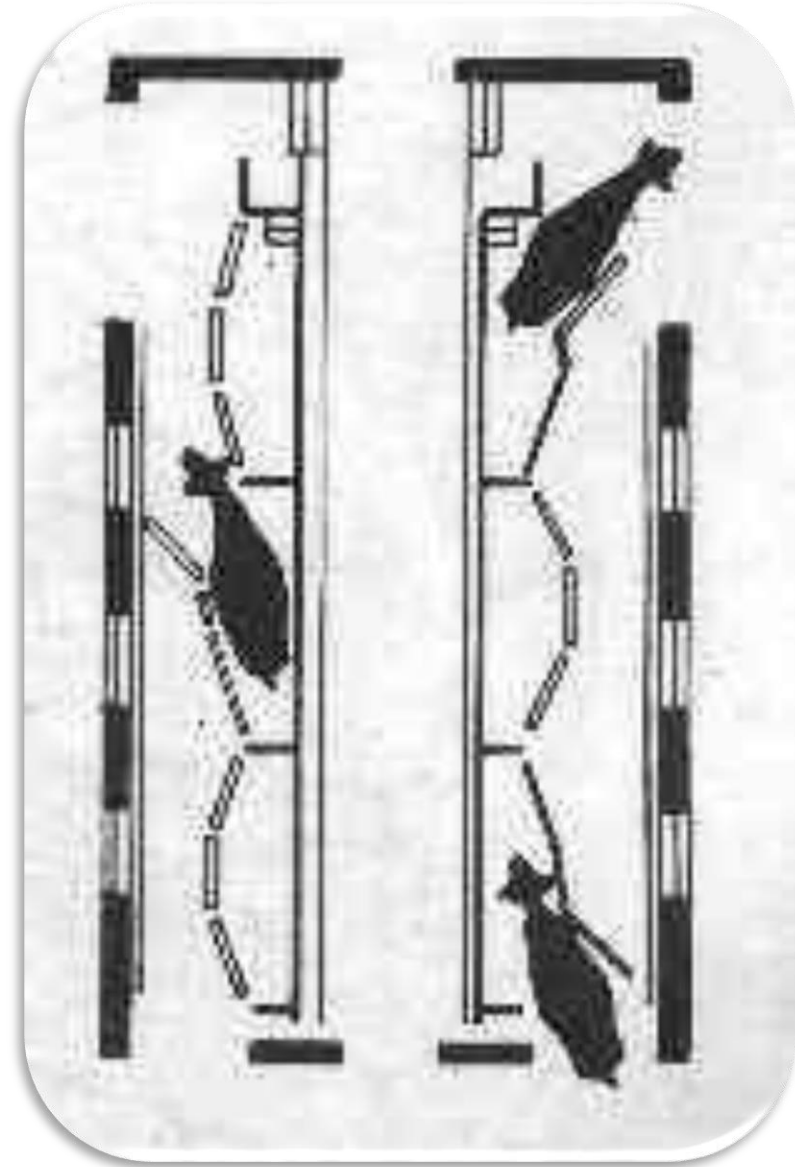
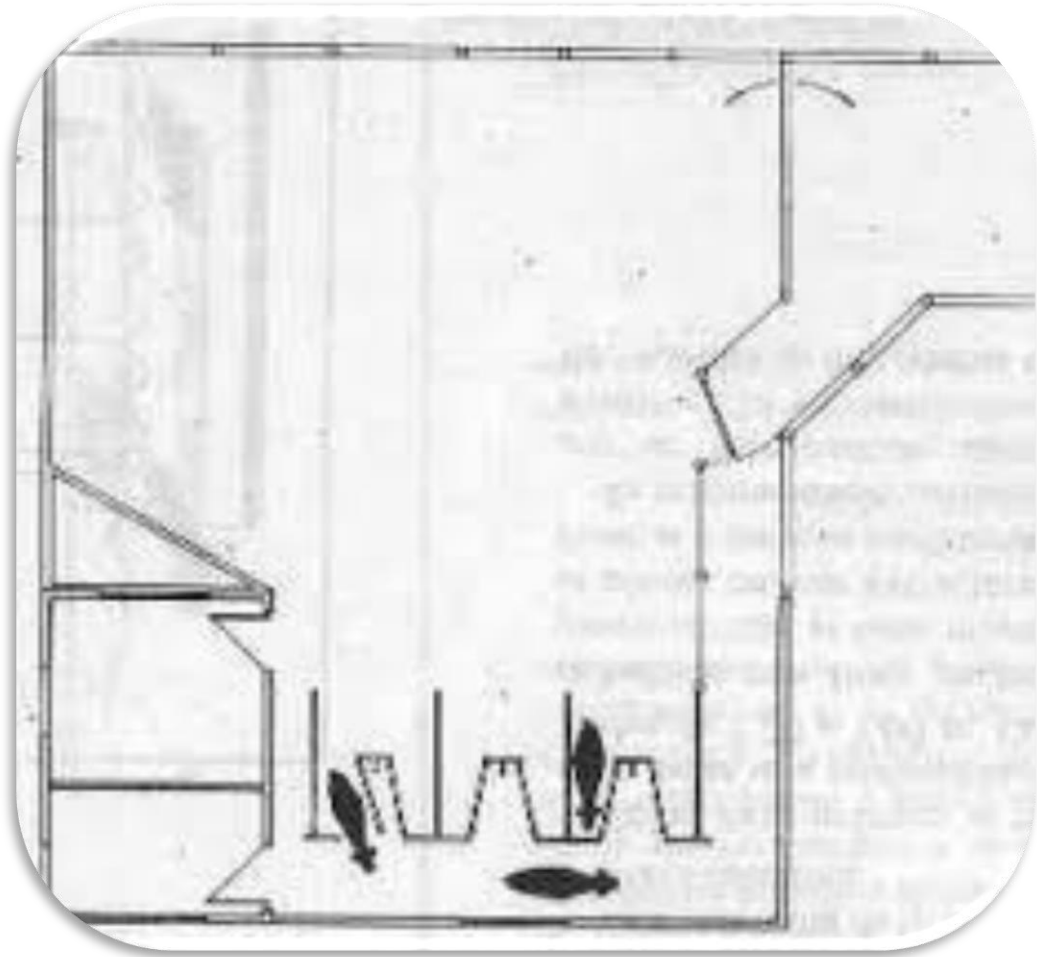
1.8 m² por vaca.

Confortable del mismo ancho de la sala, para mejorar el flujo de entrada a las vacas.

Con iluminación externa, drenajes y bebederos, libre de aristas ni ángulos que puedan lastimar.



Bretes



Entrenamiento de operarios



Sabe más,
Sabe a campo

Se debe verificar en cada ordeño:

- Nivel de aceite de la bomba
- Nivel de vacío al encender la máquina y durante el ordeño.
- Funcionamiento de los pulsadores.
- Cicler de los colectores.
- Funcionamiento del regulador.

Verificar periódicamente



Sabe más,
Sabe a campo

- Tensión de correas.
- Estado de filtros de pulsadores y regulador.
- Estado de pezoneras.
- Limpieza en puntos críticos.
- Tiempo de ordeño.

¿Cuáles son los puntos críticos de control de higienización?



Colanta

*Sabe más,
Sabe a campo*

Condición de pezones



¿Cada cuánto se debe realizar mantenimiento a la máquina ordeñadora?



Sabe más,
Sabe a campo

- Idealmente, depende del tiempo de trabajo.
- Por norma legal vigente (BPG), cada 6 meses (documento de control)



Inspección

Normativa



Sabe más.
Sabe a campo

- ISO 5707 Instalación y rendimiento.
- ISO 6690 Pruebas y chequeos.
- NMC, procedimiento para medir niveles de vacío y flujos de aire.
- Decreto 616, establece tiempos entre mantenimientos.

Aspectos atender en cuenta

- Instalación.
- Componentes físicos.
- Niveles de presión y fluctuación.
- Rendimiento de los componentes (pulsador y regulador).
- Flujos de aire.



Colanta®

Sabe más,
Sabe a campo



Sabe más,
Sabe a campo

¿Quién lo hará?

Herramientas

- Duncan
- Vacuómetro
- Termómetro
- Cronómetro
- Lista de chequeo
- Pulsógrafo
- Nivel



Colanta®

Sabe más,
Sabe a campo

Esencial en la lista de chequeo



Sabe más,
Sabe a campo

- Confirmar vacío de trabajo según conducción de leche.
- En el pulsador: frecuencia, relación masaje-ordeño, cojeo que no supere el 5%.
- Que el regulador admita aire constantemente.
- Que durante el ordeño no se presenten caídas de vacío superiores a 2kpa y si las hay que la recuperación de el vacío normal no supere 6 segundos.
- Pendiente de líneas de conducción.
- El técnico debe entregar graficas de cada medición realizada.



¡Gracias!



Sabe más,
Sabe a campo



USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE

Colanta® Educa 