

UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA

**MANEJO DE GANADO BOVINO LECHERO EN UN SISTEMA DE
PRODUCCION INTENSIVO, FINCA SUGAR CREEK, WISCONSIN, EUA**

PRESENTADO POR:

JOSEPH ALEXANDER AGUILERA ALVAREZ

ANTEPROYECTO

**PRESENTADO A LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA
COMO REQUISITO PREVIO A LA REALIZACIÓN DE LA PRACTICA
PROFESIONAL SUPERVISADA**



CATACAMAS

OLANCHO

MARZO 2024

UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA

MANEJO DE GANADO BOVINO LECHERO EN UN SISTEMA DE
PRODUCCION INTENSIVO, FINCA SUGAR CREEK, WISCONSIN, EUA

POR:

JOSEPH ALEXANDER AGUILERA ALVAREZ

Asesor Principal

M.Sc. HÉCTOR LEONEL ALVARADO

ANTEPROYECTO PRESENTADO A LA UNIVERSIDAD NACIONAL
DE AGRICULTURA COMO REQUISITO PREVIO A LA REALIZACIÓN
DE LA PRÁCTICA PROFESIONAL SUPERVISADA

CATACAMAS

OLANCHO

2024



ACTA DE SUSTENTACIÓN

UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA

ACTA DE SUSTENTACION DE PRÁCTICA PROFESIONAL SUPERVISADA

Los suscritos miembros del comité evaluador del informe final de la práctica profesional supervisada certificamos que:

El estudiante **JOSEPH ALEXANDER AGUILERA ALVAREZ** del IV Año de Ingeniería en Zootecnia presentó su informe.

“DETERMINACION DE MASTITIS SUBCLINICA MEDIANTE CMT EN GANADO LECHERO DE LA UNAG”

El cuál a criterio de los examinadores, _____ este requisito para optar al título de Ingeniero Zootecnista.

Dado en la ciudad de Catacamas, Olancho, a los 12 días del mes de agosto del año dos mil veinticuatro.

Consejero Principal

Asesor Secundario

Asesor Secundario

AGRADECIMIENTO

Primordialmente a Dios por haberme dado la salud y sabiduría para realización de este proyecto y a mis padres por pasar siempre pendiente de mí y apoyarme siempre

A mi compañera Denia María Inestroza Palacios, Emanuela Barahona y Guillermo Castro por el apoyo que necesite al momento de redactar este proyecto.

DEDICATORIA

A DIOS por nunca dejarme de la mano en toda esta aventura que fue la universidad.

A MI FAMILIA a mis padres, a mis abuelas, y hermano, que siempre estaban cuando más lo necesitaba y dándome el apoyo que necesite tanto económico como emocional.

A MIS AMIGOS por estar siempre ahí cuando necesitaba apoyo en mis clases, no me decían que no

CONTENIDO

I. INTRODUCCION	2
II. OBJETIVOS	3
2.1 Objetivo general	3
2.2 Objetivos específicos.....	3
III. REVISIÓN DE LITERATURA.....	4
3`1 Raza Holstein.....	4
3.2 Manejo de ganado productor de leche.....	4
IV. MATERIALES Y METODOS.....	7
4.1 Descripción del lugar de la práctica	7
4.2 Materiales y equipo	7
4.3 Desarrollo de la practica.....	7
V. RESULTADOS ESPERADOS	9
VI. BIBLIOGRAFIA.....	14

LISTA DE CUADRO

Cuadro 1. Recomendaciones.....	19
---------------------------------------	----

LISTA DE ANEXO

Anexo 1: Localización donde se realizó la práctica.....	25
Anexo 2: Puntos de Ordeño.....	25
Anexo 3: Sala de Espera.....	25
Anexo 4: Tractores Limpiadores.....	26
Anexo 5: Cepillado.....	26
Anexo 6: Sellado.....	26
Anexo 7: Se dirigen a sus corrales.....	27
Anexo 8: Identificación vacas recién paridas.....	27
Anexo 9: Identificación Ausencia de pezones.....	27

AGUILERA A, JO. 2025. Manejo ganado bovino lechero en finca sugar creek, Wisconsin, Estados Unidos. Proyecto final Ing. Zoo UNAG. Catacamas, Olancho.

RESUMEN

El presente trabajo se realizó en La Finca “Sugar Creek Dairy” que se encuentra ubicada en N 5633, County Rd O, Elkhorn, Estados Unidos. El objetivo fue desarrollar las actividades prácticas de manejo en ganado bovino lechero, que permitiese obtener conocimientos y adquirir nuevas competencias en la formación profesional. La práctica se desarrolló en tres etapas; la primera fue participación en las actividades del manejo, la segunda el control de las actividades y la tercera la formulación de recomendaciones. Los resultados permitieron caracterizar la finca de acuerdo con inventario de animales, maquinaria y protocolos de manejo; la producción de leche fue de 44 litros/vaca/día. En el desarrollo del trabajo y mediante una dinámica participativa con el personal de campo, se generaron una serie de recomendaciones las cuales surgieron con el fin de mejorar la aplicación de los procesos, visualizando el bienestar del personal y de los animales.

Palabras claves: ganado bovino, bienestar, manejo.

I. INTRODUCCION

La finca Sugar Creek se formó en 1997 y originalmente era una sociedad entre un vecino y Mike Brutte. Él tenía 50 vacas y Mike tenía 75 vacas, compraron algunas más y comenzaron la nueva granja con 300 vacas. En 1999 ampliaron el granero y estaban ordeñando 500. Durante los siguientes ocho años siguieron ampliando la operación. En 2016 Mike Brutte compró la participación de los socios en el negocio y desde entonces es el único propietario.

Al conocer la trayectoria y el trabajo realizado por la Finca Sugar Creek, es suficiente motivación para participar en las actividades correspondientes a los distintos manejos de los bovinos lecheros y el uso de las nuevas tecnologías implementados, visualizando ampliar y adquirir conocimientos sobre el manejo de ganado lechero con genética superior y fundamentado en alta tecnología, comprendiendo metodologías y prácticas que buscan incrementar la eficiencia productiva y el bienestar animal.

El propósito del desarrollo de la práctica profesional, fue desarrollar actividades que comprendieron el protocolo de manejo del sistema bovino productor de leche en la Finca Sugar Creek Dairy, que permitan obtener conocimientos para fortalecer la formación profesional, adquiriendo habilidades y competencias adecuadas, de manera que al final del trabajo, se puedan formular en la medida de lo posible recomendaciones adecuadas que permitan mejorar la eficiencia del sistema de producción.

II. OBJETIVOS

2.1 Objetivo general

Desarrollar las actividades prácticas de manejo de un sistema intensivo de bovinos productores de leche en la Finca Sugar Creek, que permitan obtener conocimientos para fortalecer la formación profesional.

2.2 Objetivos específicos

Adquirir habilidades y competencias adecuadas en el manejo de los sistemas bovinos productores de leche.

Participar de manera activa en las actividades de manejo que se desarrollan en la finca que permita generar un diagnóstico de capacidades de la finca, registro y análisis de los principales parámetros productivos.

Formular una serie de recomendaciones que permitan mejorar la eficiencia dentro de la finca, así como, la posibilidad de adecuarlas en los sistemas de producción de Honduras.

III. REVISIÓN DE LITERATURA

3.1 Raza Holstein

La raza Holstein, originaria de los Países Bajos y Holanda: Frisia Occidental, se ha consolidado como la raza bovina lechera más difundida a nivel mundial. Su alta producción láctea, adaptabilidad a diversos ambientes y características morfológicas distintivas la convierten en un modelo de estudio y mejora genética (Palma 2021).

Las vacas Holstein son fácilmente identificables por su pelaje blanco y negro, aunque también existen variantes de blanco y rojo. Son una de las razas de mayor tamaño, con las vacas alcanzando un peso de entre 600-700 kg y los toros entre 900-1200 kg. La altura promedio de las vacas es de aproximadamente 1.50 m a la cruz (Raza holstein... s.f).

La principal ventaja de la raza Holstein es su alta capacidad de producción lechera. En promedio, una vaca Holstein puede producir entre 9,000 y 12,000 litros de leche por lactancia. La leche tiene un contenido de grasa del 3.6% y proteína del 3.2%, lo que es adecuado para la producción de diversos productos lácteos (Características... 2018).

3.2 Manejo de ganado productor de leche

El avance de una explotación lechera depende en gran medida de la adopción de un sinnúmero de prácticas de manejo que le permita al ganadero maximizar los recursos de los animales. El manejo constituye la toma de decisiones y acciones del ganadero en función de metas de producción de leche, incrementos de animales, lo cual conduciría al éxito o fracaso de cualquier explotación lechera. Como aspectos principales dentro del manejo de ganado comprende: reproducción, alimentación, alojamiento, cuidados del

recién nacido, manejo del toro, registros, producción y sanidad (Loayza 1992).

Alimentación

La alimentación del ganado lechero es fundamental para mantener altos niveles de producción y asegurar la salud de los animales. Una dieta balanceada, que incluya forrajes de alta calidad, granos, proteínas y minerales, es esencial. La suplementación con aditivos y el uso de técnicas de alimentación de precisión pueden mejorar la eficiencia alimentaria y la producción de leche (Manejo nutricional... 2021).

El cuidado del becerro en los primeros meses de vida es muy importante para su óptimo desarrollo; el becerro debe tomar el calostro los primeros cuatro días después de nacido. ayuda a lavar por primera vez el intestino y contribuye a eliminar la primera materia fecal (Manejo nutrición... 2023). Asimismo, se ha enfatizado la necesidad de un suministro constante de leche de alta calidad y la introducción gradual de alimentos sólidos para garantizar un crecimiento óptimo y una transición suave a la alimentación sólida (Lactancia...s.f).

Salud y bienestar

El manejo de la salud del ganado lechero incluye la prevención y tratamiento de enfermedades como la mastitis, las enfermedades metabólicas y las parasitarias. El bienestar animal también es crucial, involucrando prácticas que minimicen el estrés y promuevan un entorno adecuado para los animales (Prácticas de manejo... s.f)

Las instalaciones deben ser diseñadas para facilitar el manejo de los animales y mantener un ambiente limpio y seco. La limpieza y desinfección regulares de las instalaciones ayudan a prevenir la propagación de enfermedades (Instalaciones bovinas... 2020)

Reproducción

La gestión reproductiva eficaz es esencial para mantener una producción lechera constante. Esto incluye la sincronización de celo, el uso de inseminación artificial y la

selección genética para mejorar las características reproductivas y productivas del ganado. El manejo reproductivo en hatos lecheros tiene por objetivo lograr preñeces en la mayoría de las vacas durante el menor tiempo luego del parto. Expresado de otra manera, se llega a producir anualmente un parto (una lactancia) por vaca y éste repetirlo durante el tiempo de vida útil de la vaca en el hato (Glauber 2007).

IV. MATERIALES Y METODOS

4.1 Descripción del lugar de la práctica

El presente trabajo se realizará en La Finca “Sugar Creek Dairy” que se encuentra ubicada en N 5633, County Rd O, Elkhorn, Estados Unidos (Anexo1). Sugar creek con coordenadas 42°43'00" N, 88°36'22" O. Sugar Creek tiene una superficie total de 87.63 km², de la cual 85.74 km² corresponden a tierra firme y (2.16%) 1.9 km² es agua.

4.2 Materiales y equipo

En el desarrollo del trabajo práctico supervisado se utilizó los siguientes materiales y equipos: animales de la raza Holstein, equipo e instalaciones para manejo de animales, libretas de campo, herramientas de trabajo, equipos de protección, computadora portátil.

4.3 Desarrollo de la practica

La práctica se desarrolló en la finca Sugar Creek Dairy que esta dedica a la producción de leche mediante animales que pertenecen a las razas Holstein. El Trabajo Profesional Supervisado se realizó en tres etapas: participación en las actividades diarias del manejo de ganado bovino lechero en sus diferentes etapas, llevar registros y controles de las actividades diarias y la formulación de recomendaciones. La etapa de participación de las actividades visualiza en involucramiento del practicante de manera que permita reforzar los conocimientos adquiridos hasta el momento y adquirir habilidades y destrezas en el manejo de ganado lechero en un sistema intensivo.

La segunda etapa la cual estuvo orientada para llevar registros y controles en las áreas de manejo, alimentación y salud con el propósito de documentar las actividades desarrolladas dentro del sistema implementado en la finca verificando estas con lo que propone al respecto la literatura existente y actualizada de manera que permita encontrar aquellos puntos en el programa de manejo que puedan ser mejorados siempre y cuando no afecte la rentabilidad de la finca.

La tercera etapa la cual consistió en formular las recomendaciones se fundamentaron en el trabajo desarrollado en las dos primeras etapas de manera que, las propuestas que puedan presentarse serán de fácil implementación y sin implicar mayores costos para la finca; además, que nos permita sugerir estas recomendaciones a nivel de Honduras.

V. RESULTADOS ESPERADOS

5.1 Características de la finca

La finca está ubicada en un área de planicie y cuenta con 673.4 hectáreas de tierra, de las cuales 5.74 están dispuesta para las instalaciones como ser la nave de las vacas lactantes, el sistema de ordeño, oficina, lagunas de oxidación, galera (hangar) de los tractores e implementos agrícolas, silos tipo bunker; 445.15 hectáreas están utilizadas para la siembra de maíz BMR y 222.5 de alfalfa para la alimentación de los animales. El inventario que posee la finca es de 1700 vacas lactantes; además, cuenta con maquinaria y equipo adecuado para alimentación de animales y limpieza de instalaciones.

La finca posee con un sistema de ordeño mecanizado de 40 puntos (Anexo 2). La leche es almacenada en dos tanques de refrigeración con una capacidad de 25,000 L cada uno, cuenta con un total de 11 corrales cada uno con su propio sistema de ambiente (ventiladores, extractor de aire), la sala de espera también tiene sus propios ventiladores, rociadores (Anexo 3).

El suministro de agua proviene de un pozo que abastece los corrales y asimismo la que se necesita para lavar el área de ordeño, sala de espera y los corrales; tiene 2 tractores limpiadores (Anexo 4) que dirigen la suciedad hacia un canal en el suelo que comunica a las lagunas de oxidación.

5.2 Protocolo de ordeño

En la finca Sugar Creek se realizan tres ordeños diarios, 6:30, 14:30, 22:30. El proceso de ordeno inicia con una limpieza previa de la sala; treinta minutos antes del ingreso de los animales se hace un lavado (automático) a las ordeñadoras, el lavado consiste en cambiar filtros y lavar las ordeñadoras con agua caliente.

El orden de entrada de los animales se inicia con vaquillas de primer parto, a continuación, ingresan las recién paridas ya sean primer parto o multíparas y por último el resto de los animales. Al ingresar la vaca a la sala se realiza el alineamiento que consiste en ubicar todos los animales en orden, a continuación, una persona realiza lo que es el cepillado hasta la 10ª vaca (Anexo 5), luego una segunda persona realiza el cepillado de la 11ª vaca hasta la 20.

El cepillado de los pezones de las vacas es de 10 segundos, cinco segundos cepillando con agua y cinco segundos cepillando con aire. Luego de haberse cepillado se hace la colocación de las pezoneras y el tiempo de ordeño está estimado en dos minutos por vaca; finalizado el proceso la ordeñadora se retira de forma automática y luego los operarios se dirigen a realizar el proceso de sellado con yodo (Anexo 6). Al terminar el ordeño todas las vacas se retiran de la sala y se dirigen a sus respectivos corrales (Anexo 7).

Las vacas recién paridas se ordeñan en recipientes apartes para así guardar el calostro o suministrarlo a los terneros; para identificar estas vacas se colocan dos cintas de feltro color amarillo en las patas traseras (Anexo 8). En el segundo y tercer ordeño se retira una cinta y la leche calostrual es descartada; en el cuarto ordeño se retira la cinta y la leche va al tanque. En la finca también se utiliza una combinación de colores de cintas plásticas; el color amarillo indica el no funcionamiento de cuartos traseros y el rojo de cuartos delanteros; la ubicación de la cinta en la pata izquierda o derecha indica el lado del cuarto no funcionante o ausente (Anexo 9).

Los datos sobre los litros de leche diarios producidos por la finca Sugar Creek en el estado de Wisconsin, considerando los tres ordeños en intervalo de ocho horas y con un promedio de 1,700 vacas de la raza Holstein, fue de 44 litros/vaca/día, lo cual se considera aceptable para el nivel de tecnología y genética que se maneja en la mayoría de fincas de la región.

5.3 Observación participativa para formular recomendaciones

En el desarrollo del trabajo se generaron una serie de sugerencias las cuales surgieron de una dinámica participativa con los operarios de la finca, con el fin de mejorar el manejo brindado a los animales pensando en su bienestar.

Área	Recomendaciones
Corrales	La finca necesita corrales con mayor área para brindar un espacio más amplio de descanso y alimentación debido a la cantidad promedio de animales que maneja.
Área de ordeño	Se necesita disponer de más puntos de ordeño para realizar la labor de manera eficaz, visualizando el bienestar animal y el personal responsable de la actividad
Manejo animal	Capacitar al personal con las buenas prácticas de manejo que permita mejorar bienestar animal en todas las áreas.
Canales de limpieza	Modificar el diseño de las rejillas o utilizar otro tipo de material que resulte menos peligroso para el casco de los animales, reduciendo así, el número de casos de vacas con pezuñas golpeadas.

.

CONCLUSIONES

En virtud del trabajo realizado, se adquirieron nuevas habilidades y competencias en el manejo de ganado bovino lechero en un sistema intensivo; además la capacitación constante y la implementación de buenas prácticas de ordeño contribuyó a mejorar la eficiencia del sistema de producción garantizando la calidad de la leche y la sostenibilidad de la finca.

La participación activa en los protocolos diarios de la finca, permitió realizar una serie de observaciones que conllevaron a plantear recomendaciones prácticas en las áreas de instalaciones, manejo de animales y capacitación del personal de campo, que de alguna manera contribuirán a incrementar la eficiencia de la finca.

RECOMENDACIONES

Se sugiere al propietario y al personal operario, analizar y discutir las recomendaciones descritas en este documento, las cuales están formuladas con el propósito de mejorar el bienestar de los animales y del personal responsable del manejo, con el fin de aumentar la eficiencia del sistema de producción.

En relación a la posibilidad de transferir tecnología de fincas elites como Sugar Creek a la realidad que viven los sistemas de producción en Honduras, se recomienda la implementación de ordeño mecanizado, doble ordeño y las buenas prácticas de ordeño.

VI. BIBLIOGRAFIA

Características de... 2018 Características de la raza holstein (en línea). Consultado el 29 de jul. 2024. Disponible en: https://www.holsteinusa.com/holstein_breed/breedhistory.html

Glauber, C. 2007. Manejo reproductivo en el rodeo bovino lechero: propuestas y reflexiones (en línea). Consultado el 29 de jul. 2024. Disponible en: https://www.produccion-animal.com.ar/informacion_tecnica/inseminacion_artificial/87-bovino_lechero.pdf.

Instalaciones...s.f. Instalaciones Bovinas (en línea). Consultado el 29 de jul. 2024. Disponible en: <https://www.ciap.org.ar/Sitio/Archivos/Capitulo%20V%20Instalaciones%20parte%20I.pdf>

Lactancia de ...s.f. La lactancia de los terneros (en línea). Consultado el 5 de agos. 2024. Disponible en: https://www.mapa.gob.es/ministerio/pags/biblioteca/hojas/hd_1972_19.pdf

Loayza, R. 1992. Guía de manejo de ganado de leche (en línea). Consultado el 29 de jul. 2024. Disponible en: <http://repositorio.iniap.gob.ec/jspui/handle/41000/813>.

Manejo nutricional de... 2021. Manejo de la nutrición del ganado lechero (en línea). Consultado el 29 de jul. 2024. Disponible en: <https://www.corpmontana.com/blog/ganaderia/manejo-de-la-nutricion-del-ganado-lechero/#:~:text=El%20ganado%20lechero%20debe%20consumir,o%20una%20combinaci%C3%B3n%20de%20ambos>.

Prácticas de manejo... s.f. Practicas de manejo sanitario y ordeño para mejorar la calidad de leche en el ganado bovino (en línea). Consultado el 29 de jul. 2024. Disponible en: <https://www.fps.org.mx/category/32-pecuaria>.

Palma, M. 2021. La raza holstein origen y características (en línea). Consultado el 29 de jul. 2024. Disponible en: <https://molinoschampion.com/raza-holstein-origen-caracteristicas/#:~:text=La%20raza%20Holstein%20se%20origin%C3%B3,formidable%20lechera%20de%20la%20historia.>

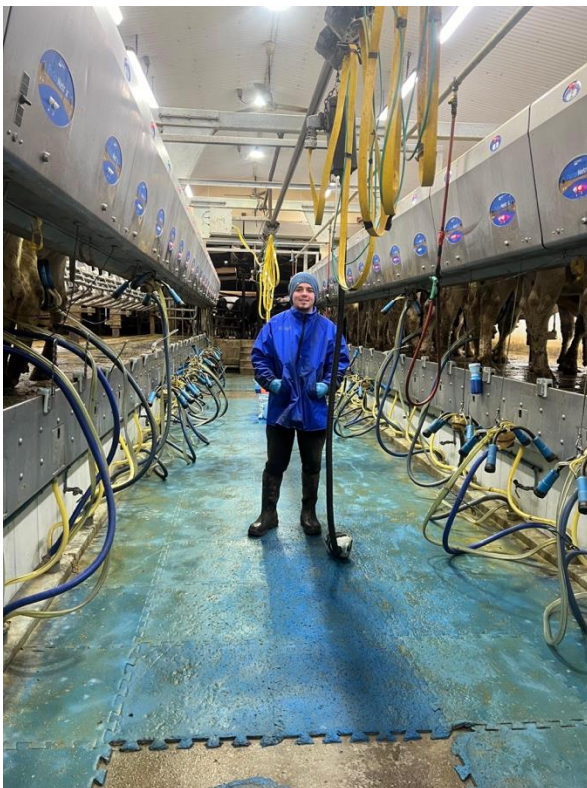
Raza holstein...s.f. Raza holstein (en línea). Consultado el 8 de ago. 2024. Disponible en: <https://www.intagri.com/articulos/ganaderia/raza-holstein>

Recomendaciones para...2020. Recomendaciones para la construcción de establos para vacuno leche (en línea). Consultado el 29 de jul. 2024. Disponible en: [https://www.campogalego.es/recomendaciones-para-la-construccion-de-establos-para-vacuno-de-leche/.](https://www.campogalego.es/recomendaciones-para-la-construccion-de-establos-para-vacuno-de-leche/)

ANEXOS



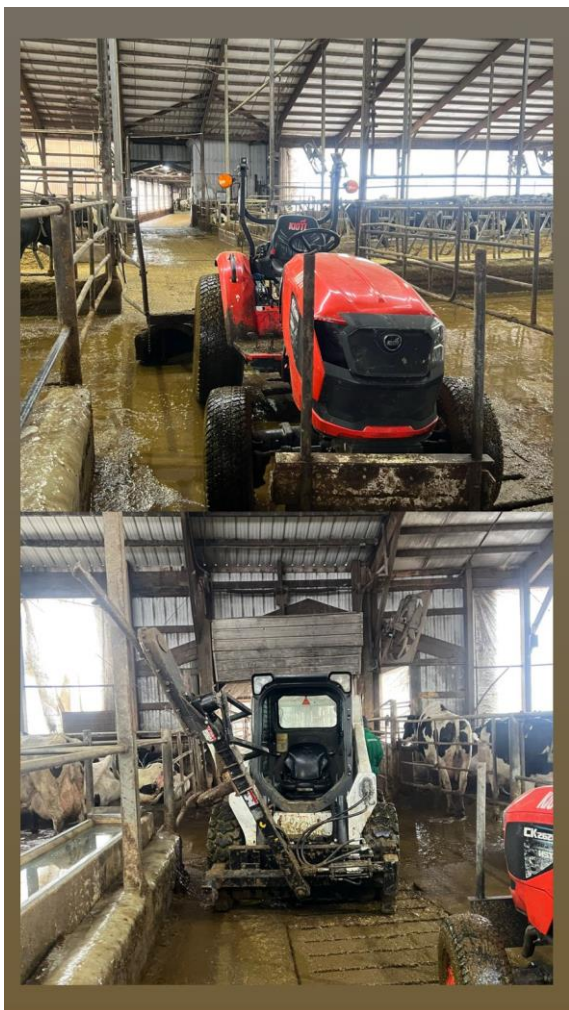
Anexo 1: Vista panorámica de la Finca Sugar Creek, Wisconsin,EEUU



Anexo 2: Puntos de Ordeño



Anexo 3: Sala de Espera..



Anexo 4: Tractores Limpiadores



Anexo 5: Cepillado



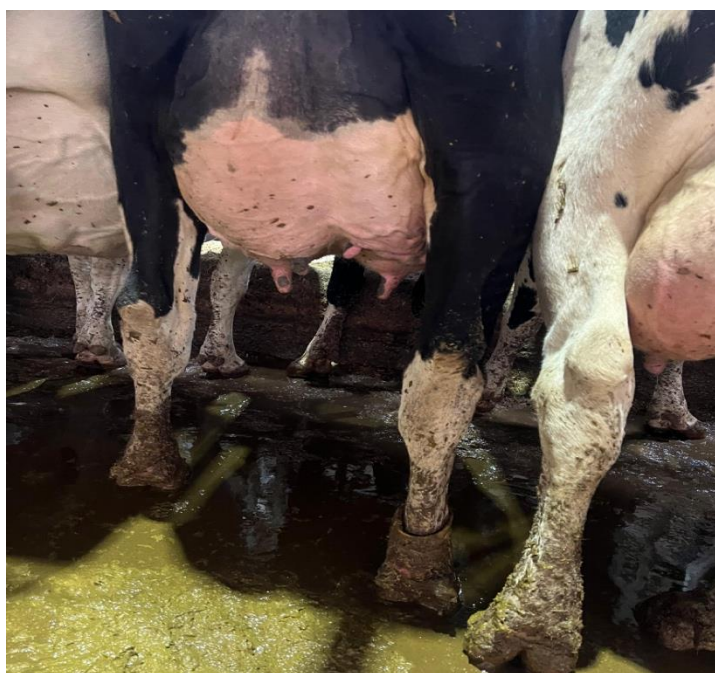
Anexo 6: Sellado



Anexo 7: Se dirigen a sus corrales



Anexo 8: Identificación vacas recién paridas



Anexo 9: Identificación Ausencia de pezones