



**EDUCACIÓN**  
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



**TECNOLÓGICO  
NACIONAL DE MÉXICO**

Instituto Tecnológico de Pabellón de Arteaga  
Departamento de Ciencias Económico Administrativas

**REPORTE FINAL PARA ACREDITAR LA RESIDENCIA  
PROFESIONAL DE LA CARRERA DE GESTIÓN EMPRESARIAL  
MODALIDAD MIXTA**

ESTABLECER UN MANUAL DE OPERACIONES DE LA ORGANIZACIÓN  
PARA ESTANDARIZAR LOS PROCESOS DE CRIANZA Y ORDEÑO.

MARIA SANJUANA GOMEZ RUIZ

JUAN PABLO VILLARREAL TRICIO  
ESTABLO LAS HUERTAS



**Asesor Externo**

CARLOS MENA RODRIGUEZ

**Asesor Interno**

MA. MAGDALENA CUEVAS MARTINEZ

Fecha (Agosto – Diciembre 2023)

## Índice

<i>CAPÍTULO 1: PRELIMINARES</i> .....	2
<i>Agradecimientos</i> .....	2
<i>Resumen</i> .....	3
<i>CAPÍTULO 2: GENERALIDADES DEL PROYECTO</i> .....	4
<i>Introducción</i> .....	4
<i>Organigrama del establo JUAN PABLO VILLARREAL TRICIO</i> .....	5
<i>Objetivos de diseñar un manual de operaciones</i> .....	6
<i>Descripción de la empresa u organización y del puesto o área del trabajo del residente</i> ...	7
<i>Problemas a resolver, priorizándolos</i> .....	8
<i>Justificación</i> .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<i>Objetivos (General y Específicos)</i> .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<i>CAPÍTULO 3: MARCO TEÓRICO</i> .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<i>Antecedentes</i> .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<i>CAPÍTULO 4: DESARROLLO</i> .....	13
<i>Terminos y Definiciones</i> .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<i>Cronograma de actividades</i> .....	16
<i>CAPÍTULO 5: RESULTADOS</i> .....	17
<i>Resultados</i> .....	17
<i>CAPÍTULO 6: CONCLUSIONES</i> .....	19
<i>Conclusiones del Proyecto</i> .....	19
<i>CAPÍTULO 8: FUENTES DE INFORMACIÓN</i> .....	20
<i>Fuentes de información</i> .....	20

## ***CAPÍTULO 1: PRELIMINARES***

### **Agradecimientos:**

Agradezco a Dios principalmente por permitirme estar en esta vida que no ha sido fácil, pero ha valido la pena, agradezco también al director José Ernesto Olvera González, por permitirme iniciar mis estudios dentro de esta institución, y confiar en que mis capacidades eran las suficientes para pertenecer al alumnado.

Quisiera agradecer también a mis maestros por trasmitirme de sus conocimientos, además agradecer a mi asesora la maestra Ma Magdalena Cuevas Martínez ya que es una mujer muy hábil e inteligente y me ayudo a comprender que los límites te los fijas tú mismo, también a mi madre querida que jamás me soltó de la mano y creyó en mí siempre y sin su apoyo jamás lo hubiera logrado , este logro también es de ella ,a mi papa por confiar en mis habilidades, a mis hermanos por ver en mi un motivo de superación y a mi esposo por todo su apoyo para que yo siguiera con esto ,confiar en mí y motivarme todos los días en no rendirme y tener la paciencia suficiente hacia mi persona agradecer a mis hijos Gael y Abigail , hacer hincapié de que en ellos mire mi más grande motivación para brindarles un ejemplo de educación y perseverancia.

Agradecer a mis jefes directos de la empresa donde laboro por darme la oportunidad de adquirir de sus conocimientos y conocer más a fondo el mundo del ramo alimenticio, por la oportunidad y confianza que me brindan y por recocer mi esfuerzo realizado en su empresa.

## **Resumen:**

La importancia de la leche en la alimentación de la humanidad ha conducido a desarrollar tecnologías para su procesamiento aprovechando su potencial nutricional y alternativas de transformación.

La leche es un producto muy sensible a la degradación producida por agentes microbiológicos que afectan su calidad y aprovechamiento nutricional. Asimismo las enfermedades que afectan al ganado pueden influir directamente en su calidad e inocuidad, lo cual representan un peligro potencial para la salud pública si no aplican prácticas de higiene durante las diferentes etapas: ordeño, transporte procesamiento y manufactura.

La higiene personal y las normas de manipulación sanitaria, así como la limpieza y desinfección del área de trabajo, son factores clave para la obtención de productos lácteos de calidad. Estas acciones previenen que se contamine el producto al reducir o eliminar los riesgos, garantizando de esa manera que los productos sean seguros y que no representan una amenaza para la salud de las personas que los consumen.

Debido a la importancia económica que representa esta actividad en los ingresos familiares, es necesario contar con manuales técnicos de fácil manejo sobre los procesos exacto de ordeño buenas prácticas de manufactura en la elaboración de productos lácteos. Este documento es la base principal para la aplicación de un sistema que garantice la calidad de nuestro producto desde su producción primaria hasta su consumo final.

## ***CAPÍTULO 2: GENERALIDADES DEL PROYECTO***

### **Introducción:**

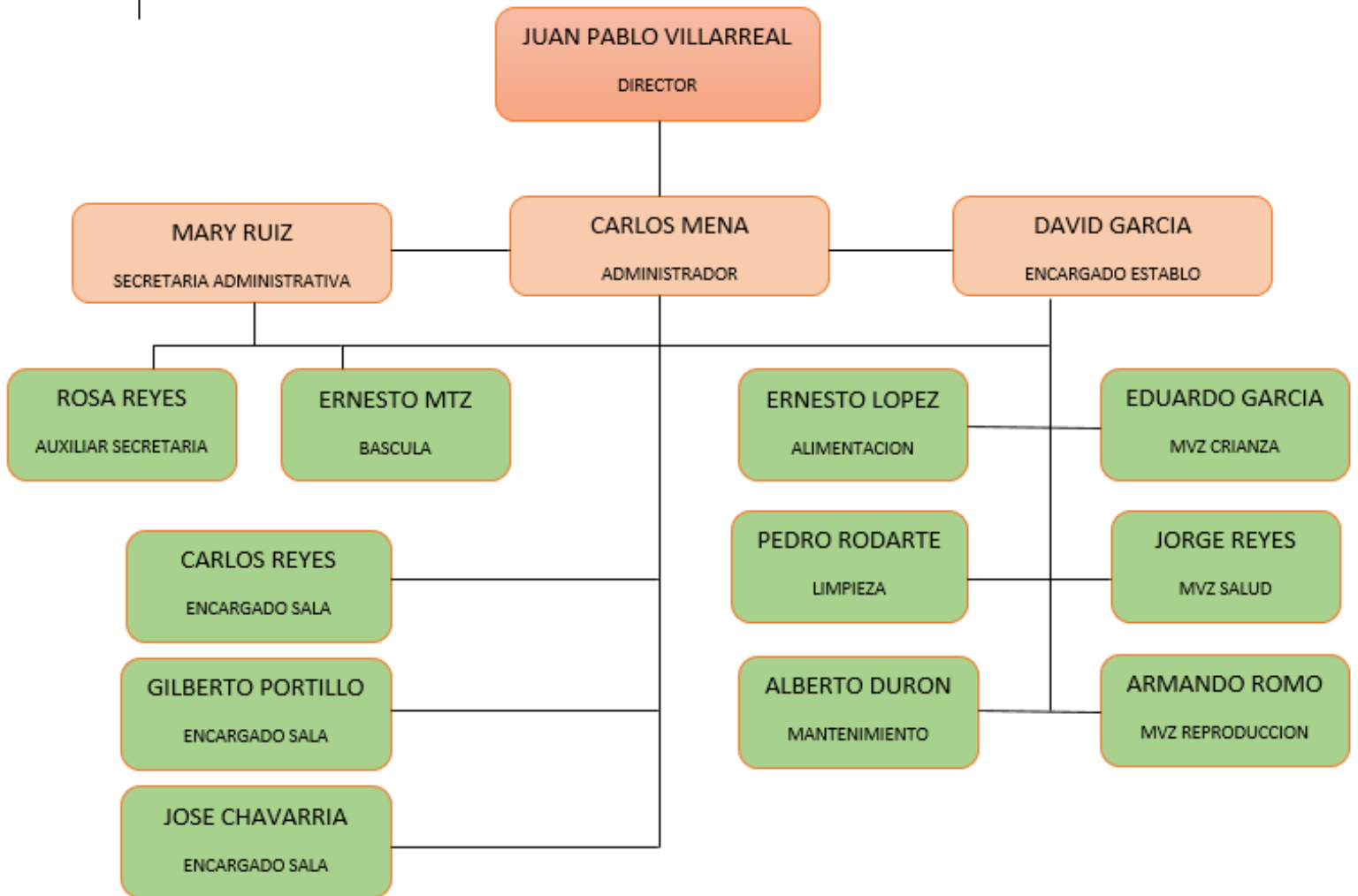
La implementación de las buenas prácticas en el manejo de crianza de becerras para su desarrollo, producción y reproducción de crías y engordas así como su elaboración de productos lácteos, implica la ejecución de actividades que cumplan los requisitos mínimos para obtener el producto final que es la leche apta para el consumo humano y luego procesarla adecuadamente.

Entre estos requisitos básicos se encuentran los siguientes: contar con instalaciones adecuadas para el ordeño y crianza de animales, la capacitación y la motivación de las personas encargadas de las labores en el área de crianza y ordeño, el buen estado de las instalaciones así como su limpieza general en materiales , utensilios y máquinas de trabajo.

La leche es un producto muy susceptible de adquirir olores o sabores extraños y es un medio de cultivo para los microorganismos. Por lo tanto, evitar la contaminación y posterior crecimiento de microorganismos mediante un manejo adecuado de la leche es fundamental para obtener un producto de buena calidad.

Este manual tiene como objetivo ofrecer a las y los productores de pequeñas escala de leche, información útil y de fácil manejo sobre las actividades que comprenden las buenas prácticas de ordeño y manejo en la leche.

**Organigrama:**



### **Objetivos de diseñar un manual de operaciones:**

Elaborar la documentación y estandarización correspondiente al proceso clave que se realiza en el establo lechero con detalle para que sirva como insumo para elaborar un manual actualizado.

El objetivo de este manual es comprender más a detalle las operaciones a realizar en cada proceso del área de ordeño y de crianza, desde el punto de partida y que los trabajadores entiendan la importancia de hacer bien las cosas y de la responsabilidad que se tiene en cada cargo.

En establo las huertas estamos comprometidos con nuestros clientes para entregar un producto de calidad, para ello debemos realizar la producción a detalle para evitar de rechazos por parte de ellos.

Se cuenta también con capacitaciones de expertos externos a la empresa y atender dudas que tenga el personal de establo las huertas.

Otro de nuestros objetivos es reconocer al personal por sus labores y hacerles saber que ellos son la base clave para obtener nuestro producto de calidad, y motivarlos para incentivarlos para que sigan realizando sus actividades con mejor continua y que se sientan contentos y cómodos en su área de trabajo.

**Descripción de la empresa u organización y del puesto o área del trabajo del residente:**

El establecimiento de las huertas de Juan Pablo Villarreal Tricio es una empresa de giro alimenticio el producto que se realiza es la leche pura, la empresa se compromete con sus trabajadores brindándoles la oportunidad de crear historial laboral generando beneficios a corto y largo plazo para su persona y de la de su familia también se compromete con los clientes garantizando calidad en el producto y cumpliendo con las especificaciones que este solicita haciendo sus entregas en tiempo y forma.

El personal de esta empresa está completamente capacitado para cumplir con sus labores, los médicos con los cargos asignados cuentan con estudios profesionales en bovinos y la experiencia necesaria para tratar con estos.

Las instalaciones del establecimiento cuentan con todos los servicios necesarios para la producción de la leche y reproducción del ganado, cada instalación permite llevar a cabo la práctica de conocimientos teóricos para prepararse de forma real ante situaciones que se puedan presentar dentro de la industria o giro al cual está dirigido la carrera.

Cuenta con las siguientes áreas, oficina administrativa, sala de ordeño, área de crianza, área de partos, alimentación, bodegas, almacén, área de reproducción y el área de corrales.

En el área donde yo presento mis residencias es en administración en oficina, yo me encargo de la nómina, requisiciones, compras, recursos humanos, pedidos de alimentos, inventarios de alimento, ganado, insumos, materiales y refacciones, me encargo de llevar al personal la información necesaria para su rutina diaria y resolver dudas administrativas que tengan para ello yo decidí llevar a cabo este proyecto para tener y comprender mejor a los trabajadores y apoyarlos de manera teórica para la correcta realización de sus actividades.



### **Problemas a resolver, priorizándolos:**

En el establo lechero bajo estudio se realizan métodos y procedimientos de la producción de leche, que generan un alto rendimiento y calidad en su producción pero a pesar de ser una empresa con varios años de experiencia se denota un problema:

El establo lechero no cuenta con métodos y procedimientos documentados del proceso clave.

#### Objetivo

Elaborar la documentación correspondiente al proceso clave que se realiza en el establo lechero para que sirva como insumo para elaborar paquetes tecnológicos.

#### Método

Para la realización de este proyecto se estructuraron una serie de pasos como procedimiento y cada una de las actividades fueron basadas en las distintas metodologías establecidas por los trabajadores.

- Recopilar información
- Establecer características generales de la organización
- Definir los objetivos del sistema bajo estudio
- Mapear los procesos del sistema bajo estudio
- Determinar áreas de oportunidad Fase
- Seleccionar los procesos a documentar
- Definir formato y estructura de la documentación
- Identificar los procedimientos a documentar
- Revisar la práctica actual de los procesos seleccionados
- Análisis de la práctica actual
- Elaborar procedimientos
- Revisar y validar los procedimientos
- **Justificación:**

La lechería familiar está formada por sistemas productivos de tipo campesino, dirigidos a aprovechar los recursos de familias rurales. Existe la idea errónea de considerar a este sistema como una variante poco desarrollada de la lechería intensiva. Si bien es notoria su baja tecnificación y escala, su esencia es otra, con lógicas y objetivos diferentes. En México este sistema productivo contribuye con un poco más de la tercera parte de la producción nacional. La lechería familiar constituye una fuente importante de materia prima para toda la industria de lácteos en general y en forma estacional y temporal a la industria pasteurizadora. Las ventajas que percibe la industria en este sistema son el precio y la sostenibilidad en el abasto funcionando como sistema amortiguador en épocas de crecimiento, cuenta con bajos costos y poca dependencia de insumos externos a la empresa. Las principales desventajas por su parte son la dispersión de la oferta y la calidad sanitaria.

En varias partes del país, la participación de la industria ha sido el estimulante de este tipo de lechería, mediante el desarrollo de sistemas de acopio y el otorgamiento de servicios, como la asistencia técnica o la venta en condiciones favorables de concentrados, medicinas, semen, maquinaria, equipo e inclusive pie de cría. Este sistema se basa en la explotación de ganado en condiciones de estabulación o semiestabulación, empleando mano de obra familiar, en instalaciones muy cercanas a la vivienda de la familia. Las razas del ganado son Holstein, Suizo Pardo o cruza en proporciones cercanas a la pureza. Las instalaciones son adaptadas para la producción de leche, aunque poco funcionales. La ordeña se realiza más comúnmente a mano que en forma mecánica y pocas empresas cuentan con instalaciones para el enfriamiento de leche.

**Objetivo general:**

Elaborar un manual didáctico para el manejo de vacas lecheras en diferentes tipos de sistemas de explotación.

**Objetivos específicos:**

Presentar principios y conceptos básicos útiles para lograr comprender el proceso natural de la producción láctea Describir equipos e instalaciones para manejo de vacas en producción láctea de acuerdo al tipo de sistema de explotación.

Explicar el manejo zootécnico y sanitario que se debe emplear en vacas en producción láctea Describir las buenas prácticas de ordeño en los diferentes tipos de sistemas de explotación.

## **CAPÍTULO 3: MARCO TEORICO**

### **Antecedentes:**

La eficiencia en la reproducción es uno de los aspectos más críticos de un hato rentable. Las pérdidas económicas que se producen como consecuencia de una reproducción retrasada poseen múltiples facetas: La vida de la vaca produciendo leche se reduce debido a que el pico de producción de leche no se produce con tanta frecuencia y los períodos de seca se extienden; el número de terneros nacidos por año decrece, dando menos oportunidades para descartar vacas con baja producción de leche, disminuyendo la posible ganancia genética en el valor genético del hato y el costo directo para el tratamiento de los desórdenes reproductivos, servicio y honorarios veterinarios se incrementa. El manejo reproductivo de un hato debe ser una tarea del productor en la cual debe observar y anotar de manera correcta y útil todos los eventos reproductivos, con la finalidad de realizar un análisis de los datos recopilados y el examen sistemático de los animales, que nos permita optimizar los resultados reproductivos de la explotación. La finalidad del control reproductivo es la mejora en la detección de la problemática reproductiva individual, mejora en los resultados reproductivos globales de la explotación y facilita el conocimiento, la discusión, el análisis del estado reproductivo del hato y la toma de decisiones a tiempo.

## **CAPÍTULO 4: DESARROLLO**

### **Términos y definiciones:**

#### **RECCORRIDO GENERAL**

El personal del área deberá entrar a las 7: am, MVZ encargado de área deberá dar un recorrido general en toda el área para supervisar principalmente que no amanezca alguna anomalía, por ejemplo, becerras muertas, jaulas abiertas, corrales abiertos, nuevas crías recién nacidas que estén aptas para quedarse en el área, faltantes de animales, insumos y herramientas.

Si existiera alguna anomalía dentro de su área es responsabilidad del médico Encargado del área informar al médico encargado del establo David Garcia y este deberá reportar al administrador.

El becerrero 1 deberá empezar a servir y calentar el agua para la preparación de la leche y poder servir y alimentar a las becerritas en jaulas.

Los becerrero 2 y 3 deberá empezar a retirar de las cubetas el sobrante de alimento y agua, e ir lavando cubeta por cubeta con cloro y jabón, para poder servir alimento nuevo en cubetas limpias, esto se debe realizar a diario para evitar posibles enfermedades en becerritas.

El medico encargado de área deberá revisar su stock e inventario de insumos y medicamentos para dirigirse a oficina a solicitarlos ya que se cuenta con un horario para entrega que es de 7:30am a 8:30 am y también para la entrega de reportes con las actividades y tratamientos a realizar durante el día, destete, descorné y confirmación descorné de becerras.

#### **TOMA DE MUESTRA BECERRAS RECIEN NACIDAS**

El medico encargado de área deberá tomar una muestra de sangre a las becerritas que cumplan con su tercera toma de calostro para poder medir su valor de refractómetrias y evaluar que los parteros estén dando las tomas de calostro correctamente en tiempo y forma, las muestras las deberá llevar a oficinas recolectarlas por unos cuantos días para que separe el suero de la sangre y así poder medir correctamente con refractómetro digital.

Esta muestra se deberá realizar específicamente por el medico encargado del área en la oficina ya que los resultados se deben capturar en un reporte que llevan las secretarias.

## **SOLICITUD DE ALMACEN Y REPORTE**

El medico encargado de área deberá revisar todos los días su stock inventario de insumos y medicamentos ya que se cuenta con un horario específico en oficinas para poder solicitar entrega, el horario es de 7:30 a 8:30 am y de 2:00 a 3:00 pm

Para solicitar un medicamento nuevo deberá entregar el frasco vacío para que sea al cambio de lo contrario no se entregara por parte de oficina y deberán ser firmados por la persona que entrega poner fecha y área donde se usara (crianza).

Deberá recoger reportes impresos para las actividades a realizar durante el día, y dichos reportes deberán regresarse firmados y especificando con una paloma evento realizado a oficina a final de la rutina al igual reporte de nuevos tratamientos para capturarse en sistema.

- Aplicación de medicamentos
- Becerras al destete
- Becerras a descornar
- Becerras para confirmar descorné

## **ENTRADAS CRIAS NUEVAS**

Todos los días el medico encargado de crianza deberá dar recepción a las crías nacidas durante la tarde de un día anterior y las crías que nacieron durante la noche o madrugada siempre y cuando cumplan con las tres tomas especificadas de calostro, el medico deberá revisar físicamente a la cría si su estado de salud es bueno y su condición , en caso de ser lo contrario tendría que rechazar la cría y deberá informar a encargado de establo con los datos correspondientes sobre el parto y el diagnostico según su criterio como médico.

Las crías que reciban al área de jaulas a partir de ese momento serán responsabilidad del médico encargado y deberá considerar y llevar un control de la cría que está recibiendo para su crianza adecuada tanto en alimentación, limpieza confort, salud y crecimiento.

## **PREPARAR Y SERVIR LECHE**

El becerrero 1 junto con inspección del médico encargado deberá iniciar con la preparación de la leche, para ello deberán guiarse a un reporte o tabla la cual arroja mediante una formula la cantidad de leche con agua a servir este reporte se sube al grupo por oficina según el inventario de animales que se tengan en el área de jaulas, para ello deberán ya tener el agua a temperatura considerada de 51°C, deberán servir la leche en polvo y empezar a batir para que quede totalmente disuelta en el agua , la leche deberá permanecer a temperaturas entre los 48°C y 43°C al momento de servirla a las

cubetas ya que si está a una temperatura más baja provocara diarreas o alguna otra enfermedad en las becerras ,

Se deberá servir 2 litros por la mañana y 2 litros por las tardes a las becerras entre 0 a 45 días de nacidas;

Y solo dos litros por las mañanas a las becerras de 46 a 60 días de nacidas.

### **BARRER PESEBRES EN CORRALES Y SERVIR ALIMENTO BECERRAS DESTETADAS**

El becerrero 3 deberá iniciar con la limpieza de alimento que sobro de un día anterior en los corrales de becerras destetadas, de 60 a 120 días de nacidas ya consumen alimentos y minerales preparados en una ración diseñada por nutriólogos y esta se les prepara todos los días por parte de los pastureros para ello deberán barrer o limpiar los pesebres retirar el sobrante para que así les puedan servir alimento nuevo preparado del día.

### **TRATAMIENTOS Y APLICACIÓN DE MEDICAMENTOS**

El medico encargado de crianza deberá dar un recorrido general para diagnosticar a las becerras que estén entrando a neumonía, diarrea o alguna otra enfermedad , deberá iniciar un tratamiento según sus protocolos y deberá realizar un reporte con la descripción de lo que aplico a cada becerra al igual que las dosis y el tiempo de tratamiento, las becerras que ya están en tratamientos de días anteriores deberá aplicarles la dosis especificada en el reporte de aplicación de medicamento que se le entrego en oficina , ya que estos tratamientos están capturados en el sistema.

### **SERVIR ALIMENTO Y AGUA A BECERRAS EN JAULAS**

Después de que las becerras terminen de tomar la leche el becerrero dos deberá empezar a servir el alimento a granel y en otra cubeta agua, deberán servir por porción pequeñas a grandes según las edades en las becerras.

### **BECERRAS AL DESTETE**

El medico encargado deberá revisar el reporte de Becerras al destete ahí vendrán especificadas las becerras que se deberán destetar, esto quiere decir que las becerras que cumplen 60 días de nacida están listas para dejar de tomar leche y empezar a consumir alimentos y forrajes, deberá tomar su medida y pesarla para reportar estos datos a oficina al igual que deberá moverla de jaula a corrales y reportar al igual el cambio para su inventario.

### **Cronograma de actividades**

<b>Actividades</b>	<b>JULIO</b>	<b>AGOSTO</b>	<b>SEPTIEMBRE</b>	<b>OCTUBRE</b>	<b>NOVIEMBRE</b>	<b>DICIEMBRE</b>
<b>ESTANDARIZAR LOS PROCESOS DE LAS AREAS DE ODEÑO Y CRIANZA</b>	*	*				
<b>IMPLEMENTAR CAPACITACIONE SOBRE LOS PROCESOS AL PERSONAL DE CADA AREA</b>			*			
<b>ATENCION Y SEGUIMIENTO PARA NECESIDADES DE MATERIAL O MEJORA DE INTALACIONES PARA AJILIZAR EL PROCESO</b>				*		
<b>APLICACION DE 5'S EN CADA AREA</b>					*	
<b>DESARROLLO DE SEÑALIZACIONES PARA TRABAJOS Y ACTIVIDADES SEMANALES DE 5'S</b>						*



## **CAPÍTULO 5: RESULTADOS**

### **Resultados:**

P de la empresa bajo estudio. Establo lechero Las medidas de desempeño establecidas para las fases (consideradas subprocesos) del proceso clave de la empresa se obtuvieron como resultado la siguiente lista de medidas de desempeño para cada subproceso. La lista se validó con el equipo técnico de trabajo.

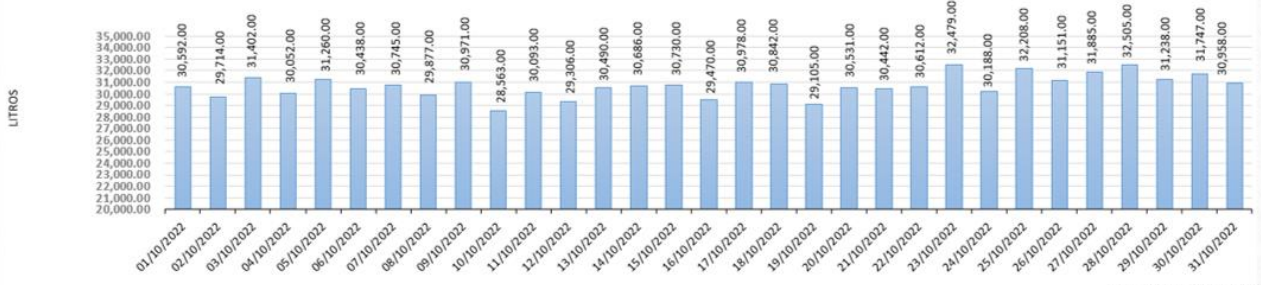
Abastecimiento de materia prima:

- Cantidad de M.P recibida al mes.
- Cantidad de M.P almacenada en las distintas bodegas.
- Cantidad de M.P a comprar al mes.
- Calidad de forrajes (80% hoja, 20% tallo y cuidar que no exista la presencia de hongos)

Producción de leche:

- Cantidad de litros de leche ordeñada al día.
- Cantidad de alimento en kilogramos proporcionado al ganado al día.
- Cantidades exactas en la preparación del alimento
- Cantidad de veces que se le da limpieza a los corrales al mes.
- Cantidad de veces que se le da mantenimiento preventivo a la maquinaria del establo al mes.
- Cantidad de casos de enfermedades del ganado al mes (Seguimiento y control de enfermedades (mastitis)
- Condiciones salubres de la sala de ordeño
- Tiempo promedio en la ordeña Entrega de leche:
- Cantidad de litros de leche entregada al cliente a la semana.
- Manejo del producto terminado (leche)

**PRODUCCION PROMEDIO 34.57**



**LITROS PROMEDIO 30,781**



**LITROS PROMEDIO 35,509**

**PRODUCCION PROMEDIO 35.27**

**JPVT**

**Comparativo Gastos de Operación Establo JPVT**

CONCEPTO	oct-21	oct-22	oct-23	2022 VS 2021	%	2023 VS 2022	%
Venta de Leche	\$ 6,893,736.00	\$ 9,465,577.00	\$11,156,557.00	\$2,571,841.00	37.31%	\$1,690,980.00	17.86%
Medicina	\$ 34,529.00	\$ 34,182.00	\$ 56,657.00	\$ 347.00	-1.00%	\$ 22,475.00	65.75%
Vacunas y Analisis Clinicos	\$ 52,864.00	\$ 47,519.90	\$ 89,943.00	\$ 5,344.10	-10.11%	\$ 42,423.10	89.27%
Insumos de Ordeña y Establo	\$ 61,201.00	\$ 34,638.01	\$ 41,732.00	\$ 26,562.99	-43.40%	\$ 7,093.99	20.48%
Productos Quim. y Limp.	\$ 108,510.00	\$ 66,501.00	\$ 114,752.00	\$ 42,009.00	-38.71%	\$ 48,251.00	72.56%
Mtto. Const. e Instala.	\$ 80,623.00	\$ 36,153.00	\$ 31,781.00	\$ 44,470.00	-55.16%	\$ 4,372.00	-12.09%
Mtto. Maq. y Equipo	\$ 66,749.00	\$ 343,075.00	\$ 82,964.03	\$ 276,326.00	413.98%	\$ 260,110.97	-75.82%
Mtto. Eq. de Ordeña / Bombeo	\$ 156,560.00	\$ 50,018.06	\$ 98,994.00	\$ 106,541.94	-68.05%	\$ 48,975.94	97.92%
Mtto. Equipo de Transporte	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	-	\$ -	-
Mtto. Eq. de Computo/Mobiliario	\$ 450.00	\$ 18,002.84	\$ 4,167.00	\$ 17,552.84	3900.63%	\$ 13,835.84	-76.85%
Honorarios	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	-	\$ -	-
Servicio de Nomina	\$ 614,023.94	\$ 757,463.19	\$ 793,915.00	\$ 143,439.25	23.36%	\$ 36,451.81	4.81%
Otros	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	-	\$ -	-
Comb. y Lubricantes	\$ 122,736.00	\$ 241,824.00	\$ 86,206.00	\$ 119,088.00	97.03%	\$ 155,618.00	-64.35%
Energia Electrica	\$ 93,971.00	\$ 118,636.00	\$ 162,584.00	\$ 24,665.00	26.25%	\$ 43,948.00	37.04%
Seguros Y Fianzas	\$ 4,045.00	\$ 13,495.00	\$ 12,148.00	\$ 9,450.00	233.62%	\$ 1,347.00	-9.98%
Varios / Renta de establo	\$ 229,573.00	\$ 251,261.12	\$ 220,192.66	\$ 21,688.12	9.45%	\$ 31,068.46	-12.37%
Semen y Nitrogeno	\$ 95,382.00	\$ 59,255.00	\$ 65,522.00	\$ 36,127.00	-37.88%	\$ 6,267.00	10.58%
Fletes y Maniobras Crianza	2021 \$ 34,515.00	\$ 37,967.00	\$ 25,311.00	2022 \$ 3,452.00	10.00%	\$ 12,656.00	-33.33%
TOT. COSTO PRODUCCION	25.47% \$ 1,755,731.94	\$ 2,109,991.12	\$ 1,886,868.69	2022 \$ 354,259.18	20.18%	\$ 223,122.43	-10.57%
			16.91%				
			2023				
Renta	\$ 100,000.00	\$ 100,000.00	\$ 100,000.00				
Fletes Alimento	\$ 61,011.00	\$ 20,569.00	\$ 28,201.00	\$ 40,442.00	-196.62%	\$ 7,632.00	12.51%
Fletes y Maniobras Crianza	2021 \$ 34,515.00	\$ 37,967.00	\$ 25,311.00	2022 \$ 3,452.00	9.09%	\$ 12,656.00	-36.67%
Tot costo sin renta	22.63% \$ 1,560,205.94	\$ 1,951,455.12	\$ 1,733,356.69	20.62% \$ 891,249.18	20.05%	\$ 218,098.43	-13.98%
Nominas corporativo	\$ 58,584.00	\$ 90,921.00	\$ 87,318.00	\$ 32,337.00	35.57%	\$ 3,603.00	-6.15%
Honorarios Administracion	\$ -	\$ 23,215.00	\$ 1,293.00	\$ 23,215.00	100.00%	\$ 21,922.00	#DIV/0!
Otros Administracion	\$ 2,500.00	\$ 2,500.00	\$ 4,036.00	\$ -	0.00%	\$ 1,536.00	61.44%
Seguridad y Vigilancia	\$ -	\$ 13,200.00	\$ 22,969.00	\$ 13,200.00	100.00%	\$ 9,769.00	#DIV/0!
	\$ 61,084.00	\$ 129,836.00	\$ 115,618.00	\$ 68,752.00	52.95%	\$ 14,220.00	-23%

	LITROS ENTREGADOS	VACAS EN ORDEÑO	DEL
OCTUBRE 2021	865,915	829	168
OCTUBRE 2022	951,258	890	148
OCTUBRE 2023	1,096,724	1,007	156
	145,466		
	15.29%	DIFERENCIA VOLUMEN	

## ***CAPÍTULO 6: CONCLUSIONES DEL PROYECTO***

### **Conclusiones:**

En el transcurso de la elaboración del proyecto se fue delimitando debido a la gran extensión de éste, ya que sus procesos claves son muy complejos y se necesita de más tiempo e investigación en la empresa bajo estudio.

Se logró el objetivo del presente estudio, elaborando la documentación del proceso de la implementación del plan de producción del proceso operativo de la empresa productora de leche cruda preferente, ya que existe la necesidad de elaborar paquetes tecnológicos para este ser transferido a otros productores de la región para que contribuya y beneficie en su organización, teniendo así una estandarización, formalización y un mejor control de todas las actividades que estén asociadas con la calidad y rendimiento del hato productor de la leche. En el presente trabajo se combinaron esfuerzos de las aplicaciones de la ingeniería industrial en sistema productivo de leche de vaca, para esto se trabajó como un equipo multidisciplinario con estudiantes de la carrera de médico veterinario zootecnista con el fin de lograr un intercambio de información referenciada, tener un mayor entendimiento y comprensión de los dos ámbitos. Se trabajó mediante reuniones semanales para el intercambio de información y conocimientos técnicos del área.

Los resultados obtenidos en este proyecto serán la base para elaborar después paquetes tecnológicos ya que actualmente la empresa se encuentra en nuevas oportunidades de crecimiento y al tener este caso de éxito se necesita tener documentado tanto método y procedimiento que se realiza, para así poder transferir la tecnología a otros microempresarios para que tengan la oportunidad de generar un alto rendimiento en la producción de leche, además de impulsar su desarrollo a través de estrategias, buscando ser más competitiva en la economía regional y ofreciendo productos de mayor y mejor calidad al consumidor.

## ***CAPÍTULO 7: FUENTES DE INFORMACIÓN***

### **Fuentes de información:**

Alais Ch. (1998). Ciencia de la leche; principios de técnica lechera. Décima segunda edición. Compañía editorial continental, México.

Alexander, A. (2005) Manual para documentar sistemas de calidad México: Editorial Prentice Hall Hispanoamericana, SA.

Badia, A. J. (2002). Calidad: modelo ISO 9001 versión 2000. Editorial Deusto. España.

Centro Integral de la calidad (CICA). Del instituto Tecnológico de Sonora.

Chiavenato, I. (2001). Administración proceso administrativo. Colombia: Editorial McGrawHill Interamericana, SA.

Comisión estatal de la leche reporte de producción de leche y población de ganado lechero en el estado de sonora. Diciembre del 2004. pp 1-4.

Consultores América ICA. Curso de certificación de coordinador de calidad impartido en mayo del 2005.