

**FACULTAD DE NEGOCIOS**

Carrera de ADMINISTRACIÓN

**“DISEÑO DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN BASADO  
EN LA NORMA ISO 9001:2015 EN LA EMPRESA  
LACTEA S.A, TRUJILLO 2021”**

Tesis para optar al título profesional de:

**Licenciada en Administración**

**Autoras:**

Mishel Jasmin Galvez Valverde  
Yaritza Mayuri Terrones Lopez

**Asesor:**

Mg. Juan Carlos Sevillano Gamboa  
<https://orcid.org/0000-0002-0317-559X>

Trujillo - Perú

**JURADO EVALUADOR**

Jurado 1 Presidente(a)	<b>Roger Hurtado Rojas</b>	<b>18122198</b>
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

Jurado 2	<b>Roberto Martín Gamarra López</b>	<b>43388320</b>
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

Jurado 3	<b>Henry Elder Ventura Aguilar</b>	<b>18074679</b>
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

## **DEDICATORIA**

A Dios y a nuestras familias,  
principalmente a nuestros padres a quien  
dirigimos esta tesis, quienes nos brindaron  
su apoyo, paciencia y ánimo en todo el  
proceso de elaboración del proyecto,  
siendo parte de este logro profesional.

## **AGRADECIMIENTO**

En primer lugar, agradecer a Dios, por la sabiduría brindada y por guiarnos durante todo tiempo, para cumplir con nuestras metas.

A nuestra familia, por sus sacrificios y esfuerzos, por apoyarnos a lograr nuestros objetivos y por ser nuestro motor para seguir adelante

A la Universidad Privada del Norte por los conocimientos que nos ha brindado para nuestra formación profesional.

A la empresa Lactea S.A por la oportunidad de aplicar la presente investigación en su entidad y por la información brindada.

**TABLA DE CONTENIDO**

JURADO EVALUADOR	2
DEDICATORIA	3
AGRADECIMIENTO	4
TABLA DE CONTENIDO	5
ÍNDICE DE TABLAS	6
ÍNDICE DE FIGURAS	7
RESUMEN	8
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN	9
1.1 Realidad problemática	9
1.2 Formulación del problema	16
1.3 Objetivos	16
1.4 Hipótesis	17
CAPÍTULO II: METODOLOGÍA	18
CAPÍTULO III: RESULTADOS	22
CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	36
REFERENCIAS	39
ANEXOS	46

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 <i>Valoración del diagrama del proceso de producción por procesos y tiempos</i>	22
Tabla 2 <i>Valoración del diagrama del proceso de producción por tiempos</i>	23
Tabla 3 <i>Capacidad de producción diaria por litros</i>	23
Tabla 4 <i>Valoración numérica del Check List y Criterios de calificación para análisis</i>	24
Tabla 5 <i>Matriz de Planificación de objetivos de calidad</i>	28
Tabla 6 <i>Matriz de Plan de Auditoria</i>	31
Tabla 7 <i>Matriz del Plan de Capacitación y Documentación</i>	33
Tabla 8 <i>Resultado de las propuestas de mejora</i>	34
Tabla 9 <i>Análisis costo beneficio del diseño de producción</i>	35

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 <i>Resultados del cumplimiento del Check List</i>	25
Figura 2 <i>PHVA de los objetivos de calidad</i>	27
Figura 3 <i>PHVA de la auditoría interna</i>	30
Figura 4 <i>PHVA de la capacitación y documentación</i>	32

## RESUMEN

La gestión de los procesos productivos en las empresas manufactureras, han tomado gran importancia para el mejoramiento continuo; ante ello, el diseño del proceso de producción de leche basado en la norma ISO 9001:2015, permite obtener una gestión eficiente de los recursos y el cumplimiento de los objetivos de calidad. Se establecen los siguientes objetivos aplicados en la empresa Lactea S.A: a) Diagnosticar el proceso de producción de leche; b) Identificar el cumplimiento de la norma ISO 9001:2015 en el proceso de producción de leche; c) Formular recomendaciones para el cumplimiento de la norma ISO 9001:2015, en la producción de leche. La muestra está compuesta por el proceso de producción de leche, iniciando desde el traslado de las vacas hacia la pre-sala y finalizando en el despacho de leche al cliente. Los resultados arrojan que Lactea S.A cumple requisitos de la norma ISO 9001:2015 en un 66.40%, originado por la falta de documentación, capacitación y auditoría interna; además, de la no comunicación de los objetivos de calidad. Se concluye que el diseño del proceso de producción de leche es necesario para la administración óptima de los procesos productivos de leche.

**Palabras clave:** ISO 9001:2015, procesos productivos, producción, gestión, lácteos.

## CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

### 1.1 Realidad problemática

Actualmente los sistemas de gestión de calidad a nivel mundial han cobrado fuerza en las empresas manufactureras, con énfasis en el estudio de control de calidad y gestión productiva, siendo relevante una administración óptima de los recursos, maximizando la eficacia de los procesos y competitividad en las operaciones productivas.

Los sistemas de gestión de calidad son instrumentos cuya utilidad permite aumentar la eficiencia de la gestión; favorece la mejora continua e incrementa la productividad; en función, a la planificación, ejecución, control de los procesos y gestión de tiempos (Demuner y Mercado, 2010). Castillo y Bazauri (2018, como se citó en INACAL, 2017) afirman que solo el 1% de las empresas formales en el Perú cuentan con sistemas de gestión de calidad (SGC), siendo uno de los países de la región con menor número de empresas certificadas, causando una severa desventaja sobre la certificación de calidad en los procesos productivos. Ante esta situación, se busca implementar herramientas que impulsen el crecimiento de la gestión de procesos, como las normas ISOS.

La organización internacional de estandarización (ISO), cuenta con más de veintidós mil normas que gestionan la calidad a nivel mundial; entre ellas la norma ISO 9001 versión 2015, “regla que estandariza el sistema de control de calidad en las organizaciones” (Espinoza y Santoyo, 2020, p.56), con un enfoque en procesos y pensamiento basado en riesgos, al ejecutar, incorporar y mejorar la eficiencia de un SGC. Asimismo, García (2020) indica que, la nueva versión 2015 responde a grandes cambios, como es la tecnología, logrando optimizar la gestión integrada de los procesos; a través, del ciclo Planificar, Hacer, Verificar y Actuar (PHVA). La

norma ISO 9001:2015 está orientada a dar confianza en los productos y servicios de la organización, aumentando la satisfacción de los stakeholders, con la capacidad de mostrar conformidad en base al SGC (International Organization for Standardization [ISO], 2015), aportando a la mejor comprensión y control de los procesos y comunicación interna; a través, de la estandarización y regulación.

Según Porter (2016) la cadena de valor en la gestión por procesos radica en la valorización de un producto o servicio en el mercado, permitiendo un análisis del suceso de las actividades, direccionando su estudio al proceso productivo o un proceso en específico, optimizando la gestión manufacturera. La organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (2021), detalla que el ganado vacuno aporta el 83% de producción lechera mundial, seguido de búfalos 13%, cabras 2%, ovejas 1% y camellos 0.3%, siendo Perú productora casi total de ganado vacuno, con un potencial de crecimiento en el mercado lácteo.

Asimismo, el Ministerio de Producción del Perú (2021) indica que, al mes de marzo, la producción industrial manufacturera registró un crecimiento del 50.3%; a través, de un enfoque de industrias manufactureras lácteas en el Perú; el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI, 2021) asegura que la producción de leche aumentó en 1.40% en el mes de marzo. Es importante mencionar, que muchas empresas PYME productoras del sector de lácteos; desconocen la estructura de la norma ISO 9001:2015, originando una desventaja competitiva en el uso eficaz de sus recursos frente a la competencia.

La producción, la evolución de la variable en estudio, donde Ceñedo y Lopez (2014) mencionan que en un “proceso de producción es necesario una serie de operaciones sobre los materiales con la ayuda de medios técnicos” (p.2), que con el tiempo se ha tecnificado; es decir, las empresas productoras de leche se han ido adecuando al uso de maquinarias, equipos y

tecnología moderna e innovadora, produciendo más con menor costo, tiempo y rentabilidad (Altamirano, 2021), sin dejar de lado los estándares de calidad que hoy en día exigen las normas de calidad internacionales, siendo el objetivo principal añadir valor al resultado output e inputs.

Por su parte; la ISO 9001 lanza su primera certificación en el año 1987, con énfasis en los procedimientos documentados, en 1994 su enfoque es preventivo, al año 2000 nace un enfoque en gestión por procesos interrelacionados y ciclo PHVA; al 2008 se enfoca en procesos y el ciclo PHVA (cláusula separada y mayor precisión). La última versión 2015, tiene un enfoque basado en riesgos, con una estructura de diez requisitos; primero, objeto y campo de aplicación; segundo, referencias normativas; tercero, términos y definiciones; cuarto, contexto de la organización; quinto, liderazgo; sexto, planificación; séptimo, apoyo, octavo, operación; noveno, evaluación de desempeño y décimo mejora (ISO, 2015); que a diferencia del 2008 elimina el enfoque de sistemas para la gestión y se globaliza de mejor forma los principios de calidad de mejora, toma de decisiones y gestión de las relaciones (Mayorga, Santamaría y Santamaría, 2017) dicha norma permite identificar qué factores están generando deficiencias, los cuales retrasan el alcance de los objetivos productivos e institucionales.

La importancia del estudio radica en la gestión óptima de los procesos de producción, identificar y registrar detalladamente los procesos, política, objetivos de calidad y una gestión eficiente de los recursos y el tiempo utilizados en la producción de leche, desarrollando una entidad capaz de abordar riesgos y oportunidades; ante ello, si Lactea S.A, aplica los requisitos otorgados por la norma ISO 9001:2015, prioriza la importancia de la gestión óptima de calidad, ahora enfocada en la gestión de riesgos, análisis interno y externo de la misma, con variables dirigidos a todos los grupos de interés de la organización, gestionando una cadena de valor y

estandarización que impulse a la competitividad en el mercado, visionando la expansión nacionales e internacionales.

Lactea S.A, empresa ganadera dedicada a la producción de leche, con actividad económica en Secundaria 2 - 1050 - Elaboración de Productos Lácteos; en la actualidad presenta demoras en el proceso de producción, mediante el análisis de 7 días y 2 procesos productivos, evidencia que, para el ordeño se usa un tiempo de 139.31 minutos en promedio, y 162.43 minutos en promedio para la producción de leche. Obteniendo un total de 301.74 minutos en todo el proceso (Ver anexo 3); ocasionadas por la falta de personal capacitado, presentando una productividad por mano de obra de 4080 litros de leche mensual (Ver tabla 8), mala gestión en la documentación y escasas de auditoría interna influyendo en la calidad del producto final con un 89.79% de productos no conformes y 10.21% de productos conformes (Ver tabla 8), generando pérdidas en la entidad en S/. 5,400.00 en un mes de producción (Ver anexo 4).

El presente trabajo de investigación basa su estudio en los siguientes antecedentes: Yamberla (2020) mediante su tesis, tuvo como objetivo principal diseñar un modelo de gestión por procesos basado en la norma ISO 9001:2015 en el área de producción de la empresa Productos Lácteos Gonzáles en la ciudad de Cayambe, para estandarizar los procesos de producción. La muestra estuvo compuesta por el área de producción, la recolección de datos se realiza; a través, del check list y la entrevista, como resultado se obtuvo un 26.3% al cumplimiento de la norma ISO 9001:2015, recomendando un plan de mejora donde se aplica los requisitos a todos los procesos de planta.

Romero (2020) mediante su tesis detalla como objetivo general formular una propuesta de mejoramiento a la empresa Productos Lácteos Riquísimo, mediante la aplicación de las normas ISO 9001:2015 e ISO 14000:2015, garantizando oferta de productos de calidad y

ambientalmente sostenibles, en la ciudad de Simijaca. Tiene un diseño descriptivo, no experimental. La muestra, estuvo conformada por 4 empleados y 15 clientes de la empresa. La recolección de datos se dio con el instrumento, listado de verificación. Los resultados arrojaron un cumplimiento del 35% de la norma ISO 9001:2015; al respecto, se aplican acciones correctivas como, mejoramiento de instalaciones y nuevo diseño de planta, con altos estándares de calidad.

Altamirano (2021) en su investigación tuvo como objetivo principal identificar mecanismos de gestión de calidad basados en la norma ISO 9001:2015 en la empresa Productos Lácteos Píllaro que contribuya al mejoramiento en la elaboración de productos lácteos y bebidas con miras a obtener la certificación de calidad. Su diseño es descriptivo y explicativo. La muestra, compuesta por 19 colaboradores del área, operativa y administrativa de la empresa, los cuales han sido capacitados en temas de calidad. La recolección de datos se realizó; a través, del check list y el cuestionario. Como resultados la empresa arrojó 48.63% de cumplimiento de la norma, con la necesidad de certificarse bajo la sistematización de la ISO 9001:2015.

En el ámbito nacional, Fuentes (2020) en su investigación tuvo por objetivo principal diseñar una propuesta de un sistema de gestión de la ISO 9001:2015 para la producción de productos lácteos de los centros de acopio de leche en Majes Pedregal. Su diseño fue no experimental descriptivo. Como muestra, 4 centros de acopio con inclusión en la organización. La recolección de datos; a través, de técnicas de observación, encuestas y entrevistas; con instrumentos check list; cuestionario y guía de entrevista. Los resultados, arrojaron que los centros de acopio lecheros no tienen control y política de calidad, ni gestión documentaria, no cuentan con un plan de capacitaciones y riesgos. Se diseña propuesta de sistemas de gestión

basado en la norma, para mejorar la utilidad de la leche fresca e insumos, al contar con las instrucciones de procesos.

Castillo y Bazauri (2018) plantea como objetivo general identificar el impacto del diseño de un sistema de gestión de calidad basado en la norma ISO 9001:2015 en la estandarización de los procesos en el área de Recursos Humanos del Consorcio Obrainsa Astaldi. Diseño no experimental correlacional, con datos recolectados; a través, del Check List y la entrevista arrojaron un cumplimiento del 56.25% con respecto a la norma ISO 9001:2015. Se diseñaron propuestas de mejora para implementar y estandarizar los procesos claves, para el desarrollo y cumplimiento se utiliza el Ciclo de Mejora.

Benites (2018) plantea como objetivo general, un estudio de la gestión por procesos según requerimientos de la norma ISO 9001:2015 para la empresa Merfrut ubicada en el Distrito de Cercado de Lima en el periodo 2018. La muestra, conformada por toda la empresa. Los datos fueron recolectados a través del Check List, obteniendo resultados del 48.5% de cumplimiento de la norma, se plantea lineamientos que debe seguir la empresa para una mejora futura.

Los estudios aplicados en la presente investigación amplían el panorama gracias al siguiente marco teórico; Cruz, López y Ruiz (2016) mencionan que el Sistema de Gestión de Calidad (SGC) basado en la norma ISO 9001, proporciona una base sólida para la construcción de un programa de Gestión total de calidad, siendo este estándar el primer gran paso en la implementación. En la norma ISO 9001:2015, define el SGC como, conjunto de elementos interrelacionados que establecer políticas, y procesos de calidad para alcanzar objetivos.

Deming (1950) creador del ciclo PHVA, con 4 pilares: planificar (P), hacer (H), verificar (V) y actuar (A), impulsa una gestión basada en la calidad, en busca de una excelencia

empresarial. Según Castillo (2019) este ciclo es un instrumento direccionado a la solución de problemas y el desarrollo continuo, con relación directa a la norma ISO 9001 (p. 6). Para Deming, la calidad depende en conocer la variación de las etapas de producción, logrando que el producto y/ o servicio, esté acorde a las exigencias del mercado. Al año 2015 la norma ISO 9001 lanza su última versión, identificando en sus capítulos el ciclo PHVA afirmando que “puede aplicarse a todos los procesos y al sistema de gestión de la calidad como un todo” (ISO, 2015). Por último, Murillo, Narváez y Erazo (2019) afirman que la norma ISO 9001: 2015 establece procedimientos a seguir para una evaluación exitosa; primero, todos los procesos deben evaluarse por lo menos una vez al año, no obstante, los procesos identificados como críticos deben evaluarse más de una vez para garantizar su cumplimiento; y, por último, los cambios que afectan a la empresa, en el caso de presentarse modificaciones en las nuevas necesidades de los clientes o en los procesos internos, deben formar parte de los programas de control.

Con respecto a la producción, Velasco (2020) afirma que es el conjunto de procedimientos que se encuentran relacionados entre sí para obtener un producto terminado que implica organizar todos los medios de producción: físicos, humanos y las actividades de elaboración (envasado, manipulación y almacenaje), teniendo como principal fuente, la eficiencia, lo cual es el uso mínimo de tiempo posible en la producción, con calidad en el producto.

Por su parte Machuca (2018), sostiene que el proceso de producción hace referencia a la transformación de inputs en outputs, el proceso de producción de leche está conformado por la maquinaria y equipo que interviene en el mismo, optimizando al máximo el uso de los recursos; asimismo, la capacidad de producción, es el número de productos que puede fabricar una organización en un determinado periodo, teniendo en cuenta los recursos disponibles; por lo

tanto, la administración debe analizar los factores de producción de leche con los que cuenta y las necesidades de producción para ajustarlos a necesidades concretas (Gómez, 2011).

La justificación aplica su enfoque hacia la conveniencia, implicancias prácticas y valor teórico para futuras investigaciones; el presente estudio está orientado al diseño del proceso de producción de leche, basado en la norma ISO 9001:2015 en la empresa Lactea S.A.; dado que en la actualidad no tiene implementada la norma, por lo cual el proceso productivo de leche presenta deficiencias, específicamente en la gestión óptima de documentación en el control de calidad, incumplimiento de parámetros de calidad en el área de producción, debido a la falta de capacitaciones en control de calidad y gestión de riesgos. La importancia del estudio radica en proponer un diseño del proceso productivo de leche, para mejorar la gestión del tiempo y la productividad de producción diaria en la empresa Lactea S.A, permitiendo el incremento de la calidad en la leche. Bussines Alliance For Secure Commerce (BASC, 2021) afirma que la incorporación de un SIG ISO 9001 conlleva a beneficios como, “una cultura de gestión de riesgos, transparencia, entregas a tiempo y competitividad; así como, la gestión de sistemas integrados”. Cabe mencionar, que la norma ISO 9001:2015 generará cambios positivos, desde el proceso de preparación de vacas, ordeño y abastecimiento y/o distribución de leche a industrias, expansión de mercados y estandarización de procesos (Fuentes, 2020).

## **1.2 Formulación del problema**

¿Cómo sería el diseño del proceso de producción basado en la norma ISO 9001:2015 en la empresa Lactea S.A., Trujillo 2021?

## **1.3 Objetivos**

### **Objetivo General**

Diseñar el proceso de producción basado en la norma ISO 9001:2015, en la empresa

Lactea S.A, Trujillo 2021.

### **Objetivos específicos**

- Diagnosticar el proceso de producción de leche de la empresa Láctea S.A.
- Identificar el cumplimiento de la norma ISO 9001:2015 en el proceso de producción de leche en la empresa Láctea S.A.
- Formular recomendaciones para el cumplimiento de la norma ISO 9001:2015, en la producción de leche de la empresa Láctea S.A.

### **1.4 Hipótesis**

No presenta hipótesis, la investigación es de tipo descriptiva, cualitativa y no correlacional.

## CAPÍTULO II: METODOLOGÍA

El estudio analiza la situación actual del proceso productivo de leche de la empresa Lactea S.A, gracias al diseño idóneo del proceso de producción basado en la norma ISO 9001:2015. Ante ello, el tipo de investigación presenta un enfoque cualitativo, con un alcance descriptivo y aplicada.

Enfoque Cualitativo, porque busca verificar, validar y analizar lo expuesto en el marco teórico, con un enfoque amplio y significativo, permite comprender la realidad investigada gracias al análisis de fuentes en revistas indexadas; así como, tesis en niveles de titulación, maestría y doctorado; aplicando un estudio subjetivo y el descubrimiento de conocimientos; a través, de la interpretación de los eventos indagados y brindados por la empresa Láctea S.A. Al respecto Hernández, Fernández y Baptista (2014) señalan que en la investigación cualitativa se pueden desarrollar preguntas e hipótesis antes, durante o después de la recolección y análisis de los datos.

Es de alcance descriptivo; debido que, “se origina con el diagnóstico inicial, identificando problemas que acogen a la afección de la producción, mediante la recolección de datos o sucesos ya producidos” (Cabascango, 2019, p.24). En la investigación se realizó el diagnóstico del proceso productivo en conexión con las etapas de la norma ISO 9001:2015, hallando deficiencias actuales en la gestión de control de calidad. Asimismo, el estudio es aplicado; tal como lo menciona Vargas (2009) “busca la aplicación de los conocimientos adquiridos, a la vez que se adquieren otros, luego de implementar y sistematizar la práctica” (p.159).

El tipo de diseño es no experimental, la variable en estudio (proceso de producción de leche) no se manipuló, sólo se observó los hechos en su ambiente ya establecido, siendo un

estudio teórico para la mejora de la gestión por procesos y calidad. Müggenburg y Perez (2007), lo describen como “el uso de técnicas que permiten al investigador adquirir información por medio de la observación directa y el registro de fenómenos, sin ejercer ninguna intervención” (p. 36).

Por su clasificación y medición de la variable, es de corte transversal; dado que, se mide la situación de la muestra en un solo momento temporal, la recolección de datos se aplicó una sola vez, al conocer la situación actual de la entidad. Al respecto, Müggenburg y Perez (2007), mencionan que “se recolectan datos en un tiempo único; su propósito es describir variables y analizar su comportamiento en un momento dado” (p.37),

La población está conformada por el proceso productivo de leche de la empresa LACTEA S.A. En la investigación cualitativa, la lógica de la muestra se basa en estudiar a profundidad algo a fin de que sea válido; por ello, se utiliza un muestreo intencional no probabilístico, pues los casos no se seleccionan en forma aleatoria sino intencionalmente de acuerdo con las necesidades de la investigación; siendo la muestra seleccionada, el proceso de producción de leche, que inicia desde el traslado de las vacas, del corral hacia la pre-sala y finaliza en el despacho de leche al cliente final.

Con el propósito de recopilar información verídica y necesaria, se ha optó por utilizar **técnicas** como la entrevista, la observación y el análisis documental. La **Entrevista**; permitió recabar información importante, a fin de recopilar datos que se relacionan directamente con el proceso de producción de leche, siendo aplicado al área de producción con el consentimiento de la empresa Lactea S.A. Esta técnica ha sido utilizada en tesis similares al tema; como; Diseño de un modelo de gestión por procesos basado en la norma ISO 9001:2015 en el área de producción de la empresa Productos Lácteos González en la ciudad de Cayambe, entre otras.

Como instrumento se utilizó la **guía de entrevista** (Ver Anexo 5), dirigida al personal de los niveles jerárquicos correspondientes a; jefe de producción, supervisores y operarios; ya que, éstos conocen el proceso; así como, los problemas e inconvenientes. Este fue validado por tres expertos con grado de maestría, otorgando confiabilidad a la investigación.

La segunda técnica utilizada es el **análisis documental** que se basa en la comprobación que propone Peña y Pirela (2007), “donde sustentan teórica y metodológicamente su práctica, a partir de las categorías de macro, micro y superestructura, a fin de determinar los aspectos más relevantes” (p.79). Ésta permitió el análisis de los documentos que se relacionan de manera directa con el proceso de producción de leche; con la obtención de información de las actividades, la infraestructura, procedimientos y prácticas de trabajo.

Como instrumento se identificó la **ficha documental** (Ver Anexo 6) que conserva los datos que se van obteniendo de manera organizada y visible; el levantamiento de información se realizó a través del; mapa de procesos, el manual de organización y funciones, el manual de procedimiento, matriz de riesgo, entre otros que; determina los sesgos del proceso y las estrategias de mejora. Esta técnica ha sido empleada en tesis similares tal como; Diseño e implementación de un sistema de gestión de calidad basado en la norma ISO 9001:2015 aplicado a la empresa Industria de alimentos ALE E.I.R.L, entre otros.

Finalmente se utilizó la **observación**; técnica que permitió observar al objeto de estudio en una situación real, donde el investigador no interviene, ni manipula; por el contrario, gracias a la visita a planta, reuniones virtuales con los niveles jerárquicos y el aporte documental de informes, carpetas, balances virtuales, entre otros (Espinoza y Santoyo, 2020), se aplicó un registro sistemático y confiable del comportamiento del proceso productivo, a través, del instrumento **Check List** (Ver Anexo 7), el cual se basa en la comprobación que propone

Salamanca (2019), donde valida su utilidad, definiéndolo como “la enumeración de una serie de ítems que aparecen agrupados con el fin de verificar su cumplimiento y alcanzar algún objetivo concreto” (p.1). El instrumento fue validado por tres expertos con grado de maestría.

**El análisis de datos**, inició con el estudio de la situación actual del proceso de producción de leche, identificando su necesidad; logrando una propuesta de valor con las mejoras pertinentes basadas en la norma ISO 9001:2015, haciendo empleo de instrumentos como, la guía de entrevista, aplicada al jefe de producción; asimismo, se analizó los documentos necesarios solicitados por la norma; y, finalmente la aplicación del Check list fue dirigido al jefe de producción; el análisis de los datos recopilados se realizó; a través, de hojas de cálculo Excel; y una clasificación en base a lo requerido por los requisitos de la ISO 9001:2015. La información obtenida será expuesta por medio de tablas y gráficos porcentuales.

Finalmente, se toman en cuenta aspectos éticos, identificando que el éxito de una investigación depende de las consideraciones éticas que se tiene en cuenta para realizar el estudio; por ello, la información utilizada y procesada en la presente tesis es respetando los aportes de cada autor; asimismo, se requirió el consentimiento de la empresa para utilizar los datos concernientes al proceso de producción. En consecuencia, es indispensable que el manejo de información documental tenga una actitud responsable, coherente y profesional.

### CAPÍTULO III: RESULTADOS

El proceso productivo de leche en la empresa Lactea S.A. arrojó un cumplimiento de 66.40% con respecto a los requisitos de la norma ISO 9001:2015, aplicado en el proceso de producción de la entidad y al personal a cargo.

#### **Objetivo Específico 1: Diagnosticar el proceso de producción de leche de la empresa Láctea S.A.**

**Tabla 1**

*Valoración del diagrama del proceso de producción por procesos y tiempos*

Flujo de Producción	Participación	Tiempo
Operación	24	117.29
Inspección	2	17.06
Demora	1	14.55
Almacenamiento	1	1.98
<b>Total</b>		<b>150.88</b>

**Nota.** Fuente Lactea S.A

La Tabla 1 muestra, como gracias a la participación de cada proceso por flujo de producción se identifican los tiempos promedio diarios del proceso productivo de leche (Ver Anexo 3), calculando los tiempos en operaciones, inspecciones, demoras y almacenamiento (Ver anexo 8).

**Tabla 2**

*Valoración del diagrama del proceso de producción por tiempos*

Flujo de Producción	Participación	Tiempo	% Eficiencia
Operación	24	117.29	77.74%
Inspección	2	17.06	11.31%
Demora	1	14.55	9.64%
Almacenamiento	1	1.98	1.31%
Total		150.88	100%

**Nota.** Fuente Lactea S. A

En la Tabla 2, se detalla la eficiencia del proceso identificando con mayor participación al flujo de producción operativo con un 77.74%, dejando un 22.26% a los procesos de inspección, demora y almacenamiento (Ver anexo 10); descubriendo una carencia de eficiencia en la inspección; por escasas de capacitación en base a la gestión de la calidad (Ver fórmulas en anexo 9).

**Tabla 3**

*Capacidad de producción diaria por litros*

Datos	Cantidad
Producción diaria	1 632 Lt.
Máxima Producción	1 824 Lt.
Eficiencia del Proceso	89.47%

**Nota.** Fuente: Elaboración Propia

La Tabla 3 muestra la producción de leche diaria en base a 17 litros promedio diarios ordeñados por vaca; asimismo, una eficiencia del 89.47% (Ver fórmulas en anexo 11) dado que

no está llegando a la producción máxima, debido a la no capacitación y control de calidad dentro del proceso.

**Objetivo Específico 2: Identificar el cumplimiento de la norma ISO 9001:2015, en el proceso de producción de leche, de la empresa Láctea S.A.**

Para analizar la situación actual del proceso productivo, se realizó un Check List con 127 preguntas de evaluación adaptadas a la norma y la realidad de la empresa.

**Tabla 4**

*Valoración numérica del Check List y Criterios de calificación para análisis*

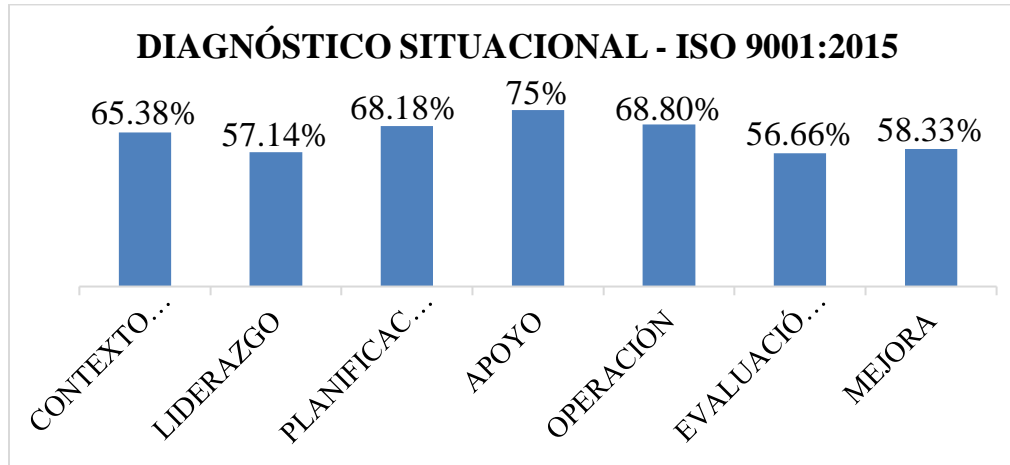
Valoración numérica		Criterios de calificación	
Totalmente	1	Muy bueno	Mayor igual 70%
Parcialmente	0.5	Bueno	40% a 69%
Nula	0	Nulo	Menor igual a 40%

**Nota.** Fuente: Elaboración Propia

La Tabla 4 muestra la valoración numérica para los requisitos de la ISO 9001:2015, con la finalidad de obtener el porcentaje de cumplimiento; además, se selecciona criterios de calificación en un intervalo de tres categorías con sus respectivos porcentajes de puntuación.

**Figura 1**

*Resultados del cumplimiento del Check List*



En detalle al cuarto requisito según la ISO 9001:2015 “contexto de la organización”, mantiene un cumplimiento de 65.38%, dado que realiza seguimiento de los factores internos, como la gestión de calidad y sus procesos, en flujogramas e identificación de actividades de alto y bajo riesgo; asimismo, los factores externos, determina las salidas y entradas en base a la Cartilla de Ganaderos otorgada por Gloria S.A; aplicando el uso de tecnología y software. En contraste, el 34.62%, se debe a la no documentación sobre las matrices FODA, PESTEL, matriz de necesidades de los grupos de interés, mapa de procesos y cadena de valor.

Respecto al “liderazgo”, se obtiene un 57.14% de aplicación, por su óptima estructura organizacional, distribución de cargos y puestos; asimismo, un enfoque al cliente, busca cumplir y mantener el compromiso de la mejora continua, desde la determinación de riesgos en el proceso de ordeño. El 42.86% de no cumplimiento, es origen de la escasez de una política de calidad, no documentada y no comunicada. Ítem seis “planificación”, cumplimiento del 68.18%, dado que se identifican los objetivos de calidad y responsables en el proceso de producción. En

contraste, el 31.83%, se debe a la no documentación requerida de planes, y métodos de acción.

El “Apoyo” tiene un cumplimiento de 75.00%, porque proporciona los recursos necesarios para la gestión del proceso de ordeño, referido a la infraestructura (edificios y servicios, equipos hardware y software) y el adecuado ambiente para la operación. En contraste, el 25% se debe a la falta de personal capacitado respecto a la gestión de calidad. En cuanto a la “operación”, aplica en un 68.88%, lo cual se evidencia en la planificación y control a través de la supervisión del proceso de ordeño; y un control adecuado de los productos suministrados externamente, clasificando a los proveedores de alto y bajo riesgo; y la ejecución de controles de calidad de productos. En contraste el 31.12%, se debe a que no incluye los requisitos necesarios sino lo establece el cliente; teniendo solo a Gloria como cliente.

Finalmente, la “evaluación de desempeño”, requisito nueve; refleja un cumplimiento de 56.66%, ya que; existe seguimiento de los resultados de la gestión del proceso; sin embargo, el 43.33% se debe a que no se realizan auditorías internas para evaluar el cumplimiento de los objetivos y establecer las mejoras pertinentes. Respecto a la “mejora”, se evidencia un cumplimiento de 58.33%, por la toma acciones correctivas cuando se identifican productos no conformes; sin embargo, el 41.67% de no cumplimiento se debe a la inexistencia de la documentación de la misma, evitando así la mejora continua. (Ver anexo 7).

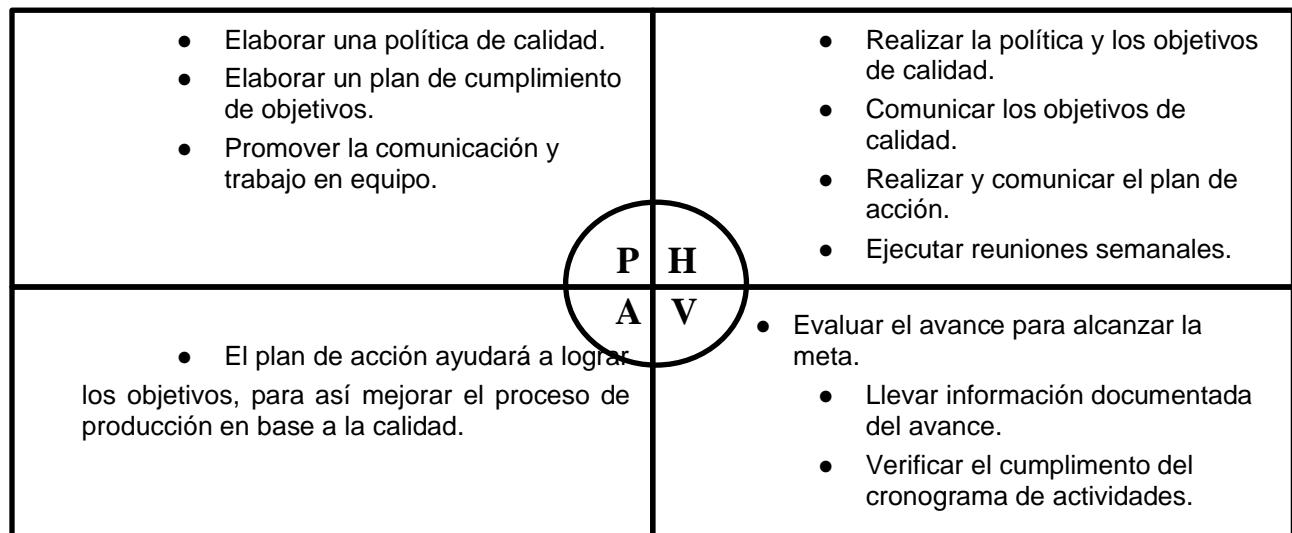
### **Objetivo Específico 3: Formular recomendaciones para el cumplimiento de la norma ISO 9001:2015, en la producción de leche en la empresa Láctea S.A.**

El proceso de producción no cuenta con documentación para el control de las actividades, se propone el siguiente ciclo PHVA (Planificar, Hacer, Verificar, Actuar) de la ISO

9001:2015 enfocada en el cumplimiento de los objetivos de calidad, auditoría interna, capacitación y comunicación documentaria.

**Cumplimiento de los Objetivos de calidad**, según el análisis del Check list apartado 6.2.1 se identifica un cumplimiento de 37.5% y de 30% en el apartado 5.2; este último referido la política de calidad. La empresa mantiene objetivos de calidad definidos; sin embargo, no se encuentran bajo el método SMART; además, no son comunicados.

Figura 1  
*PHVA de los objetivos de calidad*



**Nota.** \*Planificar (P), Hacer (H), Verificar (V) y Actuar\*

**Tabla 5**

*Matriz de Planificación de objetivos de calidad*

<b>PLANIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS DE CALIDAD</b>						
<b>Objetivo de calidad</b>	<b>¿Cómo hacerlo?</b>	<b>Recursos</b>	<b>Responsables</b>	<b>Periodicidad</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Cumplimiento</b>
Obtención de leche de calidad, la implementación de buenas prácticas antes, durante y después del sub proceso de Ordeño.	Controlar el cumplimiento de buenas prácticas antes y durante y después del sub proceso de Ordeño.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Manual de procedimiento.</li> <li>Materiales de limpieza y desinfección de sala de ordeño y tanques de leche.</li> <li>Nivel de producción</li> </ul>	Jefe de Sistemas y Proceso Ordeño	Trimestral	(Lt. de leche/ total de lt. rechazados) x 100	100%
Llevar el adecuado control del aumento de la producción.	Se estudia el tiempo en cada proceso y subproceso de producción de leche.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tableros de control.</li> <li>Maquinaria computarizada</li> <li>Útiles de producción</li> <li>Registros de producción diaria.</li> </ul>	Jefe de Sistemas y Proceso Ordeño	Mensual	(Tiempo por proceso / Tiempo total ) x 100	100%
Mejorar el desempeño del colaborador .	Productividad del operario en el proceso de producción.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Información de base de datos.</li> <li>Materiales de oficina.</li> <li>Registro de litros de leche por operario.</li> </ul>	Jefe de Sistemas y Proceso Ordeño	Semanal	(LT de producción al mes/ N° trabajadores)	100%

**Nota.** Fuente: Elaboración Propia

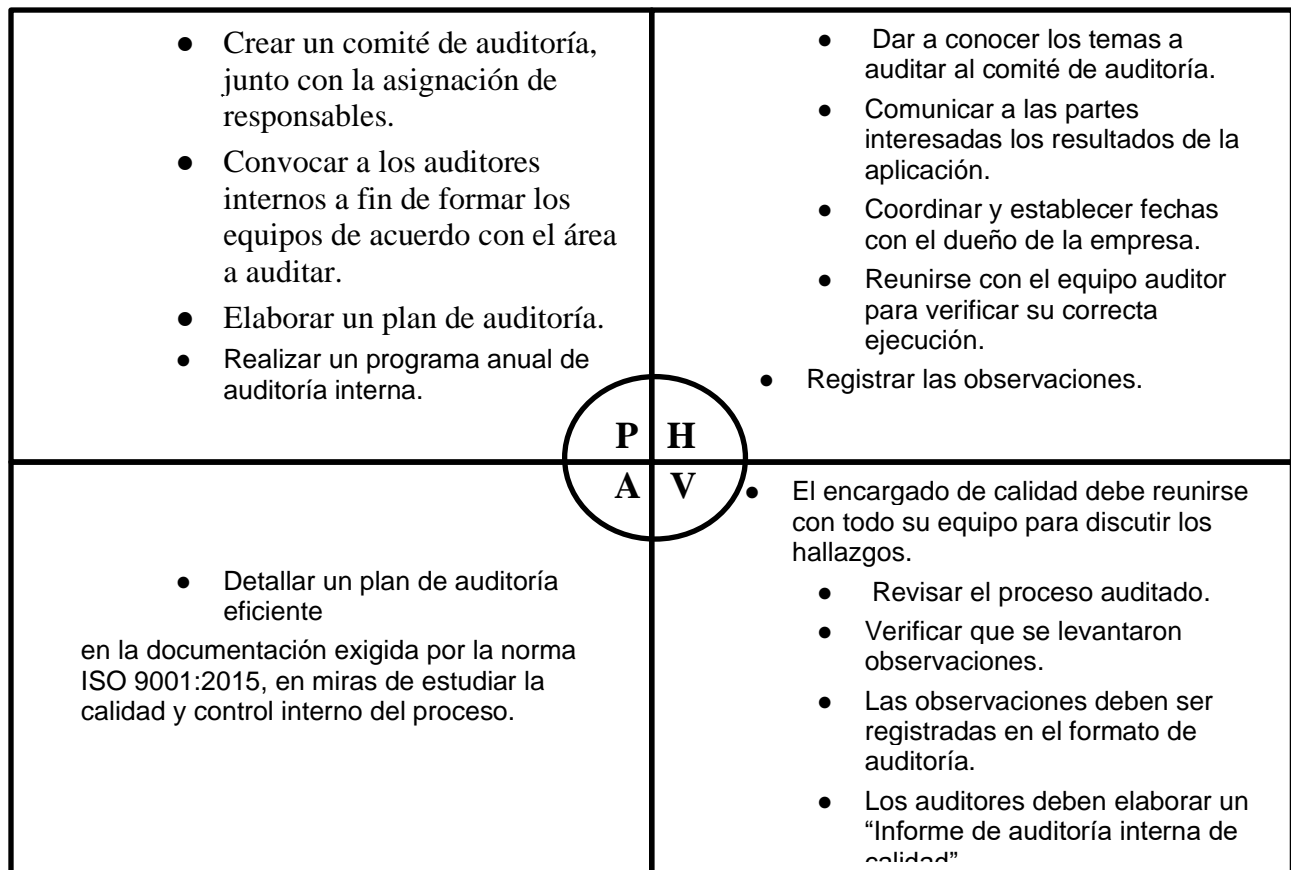
En la Tabla 5 se puede apreciar como primer objetivo obtener leche de calidad, siendo la situación actual de 89.79% en litros de leche conformes y un 10.21% de litros de leche en desconformidad, considerando una producción mensual de 48 960 lt; sin embargo, tras la propuesta planteada se obtendrá un 99.80% de litros de leche conformes y un 0.20% de litros no conformes (Ver anexo 12), gracias al estudio propuesto por Alcantara y Leon (2022).

Como segundo objetivo, llevar un control del tiempo respecto al aumento de la producción, siendo la situación actual de 139.31 minutos en el proceso de ordeño y 162.43 minutos en la producción de leche (Ver anexo 3); a través, de la propuesta planteada se obtendrá una reducción de 120.88 minutos en el proceso de ordeño y 153.71 minutos en la producción de leche (Ver anexo 13).

Como tercer objetivo, mejorar el desempeño del colaborador en función al análisis a la productividad de mano de obra, obteniendo 4080 litros de leche al mes de producción por operario; sin embargo, tras la propuesta planteada se obtendrá una producción mensual de 4560 litros por operario con la participación de 12 colaboradores (Ver tabla 8).

**Auditoría interna**, según el análisis del Check List apartado 9.2 y la entrevista se verifica que Lactea se encuentra en 0% de cumplimiento; dado que, no la ejecuta, lo cual le dificulta saber que está haciendo mal y las acciones correctivas para un adecuado seguimiento.

Figura 2  
*PHVA de la auditoría interna*



**Nota.** \*Planificar (P), Hacer (H), Verificar (V) y Actuar\*

**Tabla 6**

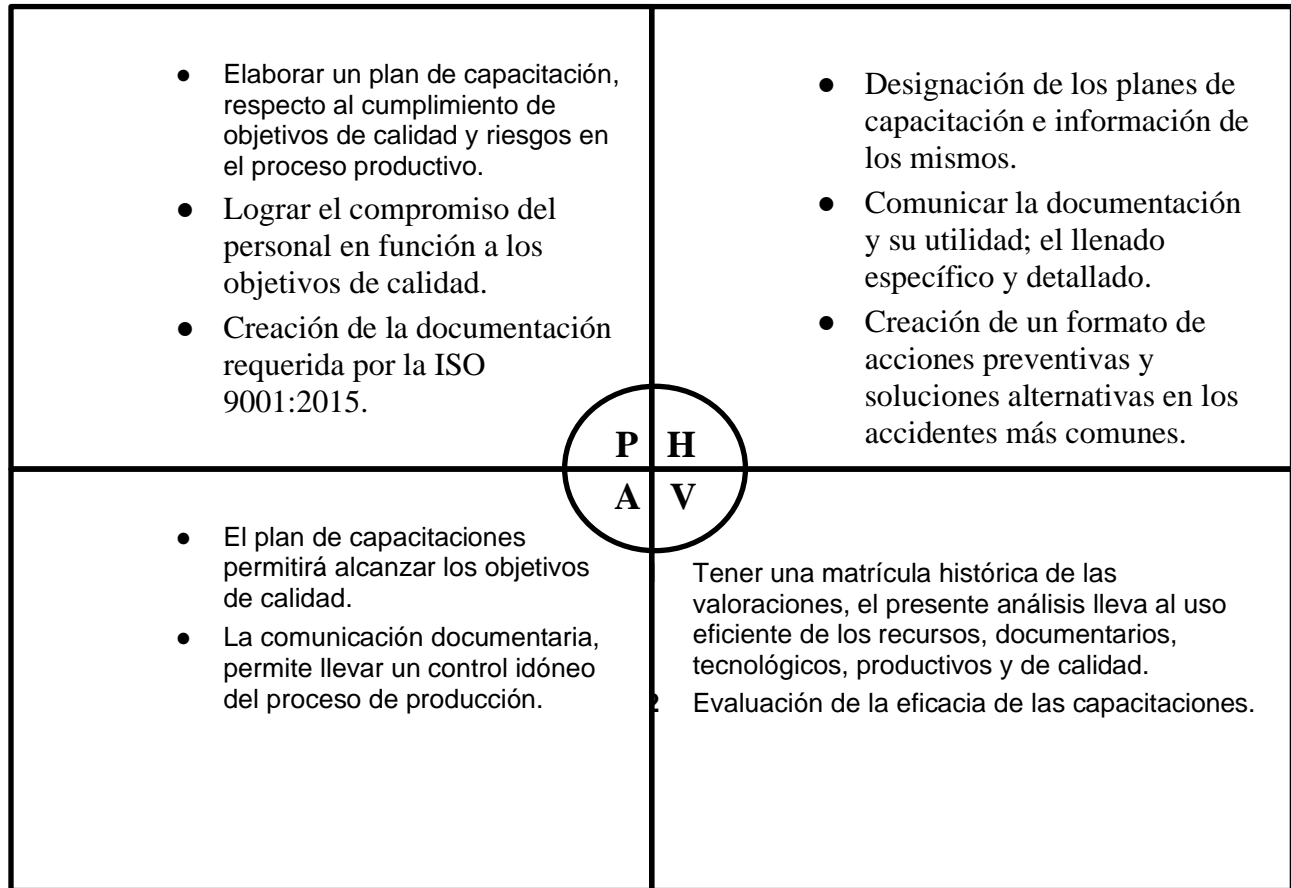
*Matriz de Plan de Auditoria*

<b>PROCESO</b>		<b>Plan de Auditoria</b>			
<b>OBJETIVO</b>	Seguimiento a los procesos internos de la empresa relacionados a la producción para dar las acciones correctivas				
<b>Proveedor</b>	<b>Entrada</b>	<b>Actividad</b>	<b>Salida</b>	<b>Cliente</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Jefe de Producción</li> <li>▪ Logística</li> <li>▪ SIGMA</li> <li>▪ Recursos Humanos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Documentos y registros</li> <li>▪ Procesos auditados</li> </ul>	Proceso de auditoría	Observaciones levantadas	Todas los departamentos y áreas empresariales.	
<b>Responsable</b>	<b>Parámetro de control/medición/ seguimiento</b>		<b>Documentos y Registros</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Comité de auditoría</li> </ul>	Plan de Auditoria		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Programa anual de auditoría</li> <li>▪ Plan de auditoría interna</li> <li>▪ Informe de auditoría interna</li> <li>▪ Reporte de revisión por Gerencia</li> </ul>		
<b>Recursos</b>	<b>Indicadores del proceso</b>		<b>Requerimiento normativo a cumplir</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Auditores</li> <li>▪ Material de oficina</li> <li>▪ Formatos</li> <li>▪ Registros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ N° de observaciones y sugerencias levantadas.</li> <li>▪ N° de auditorías programadas.</li> <li>▪ N° de auditorías ejecutadas.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Objetivos de calidad.</li> <li>▪ Política de calidad empresarial.</li> <li>▪ Normas de auditoría.</li> </ul>		

**Nota.** Fuente: Elaboración Propia

**Capacitación y documentación,** mediante la aplicación del Check List (apartado 5.2.2, 6.2.1, 7.5, 8.1, 8.4, 8.5.6, 8.7.2 y 9.1), entrevistas y la gestión documentaria, se identificó deficiencias en la documentación; asimismo, el análisis documental permitió identificar la capacitación que tiene el personal respecto al control de calidad de los procesos productivos de leche, ante ello, se recomienda un plan de capacitación para el área de producción (Ver anexo 14).

Figura 3  
*PHVA de la capacitación y documentación*



**Nota.** \*Planificar (P), Hacer (H), Verificar (V) y Actuar\*

**Tabla 7**

*Matriz del Plan de Capacitación y Documentación*

<b>PROCESO</b>		<b>Capacitación y documentación</b>		
<b>OBJETIVO</b>		Elaborar un plan de capacitación semestral hacia los grupos de interés internos, y comunicación de la gestión de calidad vigente, en relación al cumplimiento de objetivos de calidad y riesgos en el proceso productivo.		
<b>Proveedor</b>	<b>Entrada</b>	<b>Actividad</b>	<b>Salida</b>	<b>Cliente</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Jefe de Producción</li> <li>▪ Almacén/ Logística</li> <li>▪ SIGMA</li> <li>▪ Recuerdos Humanos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tiempo muerto en el proceso y rechazo de leche.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Proceso de capacitación y comunicación de documentos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Grado de satisfacción de capacitación es.</li> <li>▪ Reporte de evaluaciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Todas los departamentos y áreas empresariales.</li> </ul>
<b>Responsable</b>	<b>Parámetro de control/medición/ seguimiento</b>		<b>Documentos y Registros</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Jefe de Sistemas y Proceso Ordeño</li> <li>▪ Jefe de Operaciones: William Cegarra.</li> <li>▪ Jefe de Seguridad: Fernando Castro.</li> <li>▪ Jefe de RR. HH</li> <li>▪ Jefe de Comercial: Karen Huaylla.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Plan de Capacitación.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Registros de asistencias a las capacitaciones.</li> <li>▪ Encuestas de recepción del contenido, aprendizaje y comprensión, así como, la satisfacción.</li> <li>▪ Documentación existente de la entidad.</li> </ul>	
<b>Recursos</b>	<b>Indicadores del proceso</b>		<b>Requerimiento normativo a cumplir</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Documentación vigente de la entidad</li> <li>▪ Matriz de Riesgos.</li> <li>▪ Personal asignado a capacitar.</li> <li>▪ Presupuesto de capacitación.</li> <li>▪ Sala de capacitación y materiales de oficina.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Horas de capacitación por trabajador.</li> <li>▪ Taza de cobertura alcanzada.</li> <li>▪ Inversión de capacitación por colaborador.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reglamento interno de trabajo.</li> <li>▪ Política de calidad empresarial.</li> <li>▪ Requisitos del cliente.</li> </ul>	

**Nota.** Fuente: Elaboración Propia

La tabla 7 especifica los recursos necesarios para la capacitación; a través del plan de capacitación se obtiene como resultado un margen de utilidad 44.44%; con respecto a una pérdida de S/ 5.400.00 a comparación de una pérdida de S/ 117.72 al mes (Ver tabla 9).

**Tabla 8**

*Resultado de las propuestas de mejora*

OBJETIVOS	INDICADORES	UNIDAD	ACTUAL	PROPUESTA	ANÁLISIS
CALIDAD	% de litros conformes	(Litros conformes / Litros mensuales) * 100	- 89.79% (40450 litros)	- 99.80% (54611 litros)	Se aumentará productos conformes en 14161 lt mensuales.
	% de productos no conformes	(Litros no conformes / Litros mensuales) * 100	- 10.21 % (5000 litros)	- 0.20% (109 litros)	Se reducirá productos no conformes en 4891 lt mensuales.
TIEMPO	Tiempo de ciclo de Procesos	Horas	5 horas y .03 segundos	4 horas y 34 minutos	Se disminuye en 26 minutos el proceso de producción.
CAPACITACION	Productividad de mano de obra	Producción al mes / # de trabajadores	4080 litros al mes.	4560 litros al mes.	Aumenta la productividad en 480 lt por operario.

**Nota.** Fuente: Elaboración Propia

En la Tabla 8 muestra un análisis respecto al beneficio que obtendrá la empresa luego de aplicar las propuestas, obteniendo un aumento en los productos conformes de 14 161 litros; una

disminución de 4891 litros no conformes; una disminución de 40 minutos en el proceso de producción y un aumento de 480 litros en la productividad del operario.

**Tabla 9**

*Análisis costo beneficio del diseño de producción*

	<b>AÑO BASE</b>	<b>PROPUESTA</b>
	<b>Año 1</b>	<b>Año2</b>
Ingresos	S/. 634,521.60	S/. 709,171.20
Egresos	S/. 411,264.00	S/. 393,984.00
Margen de Ganancia	223,257.60	315187.20
Margen de Utilidad	35.19%	44.44%

**Nota.** Fuente: Lacte S.A.

Lactea S.A, al aplicar las propuestas de mejora dentro del proceso de producción de leche obtiene un margen de utilidad del 44.44%, esto significa que la empresa mantiene una capacidad para convertir los ingresos en beneficios, en relación con las ventas y los costos de ventas implicados en la gestión productiva.

## CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

En la presente investigación se planteó como objetivo general diseñar el proceso de producción basado en la norma ISO 9001:2015, en la empresa Lactea S.A, Trujillo 2021. Al respecto, Velasco (2020) sostiene que la producción es el conjunto de procedimientos relacionados para obtener un producto terminado que implica medios físicos, humanos y las actividades de elaboración; por otra parte, Cruz, López y Ruiz (2016) mencionan que la ISO 9001:2015, define el sistema de gestión de la calidad como el conjunto de elementos que están interrelacionados para establecer políticas, y procesos de calidad, alcanzando objetivos.

El **primer objetivo específico** de la investigación consiste en diagnosticar el proceso de producción de leche de la empresa Láctea S.A., como resultado se obtuvo un grado de eficiencia de los procesos operativos en un 77.74% y las demoras en un 9.64%, obteniendo un total de 5.03 horas de tiempo en el proceso de producción de leche; además, presenta un 89.79% en litros conformes y un 10.21% de litros en desconformidad, con una productividad por operario de 4080 litros mensuales. Estos resultados son similares a los encontrados por Yamberla (2020) donde se diagnostica el proceso de producción de lácteos, basados en los recursos y actividades del proceso productivo. Los aportes teóricos concluyen que el diagnostico permite identificar las carencias del proceso y corregirlos.

La información extraída a través del Check List lleva al **segundo objetivo específico**, el cual consiste en identificar el cumplimiento de la norma ISO 9001:2015 en el proceso de producción de leche en la empresa Láctea S.A. obteniendo como resultado un cumplimiento de 66.40%; teniendo una afinidad con Altamirano (2021) quien realizó su investigación aplicada a una empresa productora de lácteos obteniendo como resultado un 48.63% de cumplimiento

respecto a la norma ISO 9001:2015. Mediante los aportes teóricos se contrasta que la identificación de su cumplimiento permite conocer cómo se encuentra el proceso de producción respecto a los requisitos de la norma, a fin de aumentar su cumplimiento para mejorar la gestión de calidad.

El **tercer objetivo específico**, consiste en formular recomendaciones para el cumplimiento de la norma ISO 9001:2015, en la producción de leche de la empresa Láctea S.A., para ello se recabo información a través del Check List y el análisis documental, obteniendo como resultado recomendaciones elaboradas bajo el ciclo Planificar, Hacer, Verificar y Actuar; con la finalidad de disminuir 26 minutos el proceso de producción; aumentar a 99.80% los productos conformes, disminuir a 0.20% los productos no conformes y aumentar a 48560 litros la productividad por operario mensual. Realizando un análisis comparativo con los resultados de Castillo y Bazauri (2018) se constata que esta investigación también elabora propuestas en base al ciclo PHVA utilizando los mismos instrumentos. Mediante este análisis se demuestra que la aplicación de propuestas bajo el PHVA permitirá mejorar el cumplimiento de los objetivos de calidad, auditoría interna y la capacitación; dado que, este ciclo involucra la mejora de todas las partes del proceso, tanto humanas como de procedimientos. Asimismo, el análisis costo beneficio, refleja que al aplicar las propuestas de mejora se obtiene un margen de utilidad del 44.44%, siendo este en 9.25% mayor al margen de utilidad actual, significando que la empresa mantiene una capacidad para convertir los ingresos en beneficios, en relación con las ventas y los costos de ventas implicados en la gestión productiva.

En ese sentido, la teoría y los resultados obtenidos, concluyen que el diseño del proceso productivo enfocado al sistema de gestión de calidad propuesto por la norma ISO 9001:2015, incorporara mejoras en el proceso de producción, garantizando el uso de recursos medibles,

documentación accesible, con personal capacitado al cumplimiento de los objetivos, y posterior a ello la obtención de un producto con estándares de calidad idóneos.

El presente trabajo llevo a las siguientes conclusiones:

Se diagnosticó que el proceso de producción de leche, obtiene un mayor grado de eficiencia en los procesos operativos 77.74% y un menor grado en las demoras con 9.64%, resultando así un total de 5.03 horas de tiempo; además, presenta un 89.79% en litros conformes y un 10.21% de litros en desconformidad, con una productividad por operario de 4080 litros mensuales, en el proceso de producción de la empresa Lactea S.A. para el año 2021.

Se identificó el cumplimiento de la norma ISO 9001:2015 en un 66.40%; del cual el ítem N°7, con referencia al cumplimiento de infraestructura adecuada y tecnología de punta, sobresale en un porcentaje del 75%; por su parte, el ítem 9, que se refiere a auditorías internas para la evaluación del cumplimiento de los objetivos, representa el menor porcentaje de cumplimiento de 56.66% para la empresa Lactea S.A. para el año 2021.

Se formuló recomendaciones en base al ciclo PHVA de la ISO 9001:2015 enfocado en el cumplimiento de los objetivos de calidad, plan de auditoría interna que identifica las deficiencias y acciones correctivas; por último, la capacitación y documentación en el proceso de producción de leche de la empresa Lactea S.A., con la con la finalidad de disminuir 26 minutos el proceso de producción; aumentar a 99.80% los productos conformes, disminuir 0.20% los productos no conformes y aumentar a 48560 litros la productividad por operario. El análisis costo beneficio, refleja que al aplicar las propuestas de mejora se obtiene un margen de utilidad del 44.44%, siendo este e. 9.25% mayor al margen de utilidad actual.

## REFERENCIAS

- Alcantara, E. y Leon, M. (2022). Propuesta de mejora del proceso productivo de queso Mozzarella y su impacto en la producción de la empresa inversiones Ogoriz S.A.C Cajamarca. [Tesis de Titulación, Universidad Privada del Norte]. Repositorio Institucional – Universidad Privada del Norte. Obtenido de [https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/30913/Alcantara%20Briones%20Eduardo\\_Leon%20Llanos%20Miguel%20Angel.pdf?sequence=6&isAllowed=y](https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/30913/Alcantara%20Briones%20Eduardo_Leon%20Llanos%20Miguel%20Angel.pdf?sequence=6&isAllowed=y)
- Altamirano Grijalva, J. E. (2021). *Herramientas estadísticas y la certificación ISO 9001:2015 en la empresa Productos Lácteos Píllaro* [Tesis de Titulación, Universidad Técnica de Ambato]. [https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/32200/1/635%20O.E\\_.pdf](https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/32200/1/635%20O.E_.pdf)
- Bussines Alliance For Secure Commerce (2021). *Beneficios de una certificación ISO*. <https://www.bascperu.org/iso2.php>
- Benites Alcántara, G. (2018). *Estudio de la gestión por procesos según los requerimientos de la Norma Iso 9001:2015 para la empresa Merfrut S.R.L de Lima-Perú en el periodo 2018*. [Tesis de Titulación, Universidad Privada del Norte]. <file:///C:/Users/Ultiprise%20LTSC/Desktop/TESIS%202022/TESIS%20ESTUDIO%20DE%20LA%20ISOP.pdf>
- Benites Morey, R. P. (2017). *Propuesta de implementación de un sistema de gestión de la calidad basado en la norma ISO 9001:2015 para el mejoramiento del proceso de casting del Cite Koriwasi - Cajamarca* [Tesis de Titulación, Universidad Privada del Norte]. Repositorio Institucional – Universidad Privada del Norte.

<https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/12997/Benites%20Morey%20Rafael%20Patricio.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Cabascango Farinango, M. M. (2019). *Diseño de un Sistema de Gestión de Calidad basado en la Norma ISO 9001:2015 para el área de postcosecha de la empresa Ecuatorian Flower* [Tesis de Titulación, Universidad Técnica del Norte].  
file:///C:/Users/Ultiprise%20LTSC/Downloads/04%20IND%20163%20TRABAJO%20E%20GRADO.pdf

Castillo, M. y Bazauri, H. (2018). *Diseño de un sistema de gestión de calidad basado en la norma ISO 9001:2015 para estandarizar los procesos en el área de Recursos Humanos del consorcio Obrainsa – Astaldi* [Tesis de Titulación, Universidad Privada del Norte].  
Repositorio Institucional – Universidad Privada del Norte. Obtenido de  
<https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/14074>

Castillo Pineda, L. (2019). *El modelo Deming (PHVA) como estrategia competitiva para realzar el potencial administrativo*. [Tesis de Titulación, Universidad Militar Nueva Granada].  
<https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/34875/CastilloPineda%20Lad yEsmeralda2019.pdf.pdf?sequence=1>

Ceñedo, A. y López, J (2014). *La evolución en los procesos productivos a lo largo de la historia*. [Curso de Especialidad de Grado, Universidad De Oriente Núcleo Monagas].  
<https://es.slideshare.net/acpicegudomonagas/la-evolucion-en-los-procesos-productivos-a-lo-largo-de-la-historia>

Coral Yamberla, A. G. (2020). *Diseño de un modelo de gestión por procesos basado en la norma ISO 9001:2015 en el área de producción de la empresa productos lácteos González en la ciudad de Cayambe* [Tesis de Titulación, Universidad Técnica del Norte]. Repositorio

Universidad Técnica del Norte - Universidad Técnica del Norte.

<http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/10609>

Curillo Curillo, M. R. (2014). *Análisis y propuesta de mejoramiento de la productividad de la Fábrica artesanal de hornos industriales FACOPA* [Tesis de Titulación, Universidad Politécnica Salesiana Sede Cuenca].

<https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/7302/1/UPS-CT004237.pdf>

Cruz Medina, F.; López Díaz, A. y Ruiz Cardenas, C. (2016). Sistemas de gestión ISO 9001-2015: Técnicas y herramientas de ingeniería de calidad para su implementación. *Dialnet*, 17(1), 59-69. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6096091>

Demuner Flores, M. y Mercado Slgado, P. (2010). Gestión de calidad en PyMEs manufactureras certificadas con ISO 9001-2000. *Redalyc*, 9(35), 79-97. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=34218346009>

Espinoza, C. y Santoyo, A. (2020). *Diseño e implementación de un sistema de gestión de calidad basado en la norma ISO 9001:2015 aplicado a la empresa INDUSTRIA DE ALIMENTOS ALE EIRL* [Tesis de Maestría, Universidad Nacional del Callao]. [http://repositorio.unac.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12952/5514/ESPINOZA\\_SANTOYO\\_FIIS\\_2020.pdf?sequence=4&isAllowed=y](http://repositorio.unac.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12952/5514/ESPINOZA_SANTOYO_FIIS_2020.pdf?sequence=4&isAllowed=y)

Fuentes Soto, M. A. (2020). *Propuesta de diseño de un sistema de gestión basado en la ISO 9001:2015 para la producción de productos lácteos de los centros de acopio de leche (CALES) en Majes-Pedregal, 2020* [Tesis de Bachiller, Universidad Continental]. [https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/8389/1/IV\\_FIN\\_108\\_TI\\_Fuentes\\_Soto\\_2020.pdf](https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/8389/1/IV_FIN_108_TI_Fuentes_Soto_2020.pdf)

- García Simon, J. (2020). *Implementación del sistema de gestión de calidad ISO (9001 – 2015) en una empresa pyme de elaboración de queso fresco Cañete - 2018* [Tesis de Titulación, Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión].  
<https://repositorio.unjfsc.edu.pe/handle/20.500.14067/4376>
- Gómez Niño, O. (2011). Los costos y procesos de producción, opción estratégica de productividad y competitividad en la industria de confecciones infantiles de Bucaramanga. *Scielo*, 167-180. <http://www.scielo.org.co/pdf/ean/n70/n70a14.pdf>
- Hernández, R.; Fernández, C. y Baptista, M. (2014). *Metodología de la investigación*. Mexico. McGraw-Hill
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (2020). *Informe Técnico, Producción Nacional - N° 05 - mayo 2021*. <http://m.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/boletines/05-informe-tecnico-produccion-nacional-mar-2021.pdf>
- International Organization For Standardization (2015). Norma ISO 9001:2015. Sistemas de gestión de la calidad — Requisitos. <https://www.iso.org/standard/62085.html>
- Machuca Maldonado, R. M. (2018). *Encadenamiento productivo como estrategia para el desarrollo local de los productores ganaderos de la parroquia Rumipamba, cantón Rumiñahui. Producción Ganadera de Leche* [Tesis de Titulación, Pontificia Universitaria Católica del Ecuador].  
<http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/15983/Trabajo%20Titulaci%c3%b3n%20Enc%20Prod%20Rumipamba%20-%20Ruth%20Machuca.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Mayorga, M.; Santamaría, F. y Santamaría, E. (2017). Influencia de la Gestión de la Calidad en la Huella Social. *Dialnet*, 4(13), 293-314.  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7054963>
- Ministerio de Producción del Perú (2021). *Desempeño del Sector Industrial Manufacturera - marzo 2021*. <https://ogeiee.produce.gob.pe/index.php/en/shortcode/estadistica-oe/estadisticas-manufactura>
- Müggenburg Rodríguez, M. C. y Pérez Cabrera, I. (2017). Tipos de estudio en el enfoque de investigación cuantitativa. *Redalyc*, 4(1), 34-38.  
<https://www.redalyc.org/pdf/3587/358741821004.pdf>
- Murillo, L.; Narváez, C. y Erazo, J. (2019). Sistema de control interno con enfoque en la ISO 9001: 2015 en la bananera Monterrey. *Dialnet*, 4(2), 241-264.  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7116669>
- Peña Vera, T. y Pirela Morillo, J. (2007). La complejidad del análisis documental. *Redalyc*, 16, 55-81. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=263019682004>
- Pérez, N. y Pizarro, K. (2018). *Plan de mejora del proceso de producción en la empresa Textil Confecciones Kristy S.R.L para incrementar la productividad Chiclayo 2016* [Tesis de Titulación, Universidad Señor de Sipán].  
<https://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12802/51112/P%c3%a9rez%20Salar%20%26%20Pizarro%20Fernandez.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Porter, M. (2016). *La cadena de valor de Michael Porter: Identifique y optimice su ventaja*.  
[https://books.google.com.pe/books?id=W3AODAAAQBAJ&printsec=frontcover&source=gbg\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=W3AODAAAQBAJ&printsec=frontcover&source=gbg_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false)

Quintero Garzón, M. L. (2011) *Gestión Sostenible Integral: La Responsabilidad Social Empresarial en la Integración de los sistemas de Gestión* [Tesis de Doctorado, Universidad Técnica de Valencia]. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=102476>

Romero Cachaya, Y. P. (2020). *Formulación de una propuesta para el mejoramiento del proceso productivo, basado en las normas ISO 9001:2015 e ISO 14000:2015, en la empresa productos lácteos Riquísimo, en la ciudad de Simijaca (Cundinamarca)* [Tesis Titular, Universidad Cooperativa de Colombia] [https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/17207/1/2020\\_Ingenier%C3%ACaIndustrial\\_BPM\\_Arequipe.pdf](https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/17207/1/2020_Ingenier%C3%ACaIndustrial_BPM_Arequipe.pdf)

Salamanca Castro, A. B. (2019). Checklist para autores y checklist para lectores: diferentes herramientas con diferentes objetivos. *Dialnet*, 16(99), 1-4. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7125323>

Vargas Cordero, Z. R. (2009). La investigación aplicada: una forma de conocer las realidades con evidencia científica. *Redalyc*, 33(1), 155-165. <https://www.redalyc.org/pdf/440/44015082010.pdf>

Velasco Ortiz, L. S. (2020). *“La gestión logística en los procesos de producción de lácteos de la empresa “LA CASERITA” en el Cantón San Pedro de Huaca* [Tesis de Bachiller, Universidad Politécnica Estatal Del Carchi]. <http://190.15.129.74/bitstream/123456789/913/1/019%20La%20gesti%C3%B3n%20log%C3%ADstica%20en%20los%20procesos%20de%20producci%C3%B3n%20de%20l%C3%A1cteos%20de%20la%20empresa%20LA%20CASERITA.pdf>

Yamberla Coral, A. G. (2020). *Diseño de un modelo de gestión por procesos basado en la norma ISO 9001:2015 en el área de producción de la empresa productos Lácteos González en la*

*ciudad de Cayambe* [Tesis de Bachiller, Universidad Técnica del Norte].

[http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/10609/2/04%20IND%20265%20TRA  
BAJO%20GRADO.pdf](http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/10609/2/04%20IND%20265%20TRA<br/>BAJO%20GRADO.pdf)

Zapana Manrique, F. V. (2018). *Proceso productivo y productividad en la planta industrial de*

*procesamiento de derivados lácteos del Municipio Distrital de Huata, región Puno:*

*Periodo 2016-2017* [Tesis de Titulación, Universidad Nacional del Altiplano].

[http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/9035/Zapana\\_Manrique\\_Franklin  
\\_Vincet.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/9035/Zapana_Manrique_Franklin<br/>_Vincet.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

## ANEXOS

### Anexo N° 1. Matriz operacional de la variable

TÍTULO: “Diseño del proceso de producción basado en la norma ISO 9001:2015 en la empresa Lactea S.A., Trujillo 2021”					
VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
Proceso de producción	Es el conjunto de procedimientos que se encuentran relacionados para obtener un producto que implica organizar todos los medios de producción, este proceso está conformado por la maquinaria y equipo que interviene en el mismo, de tal manera que haya continuidad en las operaciones; optimizando de esta manera al máximo el uso de los recursos (Velasco, 2020).	La investigación se realizará en base a una encuesta aplicada a los trabajadores del área de producción. Asimismo, el uso del instrumento Check List y ficha documentaria.	Diagnóstico del proceso de producción	Tiempo de Operación * 100% / Total de sub procesos del proceso de producción de leche.	Nominal y Ordinal.
				Tiempo de inspección * 100% / Total de sub procesos del proceso de producción de leche	
				Tiempo de Demora * 100% / Total de sub procesos del proceso de producción de leche.	
				Tiempo de Almacenamiento * 100% / Total de sub procesos del proceso de producción de leche.	
			Cumplimiento de la norma ISO 9001:2015 en el proceso de producción.	% Cumplimiento del proceso productivo de láctea / % Cumplimiento de Requisitos de la norma ISO 9001:2015.	
			Formulación de recomendaciones	% Cumplimiento de los objetivos. % cumplimiento de auditoría interna. N° capacitaciones respecto a la calidad.	

**Anexo 2. Matriz de Consistencia**

TÍTULO: “Diseño del proceso de producción basado en la norma ISO 9001:2015 en la empresa Lactea S.A., Trujillo 2021”					
PROBLEMA	HIPOTESIS	OBJETIVOS	VARIABLE	METODOLOGIA	POBLACION
¿Cómo sería el diseño del proceso de producción basado en la norma ISO 9001:2015 en la empresa Lactea S.A., Trujillo 2021?	No presenta hipótesis, pues la investigación es de tipo descriptiva y cualitativa.	<p><b>Objetivo General</b></p> <p>Diseñar el proceso de producción basado en la norma ISO 9001:2015, en la empresa Lactea S.A, Trujillo 2021.</p>	Proceso de Producción.	<p><b>Tipo de Investigación:</b></p> <p>Enfoque Cualitativa, porque busca verificar y analizar, a tres de la interpretación de los eventos (procesos productivos) indagados y obtenidos por la empresa Láctea. Asimismo, tiene un Alcance descriptivo simple, identifica una sola variable y el estudio de aplicada gracias a los conocimientos y teorías indagadas.</p>	<p><b>Población:</b></p> <p>La población está conformada por el proceso de producción de leche de la empresa Lactea S.A.</p>
		<p><b>Objetivos específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Diagnosticar el proceso de producción de leche de la empresa Láctea S.A.</li> <li>•Identificar el cumplimiento de la norma ISO 9001:2015 en el proceso de producción en la empresa Láctea S.A.</li> <li>•Formular recomendaciones para el cumplimiento de la norma ISO 9001:2015, de la producción de leche en la empresa Láctea S.A.</li> </ul>		<p><b>Diseño:</b></p> <p>No experimental, la variable en estudio (proceso de producción) no se manipula. Según la clasificación y medición de la variable, el diseño será de corte transversal, mide la situación de la muestra en un solo momento temporal</p>	<p><b>Muestra:</b></p> <p>Proceso de producción</p>
				<p><b>Técnica:</b></p> <p>Aplicación de tres técnicas, entrevista, observación y análisis documental.</p>	
				<p><b>Instrumento:</b></p> <p>Guía de entrevista, Check List y ficha documental.</p>	
				<p><b>Método de análisis de datos:</b></p> <p>Nominal y Ordinal.</p>	

**Anexo 3.** Tiempos actuales expresados en minutos

<b>TIEMPOS ACTUALES EXPRESADOS EN MINUTOS</b>									
<b>Dias</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>Total</b>	<b>Promedio</b>
<b>Litros totales</b>	139	134	138	136	138	132	135	952	136
<b>Dias</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>Tiempo</b>	<b>Promedio</b>
<b>Proceso de ordeño</b>	<b>68.98</b>	<b>66.18</b>	<b>70.46</b>	<b>70.16</b>	<b>72.88</b>	<b>64.48</b>	<b>74.46</b>	<b>487.60</b>	<b>69.66</b>
Traslado de vacas hacia la pre-sala	14.50	10.30	15.50	16.78	16.45	10.50	17.80	101.83	14.55
Traslado hacia la sala de ordeño	4.20	5.20	5.50	4.99	7.02	4.10	6.30	37.31	5.33
Ubicación en la sala de ordeño	2.10	1.98	1.99	2.00	2.00	1.99	2.00	14.06	2.01
Ejecución de pre-dipping	1.00	1.01	1.30	1.00	1.00	0.99	1.50	7.80	1.11
Ejecución de despunte	2.00	2.03	2.00	2.01	1.91	2.04	2.00	13.99	2.00
Limpieza del pezón	2.50	2.40	1.80	1.78	1.98	2.50	2.50	15.46	2.21
Activación de vacío de pezoneras	1.00	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	7.03	1.00
Colocación de pezoneras	1.40	1.50	1.50	1.48	1.49	1.50	1.49	10.36	1.48
Almacenamiento de leche	1.98	2.00	2.00	1.99	1.90	2.00	1.99	13.86	1.98
Conducción de leche al chiler	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	7.00	1.00
Conducción de leche a tanques de leche	0.98	1.00	1.00	1.00	0.96	1.00	1.00	6.94	0.99
Desactivación automática de pezoneras	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	7.00	1.00
Sellado de pezones	2.00	1.99	1.95	2.05	2.04	2.05	2.00	14.08	2.01
Llenado de formato de vacas de baja de producción	3.40	2.90	3.70	2.60	2.02	2.89	2.00	19.51	2.79
Traslado de las vacas hacia su corral	11.08	11.05	12.80	10.05	11.02	13.00	10.50	79.50	11.36
Llenado de reportes de planilla de mano de obra	5.80	7.28	3.02	5.67	6.75	3.05	7.40	38.97	5.57
Limpieza y desinfección de la sala de ordeño y tanques de leche	8.01	7.50	8.40	8.68	8.45	7.95	7.98	56.97	8.14
Verificación de la producción y despacho del día anterior	5.03	5.01	5.00	5.08	4.89	5.92	5.00	35.93	5.13
<b>Proceso de producción de leche</b>	<b>81.45</b>	<b>80.01</b>	<b>82.45</b>	<b>82.76</b>	<b>80.56</b>	<b>78.92</b>	<b>82.36</b>	<b>568.51</b>	<b>81.22</b>
Llenado de producción diaria de leche	5.01	5.50	5.02	4.98	5.20	5.68	4.88	36.27	5.18
Conversión de regla en el formato reporte de supervisión de sala de ordeño	6.98	7.02	7.07	7.00	7.04	6.85	7.50	49.46	7.07
Llenado del formato producción de leche-cuadre	5.03	4.99	4.78	5.56	5.45	4.87	5.23	35.91	5.13
Llenado del formato diferencia de pesos	7.04	7.04	7.56	6.78	7.09	6.73	6.87	49.11	7.02
Comunicación del encuentro de origen de fallas	5.07	5.00	4.97	4.78	5.16	5.24	4.88	35.10	5.01

Entrega de reporte de producción diaria	2.98	3.00	3.16	3.01	2.87	3.00	3.00	21.02	3.00
Verificación del reporte de producción diaria	14.87	14.89	15.00	15.07	15.34	15.45	14.78	105.40	15.06
Solicitud de subsanación de observaciones	5.00	5.01	4.75	5.04	5.07	4.85	4.97	34.69	4.96
Subsanación de observaciones	5.02	5.06	6.50	6.78	5.67	5.45	5.80	40.28	5.75
Gestión de Producción a nivel de sistema	24.45	22.50	23.64	23.76	21.67	20.80	24.45	161.27	23.04

Dias	Ordeño	Producción de leche	Tiempo
1	137.96	162.9	300.86
2	132.36	160.016	292.376
3	140.92	164.896	305.816
4	140.32	165.52	305.84
5	145.76	161.12	306.88
6	128.96	157.84	286.8
7	148.92	164.72	313.64
<b>Valoración total de tiempo de observación</b>			<b>2112.212</b>
<b>Minutos totales del proceso</b>			<b>301.74</b>
<b>Horas totales</b>			<b>5.03</b>

N°	Proceso	Tiempo (min)
Proceso 1	Ordeño	139.31
Proceso 2	Producción de leche	162.43
<b>Total</b>		<b>301.74</b>

#### Anexo 4. Pérdida por leche no conforme a la calidad estimada

ANALISIS	LITROS DE LECHE	PRECIO UNITARIO	PÉRDIDA
Actual	5000	S/. 1.08	S/. 5,400.00
Propuesta	109	S/. 1.08	S/. 117.72
<b>Total</b>			<b>S/.5517.72</b>

## Anexo 5. Entrevista

### Preguntas para entrevistas

1. ¿Se llevan documentos que sirvan de soporte para los procesos?
2. ¿Cuáles son sus productos y el producto estrella?
3. ¿Mantiene una política de calidad vigente?
4. ¿Realizan auditoría interna o externa propia de la empresa?
5. ¿Cuánto tiempo requiere cada proceso y sub proceso de producción?
6. ¿Qué normas presentes se mantienen en los procesos y/o producción? Normas básicas, como por ejem usan algún equipo de protección para asegurar calidad sanitaria
7. ¿Realiza capacitaciones a los trabajadores acerca de los procesos productivos y la gestión de calidad?
8. ¿Existe relación de áreas integración de los sistemas por departamento, comunicación entre ellos?
9. ¿Qué tecnología usa en el proceso de producción?
10. ¿Cuál es el nivel de producción al mes, aproximadamente?
11. ¿Cada proceso tiene asignado sus responsables?
12. ¿Tiene información documentada acerca de metas de calidad?
13. ¿Quiénes son sus clientes potenciales y en donde se encuentran? ¿Cómo es su comercialización o venta del producto hasta llegar al cliente final?
14. ¿La empresa conserva documentación acerca de las expectativas y requerimientos de los nuevos clientes?
15. ¿Cómo se manejan los requerimientos del cliente? - Niveles de quejas.
16. ¿Cuál es el plazo de entrega de productos terminados?

**Anexo 6.** Ficha de análisis documental para la gestión de procesos de leche, Lactea SA.

<b>Nombre de la Institución en estudio:</b> Lactea S.A <b>Fecha de aplicación:</b> 6 de octubre del 2021. <b>Área de estudio:</b> Proceso de Producción de leche.		
<b>Documentación</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>
Misión y visión	X	
Organigrama	X	
Matriz de Procesos, diagrama de flujo en proceso de ordeño y leche	X	
Proceso de Producción de Ordeño	X	
Proceso de Producción de Leche	X	
Documentación SST	X	
Matriz de Riesgos	X	
Manuales Administrativos	X	
Matriz de necesidades y FODA		X
Documentación de no conformidades		X
Política de calidad		X
Objetivos de calidad documentados		X
Historial de Auditoria por Lactea S.A		X
Fichas e historial de capacitaciones a operarios		X
Inventario de ganado / alimentación y capacidad de producción	X	
Estándares de calidad por cliente	X	
<b>Resumen:</b>  Se halló deficiencias en la no documentación de objetivos y políticas de calidad, historial de capacitaciones, auditorias, siendo estas documentaciones requeridas por la norma ISO 9001:2015.		

**Anexo 7. Evaluación del Check List**

Criterios de evaluación: se califica el cumplimiento de la norma ISO 9001:2015 por tres niveles, 1) No cumple con nada de los requisitos de la norma, 2) cumple con los requisitos de la norma parcialmente, es decir, cumple con cierta documentación, pero en ocasiones no lo ejercen o está desactualizado, y 3) que cumple totalmente con los requisitos de la norma ISO 9001:2015.						
COMPONENTES NORMA ISO 9001:2015	DESCRIPCIÓN	REQUISITOS DEL SISTEMA DE CALIDAD	CUMPLIMIENTO			
			TOTAL MENTE	PARCIAL MENTE	NULA	TOTAL
4. Contexto de la organización	4.1 Compresión de la organización y de su contexto	<b>4. CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN</b>				<b>65.38%</b>
		a.¿Reconoce los factores internos y externos de la empresa, concerniente al cumplimiento de la visión y misión empresarial?			x	0
		b.¿Existe seguimiento y revisión de los factores internos y externos considerando un ambiente cambiante?		x		0.5
	4.2. Compresión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas	a.¿Identifica las partes interesadas con mayor interacción al SGC?		x		0.5
		b.¿Desarrolla métodos con el fin de conocer y comprender las necesidades y expectativas de las partes interesadas?			x	0
	4.3. Determinación del alcance del sistema de gestión de la calidad	a. ¿La empresa determina la aplicabilidad para establecer un alcance de gestión?	x			1
		b. ¿Se identifican los productos que la empresa produce y no produce?	x			1
		c. ¿Conoce los procesos y puntos de venta del producto?		x		0.5
		d. ¿El alcance del SGC está disponible y existe información documentada?		x		0.5
	4.4. Sistema de gestión de la calidad y sus procesos (20%)	a. ¿Define, aplica, sostiene y mejora continuamente el SGC incluyendo procesos necesarios y sus interacciones?	x			1
		b. ¿Identifica las entradas requeridas y salidas esperadas, la secuencia e interacción de los procesos del SGC?	x			1
		c. ¿Determina los recursos necesarios para la ejecución de los procesos?		x		0.5

		d.¿Atribuye responsabilidades y autoridades para los procesos?	x			1
		e. ¿Identificar los riesgos y oportunidades en procesos críticos, de acuerdo al apartado 6.1?	x			1
5. Liderazgo	5.1. Liderazgo y compromiso	<b>5.LIDERAZGO</b>				<b>57.14%</b>
		<b>5.1.1. Generalidades</b>				
		a. ¿Demuestra liderazgo y compromiso con la gestión de la calidad?		x		0.5
		b. ¿Asegurar que se establece una política de calidad alineados a la dirección estratégica de la entidad?			x	0
		c. ¿Asegurar los recuerdos del proceso de SGC estén a disposición para establecer, implementar, mantener y mejorar el sistema?		x		0.5
		<b>5.1.2. Enfoque al Cliente – Compromiso de la alta dirección</b>				
		a. Se comprenden y se cumplen regularmente los requisitos del cliente, obligaciones de ley y reglamentarios aplicables?	x			1
		b.¿Se determinan y consideran los riesgos y oportunidades que pueden afectar la satisfacción del cliente?	x			1
		c.¿Se mantiene el enfoque en el aumento de la satisfacción del cliente?		x		0.5
	5.2. Política.	<b>5.2.1 Establecimiento de la política de calidad</b>				
		a.¿La política de calidad se apropia al contexto y propósito de la organización y apoya la dirección estratégica, en conexión con la misión, visión y objetivos estratégicos?		x		0.5
		b.¿Compromiso con la mejora continua del SGC?	x			1
		<b>5.2.2 Comunicación de la política de la calidad</b>				
		a. ¿Está disponible y se mantiene como información documentada?			x	0
		b.¿Comunicación, comprensión y aplicación de la política de calidad?			x	0

		c.¿Está disponible para las partes interesadas pertinentes?			x	0	
	5.3. Roles, responsabilidades y autoridades de la organización	a. ¿Asignar responsabilidades y autoridades que aseguren que los procedimientos consiguen las salidas esperadas?	x			1	
		b.¿Asignar responsabilidades y autoridades para informar a la alta dirección el desempeño del SGC y oportunidades de mejora?	x			1	
		c.¿Verificar que se promueva el enfoque al cliente en la organización?	x			1	
6. Planificación	6.1. Acciones para abordar riesgos y oportunidades.	<b>6. PLANIFICACION</b>				<b>68.18%</b>	
		<b>6.1.1 Generalidades</b>					
		a. ¿Establecer riesgos y oportunidades para el logro de los efectos deseados y prevenir los efectos no deseados?	x			1	
		b.¿Se valora el nivel de riesgo frente a las oportunidades del SGC en una mejora continua?	x			1	
		<b>6.1.2 Planificación de Acciones</b>					
		c.¿Planifica acciones para afrontar los riesgos y oportunidades?	x			1	
		d.¿Evalúa la eficacia de las acciones tomadas proporcionales al impacto en la conformidad de los productos y servicios?	x			1	
	6.2. Objetivos de la calidad y planificación para lograrlos.	<b>6.2.1 Establecimiento de objetivos de la calidad</b>					
		a.¿Establece objetivos de calidad medibles y coherentes a la política de calidad?			x	0	
		b.¿Son pertinentes con la conformidad del producto y el aumento de la satisfacción del cliente?	x			1	
		c.¿Los objetivos de la calidad son comunicados?		x		0.5	
		d.¿Se mantiene información documentada de los objetivos de calidad?			x	0	
6.3. Planificación de los cambios.	a.¿Identifica los cambios de los objetivos de manera clara y de forma planificada?		x		0.5		
	b. ¿Evaluar la capacidad de la organización para la implementación de los cambios y disponibilidad de recursos antes y después?	x			1		

		c.¿Identificar la asignación de responsabilidades y autoridades?		x		0.5
7.1. Recursos.		<b>7. APOYO</b>				<b>75%</b>
		<b>1. Generalidades</b>				
		a. ¿La organización provee los recursos necesarios para implementar, mantener, mejorar un sistema de gestión de calidad?	x			1
		<b>2. Personas</b>				
		a.¿Establecer las personas oportunas para la operación y control de los procesos?	x			1
		<b>3. Infraestructura</b>				
		a. ¿Identifica la infraestructura oportuna para el logro eficaz de los procesos productivos y conformidad de los productos?	x			1
		b. ¿Planifica, proporcionar y mantener la infraestructura necesaria como equipos, incluyendo hardware y software?	x			1
		c. ¿Determinar los recursos de transporte?		x		0.5
		<b>4. Ambiente para la operación de los procesos.</b>				
		a. ¿Se considera factores sociales, no discriminación, ambiente tranquilo, libre de conflictos?	x			1
		b. ¿Psicológicos, reducción de estrés, agotamiento, cuidado de las emociones?		x		0.5
		c. ¿Físicos, temperatura, iluminación, circulación del aire, higiene, ruido?		x		0.5
		<b>5. Recursos de seguimiento y medición</b>				
		<b>5.1. Generalidades</b>				
		a. ¿Se determinan y se proporcionan los recursos necesarios para asegurarse de la validez y fiabilidad de seguimiento y medición?		x		0.5
	b. ¿Mantener documentación de idoneidad en el uso de los recursos?	x			1	
	<b>6. Conocimiento de la Organización</b>					

		a. ¿Conocer y definir el tipo de organización, operación de los procesos, conformidad y necesidades para a operación?	x			1
		b. ¿Al abordar las necesidades y tendencias cambiantes, considera los conocimientos actuales y determina cómo adquirir o acceder a los conocimientos adicionales necesarios y sus actualizaciones?	x			1
	7.2. Competenci a.	a. ¿Determina las competencias de las personas contratado y adecuado?	x			1
		b. ¿Avalar la competitividad del personal, a través, de la educación, formación o experiencia apropiada?	x			1
		c. ¿Conserva la información documentada como evidencia del perfil de competencias?	x			1
	7.3. Toma de conciencia.	a. ¿Asegura de que las personas que trabajen bajo su control tomen conciencia en cuanto a la política y objetivos de calidad?		x		0.5
	7.4. Comunicación.	a. ¿Establecer el canal de comunicación entre las partes interesadas?		x		0.5
		b. ¿Se establecen técnicas, instrumentos, tecnología y documentación apropiada para la y transmisión de la información?		x		0.5
	7.5. Información documentad a.	<b>7.5.1 Generalidades</b>				
		a. ¿Identifica la documentación requerida en base a la norma ISO 9001:2015?			x	0
		<b>7.5.2 Creación y actualización – Asegurar que sea apropiado:</b>				
		a. ¿La identificación y descripción de la información documentada?	x			1
		b. ¿El formato y los medios de soporte (papel, electrónico)?		x		0.5
		<b>7.5.3. Control de la información documentada</b>				
		<b>7.5.3.1 Disponibilidad e idoneidad</b>				
		a. ¿Sea disponible e idónea para el uso, ¿dónde y cuándo se necesite?		x		0.5

		b. ¿Esté protegida adecuadamente, contra pérdida de confidencialidad, uso inadecuado o pérdida de integridad?	x			1
		<b>7.5.3.2 Distribución, almacenamiento, control de cambios, conservación y disposición</b>				
		a. ¿El control de información documentaria incluye la distribución, acceso, recuperación y uso?		x		0.5
j8. Operación	8.1. Planificación y control operacional.	<b>8. OPERACIÓN</b>				<b>68.88%</b>
		a. ¿Se establecen criterios para los procesos y aceptación de productos?	x			1
		b. ¿Se determina los recursos necesarios para lograr la conformidad con los requisitos de los productos?		x		0.5
		c. ¿Se determinan la información documentada para demostrar la conformidad de los productos con los requisitos?			x	0
		d. ¿Las salidas de la planificación son adecuadas para las operaciones de la entidad?		x		0.5
	8.2. Requisitos para los productos y servicios.	<b>8.2.1 Comunicación con el cliente</b>				
		a. ¿Proporciona información relativa a los productos?	x			1
		b. ¿Se adquiere retroalimentación de los clientes relacionado con productos, incluyendo las quejas?	x			1
		c. ¿Manejo y control de la propiedad del cliente?	x			1
		<b>8.2.2 Determinación de los requisitos relacionados con los productos y servicios</b>				
		a. ¿Los requisitos para los productos incorporan los legales, reglamentos aplicables y aquellos considerados necesarios en la organización?	x			1
		b. ¿Se cumple con las declaraciones acerca de los productos que ofrece?	x			1

		<b>8.2.3.1 Capacidad para cumplir los requisitos relacionados con los productos y servicios.</b>				
		a. ¿Revisión de los productos para incluir los requisitos especificados por el cliente para actividades de entrega y posteriores a la misma?	x			1
		b. ¿Se incluye los requisitos no establecidos por el cliente, pero necesarios?			x	0
		c. ¿Considera los requisitos legales y reglamentarios aplicables a los productos y servicios?	x			1
		<b>8.2.4. Cambio en los requisitos para los productos y servicios</b>				
		a. ¿Cuándo se cambien los requisitos de los productos la organización se asegura de modificar la información documentada y personal informado de los cambios aportados?		x		0.5
	8.4. Control de los procesos, productos y servicios suministrados externamente.	<b>8.4.1 Generalidades</b>				
		a. ¿Se asegura de que los procesos, productos y servicios suministrados externamente son conforme a los requisitos?	x			1
		b. ¿Se aplica un control cuando los productos de proveedores externos están destinados a incorporarse dentro?	x			1
		c. ¿Se determinan y aplican criterios para la evaluación, selección, seguimiento del desempeño y la reevaluación de los proveedores externos?		x		0.5
		a. ¿Se administra la información documentada de estas evaluaciones y de cualquier acción que surja al respecto?			x	0
		<b>8.4.2 Tipo y alcance del control</b>				
		a. ¿Define los controles que pretende aplicar a un proveedor externo y los que pretende aplicar a las salidas resultantes?		x		0.5

		b. ¿Se considera el impacto de los procesos, productos y servicios suministrados externamente, en la capacidad de cumplir con los requisitos (cliente, legales y reglamentarios aplicables)?	x			1
		<b>8.4.3 Información para los proveedores externos - Comunica a los proveedores los requisitos para:</b>				
		a. ¿Los procesos, productos o servicios a proporcionar?	x			1
		b. ¿La aprobación de productos, métodos, procesos y equipos?	x			1
		c. ¿Las actividades de verificación o validación que la organización, o su cliente, pretenda llevar a cabo en las instalaciones del proveedor externo?		x		0.5
	8.5. Producción y provisión del servicio.	<b>8.5.1 Control de la producción y de la provisión del servicio</b>				
		a. ¿Se implementa la producción y provisión del servicio bajo condiciones controladas?	x			1
		b. ¿Dispone de información documentada que defina las características de los productos a producir o las actividades a desempeñar y de los resultados a alcanzar?		x		0.5
		c. ¿Se inspecciona la disponibilidad y el uso de recursos de seguimiento y medición adecuados?			x	0
		d. ¿Se inspecciona el uso de la infraestructura y el entorno adecuado para la operación de los procesos?	x			1
		e. ¿Se implementan acciones para prevenir los errores humanos?		x		0.5
		f. ¿Se inspeccionan la implementación de actividades de liberación, entrega y posteriores a la salida?	x			1
		<b>8.5.2 Identificación y trazabilidad</b>				

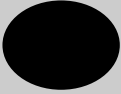



	a. ¿Utiliza medios apropiados para identificar las salidas de los productos? ¿Identifica el estado de las salidas con respecto a los requisitos de seguimiento y medición a través de la producción?		x		0.5
	b. ¿Se conserva información documentada para permitir la trazabilidad?			x	0
	<b>8.5.3 Propiedad perteneciente a los clientes o proveedores externos</b>				
	a. ¿Se cuida la propiedad perteneciente a los clientes o a proveedores externos mientras esté bajo el control de la organización o estén siendo utilizadas por la misma?	x			1
	b. ¿Se informa al proveedor externo, cuando su propiedad se pierda, deteriora o de algún otro modo se considere inadecuada para el uso y se conserva la información documentada?	x			1
	<b>8.5.4 Preservación</b>				
	a. ¿La organización preserva las salidas en la producción y prestación del servicio, en la medida necesaria para asegurar la conformidad con los requisitos?	x			1
	<b>8.5.5 Actividades posteriores a la entrega</b>				
	a. ¿Se cumplen los requisitos para las actividades posteriores a la entrega asociadas con los productos y servicios?	x			1
	b. ¿Al determinar el alcance de las actividades posteriores a la entrega la organización considera los requisitos legales y reglamentarios?	x			1
	c. ¿Se identifica la naturaleza, el uso y la vida útil prevista de sus productos y servicios?		x		0.5
	<b>8.5.6 Control de los cambios</b>				
	a. ¿Revisa y controla los cambios en la producción para asegurar la continuidad en la conformidad con los requisitos?	x			1

		b. ¿Se conserva información documentada que describa la revisión de los cambios, las personas que autorizan y de cualquier acción que surja de la revisión?			x	0	
	8.6. Liberación de los productos y servicios.	a. ¿La empresa implementa las disposiciones planificadas para verificar que se cumplen los requisitos de los productos?	x			1	
		b. ¿Existe evidencia de la conformidad con los criterios de aceptación?			x	0	
	8.7. Control de las salidas no conformes.	<b>8.7.1 Identificación de salidas no conformes</b>					
		a. ¿Se asegura que las salidas no conformes con sus requisitos se identifican y se controlan para prevenir su uso?	x				1
		b. ¿Se toman acciones adecuadas con base en la naturaleza de la no conformidad y en su efecto sobre la conformidad de los productos y servicios?	x				1
		c. ¿Se trata las salidas no conformes con maneras de corrección, como separación, devolución o suspensión de provisión de productos y servicios; información al cliente y la obtención de autorización para su aceptación bajo concesión?			x		0.5
		d. ¿Se verifica la conformidad con los requisitos cuando se corrigen las salidas no conformes?			x		0.5
		<b>8.7.2 Información documentada de salidas no conforme</b>					
		a. ¿Se conserva información documentada que describa la no conformidad, las acciones tomadas, las concesiones obtenidas e identifique la autoridad que decide la acción con respecto a la no conformidad?				x	0
9. Evaluación del desempeño	9.1. Seguimiento , medición,	<b>9. EVALUACION DE DESEMPEÑO</b>				<b>56.66%</b>	
		<b>9.1.1 Generalidades</b>					

	análisis y evaluación.	a. ¿Se han determinado los aspectos que requieren seguimiento y medición?	x			1	
		b. ¿Determina los métodos de seguimiento, medición para asegurar resultados válidos?		x		0.5	
		c. ¿Conserva información documentada como evidencia de los resultados?			x	0	
		<b>9.1.2 Satisfacción del cliente</b>					
		a. ¿Realiza el seguimiento de la percepción de los clientes respecto a sus necesidades y expectativas?	x			1	
		<b>9.1.3 Análisis y evaluación</b>					
		a. ¿Analiza y evalúa los datos y la información que surge del seguimiento y la medición?		x		0.5	
		b. ¿Utiliza los resultados del análisis para evaluar la conformidad de los productos y el grado de satisfacción del cliente?	x			1	
	c. ¿Evalúa la eficacia de las acciones tomadas para abordar los riesgos y oportunidades?	x			1		
	9.2. Auditoría interna.	<b>9.2.1 Planificación de auditorías</b>					
		a. ¿Realiza auditorías internas que proporcionen información sobre la gestión de calidad conforme a los requisitos propios de la organización?			x	0	
		<b>9.2.2 Establecer, implementar y mantener las auditorías</b>					
		a. ¿Se planifica, establece, implementa y mantiene programas de auditoría?			x	0	
b. ¿Define los criterios de auditoría y el alcance de cada una?				x	0		
c. ¿Conserva información documentada de la implementación del programa de auditoría?				x	0		
9.3. Revisión por la dirección.	<b>9.3.1 Entradas de la revisión por la dirección</b>						
	a. ¿La alta dirección planifica y lleva a cabo la revisión sobre el estado de las acciones de las revisiones previas?	x			1		

		<b>9.3.2 Salidas de la revisión por la dirección</b>				
		a.¿Las salidas de la revisión por la dirección incluyen decisiones y acciones relacionadas con oportunidades de mejora?	x			1
		b.¿Incluye las necesidades de recursos?	x			1
		c.¿Se conserva información documentada como evidencia de los resultados de las revisiones?		x		0.5
10. Mejora	10.1. Generalidades.	<b>10. MEJORA</b>				<b>58.33%</b>
		a.¿Determina y selecciona las oportunidades de mejora e implementado las acciones para cumplir con los requisitos del cliente y mejorar su satisfacción?	x			1
	10.2. No conformidad y acción correctiva.	a.¿Reacciona ante la no conformidad, toma acciones para controlarla y corregirla?	x			1
		b.¿Implementa cualquier acción necesaria, ante una no conformidad?	x			1
		c.¿Revisa la eficacia de cualquier acción correctiva tomada?			x	0
		d.¿Maneja documentación de las no conformidades?			x	0
	10.3 Mejora continua	a.¿Considera los resultados del análisis y evaluación, las salidas de la revisión por la dirección, para determinar si hay necesidades u oportunidades de mejora?		x		0.5
<b>Nota.</b> Fuente: Coral (2020) y Cabascango (2019)						

**Anexo 8.** Diagrama del proceso de producción de leche.

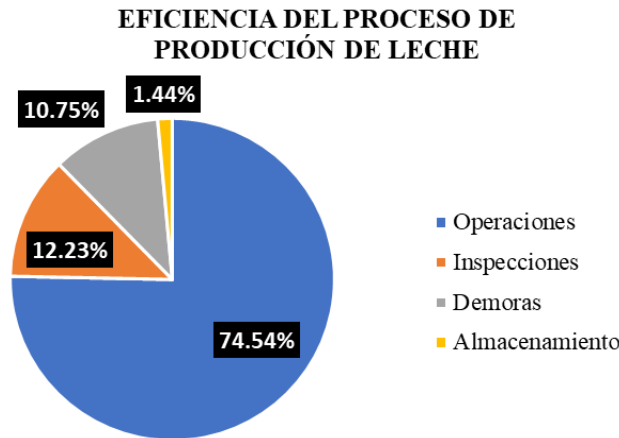
N°	Procesos	Operación 	Inspección 	Demora 	Almacenamiento 	Tiempo (min)
<b>Sub Proceso de Ordeño</b>						
1	Traslado de vacas hacia la pre-sala			X		14.55
2	Traslado hacia la sala de ordeño	X				5.33
3	Ubicación en la sala de ordeño	X				2.01
4	Ejecución de pre-dipping	X				1.11
5	Ejecución de despunte		X			2
6	Limpieza del pezón	X				2.21
7	Activación de vacío de pezoneras	X				1
8	Colocación de pezoneras	X				1.48
9	Almacenamiento de leche				X	1.98
10	Conducción de leche al chiler	X				1
11	Conducción de leche a tanques de leche	X				0.99
12	Desactivación automática de pezoneras	X				1
13	Sellado de pezones	X				2.01
14	Llenado de formato de vacas de baja de producción	X				2.79
15	Traslado de las vacas hacia su corral	X				11.36
16	Llenado de reportes de planilla de mano de obra	X				5.57
17	Limpieza y desinfección de la sala de ordeño y tanques de leche	X				8.14
18	Verificación de la producción y despacho del día anterior	X				5.13
<b>Sub Total</b>						<b>69.66</b>
<b>Sub Procesos de Producción de leche</b>						
19	Llenado de producción diaria de leche	X				5.18
20	Conversión de regla en el formato reporte	X				7.07

	de supervisión de sala de ordeño					
21	Llenado del formato producción de leche-cuadre	X				5.13
22	Llenado del formato diferencia de pesos	X				7.02
23	Comunicación del encuentro de origen de fallas	X				5.01
24	Entrega de reporte de producción diaria	X				3
25	Verificación del reporte de producción diaria		X			15.06
26	Solicitud de subsanación de observaciones	X				4.96
27	Subsanación de observaciones	X				5.75
28	Gestión de Producción a nivel de sistema	X				23.04
<b>Sub Total</b>						<b>81.22</b>
<b>TOTAL</b>						<b>150.88</b>

**Anexo 9.** Fórmulas de cálculo de la eficiencia del proceso de producción por flujo productivo

Eficiencia de operación =	$\frac{\text{Tiempo de operación} * 100\%}{\text{Total de tiempo de sub procesos de producción de leche}}$
Eficiencia de inspección =	$\frac{\text{Tiempo de inspección} * 100\%}{\text{Total de tiempo de sub procesos de producción de leche}}$
Eficiencia de demora =	$\frac{\text{Tiempo de demora} * 100\%}{\text{Total de tiempo de sub procesos de producción de leche}}$
Eficiencia de almacenamiento =	$\frac{\text{Tiempo de almacenamiento} * 100\%}{\text{Total de tiempo de sub procesos de producción de leche}}$

**Anexo 10.** Eficiencia del proceso de producción de leche en cada flujo de producción



**Anexo 11.** Fórmulas y cálculo de la eficiencia del proceso de producción por litros de leche

ANALISIS	INDICADORES	UNIDAD	DESARROLLO	ANALISIS
Eficiencia del proceso productivo	Producción diaria	#litros por operario * horas de trabajo * #operarios	$= 17 * 8 * 12$ $= 1632 \text{ lt.}$	La producción diaria de leche en el proceso de producción es 1632 lt.
	Eficiencia	#litros diarios producidos por trabajadores / # litros diarios esperados por trabajadores ) * 100	$= (1632/1824) * 100$ $= 89.47 \%$	Eficiencia del proceso de producción de leche, producción máxima 1824 lt y mínima 1632 lt.

**Anexo 12.** Calidad en función a la producción mensual de leche

OBJETIVOS	INDICADORES	UNIDAD	DESARROLLO	% LITROS DE LECHE
CALIDAD	% de Litros de leche conforme	(Litros conformes / Litros mensuales) * 100	$(40460 / 48960) * 100$	89.79%
			$(54611 / 54720) * 100$	99.80%
	% de Litros de leche no conforme	(Litros no conformes / Litros mensuales) * 100	$(5000 / 48960) * 100$	10.21%
			$(109 / 54720) * 100$	0.20%

**Anexo 13.** Tiempos propuestos expresados en minutos

Días	1	2	3	4	5	6	7	Total	Promedio
<b>Litros totales</b>	152	153	150	148	154	155	152	1064	152.00
Días	1	2	3	4	5	6	7	Tiempo	Promedio
<b>Proceso de ordeño</b>	<b>60.74</b>	<b>60.38</b>	<b>59.65</b>	<b>60.93</b>	<b>60.42</b>	<b>61.55</b>	<b>59.42</b>	<b>423.09</b>	<b>60.44</b>
Traslado de vacas hacia la pre-sala	10.50	10.02	10.03	10.01	9.95	9.67	10.05	70.23	10.03
Traslado hacia la sala de ordeño	4.20	4.00	3.95	4.00	3.97	4.10	4.02	28.24	4.03
Ubicación en la sala de ordeño	2.10	1.98	1.99	2.00	2.00	1.99	2.00	14.06	2.01
Ejecución de pre-dipping	1.52	1.50	1.55	1.50	1.46	1.49	1.50	10.52	1.50
Ejecución de despunte	2.00	2.03	2.00	2.01	1.91	2.04	2.00	13.99	2.00
Limpieza del pezón	1.98	2.00	2.20	2.02	1.97	1.90	2.20	14.27	2.04
Activación de vacío de pezoneras	1.00	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	7.03	1.00
Colocación de pezoneras	1.40	1.50	1.50	1.48	1.49	1.50	1.49	10.36	1.48
Almacenamiento de leche	1.98	2.00	2.00	1.99	1.90	2.00	1.99	13.86	1.98
Conducción de leche al chiler	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.97	1.00	6.96	0.99
Conducción de leche a tanques de leche	0.98	1.00	1.00	1.00	0.96	1.00	1.00	6.94	0.99
Desactivación automática de pezoneras	1.00	1.00	0.97	0.98	1.00	1.00	1.00	6.95	0.99
Sellado de pezones	2.00	1.99	1.95	2.05	2.04	2.05	2.00	14.08	2.01
Llenado de formato de vacas de baja de producción	1.98	1.78	1.89	2.01	2.02	2.04	1.97	13.69	1.96
Traslado de las vacas hacia su corral	10.08	10.50	9.95	10.05	11.02	10.50	9.50	71.60	10.23
Llenado de reportes de planilla de mano de obra	2.98	3.05	2.80	3.45	2.87	3.50	2.70	21.35	3.05
Limpieza y desinfección de la sala de ordeño y tanques de leche	9.01	9.00	8.87	9.30	8.97	8.88	9.00	63.03	9.00
Verificación de la producción y despacho del día anterior	5.03	5.01	5.00	5.08	4.89	5.92	5.00	35.93	5.13
<b>Proceso de producción de leche</b>	<b>76.63</b>	<b>76.55</b>	<b>76.85</b>	<b>76.68</b>	<b>77.81</b>	<b>76.67</b>	<b>76.78</b>	<b>537.97</b>	<b>76.85</b>
Llenado de producción diaria de leche	4.80	4.50	4.75	4.75	4.90	4.85	4.70	33.25	4.75
Conversión de regla en el formato reporte de supervisión de sala de ordeño	6.98	7.02	7.07	7.00	7.04	6.85	7.50	49.46	7.07
Llenado del formato producción de leche-cuadre	5.03	4.99	4.78	5.56	5.45	4.87	5.23	35.91	5.13
Llenado del formato diferencia de pesos	6.58	7.20	7.38	6.86	7.01	6.45	6.68	48.16	6.88
Comunicación del encuentro de origen de fallas	5.07	5.00	4.97	4.78	5.16	5.24	4.88	35.10	5.01
Entrega de reporte de producción diaria	2.98	3.00	3.16	3.01	2.87	3.00	3.00	21.02	3.00
Verificación del reporte de producción diaria	14.87	14.89	15.00	15.07	15.34	15.45	14.78	105.40	15.06
Solicitud de subsanación de observaciones	5.00	5.01	4.75	5.04	5.07	4.85	4.97	34.69	4.96
Subsanación de observaciones	5.02	5.06	5.00	4.87	4.97	5.08	5.02	35.02	5.00
Gestión de Producción a nivel de sistema	20.30	19.88	19.99	19.74	20.00	20.03	20.02	139.96	19.99

Días	Ordeño	Producción de leche	Tiempo
1	121.48	153.26	274.74
2	120.76	153.10	273.86
3	119.30	153.70	273.00
4	121.86	153.36	275.22
5	120.84	155.62	276.46
6	123.10	153.34	276.44
7	118.84	153.56	272.40
<b>Valoración total de tiempo de observación</b>			<b>1922.12</b>
<b>Minutos totales del proceso</b>			<b>274.59</b>
<b>Horas totales</b>			<b>4.34</b>

N°	Proceso	Tiempo (min)
P1	Ordeño	120.88
P2	Producción de leche	153.71
<b>Total</b>		<b>274.59</b>

#### Anexo 14. Plan de capacitación

N°	ITEM	TITULO DEL CURSO O TEMA	ALCANCE	DURACION	N° SESIONES	FRECUENCIA	EJECUTOR	OBSERVACIONES
1	Producción	Capacitación de traslado de vaca y ordeño.	Personal de producción.	2 hrs.	1	Trimestral	Jefe de producción	Solo para personal nuevo, hasta 3 meses de trabajo.
		Capacitación en despunte y pre dipping.	Personal de producción, supervisor de producción.	2 hrs.	2	Trimestral	Jefe de producción	Primera sesión teórica y segunda sesión práctica.
		Capacitación en documentación y llenado de formatos de producción.	Personal de producción.	1.50 mn.	1	Semestral	Jefe de producción y Supervisor de área	

2	Calidad y Seguridad en el trabajo	Enfermedades en ganado, identificación y solución.	Personal de producción.	1.50 mn.	2	Semestral	Jefe de producción y Gerente general	Primera sesión teórica y segunda sesión práctica.
		Análisis químico de materia prima (leche).	Personal de producción.	1 hrs.	1	Anual	Jefe de producción y Gerente general	
		Comité SIGMA	Personal de producción.	1 hrs.	1	Anual	Jefe de producción y Comité SIGMA	
3	Objetivos de Calidad	Visión y misión organizacional.	Personal de producción.	1 hrs.	1	Semestral	Jefe de producción y Gerente general	

**Anexo 15. Validación de expertos 1**

**MATRIZ PARA EVALUACIÓN DE EXPERTOS**

**Título de la investigación:** Diseño del proceso de producción basado en la norma ISO 9001:2015, en la empresa LACTEA S.A, Trujillo 2021.

**Línea de investigación:** Responsabilidad social empresarial (RSE). Sistemas integrados de gestión.

**Apellidos y nombres del experto:** Carlos Pastor Casas.

**El instrumento de medición pertenece a la variable:** Proceso Productivo.

Mediante la matriz de evaluación de expertos, Ud. tiene la facultad de evaluar cada una de las preguntas marcando con una “x” en las columnas de SÍ o NO. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems, indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas sobre la variable en estudio.

Items	Preguntas	Aprecia		Observaciones
		SÍ	NO	
1	¿El instrumento de medición presenta el diseño adecuado?	X		
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación?	X		
3	¿En el instrumento de recolección de datos se mencionan las variables de investigación?	X		
4	¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de la investigación?	X		
5	¿El instrumento de recolección de datos se relaciona con las variables de estudio?	X		
6	¿La redacción de las preguntas tienen un sentido coherente y no están sesgadas?	X		
7	¿Cada una de las preguntas del instrumento de medición se relaciona con cada uno de los elementos de los indicadores?	X		
8	¿El diseño del instrumento de medición facilitará el análisis y procesamiento de datos?	X		
9	¿Son entendibles las alternativas de respuesta del instrumento de medición?	X		
10	¿El instrumento de medición será accesible a la población sujeto de estudio?	X		
11	¿El instrumento de medición es claro, preciso y sencillo de responder para, de esta manera, obtener los datos requeridos?	X		

**Sugerencias:**

No hay observaciones.

**Firma del experto:**



Magister Carlos Pastor Casas

**Anexo 16. Validación de expertos 2**

**MATRIZ PARA EVALUACIÓN DE EXPERTOS**

**Título de la investigación:** Diseño del proceso de producción basado en la norma ISO 9001:2015, en la empresa LACTEA S.A, Trujillo 2021.

**Línea de investigación:** Responsabilidad social empresarial (RSE). Sistemas integrados de gestión.

**Apellidos y nombres del experto:** Víctor Hugo Florián Paredes.

**El instrumento de medición pertenece a la variable:** Proceso Productivo.

Mediante la matriz de evaluación de expertos, Ud. tiene la facultad de evaluar cada una de las preguntas marcando con una “x” en las columnas de SÍ o NO. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems, indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas sobre la variable en estudio.

Items	Preguntas	Aprecia Observaciones	
		SÍ	NO
1	¿El instrumento de medición presenta el diseño adecuado?	X	
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación?	X	
3	¿En el instrumento de recolección de datos se mencionan las variables de investigación?	X	
4	¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de la investigación?	X	
5	¿El instrumento de recolección de datos se relaciona con las variables de estudio?	X	
6	¿La redacción de las preguntas tienen un sentido coherente y no están sesgadas?	X	
7	¿Cada una de las preguntas del instrumento de medición se relaciona con cada uno de los elementos de los indicadores?	X	
8	¿El diseño del instrumento de medición facilitará el análisis y procesamiento de datos?	X	
9	¿Son entendibles las alternativas de respuesta del instrumento de medición?	X	
10	¿El instrumento de medición será accesible a la población sujeto de estudio?	X	
11	¿El instrumento de medición es claro, preciso y sencillo de responder para, de esta manera, obtener los datos requeridos?	X	

**Sugerencias:**  
 Todo bien elaborado.

**Firma del experto:**



Magister Víctor Hugo Florián Paredes.

**Anexo 17. Validación de expertos 3**

**MATRIZ PARA EVALUACIÓN DE EXPERTOS**

**Título de la investigación:** Diseño del proceso de producción basado en la norma ISO 9001:2015, en la empresa LACTEA S.A, Trujillo 2021.

**Línea de investigación:** Responsabilidad social empresarial (RSE). Sistemas integrados de gestión.

**Apellidos y nombres del experto:** Rafael Castillo Cabrera.

**El instrumento de medición pertenece a la variable:** Proceso Productivo.

Mediante la matriz de evaluación de expertos, Ud. tiene la facultad de evaluar cada una de las preguntas marcando con una “x” en las columnas de SÍ o NO. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems, indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas sobre la variable en estudio.

Ítems	Preguntas	Aprecia		Observaciones
		SÍ	NO	
1	¿El instrumento de medición presenta el diseño adecuado?	X		
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación?	X		
3	¿En el instrumento de recolección de datos se mencionan las variables de investigación?	X		
4	¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de la investigación?	X		
5	¿El instrumento de recolección de datos se relaciona con las variables de estudio?	X		
6	¿La redacción de las preguntas tienen un sentido coherente y no están sesgadas?	X		
7	¿Cada una de las preguntas del instrumento de medición se relaciona con cada uno de los elementos de los indicadores?	X		
8	¿El diseño del instrumento de medición facilitará el análisis y procesamiento de datos?	X		
9	¿Son entendibles las alternativas de respuesta del instrumento de medición?	X		
10	¿El instrumento de medición será accesible a la población sujeto de estudio?	X		
11	¿El instrumento de medición es claro, preciso y sencillo de responder para, de esta manera, obtener los datos requeridos?	X		

**Sugerencias:**

Todo bien elaborado.

**Firma del experto:**



Magister Rafael Castillo Cabrera.