

FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Industrial

“PROPUESTA DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD EN BASE A LA NORMA ISO 9001:2015 PARA INCREMENTAR LA RENTABILIDAD DE LA EMPRESA DE CALZADO DEL PIERO”

Tesis para optar el título profesional de:

INGENIERA INDUSTRIAL

Autor:

Stephanie Jamilet Angulo Torres

Asesor:

Ing. Cesar Enrique Santos Gonzales

Trujillo - Perú

2020



DEDICATORIA

A Dios, por haberme guiado en cada momento de mi vida universitaria.
A mi madre: Camila por haberme guiado y confiado en mí; por su bondad y apoyo incondicional.
A mis hermanos: Gianfranco y Cinthya por sus consejos que me permitieron seguir adelante por el tiempo que me brindan en los momentos difíciles.

AGRADECIMIENTO

A todos los docentes de la Universidad Privada del Norte, de quienes aprendí sus enseñanzas y consejos de sabiduría durante el transcurso de mis estudios y a quienes participaron en el desarrollo de la presente investigación, con sugerencias y aportes profesionales.

A mi madre y hermanos por siempre brindarme su confianza y apoyo incondicional, haberme guiado durante toda mi vida universitaria.

A Dios por darme la sabiduría y claridad en el desarrollo de este trabajo.

Tabla de contenidos

Tabla de contenido

DEDICATORIA	2
AGRADECIMIENTO.....	3
ÍNDICE DE TABLAS	5
ÍNDICE DE FIGURAS	7
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	9
CAPÍTULO II. METODOLOGÍA	25
CAPÍTULO III. RESULTADOS	118
CAPITULO IV. DISCUSION Y CONCLUSIONES.....	121
REFERENCIAS	124
ANEXOS.....	126

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Operacionalización de variables	26
Tabla 2. Proveedores de la Empresa.....	31
Tabla 3. Matriz de Indicadores	33
Tabla 4. Cantidad de reproceso en una hora.....	34
Tabla 5. Tiempo empleado por cada reproceso	34
Tabla 6. Perdida generada por alto desperdicio de cuero bueno por reproceso	35
Tabla 7. Inspección realizada al proceso de añilado	36
Tabla 8. Materiales necesarios para teñir 22 cueros	37
Tabla 9. Determinación de la perdida por alto nivel de producto no conforme	37
Tabla 10. Inspecciones técnicas de calidad para cuero grasos	38
Tabla 11. Observación Tomada lunes	38
Tabla 12. Observación tomada martes	39
Tabla 13. Observación tomada miércoles.....	39
Tabla 14. Observación tomada viernes.....	40
Tabla 15. Cantidad de insumos utilizados para el proceso.....	41
Tabla 16. Cantidad adicional de insumos utilizados por cada muestra que supere la especificación superior	43
Tabla 17. Costo unitario	44
Tabla 18. Determinación del costo de oportunidad por cueros productos que no cumplen con especificación inferior	45
Tabla 19. Determinación de la pérdida generada por deficiencias en las inspecciones de calidad.....	45
Tabla 20. Resumen de perdidas generada por causas Raíces	47
Tabla 21. Plan de Trabajo del SGC para empresa de Calzado DELPIERO.....	49
Tabla 22. Matriz de requisitos del cliente externo de Calzados DELPIERO.....	52
Tabla 23. Partes interesadas de Calzados DELPIERO.....	54
Tabla 24. Lista de verificación de las entradas para el SGC	55
Tabla 25. Plan de capacitación en planificación de la calidad	57
Tabla 26. Mapa de procesos propuesto	58
Tabla 27. Flujo grama del proceso de Fabricación por maquinado.....	59
Tabla 28. Perfil del puesto Coordinador SIG	63
Tabla 29. Lista Maestra de Documentos Internos	67
Tabla 30. Lista de verificación de la planificación de la calidad	69
Tabla 31. Plan de capacitación en herramientas de gestión para la mejora continua.....	71
Tabla 32. Lista de verificación herramientas de gestión para la mejora continua.....	78
Tabla 33. Capacitación para la implementación, seguimiento, análisis y mejora	79
Tabla 34. Capacitación para la auditoría interna y la revisión por la dirección.	91
Tabla 35. Lista de verificación de la auditoria interna y revisión por la dirección	96
Tabla 36. Reproceso observados en una hora	100
Tabla 37. Tiempo empleado por cada reproceso	100
Tabla 38. Perdida generada por alto desperdicio de cuero bueno por reproceso	101
Tabla 39. Porcentaje mejorado para la causa raíz alto desperdicio de cuero bueno por reproceso.....	101
Tabla 40. Inspección realizada al proceso de añilado	102
Tabla 41. Materiales necesarios para teñir 22 cueros	103
Tabla 42. Determinación de la perdida por alto nivel de producto no conforme	103

Tabla 43. Porcentaje mejorado para la causa raíz alto nivel de producto no conforme	103
Tabla 44. Inspecciones técnicas de calidad para cuero grasos	104
Tabla 45. Observación Tomada lunes	104
Tabla 46. Observación tomada martes	105
Tabla 47. Observación tomada miércoles.....	105
Tabla 48. Observación tomada jueves	106
Tabla 49. Cantidad de insumos utilizados para el proceso.....	107
Tabla 50. Cantidad adicional de insumos utilizados por cada muestra que supere la especificación superior	109
Tabla 51. Costo unitario	110
Tabla 52. Determinación del costo de oportunidad por cueros productos que no cumplen con especificación inferior	111
Tabla 53. Determinación de la pérdida generada por deficiencias en las inspecciones de calidad.....	111
Tabla 54. Porcentaje mejorado para la causa raíz deficiencias en las inspecciones de calidad	111
Tabla 55. Cantidad de productos defectuosos por proveedor.....	112
Tabla 56. Lo que se hubiera logrado vender con lo defectuoso	112
Tabla 57. Determinación de la nueva perdida por materiales defectuosos	112
Tabla 58. Porcentaje de mejora para la causa raíz Materiales defectuosos	112
Tabla 59. Inversiones a realizar	113
Tabla 60. Inversiones intangibles	113
Tabla 61. Ahorros obtenidos con la mejora propuesta	114
Tabla 62. Estado de Resultados	115
Tabla 63. Flujo de caja	116
Tabla 64. Resultados Obtenidos	118

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Representación esquemática de los elementos de un proceso	20
Figura 2. Representación de la estructura de esta Norma Internacional con el ciclo PHVA	20
Figura 3. Ubicación de la empresa de calzado DELPIERO	28
Figura 4. Macro procesos de la empresa de calzando DELPIERO	29
Figura 5. Ishikawa de la problemática actual de la empresa DELPIERO	32
Figura 6. Política de calidad propuesta.....	61
Figura 7. Organigrama funcional propuesto para Calzados DELPIERO.....	62
Figura 8. Procedimiento para la administración de riesgos.....	64
Figura 9. Procedimiento para la gestión del cambio	65
Figura 10. Objetivos de la calidad	75
Figura 11. Estrategia del Sistema de Gestión de la Calidad.....	76
Figura 12. Secuencia de la certificación.....	99
Figura 13. Gráfica comparativa de las perdidas actuales y mejoradas de la causa raíz deficiencia en las inspecciones de calidad.....	119
Figura 14. Gráfica comparativa de las perdidas mejoradas de la causa raíz alto nivel de producto no conforme.....	119
Figura 15. Gráfica comparativa de las perdidas actuales y mejoradas de la causa raíz alto desperdicio de cuero bueno	120
Figura 16. Materia prima defectuosa.....	120
Figura 17. Anexo N°01 Maquina devastadora de cuero.....	126
Figura 18. Anexo N° 02 Maquina cortadora de cuero.....	127

El presente estudio de investigación se realizó en la empresa Calzados DELPIERO, la cual productora de calzado. El trabajo de investigación tuvo como objetivo general determinar en qué medida la propuesta de un sistema de gestión de la calidad en base a la norma ISO 9001:2015 incrementa la rentabilidad de la empresa de calzado DELPIERO. Se evaluaron todos los factores que afectan a la gestión de calidad y se reconoció el impacto que estos ocasionan. Entre los inconvenientes más suscitados en el área de calidad son: Deficiencias en las inspecciones de calidad, alto nivel de producto no conforme, alto desperdicio de cuero bueno y materia prima defectuosa. Frente a esto se propuso la un sistema de gestión de la calidad en base a la norma ISO 9001:2015, con lo cual se logró un beneficio de S/17,422.37 soles frente a un costo después de la mejora de S/15,990.00 soles. Logrando de esta forma incrementar en un 52% la rentabilidad de la empresa de calzado DELPIERO. Finalmente, se realizó la evaluación económica financiera, y se concluyó en que la inversión necesaria para la implementación es justificable, ya que presenta un VAN positivo (S/4,069.51) y un TIR de 86% (la rentabilidad mínima esperada es de 60%). Además se tiene un beneficio costo de S/1.08, el cual es mayor a 1 y la recuperación de la inversión (PRI) es de 2.78 años.

Palabras clave: SGC, ISO 9001

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad problemática

El mercado mundial de calzado es uno de los sectores industriales más grandes del mundo, durante 2019 la producción mundial de calzado alcanzó los 24.200 millones de pares, un 2 por ciento más que en el año anterior. La fabricación de zapatos se concentró fundamentalmente en Asia, donde se elaboró el 87 por ciento de todos los pares de calzado del mundo. En este sentido, los cuatro principales países productores son asiáticos: China, India, Vietnam e Indonesia, por este orden. En la quinta posición se encuentra Brasil, el mayor productor de calzado no asiático. Por su parte, Italia es el único país europeo que forma parte de este top 10. (Revista de Calzado, 2017)

De la misma manera, este mercado es de suma importancia en Perú, según “la Sociedad Nacional de Industrias (SIN)”, la industria del calzado es uno de los sectores industriales de manufactura que muestra mayores cambios en las últimas décadas, el 96.7% de las empresas productoras de calzado son microempresas, además añadió que el 0.1% son medianas y grandes empresas y el 3.2% está representado por pequeñas empresas. Según el informe del CITTECAL (Centro de Innovación Tecnológica de Cuero, Calzado e Industrias Conexas) nos proporciona el comportamiento de las exportaciones peruana de calzado del mes de Enero - Noviembre 2015 vs Enero – Noviembre 2016.

Exactamente en el distrito de El Porvenir, en la provincia de Trujillo, se ha generado una verdadera industria del calzado a través de los micros y pequeñas empresas (MYPES), que han dado un gran dinamismo a la economía regional. Según Jorge Rojas Sánchez, el representante del sector de calzado de la Asociación de Pequeños Industriales y Artesano de Trujillo (APIAT), dice que las MYPES del calzado contribuyen a dinamizar la economía liberteña y del país, aportando cerca de 300 millones de nuevos soles al mes.

Gran parte de las microempresas de calzado utilizan un método inadecuado de trabajo, ya que no cuentan con procesos estandarizados, trabajan de manera artesanal y en un ambiente laboral no favorable para los mismos trabajadores, debido a la mala organización y la falta de limpieza generando mucho desorden en la fábrica, precisando todo lo anterior se llega a generar pérdidas de tiempos en la producción,

pérdida de materiales y herramientas de trabajo. De esta realidad no es ajena la empresa DELPIERO ubicada en el distrito del Porvenir, que se dedica exclusivamente a la producción de zapatos para caballeros. Actualmente, la empresa tiene una producción de 336 pares mensuales de zapatos para caballeros.

Es por ello que DELPIERO se ha visto en necesidad de implementar un Sistema de Gestión de Calidad basada en la norma ISO 9001.

Para que su producto cumpla con las exigencias del cliente, siendo de buena calidad; como implementación SGC nos permitirá disminuir productos no conformes y para ayudar a mantener, se necesita una eficiente gestión y adecuada organización utilizando diferentes herramientas de mejora continua en las diferentes áreas de la empresa. Para hallar los problemas que ocasionan el alto costo operativo en la empresa de calzado, se utilizó el diagrama de Ishikawa, en el cual se identificaron que las áreas con mayores inconvenientes son el área Calidad.

En el área de Calidad, la empresa cuenta con un inadecuado almacenamiento en el almacén de cueros e insumos. Como principal materia prima se tiene al cuero del cual se utilizan 20 pies por docena, pero también se utilizan insumos como plantas, hebillas, pegamentos, cierres, entre otros. Al momento de la recepción de éstos, el 80% son almacenados empíricamente. Esto demuestra la falta de orden y limpieza en ambos almacenes.

También uno de los problemas que existe en dicha área es la escasa codificación de materiales en ambos almacenes. En el almacén de cueros se tiene un 0% de codificación, en cambio en el almacén de insumos solo los tacos y plataformas tienen codificación debido a que son manejados por códigos estandarizados de calzado, es decir esto representa un 12.77% de la codificación total de los materiales existentes. Este inconveniente se da por la falta de codificación total de materiales.

Además, la falta de gestión de inventarios de materiales se ve reflejado al momento de realizar un pedido de urgencia, en otros términos 3 de cada 10 pedidos son solicitados cuando el stock llega a su punto crítico. Esto provoca un inadecuado requerimiento de materiales que produce pérdidas de tiempo durante la producción. Incluso en esta área hay ausencia de registros de ingresos y salidas de materiales. Al empezar la producción se realizan los despachos de materiales pero estos no son registrados al

salir de sus respectivos almacenes así como también al ingresar la llegada de nueva mercadería, por lo tanto existe un 0% de control. Esto perjudica al realizar el requerimiento de pedido, ya que se tiene que inventariar un día antes. Todo esto se da porque no se cuenta con formatos para el control de materiales.

Respecto al área de producción, se han encontrado problemas en el aspecto de mano de obra como el bajo rendimiento productivo. Hay un total de 5 operarios que se encuentra trabajando en esta área, en el transcurso del tiempo ninguno ha recibido capacitación por parte de la empresa, es así que trabajan de manera artesanal basada en su experiencia. Con lo señalado, se identificó como causa raíz la falta de capacitación del personal.

Por otra parte, no se ubican materiales y herramientas en el área de trabajo del operario, esto genera un retraso en sus operaciones debido a que se demora en buscar y ubicar los materiales y herramientas que se ha dejado, esto se presenta en el 100% de las áreas de producción. La causa fundamental a este problema es la falta de orden y limpieza.

Además, existe una entrega inoportuna de materiales que retrasa el inicio de la producción. Se ha presentado el caso de que las compras del material necesario se han dado durante o en el día de iniciada la producción, retrasando esta durante 15 minutos aproximadamente, y la cantidad de materiales faltantes representa un 22.27% del total de materiales existentes. La causa fundamental a este problema es que no se cuenta con un requerimiento de materiales que permita el aprovisionamiento a tiempo.

En este mismo aspecto, se han identificado demoras en el proceso de armado. Siendo esta etapa de la producción el cuello de botella con tan solo dos operarios y una tasa de producción de 84 pares semanales. Esto ocurre porque la empresa no cuenta con procesos estandarizados. En este contexto señalado es que se presenta el siguiente estudio de investigación.

A continuación, se menciona los antecedentes, los cuales son la base de esta investigación.

Rodríguez J. (2013) “Plan de negocios para la importación de calzado casual de caballeros desde Chile hacia la importación KPR y su comercialización en la ciudad de Loja”

En el presente trabajo de tesis se realizó con el objetivo de crear este plan de negocios que permita aportar a la sociedad la oportunidad de resolver la problemática de los altos costos del calzado en la ciudad de Loja , contribuir a la economía local y ofrecer al usuario nuevos producto y a precios accesibles.

La segmentación para conocer el mercado, consistió en aplicar 381 encuestas a los caballeros de 16 a 64 años de edad, como entrevistas a 8 establecimientos que comercializan el calzado casual de cuero, estos datos ayudaron a establecer la demanda insatisfecha y con ello se cumple la expectativa de importar desde Chile el calzado para comercializarlo en la ciudad de Loja. Con respecto a los resultados un 90,93% utilizan calzado casual lo que me permitió seguir investigando con este resultado favorable, se evidenció un uso del producto en forma anual y el favoritismo por su entrega en cartón por lo que con la presente se aplicó un plan de marketing adecuado para llegar al usuario de una manera eficaz, así mismo por medio de la entrevista se llegó a la conclusión de que solo se Distribuye y comercializa calzado. Se construyó la factibilidad del proyecto luego de los análisis respectivos.

Se llega a la conclusión de que la tesis presentada abordó una problemática de los altos costos en la ciudad y se pone en consideración un proyecto que facilita al empresario de manera detallada los pasos para llegar a poner en funcionamiento una importadora.

Baños M. (2011). “Propuesta y aplicación de un modelo para la detección y desarrollo de competencias en la pequeña y Mediana Empresa del sector calzado de México”

El presente trabajo de tesis nos dice que más del 70% de la producción de piel curtida en México se produce en la ciudad de León (Guanajuato) y sus dos ciudades circunvecinas (San Francisco y Purísima del Rincón). De este volumen, 60% es consumido por la industria del calzado a nivel local, lo cual ha derivado en una

relación de interdependencia en la cadena productiva. El restante 30% es producido en Guadalajara (Jalisco). Aun cuando el crecimiento económico de ambas regiones ha dependido en una gran medida de la competitividad de las industrias del cuero y calzado desde 1930, a partir de fines de los 80s y principios de los 90s ambas regiones han sufrido una profunda reestructuración.

Como consecuencia de la inminente apertura de mercados, y en parte también como resultado de la necesidad de cambiar los procesos típicos de producción de cuero hacia un modelo de producción sustentable, estas industrias han visto su competitividad afectada. Utilizando un marco analítico de cadenas productivas globales modificado, este trabajo examina las implicaciones de dicha reestructuración y sus múltiples dimensiones, incluyendo el ámbito laboral, económico, político y social a nivel local y global.

Carrasco I. (2017). “Propuesta de actualización del sistema de gestión de la calidad basada en los requisitos de la norma ISO 9001:2015 para una empresa del sector metal mecánico caso: Empresa FAGOMA SAC”

En el presente estudio se realizó el análisis situacional de la empresa FAGOMA SAC con el fin de evaluarla en relación al cumplimiento de la norma ISO 9001:2015, donde se evidenció las grandes deficiencias que el sistema posee, ya que globalmente solo se logra un cumplimiento del 48% de los requisitos de la norma, siendo el capítulo 4: contexto de la organización (32%), el más deficiente e incompleto en el sistema actual, detectando falla en requisitos como organización y su contexto (10%), necesidades y expectativas de las partes interesadas (23%) y el SGC y sus procesos (37%).

Así mismo, se realizó la evaluación económica y financiera que muestra un financiamiento propio y los siguientes indicadores económicos, VAN=75,359.85 TIR=118% B/C=1.51; que hacen de la implementación del SGC una inversión beneficiosa para la empresa FAGOMA S.A.C.

Guffanti C. (2016). “PROPUESTA DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD ISO 9001:2015 EN LA MOLINA CALIDAD TOTAL LABORATORIOS”

El presente trabajo de investigación utilizó como herramienta de comparación la norma ISO 9001:2015, que dicta los requisitos auditables que debe cumplir una organización, para lograr una certificación de sistema de gestión de la calidad. Se realizó un análisis de la situación actual de la empresa, consiguiéndose detectar que la organización cumple en gran medida muchos de los requisitos exigidos por la norma ISO 9001:2015, alcanzando un 82% de grado de cumplimiento en relación a la norma, por lo que se propusieron acciones de mejora a implementar, de tal manera que la organización pueda tener cierta base para que la propuesta de un sistema de gestión de la calidad sea factible,

Espeza O & Flores M (2015). “Implementación del costo por órdenes específicas en la industria de calzado Boleje E.I.R.L”

El presente trabajo de investigación, se realizó mediante el estudio de la Implementación de un Sistema de Costos por Órdenes Específicas en la Industria de Calzado Boleje EIRL. Para ello se estableció el Objetivo General de proponer la Implementación de un Sistema de Costos por Órdenes de Producción, que permita conocer el costo de producción en la Industria de Calzado Boleje EIRL y los Objetivos Específicos: 1. Describir e identificar las actividades del proceso de fabricación en la elaboración de los productos de la empresa para determinar el costo de los materiales directos, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación 2. Diseñar una metodología que haga posible la recolección de información veraz y oportuna que permita establecer los costos unitarios de los calzados por cada orden de producción en la Industria de Calzado Boleje EIRL.

La investigación tomó como población a 52 personas de la empresa en estudio como son: Personal administrativo, diseño, almacén, trabajadores, ex trabajadores, proveedores y jefe de ventas con un proceso de muestreo probabilístico, obteniendo una muestra de 47 personas a encuestar. En la parte teórica consultamos diferentes fuentes bibliográficas para la recopilación de información y para el campo de trabajo utilizamos la entrevista, el cuestionario y la observación. También se realizó la Prueba de Hipótesis mediante el empleo de la Prueba de Chi cuadrado aceptando la hipótesis planteada y rechazando la hipótesis nula, al cual llegamos a la siguiente conclusión, que sí existe relación entre la aplicación del sistema de costos por

órdenes específicos y la 13 determinación de los costos de producción en la Industria de Calzado Boleje EIRL.

Finalmente reiteramos la recomendación en la implementación del sistema de costos por órdenes específicas para determinar y controlar los costos en el proceso de producción y que sirva de soporte fiable en la toma de decisiones.

Espinoza M. (2018). “Gestión bajo el enfoque de uso de las Tic, en las MYPES del sector comercial, rubro atención a distribuidoras, ciudad de Pucallpa”

El objetivo principal de la presente investigación ha sido determinar la Gestión de la Calidad bajo el enfoque de uso de las TIC, en las mypes del sector comercial, rubro Atención a Distribuidoras, en la ciudad de Pucallpa, año 2018.

Se desarrolló bajo la metodología de investigación del tipo descriptivo, y no experimental. Se aplicó un cuestionario estructurado de 19 preguntas a través de la técnica de encuesta, obteniéndose como resultados: del microempresario: el 44,4% son emprendedores jóvenes-adultos que se encuentra en el rango de 29 a 39 años de edad; participan ambos sexos, masculino (66,7%) y femenino (33,3%); en su mayoría “universitarios”. De la Empresa: las mypes tienen de 5 a 8 colaboradores 55,6%. El 44,4% de los microempresarios están comprometidos con la calidad y mejora continua y se fomenta la innovación (66,7%). Del uso de las TIC: 44,4% utiliza las herramientas de las TIC en todas las áreas de su empresa, para el 33,3% le sirve para atender y dinamizar sus “operaciones comerciales”. El 66,7% indica que conoce las tendencias del consumidor a futuro, sin embargo, no ha invertido en aplicaciones específicas para atención al cliente (55,6%). Se debe reforzar el buen desempeño en uso de las TIC del personal. Las mypes adquirieron sus aplicaciones de TIC en terceros. Para el 55,6% de las mypes, el presupuesto para TIC es gasto. Finalmente, la principal ventaja que representa las TIC en la gestión de la empresa es la “conexión Financiera” (44,4%); y “Gestión de Proveedores” (33,3%).

Beltrán G. & Roncal D. (2018) “Implementación del sistema de gestión de calidad basado en la norma ISO 9001:2015 y su incidencia en el nivel de satisfacción del cliente del consorcio DCDS”

El presente trabajo de tesis tuvo por objetivo, determinar como la implementación del Sistema de Gestión de Calidad basado en la norma ISO 9001:2015 incide en el nivel de satisfacción del cliente del Consorcio DCDS. La principal herramienta de estudio para el desarrollo del presente trabajo es la norma ISO 9001:2015, última versión de la norma que fue publicada oficialmente en setiembre del 2015. Se investigó la mayor información posible identificando los principales cambios, con el fin lograr una revisión efectiva de cada uno de sus requisitos que nos permitan establecer las bases para la implementación de un Sistema de Gestión de Calidad. Como hipótesis se plantea que la implementación del Sistema de Gestión de Calidad basado en la norma ISO 9001:2015 mejorará el nivel de satisfacción del cliente del Consorcio DCDS. El tipo de investigación es aplicada, de carácter cuantitativo - no experimental – transeccional. Se tomó un muestreo no probabilístico – intencional, que consta de todos los jefes de las áreas, gerencia, incluyendo el área SIG encargada de controlar que se cumpla con la norma ISO 9001:2015. En primera instancia se diagnosticó la situación actual del Consorcio DCDS, determinando los principales problemas y causas que influyen en el nivel de satisfacción del cliente. Además de evaluar el cumplimiento de la norma ISO 9001. Una vez realizado el diagnóstico inicial, se evidenció que del 100% de los requisitos de la Norma ISO 9001:2015, se encontraba implementada en un 31%, 9% parcialmente implementado y un 60% de incumplimiento de requisitos, lo que llevó a concluir que la empresa no estaba implementada. Luego de implementar a la normativa ISO 9001:2015, con la documentación necesaria y requisitos necesarios para el cumplimiento, se realizó el check list normado por la ISO 9001:2015, obteniéndose un 79% de implementación. Posteriormente se realizó la evaluación económica y financiera que muestra un financiamiento propio y los siguientes indicadores económicos, VAN = 60,142.48 TIR = 99% B/C = 1,23; que hacen de la implementación del SGC una inversión beneficiosa para el Consorcio DCDS.

Moreno C. (2016). “Influencia de las fuentes de financiamiento en el desarrollo de las MYPES de calzado del sector Gran Chimú del distrito el Porvenir-Periodo 2016”.

El presente trabajo de investigación se concentra principalmente en determinar la influencia de las fuentes de financiamiento en el desarrollo de las MYPES del sector calzado del distrito El Porvenir. Tuvo como sujetos de estudio a 30 MYPES de calzado que pertenecientes al sector Gran Chimú del distrito El Porvenir, obteniendo resultados medidos a través de encuestas realizadas.

A continuación, se realiza un pequeño resumen de cada capítulo que se ha desarrollado en el presente trabajo de Investigación: En el capítulo I Presentamos la situación de la realidad problemática que está afrontando las MYPES de calzado, objetivos generales y objetivos específicos. En el capítulo II Recolección y revisión de información para poder desarrollar las bases teóricas y los antecedentes de otras tesis similares al tema elegido. En el capítulo III En este capítulo se realizó la Operacionalización de la variable, la población y la muestra de estudio de la investigación.

En el capítulo IV En este capítulo se detallan todos los resultados obtenidos de la aplicación de la encuesta realizada a las MYPES de calzado, en resumen se detalla la descripción de las de todas las fuentes de financiamiento a las que pueden acceder las MYPES, asimismo se realizó un recuento de todas las fuentes de financiamiento con las que Trabajan , se identificó cuáles han sido el destino del financiamiento obtenido, por último se logró evaluar el crecimiento y desarrollo de las MYPES calzado del sector Gran Chimú del distrito El Porvenir. En el capítulo V Finalmente, en este capítulo, se validará la hipótesis con las discusiones planteada en el presente trabajo de investigación.

BASES TEÓRICAS

Rentabilidad

La rentabilidad es la relación que existe entre la utilidad y la inversión necesaria para lograrla, ya que mide tanto la efectividad de la gerencia de una empresa, demostrada por las utilidades obtenidas de las ventas realizadas y utilización de inversiones, su categoría y regularidad es la tendencia de las utilidades. Estas utilidades a su vez, son la conclusión de una administración competente, una planeación integral de costos y gastos y en general de la observancia de cualquier medida tendiente a la obtención de utilidades. La rentabilidad también es entendida como una noción que se aplica a toda acción económica en la que se movilizan los medios, materiales, humanos y financieros con el fin de obtener los resultados esperados. (Sánchez, 2001).

La Norma ISO 9001:2015

Es una norma internacional que se aplica a los sistemas de gestión de calidad (SGC) y que se centra en todos los elementos de administración de calidad con los que una empresa debe contar para tener un sistema efectivo que le permita administrar y mejorar la calidad de sus productos o servicios. Los clientes se inclinan por proveedores que cuentan con esta acreditación porque de este modo se aseguran de que la empresa seleccionada disponga de un sistema de gestión de calidad (SGC). Esta acreditación demuestra que la organización está reconocida por más 640.000 empresas en todo el mundo. (ISO 9001:2015)

Principios de la Gestión de la Calidad según Norma ISO 9001:2015

Esta Norma Internacional se basa en los principios de la gestión de la calidad descritos en la Norma ISO 9000. Las descripciones incluyen una declaración de cada principio, una base racional de por qué el principio es importante para la organización, algunos ejemplos de los beneficios asociados con el principio y ejemplos de acciones típicas para mejorar el desempeño de la organización cuando se aplique el principio. (ISO 9001:2015)

Los principios de la gestión de la calidad son:

- **Enfoque al cliente:** El enfoque primordial de la gestión de la calidad es la satisfacción de los requisitos de los clientes y esforzarse en exceder sus expectativas.
- **Liderazgo:** Los dirigentes de todos los niveles establecen la unidad de propósito y dirección y crean las condiciones para que las personas se involucren en el logro los objetivos de la organización.
- **Compromiso de las Personas:** Personas competentes, empoderadas y comprometidas en toda la organización son esenciales para aumentar la capacidad de la organización para generar y proporcionar valor.
- **Enfoque a Procesos:** Se alcanzan resultados coherentes y previsibles de manera más eficaz y eficiente cuando las actividades se entienden y gestionan como procesos interrelacionados que funcionan como un sistema coherente.
- **Mejora:** Las organizaciones con éxito tienen un enfoque continuo hacia la mejora.
- **Toma de decisiones basada en la evidencia:** Las decisiones basadas en el análisis y la evaluación de datos e información tienen mayor probabilidad de producir los resultados deseados.
- **Gestión de las relaciones:** Para el éxito sostenido, las organizaciones gestionan sus relaciones con las partes interesadas pertinentes, tales como los proveedores o clientes.

Enfoque a Procesos de la Norma ISO 9001:2015

Esta Norma Internacional promueve la adopción de un enfoque a procesos al desarrollar, implementar y mejorar la eficacia de un sistema de gestión de la calidad, para aumentar la satisfacción del cliente mediante el cumplimiento de los requisitos del cliente. (ISO 9001:2015)

La comprensión y gestión de los procesos interrelacionados como un sistema contribuye a la eficacia y eficiencia de la organización en el logro de sus resultados previstos. Este enfoque permite a la organización controlar las interrelaciones e interdependencias entre los procesos del sistema, de modo que se pueda mejorar el desempeño global de la organización. El enfoque a procesos implica la definición y gestión sistemática de los procesos y sus interacciones, con el fin de alcanzar los



Figura 1. Representación esquemática de los elementos de un proceso
Fuente: SINCAL. Sinónimo de Calidad. Origen de la Norma ISO 9001.

Resultados previstos de acuerdo con la política de la calidad y la dirección estratégica de la organización. La gestión de los procesos y el sistema en su conjunto puede alcanzarse utilizando el ciclo PHVA con un enfoque global de pensamiento basado en riesgos dirigido a aprovechar las oportunidades y prevenir resultados no deseados.

Ciclo Planificar-Hacer-Verificar-Actuar

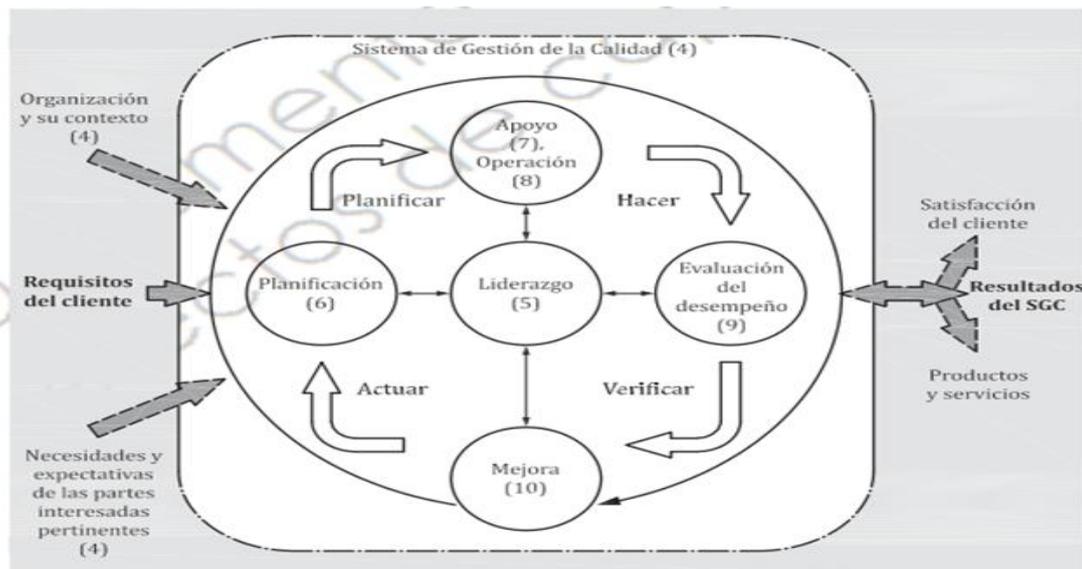


Figura 2. Representación de la estructura de esta Norma Internacional con el ciclo PHVA
Fuente: SINCAL. Sinónimo de Calidad. Origen de la Norma ISO 9001.

El ciclo PHVA puede describirse brevemente como sigue:

Planificar: establecer los objetivos del sistema y sus procesos, y los recursos necesarios para generar y proporcionar resultados de acuerdo con los requisitos del cliente y las políticas de la organización, e identificar y abordar los riesgos y las oportunidades;

Hacer: implementar lo planificado;

Verificar: realizar el seguimiento y (cuando sea aplicable) la medición de los procesos y los productos y servicios resultantes respecto a las políticas, los objetivos, los requisitos y las actividades planificadas, e informar sobre los resultados;

Actuar: tomar acciones para mejorar el desempeño, cuando sea necesario.

Importancia de la Implementación de la Norma ISO 9001:2015

Conforme lo señala el Comité Técnico ISO/TC 176 (2015), los beneficios potenciales para una organización de implementar un sistema de gestión de la calidad basado en esta Norma Internacional son las que se exponen a continuación: La capacidad para proporcionar regularmente productos y servicios que satisfagan los requisitos del cliente y los legales y reglamentarios aplicables. Facilitar oportunidades de aumentar la satisfacción del cliente. Abordar los riesgos y oportunidades asociadas con su contexto y objetivos. La capacidad de demostrar la conformidad con requisitos del sistema de gestión de la calidad especificados.

Normalización, Certificación y Acreditación

La Norma Internacional ISO 9001:2015 está compuesta por una serie de normas comúnmente aceptadas que regulan el proceso de diseño, implantación y certificación del 18 SGC de la organización. Para ello, en primer lugar, es importante la familiarización con esos términos: Normalización, Certificación y Acreditación. (ISO 9001:2015)

La normalización consiste en la elaboración, difusión y aplicación de normas, que pretenden ser reconocidas como soluciones a situaciones repetitivas o continuadas

que se desarrollan en cualquier actividad humana. (Camisón, et al., 2007). Su principal objetivo es unificar criterios, mediante acuerdos voluntarios y por consenso entre todas las partes implicadas (fabricantes, usuarios, consumidores, centros de investigación, asociaciones y otros agentes sociales). Según Claver et al. (2004), una norma para un sistema de gestión de la calidad refleja los criterios que debe cumplir ese sistema, respecto de la calidad. Además menciona que estas normas tendrán un mayor valor cuando tengan un reconocimiento internacional como es el caso de la norma ISO 9001.

Certificación

El Diccionario de la Real Academia Española (2017) define certificación como el instrumento que asegura la verdad de un hecho. En ese mismo sentido, Claver et al. (2004), señala que la certificación es la acción que lleva a cabo una entidad reconocida como independiente por las partes interesadas para emitir un documento que verifica que un bien, servicio o empresa se ajusta a unas normas técnicas determinadas. Por lo tanto, de las definiciones expuestas podemos concluir que un requisito de la certificación es asegurar el cumplimiento de la norma y que si es conforme se emitirá un certificado constatando la verdad del hecho de que se cumplen los requisitos de la norma dada. Dicho documento, especifica el ámbito para el que se concede, la norma a la que se sujeta y el periodo de vigencia.

Acreditación

La acreditación es un mecanismo de aseguramiento de los planes de certificación por terceras partes independientes. (Camisón, Cruz, & González, 2007). La Entidad Nacional de Acreditación (ENAC), la define como el procedimiento mediante el cual un organismo autorizado reconoce formalmente que una organización es competente para la realización de una determinada actividad de evaluación de la conformidad. En conclusión, para que una organización goce del reconocimiento necesario para otorgar certificaciones, debe a su vez ella misma poseer un certificado de acreditación que atestigüe su capacidad y veracidad.

Norma de Calzado para Caballeros.

Calzado de caballero. Requisitos y métodos de ensayo, 4ª Ed Resumen: establece los requisitos y los métodos de ensayo relativo a las características básicas que debe

cumplir un calzado de caballero, con el fin de garantizar su adecuado comportamiento, siempre que se utilice conforme a su concepción. Reemplaza: NTP 241.021:2007

1.2. Formulación del problema

¿En qué medida la propuesta de un Sistema de Gestión de la Calidad en base a la Norma ISO 9001:2015 incrementa la rentabilidad de la empresa de calzado DELPIERO?

1.3. Justificación

Criterio Teórico

El presente trabajo se basa en la Norma ISO 9001:2015, la cual utiliza diferentes técnicas aspectos y criterios integrados de calidad, contribuyendo así que contribuyen a la mejora continua para el buen funcionamiento de la empresa de calzado DELPIERO.

Criterio Práctico

La propuesta de mejora permite a la empresa Identificar las deficiencias en la Gestión de Calidad, generando así reducción de costos y tiempos muertos. Así como un incremento en la rentabilidad de la empresa de calzado DELPIERO.

Criterio Valorativo

Con la implementación de una propuesta de mejora en la Gestión de Calidad, se intenta asegurar el logro de objetivos que aumente valor a la empresa desde el punto de vista económico, institucional y social.

Criterio Académico

En el aspecto Académico, en la presente investigación se aplicará herramientas de Sistema de Gestión de Calidad, las cuales servirán como guía o instrumento de consulta para futuras investigaciones.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo general

Determinar el impacto de la propuesta de un Sistema de Gestión de la Calidad en base a la Norma ISO 9001:2015 sobre la rentabilidad de la empresa de calzado DELPIERO.

1.4.2. Objetivos específicos

- Diagnosticar la situación actual de la empresa de calzado DELPIERO.
- Desarrollar la propuesta de solución en base al Sistema de Gestión de Calidad ISO 9001:2015 para la mejora de la situación actual de la empresa de calzado DELPIERO.
- Comprobar y retroalimentar los resultados obtenidos con el fin de iniciar el proceso de mejora continua de la empresa de calzado DELPIERO.
- Evaluar la factibilidad económica mediante la propuesta de implementación de un Sistema de Gestión basada en la norma ISO 9001:2015.

1.5. Hipótesis

La propuesta de un Sistema de Gestión de la Calidad en base a la Norma ISO 9001:2015 incrementa la rentabilidad de la empresa de calzado DELPIERO.

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

2.1. Tipo de investigación

Por la orientación: Investigación Aplicada

Por el diseño: Diagnostica o propositiva

2.2. Población y muestra (Materiales, instrumentos y métodos)

Población: Todos los procesos de la empresa Calzados DELPIERO

La población para el presente estudio está conformado por los siete procesos de la empresa Calzados DELPIERO (Proceso de recepción materiales y materia prima, proceso de corte, proceso de perfilado, proceso de armado, proceso de control de calidad, proceso de alistado y proceso de diseño).

Muestra: Área de Sistemas Integrados de Gestión

La muestra del presente estudio está determinado por el área de sistemas integrados de gestión, a cargo del control de calidad y calidad total del producto.

2.3. Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos

Técnicas de recolección de datos:

- Observación: se realiza una observación minuciosamente a la empresa con el objeto de analizar la situación actual de la empresa.
- Entrevista: Preguntas estratégicas al gerente general y trabajadores para obtener información base para el desarrollo del presente estudio.

Instrumentos de recolección de datos.

- Excel: se utilizará la herramienta para la recopilación de la información obtenida en las entrevistas y encuestas.

Métodos

Tabla 1. Operacionalización de variables

Problema	Variable	Indicador	Fórmula
¿En qué medida la propuesta de un Sistema de Gestión de Calidad en base a la Norma ISO 9001:2015 incrementa la rentabilidad de la empresa de calzado DELPIERO?	Propuesta de un Sistema de Gestión de Calidad en base a la Norma ISO 9001:2015	% Producción alcanzada	$\%PA = \frac{\text{Produccion programada (Real)}}{\text{Produccion total (Requerida)}} * 100\%$
		% Materiales codificados	$\%MC = \frac{N^{\circ} \text{ Materiales codificados}}{\text{Total materiales}} * 100\%$
		% tiempo efectivo de trabajo	$\%MAC = \frac{\text{Tiempo disponible} - \text{Tiempo muerto}}{\text{Tiempo total disponible}} * 100\%$
		Cantidad optima de estaciones de trabajo	$\text{Tiempo de ciclo} = \frac{\text{Tiempo de produccion disponible por dia}}{\text{Unidades requeridas por dia}}$ $\text{Número mínimo de estaciones de trabajo} = \frac{\sum \text{Tiempos de tarea}}{\text{Tiempo de ciclo}}$

% Eficiencia de la línea de producción

$$\text{Eficiencia de la línea} = \frac{\sum \text{Tiempo de tarea}}{(\text{Numero de estaciones} * \text{Tiempo de ciclo})} * 100\%$$

Rentabilidad de
la empresa de
calzado
DELPIERO

Diferencia entre los costos operacionales
actuales vs los costos mejorados

$$\Delta C = \frac{\text{Costos actuales} - \text{costos mejorados}}{\text{Costos actuales}} * 100\%$$

Fuente: Elaboración propia

2.4. Procedimiento

Diagnóstico de la Realidad Actual de la empresa

La empresa “DELPIERO.” se encuentra ubicada en la Calle Gabriel Aguilar 1282 en el distrito del Porvenir, provincia de Trujillo, departamento La Libertad – Perú.

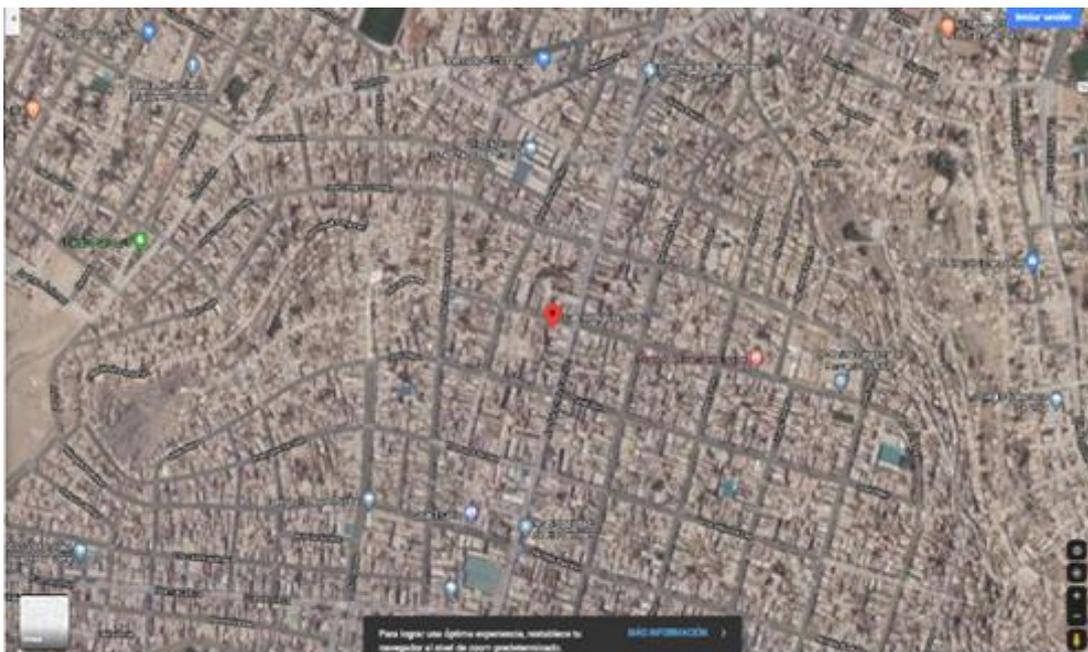


Figura 3. Ubicación de la empresa de calzado DELPIERO

Fuente: Google Maps

Misión:

Construir una relación de confianza con los clientes que quieran moda y variedad en el calzado de caballeros. Ofreciendo un producto de calidad, precio justo y en las mejores condiciones, con una excelente atención por parte de los dueños y trabajadores. Todo ellos nos permitirán seguir creciendo en el mundo del calzado.

Visión:

Calzado DELPIERO se proyecta hacer en el futuro una empresa familiar consolidada, con un personal profesionalizado y organizado y capacitado en todas las áreas para poder crecer en otros mercados actuales, cumpliendo con la satisfacción del cliente y una política de responsabilidad, respeto y cumplimiento hacia los proveedores y empleados.

Macro- Procesos de la empresa

La empresa Calzados DELPIERO se dedica a la fabricación de calzado para caballeros. Su proceso inicia con la necesidad del cliente (mayorista en Lima) quienes le hacen pedidos a la empresa. La empresa toma una lista de pedidos y de acuerdo a ello se realiza las compras de la materia prima que no se encuentran disponibles en el almacén. De esta manera se inicia el proceso de manufactura; luego se realiza el almacenamiento de productos terminados para su posterior distribución a los mayoristas, quienes venderán los productos a los clientes finales, lográndose así la satisfacción plena de sus requerimientos.

Procesos Internos de la Empresa

Los procesos internos de la empresa integran el área administrativa, venta y producción para finalmente enfocarse en el proceso productivo. Empresa busca siempre estar a la moda y con las nuevas tendencias de acuerdo a la temporada es por eso que siempre busca revistar en internet de nuevo modelos de calzado para caballeros de acuerdo a eso el modelista selección el modelo que calzado sea más estético e innovador para luego pasar a elaborar sus patrones correspondientes.

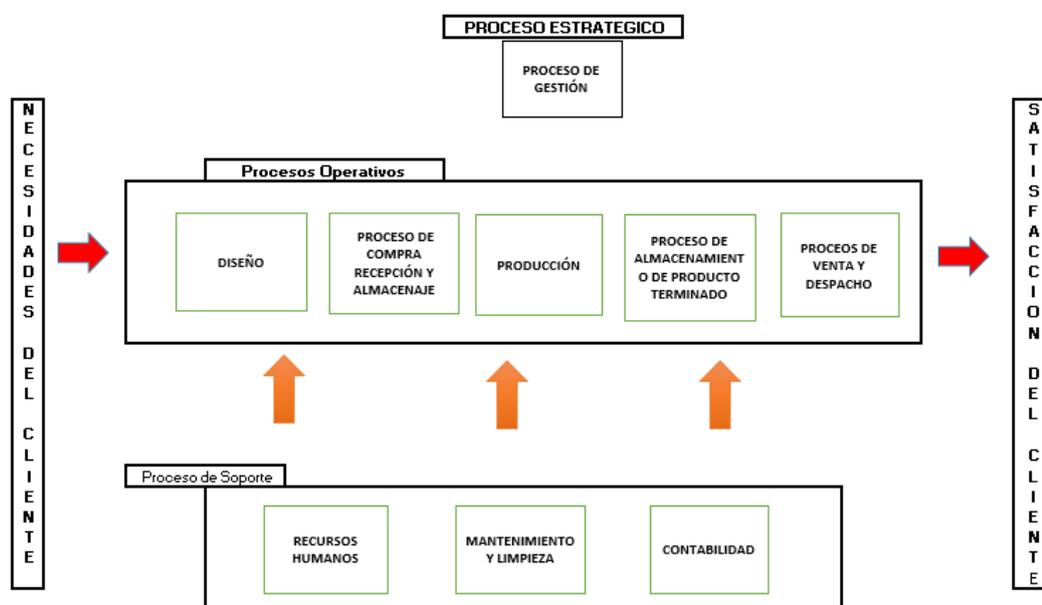


Figura 4. Macro procesos de la empresa de calzando DELPIERO
Fuente: Elaboración propia

Proceso Productivo de la empresa

En esta sección se ve el desarrollo y proceso de la materia prima convertido en el producto final. A continuación describiré de forma breve cada una de los procesos.

DISEÑO: Se encargan de elaborar buenos diseños de temporada y de tendencia.

CORTE DEL CUERO: En esta operación se realiza el corte utilizando el molde de acuerdo al tipo de calzado y talla a producir, de estos moldes se obtiene diferentes piezas que se le denomina “cortes” que luego será unido en otra operación.

PESPUNTE: En esta operación se pone la parte interna del calzado, el número y lote de fabricación que le corresponde. Se une la piel y el forro con pegamento para que no surjan arrugas y calce perfectamente. Se cose el forro con la piel y se corta el sobrante de forro, se cosen los lados del calzado con la vista principal o sea la puntera, con mucho cuidado, evitando errores para que el calzado no quede deforme.

SUJETADO: Las suelas de cuero, se cortan con unos cuchillos llamados suajes y de acuerdo a los moldes de los números de zapato que se van a cortar. Con la misma máquina se suajan las plantas, colocando otras cuchillas, ya que las plantillas son de cartón de fibras comprimidas que deben ir juntas a la parte interna de la horma.

MONTAJE DE PUNTA, LADOS Y TALON: Se fija la planta a la horma mediante tachuelas o grapas, se le pone pegamento a la planta para que al realizarse el montado se fije de inmediato.

PEGADO Y ACABADO DE SUELAS: El corte de zapato ya montado en la horma y las suelas, se raspa, carda (hacer surcos) para que al untar el pegamento, los materiales absorban adecuadamente, el pegamento que se coloca con una brocha de cerdas de caballo. La suela y el corte se unen y se meten a una prensa hidráulica o neumática manteniendo una presión constante durante unos segundos. Se rebaja el excedente de suela y se pinta el canto u orilla, se pule la suela con una lija hasta que queda lisa y poderla pintar.

PREPARADO Y FARRADO DEL TACÓN: El tacón seleccionado en altura, ancho, forma y estilo, se forra con la misma piel de la zapatilla en elaboración, pegándole adecuadamente.

FIJADO DE TACÓN: En esta sección se integra y complementa el zapato, ya que el tacón se pega y se clava, obteniendo la forma de zapato de vestir de mujer.

ACABADO: Se saca la horma del zapato, se rebajan las asperezas de los filos de la suela, se emparejan las tapas, se pintan los filos de la suela y el tacón, se cortan los excedentes del forro y finalmente se lava, pinta, lustra y pule el zapato.

ALISTAR: Se realizan los acabados finales al calzado; se le brinda una mayor estética al calzado mediante el uso de barniz, colorantes y otros insumos químicos para que esté disponible para su venta inmediata.

EMPACAR: Se realiza el empaquetado final de los productos terminados mediante el uso de una caja y bolsa. Finalmente, el calzado está listo para distribuirse.

Principales Proveedores:

Calzados “DELPIERO”, tiene una gran negociación con sus proveedores locales en cuanto a la adquisición de la materia prima, entre los cuales tenemos:

Tabla 2. Proveedores de la Empresa

Sr. Felipe Ruiz (Mercado Unión)	Cueros originales y sintéticos.
Sra. Carla López	Plantas de Calzado.
Sr. Manuel Castillo	Pegamento, PVC, cemento.
Sr. Guillermo Ríos	Hilos, adornos, entre otros.

Fuente: Información de la empresa

También se cuenta con proveedores de Lima, quienes suministran a la empresa de materia prima directa.

Principales Cliente:

La empresa “DELPIERO” se dedica a la fabricación de calzado para hombre, y sus puntos de distribución se encuentran en diferentes localidades del Perú, tales como; desaguadero (frontera que limita con Bolivia), Lima y provincias, así mismo exporta a Ecuador y Bolivia. Los modelos de calzados pedidos por estos lugares son aquellos que van de acuerdo a la moda actual de cada país, ya que los clientes de estos son mujeres que en su mayoría están entre los 17 y 30 años, que buscan un calzado de acuerdo al estilo que llevan consigo. A continuación se presenta la problemática actual de la empresa, la cual es expresada en el diagrama de Ishikawa.

a) Ishikawa

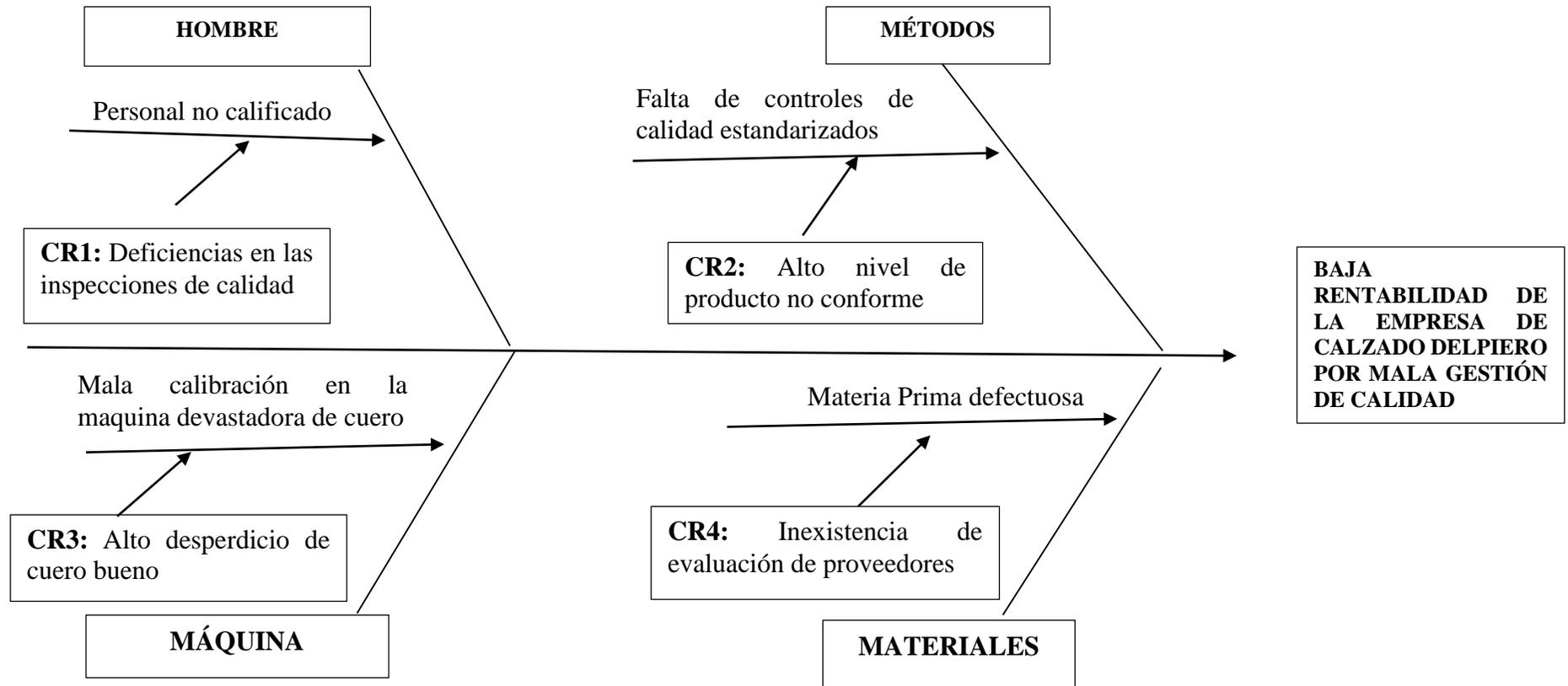


Figura 5. Ishikawa de la problemática actual de la empresa DELPIERO

Fuente: Elaboración Propia

a) Matriz de indicadores

Tabla 3. Matriz de Indicadores

CR	Descripción	Indicador %	Fórmula	VA %	VM %	Perdidas Actuales	Pérdida Después de la mejora	Beneficio Obtenido	Herramienta de Mejora
CR3	Alto desperdicio de cuero bueno	% Costo de cuero mal aprovechado	$\%PA = (\sum \text{Costo de cuero mal aprovechado}) / \sum (\text{Costo total de cuero empleado}) * 100\%$	75%	50%	S/5200.34	S/3,173.09	S/2,027.25	Requisito N°8.5 de la Norma ISO 9001:2015
CR2	Alto nivel de producto no conforme	%Costo producto no conforme	$\%PNC = ((\sum \text{Costo producto no conforme}) / (\sum \text{Costo total de producto terminado})) * 100\%$	60%	30%	S/2363.16	S/1,183.90	S/1,179.26	Requisito N°8.7 de la Norma ISO 9001:2015
CR1	Deficiencia en las inspecciones de calidad	% Variabilidad de eficiencia en las inspecciones de calidad	$\Delta P = (\text{Eficiencia antes de capacitación} - \text{Eficiencia actual}) / (\text{Eficiencia antes de capacitación} * 100\%)$	30%	60%	S/619.43	S/361.58	S/257.86	Requisito N°7.1 de la Norma ISO 9001
CR4	Materia Prima defectuosa	% Costo de materia prima defectuosa por cada proveedor	$((\sum \text{Total materia prima defectuosa abastecido por proveedor "x"} / \sum \text{Costo total materia prima defectuosa})) * 100$	55%	30%	S/25,230	S/11,272	S/13,958.00	Requisito 8.4 de la Norma ISO 9001:2015

Fuente: Elaboración propia

2.5 Propuesta

Norma ISO 9001:2015

2.5.1. Monetización de Causas Raíces

Causa Raíz N°03: Alto desperdicio de cuero bueno por reproceso

Esta causa se consideró debido a que la maquina devastadora fue traída desde México en condiciones de segunda mano, hace siete años, y desde entonces no ha recibido mantenimiento, ya que no existe personal especialista en la máquina. Y como consecuencia, la máquina calibra mal, porque le falta algunas piezas, pero igual sigue funcionando. El mal calibrado genera reproceso, los cuales conllevan a tiempos adicionales, ya que el cuero desperdiciado sigue siendo bueno.

Así mismo, se procedió a determinar el costo perdido por mala calibración de la máquina devastadora, considerando los tiempos adicionales de reproceso que ella genera. Siendo el costo mensual S/. 5 200.34.00 tal y como se detalla a continuación:

Tabla 4. Cantidad de reproceso en una hora

Observaciones	Cantidad de reproceso			
	Lunes	Martes	Jueves	Viernes
muestra 1	3	4	2	3
muestra 2	2	4	3	2
muestra 3	3	3	3	4
muestra 4	2	2	4	2
muestra 5	4	2	3	4

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5. Tiempo empleado por cada reproceso

Tiempo promedio para reproceso (min)	Tiempo promedio para reproceso (min)			
	Lunes	Martes	Jueves	Viernes
muestra 1	1,2	1,2	0,4	0,3
muestra 2	0,48	0,59	1,21	0,46
muestra 3	0,56	1,2	0,55	1,05
muestra 4	0,38	1,4	0,45	1,2
muestra 5	0,36	1,35	1,12	0,45
3,98	2,98	5,74	3,73	3,46

Fuente: Elaboración propia

Tabla 6. Perdida generada por alto desperdicio de cuero bueno por reproceso

Perdida mano de obra por día	S/.	45,13
Costo EE Adicional	S/.	154,88
Costo adicional diario por reproceso	S/.	200,01
Costo mensual generado	S/.	5.200,34
Costo anual generado	S/.	62.404,11

Fuente: Elaboración propia

En la tabla anterior se puede observar la perdida generada por alto desperdicio de cuero bueno por reproceso. Es asciende a S/ 5,200.34 soles mensuales.

Causa Raíz N° 02: Alto nivel de producto no conforme

Este incidente genera re procesos y defectos en los cueros por lo que el calzado se tiene que vender a menos precio. Es por ello que se realizó observaciones para determinar una cantidad promedio que requieren re procesos y la cantidad que deben ser vendidos por debajo del precio. Todo esto se detalla a continuación:

Tabla 7. Inspección realizada al proceso de añilado

N°	Estado del pintado del cuero	Requiere reproceso	Se vende a menos precio	Tiempo para reprocesar (min)	
1	exceso de color	NO	SÍ	0	
2	color óptimo	NO	NO	0	
3	color óptimo	NO	NO	0	
4	falta de color	SÍ	NO	7	
5	exceso de color	NO	SÍ	0	
6	falta de color	SÍ	NO	7	
7	exceso de color	NO	SÍ	0	
8	exceso de color	NO	SÍ	0	
9	exceso de color	NO	SÍ	0	
10	falta de color	SÍ	NO	7	
11	falta de color	SÍ	NO	7	
12	exceso de color	NO	SÍ	0	
13	exceso de color	NO	SÍ	0	
14	color óptimo	NO	NO	0	
15	exceso de color	NO	SÍ	0	
16	color óptimo	NO	NO	0	
17	exceso de color	NO	SÍ	0	
18	exceso de color	NO	SÍ	0	
19	falta de color	SÍ	NO	7	
20	exceso de color	NO	SÍ	0	
21	color óptimo	NO	NO	0	
22	exceso de color	NO	SÍ	0	
TOTAL			5	10	35

Fuente: Elaboración propia

Como se puede observar, según la inspección realizada, se determinó que de una muestra de 22 cueros en proceso de añilado, 5 requieren reproceso y 10 cueros tienen que ser vendidos a un precio inferior, ya que no cumplen con el tono deseado por el cliente.

Tabla 8. Materiales necesarios para teñir 22 cueros

Materiales para teñir	Cantidad	costo unitario		Costo total (S/.)
añil negra líder (kg)	4.68	S/.	32.37	S/. 151.49
agua 70 c (lt)	416	S/.	0.03	S/. 12.48
fosfolicker 6146 (kg)	7.8	S/.	3.58	S/. 27.92
pellastol xr (kg)	6.5	S/.	3.95	S/. 25.68
softimol licker nappa (kg)	3.9	S/.	12.91	S/. 50.35
Total				S/. 267.92

Fuente: Elaboración propia

En base al cuadro de materiales necesario para teñir, cabe mencionar que si un cuero tiene que ser reprocesado, igual se gasta material como si se fuera a teñir 22 cueros. Elevando aún más el costo por reproceso.

Tabla 9. Determinación de la perdida por alto nivel de producto no conforme

Perdida diaria total	S/. 90.89
cantidad cueros reprocesados	5
Cantidad cueros que se venden a menos precio	10
costo unitario por reproceso	S/. 12.18
Precio de venta normal	S/. 12.00
precio de venta por defecto	S/. 9.00
Perdida	S/. 3.00
perdida mensual	S/. 2,363.16
pérdida anual	S/. 28,357.94

Fuente: Elaboración propia

Como puede observarse en la tabla anterior, la perdida generada por alto nivel de producto no conforme es de S/. 2,363.16 soles mensuales.

Causa Raíz N° 01: Deficiencias en las inspecciones de calidad

Esta causa se evidencia con la entrevista realizada al gerente general de la empresa. El cual manifestó ante la pregunta 1, que en la empresa no se cuenta con personal calificado para inspecciones de calidad en el área de calibrado.

Frente a esto se realizó observaciones en el área de dividido, el cual es el área con mayor incidentes, los datos obtenidos se compararon con las especificaciones dadas para cueros grasos. A continuación se muestran las especificaciones correspondientes:

Tabla 10. Inspecciones técnicas de calidad para cuero grasos

Especificaciones para cuero graso:		
VN	3.3	Mm
EI	3	Mm
ES	3.5	Mm

Fuente: Empresa de Calzado DELPIERO

Después se procedió a costear la pérdida que genera la Falta de personal calificado en el área de dividido para inspecciones de calidad. Los resultados de la observación y costeo se detallan a continuación:

Tabla 11. Observación Tomada lunes

Lunes (8:30am-11:30am) 10 Muestras por cada Hora				
Hora	N° Muestra	Media de piel	Exceso	Faltante
8:30	1	2.90		0.1
8:45	2	2.80		0.2
9:15	3	3.60	0.1	
9:35	4	3.70	0.2	
9:52	5	3.20		
10:12	6	2.90		0.1
10:23	7	3.40		
10:33	8	3.60	0.1	
10:55	9	3.70	0.2	
11:15	10	3.20		
		Total	0.6	0.4
		Total cantidad	4	3

Fuente: Elaboración propia

Tabla 12. Observación tomada martes

Martes (8:30am-11:30am) 10 Muestras por cada Hora				
Hora	N° Muestra	Media de piel	Exceso	Faltante
8:20	1	2.8		0.2
8:35	2	3.3		
9:27	3	3.8	0.3	
9:39	4	3.4		
9:56	5	2.9		0.1
10:02	6	3.6	0.1	
10:11	7	2.6		0.4
10:31	8	2.2		0.8
10:55	9	3.7	0.2	
11:01	10	3.0		
Total			0.6	1.5

Fuente: Elaboración propia

Tabla 13. Observación tomada miércoles

Jueves (8:30am-11:30am) 10 Muestras por cada Hora				
Hora	N° Muestra	Media de piel	Exceso	Faltante
8:30	1	3.6	0.1	
8:40	2	2.9		0.1
9:18	3	3.3		
9:35	4	3.0		
9:58	5	2.9		0.1
10:18	6	3.7	0.2	
10:23	7	2.4		0.6
10:36	8	2.3		0.7
10:58	9	2.8		0.2
11:10	10	3.7	0.2	
Total			0.5	1.7

Fuente: Elaboración propia

Tabla 14. Observación tomada viernes

Viernes (2:00 - 5: 00pm) 10 Muestras por cada Hora				
Hora	N° Muestra	Media de piel	Exceso	Faltante
8:34	1	3.1		
8:45	2	2.7		0.3
9:15	3	3.6	0.1	
9:35	4	3.3		
9:42	5	3.4		
10:12	6	2.8		0.2
10:23	7	3.7	0.2	
10:33	8	3.5		
10:55	9	2.9		0.1
11:15	10	3.5		
Total			0.3	0.6

Fuente: Elaboración propia

La cantidad de Insumos a utilizar en el siguiente proceso al dividido, se determina dependiendo de la medida obtenida, si supera al límite superior, entonces se utilizará más insumos y por ende elevará el costo del producto. A continuación se detalla la cantidad de materiales para procesar 22 unidades de cuero graso y el adicional utilizado cuando el dividido excede la especificación superior. Y cuando la medida es inferior no se cumple con la especificación, por lo tanto el ya no se puede vender como cuero graso, por lo que se vende como de baja calidad a menor precio (perdiéndose en promedio S/. 3 por pie cuadrado), aun cuando en verdad es un cuero graso. Veamos las siguientes tablas:

Tabla 15. Cantidad de insumos utilizados para el proceso

PROCESO		LOTE		22		
ARTICULO	ESPUMADO			UNIDADES		
COLOR	BIEGE	KILOS		260		
MATERIAL	VACUNO	N.- BOTAL		7		
OBSERVACIONES						
% PARTICIPACIÓN	PRODUCTO QUIMICO	KGS	costo unitario			TOTAL
90.00	AGUA TEMPERADA	832.00	S/.	0.00	S/.	3.74
0.40	ACIDO FORMICO	8.84	S/.	1.98	S/.	17.50
0.20	SUPRALAN ON	0.52	S/.	1.88	S/.	0.98
0.50	ANIL NEGRA NTI	3.90	S/.	35.32	S/.	137.75
1.00	HEXAOIL SE	9.10	S/.	3.56	S/.	32.40
3.00	ARGOTAN PLUS	7.80	S/.	6.51	S/.	50.78
1.50	CROMO SINTETICO EH	3.90	S/.	4.15	S/.	16.19
1.50	QUIMANCEL LS	3.90	S/.	1.98	S/.	7.72
3.00	FORMIATO	7.80	S/.	4.04	S/.	31.51
1.00	BICARBONATO	2.60	S/.	0.86	S/.	2.24
4.50	MAGNOPAL	11.70	S/.	3.40	S/.	39.78

1.00	OLEAL # 1946	2.60	S/.	2.65	S/.	6.89
1.50	HDN	3.90	S/.	8.32	S/.	32.45
2.50	NUTRATAN FI	6.50	S/.	8.60	S/.	55.90
5.00	RETRIL FS	13.00	S/.	2.83	S/.	36.79
3.00	HEXATAN OS	7.80	S/.	3.61	S/.	28.16
2.50	QUEBRACHO	6.50	S/.	9.79	S/.	63.64
6.00	TARA	15.60	S/.	9.59	S/.	149.60
2.00	BLANCOTAN BC	5.20	S/.	14.77	S/.	76.80
1.00	SINTANDER NF	2.60	S/.	8.60	S/.	22.36
1.80	ANIL NEGRA LIDER	4.68	S/.	32.37	S/.	151.49
60.00	AGUA 70 C	416.00	S/.	0.03	S/.	12.48
3.00	FOSFOLICKER 6146	7.80	S/.	3.58	S/.	27.92
2.50	PELLASTOL XR	6.50	S/.	3.95	S/.	25.68
1.50	SOFTIMOL LICKER NAPPA	3.90	S/.	12.91	S/.	50.35
TOTAL				S/.	1,081.09	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 16. Cantidad adicional de insumos utilizados por cada muestra que supere la especificación superior

PROCESO		LOTE		UNIDADES		
ARTICULO	ESPUMADO			22		
COLOR	BIEGE	KILOS		260		
MATERIAL	VACUNO	N.- BOTAL		7		
OBSERVACIONES						
% PARTICIPACIÓN	PRODUCTO QUIMICO	KGS	costo unitario			TOTAL
90.00	AGUA TEMPERADA	37.82	S/.	0.00	S/.	0.17
0.40	ACIDO FORMICO	0.40	S/.	1.98	S/.	0.80
0.20	SUPRALAN ON	0.02	S/.	1.88	S/.	0.04
0.50	ANIL NEGRA NTI	0.18	S/.	35.32	S/.	6.26
1.00	HEXAOIL SE	0.41	S/.	3.56	S/.	1.47
3.00	ARGOTAN PLUS	7.80	S/.	6.51	S/.	50.78
1.50	CROMO SINTETICO EH	0.18	S/.	4.15	S/.	0.74
1.50	QUIMANCEL LS	0.18	S/.	1.98	S/.	0.35
3.00	FORMIATO	0.35	S/.	4.04	S/.	1.43
1.00	BICARBONATO	0.12	S/.	0.86	S/.	0.10
4.50	MAGNOPAL	0.53	S/.	3.40	S/.	1.81
1.00	OLEAL # 1946	0.12	S/.	2.65	S/.	0.31

1.50	HDN	0.18	S/.	8.32	S/.	1.47
2.50	NUTRATAN FI	0.30	S/.	8.60	S/.	2.54
5.00	RETRIL FS	0.59	S/.	2.83	S/.	1.67
3.00	HEXATAN OS	0.35	S/.	3.61	S/.	1.28
2.50	QUEBRACHO	0.30	S/.	9.79	S/.	2.89
6.00	TARA	0.71	S/.	9.59	S/.	6.80
2.00	BLANCOTAN BC	0.24	S/.	14.77	S/.	3.49
1.00	SINTANDER NF	0.12	S/.	8.60	S/.	1.02
1.80	ANIL NEGRA LIDER	0.21	S/.	32.37	S/.	6.89
60.00	AGUA 70 C	18.91	S/.	0.03	S/.	0.57
3.00	FOSFOLICKER 6146	0.35	S/.	3.58	S/.	1.27
2.50	PELLASTOL XR	0.30	S/.	3.95	S/.	1.17
1.50	SOFTIMOL LICKER NAPPA	0.18	S/.	12.91	S/.	2.29
TOTAL					S/.	97.61

Fuente: Elaboración propia

Tabla 17. Costo unitario

Costo unitario por curtir cueros excedentes	S/.	53.58
Promedio semanal de cueros excedentes (1 TURNO)		1.35
Total de curtir cueros excedentes	S/.	72.33

Fuente: Elaboración propia

Tabla 18. Determinación del costo de oportunidad por cueros productos que no cumplen con especificación inferior

Precio de venta unitario del cuero graso	S/. 12.00
Precio de venta unitario de cueros que no cumplen con EI	S/. 9.00
Perdida unitaria por pie cuadrado de cueros que no cumplen EI	S/. 3.00
Promedio de cueros con espesor por debajo de especificaciones por semana (1 turno)	1.70

Fuente: Elaboración propia

Tabla 19. Determinación de la pérdida generada por deficiencias en las inspecciones de calidad

COSTO TOTAL	S/.77.43
COSTO SEMANAL	S/. 154.86
COSTO MENSUAL	S/. 619.43
COSTO ANUAL	S/. 7,433.22

Fuente: Elaboración propia

Causa Raíz N°04: Materia prima defectuosa

Esta causa es originada por el porcentaje de materiales defectuosos encontrados en cada lote de compra a cada proveedor. En base a esto el gerente detalló que los proveedores son de diferentes departamentos del Perú, y por ende la calidad de materia prima es variable, presentando diferentes defectos. Cabe mencionar que las compras se realizan a diario y no se hace un control de calidad antes de aceptar los lotes traídos por los diferentes proveedores. Lo mencionado se puede observar en el historial de compras, en el cual no se especifica si la materia prima pasó por control de calidad o fue determinada como aceptable o no aceptable. Tal y como se muestra a continuación:

Es por ello que se procedió a realizar el costo de los materiales defectuosos, considerando a los diferentes proveedores, los cuales proceden de Arequipa, Puno y La Libertad. Además se consideró los diferentes tipos de cueros y sus respectivos costos. Además se consideró las ventas que se pudieron haber logrado con lo defectuoso.

En la siguiente tabla, se mues: tras las compras realizadas en los últimos días y se realizó un plan de aceptación para atributos en base a la Tabla Militar Estándar, y como resultado se obtuvo que algunos lotes deberían ser rechazados, tal y como se detalla a continuación

Tabla N°18: Cantidad de Productos defectuoso por proveedor

											OSERVACIÓN
Día	tipo de pieles	(N)Cantidad de pieles (unidad)	Lugar de origen	Nivel de inspección	Letra	NCA	n	Ac	Re	Defectuosos	Decisión: se debería
Lunes	piel de toro	220	Puno	II	G	10%	32	7	8	4	Aceptar
Martes	piel de toro	240	Arequipa	II	G	10%	32	7	8	9	Rechazar
Miércoles	piel de vaca	150	La Libertad	II	F	10%	20	5	6	15	Rechazar
Jueves	piel de toro	140	Puno	II	F	10%	20	5	6	5	Aceptar
Viernes	piel toro	250	Arequipa	II	G	10%	32	7	8	8	Rechazar

Fuente: Elaboración propia

Tabla N°19: Lo que se hubiera logrado vender con lo defectuoso

Día	Tipo de piel	Cantidad comprada	Cantidad que se pudo lograr	Precio de venta unitario Normal	Precio de venta Real por defectuosos	Perdida	Pérdida total
Martes	piel de toro	240	480	S/. 78,00	S/. 52,00	S/. 26,00	S/. 12.480,00
Miércoles	piel de vaca	150	300	S/. 50,00	S/. 40,00	S/. 10,00	S/. 3.000,00
Viernes	piel de toro	250	500	S/. 78,00	S/. 58,50	S/. 19,50	S/. 9.750,00
							S/. 25.230,00

Fuente: Elaboración propia

Tabla N°20: Determinación de la pérdida generada por materiales defectuosos

Perdida de oportunidad por materia prima defectuosa perdida promedio mensual	S/.	25,230.00
Perdida generado por año	S/.	302,760.00

Fuente: Elaboración propia

Tabla 20. Resumen de pérdidas generada por causas Raíces

ASPECTO	CAUSA	PERDIDA MENSUAL
HOMBRE	Deficiencias en las inspecciones de calidad	S/. 619.43
MÉTODOS	Alto nivel de producto no conforme	S/. 2,363.16
MÁQUINA	Alto desperdicio de cuero bueno	S/. 5,200.34
MATERIALES	Materia prima defectuosa	S/. 25,230.00
	TOTAL	S/. 33,412.94

Fuente: Elaboración propia

2.5.2. Desarrollo de la propuesta en base a la Norma ISO 9001:2015

El objetivo de este capítulo es la elaboración de la propuesta para superar todas las deficiencias encontradas durante el diagnóstico y así desarrollar la forma correcta el presente proyecto. Para esto es primordial poner énfasis en los siguientes puntos:

- Compromiso, responsabilidad y dedicación de todos los miembros de la empresa, primordialmente, partiendo de la gerencia que debe dirigir y controlar la empresa a su más alto nivel. Para ello difundirá claramente la política y objetivos de calidad, buscando que todo el personal los conozca, los entienda, y los persiga, además, la gerencia deberá involucrarse plenamente con los procesos y la gestión de riesgos de su empresa.
- Integración y asesoramiento del personal en el entendimiento de la norma y su implementación formateando su participación activa. Para lo cual serán necesarias las charlas de especialistas mostrando los beneficios de la implementación y, sobre todo, destacando el rol de cada trabajador en la empresa.
- Capacitación del personal directamente involucrado de acuerdo a las necesidades de formación detectadas relativas al SGC y la norma ISO 9001:2015 para un correcto desempeño durante la puesta en marcha del proyecto.
- Evaluación y seguimiento en cada etapa de la implementación de la presente propuesta, velando por el cumplimiento de lo requerido y realizando la constatación de la información de manera objetiva.

Principios del sistema de gestión de la calidad

El sistema de gestión de calidad propuesto, está basado en los siguientes principios que garantizarán el éxito de la implementación del mismo:

- Enfoque al cliente buscando satisfacer sus necesidades y superar sus expectativas.

- Liderazgo por parte de los jefes, estableciendo la unidad de propósito y dirección, creando condiciones para que las personas se involucren en el logro de los objetivos.
- Compromiso de las personas involucradas, reconociéndolas, empoderándolas y mejorando sus habilidades y conocimientos.
- Enfoque a procesos, gestionando las actividades de Calzados DELPIERO como procesos interrelacionados que funcionan como un solo sistema coherente.
- Mejora continua del sistema de gestión de la calidad buscando mantener y mejorar los niveles de rendimiento, afrontar los cambios del entorno, afrontar riesgos y generar nuevas oportunidades.
- Toma de decisiones basada en el análisis y evaluación de los datos e información obtenidos.
- Gestión de las relaciones con las partes interesadas como proveedores, socios y trabajadores.
- Documentación del sistema de gestión de la calidad en las actividades.
- Aseguramiento de la comunicación interna entre diferentes niveles y funciones.

Plan de Trabajo

Para la actualización del sistema de gestión de la calidad de calzados DELPIERO, se manejará un plan de trabajo siguiendo el ciclo de mejora continua como se observa a continuación:

Tabla 21. Plan de Trabajo del SGC para empresa de Calzado DELPIERO

IMPLEMENTACIÓN DEL SGC EN LA EMPRESA CALZADOS DELPIERO
Planificación del diagnóstico
Realización del diagnóstico
Elaboración de las conclusiones y recomendaciones del diagnóstico
Elaboración de propuesta de trabajo
ENTRADAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL SGC
Calzados DELPIERO y su contexto
Requisitos del cliente
Partes interesadas y sus requisitos
ETAPA 1: PLANIFICACIÓN DE CALIDAD
Capacitación
Alcance del SGC
Identificación de procesos
Liderazgo y compromiso
Enfoque al cliente
Política de calidad
Organización – Descripción de puesto (responsabilidad, autoridad y competencia)
Gestión de los Riesgos
Gestión del cambio
Información documentada
Copias de seguridad de la información
Actualización del manual del sistema de gestión de calidad parte 1
ETAPA 2: HERRAMIENTAS DE GESTIÓN PARA LA MEJORA CONTINUA
Capacitación
Comunicación Interna
Riesgos Identificados y gestionados
Sugerencias, quejas y reclamos
No conformidades y acciones correctivas
Objeto de la calidad
Mejora continua y actualización
Implementación del manual del sistema de gestión de la calidad fase 2
ETAPA 3: IMPLEMENTACIÓN, SEGUIMIENTO, ANÁLISIS Y MEJORA
Capacitación
Provisión de recursos
Competencia
Toma de conciencia
Requisitos para los productos y servicios

Control de procesos, productos y servicios suministrados externamente
Evaluación, selección, supervisión y reevaluación de proveedores externos
Control de la producción y previsión del servicio
Identificación y trazabilidad
Propiedad perteneciente al cliente o proveedor externo
Preservación
Actividades posteriores a la entrega
Liberación de los productos y servicios
Control de producto y/o producto no conforme
Seguimiento y medición
Satisfacción al cliente
Análisis y evaluación
Implementación del sistema de gestión de la calidad fase 3

ETAPA 4: AUDITORIA INTERNA Y REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN

Capacitación
Planificación de las auditorías internas
Ejecución de la auditoría interna
Planificación de la revisión por gerencia
Ejecución de la revisión por la gerencia
Implementación del manual del sistema de la calidad fase 4

Fuente: Elaboración propia

Este plan se inicia con la fase de diagnóstico, la cual fue descrita y realizada en el capítulo anterior de la presente tesis. Posteriormente se continúan con las entradas para el SGC, las fases de planificación, seguimiento, análisis, mejora, auditoría interna y revisión por gerencia.

Partiendo desde las entradas para el SC, cada una de las etapas se consideran como hitos dentro de la propuesta de actualización y, con el fin de asegurar el correcto desarrollo, al final de cada una de ellas, se realizará una verificación de lo que hasta ese punto debería poseer perfectamente el sistema, esto enfocándolo en tres aspectos fundamentales como son: la documentación relacionada, la evidencia de la implementación y una metodología específica para su evaluación. Teniendo en cuenta que estos serán los principales entregables que permitan evaluar la marcha del proyecto mediante comprobaciones de su adecuación o no, al final de cada etapa un check list con las preguntas o afirmaciones necesarias para la evaluación, la cual servirá, además para la toma de decisiones a lo largo de la implementación.

Entradas para el Sistema de Gestión de la Calidad

Para el desarrollo de la implementación del SGC, se seguirá el esquema del plan de trabajo. Primero se tendrá en cuenta las entradas pertinentes en la empresa de calzado DELPIERO y según la norma ISO 9001:2015 se consideran de manera continua y permanente las siguientes como principales entradas:

Cada uno de los puntos identificados en el diagnóstico, deberán ser monitoreados y analizados para determinar si cada uno de estos tienen algún impacto positivo o negativo en el SGC, los cuales deberán ser gestionadas como oportunidad o riesgo respectivamente según el procedimiento DP-SGC-PRO-02: Determinación del contexto y las partes interesadas y el procedimiento DP-SGC-01: Administración de los riesgos de gestión, para luego proceder a la planificación de la calidad en la empresa.

Requisitos del cliente

Para determinar los requisitos de los clientes de calzados DELPIERO, es necesario conocer lo siguiente:

- Qué espera el cliente de Calzados DELPERO
- Qué recibe el cliente de Calzados DELPIERO
- Cómo valora el cliente de lo que recibe de Calzados DEPIERO
- Cuáles son las expectativas del cliente de Calzados DELPIERO
- Cuál es el valor que le asigna el cliente al producto de Calzados DELPIERO

A partir de esta información, se realizó la matriz de requisitos del cliente, la cual se puede observar en la tabla siguiente y esta, será conservada como información documentada para el SGC. Esta matriz será considerada en todas las actividades para cumplir con el servicio al cliente y para asegurar su satisfacción. Asimismo, para los requisitos específicos de cada trabajo se cuenta con el procedimiento DP-SGC-PRO-10: Gestión de pedidos, ofertas y contratos, el cual detalla la forma de actuar al momento que el cliente solicita una cotización, orden de compra y la posterior formalización del contrato.

Tabla 22. Matriz de requisitos del cliente externo de Calzados DELPIERO

REQUISITOS DEL CLIENTE EXTERNO DEL SGC				
Identificación	Persona natural o jurídica que requiere un producto			
Característica	Requisito del cliente	Requisitos legales y reglamentarios	Otros valores agregados	
Diseño	Medidas, Tallas, Modelos, Material	Textos legales	Innovaciones en el diseño	
Cantidad	Entrega de lo requerido por el cliente (Docenas)	Facturas	N/A	
Tiempo entrega	Cumplimiento en la fecha establecida	Guías de remisión y facturas	N/A	
Lugar de entrega	Especificado por el cliente	N/A	N/A	
Costo	Previa cotización y acorde al mercado	Facturas y bancarizaciones	Desacuerdos	
Forma de pago	Respetar alternativas de pago	Letras Contra entregas	Ofrecer alternativas de pago	

Despacho/embalaje	Integridad y presentación, confirmación con el cliente si el producto llegó a su destino, materiales de embalaje que permitan la fácil manipulación.	Guía de remisión	Confirmación de la entrega del producto.
Producto	Cumplimiento de las especificaciones del producto, calidad de los materiales	Especificaciones de textos legales en el producto.	Servicios de instalación, reparación y otros.

Fuente: Elaboración propia

Partes interesadas y sus requisitos

Con el fin de gestionar las relaciones de la empresa, mediante el procedimiento DP-SGC-PRO-02: Determinación del contexto y las partes interesadas, se identifican a cada de las partes que tienen efecto sobre el SGC. Se identifican sus requisitos, se clasifican estos como interno o externo y se evalúa si cada uno de los requisitos representa una oportunidad, un riesgo, o una mezcla de éstos, con el fin de determinar el tratamiento que se le dará y cómo serán gestionadas. Preferentemente esta actividad se realiza de manera anual con el fin de supervisar y examinar la información sobre las necesidades y expectativas relevantes para el propósito y estrategias de la empresa, o cuando se presente algún cambio en el producto. En la siguiente tabla se puede observar las partes interesadas inicialmente identificadas para Calzados DELPIERO, definiendo si es interna o externa y la razón por la que se le considera como parte interesada para el SGC.

Tabla 23. Partes interesadas de Calzados DELPIERO

PARTE INTERESADA	CLASIFICACIÓN	RAZÓN PARA SU INCLUSIÓN
Gerente general	Interno	Tiene la posibilidad de la administración de toda la empresa
Socios	Interno	Interesados en el estado financiero de la empresa
Cliente directo	Externo	Es quien compra los productos
Usuario final	Externo	Quien finalmente usa los productos
Proveedores	Externo	Provee los insumos, materiales y servicios necesarios
Trabajadores	Interno	Responsables directos de la realización de los productos
Organismo de certificación	Externo	Auditorias y asuntos para certificaciones
Contador de la empresa	Externo	Provee servicios financieros y fiscales
Comunidad local	Externo	Pueden ser impactados por las actividades de la empresa
Público en general	Externo	Percepción de la empresa
Agencia de recursos humanos	Externo	Provee candidatos para la contratación

Fuente: Elaboración propia

Verificación

Al ser los primeros requisitos del SGC y los mínimo a cumplir, será responsabilidad del Coordinador SIG con el apoyo del gerente general, verificar su total cumplimiento, pues para pasar a la siguiente etapa, los criterios descritos en la siguiente tabla, deberán encontrarse en un estado de conformidad total pues estos brindarán un marco para establecer la dirección estratégica del SGC.

Tabla 24. Lista de verificación de las entradas para el SGC

PROCESO	PREGUNTA	CRITERIO CLAUSULA	O HALLAZGO O ANOTACIONES	NIVEL DE CUMPLIMIENTO	
				CONFORMIDAD	OBSERVACIÓN NO CONFORMIDAD
SGC	¿Se cuenta con la documentación relacionada a la determinación del contexto y las partes interesadas, así como una metodología para la determinación de los requisitos del cliente?	Procedimiento: DP-SGC-PRO-022 y DP-SGC-PRO-10	diseñados, aprobados y documentados.		
SGC	¿Se ha determinado el contexto interno y externo para el SGC?	Matriz de análisis de contexto aprobado			
SGC	¿Se han identificado las características de los requisitos del cliente?	Matriz de requisitos del cliente aprobada			
SGC	¿Se han identificado las partes interesadas pertinentes al SGC?	Matriz de partes interesadas aprobada			
SGC	¿Se ha establecido cómo evaluar los requisitos?	Periodicidad de monitoreo establecida en el documento			

Fuente: Elaboración propia

PLANIFICACIÓN DE LA CALIDAD

Para asegurar que a través de la implementación del SGC, los productos y procedimientos internos de calzados DELPIERO cumplan con los requisitos de los clientes, primero se realizará la planificación de productos y procesos, integrando e involucrando a todos los miembros de la empresa para que asuman un papel significativo en el desarrollo y la entrega, de tal forma que todos participen en conjunto como un equipo.

Para esto, cada etapa de la actualización del sistema, iniciará con la realización de una capacitación que permita a los colaboradores de Calzados DELPIERO conocer y familiarizarse con temas relacionados a:

- Interpretación de la Norma ISO 9001:2015.
- Las herramientas básicas de calidad y mejora continua.
- La información documentada necesaria para el SGC de la empresa.
- La gestión de riesgos.
- La formación de auditores internos.

Para las capacitaciones en cada etapa se contactará con personas y/o empresas especialistas que puedan prestar los servicios de capacitación.

Asimismo, durante el tiempo de implementación de la actualización propuesta, se deberá llevar a cabo sesiones de sensibilización semanal o quincenal, que estarán a cargo del Coordinador SIG y que buscarán involucrar y comprometer a los miembros de la empresa con el SGC y que buscarán involucrar y comprometer a los miembros de la empresa con el SGC, dándoles pleno conocimiento de temas como:

- Los procesos del SGC de la empresa.
- La política y objetivos de la calidad.
- Importancia del papel de cada colaborador en el logro de los objetivos.
- La importancia de gestionar los riesgos.

Capacitación en planificación de la calidad

En esta primera etapa, la capacitación irá enfocada a temas generales acerca de sistemas de gestión de la calidad e ISO 9001:2015, se deberá realizar en dos niveles, tal y como se muestra en la siguiente tabla, con el objetivo de enfocar debidamente los temas y facilitar su entendimiento. Esta capacitación será realizada por una empresa externa.

Tabla 25. Plan de capacitación en planificación de la calidad

CURSO	PARTICIPANTE	TEMAS VISTOS
Liderazgo y compromiso en la gestión de la calidad	Gerente general y jefes de área	<ol style="list-style-type: none"> Beneficios del SGC. Cambios en la ISO 9001. Pensamiento basado en riesgos. Liderazgo y compromiso de todos. Gestión del cambio. Gestión del conocimiento. Desarrollo del proyecto.
Introducción a los modelos ISO 9001- Planificación del SGC	Personal a nivel jefes de área y operativo	<ol style="list-style-type: none"> SGC, modelos ISO 9001:2015. Principios de gestión de la calidad. Requisitos de la Norma ISO 9001:2015. Gestión por procesos. Responsabilidad, autoridad y competencia.

Fuente: *Elaboración propia*

ALCANCE DEL SGC

El alcance del Sistema de Gestión de Calidad de la empresa calzados DELPIERO, es aplicable a todos los procesos de producción (Corte, perfilado, armado y alistado) para la fabricación de calzado a pedido en las operaciones en la ciudad de Trujillo.

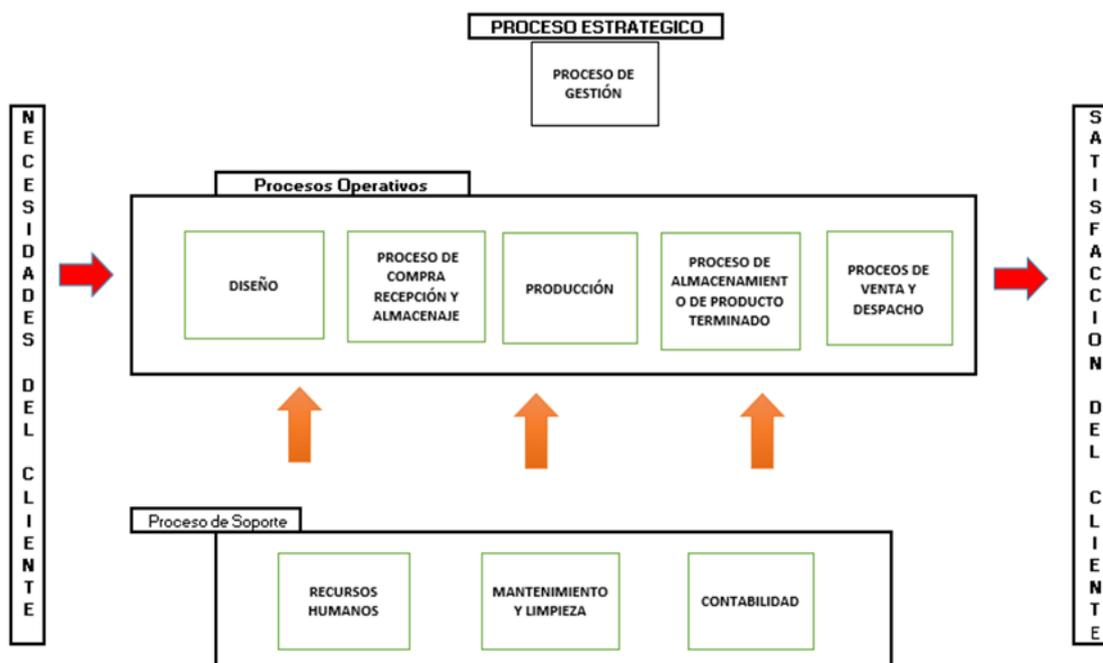
IDENTIFICACIÓN DE PROCESOS

Uno de los principios fundamentales que garantiza el éxito de un SGC, es que la empresa posea un enfoque basado en procesos. Para tal efecto, el mapa de procesos de la empresa

de Calzado DELPIERO, fue diseñado teniendo en cuenta todos los procesos necesarios para el SGCC, posteriormente fue revisado y aprobado por gerencia. Este mapa será difundido por el coordinador SIG. En el esquema siguiente se puede observar los cambios.

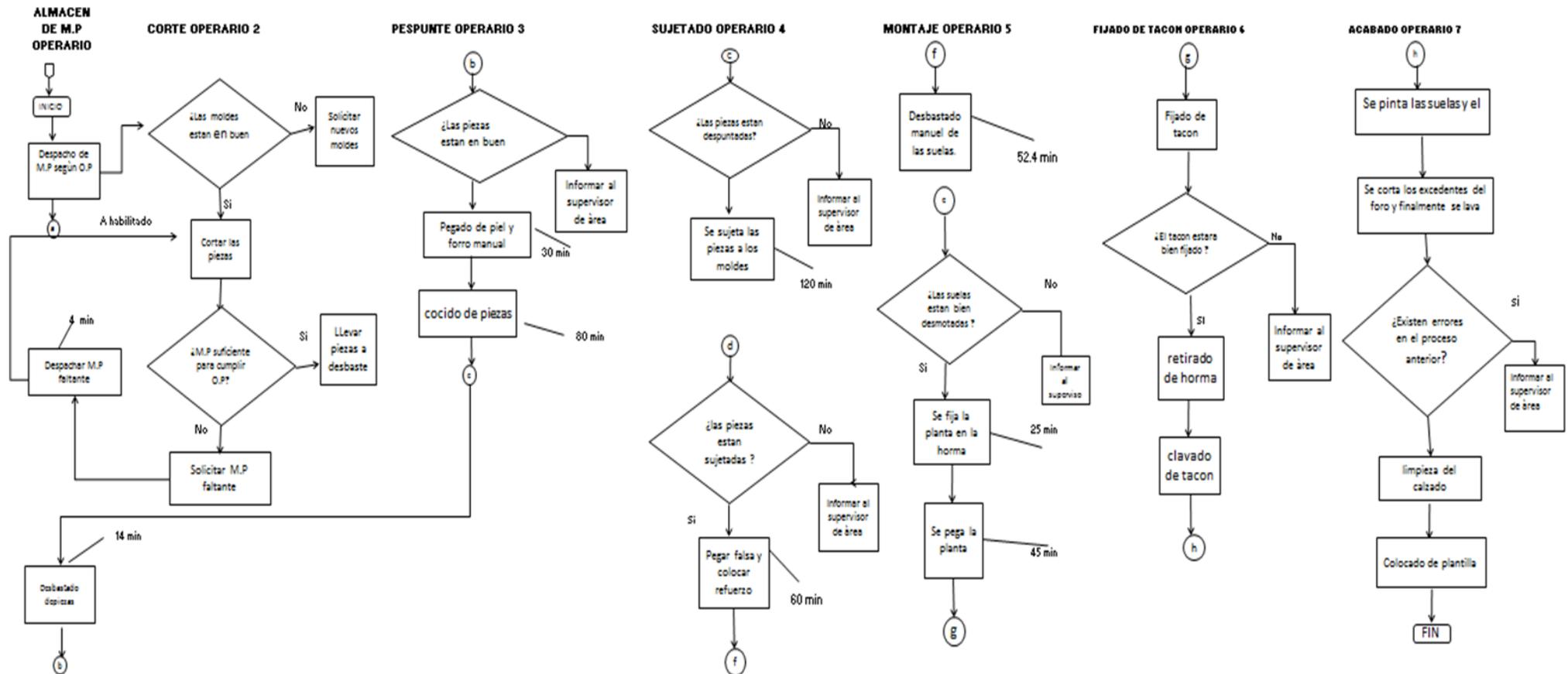
Asimismo, para asegurar el crecimiento de la empresa y la mejora continua del SGC, en Calzados DELPIERO, se realizará el seguimiento, la medición, análisis y evaluación de procesos, mediante caracterizaciones de los diferentes procesos, en las cuales se identifican las actividades necesarias para su ejecución y control, incluyendo el responsable, objeto, recursos necesarios, indicadores, documentos internos relacionados con el proceso, requisitos legales y otros.

Tabla 26. Mapa de procesos propuesto



Fuente: Elaboración propia

Tabla 27. Flujo grama del proceso de Fabricación por maquinado



Fuente: Elaboración propia

LIDERAZGO Y COMPROMISO

El éxito de la implementación del SGC, depende primordialmente del compromiso real y visible que manifieste la alta dirección por buscar la satisfacción de los requisitos del cliente, mantener la competitividad de la empresa e incentivar que se implemente y mantenga el SGC; este compromiso debe evidenciarse durante todas las etapas de la actualización, para ello se considerará como evidencia de este compromiso los siguientes mecanismos:

- Comunicación a todos los miembros de la empresa acerca de la importancia de satisfacer los requisitos del cliente y del desempeño del SGC por correo electrónico, reuniones, publicaciones y a través de charlas.
- Establecimiento e implementación de la “Política de Calidad”.
- Revisión y aprobación de los objetivos y metas del SGC.
- Incentivando la administración de los riesgos.
- Realización de las revisiones por la gerencia.
- Aseguramiento de la disponibilidad de recursos.

ENFOQUE AL CLIENTE

Calzados DELPIERO es consciente de que su éxito como empresa depende de cuánto atrae y retiene la confianza de sus clientes, es por ello que mantiene un enfoque al cliente, preocupándose por entender y definir claramente sus necesidades presentes y futuras. Se busca garantizar que los objetivos de mejora de la empresa encajen con las necesidades y expectativas de los clientes, para ello cuenta con métodos definidos a través de los procedimientos DP-SGC-PRO-11 y DP-SGC-PRO-13 (Quejas, observaciones y atención al cliente), que fueron mejorados y actualizados para medir de forma más efectiva la satisfacción de sus clientes y obtener información valiosa que sirva como retroalimentación para planificar mejoras en los productos y servicios.

Asimismo, a través del procedimiento DP-SGC-PRO-09: comunicación y concientización del personal que se ha diseñado, se logrará que todo el personal entienda las necesidades y expectativas de los clientes y que cada integrante de la empresa sepa cómo afecta su trabajo a la satisfacción de los clientes.

POLITICA DE CALIDAD

Con el objetivo de poseer una política que se adecue mejor a la realidad y a los propósitos de Calzados DELPIERO y que además, sea de fácil comprensión para todo el personal, se procedió a implementar la política de calidad a través de reuniones con el gerente y primordialmente, respondiendo a las preguntas ¿A qué me dedico?, ¿Qué quiero lograr?, ¿Bajo qué método trabajo?, ¿Cómo lo quiero lograr?, las cuales ayudaron a proporcionar la estructura que debe llevar la política, por lo tanto, Calzados DELPIERO, define y direcciona la gestión de SGC a través de la siguiente política de calidad:

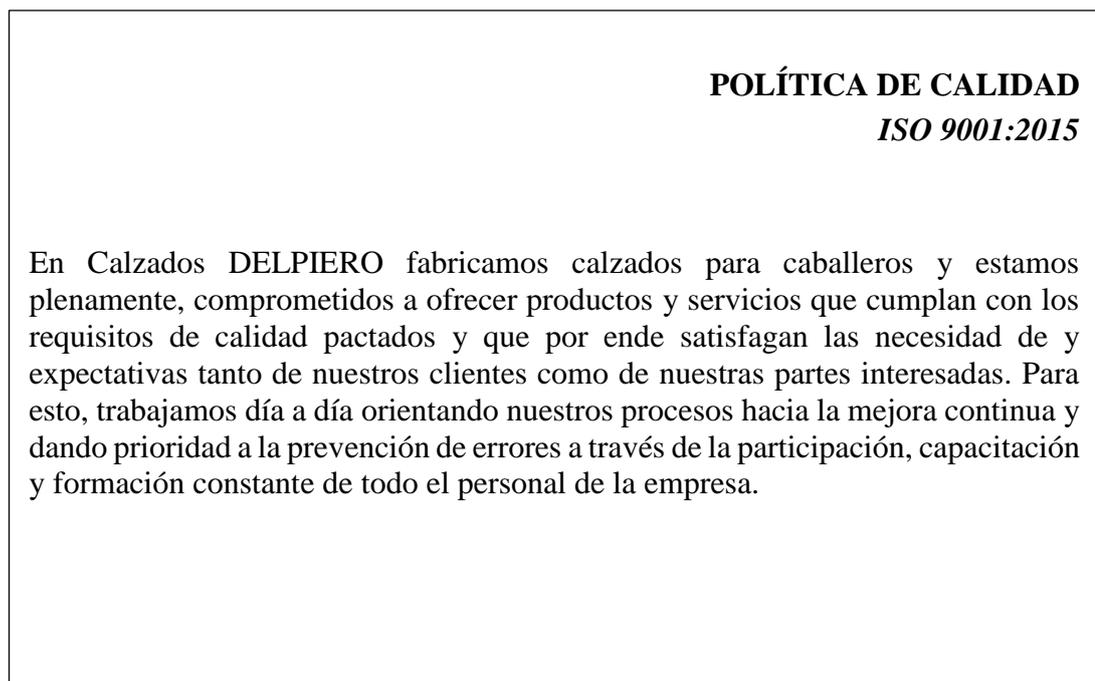


Figura 6. Política de calidad propuesta

Fuente: Elaboración propia

Esta política se mantiene como información documentada, debe comunicarse a todo el personal y encontrarse disponible para los colaboradores y para las partes interesadas del SGC que lo requieran.

ORGANIZACIÓN – RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD

Para coordinar el desarrollo, implementación, mantenimiento, control y mejoramiento del SGC, se trabajará en base a las responsabilidades y autoridades provenientes del organigrama para el SGC, el cual estará integrado por el gerente general y un coordinador SIG, que contarán con el apoyo constante de los jefes de las dos áreas principales.

Los roles y responsabilidades de cada puesto del SGC se definirán y documentarán en el perfil del puesto y en diversos documentos del SGC, como MOF, manual de calidad, procedimientos, instructivos, registros, documentos externos, entre otros. Estos perfiles se comunicarán al personal a través de los jefes de área u otros mecanismos establecidos por el SGC. Los jefes de área son los encargados de mantener informados sobre estas responsabilidades y autoridades al personal a su cargo.

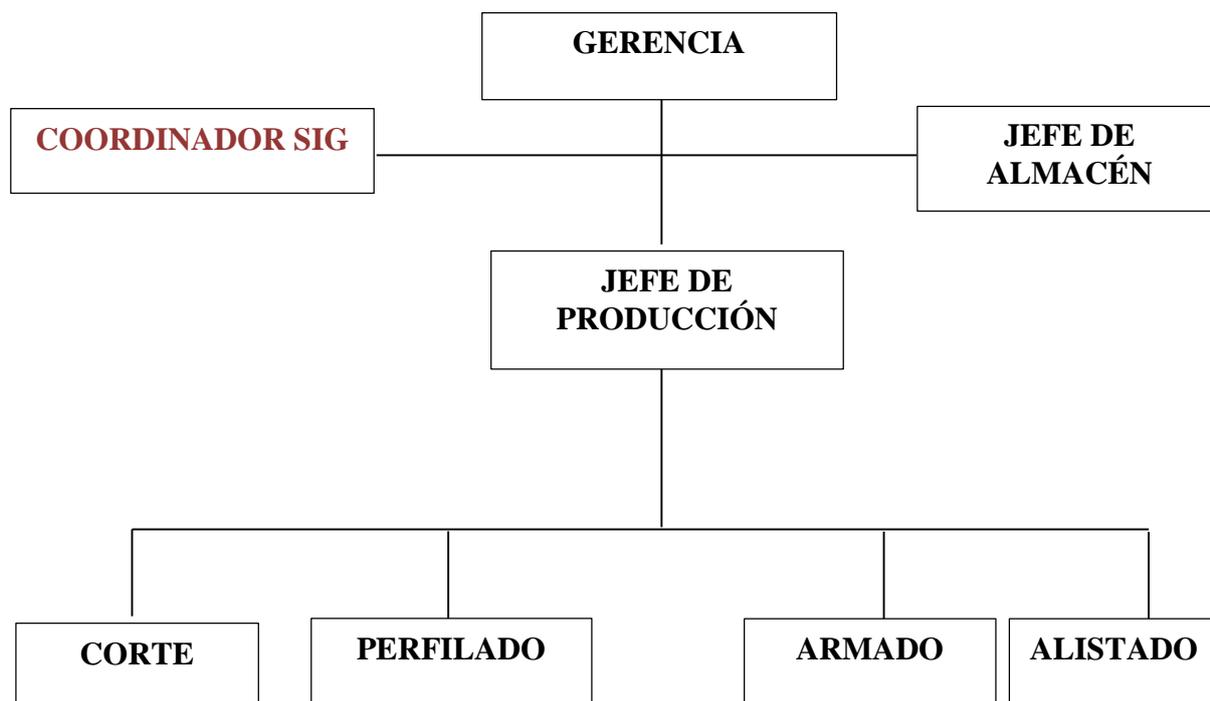


Figura 7. Organigrama funcional propuesto para Calzados DELPIERO

Fuente: Elaboración propia

Se deberá hacer consciente a todo el personal de esta nueva inclusión en la empresa. A continuación, se detalla el perfil del puesto con sus respectivas responsabilidades, el formato

de este perfil sigue la estructura propuesta en el Manual de Organización y Funciones de Calzados DELPIERO.

Tabla 28. Perfil del puesto Coordinador SIG

MANUAL DE ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES	
CARGO: ASISTENTE SIG	
PERFIL DEL CARGO	
EDUCACIÓN	Profesional en Ingeniería Industrial, Administración de empresas o carreras afines. Contar con estudios de especialización en Sistemas Integrados de gestión.
FORMACIÓN	Poseer conocimientos en normas de certificación e indicadores de gestión. Poseer dominio de los programas informáticos Office a nivel intermedio
EXPERIENCIA	Mínimo un año de experiencia en el puesto.
HABILIDADES	Organización, trabajo bajo presión, trabajo en equipo, liderazgo, relaciones interpersonales, solución de problemas, sentido de urgencia.
JEFE INMEDIATO	
GERENTE GENERAL	
FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES DEL PUESTO	
*Supervisar la correcta implementación, mantenimiento y actualización del Sistema Integrado de Gestión así como de los cambios que se produzcan.	
*Desarrollar, junto a los líderes de procesos, la documentación necesaria para el Sistema de gestión.	
*Gestionar, controlar y mejorar toda la documentación inherente a los procesos de planificación, operativos y de soporte del Sistema de Gestión, teniendo como referencia la política de calidad del Sistema de Gestión.	
*Asegurar que cada uno de los líderes de proceso SIG, desarrollen el cálculo y análisis de los indicadores de gestión de su proceso.	
*Informar a la gerencia sobre el desempeño del Sistema de Gestión, para su revisión, incluyendo las recomendaciones para la mejora.	
*Programar junto con la gerencia la revisión por la dirección.	
Informar el plan anual de auditorías internas supervisando su desarrollo y elevando los reportes de resultados a la gerencia.	
*Conocer, mantener y administrar la documentación y procedimientos del Sistema de gestión referente a su cargo.	
*Prever información actualizada sobre la norma ISO 9001:2015	

Fuente: Elaboración propia

GESTIÓN DE RIESGOS Y OPORTUNIDADES

El enfoque preventivo de todo el SGC estará enmarcado en este punto de la planificación, el cual se llevará a cabo en base al procedimiento DP-SGC-PRO-01: Administración de riesgos de gestión, en el cual se especifica las actividades a realizar en base al siguiente esquema:

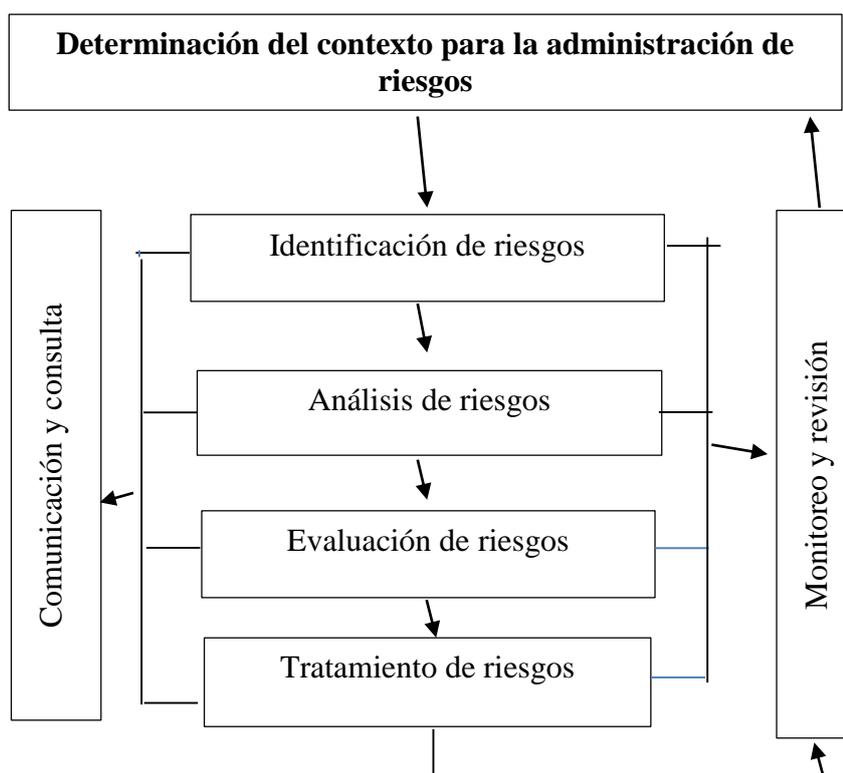


Figura 8. Procedimiento para la administración de riesgos

Fuente: Elaboración propia

Para la adecuada administración de riesgos y oportunidades en la empresa, se consideran las siguientes 3 fuentes para la identificación de los mismos.

- Los factores internos y externos relevantes para la estrategia de calidad, que se obtienen a través del análisis de ISHIKAWA y mediante el procedimiento DP-SGC-PRO-02: Determinación del contexto y de las partes interesadas.

- Las partes interesadas y sus requisitos, cada uno de los cuales brindará un riesgo, oportunidad o una combinación de éstos y se gestionan a través del procedimiento citado en el inciso anterior.
- Las acciones correctivas, las cuales pretenden eliminar las causas de las no conformidades y por lo mismo, si se gestionan de manera adecuada, reducirán los riesgos.

Asimismo, la decisión de aprovechar o no las oportunidades identificadas, se determinará a través del análisis y evaluación especificada en el procedimiento DP-SGC-PRO-02: Determinación del contexto y las partes interesadas.

GESTION DEL CAMBIO

Todos los cambios que se realicen en el SGC, deberán planificarse, teniendo en cuenta todas las consecuencias que acarrearán los cambios, la integridad del SGC, la disponibilidad de los recursos y la asignación y reasignación de responsabilidades. Cuando se vea por conveniente realizarlo, se hará a través del procedimiento DP-SGC-PRO-13: Gestión del cambio, el cual detalla las actividades a realizar según el siguiente esquema.

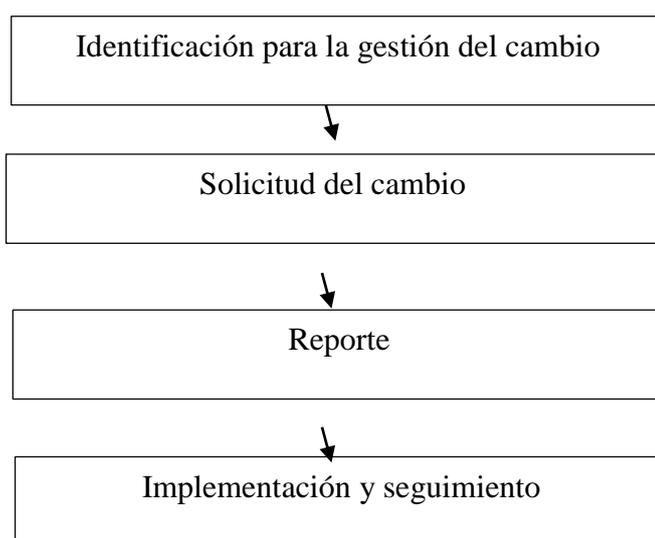


Figura 9. Procedimiento para la gestión del cambio

Fuente: Elaboración propia

INFORMACION DOCUMENTADA

Teniendo en cuenta los nuevos requisitos de la norma ISO 9001, así como las diferencias encontradas durante el diagnóstico, se procedió a diseñar por completo los siguientes documentos:

a) Procedimientos

DP-SGC-PRO-01: Administración de riesgos de gestión

DP-SGC-PRO-02: Contexto y partes interesadas

DP-SGC-PRO-08: Capacitación y formación del personal

DP-SGC-PRO-09: Comunicación y concientización

DP-SGC-PRO-13: Gestión del cambio

DP-RRH-PRO-02: Contratación de personal

DP-RRH-PRO-03: Cese de personal

DP-LOG-PRO-02: Gestión de proveedores externos

DP-PRD-PRO-02: Identificación y trazabilidad

DP-MTO-PRO-01: Calibración de instrumentos de medición

b) Instructivos de producción

Cortado

Armado

Perfilado

Alistado

Control de calidad

Adecuando algunos otros documentos que ya poseía la empresa. Se elaboró la lista maestra de documentos internos que incluye manuales, procedimientos e instructivos necesarios para el adecuado funcionamiento del SGC.

Tabla 29. Lista Maestra de Documentos Internos

LISTA MAESTRA DE DOCUMENTOS INTERNOS						
ÁREA	CÓDIGO	NOMBRE DOCUMENTO	VERSIÓN	FISICO	DIGITAL	RESPONSABLE
MANUALES						
Mantenimiento	DP-SGC-MAN-01	Manual de Calidad	1.0	X	X	Coordinador SIG /Gerente General
Mantenimiento	DP-SGC-MAN-01	Manual de Organización de Funciones	1.0	X	X	Coordinador SIG /Jefe Administrativo
PROCEDIMIENTOS GENREALES						
SGC	DP-SGC-PRO-01	Administración de Riesgos de Gestión	1.0	X	X	Coordinador SGC
SGC	DP-SGC-PRO-02	Determinación del contexto y las partes interesadas	1.0	X	X	Coordinador SGC
SGC	DP-SGC-PRO-03	Gestión de Información Documentada	1.0	X	X	Coordinador SGC
SGC	DP-SGC-PRO-04	No conformidades y acciones correctivas	1.0	X	X	Coordinador SGC
SGC	DP-SGC-PRO-05	Control de Producto No Conforme	1.0	X	X	Coordinador SGC
SGC	DP-SGC-PRO-06	Auditorías Internas	1.0	X	X	Coordinador SGC
SGC	DP-SGC-PRO-07	Revisión por la gerencia	1.0	X	X	Coordinador SGC/Gerencia General
SGC	DP-SGC-PRO-08	Capacitación y Formación del Personal	1.0	X	X	Coordinador SGC/RRHH
SGC	DP-SGC-PRO-09	Comunicación y concientización del Personal	1.0	X	X	Coordinador SIG/RRHH
SGC	DP-SGC-PRO-10	Gestión de pedidos, ofertas y contratos	1.0	X	X	Coordinador SIG/RRHH

SGC	DP-SGC- PRO-11	Quejas observaciones	y	1.0	X	X	Coordinador SIG/Gerente General
SGC	DP-SGC- PRO-12	Satisfacción cliente	del	1.0	X	X	Coordinador SIG
SGC	DP-SGC- PRO-13	Gestión del cambio		1.0	X	X	Coordinador SIG
PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO							
RRHH	DP-RRH- PRO-01	Selección personal	de	1.0	X	X	RRHH/Jefe Administrativo
RRHH	DP-RRH- PRO-02	Contratación		1.0	X	X	RRHH/Jefe Administrativo
RRHH	DP-RRH- PRO-03	Cese de personal		1.0	X	X	RRHH/Jefe Administrativo
LOGÍSTI CA	DP-LOG- PRO-01	Gestión de personal		1.0	X	X	Jefe Administrativo /Logística
LOGÍSTI CA	DP-LOG- PRO-02	Gestión proveedores	de	1.0	X	X	Jefe Administrativo
LOGÍSTI CA	DP-LOG- PRO-03	Adquisición Insumos materiales	de y	1.0	X	X	Jefe Administrativo
LOGÍSTI CA	DP-LOG- PRO-04	Inspección Insumos materiales comprados	de y	1.0	X	X	Jefe Administrativo/L ogística

Fuente: Elaboración propia

Estos procedimientos junto a sus registros, representan la información documentada (Evidencia de la conformidad con los requisitos y de la operación eficaz del sistema) por lo tanto será controlada en base a los lineamientos del procedimiento DP-SGC-PRO-03: Control de información documentada. Además, para la uniformidad de y correcta identificación de los mismos, se tiene el instructivo DP-SGC-IT-01: Estructura de la documentación, el cual especifica los puntos que deben incluir los documentos del SGC. Todos los documentos deben poseer el encabezado propuesto, y la primera hoja la información relacionada al número de copia, responsable al que se le asigna, el cuadro de información de los responsables de su elaboración, revisión y aprobación, así como el historial de los cambios realizados.

COPIAS DE SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN

Para el SGC, el manejo de la información física y virtual luego de su uso es muy importante ya que la pérdida o modificación no autorizada puede afectar el desempeño. Para esto, DELPIERO contará con un programa que permita realizar back-up de la información a un servidor común con el fin de protegerla como evidencia del cumplimiento del SGC. Este back-up será realizado con una frecuencia semanal en ambas y toda información con más de 5 años de antigüedad, podrá ser eliminada, a excepción de los temas ligados al personal los cuales deberán guardarse en memorias, CD y/o en la red que sean propiedad de la empresa.

VERIFICACIÓN

Al haber finalizado la planificación, el SGC de la empresa, estará en la capacidad de cumplir los siguientes criterios de manera conforme:

Tabla 30. Lista de verificación de la planificación de la calidad

PROCESO	PREGUNTA	CRITERIO O CLAUSULA	HALLAZGO O ANOTACIONES	NIVEL DE CUMPLIMIENTO		
RRH	¿La capacitación propuesta se realizó de manera conforme?	Contrato de servicio de capacitación. Asistencia al 100% de los involucrados		CONFORMIDA D	OBSERVA CIÓN	NO CONFORMI DAD
SGC	¿Se elaboró y comunicó a todo el personal el alcance y política del SGC?	Alcance y política documentados. Registro de divulgación y publicación en lugares específicos.				
SGC	¿Se ha identificado los procesos necesarios	Mapa de procesos. Caracterización				

	para el SGC y de cada uno de
	se ha definido los proceso.
	cómo
	evaluarlos?
	Organigrama
SGC	¿Se ha para el SGC establecido y documentado, comunicado Contrato del el Coordinador organigrama SIG, Registro para el SGC? de entrega de perfiles de los puestos.
SGC	¿Se ha establecido la DP-SGC-PRO- metodología 01 y DP-SGC- para la gestión PRO-13 de riesgos y la revisados y gestión del aprobados. cambio?
SGC	¿Se han actualizado DP-LMD-01: los Lista maestra documentos de información de acuerdo a documentada su estructura? aprobada.
SGC	¿Se ha determinado Realización del el método de primer Back resguardo de Up la información documentada?

Fuente: Elaboración propia

HERRAMIENTAS DE GESTION PARA LA MEJORA CONTINUA

En esta etapa se identificarán los puntos de la norma, a través de cuyo cumplimiento, se obtendrá información valiosa para mejorar continuamente en desempeño del SGC, así como la satisfacción de clientes y partes interesadas.

CAPACITACIÓN EN HERRAMIENTAS PARA LA MEJORA CONTINUA

Por supuesto, se deberá iniciar con una capacitación de los temas relacionados, para que el personal sepa identificar claramente dichas herramientas, y sean conscientes de la importancia de realizar los procedimientos relacionados con estas de forma correcta a como se indican, para poder obtener información clara, objetiva y que aporte evidencia para una adecuada toma de decisiones. Esta capacitación se realizará en todos los niveles de la empresa, pues es primordial que todos estén involucrados con estas herramientas. El detalle del plan de capacitación en este punto se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 31. Plan de capacitación en herramientas de gestión para la mejora continua

CURSO	PARTICIPANTE	TEMAS VISTOS
Herramientas de gestión para la mejora continua	Personal a nivel gerencial, administrativo y operativo	<p>Estructura organizacional: Objetivos, metas y programas de gestión</p> <p>Comunicación: Interna y Externa</p> <p>Administración de riesgos: Acciones tomadas y efectos secundarios</p> <p>Motor de la mejora: No conformidades, análisis y evaluación de causas</p>

Fuente: Elaboración propia

COMUNICACIÓN INTERNA

Dentro del SGC el papel de la comunicación es vital y por tanto es considerada como una herramienta principal la actualización del sistema. A través de la capacitación realizada, el personal tendrá un conocimiento más profundo de lo que implica el manejo de las comunicaciones en el SGC, y serán los miembros del organigrama para el SGC los encargados de agilizar y asegurar la comunicación interna entre toda la empresa, la misma que se realizará a través de las reuniones mensuales efectuadas por los jefes de cada área, asimismo, se facilitará la comunicación a través del correo electrónico, telefónico, reportes, encuestas, publicaciones en paneles, etc, En los cuales se informará primordialmente acerca de los siguientes temas:

- Cumplimiento de política y objetivos
- Estado de desempeño de los procesos
- Satisfacción de los clientes internos y externos
- Resultados de auditorías, acciones correctivas y preventivas
- Resultados de la revisión por la Dirección
- Cambios y mejoras del SGC

Para la comunicación interna se encuentra con el procedimiento DP-SGC-PRO-09: Comunicación y concientización del personal cuyos respectivos registros serán archivados por el Coordinador SIG y los jefes de cada área, mientras que la comunicación externa se llevará a cabo mediante correos y documentos a través del procedimiento DP-ADM-PRO-02: Recepción y envío de documentación, y mediante la información que la empresa hará pública mediante su propia página web.

De la misma manera, se establecerá que cualquier inquietud, problema u oportunidad de mejora que hubiera tenido oportunidad de percibir un trabajador, lo reportará a la brevedad a su superior. Este último coordinará con el coordinador SIG las acciones a tomar. También, se tendrá en cuenta que cualquier tema relacionado con el personal se reportará a la jefatura administrativa.

RIESGOS IDENTIFICADOS Y GESTIONADOS

Este punto deberá detener especial enfoque ya que es totalmente nuevo para el SGC, a través del procedimiento SGC-PRO-01: Administración de riesgos de gestión de gestión, se determina cómo abordar y llevar a cabo las actividades de gestión de riesgos de un proceso, planificando las respuestas adecuadas a cada uno de los riesgos identificados en función de la probabilidad e impacto. La información obtenida con las matrices y los mapas de riesgos, así como de los resultados de las acciones tomadas será de vital importancia para mejorar la gestión del proceso en todos los niveles de la empresa. Sirve como instrumento o herramienta de control para minimizar los efectos negativos y por ende un ahorro de costes como consecuencia de la mejora de gestión.

A través de esta herramienta, se aumentará la probabilidad de alcanzar los objetivos, fomentando la gestión activa, identificando y tratando los riesgos y oportunidades en toda la empresa. De esta manera, establece una base metodológica para la toma de decisiones y la planificación, mejora la calidad, minimiza pérdidas y aumenta la capacidad de recuperación de la empresa.

SUGERENCIAS, QUEJAS Y RECLAMOS

La comunicación con el cliente se realizará de manera constante, desde la solicitud de la cotización de productos y servicios, proporcionando información, atendiendo a las preguntas relacionadas al producto o servicio prestado, contratos, a las modificaciones que deban realizarse, a las sugerencias, quejas y reclamos; siempre en retroalimentación de la información brindada por el cliente. Las sugerencias, quejas y reclamos se gestionan a través del procedimiento DP-SGC-PRO-11: Quejas y observaciones y para lo cual se utilizan cartas, cuadernos, actas de reunión, correos electrónicos, etc.

Las sugerencias del cliente serán derivadas a la gerencia general, quien coordinará con las áreas involucradas la atención respectiva. Si la sugerencia está asociada a la solicitud de un producto o servicio no contemplado en el contrato del cliente, el gerente general evaluará la factibilidad de este pedido. La organización comunicará al cliente el resultado de las revisiones realizadas a sus sugerencias mediante el envío de cartas, correos electrónicos, llamadas electrónicas, etc.

Las desviaciones del SGC que sean comunicadas por el cliente deberán reportarse de inmediato al coordinador SIG. El registro de la atención de tales desviaciones serán las

cartas, correos electrónicos, llamadas telefónicas, etc. A partir de esto el coordinador SIG o el responsable designados por este, decidirá se la desviación comunicada será clasificada como una queja. De ser considerada una queja, se registrará en el formato de quejas del cliente a través del procedimiento DP-SGC-PRO-11: Quejas y observaciones, para su tratamiento respectivo. Para las quejas identificadas se deberán tomar correcciones y si amerita, se realizará una Solicitud de Acción Correctiva, se le dará tratamiento según el procedimiento No conformidades y acciones correctivas, DP-SGC-PRO-04.

Los reclamos del cliente serán manejados por la gerencia general, quien coordinará con las áreas involucradas la atención respectiva. Según lo indicado en el procedimiento DP-SGC-PRO-04: No conformidades y acciones correctivas. El gerente general es responsable de coordinar y realizar el seguimiento de las acciones a tomar frente a los reclamos del cliente. La respuesta al cliente del tratamiento se presentará en una carta.

Cuando estas desviaciones sean identificadas por los trabajadores, estos deberán reportarlas inmediatamente al coordinador SIG y las áreas encargadas, se levantarán las no conformidades, donde también tendrá una responsabilidad directa el área que está incumpliendo con los procedimientos establecidos, estas serán revisadas por el coordinador SIG y serán informadas vía correo y revisadas mensualmente en reunión. Toda esta información generada formará parte de revisión por la gerencia.

NO CONFORMIDADES Y ACCIONES CORRECTIVAS

La no conformidad y las medidas que se ponen en práctica para evitar y actuar sobre esta no conformidad es uno de los puntos básicos del SGC. Las fallas y errores se presentarán, lo importante es detectarlos, arreglarlos y poner en práctica medidas para que no se vuelvan a producir y esto es lo que se pretende con el tratamiento de la no conformidad y sus acciones correctivas. Adicionalmente, la necesidad de tratar sobre la acción correctiva va directamente relacionada también con la búsqueda de oportunidades de mejora a través de los elementos de SGC.

El procedimiento de no conformidad y acción correctiva DP-SGC-PRO-04, comprende la identificación de las causas raíces de la no conformidad y posteriormente la implantación de las acciones correctivas correspondientes, las cuales deben estar orientadas a eliminar las causas detectadas para que no vuelvan a ocurrir.

Siempre que se requiera emprender una acción correctiva se manejará según lo establecido en el procedimiento DP-SGC-PRO-04. Cabe resaltar que las no conformidades reales y potenciales pueden detectarse a través de las siguientes fuentes.

- Quejas /observaciones de los clientes internos y externos, comunicaciones escritas y actas de reunión.
- Riesgos identificados en los procesos.
- Reclamos de los clientes.
- Producto y/o servicio no conforme.
- Desviaciones en los procesos
- Revisión por la gerencia y resultados de supervisión.
- Tendencia e incumplimiento de indicadores.
- Incidentes y accidentes.
- Informes de auditoría interna / externa.
- Cambios de procedimientos.

OBJETIVOS DE LA CALIDAD

Para realizar la Implementación del SGC se procedió a establecer objetivos de calidad a través de la revisión en reuniones y con lluvias de ideas se establecieron los siguientes como objetivos generales del SGC ISO 9001:2015 los siguientes:

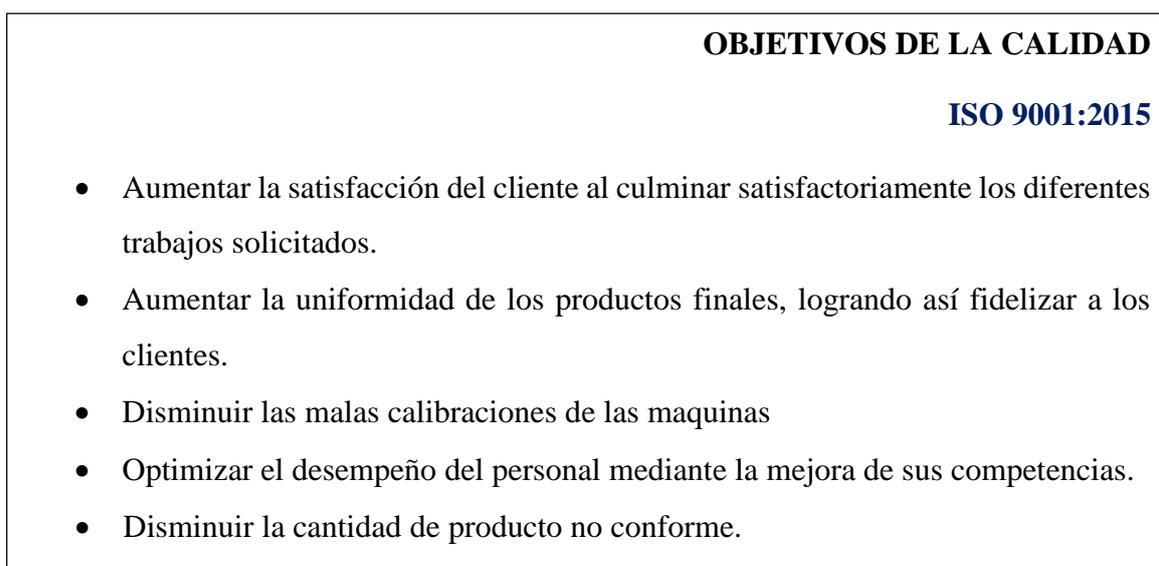


Figura 10. Objetivos de la calidad

Fuente: Elaboración propia

Para cumplir con estos objetivos y facilitar la mejora continua del SGC, en los diferentes niveles y procesos de la empresa se determinaron objetivos específicos con sus respectivos indicadores y metas, los cuales se muestran a continuación:

OBJETIVO	ESTRATEGIA	SEGUIMIENTO
Aumentar la satisfacción del cliente a través de la mejora continua de procesos.	Realizar mediciones de la satisfacción al cliente	Trimestral
	Entregar los trabajos a tiempo	Mensual
	Hacer seguimiento a los reclamos del cliente	Mensual
Aumentar la uniformidad de los productos finales, logrando así fidelizar a los clientes.	Controlar las primeras piezas fabricadas	Mensual
	Cumplir con las especificaciones para el producto.	Mensual
Disminuir las malas calibraciones de las maquinas	Reducir horas perdidas por reproceso debido a malas calibraciones.	Bimestral
Optimizar el desempeño del personal mediante la mejora de sus competencias.	Capacitación y formación constante	Semestral
Disminuir la cantidad de producto no conforme	Estandarizar parámetros de calidad	Mensual
	Dar respuesta inmediata a las no conformidades	Trimestral
SGC	Mejorar constantemente la eficiencia del sistema	Anual
	Cumplir con el programa de auditoría interna	Anual

Figura 11. Estrategia del Sistema de Gestión de la Calidad

Fuente: Elaboración propia

MEJORA CONTINUA Y ACTUALIZACIÓN

La empresa se compromete a mantener implementado un sistema de mejora continua, promoviendo en el personal la búsqueda de la optimización del desempeño del SGC a través de los siguientes mecanismos:

- Política y objetivos de calidad.
- Gestión de riesgos.
- Resultados de las auditorías internas.
- Análisis y evaluación de procesos.
- No conformidades y acciones correctivas.
- Revisión del SGC por la Dirección.

También será necesario que toda la documentación referente al SGC sea actualizada mensualmente por los responsables de los diferentes procesos.

La gerencia se encargará de revisar y aprobar las modificaciones realizadas y el coordinador SIC verificará que la documentación sea vigente y que estén utilizando las versiones más recientes.

VERIFICACIÓN

Los criterios que se podrán cumplir de manera conforme a través de la correcta implementación de esta etapa, se encuentran detallados en la lista de verificación, con la cual se habrá concluido con las etapas relacionadas a la planificación y diseño de la actualización del SGC, los requisitos posteriores estarán ya relacionados a la implementación, es decir, la puesta en marcha de lo propuesto en la presente tesis, y que por tanto marcará el inicio de la obtención de registros y evidencias fehacientes para el seguimiento, control y mejora continua del SGC.

Tabla 32. Lista de verificación herramientas de gestión para la mejora continua

PROCESO	PREGUNTA	CRITERIO CLAUSULA	O	HALLAZG O ANOTACI ONES	NIVEL DE CUMPLIMIENTO		
					CONFO RMIDA D	OBSERV ACION	NO CONFOR MIDAD
RRH	¿La capacitación propuesta se realizó de manera conforme?	Contrato de servicio de capacitación Asistencia y práctica al 100% de los involucrados					
SGC	¿Se cuenta con los documentos relacionados a las herramientas de mejora continua?	DP-SGC-PRO-09, DP-ADM-PRO-02, DP-SGC-PRO-04 Y DP-SGC-PRO-11 revisados y aprobados					
SGC	¿Se han establecido los métodos para la comunicación interna y externa?	Plan de comunicaciones, reuniones mensuales, charlas semanales, pagina web, correos, etc.					
SGC	¿Se han definido las herramientas para la gestión de riesgos, se conoce y usa?	Matrices de riesgos por proceso realizadas y primer mapa de riesgos con planes de acción.					
SGC	¿La gerencia definido y comunicado los objetivos del SGC a alcanzar?	Objetivos generales aprobados, enviados y publicados					
SGC	¿Se ha definido los objetivos por proceso?	Matriz de objetivos aprobada y entregada a cada área					
SGC	¿Se ha establecido una metodología para la mejora continua del SGC?	Periodicidad de las revisiones y actualizaciones					

Fuente: Elaboración propia

IMPLEMENTACIÓN, SEGUIMIENTO, ANÁLISIS Y MEJORA

En esta etapa se realizarán las acciones concretas para aplicar la política, alcanzar los objetivos y llevar a cabo acciones eficaces para la mejora continua de la calidad de la empresa.

CAPACITACIÓN

Se realizará la capacitación en los distintos niveles y procesos, buscando capacitar y concientizar al personal involucrado tanto de los procesos, de sus entradas y salidas esperadas, como de los procedimientos con los que sus actividades estarán directamente relacionadas. El detalle de esta capacitación se muestra a continuación:

Tabla 33. Capacitación para la implementación, seguimiento, análisis y mejora

CURSO	PARTICIPANTE	TEMAS VISTOS
Implementación, seguimiento, análisis y mejora	Personal a nivel de gerencia, supervisor y operativo	<ul style="list-style-type: none"> • Control de información documentada. • Administración de riesgos. • Contexto y partes interesadas de la empresa. • No conformidades y acciones correctivas. • Control de producto no conforme. • Auditorías internas. • Identificación y evaluación de requisitos legales.
	Producción	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión de la producción. • Diseño y desarrollo. • Identificación y trazabilidad. • Control de calidad. • Métodos de producción
	Mantenimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento preventivo y correctivo. • Calibración de instrumentos de medición.

Fuente: Elaboración propia

PROVISION DE RECURSOS

Una vez realizada la capacitación, será responsabilidad del gerente general asegurarse de que se tienen asignados los recursos necesarios para la implementación, desarrollo y cumplimiento de requisitos incluido el SGC. Los jefes y/o encargados de las áreas deberán identificar la insuficiencia o falta de algún recurso e informarlo al jefe administrativo para que este último solicite y coordine con el gerente de atención de la solicitud.

Calzados DELPIERO asegura que el personal sea competente con base en la educación, formación, habilidades y experiencia apropiada. La metodología y procedimiento para la contratación de nuevo personal de la empresa DELPIERO se encuentra definido en los procedimientos “Contratación” DP-SGC-PRO-02 y Cese de personal DP-SGC-PRO-03. Asimismo, se encuentra con los perfiles de puestos que describen las características en cuanto a conocimiento, habilidades, experiencia y responsabilidades que el personal debe tener y se conserva los CV personales de cada uno de los trabajadores.

INFRAESTRUCTURA PARA LA OPERACIÓN

La empresa DELPIERO, determina, proporciona y mantiene la infraestructura necesaria para el desempeño de sus operaciones. Dentro de la infraestructura se consideran:

- Máquina y equipos de producción.
- Ambientes para almacenes implementos de protección personal, equipos y herramientas.
- Ambiente para dar capacitación y reuniones con los trabajadores.
- Ambientes administrativos para realizar trámites y recepción de documentos.
- Servicios de apoyo, sistemas de comunicación y soporte informático.
- Taller (Planta).

La infraestructura relacionada a la maquinaria y equipo propiedad de la empresa, se identifica y controla mediante el procedimiento DP-PRD-PRO-03: Gestión de equipos y maquinaria.

El mantenimiento de la infraestructura se gestiona a través del procedimiento DP-MTO-PRO-02: Mantenimiento correctivo y preventivo, en el que se define los tipos de mantenimiento a realizar, los cuales básicamente incluyen:

Rutinas de Mantenimiento

Conjunto de actividades como revisión, limpieza, engrase, etc, realizadas por los operarios del equipo antes de iniciar su día de trabajo con el propósito básico de prevenir el deterioro del equipo y sus componentes manteniéndolos funcionando correctamente y mejorando la eficacia tanto de los equipos como del sistema productivo.

Preventivos

Se trata de un mantenimiento controlado de las máquinas y equipos que permite detectar fallas, disminuir las paradas de Producción, aumentar la vida útil de los equipos y disminuir el costo por reparaciones. Para este mantenimiento se realiza el Plan de mantenimiento anual, definiendo el equipo, máquina o instalación a atender, la frecuencia, duración y el proveedor del servicio, puesto que, para este tipo de mantenimiento, DELPIERO opta por realizarlo de manera externa.

Correctivo

Se trata de la corrección de las averías o fallas cuando estas ya se han presentado y posiblemente obligó a detener el equipo o maquina afectada, el mantenimiento correctivo debe llevarse a cabo con la mayor rapidez posible pues podrían incrementarse los costos debido a la continuidad del uso de la maquina averiada o incluso otros daños materiales y/o humanos.

El coordinador SIG junto al encargado de mantenimiento serán los responsables del control y aseguramiento de los tipos de mantenimiento antes detallados.

Ambiente para la operación de los procesos

También se determinará y gestionará el ambiente de trabajo necesario para lograr la conformidad con los requisitos de calidad. Para esto se manejará una encuesta clima laboral con el fin de evaluar el ambiente de trabajo e identificar los problemas que se presenten, así como aplicar las acciones para solucionarlo.

Asimismo, DELPIERO provee a los empleados de los implementos de seguridad necesarios y específicos a sus labores, así como de los seguros que provean seguridad a los trabajadores, esto mediante el procedimiento DP-ADM-PRO-02: Gestión de seguros.

Recursos de seguimiento y medición

Dentro del desempeño de las actividades de la empresa, este es un punto bastante importante, pues al momento de fabricar las piezas, las características métricas son un punto crucial en la obtención de productos que satisfagan los requisitos por lo que los equipos de seguimiento y medición se identifican y verifican con cierta periodicidad definida en el proceso DP-MTO-PRO-01: Calibración de instrumentos de medición, a través del cual se obtienen la hoja de vida (verificación, calibración y mantenimiento, el registro de mantenimiento y/o verificación interna así como los certificados de verificación o calibración de cada uno de los instrumentos de medición.

El área de producción y el coordinador SIG, serán encargados de identificar las necesidades de calibración de los equipos de inspección, medición y ensayo, los mismos, deben mantener, asegurar y actualizar la capacidad de medición requerida.

Conocimientos de la empresa

A través de los instructivos de trabajo donde se especifican los pasos a seguir para cada uno de los procesos de producción que realiza la empresa. Procesos como diseño y otros administrativos que tienen que ver con el uso de las máquinas y sistema de información propio de la empresa, todos estos están plenamente especificados, almacenados, protegidos y disponibles para los miembros de la empresa que los necesiten y se encuentren autorizadas.

Competencia

El gerente general y los jefes de cada área serán los responsables de determinar las competencias que debe tener el personal a su cargo, así como sus requerimientos de capacitación para el correcto desempeño de sus labores y el logro de la satisfacción del cliente.

Con el objetivo de mantener y cuando la situación y el entorno lo amerite, actualizar y mejorar la competencia del personal que ejecuta actividades que afectan a la calidad de trabajo, se realizarán las siguientes actividades:

- Diagnostico e identificación de las necesidades de entrenamiento o capacitación, lo cual deberá ser realizado por cada jefe de área.

- Capacitación y/o entrenamiento para cubrir las necesidades de formación, según la naturaleza de las actividades, para el desarrollo personal o de acuerdo a la cultura organizacional.
- Evaluación de la eficacia de las capacitaciones.
- Evaluación semestral del desempeño para verificar que el personal está cumpliendo o no con las responsabilidades que se le asignaron.

El asistente de RRHH mantiene las evidencias y registros correspondientes a la educación, formación, habilidades y experiencia del personal de acuerdo a las siguientes actividades:

- Selección y evaluación de personal.
- Capacitación y entrenamiento.

Estas, se manejan según el procedimiento de selección de personal DP-RRH-PRO-01 en el cual se especifica la forma como de desarrollar el proceso de selección y evaluación de personal para garantizar que el candidato contratado sea el que mejor se adecue a las necesidades específicas del puesto y a los requerimientos del perfil del cargo y responsabilidades.

Considerando lo establecido en los procedimientos internos y normatividad legal, y con base en la información recopilada se procede a elaborar el Plan Anual de Capacitación, el mismo que será aprobado por el gerente general de la empresa DELPIERO, quien a su vez asignará las responsabilidades para las coordinaciones y el cumplimiento de lo programado, todo esto en base al procedimiento y formación del personal.

Toma de conciencia

La gerencia general procederá a establecer los siguientes mecanismos para la concientización del personal acerca del SGC.

a) Sensibilización del personal

Buscando lograr un compromiso con el SGC se hará plenamente consciente de la política, objetivos, importancia su labor como parte del SGC, del desempeño del sistema, y de temas específicos según las necesidades de a través de los siguientes medios:

- Charla de difusión, incluyen temas de capacitación y sensibilización.
- Murales publicados en lugares estratégicos en las instalaciones de la empresa.

- Correos electrónicos, reuniones, etc.

b) Inducción de personal

En el mismo procedimiento de selección de personal DP-RRH-PRO-01, se especifican los lineamientos generales para que el personal que ingresa a la organización, sea informado e instruido sobre aspectos generales de la empresa y de su puesto para el desempeño de sus funciones.

REQUISITOS PARA LOS PRODUCTOS

En este punto la comunicación directa con el cliente es primordial, esta se realiza luego de que el cliente acepta la propuesta de cotización de Calzados DELPIERO, se le solicita al cliente por escrito todas las características del producto solicitado, incluyendo una muestra. Asimismo, las condiciones en cuanto a tiempos de entrega, penalidades o servicios adicionales, quedan bien definidos en los contratos.

Por la naturaleza de los productos ofrecidos por Calzados DELPIERO, se deben definir todos los datos necesarios para identificar con mayor precisión los requerimientos para el producto de acuerdo a la matriz de requisitos del cliente.

DELPIERO cuenta con un historial de productos fabricados con anterioridad y de los cuales tiene información acerca de los estándares de fabricación. Los nuevos requerimientos de un nuevo producto serán evaluados desde su formulación, posteriormente serán aceptados previa coordinación con el cliente y revisados a fin de asegurar la conformidad solicitada por el área comercial con la capacidad de producción.

Las modificaciones presentadas a futuro deben ser evaluadas y ponerlas por escrito como nuevo estándar.

DISEÑO Y DESARROLLO DE PRODUCTOS

Cuando en la empresa, el cliente realiza la solicitud de un nuevo producto diferente a los que se han trabajado hasta el momento en DELPIERO, el área de producción a través del proceso de ingeniería evaluará la posibilidad de diseñar dicho producto respecto a las características de medidas, material, entre otros, siguiendo el instructivo para el diseño y desarrollo DP-PRD-IT-05. Se cumple la misma iniciativa para productos ya realizados con anterioridad a los cuales se les realizarán mejoras o se les atribuirán características adicionales.

Para ambos casos, el proceso de diseño y desarrollo incluye las siguientes etapas generales:

- Asignación de los trabajos y herramientas de diseño.
- Pre diseño.
- Elaboración de planos y determinación de proceso de producción.
- Revisión, verificación y validación, apropiadas en cada etapa del diseño y desarrollo.
- Entrega de diseño a supervisor de producción para el respectivo cálculo de materiales y herramientas, así como programación de la producción (Diagrama de Gantt).

Cada nuevo diseño, deberá cumplir con el plan especificado, para que se integre al SGC. Los responsables de calidad, y producción serán quienes realicen el control del diseño y monitorearán su desarrollo.

La descripción de las etapas y las responsabilidades se encuentran detalladas en el instructivo de trabajo, a través de cual se establece un plan de acción específico, se describen las secuencias de actividades, se definen las responsabilidades, el cronograma de actividades y los medios adecuados para poder llevar a cabo un diseño y en base al requerimiento del cliente, se identificará las características del producto relacionado a los materiales, procesos, máquinas y parámetros.

Los cambios que se puedan presentar serán identificados y documentados, y antes de su aprobación por la gerencia, serán evaluados para determinar el alcance y el impacto de los mismos. De igual manera, se identificará al responsable de la aprobación o desaprobación del cambio, se efectuarán las notificaciones a las áreas pertinentes y se actualizarán los documentos relacionados.

CONTROL DE PROCESOS, PRODUCTOS Y SERVICIOS SUMINISTRADOS EXTERNAMENTE

Los insumos, materiales y/o servicios estarán especificados en documentos que detallarán las características, presentación, identificación y criterio de aceptación con el fin de identificar y diferenciar unos de otros. Se controlarán las existencias en almacén, que detalla las actividades de internamiento, registro, control y custodia para el almacenamiento, así como las actividades para la verificación del inventario físico y los niveles de reposición de algunos materiales usados frecuentemente.

La empresa DELPIERO se asegurará que los productos y/o servicios adquiridos cumplan los requisitos de compra especificados, mediante la implementación adecuada y sistemática

del procedimiento adquisición de insumos y materiales DP-LOGLPRO-03, que fue actualizado y se encuentra con sus respectivos formatos, el cual establece las inspecciones u otras actividades que le permiten asegurarse de que los productos y/o servicios adquiridos cumplen los requisitos de compra especificados.

El resultado de las inspecciones determinará el estado del producto o servicio, asignándole la identificación respectiva. Ningún insumo, material o servicio será utilizado si no ha sido previamente inspeccionado y autorizado por el jefe administrativo.

EVALUACIÓN, SELECCIÓN SUPERVISIÓN Y REEVALUACIÓN DE PROVEEDORES EXTERNOS

Se mantienen los registros de los resultados de las evaluaciones y homologaciones de los proveedores, según se indica en el procedimiento DP-LOG-PRO-02: Gestión de proveedores, mediante el cual la empresa se asegurará que los productos (insumos y materiales) y/o servicios adquiridos cumplen con los requisitos acordados y en base a esto poder evaluar y seleccionar los proveedores de acuerdo a criterios que puedan proporcionar información objetiva acerca de la capacidad para suministrar producto o servicio conformes. Algunos de los criterios que se considera son: calidad, técnica, capacidad de suministro, plazos, calidad del servicio, etc.

El área administrativa efectuará de manera analítica la evaluación a los proveedores, quienes, al aprobar los requisitos establecidos, son registrados en una lista y base de datos de “Proveedores y Productos Aprobados”.

CONTROL DE LA PRODUCCIÓN

Este proceso se lleva a cabo bajo condiciones controladas especificadas en el procedimiento DP-PRD-PRO-01: Gestión de la producción.

Las características de los productos se indicarán en el documento “Especificación de fabricación”, en el cual se hará mención de todas las características y normas relacionadas.

En base al tipo de proceso, se elegirá el instructivo de trabajo a utilizar en el cual estarán descritos los parámetros adecuados del proceso específico.

Las especificaciones determinadas durante el proceso de diseño, indicarán las diferentes etapas de los procesos de fabricación, así como los materiales y equipos a emplear. Por otro

lado, los registros conservarán datos de las materias primas, proceso, máquinas y el personal que intervino en la fabricación del producto.

Antes de iniciar la producción, el jefe de producción se asegurará de que los insumos y materiales se encuentren aprobados y se mantendrá según el instructivo de control de calidad DP-PRD-IT-06, la secuencia de inspección durante su proceso, la cual especifica realizar mediciones e inspecciones cada 10% de la producción total, permitiendo únicamente el paso del material conforme a la siguiente etapa del proceso.

IDENTIFICACIÓN Y TRAZABILIDAD

A través del procedimiento DP-PRD-PRO-02: Identificación y trazabilidad, las materias primas inspeccionadas serán identificadas con un código único mediante una etiqueta en su respectivo embalaje. Este código se mantendrá y registrará en el proceso productivo.

Por otra parte, cada uno de los tipos de productos elaborados tendrá un código único para su identificación y almacenamiento y los productos terminados en su empaque tendrán el registro del lote producido o fecha de producción.

PROPIEDAD PERTENECIENTE AL CLIENTE O PROVEEDOR EXTERNO

Toda propiedad de terceros a sea clientes proveedores de identifica y se verifica antes de ingresar a las instalaciones de la empresa, una vez dentro de la empresa, se asigna el proceso en el que se utilizará dicha propiedad, así como quien se hará responsable, al salir de la empresa de la misma forma pasa por una inspección para verificar que el estado se haya mantenido y se regresa al cliente en las mismas condiciones. De esta manera, la empresa se asegura de cuidar los activos (muestras, modelos y propiedad intelectual o documentación) de terceros mientras estén bajo su control o son suministrados para su utilización o incorporación dentro del producto. Cualquier bien que sea de propiedad del cliente se pierda, deteriore o que de algún modo se considere inadecuado para su uso, será registrado y comunicado al cliente.

PRESERVACIÓN

Todo producto fabricado, se empaqueta y se embala para luego ser transportado al almacén de PT donde se preservará las condiciones.

También, se llevarán a cabo verificaciones de los bienes almacenados para asegurar que la calidad de los insumos, materiales y de los productos terminados no ha sufrido deterioro alguno durante su almacenamiento.

El embalaje protegerá al producto durante su manipulación, almacenamiento y posterior entrega al cliente. Es por ello que el tipo de embalaje se seleccionará según el tipo de producto para no afectar su calidad.

ACTIVIDADES POSTERIORES A LA ENTREGA

Cuando el cliente solicita o por efectos del contrato es necesario prestar otros servicios posteriores a la entrega como garantía, instalación, mantenimiento, desecho, etc., estos estarán plenamente descritos y detallados en el contrato y se controlarán como cualquier otro producto o servicio que proporciona la empresa, a través del procedimiento DP-PRD-PRO-01: Gestión de la producción.

LIBERACIÓN DE LOS PRODUCTOS

La liberación y la presentación del producto no se ejecutará hasta que se hayan completado satisfactoriamente las disposiciones establecidas, a menos que sean aprobados de otra manera por una autoridad pertinente y, cuando corresponda, por el cliente.

Esta actividad se aplica bajo el procedimiento DP-LOG-PRO-01: Gestión de almacén que detalla las actividades tanto para la distribución interna de materiales e insumos, como para el despacho de productos terminados, estará bajo la responsabilidad del jefe administrativo y su asistente de logística y se realizará en las instalaciones indicadas por el cliente a través de las condiciones descritas en la orden de compra y se archivarán los documentos relacionados como factura, guía de remisión y otros que acrediten la entrega y recepción por parte del cliente.

Todo producto terminado que sale de la empresa debe estar previamente empaquetado y embalado y debe poseer un rotulo que deberá de contener nombre del producto, N° Orden de compra, cantidad, unidad de medida, código DELPIERO, dirección y RUC.

CONTROL DE PRODUCTO NO CONFORME

Para el control del producto no conforme, se contará con el procedimiento DP-SGC-PRO-05: Control de producto no conforme, y a través del registro relacionado que describe la identificación, evaluación, comunicación, revisión y el tratamiento de los productos no conformes.

El asistente de calidad junto con el jefe de producción, tienen la responsabilidad de identificar los productos terminados no conformes y la autoridad para decidir la aceptación o su rechazo definitivo. Las reparaciones o reproceso efectuados serán registrados y los productos serán inspeccionados nuevamente de acuerdo a las instrucciones de inspección establecidos en el procedimiento.

SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN

Dentro de la empresa se determina que para el correcto desempeño de su SGC es necesario realizar actividades de seguimiento y medición:

a) Los equipos

Más específicamente se realizará a los instrumentos de medición DP-MTO-PRO-01. Para el seguimiento al proceso, se controlarán los equipos antes de su uso o durante la frecuencia establecida para asegurar que se mantienen el margen de precisión indicado en instrucciones o certificados de calibración.

Según el tipo de prueba, a cada equipo se le deberá asignar un código único posterior a la calibración. Se colocará al equipo una etiqueta que identificará su estado de control. Las instrucciones para la operación, así como los datos técnicos de los equipos de inspección y ensayo se encontrarán disponibles para el personal de planta. El jefe de producción y su asistente de calidad deben verificar que los equipos de medición son funcionalmente adecuados para su utilización en la planta de producción.

La calibración de los instrumentos, será realizada por entidades calibradas cada tres meses o cuando sea requerida por el jefe de producción o el coordinador SIG.

Los registros de calibración serán conservados para demostrar que los equipos se encuentran en el grado de exactitud requerido.

b) Los procesos

A fin de evaluar la capacidad y control de los procesos, se identifican las acciones de seguimiento y medición que serán necesarias según la caracterización de Procesos. Así

mismo, se han establecido indicadores para los procesos principales, los cuales se encuentran en el cuadro de objetos del SGC. Los resultados del seguimiento y medición del proceso serán evaluados y permitirán establecer objetivos de mejora continua.

c) Los productos

Durante la fabricación de los productos y al producto final se le verificarán las características de acuerdo a las especificaciones por tipo de producto y su resultado será registrado como evidencia de haberse realizado todas las actividades planificadas. Solo se autorizará el despacho de los productos terminados que cumple los requisitos especificados y establecidos en los documentos técnicos o normas de referencia junto al documento que acredite la entrega del producto terminado se incluirán los registros de calidad en el que se encuentran los datos de la inspección efectuada, los cuales evidencian el estado del producto y el personal que lo inspeccionó y aprobó.

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN

Los responsables de cada uno de los procesos del SGC serán los encargados de determinar, recopilar y analizar los datos apropiados para demostrar la eficacia del mismo y para evaluar donde es que se puede realizarse mejoras.

Entre otras, esta información incluirá lo siguiente:

- La satisfacción del cliente
- La conformidad con los requisitos del servicio.
- Eficacia de acciones tomadas para abordar los riesgos y oportunidades.
- Desempeño de proveedores.
- Las características y tendencias de los procesos incluyendo las oportunidades para llevar a cabo acciones preventivas.

Los resultados del análisis y evaluación de los procesos se presentarán en las reuniones de revisión por parte de la Gerencia. Con estos resultados se elaborará el diagnóstico para la mejora de la eficacia global de la empresa, teniendo la oportunidad de realizar acciones preventivas.

AUDITORIA INTERNA Y REVISIÓN POR LA DIRECCION

Con el fin de analizar toda la información obtenida a partir de la implementación de la actualización del SGC, se cuenta con estas dos herramientas que servirán para determinar qué tan preparada está la empresa para sacar auditoría externa de certificación, así como las oportunidades para mejorar el desempeño del sistema.

Para el momento que en la empresa se haya implementado el sistema propuesto en esta investigación, y poder proceder a realizar la primero auditoría interna y posterior revisión por la dirección, será necesario primero que se realice una capacitación dirigida al personal a nivel jefe y supervisor.

CAPACITACION

La capacitación estará enfocada en evidenciar las capacidades del personal para actuar como auditores internos del SGC. Esta será realizada de manera externa, coordinando con la gerencia los horarios y comunicando con anterioridad al público objetivo. El detalle de los temas a tratar se encuentra a continuación:

Tabla 34. Capacitación para la auditoría interna y la revisión por la dirección.

CURSO	PARTICIPANTE	TEMAS VISTOS
Auditoría Interna y revisión por la dirección	Personal a nivel supervisor	Revisión del modelo de gestión: ISO 9001:2015
		Introducción a la gestión de auditorías.
		El Auditor: Competencias, habilidades y responsabilidades.
		Etapas de una auditoría: preparación, ejecución, informe y seguimiento.
		Tratamiento de la no conformidad
		Revisión por la dirección

Fuente: Elaboración propia

PLANIFICACIÓN DE LAS AUDITORÍAS INTERNAS

Se establece el documento DP-SGC-PRO-06: Procedimiento Auditoria Interna, donde se encuentran los criterios para la ejecución de las auditorías, su frecuencia, la metodología aplicada y selección de auditores para llevarlas a cabo y poder determinar el nivel de desempeño del sistema de gestión de la Calidad. Los auditores internos deben estar calificados para evaluar los elementos de la norma ISO 9001:2015, se tendrá además en cuenta su objetividad, integridad, visión analítica e imparcialidad. A su vez, estos no deberán ser responsables ni estar directamente involucrados con el área auditada.

Para llevar a cabo la primera auditoria interna, luego de haber implementado la actualización de la norma, será necesario primero seleccionar al equipo auditor, para lo cual habiendo realizado ya la capacitación requerida, se evaluará a todos los que la recibieron para elegir a los auditores internos, de los cuales uno será el auditor líder, quienes valoraran el desarrollo de la implementación del SGC.

El sistema de gestión de calidad será auditado en todos los requisitos de la Norma ISO 9001:2015 por lo menos una vez al año. Sin embargo, podrán realizarse auditorias no planificadas ante un requerimiento de la gerencia o por presentarse alguna situación que lo amerite.

El Coordinador de SIG, elaborará el Programa de Auditoría Interna, el cual será aprobado por el Gerente General y distribuido a cada área.

Cada elemento del SGC será auditado conforme al Plan de Auditoría aprobado por el Gerente General, en el cual se especifica el objetivo, alcance, criterios a evaluar (Indicando los requisitos de la norma o estándares corporativos que apliquen), área o proceso, cargo a ser auditado, fecha y auditores.

Una copia del programa será distribuida a todas las áreas mencionadas dentro del mismo para su conocimiento y programación de actividades. En caso se requiera realizar auditorías al SGC no planificadas dentro del programa inicial, se seguirá el proceso anteriormente mencionado. De acuerdo a esto, el Coordinador del SIG debe actualizar en el programa de auditorías del SGC.

El coordinador del SIG, proporcionará el último informe de auditoría interna y la documentación relacionada al alcance de la auditoria para que sea revisada por el equipo

auditor. El auditor líder distribuirá el trabajo al equipo auditor para preparar la lista de verificación con base en la documentación revisada.

EJECUCION DE LA AUDITORIA INTERNA

La auditoría interna se desarrollará en tres pasos clave:

a) Reunión de apertura

La auditoría se iniciará con una reunión de apertura donde el auditor líder considera:

- Presentación del equipo auditor.
- Objetivo de la auditoria, alcance, criterios de auditoria, remen de la metodología a utilizar.
- Confirmación de la agenda de la auditoria y acordar cualquier modificación en caso se requiera.
- Absolución de dudas si las hubiere.
- Explicación del sistema de calificación de las no conformidades y observaciones.
- Acta de asistencia.

b) Realización de auditoría

El equipo de auditores se desplazará as áreas a auditar de acuerdo al plan de auditoria, analizar las evidencias objetivas, verificando el cumplimiento de o establecido en el SGC. Una vez terminada la auditoria el equipo se reunirá para evaluar las no conformidades y observaciones, si hubieran, proceder a la redacción de las mismas.

c) Reunión de cierre

El auditor líder presentará las no conformidades y observaciones a los responsables de área designados en la reunión de cierre, considerando:

- Volver a explicar el propósito, el alcance y los criterios de la auditoria.
- Informar sobre las fortalezas de las áreas auditadas.
- Explicar la importancia de la técnica de muestreo.
- Informar sobre las no conformidades y observaciones encontradas.
- Fecha de entrega del informe de auditoría.
- Obtención del acta de asistencia.

Será responsabilidad del encargado del área auditada o a quien delegue investigar las causas de las no conformidades detectadas durante la auditoria y proponer y dar seguimiento a la implementación de las acciones correctivas y preventivas.

El auditor líder elaborará el informe de auditoría el cual debe incluir como mínimo:

- Objetivo, alcance de la auditoria, criterios y equipo auditor.
- Fortalezas identificadas.
- No conformidades y observaciones.

El mismo será entregado al coordinador, para su archivo y seguimiento al levantamiento de las no conformidades y observaciones y estará disponible para la revisión de la Gerencia.

PLANIFICACION DE LA REVISION POR LA DIRECCION

La gerencia general con el apoyo jefes de área y el coordinador SIG realizará la revisión del SGC después de cada auditoria interna o cada vez que la dirección y gerente general lo consideren necesario, o de forma ordinaria mínimo una vez al año, y en forma extraordinaria cuando se presenten necesidades o cambios significativos en los procesos.

El coordinador del SIG será el encargado de recopilar la información necesaria para la revisión, que contiene:

- El estado de las acciones de las revisiones por la dirección previas;
- Los cambios en las cuestiones externas e internas que sean pertinentes al SGC;
- La satisfacción del cliente y la retroalimentación de las partes interesadas pertinentes,
- El grado en que se han logrado los objetivos de la calidad;
- El desempeño de los procesos y conformidad de los productos y servicios;
- Las no conformidades y acciones correctivas;
- Los resultados de seguimiento y medición;
- Los resultados de las auditorias;
- El desempeño de los proveedores externos.
- Eficacia de las acciones tomadas para abordar riesgos y oportunidades.

El coordinador SIG deberá realizar el análisis de la información a presentar a la alta dirección y establecerá las recomendaciones para la mejora.

La alta dirección realizará las siguientes acciones:

- Revisar la información y determinar las acciones relativas a la mejora de eficacia del SGC, sus procesos y la mejora del servicio, en relación a los requisitos de los clientes.

- Convocar a reunión a los responsables de efectuar las mejoras, para determinar los planes de mejora continua y su seguimiento.

La información generada se referirá a todas las actividades producidas en el periodo previo a la revisión, incluyendo los resultados de revisiones anteriores y se registrará en el informe de revisión por la gerencia que se levante en dicha revisión.

De ser necesario se convocará a los responsables de otras áreas para obtener compromisos, a través de su participación, que garanticen la conservación del SGC.

EJECUCION DE LA REVISION POR LA GERENCIA

El gerente general junto al coordinador SIG, revisarán la información generada y definirán las acciones específicas a desarrollar orientadas a la mejora del sistema, proceso, productos y servicios, incluyendo a los responsables y los recursos cuando sea aplicable.

Los resultados de la revisión incluirán todas las decisiones y acciones relacionadas con:

- La mejora de la eficacia del SGC y sus procesos.
- La mejora en el producto basado en los requisitos del cliente.
- La mejor disposición de recursos para el SGC.

Como resultado de cada revisión por parte de la Dirección, el coordinador SIG elaborará el Acta de Revisión por la Gerencia, el cual contiene lo siguiente:

- Acciones a desarrollar.
- Responsables, plazos y recursos.

Este informe es comunicado a las personas comprometidas en el cumplimiento de las acciones planificadas, para su implementación de forma tal que permita la conservación del SGC. El fin del informe es permitir al gerente general o responsable del proceso realizar el seguimiento del cumplimiento de los compromisos adquiridos.

VERIFICACION

Finalmente, y antes de proceder a una auditoría externa, se verificará la correcta realización de estos dos requisitos fundamentales para el SGC, como son la primera auditoría interna y posterior revisión por la dirección, lo cual permitirá a la empresa cumplir con los últimos criterios de la propuesta:

Tabla 35. Lista de verificación de la auditoría interna y revisión por la dirección

PROCESO	PREGUNTA	CRITERIO CLAUSULA	O HALLAZGO ANOTACIONES	O NIVEL DE CUMPLIMIENTO
SGC	¿Se ha realizado la planificación de las auditorías internas?	Programa de auditorías aprobado. Plan de auditoría interna. Selección de equipo auditor.		CONFORMIDAD OBSERVACION NO CONFORMIDAD
	¿Se ha efectuado la auditoría según lo planificado?	Acta de apertura y cierre. Informe de auditoría.		
	¿Se planificó la revisión por la dirección?	Información recolectada. Análisis de la información.		
	¿Se realizó de manera efectiva la revisión por la dirección?	Acta de revisión por la dirección		

Fuente: Elaboración propia

Habiendo finalizado con la última etapa del plan de trabajo para la actualización del SGC, se obtiene en su totalidad el Manual del SGC junto al procedimiento de administración de riesgos de gestión y el procedimiento de determinación de contexto y partes interesadas.

Posterior al diseño del SGC, se realizará una revisión de la viabilidad de certificar el SGC bajo las medidas de una empresa certificadora y una evaluación de los costos y las ganancias incurridas en implementar el SGC diseñado.

IMPLEMENTACION Y CERTIFICACION BAJO LA NORMA ISO 9001:2015

Queda a criterio de los directivos de la empresa DELPIERO, la decisión de implementar o no la actualización del SGC bajo el plan de trabajo descrito en el capítulo anterior de la presente tesis, sin embargo, como se mostrará en el análisis técnico y económico de la propuesta, resulta bastante conveniente realizarlo si la empresa busca realmente crecer y hacerse más competitiva en su mercado.

Por supuesto, si se decide realizar la implementación de la presente propuesta en la empresa, lo lógico será posteriormente buscar la re-certificación del SGC, esta vez bajo la norma ISO 9001:2015, decisión que también deberá ser analizada y tomada por los directivos. Para la certificación, se podría optar por cualquiera de las empresas certificadoras de sistemas de gestión reconocida y autorizada que operan en nuestro país como son:

- CERPER - Certificaciones del Perú S.A.
- SGS del Perú S.A.C.
- AENOR Perú S.A.C.
- INASSA - International Analytical Services S.A.C.
- Icontec del Perú S.R.L
- International Certification Services S.A.C.

La decisión de con cuál empresa certificadora se trabajará quedará a criterio de la empresa y posterior a la elección del organismo certificador, se contactará con éste para llevar a cabo la auditoría de certificación en una fecha determinada, de esta auditoría se obtendrá un informe en el cual se identificarán y describirán las

observaciones, en base a este informe se obtendrá un resultado, el cual será si la empresa es certificada o no.

De pasar la auditoría externa de manera conforme y obtener la certificación, la empresa DELPIERO. Obtendrá un certificado que contendrá la siguiente información:

- Nombre de la empresa y su dirección.
- Norma de referencia (ISO 9001:2015).
- Período de vigencia (3 años).
- Alcance de la Certificación.
- Fechas de emisión y vencimiento.

Una vez la empresa cuente con la certificación, con el objetivo de asegurar el funcionamiento, conservación y la mejora continua del SGC, ésta deberá coordinar con la empresa certificadora la realización de auditorías de seguimiento (anuales o semestrales). Pasados los 3 años de vigencia que posee el certificado, DELPIERO deberá someterse nuevamente a un proceso de re - certificación por parte del organismo certificador.

Todo este proceso para la obtención de la certificación, se resume en el siguiente esquema:

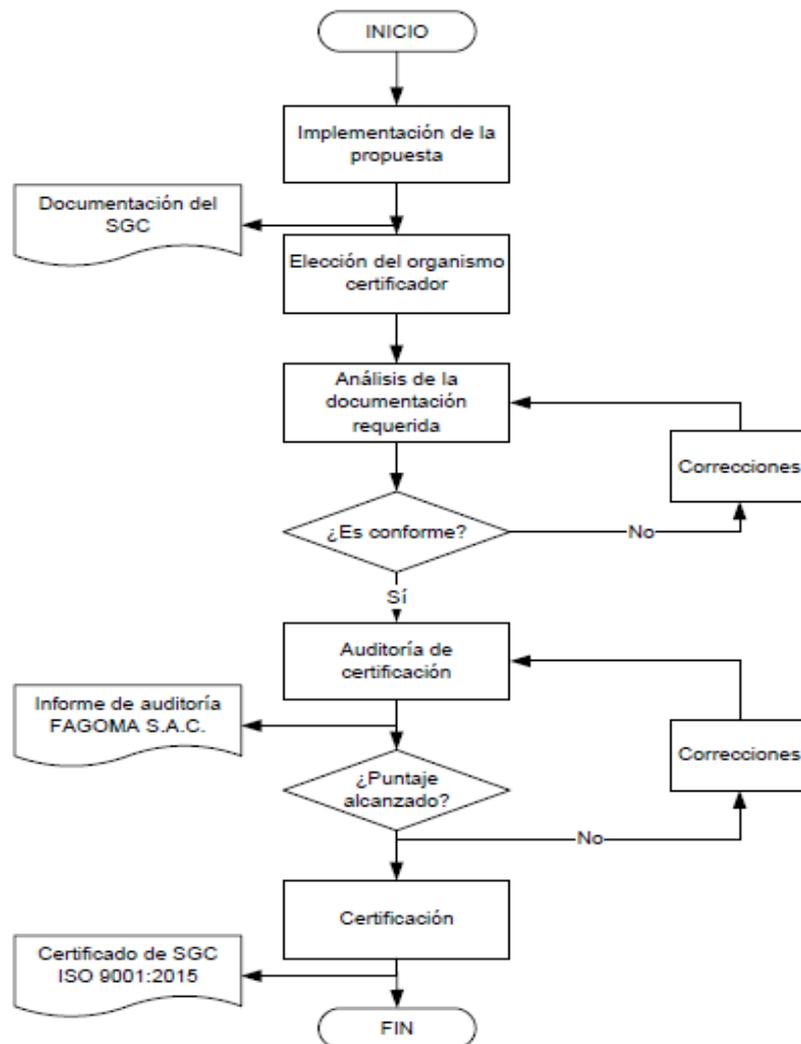


Figura 12. Secuencia de la certificación
Fuente: Elaboración propia

Después del desarrollo de la propuesta del sistema de gestión de la calidad en base a la norma ISO 9001:2015, se calcula el porcentaje de mejora logrados en cada causa raíz.

Causa Raíz N°03: Alto desperdicio de cuero bueno por reproceso

Se procedió a determinar el nuevo costo perdido por mala calibración de la máquina devastadora, considerando que los tiempos adicionales de reproceso se reducen en un 50%. Siendo el costo mensual S/. 5 200.34.00 tal y como se detalla a continuación:

Tabla 36. Reproceso observados en una hora

Observaciones	Cantidad de reproceso			
	Lunes	Martes	Jueves	Viernes
muestra 1	1	2	1	2
muestra 2	1	2	2	1
muestra 3	2	1	1	2
muestra 4	1	2	2	1
muestra 5	2	2	1	2
8	7	9	7	8

Fuente: Elaboración propia

Tabla 37. Tiempo empleado por cada reproceso

Tiempo promedio para reproceso (min)				
	Lunes	Martes	Jueves	Viernes
muestra 1	1,2	1,2	0,4	0,3
muestra 2	0,48	0,59	1,21	0,46
muestra 3	0,56	1,2	0,55	1,05
muestra 4	0,38	1,4	0,45	1,2
muestra 5	0,36	1,35	1,12	0,45
3,98	2,98	5,74	3,73	3,46

Fuente: Elaboración propia

Tabla 38. Perdida generada por alto desperdicio de cuero bueno por reproceso

Costo mano de obra	S/.	23.71
Costo EE Adicional por día	S/.	81.38
Costo adicional diario por reproceso	S/.	105.09
Pérdidas mensuales	S/.	2,732.38
Pérdidas anuales	S/.	32,788.60

Fuente: Elaboración propia

En la tabla anterior se puede observar que la nueva perdida generada por alto desperdicio de cuero bueno por reproceso. Es asciende a S/ 2,732.38 soles mensuales.

Tabla 39. Porcentaje mejorado para la causa raíz alto desperdicio de cuero bueno por reproceso

Perdida mensual antes de la mejora	S/.	5,200.3426
Pérdida mensual después de la mejora	S/.	2,732.38
Ahorro	S/.	2,467.96
% Mejora		47%

Fuente: Elaboración propia

Como puede observarse en la tabla anterior, el porcentaje mejorado para la causa raíz alto desperdicio de cuero bueno por reproceso es de 47%, lo cual es equivalente a un ahorro mensual de S/ 2,467.96 soles.

Causa Raíz N° 02: Alto nivel de producto no conforme

Para esta causa raíz se calcula la nueva perdida generada considerando que la cantidad de producto no conforme mejora se reduce en un 60%. Todo esto se detalla a continuación:

Tabla 40. Inspección realizada al proceso de añilado

N°	Estado del pintado del cuero	Requiere reproceso	Se vende a menos precio	Tiempo para reprocesar (min)
1	exceso de color	NO	SÍ	0
2	color óptimo	NO	NO	0
3	color óptimo	NO	SÍ	0
4	falta de color	SÍ	SÍ	7
5	exceso de color	NO	SÍ	0
6	falta de color	NO	SÍ	0
7	exceso de color	NO	SÍ	0
8	exceso de color	NO	NO	0
9	exceso de color	NO	SÍ	0
10	falta de color	NO	NO	0
11	falta de color	SÍ	SÍ	7
12	exceso de color	NO	SÍ	0
13	exceso de color	NO	SÍ	0
14	color óptimo	NO	SÍ	0
15	exceso de color	NO	SÍ	0
16	color óptimo	NO	NO	0
17	exceso de color	NO	SÍ	0
18	exceso de color	NO	SÍ	0
19	falta de color	SÍ	SÍ	7
20	exceso de color	NO	SÍ	0
21	color óptimo	NO	SÍ	0
22	exceso de color	NO	SÍ	0
TOTAL		3	4	21

Fuente: Elaboración propia

Como se puede observar ahora, 3 muestras requieren reproceso y 4 cueros tienen que ser vendidos a un precio inferior, ya que no cumplen con el tono deseado por el cliente.

Tabla 41. Materiales necesarios para teñir 22 cueros

Materiales para teñir	Cantidad	costo unitario	Costo total (S/.)
Añil negra líder (kg)	4.68	S/. 32.37	S/. 151.49
Agua 70 c (lt)	416	S/. 0.03	S/. 12.48
Fosfolicker 6146 (kg)	7.8	S/. 3.58	S/. 27.92
Pellastol xr (kg)	6.5	S/. 3.95	S/. 25.68
Softimol licker Nappa (kg)	3.9	S/. 12.91	S/. 50.35
Total			S/. 267.92

Fuente: Elaboración propia

En base al cuadro de materiales necesario para teñir, cabe mencionar que si un cuero tiene que ser reprocesado, igual se gasta material como si se fuera a teñir 22 cueros. Elevando aún más el costo por reproceso.

Tabla 42. Determinación de la perdida por alto nivel de producto no conforme

<u>Perdida diaria total</u>	S/. 48.53
Cantidad cueros reprocesados	3
Cantidad cueros que se venden a menos precio	4
Costo unitario por reproceso	S/. 12.18
Precio de venta normal	S/. 12.00
Precio de venta por defecto	S/. 9.00
Perdida	S/. 3.00
Pérdida mensual	S/. 1,261.90
Pérdida anual	S/. 15,142.76

Fuente: Elaboración propia

Como puede observarse en la tabla anterior, la nueva perdida generada por alto nivel de producto no conforme es de S/. 1,261.90 soles mensuales.

Tabla 43. Porcentaje mejorado para la causa raíz alto nivel de producto no conforme

Perdida mensual antes de la mejora	S/.	2,363.16
Perdida mensual después de la mejora	S/.	1,261.90
Ahorro	S/.	1,101.26
% Mejora		47%

Fuente: Elaboración propia

El porcentaje mejorado para esta causa raíz es de 47%, lo cual es equivalente a un ahorro de S/1,101.26 soles mensuales.

Causa Raíz N° 01: Deficiencias en las inspecciones de calidad

Se calcula la nueva pérdida para esta causa raíz, teniendo en cuenta que los defectos en las muestras reducen en un 50%. A continuación se muestran las especificaciones correspondientes:

Tabla 44. Inspecciones técnicas de calidad para cuero grasos

Especificaciones para cuero grasos:		
VN	3.3	Mm
EI	3	Mm
ES	3.5	Mm

Fuente: Empresa de Calzado DELPIERO

Después se procedió a costear la pérdida que genera la Falta de personal calificado en el área de dividido para inspecciones de calidad. Los resultados de la observación y costeo se detallan a continuación:

Tabla 45. Observación Tomada lunes

Lunes : (8:30am-11:30am) 10 Muestras por cada Hora				
Hora	N° Muestra	Media de piel	Exceso	Faltante
08:30	1	2.90		
08:45	2	2.80		0.2
09:15	3	3.60		
09:35	4	3.70	0.2	
09:52	5	3.20		
10:12	6	2.90		0.1
10:23	7	3.40		
10:33	8	3.60	0.1	
10:55	9	3.70		
11:15	10	3.20		
		Total	0.3	0.3
		Total cantidad	2	2

Fuente: Elaboración propia

Tabla 46. Observación tomada martes

Martes (8:30am-11:30am) 10 Muestras por cada Hora				
Hora	N° Muestra	Media de piel	Exceso	Faltante
08:20	1	2.8		0.2
08:35	2	3.3		
09:27	3	3.8	0.3	
09:39	4	3.4		
09:56	5	2.9		0.1
10:02	6	3.6	0.1	
10:11	7	2.6		
10:31	8	2.2		0.8
10:55	9	3.7		
11:01	10	3.0		
Total			0.4	1.1

Fuente: Elaboración propia

Tabla 47. Observación tomada miércoles

Miércoles (8:30am-11:30am) 10 Muestras por cada Hora				
Hora	N° Muestra	Media de piel	Exceso	Faltante
08:30	1	3.6	0.1	
08:40	2	2.9		0.1
09:18	3	3.3		
09:35	4	3.0		
09:58	5	2.9		
10:18	6	3.7	0.2	
10:23	7	2.4		0.6
10:36	8	2.3		0.7
10:58	9	2.8		
11:10	10	3.7	0.2	
Total			0.5	1.4

Fuente: Elaboración propia

Tabla 48. Observación tomada jueves

Jueves (2:00 - 5: 00pm) 10 Muestras por cada Hora				
Hora	N° Muestra	Media de piel	Exceso	Faltante
08:34	1	3.1		
08:45	2	2.7		0.3
09:15	3	3.6		
09:35	4	3.3		
09:42	5	3.4		
10:12	6	2.8		
10:23	7	3.7	0.2	
10:33	8	3.5		
10:55	9	2.9		0.1
11:15	10	3.5		
		Total	0.2	0.4

Fuente: Elaboración propia

La cantidad de Insumos a utilizar en el siguiente proceso al dividido, se determina dependiendo de la medida obtenida, si supera al límite superior, entonces se utilizará más insumos y por ende elevará el costo del producto. A continuación se detalla la cantidad de materiales para procesar 22 unidades de cuero graso y el adicional utilizado cuando el dividido excede la especificación superior. Y cuando la medida es inferior no se cumple con la especificación, por lo tanto el ya no se puede vender como cuero graso, por lo que se vende como de baja calidad a menor precio (perdiéndose en promedio S/. 3 por pie cuadrado), aun cuando en verdad es un cuero graso. Veamos las siguientes tablas:

Tabla 49. Cantidad de insumos utilizados para el proceso

PROCESO		LOTE		22		
ARTICULO	ESPUMADO			UNIDADES		
COLOR	BIEGE	KILOS		260		
MATERIAL	VACUNO	N.- BOTAL		7		
OBSERVACIONES						
% PARTICIPACIÓN	PRODUCTO QUIMICO	KGS	costo unitario			TOTAL
90.00	AGUA TEMPERADA	832.00	S/.	0.00	S/.	3.74
0.40	ACIDO FORMICO	8.84	S/.	1.98	S/.	17.50
0.20	SUPRALAN ON	0.52	S/.	1.88	S/.	0.98
0.50	ANIL NEGRA NTI	3.90	S/.	35.32	S/.	137.75
1.00	HEXAOIL SE	9.10	S/.	3.56	S/.	32.40
3.00	ARGOTAN PLUS	7.80	S/.	6.51	S/.	50.78
1.50	CROMO SINTETICO EH	3.90	S/.	4.15	S/.	16.19
1.50	QUIMANCEL LS	3.90	S/.	1.98	S/.	7.72
3.00	FORMIATO	7.80	S/.	4.04	S/.	31.51
1.00	BICARBONATO	2.60	S/.	0.86	S/.	2.24
4.50	MAGNOPAL	11.70	S/.	3.40	S/.	39.78

1.00	OLEAL # 1946	2.60	S/.	2.65	S/.	6.89
1.50	HDN	3.90	S/.	8.32	S/.	32.45
2.50	NUTRATAN FI	6.50	S/.	8.60	S/.	55.90
5.00	RETRIL FS	13.00	S/.	2.83	S/.	36.79
3.00	HEXATAN OS	7.80	S/.	3.61	S/.	28.16
2.50	QUEBRACHO	6.50	S/.	9.79	S/.	63.64
6.00	TARA	15.60	S/.	9.59	S/.	149.60
2.00	BLANCOTAN BC	5.20	S/.	14.77	S/.	76.80
1.00	SINTANDER NF	2.60	S/.	8.60	S/.	22.36
1.80	ANIL NEGRA LIDER	4.68	S/.	32.37	S/.	151.49
60.00	AGUA 70 C	416.00	S/.	0.03	S/.	12.48
3.00	FOSFOLICKER 6146	7.80	S/.	3.58	S/.	27.92
2.50	PELLASTOL XR	6.50	S/.	3.95	S/.	25.68
1.50	SOFTIMOL LICKER NAPPA	3.90	S/.	12.91	S/.	50.35
TOTAL				S/.	1,081.09	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 50. Cantidad adicional de insumos utilizados por cada muestra que supere la especificación superior

PROCESO		LOTE		UNIDADES	
ARTICULO	ESPUMADO				22
COLOR	BIEGE		KILOS		260
MATERIAL	VACUNO		N.- BOTAL		7
OBSERVACIONES					
% PARTICIPACIÓN	PRODUCTO QUIMICO	KGS	costo unitario		TOTAL
90.00	AGUA TEMPERADA	37.82	S/.	0.00	S/. 0.17
0.40	ACIDO FORMICO	0.40	S/.	1.98	S/. 0.80
0.20	SUPRALAN ON	0.02	S/.	1.88	S/. 0.04
0.50	ANIL NEGRA NTI	0.18	S/.	35.32	S/. 6.26
1.00	HEXAOIL SE	0.41	S/.	3.56	S/. 1.47
3.00	ARGOTAN PLUS	7.80	S/.	6.51	S/. 50.78
1.50	CROMO SINTETICO EH	0.18	S/.	4.15	S/. 0.74
1.50	QUIMANCEL LS	0.18	S/.	1.98	S/. 0.35
3.00	FORMIATO	0.35	S/.	4.04	S/. 1.43
1.00	BICARBONATO	0.12	S/.	0.86	S/. 0.10
4.50	MAGNOPAL	0.53	S/.	3.40	S/. 1.81
1.00	OLEAL # 1946	0.12	S/.	2.65	S/. 0.31

1.50	HDN	0.18	S/.	8.32	S/.	1.47
2.50	NUTRATAN FI	0.30	S/.	8.60	S/.	2.54
5.00	RETRIL FS	0.59	S/.	2.83	S/.	1.67
3.00	HEXATAN OS	0.35	S/.	3.61	S/.	1.28
2.50	QUEBRACHO	0.30	S/.	9.79	S/.	2.89
6.00	TARA	0.71	S/.	9.59	S/.	6.80
2.00	BLANCOTAN BC	0.24	S/.	14.77	S/.	3.49
1.00	SINTANDER NF	0.12	S/.	8.60	S/.	1.02
1.80	ANIL NEGRA LIDER	0.21	S/.	32.37	S/.	6.89
60.00	AGUA 70 C	18.91	S/.	0.03	S/.	0.57
3.00	FOSFOLICKER 6146	0.35	S/.	3.58	S/.	1.27
2.50	PELLASTOL XR	0.30	S/.	3.95	S/.	1.17
1.50	SOFTIMOL LICKER NAPPA	0.18	S/.	12.91	S/.	2.29
TOTAL					S/.	97.61

Fuente: Elaboración propia

Tabla 51. Costo unitario

Pérdida total promedio por dividir cueros excedentes	S/. 53.58
Promedio semanal de cueros con excedentes (1 TURNO)	0.775
Pérdida total por curtir cueros excedentes	S/. 41.52

Fuente: Elaboración propia

Tabla 52. Determinación del costo de oportunidad por cueros productos que no cumplen con especificación inferior

Precio de venta unitario del cuero graso	S/. 12.00
Precio de venta unitario de cueros que no cumplen con EI	S/. 9.00
Perdida unitaria por pie cuadrado de cueros que no cumplen con la Especificación inferior	S/. 3.00
Promedio de cueros con espesor por debajo de especificaciones por semana (1 turno)	1.23

Fuente: Elaboración propia

Tabla 53. Determinación de la pérdida generada por deficiencias en las inspecciones de calidad

Perdidas total por falta de personal calificado para inspección de calidad semanal (1 turno)	s/.45.20
Perdidas semanal	s/. 90.39
Perdidas mensual	s/. 361.58
Perdidas anual	s/. 4,338.95

Fuente: Elaboración propia

La nueva pérdida generada por deficiencias en las inspecciones de calidad es de S/ 361.58 soles mensuales.

Tabla 54. Porcentaje mejorado para la causa raíz deficiencias en las inspecciones de calidad

Perdida mensual antes de la mejora	S/.	619.43
Perdida mensual después de la mejora	S/.	361.58
Ahorro	S/.	257.86
% Mejora		42%

Fuente: Elaboración propia

El porcentaje de mejora para esta causa raíz es de 42%, lo cual es equivalente a un ahorro mensual de S/257.86 soles,

Causa Raíz N°04: Materia prima defectuosa

Para esta causa raíz se calcula la nueva pérdida teniendo en cuenta que el porcentaje de materiales defectuosos se reduce en un 55%. Tal y como se muestra a continuación:

En la siguiente tabla, se mues: tras las compras realizadas en los últimos días y se realizó un plan de aceptación para atributos en base a la Tabla Militar Estándar, y como resultado se obtuvo que algunos lotes deberían ser rechazados, tal y como se detalla a continuación

Tabla 55. Cantidad de productos defectuosos por proveedor

Día	tipo de pieles	(N)Cantidad de pieles (unidad)	Lugar de origen	Nivel de inspección	Letra	NCA	n	Ac	Re	Defectuosos	Decisión: se debería
Lunes	piel de toro	220	Puno	II	G	10%	32	7	8	2	Aceptar
Martes	piel de toro	100	Arequipa	II	G	10%	32	7	8	5	Rechazar
Miércoles	piel de vaca	50	La Libertad	II	F	10%	20	5	6	8	Rechazar
Jueves	piel de toro	140	Puno	II	F	10%	20	5	6	3	Aceptar
Viernes	piel toro	120	Arequipa	II	G	10%	32	7	8	4	Rechazar

Fuente: Elaboración propia

Tabla 56. Lo que se hubiera logrado vender con lo defectuoso

Día	Tipo de piel	Cantidad comprada	Cantidad que se pudo lograr	Precio de venta unitario Normal	Precio de venta Real por defectuosos	Perdida	Peridida total
Martes	piel de toro	100	206	S/. 78.00	S/. 52.00	S/. 26.00	S/. 5,356.00
Miércoles	piel de vaca	50	108	S/. 50.00	S/. 40.00	S/. 10.00	S/. 1,080.00
Viernes	piel de toro	120	248	S/. 78.00	S/. 58.50	S/. 19.50	S/. 4,836.00
						S/. 11,272.00	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 57. Determinación de la nueva perdida por materiales defectuosos

Perdida de oportunidad por materia prima defectuosa perdida promedio mensual	S/. 11,272.00
Perdida generado por año	S/. 135,264.00

Fuente: Elaboración propia

Tabla 58. Porcentaje de mejora para la causa raíz Materiales defectuosos

Pérdida mensual antes de la mejora	S/. 25,230.00
Pérdida mensual después de la mejora	S/. 11,272.00
Ahorro	S/. 13,958.00
% Mejora	55%

Fuente: Elaboración propia

2.5. EVALUACIÓN ECONOMICA FINANCIERA

Luego de concluir con la propuesta de mejora del proyecto presentado, se determina la viabilidad, rentabilidad y beneficios en términos económicos, tomando como referencia el Valor Actual Neto (VAN), la Tasa Interna de Retorno (TIR), indicador Costo Beneficio y el Periodo de Recuperación de la Inversión (PRI). Para lo cual se realizará un análisis de costos y luego la estructura del flujo de caja. A continuación, se presenta el detalle para el análisis económico.

Tabla 59. Inversiones a realizar

ELEMENTO		Costo	INVERSION
Descripción	Cantidad	unitario	total
Computadora	02	S/. 2,750.00	S/. 5,500.00
TOTAL			S/. 5,500.00

Fuente: Elaboración propia

Tabla 60. Inversiones intangibles

INVERSIÓN DE INTANGIBLES	COSTO	
Gastos de Estudios y Proyectos	3,500.00	20% amortización
TOTAL	3,500.00	S/. 700.00

Fuente: Elaboración propia

Tabla 61. Ahorros obtenidos con la mejora propuesta

CAUSAS RAICES	Ahorros	
Deficiencias en las inspecciones de calidad	S/.	3,094.27
Alto nivel de producto no conforme	S/.	14,151.17
Alto desperdicio de cuero bueno	S/.	24,327.03
Materia prima defectuosa	S/.	167,496.00
TOTAL	S/	209,068.47

Fuente: Elaboración propia

Una vez obtenidos todos los datos ya detallados, se procedió al cálculo de estados de resultados y flujo de caja de los últimos 5 años, considerando que el retorno mínimo esperado de la propuesta es del 60%. Tal y como se detalla a continuación:

Tabla 62. Estado de Resultados

Año	0	1	2	3	4	5				
Ingresos	S/.	209,068.47	S/.	227,884.63	S/.	248,394.25	S/.	270,749.73	S/.	295,117.20
Costos operativos	S/.	191,886.80	S/.	201,481.14	S/.	211,555.19	S/.	222,132.95	S/.	233,239.60
Depreciación activos	S/.	920.96	S/.	766.75	S/.	638.36	S/.	531.47	S/.	442.47
Amortización intangibles	S/.	700.00								
GAV	S/.	19,188.68	S/.	20,148.11	S/.	21,155.52	S/.	22,213.30	S/.	23,323.96
Utilidad antes de impuestos	S/.	-	S/.	4,788.63	S/.	14,345.18	S/.	25,172.01	S/.	37,411.17
Impuestos (30%)	S/.	-	S/.	1,436.59	S/.	4,303.55	S/.	7,551.60	S/.	11,223.35
Utilidad después de impuestos	S/.	-	S/.	3,352.04	S/.	10,041.62	S/.	17,620.41	S/.	26,187.82

Fuente: Elaboración propia

Tabla 63. Flujo de caja

Año	0	1	2	3	4	5
Utilidad después de impuestos		S/. - 2,539.58	S/. - 3,352.04	S/. - 10,041.62	S/. - 17,620.41	S/. - 26,187.82
Más depreciación		S/. 920.96	S/. 766.75	S/. 638.36	S/. 531.47	S/. 442.47
Más amortización intangibles		S/. 700.00	S/. 700.00	S/. 700.00	S/. 700.00	S/. 700.00
Inversión	S/. - 5,500.00					
FNE	S/. - 5,500.00	S/. - 918.62	S/. - 4,818.79	S/. - 11,379.98	S/. - 18,851.88	S/. - 27,330.29
Año	0	1	2	3	4	5
Flujo Neto de Efectivo	S/. - 5,500.00	S/. - 918.62	S/. - 4,818.79	S/. - 11,379.98	S/. - 18,851.88	S/. - 27,330.29
VAN	S/. 4,069.51					
TIR	86%					
PRI	2.8737	años				

Fuente: Elaboración propia

La Tasa Interna de Retorno de 86%, representa la viabilidad positiva de la propuesta de un sistema de gestión de la calidad en base a la norma ISO 9001:2015, esto en comparación al costo de oportunidad (COK) del 60%.

Para el caso del VAN, siendo este S/4,069.51, la interpretación de este monto mayor que cero, indica que la implementación del presente estudio de investigación generara un beneficio económico positivo para la empresa calzado DELPIERO.

El análisis de Beneficio Costo para la mejora con financiamiento de bancos se determina en 1.08, por tanto, como la relación es mayor que 1, se puede afirmar que la propuesta será rentable en los próximos 5 años.

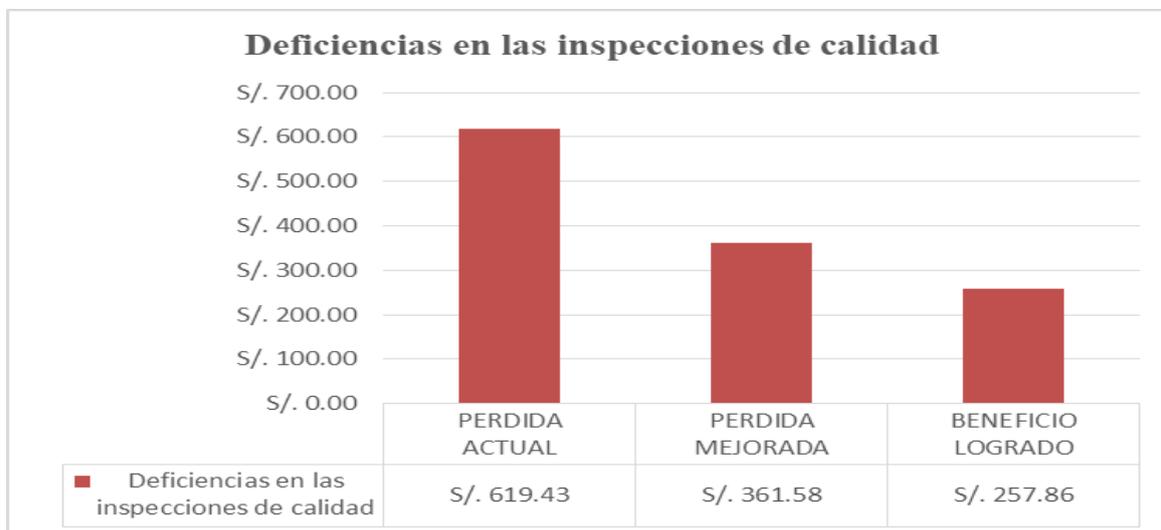
Finalmente, la inversión en la aplicación de las metodologías (S/5,500.00) se recuperará en 2.78 años, el cual es menor a 5 años.

Tabla 64. Resultados Obtenidos

CR	Descripción	Indicador %	Fórmula	VA %	VM %	Perdidas Actuales	Pérdida Después de la mejora	Beneficio Obtenido
CR3	Alto desperdicio de cuero bueno	% Costo de cuero mal aprovechado	$\%PA = (\sum \text{Costo de cuero mal aprovechado}) / \sum (\text{Costo total de cuero empleado}) * 100\%$	75%	50%	S/5200.34	S/3,173.09	S/2,027.25
CR2	Alto nivel de producto no conforme	%Costo producto no conforme	$\%PNC = ((\sum \text{Costo producto no conforme}) / (\sum \text{Costo total de producto terminado})) * 100\%$	60%	30%	S/ 2363.16	S/1,183.90	S/1,179.26
CR1	Deficiencia en las inspecciones de calidad	% Variabilidad de eficiencia en las inspecciones de calidad	$\Delta P = (\text{Eficiencia antes de capacitación} - \text{Eficiencia actual}) / (\text{Eficiencia antes de capacitación} * 100\%)$	30%	60%	S/ 619.43	S/361.58	S/257.86
CR4	Materia Prima defectuosa	% Costo de materia prima defectuosa por cada proveedor	$((\sum \text{Total materia prima defectuosa abastecido por proveedor "x"} / \sum \text{Costo total materia prima defectuosa})) * 100$	55%	30%	S/25,230.00	S/11,272.00	S/13,958.00

Fuente: Elaboración propia

A continuación se presenta la gráfica comparativa de los costos actuales y mejorados la causa raíz deficiencias en las inspecciones de calidad.



Fuente: Elaboración propia

Figura 13. Gráfica comparativa de las pérdidas actuales y mejoradas de la causa raíz deficiencia en las inspecciones de calidad

En la figura anterior, se puede observar que con la propuesta de mejora se logró un beneficio de S/257.86 soles mensuales, lo cual es equivalente al 41% de mejora para la causa raíz deficiencias en las inspecciones de calidad.

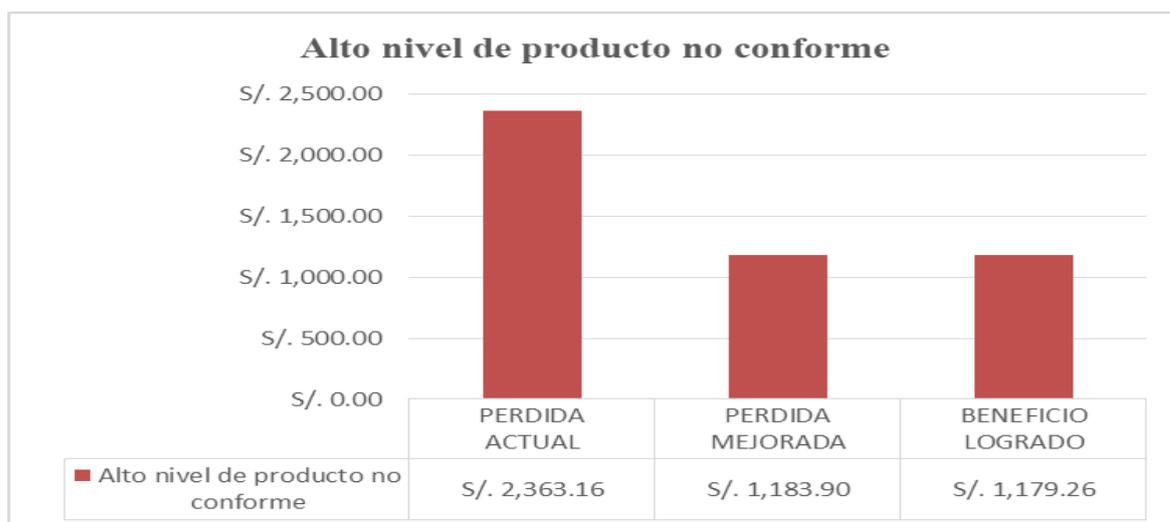


Figura 14. Gráfica comparativa de las pérdidas mejoradas de la causa raíz alto nivel de producto no conforme

Fuente: Elaboración propia

En la figura anterior, se puede observar que con la propuesta de mejora se logró un beneficio de S/1,179.26 soles mensuales, lo cual es equivalente al 50% de mejora para la causa raíz alto nivel de producto no conforme.

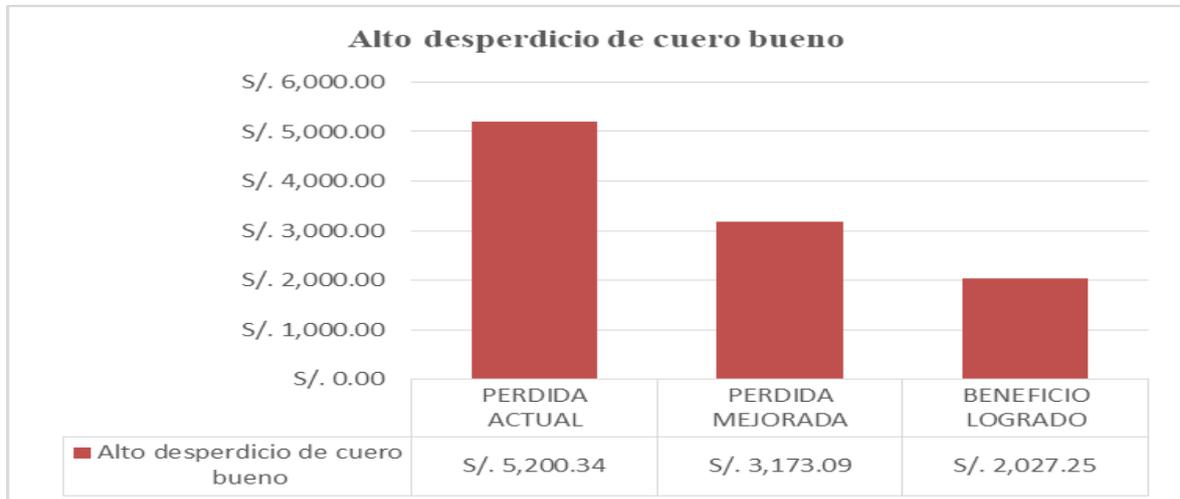


Figura 15. Gráfica comparativa de las pérdidas actuales y mejoradas de la causa raíz alto desperdicio de cuero bueno

Fuente: Elaboración propia

En la figura anterior se puede observar que con la mejora propuesta se logró un beneficio de S/2,027.25 soles mensuales, lo cual representa un 39% de mejora para la causa raíz alto desperdicio de cuero bueno.

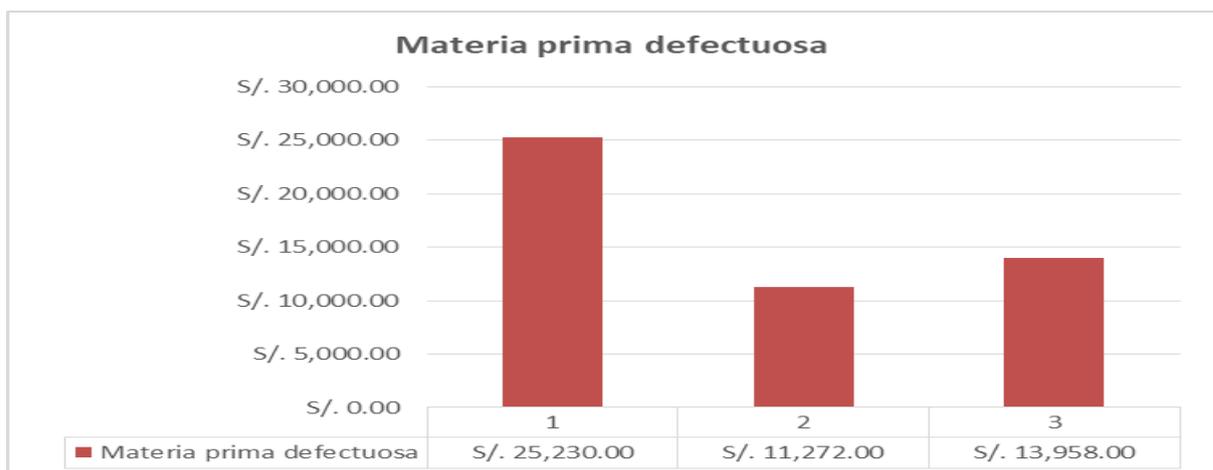


Figura 16. Materia prima defectuosa

Fuente: Elaboración propia

En la figura anterior se puede observar que con la mejora propuesta se logró un beneficio de S/13,958.00 soles mensuales, lo cual representa un 55% de mejora para la causa raíz materia prima defectuosa.

CAPITULO IV. DISCUSION Y CONCLUSIONES

4.1 Discusión

En el presente estudio de investigación la desarrolla una propuesta de un sistema de gestión de la Calidad en base a la norma ISO 9001.2015 para incrementar la rentabilidad de la empresa de calzado DELPIERO.

Para el desarrollo de la propuesta planteada se tomó como guía base la tesis desarrollada por Jazmín C. (2017), estudio titulado “PROPUESTA DE ACTUALIZACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD BASADA EN LOS REQUISITOS DE LA NORMA ISO 9001:2015 PARA UNA EMPRESA DEL SECTOR METAL MECANICO-EMPRESA FAGOMA SAC”. En la cual se evidenció las grandes deficiencias que el sistema posee, ya que globalmente solo se logra un cumplimiento del 48%, y las deficiencias en el cumplimiento de los requisitos como organización y su contexto 10%, necesidades y expectativas de las partes interesadas 23%, y el SGC y sus procesos 37%.

Así mismo, se tomó en cuenta la tesis desarrollada por Alberto G. (2016), estudio titulado “PROPUESTA DE UN SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD ISO 9001.2015 EN LA MOLINA CALIDAD TOTAL LABORATORIOS”. En la cual se realizó un exhaustivo análisis de la situación actual de la empresa consiguiéndose detectar que la organización cumple en gran medida muchos requisitos exigidos por la norma ISO 9001:2015, alcanzando un 82% de grado de cumplimiento en relación a la norma, por lo que se propusieron acciones de mejora a implementar, de manera tal que la organización pueda tener cierta base para que la propuesta de un sistema de gestión de la calidad sea factible.

De igual forma se desarrolló la presente tesis, proponiendo un sistema de gestión de la calidad, la cual se ajuntaría en un 75% a los requisitos exigidos por la norma ISO 9001:2015.

Por otro lado, se consideró la tesis desarrollada por Espinoza M. (2018). “GESTIÓN BAJO EL ENFOQUE DE USO DE LAS TIC, EN LAS MYPES DEL SECTOR COMERCIAL, RUBRO ATENCIÓN A DISTRIBUIDORAS, CUIDAD DE PUCALLPA”

En la cual se desarrolló bajo la metodología de investigación del tipo descriptivo, y no experimental. Se aplicó un cuestionario estructurado de 19 preguntas a través de la técnica

de encuesta, obteniéndose como resultados: las MYPES tienen de 5 a 8 colaboradores 55,6%. El 44,4% de los microempresarios están comprometidos con la calidad y mejora continua y se fomenta la innovación (66,7%). Del uso de las TIC: 44,4% utiliza las herramientas de las TIC en todas las áreas de su empresa, para el 33,3% le sirve para atender y dinamizar sus “operaciones comerciales”. El 66,7% indica que conoce las tendencias del consumidor a futuro, sin embargo, no ha invertido en aplicaciones específicas para atención al cliente (55,6%). Las MYPES adquirieron sus aplicaciones de TIC en terceros. Para el 55,6% de las MYPES, el presupuesto para TIC es gasto.

Motivo por el cual calzados DELPIERO debe reforzar el buen desempeño en uso de las TIC del personal debido a que la principal ventaja que representa las TIC en la gestión de la empresa es la “conexión Financiera” (44,4%); y “Gestión de Proveedores” (33,3%).

Además, se consideró la tesis desarrollada por Beltrán G. & Roncal D. (2018), estudio titulado “IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD BASADO EN LA NORMA ISO 9001:2015 Y SU INCIDENCIA EN EL NIVEL DE SATISFACCIÓN DEL CLIENTE DEL CONSORCIO DCDS”. En el cual se evidenció que el 100% de los requisitos de la Norma ISO 9001:2015, se encontraba implementada en un 31%, 9% parcialmente implementado y un 60% de incumplimiento de requisitos, lo que llevó a concluir que la empresa no estaba implementada. Luego de implementar a la normativa ISO 9001:2015, con la documentación necesaria y requisitos necesarios para el cumplimiento, se realizó el check list normado por la ISO 9001:2015, obteniéndose un 79% de implementación. Posteriormente se realizó la evaluación económica y financiera que muestra un financiamiento propio y los siguientes indicadores económicos, VAN 60,142 TIR=99% B/C=1.23; que hacen de la implementación del SGC una inversión beneficiosa para el consorcio DCDS.

De igual forma, para calzados PELPIERO, se desarrolló la propuesta de implementación de un sistema de gestión de la calidad en base a la norma ISO 9001:2015, posteriormente se realizó la evaluación económica obteniéndose que la inversión necesaria para implementación de las propuestas es justificable, y que presenta una VAN positivo (S/ 1665.63 y un TIR de 73% (la rentabilidad mínima esperada es de 60%). Además se tiene un beneficio costo de S/1.08, el cual es mayor a 1 y la recuperación de la inversión (PRI) es de 2.78 años.

4.2 Conclusiones

La propuesta de un sistema de gestión de la calidad en base a la norma ISO 9001:2015 incrementa en un 52% la rentabilidad de la empresa calzado DELPIERO.

Con el diagrama de Ishikawa se logró diagnosticar la situación actual del área de calidad de la empresa en estudio.

Analizando cada oportunidad de mejora se determinó como línea base la norma ISO 9001:2015, para mejorar la situación actual de la empresa DELPIERO.

Se propuso una solución en base a la norma ISO 9001:2015 para la mejora de la gestión de la calidad de la empresa DELPIERO.

Se desarrolló una solución en base a la norma ISO 9001:2015, para la mejora del área de calidad de la empresa en estudio.

Luego de realizar la evaluación económica financiera, se concluye que la inversión necesaria para implementación de las propuestas es justificable, y que presenta una VAN positivo (S/ 4,069.51 y un TIR de 86% (la rentabilidad mínima esperada es de 60%). Además se tiene un beneficio costo de S/1.08, el cual es mayor a 1 y la recuperación de la inversión (PRI) es de 2.78 años.

Así mismo, con la propuesta de mejora planteada se logró un beneficio de S/257.86 soles mensuales, lo cual es equivalente al 41% de mejora para la causa raíz deficiencia en las inspecciones de calidad.

De igual manera, con la aplicación propuesta en la gestión de calidad, se logró un beneficio de S/ 1,179.26 soles mensuales, lo cual es equivalente al 50% de mejora para la causa raíz alto nivel de producto no conforme.

Además, se logró un beneficio de S/ 2,027.25 soles mensuales, lo cual representa un 39% de mejora para la causa raíz alto desperdicio de cuero bueno.

Finalmente, se logró un beneficio de S/ 13,958.00 soles mensuales, lo cual representa un 55% de mejora para la causa raíz materia prima defectuosa.

REFERENCIAS

- ALBERTO G. (2016). “Propuesta de un sistema de gestión de calidad ISO 9001:2015 en la Molina calidad total laboratorios”.
- APCER (2015). ISO 9001. Guía del usuario ISO 9001:2015. APCER
- BASC PERU. (08 DE 2018). PROCESO DE CERTIFICACION ISO. OBTENIDO DE <https://www.bascperu.org/iso3.php>
- Baños M. (2011). “Propuesta y aplicación de un modelo para la detección y desarrollo de competencias en la pequeña y Mediana Empresa del sector calzado de México”
- BELTARN G. & RONCAL D. (2018). “Implementación del sistema de gestión de calidad basado en la norma ISO 9001:2015 y su incidencia en el nivel de satisfacción del cliente del consorcio DCDS”
- CASTILLO, Freddy. NORMA ISO 9001:2008. Perú 2012.
- CAMISÓN. C. CRUZ.S., & GONZALES. T. (2007). Gestión de la calidad: Conceptos, enfoques modelos y sistemas. Madrid: Pearson/Prentice Hall.
- Comité Técnico ISO/TC 176 Gestión y aseguramiento de la calidad. (2015). Norma Internacional ISO 9000:2015. Sistemas de gestión de la calidad – Fundamentos y vocabulario. Cuarta edición. Geneva.
- Espeza O & Flores M (2015). “Implementación del costo por órdenes específicas en la industria de calzado Boleje E.I.R.L”
- Espinoza M. (2018). “Gestión bajo el enfoque de uso de las Tic, en las MYPES del sector comercial, rubro atención a distribuidoras, ciudad de Pucallpa”
- Internacional Organization for Standardization (2010). ISO 9001 for Small Businesses: What to do Advice from ISO/ TC 176. Geneva: International Organization for Standardization.
- Jazmin C. (2017). “Propuesta de actualización de sistema de gestión de la calidad basada en los requisitos de la norma ISO 9001:2015 para una empresa del sector metal mecánico FAGOMA SAC”

- Moreno C. (2016). “Influencia de las fuentes de financiamiento en el desarrollo de las MYPES de calzado del sector Gran Chimú del distrito el Porvenir- Periodo 2016”
- Rodríguez J. (2013) “Plan de negocios para la importación de calzado casual de caballeros desde Chile hacia la importación KPR y su comercialización en la ciudad de Loja”
- VÉRTICE, Equipo. Gestión de la calidad (ISO 9001/2008). España 2010.
- SINCAL. Sinónimo de Calidad. Origen de la Norma ISO 9001.

<https://www.sincal.org/articulo5-origen-norma-iso-9001.html>

ANEXOS



Figura 17. Anexo N°01 Maquina devastadora de cuero

Fuente: Elaboración propia



Figura 18. Anexo N° 02 Maquina cortadora de cuero