



FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Industrial

“DISEÑO DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD BASADO EN LA NORMA ISO 9001:2015, PARA MEJORAR EL PROCESO DE PRODUCCIÓN EN LA EMPRESA CAJAMARQUIRRICOS S.A.C. - CAJAMARCA 2020.”

Tesis para optar el título profesional de:

Ingeniera Industrial

Autoras:

Bach. Alexandra Melissa Llaque Rojas

Bach. Maria Cristina Obando Trujillo

Asesor:

Mg. Ing. Karla Rossemary Sisniegas Noriega

Cajamarca - Perú

2020

Tabla de contenido

AGRADECIMIENTO.....	3
ÍNDICE DE TABLAS	8
RESUMEN	12
ABSTRACT	13
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN.	14
1.1. Realidad problemática.	14
1.2. Formulación del problema.....	17
1.3. Objetivos.....	17
1.3.1. <i>Objetivo General.</i>	17
1.3.2. <i>Objetivos Específicos.</i>	17
1.4. Hipótesis.	17
1.4.1. <i>Hipótesis General.</i>	17
CAPÍTULO II. METODOLOGÍA.	18
2.1. Tipo de investigación.....	18
2.1.1. <i>Enfoque.</i>	18
2.1.2. <i>Tipo.</i>	18
2.2. Población y muestra.	18
2.3. Métodos, técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos.	18
2.4. Procedimiento.	22
2.4.1. <i>Diseño de la propuesta.</i>	22
2.4.2. <i>Validez y confiabilidad de la información.</i>	25
2.4.3. <i>Para analizar la información.</i>	25
2.4.4. <i>Aspectos éticos de la investigación.</i>	25
2.5. Matriz de consistencia.	26
2.6. Matriz de operacionalización de variables.	27
CAPÍTULO III. RESULTADOS.	28
3.1. Información general de la empresa.....	28
3.1.1. <i>Organigrama.</i>	28
3.1.2. <i>Funciones del personal.</i>	28
3.1.3. <i>Localización.</i>	29

3.1.4. <i>Visión</i>	29
3.1.5. <i>Misión</i>	29
3.2. Diagnostico general del área de estudio	30
3.2.1. <i>Diagrama de Ishikawa</i>	30
3.3. Diagnóstico de la variable Norma ISO 9001:2015	32
3.3.1. <i>Diagnóstico de la dimensión contexto de la organización</i>	34
3.3.2. <i>Diagnóstico de la dimensión liderazgo</i>	34
3.3.3. <i>Diagnóstico de la dimensión planificación</i>	35
3.3.4. <i>Diagnóstico de la dimensión soporte</i>	35
3.3.5. <i>Diagnóstico de la dimensión operación</i>	36
3.3.6. <i>Diagnóstico de la dimensión evaluación del desempeño</i>	37
3.3.7. <i>Diagnóstico de la dimensión mejora</i>	37
3.4. Diagnóstico de la variable proceso de producción	38
3.4.1. <i>Diagrama de procesos para la elaboración del concentrado de chicha</i>	41
3.4.2. <i>Diagnóstico de la dimensión eficiencia de producción</i>	43
3.4.3. <i>Diagnóstico de la dimensión promedio de productos no conformes en el área</i>	44
3.4.4. <i>Diagnóstico de la dimensión promedio de productos no conformes por tipo de falla</i>	45
3.4.5. <i>Diagnóstico de la dimensión devoluciones</i>	46
3.4.6. <i>Diagnóstico de la dimensión quejas presentadas</i>	47
3.4.7. <i>Diagnóstico de la dimensión eficiencia de distribución</i>	48
3.5. Matriz de operacionalización de variables con resultados diagnóstico	50
3.6. Diseño de mejora de variable Norma ISO 9001:2015	51
3.6.1. <i>Análisis de la entrevista</i>	53
3.6.2. <i>Lanzamiento del SGC</i>	53
3.6.3. <i>Política del SGC</i>	54
3.6.4. <i>Definición del alcance del SGC</i>	55
3.6.5. <i>Formulación de los objetivos del SGC</i>	55
3.6.6. <i>Elaboración de análisis FODA</i>	55
3.6.7. <i>Análisis de partes interesadas</i>	56
3.6.8. <i>Elaboración de organigrama</i>	57
3.6.9. <i>Elaboración de tabla de control de documentos y registros</i>	59
3.6.10. <i>Elaboración de mapas de procesos</i>	62
3.6.11. <i>Elaboración de la caracterización de procesos</i>	63
3.6.12. <i>Flujograma de procesos</i>	64
3.6.13. <i>Elaboración de diagrama de flujo</i>	65

3.6.14. Propuesta de distribución en área de producción.....	67
3.6.15. Elaboración de manuales.	68
3.6.16. Elaboración de fichas de no conformidad.....	68
3.6.17. Elaboración de fichas para devolución y formulario de quejas y reclamos.....	70
3.6.18. Elaboración de formularios de satisfacción al cliente.	72
3.6.19. Capacitaciones.	73
3.6.20. Cronograma de Capacitaciones.	74
3.6.21. Auditorías.	75
3.7. Resultados de la Gestión en Calidad con la propuesta del SGC.....	78
3.7.1. Mejora de la dimensión Contexto de la organización.....	79
3.7.2. Mejora de la dimensión Liderazgo.	79
3.7.3. Mejora de la dimensión Planificación.....	80
3.7.4. Mejora de la dimensión Apoyo.	80
3.7.5. Mejora de la dimensión Operación.	81
3.7.6. Mejora de la dimensión Evaluación del desempeño.	81
3.7.7. Mejora de la dimensión Mejora.....	82
3.8. Diseño de mejora de variable Proceso de producción.	82
3.8.1. Diseño de mejora para la dimensión eficiencia de producción.	84
3.8.2. Diseño de mejora para la dimensión promedio de productos no conformes en el área.....	85
3.8.3. Diseño de mejora para la dimensión promedio de productos no conformes por tipo de falla.....	85
3.8.4. Diseño de mejora para la dimensión diagnóstico de la dimensión devoluciones.....	86
3.8.5. Diseño de mejora para la dimensión diagnóstico de la dimensión quejas presentadas.....	87
3.8.6. Eficiencia de la distribución.	87
3.9. Matriz de operacionalización de variables con resultados de la propuesta.....	91
3.10. Análisis económico/financiero.	92
3.10.1. Costos por implementación del SGC.	92
3.10.1.1. Costos por procedimientos (maquinaria, equipos y herramientas).	92
3.10.1.2. Costos en capacitaciones trimestrales.	92
3.10.1.3. Materiales para capacitaciones trimestrales.	92
3.10.1.4. Costo de documentación Mensual.	93
3.10.1.5. Costos extras anuales.....	93
3.10.1.6. Costos en sanitarios mensuales.	93
3.10.1.7. Costos de botiquín.	93
3.10.1.8. Costos de personal.....	94
3.10.1.9. Costos de pérdida.....	94

3.10.1.10. Costos por incurrir en la propuesta de mejora.....	95
3.10.1.11. Costos por no incurrir en la propuesta de mejora.....	96
3.10.1.12. Flujo de caja neto.....	96
3.10.1.13. Indicadores Económicos.....	97
CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES.....	98
4.1. Discusión.....	98
4.2. Conclusiones.....	101
REFERENCIAS	102
ANEXOS	103
ANEXO 1: Matriz Diagnostico de evaluación de SGC, SEGUN NTC ISO9001:2015.	104
ANEXO 2: Entrevista al área administrativa.....	116
ANEXO 3: Entrevista del área de producción.....	117
ANEXO 4: Matriz Diagnostico de evaluación de SGC, SEGUN NTC ISO9001:2015.	118
ANEXO 5: MANUAL DE CALIDAD	128
ANEXO 6: MOF	149
ANEXO 7: ROF.....	162

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	18
Tabla 2: Detalle de técnicas e instrumentos de recolección de datos.	19
Tabla 3: Cronograma plan de acción.....	24
Tabla 4:Matriz de consistencia.....	26
Tabla 5:Matriz de operacionalización de variables.....	27
Tabla 6: Funciones del personal.....	28
Tabla 7: Interpretación del Diagrama de Ishikawa.	31
Tabla 8: Resultados de la Gestión en Calidad.....	33
Tabla 9: Toma de tiempos.	39
Tabla 10: Indicadores de observaciones.....	40
Tabla 11: No conformidades en el área.	44
Tabla 12: No conformidades por tipo de falla.....	45
Tabla 13: Devoluciones.	46
Tabla 14: Quejas presentadas.	47
Tabla 15: Matriz de operacionalización de variables con resultados diagnóstico.	50
Tabla 16: Análisis FODA.....	56
Tabla 17: Partes Interesadas.	57
Tabla 18: Tabla de control de documentos y registros.....	59
Tabla 19: Control de documentos y registros de administración.....	60
Tabla 20: Control de documentos y registros de administración, contabilidad y producción.....	61
Tabla 21: Caracterización de procesos.....	63
Tabla 22: Ficha de no conformidad.	69
Tabla 23: Ficha de devolución.....	70
Tabla 24: Formulario de quejas y reclamos.....	71
Tabla 25: Formulario de satisfacción al cliente.	72
Tabla 26: Cronograma de capacitaciones	74
Tabla 27 Auditorías Internas	76
Tabla 28: Resultados de la Mejora del Sistema de Gestión en Calidad.....	78
Tabla 29: Horas de trabajo programadas.....	84
Tabla 30: Productos y Estaciones.....	88
Tabla 31: Definición de códigos de estaciones.....	88
Tabla 32: Importancia de cercanía de estaciones.	88
Tabla 33: Matriz de operacionalización de variables con resultados de la propuesta.	91
Tabla 34: Costos por procedimientos.	92
Tabla 35: Costos en capacitaciones trimestrales.....	92
Tabla 36: Materiales para capacitaciones trimestrales.....	92
Tabla 37: Costo de documentación Mensual.....	93

Tabla 38: Costos extras anuales.	93
Tabla 39: Costos en sanitarios mensuales.	93
Tabla 40: Costos de botiquín.	93
Tabla 41: Costos de personal.	94
Tabla 42: Costos de pérdida.	94
Tabla 43: Costos por incurrir en la propuesta de mejora.	95
Tabla 44: Costos por no incurrir en la propuesta de mejora.	96
Tabla 45: Flujo de caja neto.	96
Tabla 46: Indicadores Económicos.	97

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Diseño de la propuesta.....	22
Figura 2: Organigrama actual de la empresa.	28
Figura 3: Diagrama Ishikawa.....	30
Figura 4: Porcentaje del nivel actual de la implementación.	33
Figura 5: Diagrama de procesos actual.	42
Figura 6: Distribución actual de la empresa.	49
Figura 7: Propuesta de mejora.....	51
Figura 8: Plan de acción para la propuesta de mejora.	52
Figura 9: Política del SGC.	54
Figura 10: Propuesta de Organigrama.....	58
Figura 11: Mapa de procesos.....	62
Figura 12: Flujograma de procesos.	64
Figura 13: Diagrama de flujo.	65
Figura 14: Proceso para auditoría externa de certificación.....	77
Figura 15: Porcentaje del nivel actual de la implementación.	78
Figura 16: Diseño de mejora	83
Figura 17: Distribución de estaciones de acuerdo a importancia.....	88
Figura 18: Hexágono de la distribución.....	89
Figura 19:Distribución propuesta.....	89
Figura 20:3D Distribución propuesta.	90
Figura 21: Flujo de caja neto.....	96
Figura 22: Flujograma de procesos.	138

ÍNDICE DE ECUACIONES

Ecuación 1: Indicador contexto de la organización.....	34
Ecuación 2: Indicador dimensión liderazgo.	34
Ecuación 3: Indicador de la dimensión planificación.....	35
Ecuación 4: Indicador de la dimensión soporte.	35
Ecuación 5: Indicador de la dimensión operación.....	36
Ecuación 6: Indicador de la dimensión evaluación del desempeño.....	37
Ecuación 7: Indicador de la dimensión mejora.....	37
Ecuación 8: Tamaño de la muestra.....	40
Ecuación 9: Eficiencia de producción.....	44
Ecuación 10: Promedio de productos no conformes.....	45
Ecuación 11: Promedio de productos no conformes por tipo de falla.....	46
Ecuación 12: Devoluciones de productos.....	46
Ecuación 13: Quejas presentadas.....	47
Ecuación 14:Eficiencia de distribución.....	48
Ecuación 15: Indicador dimensión contexto de la organización.	79
Ecuación 16: Indicador de dimensión liderazgo.	79
Ecuación 17: Indicador dimensión planificación.....	80
Ecuación 18: Indicador de dimensión apoyo.....	80
Ecuación 19: Indicador dimensión operación.....	81
Ecuación 20: Indicador dimensión evaluación de desempeño.....	81
Ecuación 21: Indicador dimensión mejora.....	82
Ecuación 22: Eficiencia de producción.....	84
Ecuación 23: Promedio de productos no conformes.....	85
Ecuación 24: Promedio de productos no conformes por tipo de falla.....	86
Ecuación 25: Devoluciones de productos.....	86
Ecuación 26: Quejas presentadas.....	87

RESUMEN

Con la necesidad de mejorar el nivel de proceso de producción en la empresa Cajamarquirricos SAC, la presente investigación tuvo como objetivo realizar el diseño de un Sistema de Gestión de Calidad basado en la norma ISO 9001:2015. La hipótesis plantea que con la aplicación del SGC, la empresa mejorará su rendimiento y cumplirá con los requisitos necesarios para obtener la certificación de calidad. Al realizar la investigación y hacer el diagnóstico de la situación actual, se observó las faltas en diferentes métodos, manuales, fichas técnicas y distribución de área. Se utilizaron herramientas e instrumentos como entrevista, check list y matriz de diagnóstico, con los cuales se identificó el grado de cumplimiento de los requerimientos que exige la norma, donde se examinaron los 7 requisitos auditables, también se realizó un diagnóstico de la situación actual en el proceso de producción, lo que proporcionó las bases para el desarrollo del sistema de gestión de calidad y contribuyó a la mejora del nivel de proceso de producción. Por ende, se realizaron las documentaciones pendientes aplicando diferentes estrategias para ambas variables. Por lo que el presente estudio concluyó que con la propuesta realizada la empresa Cajamarquirricos aumentaría su SGC en un 58% a un 95%, mejorando a la vez la eficiencia de producción y distribución de un 57% a un 93%. Señalando también que los indicadores económicos se muestran de manera favorable para la propuesta, teniendo un VAN S/.229,048.14 proyectado a 5 años, un TIR de 86% y un IR de S/.2.25.

Palabras clave: Calidad, NORMA ISO 9001:2015, Requisitos, Proceso de Producción, Sistema de Gestión de Calidad (SGC)

ABSTRACT

With the need to improve the level of the production process in the company Cajamarquirricos SAC, the objective of this research was to design a Quality Management System based on the ISO 9001: 2015 standard. The hypothesis states that with the application of the QMS, the company will improve its performance and meet the necessary requirements to obtain quality certification. When carrying out the investigation and making the diagnosis of the current situation, the shortcomings in different methods, manuals, technical sheets and area distribution were observed. Tools and instruments such as interview, check list and diagnostic matrix were used, with which the degree of compliance with the requirements demanded by the standard was identified, where the 7 auditable requirements were examined, a diagnosis of the current situation in the production process, which provided the basis for the development of the quality management system and contributed to the improvement of the production process level. Therefore, pending documentation was carried out applying different strategies for both variables. Therefore, this study concluded that with the proposal made, the Cajamarquirricos company would increase its QMS by 58% to 95%, while improving production and distribution efficiency from 57% to 93%. Also pointing out that the economic indicators are shown in a favorable way for the proposal, having a NPV of S /. 229,048.14 projected for 5 years, an IRR of 86% and an IR of S /. 2.25.

Keywords: Quality, ISO 9001:2015, Requirements, Production Process, Quality Management System (QMS)

NOTA DE ACCESO

No se puede acceder al texto completo pues contiene datos confidenciales.

REFERENCIAS

- Amado, F. L. (2013, Octubre 20). *Academia de inversión*. From Academia de inversión: <https://www.academiadeinversion.com/que-tasa-de-descuento-aplicar-en-las-valoraciones-de-acciones/>
- Anahy Aguilar, L. D. (2011, febrero 14). Investigación no experimental. California, Estados Unidos.
- Aquino Alcántara, N., & Díaz Colorado, M. J. (2019). “PROPUESTA DE MEJORA DE PROCESOS EN EL ÁREA DEPRODUCCIÓN, PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA NICNOR SERVICIOS GENERALES E.I.R.L.”. CAJAMARCA: Repositorio UPN.
- Benites Morey, R. P. (2017). *Propuesta de implementación de un Sistema de Gestión de la Calidad basado en la norma ISO9001:2015, para el mejoramiento del proceso de casting del CITE KORIWASI - CAJAMARCA*. Cajamarca Perú.
- Casas, J. B. (2014). *La ISO 9001 y la TQM de las empresas latinoamericanas: PERÚ. GCG, Globalización, Competitividad y Gobernabilidad*, 68.
- Cortes, J. M. (2017). *Sistemas de Gestión de Calidad (ISO 9001:2015)*. CIB, editores.
- Hervias Vargas, R. F., & Minchán Huaccha, L. S. (2017). *Diseño e implementación de un sistema de gestión de calidad basado en la norma ISO 9001:2015 para mejorar el nivel de satisfacción del cliente en una empresa de servicios de mantenimiento*. Cajamarca: Universidad Privada del Norte.
- ISOTools. (2019). *Sistema de gestión de calidad*. From <https://www.isotools.org/normas/calidad/iso-9001/>: <https://www.isotools.org/normas/calidad/iso-9001/>
- Luna, N. (2018, enero 16). *Entrepreneur*. From Qué es la norma ISO 9001 versión 2015 y para qué sirve: <https://www.entrepreneur.com/article/307391>
- Marcelo Ybañez, C. M. (2016). *Diseño y propuesta de implementación de un sistema de gestión de la calidad basado en la norma ISO 9001; 2008, para incrementar el nivel de satisfacción del cliente interno en el servicio de topografía de la empresa JALCA INGENIEROS S.R.L- Cajamarca 2016*. . Cajamarca - Perú.
- Murillo, J. H. (2011). *Métodos de investigación enfoque experimental* .
- Noguez, V. (2004). *ISO 9001:2015, EL FUTURO DE LA CALIDAD*. ISOTools Excellence.
- Nuñez Ribero, E. J. (2017). “PROPUESTA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD ISO 9001 EN LA EMPRESA MARINSA S.R.L.”. Lima - Perú.
- Quiroz Abanto, R. F. (2018). *DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE MÉTODOS DE TRABAJO EN EL PROCESOS DE MANTENIMIENTO ELÉCTRICO PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD DE LA EMPRESA ELECTROMECÁNICA QUIROZ*. Cajamarca: Repositorio UPN.
- Reyes Díaz, G. P. (2017). *DISEÑO ORGANIZACIONAL PARA MEJORAR LOS PROCESOS INTERNOS DE LA EMPRESA COMPURED S.A.C. DE LA CIUDAD DE TRUJILLO, LA LIBERTAD, DEL AÑO 2017* . Trujillo.
- Roberto Carro Paz, D. G. (2014). *El sistema de operación y producciones* . Argentina.
- Salazar, P. H. (2011). *La importancia de la satisfacción del usuario*. Mexico.
- Sánchez Vera, I. -V. (2016). *Diseño de un sistema de gestión de la calidad basado en la norma ISO 9001:2008, para mejorar la satisfacción del cliente de la planta de derivados lácteos y capacitación agroindustrial “Cajamarqueso” – Cajamarca 2016* . Cajamarca - Perú.