

Diseño de un Sistema de Gestión de la Calidad para la Papelera Don Bosco, Nuevo Chimbote, Áncash - Perú

Design of a Quality Management System for the Paper Mill Don Bosco, Nuevo Chimbote, Áncash - Perú

Melina Díaz-Batalla^{1,*}, Úrsula Talavera-Ponce¹,
Héctor E. Gonzáles-Mora¹ y Erik P. Rojas-Arias¹

Recibido: 15 marzo 2022 | **Aceptado:** 10 julio 2022 | **Publicado en línea:** 27 julio 2022

Citación: Díaz-Batalla, M; Talavera-Ponce, U; Gonzáles-Mora, HE; Rojas-Arias, EP. 2022. Diseño de un Sistema de Gestión de la Calidad para la Papelera Don Bosco, Nuevo Chimbote, Áncash - Perú. Revista Forestal del Perú 37(1): 78-90. DOI: <https://doi.org/10.21704/rfp.v37i1.1595>

Resumen

El presente es un trabajo de investigación no experimental que se desarrolló en la Papelera Don Bosco, empresa dedicada a la elaboración de productos de papel artesanal con fibra de algodón que busca posicionarse en el mercado nacional y extranjero con un producto de alta calidad. Es así que, con el fin de mejorar en competitividad y asegurar la calidad de sus productos, se planteó como objetivo diseñar un Sistema de Gestión de Calidad (SGC) en base a la norma ISO 9001:2008. Para ello, como punto de partida, se elaboró un análisis estratégico para determinar la misión, visión, valores y un análisis FODA. Así mismo, se realizó un diagnóstico de la empresa según los requisitos exigidos por la ISO 9001:2008, mediante una lista de verificación, así como también se aplicó la encuesta de Costos de Calidad del Instituto Mexicano de Control de Calidad (IMECCA). Los resultados del diagnóstico arrojaron que la asociación requería mejoras desde la organización de soporte hasta el aseguramiento de sus procedimientos. Según los estándares de la ISO 9001:2008, el SGC hallado fue deficiente, con un 44.58% de cumplimiento de la norma. Por su parte, la encuesta IMECCA, indicó que en la Papelera Don Bosco el 11.8% de sus ventas representan costos de calidad, específicamente en la evaluación y corrección de defectos. En función a estos resultados se procedió a diseñar el SGC para la Papelera Don Bosco. Para ello se propuso reorganizar la empresa en seis áreas, siete responsables, un Comité de la Dirección para la gestión de la Papelera y un Director para decisiones que involucren gastos importantes. Finalmente, se estimó el presupuesto de inversión para la implementación del SGC en S/.18616.13.

Palabras clave: papel artesanal, sistema de gestión de calidad, calidad

¹Facultad de Ciencias Forestales, Universidad Nacional Agraria La Molina (UNALM), Av. La Molina s/n, La Molina, Lima, Perú.

* Autor de Correspondencia: melinadiazbatalla@gmail.com

Abstract

The present paper is about a non-experimental research work that was developed in the Don Bosco Paper Mill, a company dedicated to the elaboration of handmade paper products with cotton fiber that seeks to position itself in the national and foreign market with a high-quality product. Thus, to improve competitiveness and ensure the quality of its products, it was proposed to design a Quality Management System (QMS) based on ISO 9001: 2008. To this end, as a starting point, a strategic analysis was prepared to determine the mission, vision, values, and a SWOT analysis. Then, a diagnosis of the company was carried out according to the requirements demanded by ISO 9001:2008, through a checklist. The Quality Cost Survey of the Mexican Institute of Quality Control (IMECCA) was also applied. The results of the diagnosis showed that improvements were required from the organization of support to the assurance of its procedures. According to the ISO 9001:2008 standards, the QMS found was deficient, with 44.58% compliance. For its part, the IMECCA survey indicated that in Don Bosco Paper Mill 11.8% of its sales represent quality costs, specifically in the evaluation and correction of defects. Based on these results, a QMS was designed for the Don Bosco Bin. To this end, it was proposed to reorganize the company into six areas, seven responsible, a Management Committee for the management of the Paper Mill and a Director for decision-making involving important expenses. Finally, the investment budget for the implementation of the QMS in S/. 18616. 13.

Wey words: handmade paper, quality management system, quality

Introducción

El papel artesanal se entiende como aquel fabricado por un artesano papelerero quien produce una a una cada hoja de papel, por medio de la unión de fibras vegetales de diversas fuentes en un medio acuoso (Asunción 2001, De la Cruz *et al.* 2001).

En el Perú, la Universidad Nacional Agraria La Molina (UNALM) es pionera en la investigación de insumos y procesos para la fabricación de papel manual (De la Cruz *et al.* 2001). Asimismo, existen empresas y ONGs que fabrican este producto de manera comercial. Entre ellas se encuentra la Papelera Don Bosco, que nace el año 2009 en Nuevo Chimbote y produce papel de fibra de algodón hecho a mano. Si bien, la Papelera persigue un fin benéfico supremo, que es educar a los jóvenes en riesgo para darles alternativas de desarrollo y contribuyan económicamente en sus familias, también consideran como un factor importante el “producir papel artesanal de alta calidad, capaz de competir con los más renombrados centros papeleros europeos” (Asociación de Artesanos Don Bosco 2022). En ese sentido, surge la

necesidad de asegurar un nivel de calidad en los productos de papel elaborados artesanalmente.

La calidad de un producto se entiende como el grado en el que un conjunto de sus características cumple con los requisitos que exigen las necesidades del cliente. No obstante, proporcionar más y mejores características de calidad requiere normalmente una inversión, lo que en consecuencia implica aumento de costos. En este sentido, la calidad de nivel más alto normalmente cuesta más (Juran y Blanton, 2001; ISO 2005).

La gestión de la calidad permite definir actividades para determinar la política, objetivos y responsabilidades; e implantarlos dentro de un sistema por medios tales como planificación de la calidad, control de la calidad y mejora de la calidad (Juran y Blanton 2001).

El sistema de calidad actúa como una estructura organizativa, con procedimientos, procesos y recursos necesarios para llevar a cabo la gestión de la calidad. Este sistema se aplica a todas las actividades de la empresa y afecta a todas las fases: desde el estudio de las necesi-

dades del consumidor hasta el servicio posventa (López 2006). Este se diseña de acuerdo con la empresa, sus objetivos, su producción o servicios, su economía y, especialmente, debe ajustarse a las exigencias de los objetivos de la calidad (Senlle y Stoll 1994).

Para el caso específico de los productos artesanales, la gestión y sistemas de calidad han cobrado importancia en los últimos años. En el Perú, el Ministerio de Comercio y Turismo e INACAL ha promocionado la aplicación de normas técnicas en los productos artesanales y se han otorgado certificaciones como evidencia de la mejora del sistema de producción para acceder a mercados más exigentes (MINCE-TUR 2019).

En ese sentido, proporcionar al producto artesanal mayor calidad por medio de la aplicación de un procedimiento de gestión amparado en un sistema adecuado resulta necesario; y se justifica porque le otorga al producto

un mayor valor en el mercado y permite que la organización se desarrolle y se acerque a las metas que persigue. Por tales motivos, el presente estudio tuvo como objetivo el diseño de un Sistema de Gestión de Calidad (SGC) en base a la ISO 9001:2008 (ISO 2008).

Materiales y métodos

Objeto de estudio

El trabajo se realizó en la “Papelera Don Bosco”, ubicada en Parcela 1, Manzana A, Lote 3, Tangay – Macabi en el distrito de Nuevo Chimbote, provincia del Santa, en el departamento de Áncash. La Papelera produce tarjetas, partes de matrimonio, papel para técnicas artísticas, papel para escritura, cuadernos, entre otros. El destino de estos productos es el consumo nacional e internacional. En el año 2012 se contaba con 19 jóvenes, entre hombres y mujeres, cuyas edades fluctuaban entre 15 y 23 años. Algunos de los jóvenes han recibido capacitación

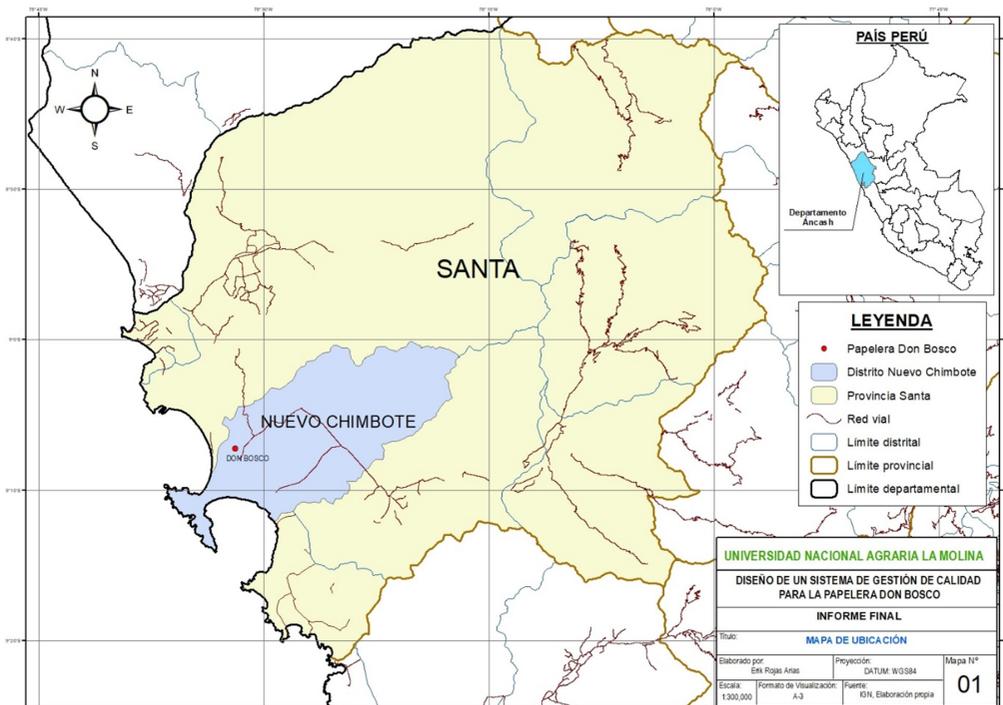


Figura 1. Mapa ubicación de la “Papelera Don Bosco”.

de la UNALM así como de empresas pioneras mundiales como la italiana “Fabriano” (centro de producción de papel antiguo y renombrado en Italia). Es importante mencionar que el papel artesanal que allí se produce es una de las nuevas especialidades de los Artesanos Don Bosco, quienes son una asociación benéfica que busca educar a los niños y jóvenes de escasos recursos de forma completa, contemplando el arte, el silencio, la paciencia y el trabajo hecho a mano (Asociación de Artesanos Don Bosco 2022).

Análisis estratégico

Con la finalidad de que la adopción del sistema de gestión de la calidad según la ISO 9001:2008 (ISO 2008) sea una decisión estratégica para la Papelera Don Bosco se realizó el análisis estratégico, el cual consistió en determinar de manera participativa, junto con la gerencia, la visión, misión y valores. Del mismo modo, se llevó a cabo el Análisis FODA, el cual es una herramienta que facilita la toma de decisiones basada en un análisis de la situación que considera tanto los factores internos (fortalezas y debilidades) como los factores externos (oportunidades y amenazas) que afectan a una empresa (Sánchez 2020). Para ello, se priorizaron doce factores internos y doce factores externos. Del cruce de estos factores, en una matriz de cuatro entradas, se obtuvieron los objetivos estratégicos de la papelera: estrategias FO, usar las fortalezas para aprovechar las oportunidades; estrategias FA, usar las fortalezas para evitar las amenazas; estrategias DO, superar las debilidades aprovechando las oportunidades; y estrategias DA, reducir las debilidades y evitar las amenazas.

PUNTOS	DESCRIPCIÓN	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA
1	Muy de acuerdo	90 – 100%
2	De acuerdo	70 – 90%
3	Algo de acuerdo	50 – 70%
4	Algo en desacuerdo	30 – 50%
5	En desacuerdo	10 – 30%
6	Muy en desacuerdo	0 – 10%

Cuadro 1. Puntuación para la encuesta de estimación de Costos de Calidad. Tomado de IMECCA (1994).

Diagnóstico del sistema de gestión de la calidad

Se realizó una encuesta a la gerencia de la Papelera Don Bosco para estimar el nivel de

RANGO	DESCRIPCIÓN DEL ESTILO DE GESTIÓN
55 – 110	La empresa está extremadamente orientada a la prevención. Si las respuestas están ponderadas entre 2 y 3; un programa formal del costo de calidad sería recomendable.
111 – 165	El costo de calidad es probablemente moderado, si el subtotal en relación al producto es bajo, y el subtotal en relación al costo es alto; la empresa está orientada a la evaluación. Si el subtotal en relación al producto es alto y los demás subtotales son bajos, la empresa está orientada más a la prevención que a la evaluación. También es recomendable un programa de evaluación de costos de calidad y así poder identificar oportunidades de ahorro.
166 – 220	La empresa está orientada a la evaluación, si la mayoría de las respuestas están entre 3 y 4. Probablemente se gasta más en evaluación y fallos que en prevención de la calidad. Los costos de calidad son probablemente moderados con tendencia a altos.
221 – 275	La empresa está orientada al fallo, siempre que sus respuestas estén entre 4 y 5; probablemente la empresa gaste un poco o nada en prevención. Probablemente se gasta demasiado en fallos y cifras moderadas en evaluación.
276 - 330	La empresa está extremadamente orientada al fallo. Tiene que redefinir la gestión actual de calidad y usar un programa de costos de calidad.

Cuadro 2. Interpretación sobre el puntaje obtenido en la Encuesta para Estimar el Nivel de Costo de Calidad de una Empresa. Tomado de IMECCA (1994).

PUNTAJE TOTAL	CATEGORIA	% DE LAS VENTAS BRUTAS
55 – 110	Bajo	2 – 5
110 – 220	Moderado	6 – 15
221 – 275	Alto	16 – 20
276 - 330	Muy Alto	21 - 25

Cuadro 3. Categorización de la empresa en relación a los Costos de Calidad. Tomado de IMECCA (1994).

PUNTUACIÓN	OBSERVACIÓN	SIGNIFICADO
0.0	No existe	No se encontró nada
0.1 – 0.3	Grado en que existe algo	Enfoque evidente en algunas partes de la organización
0.4 – 0.6	Grado en que existe lo mínimo	Existe pautas definidas, pero no documentadas
0.7 – 0.8	Grado en que existe de forma correcta	Documentado (manuales, procedimientos, instrucciones, reglamentos)
0.9 - 1.00	Grado en que existe de forma excelente	Implantado, responde completamente todos los requerimientos del sistema de la calidad

Cuadro 4. Criterios de Calificación para la Lista de Verificación basada en la ISO 9001:2008. Tomado de Pola y Palom (1997).

PUNTAJE	CALIFICACIÓN
159-177	Cumple los requisitos con excelentes sistemas de calidad y rendimiento.
142-159	Cumple los requisitos con sistemas de seguridad y rendimientos superiores a la medida.
124-142	Cumple los requisitos con sistemas y rendimientos aceptables.
106-124	Cumple los requisitos con sistemas y rendimientos mínimos. Requiere mejoras. Acciones correctivas.
88-106	Requiere mejoras. Acciones correctivas inmediatas.
0-88	Muy deficiente. Requiere mejoras sustanciales.

Cuadro 5. Nivel de cumplimiento respecto de los requisitos de la ISO 9001:2008. Tomado de Pola y Palom (1997).

los costos de calidad, siguiendo la metodología del Instituto Mexicano del control de la Calidad (IMECCA 1994). Esta encuesta estuvo dividida en 4 secciones: producto (17 aspectos), políticas (10 aspectos), procedimientos (16 aspectos) y costos de administrar la calidad (12 aspectos). Se aplicó una escala de Likert según los criterios del Cuadro 1.

Seguidamente, se sumaron los puntajes de los aspectos de cada una de las secciones, teniendo 4 puntajes parciales. Se sumó los 4 pun-

tajes parciales y se obtuvo el puntaje total. Este puntaje total fue interpretado según indica el Cuadro 2, donde se observa una breve descripción del estilo de gestión de la organización.

Además, con el puntaje total se estimó el porcentaje de las ventas brutas que representa el gasto que hace la Papelería para lograr su nivel de calidad mediante el Cuadro 3.

Como segunda herramienta para el diagnóstico, se usó la norma ISO 9001:2008 (ISO 2008) como una lista de verificación, con la fi-

PUNTAJE (%)	CALIFICACIÓN
<90-100]	Muy bueno
<70-90]	Bueno
<50-70]	Regular
<0-50]	Deficiente

Cuadro 6. Zonificación de la Calificación de cada requisito de la ISO 9001:2008. Tomado de Pola y Palom (1997).

nalidad de identificar el grado de cumplimiento de esta norma. Esta metodología es confiable ya que es comúnmente utilizada para hacer un diagnóstico de un SGC (Pola y Palom 1997, Valencia y Párraga 2013). Para ello, se observaron los procesos y características de la empresa; se revisó la documentación interna de la Papelera, y se realizaron preguntas a la Gerencia y Presidencia. Los criterios que se tomaron en cuenta para calificar cada pregunta se muestran en el Cuadro 4.

Luego, se sumaron todos los valores obtenidos en la lista de verificación para determinar el puntaje total. El Cuadro 5 se utilizó para interpretar el puntaje total.

Seguidamente, la sumatoria de puntajes clasificada en cada uno de los 5 capítulos de la lista de verificación fue expresada en porcentajes. De esta manera, con ayuda del Cuadro 6, se obtuvo una calificación para cada capítulo.

Diseño del sistema de gestión de la calidad

Primero, se estableció el enfoque de procesos y la organización de soporte. Para ello, se determinaron los procesos necesarios para el Sistema de Gestión de la Calidad en función a las características de la producción y a la gestión de la Papelera. Luego se modificó el organigrama actual de la Papelera, a fin de distribuir las autoridades y responsabilidades en los procesos anteriormente determinados y considerando que la figura del "Gerente" era temporal. Se determinó la secuencia e interacción de los procesos del Sistema de Gestión de la Calidad, así como, se definieron las funciones de los responsables en un Manual de Organizaciones y Funciones (MOF).

Segundo, siguiendo la norma ISO 9001:2008, se redactó el Manual de Calidad y el Manual de Procedimientos como dos documentos que se complementan. En estos manuales se describen y referencias los procedimientos, formularios e instructivos para los procesos principales, de gestión y apoyo de la Papelera. De esta manera se estandarizan los criterios y métodos necesarios para asegurarse de que tanto la operación como el control de estos procesos sean eficaces.

Tercero, se calculó el presupuesto para la implementación del SGC. Para ello se elaboró un diagrama de Gantt con las actividades que faltan realizar para lograr la implementación del SGC. Luego se calculó el costo probable de cada actividad teniendo en cuenta la participación de asesores externos y el tiempo invertido por los artesanos papeleros en horas de trabajo. Asimismo, se calculó el costo total de implementación, sin considerar los gastos para las mejoras como: modificaciones de equipos e incorporación de pruebas o ensayos.

Resultados

Análisis estratégico

Misión, Visión y Valores

El propósito de la Papelera Don Bosco fue:

A. Misión

"Dar formación y apoyo económico a los jóvenes del Oratorio de Nuevo Chimbote para lograr su inserción a la sociedad de manera productiva, por medio de la elaboración de productos con papel artesanal de fibra de algodón de alta calidad. Satisfaciendo la demanda de mercados nacionales e internacionales altamente exigentes".

B. Visión

"Ser una empresa sostenible y reconocida a nivel nacional e internacional por sus productos de alta calidad en base a papel artesanal de fibra de algodón. Así como también por el compromiso social de dar apoyo económico y formación laboral, artística, cultural y religiosa a jóvenes del Oratorio Don Bosco de la comunidad de Nuevo Chimbote".

REQUISITOS	PUNTAJE ALCANZADO	Nº DE PREGUNTAS	% ALCANZADO POR REQUISITO	CALIFICACIÓN POR REQUISITO
4. Requisitos de la documentación	1	17	5.88	Deficiente
5. Responsabilidad de la dirección	8.9	26	34.23	Deficiente
5.1 Compromiso de la dirección	1.2	5	24.00	Deficiente
5.2 Enfoque del cliente	0.7	1	70.00	Regular
5.3 Política de calidad	1.4	5	28.00	Deficiente
5.4 Planificación	0.4	4	10.00	Deficiente
5.5 Responsabilidad, autoridad y comunicación	3.1	6	51.67	Regular
5.6 Revisión de la dirección	2.1	5	42.00	Deficiente
6. Gestión de los recursos	8.7	12	72.50	Bueno
6.1 Provisión de los recursos	1.6	2	80.00	Bueno
6.2 Recursos humanos	3.5	6	58.33	Regular
6.3 Infraestructura	2.8	3	93.33	Muy bueno
6.4 Ambiente de trabajo	0.8	1	80.00	Bueno
7. Realización del producto	45.9	80	57.38	Regular
7.1 Planificación de la realización del producto	3.7	7	52.86	Regular
7.2 Procesos relacionados con el cliente	11.4	13	87.69	Bueno
7.3 Diseño del desarrollo	11.7	25	46.80	Deficiente
7.4 Compras	4.1	11	37.27	Deficiente
7.5 Producción y prestación de servicio	8.8	13	67.69	Regular
7.5 Control de dispositivos de seguimiento y medición	6.2	11	56.36	Regular
8. Medición, análisis y mejora	14.4	42	34.29	Deficiente
8.1 Generalidades	2.4	3	80.00	Bueno
8.2 Seguimiento y medición	2.9	13	22.31	Deficiente
8.3 Control de producto no conforme	3.4	5	68.00	Regular
8.4 Análisis de datos	4.1	6	68.33	Regular
8.5 Mejora	1.6	15	10.67	Deficiente
TOTAL	78.9	177	44.58	Deficiente

Cuadro 7. Resultado de la Aplicación de la Lista de Verificación basada en la ISO 9001:2008 en la Papelería Don Bosco.

C. Valores

- Integridad Personal, “como expresión de disciplina, orden, respeto, honestidad y entusiasmo”.
- Productividad, “en nuestro trabajo y en el empleo de los recursos materiales”.
- Conciencia, “en la práctica de un trabajo libre de errores y en el compromiso leal con la Papelera y con las realizaciones de calidad”.
- Comunicación, “comunicamos todo de manera sincera, sencilla, precisa, oportuna y personalizada”.
- Creatividad e Innovación, “como parte de nuestro reto diario para el mejoramiento continuo”.

Análisis FODA

Se obtuvo como parte de los resultados de la matriz de análisis que para “Implementar un Sistema de Gestión de Calidad según la Norma ISO 9001” se debería:

- Aprovechar la fortaleza de contar con maquinaria e infraestructura óptima para elaborar papeles de alta calidad.
- Aprovechar la oportunidad que brinda el mercado nacional al ser más selecto y preferir productos de mejor calidad.

- Aprovechar la oportunidad de ampliar el mercado con los tratados de libre comercio con países reconocidos por la demanda de papel artesanal como: Estados Unidos, Chile, Ecuador y los que son miembros de la Unión Europea.

- Disminuir la debilidad de las altas mermas por inspecciones en el producto final y no durante el proceso de producción.

- Eliminar la debilidad de contar con una estructura organizacional deficiente.

Diagnóstico del sistema de gestión de la calidad

Costo de calidad de una organización

El puntaje total obtenido en la encuesta para estimar el nivel del costo de calidad en la Papelera Don Bosco fue de 181 (ver Figura 2). Este puntaje indicó que la gestión de la calidad en la papelera está orientada más a la evaluación y a los fallos que a la prevención de errores. Es decir que se gasta más dinero en evaluar la calidad, corregir, reprocesar y eliminar productos defectuosos que en prevención.

Además, se estimó que el porcentaje de las ventas brutas que representa el gasto que hace la Papelera para lograr su nivel de calidad fue de 11.81%, categorizado como moderado. Lo que se estimó, en términos económicos, en S/. 11 219.50 que se destinan anualmente para

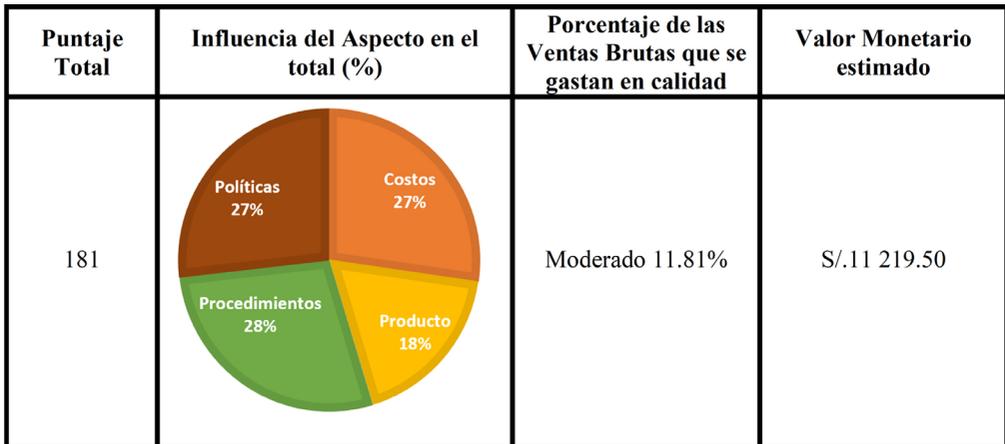


Figura 2. Resultados de la aplicación de la Encuesta de Costos en la Papelera Don Bosco.

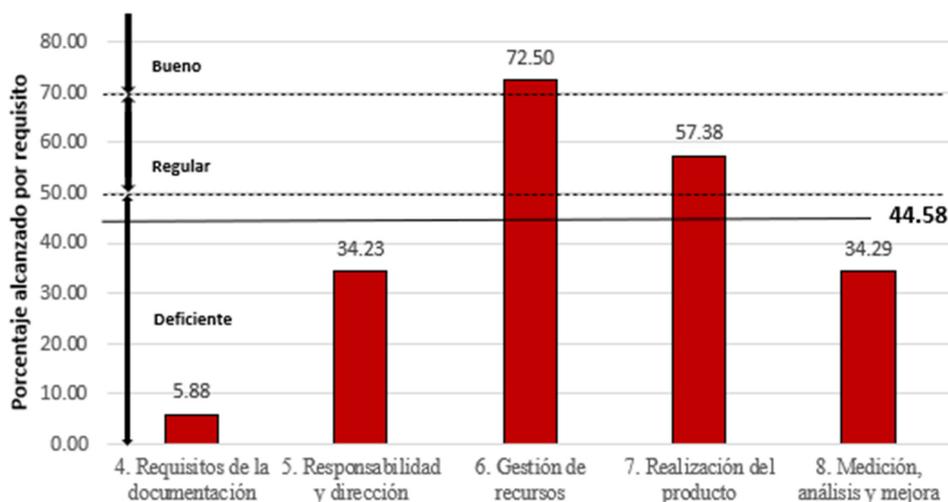


Figura 3. Porcentaje de cumplimiento de los capítulos de la ISO 9001:2008 para la Papelera Don Bosco.

lograr la calidad de los productos de la Papelera.

Aplicación de la lista de verificación ISO 9001: 2008

Se obtuvo un puntaje total de 78.9 (Cuadro 7), esto indica que la papelera tiene un sistema de gestión deficiente y que requiere mejoras sustanciales. En el Cuadro 7 se muestra el puntaje obtenido por cada capítulo de la encuesta, el porcentaje alcanzado por requisito y la calificación del nivel de cumplimiento con la norma. En la Figura 3 se grafica el resultado obtenido en el Cuadro 7 a nivel de capítulos de la norma ISO 9001:2008 (ISO 2008). Además, se incluye el porcentaje alcanzado en general por el puntaje total, el cual es de 44.58%.

Diseño del sistema de gestión de la calidad

Mapa de interacción de procesos y estructura organizacional

El mapa de interacción de procesos determinó tres procesos generales: Procesos de Gestión, Procesos Principales y Procesos de Apoyo. Dentro de los procesos de gestión están los relacionados a direccionar, desarrollar estrategias y definir los objetivos de la Papelera. Los procesos principales son los necesarios para elaborar los productos que se ofertan. Fi-

nalmente, los procesos de apoyo son aquellos que proporcionan los medios para que los procesos principales se lleven a cabo. Asimismo, la estructura diseñada para la organización de soporte de la Papelera Don Bosco presentó un método no convencional, en el cual la gestión se reparte en seis áreas (Figura 4). Sin embargo, existe un total de siete responsables, dos responsables para los talleres de producción y un responsable para cada área restante.

Manual de calidad y Manual de procedimiento y registros

El Manual de Calidad fue redactado en 27 páginas y tuvo 9 capítulos:

- La Papelera Don Bosco: Espíritu, principios y organización.
- Acerca del manual de la calidad
- Documentos de Referencias
- Nuestro Sistema de Gestión de la Calidad
- Responsabilidad de la Dirección
- Gestión de los recursos
- Realización del Producto
- Medición, Análisis y Mejora
- Anexos

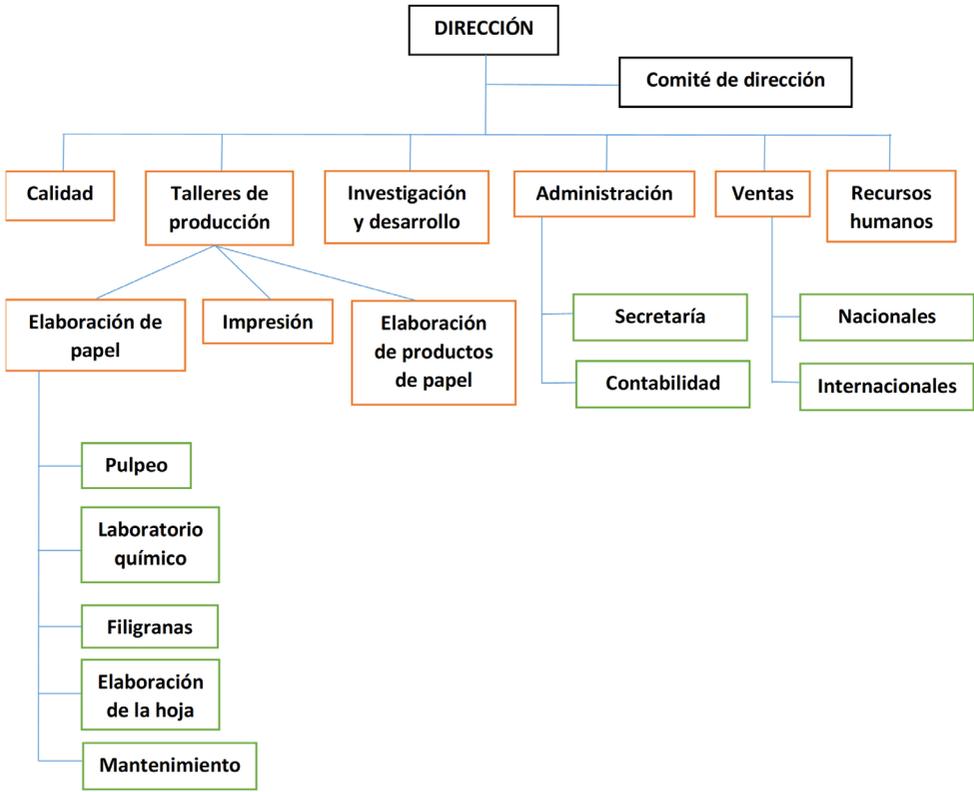


Figura 4. Organigrama de la Papelera Don Bosco.

El Manual de procedimientos fue redactado en 175 páginas y abordó los siguientes procedimientos:

- De gestión: estructura general de documentos, control de los documentos, control de los registros, acciones correctivas y preventivas, auditoría interna, análisis de datos, control de producto no conforme y satisfacción del cliente.
- Principales: diseño y desarrollo, distribución, elaboración de papel, elaboración de productos con papel, impresión, producción y ventas.
- De apoyo: compras.

Ambos documentos contienen información sensible de la Papelera por lo que se reserva su descripción detallada.

Presupuesto para la implementación del sistema de gestión de la calidad

El presupuesto para la implementación del sistema de gestión de la calidad diseñado fue establecido considerando dos grandes rubros: asesorías externas y gastos internos del personal (Cuadro 8). Adicionalmente, se consideró un 10% en gastos administrativos. Finalmente, se planteó 17 semanas como plazo para la ejecución de las actividades de implementación.

Discusión

Diagnóstico del sistema de gestión de la calidad

Costo de calidad de una organización

Según la Figura 2, la sección de “Procedimientos” tuvo mayor influencia en el puntaje

RUBRO	COSTO
Asesoría Externa	S/. 13 980.00
Gastos Internos del Personal	S/. 2 943.75
Sub Total	S/. 16 923.75
Gastos Administrativos (10%)	S/. 1 692.38
Total (S/.)	S/. 18 616.13

Cuadro 8. Presupuesto de Inversión para la Implementación del Sistema de Gestión de la Calidad.

total, con un 27.9% de participación; seguido de “Costos”, con 27.3% y “Políticas”, con 26.8%. Estas secciones representan los campos que la Papelera debe tener en cuenta para mejorar su Sistema de Gestión de la Calidad.

Sobre los procedimientos, se observó que la papelera carece de documentos escritos como procedimientos e instructivos de trabajo. Además, no cuenta con sistemas de control estadístico para diagnóstico y medidas correctivas a futuro. Con relación a la infraestructura, las instalaciones son adecuadas para desarrollar productos de alta calidad. Sin embargo, falta contemplar un plan de mantenimiento preventivo para los equipos y maquinarias.

De los costos, se observó que la papelera no es consciente de los gastos por fallas en la calidad. También, que no le resulta fácil traspasar los sobrecostos a los precios de los productos debido a que trabaja dentro de un rango de precios establecido por la competencia, lo que ocasiona que los beneficios disminuyan.

En cuanto a las políticas que rigen esta empresa, se observó que la papelera no cuenta con una política de calidad escrita y aprobada por la dirección ni con un departamento de calidad. El clima laboral es agradable.

Respecto a los productos elaborados en la Papelera Don Bosco, se acostumbra a realizar ensayos previos con prototipos y evaluar cuáles son aquellos que cumplen las expectativas de sus clientes y deberían producirse. Con relación a la participación en el mercado, esta es baja, pero se mantiene. No se han registrado

reclamos importantes de daños y perjuicios, ni han tenido que retirar sus productos del mercado. Con la información recabada de las ventas, la empresa determina los productos que se deben priorizar para su producción y mejoras en estos productos de ser necesario.

Aplicación de la lista de verificación ISO 9001: 2008

En la Figura 3, el resultado del capítulo 6 sobre “Gestión de los recursos” da un valor de 72.5%, lo cual representó el mayor porcentaje alcanzado en el cumplimiento de la norma ISO 9001:2008 (ISO 2008). Este resultado significa que la Papelera Don Bosco cuenta y gestiona bien sus recursos para asegurar la calidad de sus procesos y con ello la satisfacción de sus clientes. Sin embargo, en el capítulo 7 sobre “Realización del producto”, se obtuvo un porcentaje de cumplimiento regular de 57.38%. Este resultado está dado por el sistema empírico con que se gestiona la calidad en la Papelera. Por otro lado, el capítulo 8 referido a “Medición, análisis y mejora”, obtuvo un porcentaje de 34.29%. Este resultado demuestra que la Papelera no tiene una orientación hacia la prevención, sino más bien a la corrección de errores, necesitando de un enfoque hacia la mejora continua. Además, todos los resultados se ven afectados por la débil gestión de la calidad de la dirección, ya que el porcentaje de cumplimiento de la norma ISO 9001:2008 (ISO 2008) para el capítulo 5 sobre “Responsabilidad de la dirección” fue de 34.23%. Esto indica que la dirección de la Papelera Don Bosco debería contar con herramientas que permitan reflejar en la práctica su orientación hacia la calidad y reforzar la mejora continua en sus procesos. Una herramienta ideal para este fin es el Manual de Calidad.

Diseño del sistema de gestión de la calidad

Diseño de la estructura organizacional

De la Figura 4 se desprende que el Comité de la Dirección es un punto de síntesis para las decisiones estratégicas, el cual está conformado por los siete responsables de las áreas de la Papelera. Sin embargo, la decisión final referida a los gastos la debe tomar el Director como parte de las funciones de su puesto.

Manual de Calidad y de Procedimientos

El manual de calidad logró describir el Sistema de Gestión de la Calidad establecido para la Papelera Don Bosco de acuerdo con los requisitos de la norma ISO 9001:2008 (ISO 2008). De esta forma, este instrumento es presentado como un documento maestro que sistematiza y referencia todos los procedimientos y registros de la Papelera a fin de lograr estandarizar la calidad en sus productos y encaminarse hacia la mejora continua del sistema.

Presupuesto para la implementación del sistema de gestión de la calidad

El monto especificado como presupuesto para implementar el sistema de gestión de la calidad es mínimo e involucra asesorías externas para temas como capacitaciones y auditorías externas, así como el costo por el tiempo que el personal invierte en realizar las actividades referidas al sistema de gestión de la calidad, como auditorías internas, revisión de procedimientos, entre otros. Teniendo en cuenta que trabajar con papel artesanal involucra manejar un nivel de variabilidad en los productos, característica propia de la naturaleza de su fabricación (ya que un papel hecho a mano no es idéntico a otro); la inversión para implementar el sistema de gestión de la calidad se considera adecuada y recomendable.

Conclusiones

El análisis FODA determinó que la adopción del Sistema de Gestión de la Calidad basada en la ISO 9001:2008 es una decisión estratégica para la Papelera Don Bosco.

A Nivel del Costo de la Calidad en una empresa, la Papelera Don Bosco presenta una gestión de la calidad orientada a la evaluación y a la solución de errores, más que a la prevención. Esto ocasiona que un valor moderadamente alto, de 11.81% de las ventas brutas, se gaste en mantener la calidad. Las secciones más influyentes en este resultado fueron "Procedimientos" y "Costos".

Según la aplicación de la ISO 9001:2008, la Papelera Don Bosco presenta un Sistema

de Gestión de la Calidad deficiente, con un porcentaje de cumplimiento de la Norma de 44.58%. Siendo los capítulos de "Requisitos de la documentación", "Responsabilidad de la Dirección" y de "Medición, análisis y mejora" los más débiles.

El presupuesto estimado de inversión para la implementación del Sistema de Gestión de la Calidad diseñado para la Papelera Don Bosco es de S/.18 616.13.

Agradecimientos

Mi agradecimiento a la Papelera Don Bosco en Nuevo Chimbote, por permitir desarrollar esta propuesta en sus instalaciones y a la Operación Matto Grosso por las facilidades logísticas. Al Padre Samuel Fantini, por su hospitalidad en el trabajo de campo; a José Martínez, por su predisposición para el levantamiento de información; al empresario Angelo Moncini, por haber hecho posible esta obra social que es la Papelera Artesanal Don Bosco.

Referencias

- Asociación de Artesanos Don Bosco. 2022. Taller de Papel (en línea). Consultado el 26 jun. 2022. Disponible en <https://www.artesanos-donbosco.org/especialidades/taller-de-papel/>.
- Asunción, J. 2001. El papel: técnicas y métodos tradicionales de elaboración. Barcelona, España, Ed. Parramón S.A. 160 p.
- De la Cruz, C; Vásquez, E; Velarde, S. 2001. Estudio de Prefactibilidad para la elaboración y comercialización de tarjetas de papel manual de totora en el mercado de Lima Metropolitana. Lima, Perú. Trabajo no experimental para el Ciclo Optativo de Profesionalización en Gestión Agrícola Empresarial de la Universidad Nacional Agraria La Molina.
- ILO (Oficina Internacional de Trabajo). 1985. Small scale paper making. Ginebra, Suiza, Ed. ILO publicaciones. 170 p. Manual Técnico N° 8.
- IMECCA. 1994. Revista del XVIII Congreso Latinoamericano de Calidad. Instituto Mexicano

no de la Calidad: Encuesta para estimar el nivel de costos de la calidad de una empresa. México D.F. 7 p.

ISO (International Organization for Standardization). 2005. Sistemas de Gestión de la Calidad - Conceptos y Vocabularios. Norma ISO 9000-2005. Lima, Perú. 14 p.

ISO (International Organization for Standardization). 2008. Sistemas de Gestión de Calidad - Requisitos del Sistema de Gestión de la Calidad. Norma ISO 9001-2008. Lima, Perú.

Juran, J; Blanton, A. 2001. Manual de Calidad de Juran. v. 3. 5 ed. España, Editorial McGraw-Hill.

López, S. 2006. Implantación de un Sistema de Calidad: Los Diferentes Sistemas de Calidad existentes en la Organización. España, Ed. Ideaspropias. 176 p.

MINCETUR. 2019. Certificación de la calidad de Productos de Artesanía (en línea). Consultado el 26 jun. 2022. Disponible en <https://www.gob.pe/institucion/mincetur/informes-publicaciones/368462-certificacion-de-la-calidad-de-productos-de-artesania>.

Pola, A; Palom, S. 1997. ISO 9000 y las Auditorías de la calidad. Editorial Gestión y planificación Integral S.A. Madrid-España. 149 p.

Saloner, G; Shepard, A; Podolny, J. 2005. Administración estratégica. México, Limusa Wiley. 441 p.

Sánchez Huerta, D. 2020. Análisis Foda o DAFO. Bubok Publishing S.L. 206 p.

Senlle, A; Stoll, G. 1994. Calidad Total y Normalización: ISO 9000 las normas para la calidad en la práctica. España, Ed Gestión 2000. 182 p.

Valencia, R.; Párraga, M. 2013. Sistema ISO 9001:2008. Experiencia de implementación en una pyme de confección de ropa industrial en el Perú, con énfasis en producción. Revista de la Facultad de Ingeniería Industrial 16(1): 9-16.