

UNIVERSIDAD NACIONAL

SISTEMA DE ESTUDIOS DE POSGRADO
POSGRADO EN MAESTRÍA CALIDAD Y
METROLOGÍA

MODELO DE SISTEMA DE GESTIÓN
INTEGRADO PARA UNA EMPRESA
PRODUCTORA DE EMPAQUES PLÁSTICOS
BASADO EN LAS NORMAS INTE-ISO
9001:2015 E INTE-ISO 22000:2005

ENZO ALVARADO CORDERO

TRABAJO PRESENTADO PARA OPTAR AL GRADO DE MAGÍSTER
EN CALIDAD Y METROLOGÍA CON ÉNFASIS EN SISTEMAS
INTEGRADOS DE GESTIÓN

TUTORA: MSc. KARLA VELTRANI CHAVARRÍA

HEREDIA, ABRIL, 2019

El presente trabajo final de graduación fue aceptado por la Comité de Gestión Académica (CGA) de la Maestría en Calidad y Metrología (MCM) de la Universidad Nacional de Costa Rica, como requisito formal para optar por el grado de Magíster en Calidad y Metrología.

MIEMBROS DEL TRIBUNAL EXAMINADOR

PhD. Ligia Bermúdez Hidalgo
Coordinadora del posgrado

MAP. Karla Vetrani Chavarría
Tutora de trabajo final de graduación

MSc. Manuel Méndez Flores
Miembro del Comité Asesor

MSc. Manfred Murrell Blanco
Miembro del Comité Asesor

Enzo Alvarado Cordero
Sustentante

Índice de contenidos

Capítulo I: Introducción	7
1.1 Descripción general del proyecto	7
1.2 Identificación de la empresa	7
1.2.1 Descripción.....	7
1.2.2 Proceso productivo	11
1.3 Planteamiento del problema.....	11
1.4 Objetivo general y objetivos específicos	12
1.4.1 General.....	12
1.4.2 Específicos.....	13
1.5 Alcances y limitaciones	13
Capítulo II: Marco teórico	15
2.1 La calidad y su historia	15
2.2 Costos de calidad	16
2.3 Herramientas para la valoración de un proyecto.....	18
2.4 Antecedentes	19
Capítulo III: Metodología.....	21
3.1 Método de investigación	21
3.2 Tipo de investigación.....	21
3.3 Diseño de la investigación	21
3.4 Enfoque de la investigación.....	22
3.6 Marco metodológico	24
Capítulo IV: Análisis de la situación actual	31
4.1 Análisis de la estrategia actual.....	31
4.2 Estructura organizacional	34
4.3 Análisis del estado actual.....	35
4.3.1 Entrevistas al personal administrativo.....	35
4.3.2 Encuesta a los operarios	36
4.3.3 Análisis FODA	38
4.4 Grado de implementación	40
4.4.1 Sistema de Gestión de Calidad.....	40

4.4.2	Sistema de Gestión de Inocuidad	48
4.5	Matriz de documentación.....	48
Capítulo V: Alternativa de solución		50
5.1	Propuesta de sistema.....	50
5.1.1	Propuesta de gestión estratégica.....	50
5.1.2	Propuesta de Sistema de Gestión Integrado	53
5.2	Análisis costo-beneficio de la propuesta.....	72
5.2.1	Análisis de costos	72
5.2.2	Análisis de ingresos	73
5.2.3	Cálculo del Flujo Neto Efectivo	74
Capítulo VI: Conclusiones y Recomendaciones		77
Conclusiones.....		77
Recomendaciones		78
Referencias bibliográficas.....		79
Anexo 1 (Análisis de la misión, visión y política).....		83
Anexo 2 (Entrevistas y Encuesta).....		84
Anexo 3 (Análisis FODA)		94
Anexo 4 (Lista de chequeo INTE-ISO 9001:2015).....		97
Anexo 5 (Lista de chequeo INTE-ISO 22000:2005)		112
Anexo 6 (Matriz comparativa documental)		128
Anexo 7 (Fórmulas para el cálculo de los costos de calidad y no calidad)		132

Índice de figuras

Figura 1. Organigrama.....	10
Figura 2. Pirámide documental.....	28
Figura 3. Propuesta de rediseño del organigrama.	35
Figura 4. Diagrama de Pareto de las categorías globales.	36
Figura 5. Diagrama de Pareto de aspectos evaluados en el direccionamiento estratégico. ..	37
Figura 6. Distribución del cumplimiento de requisitos del sistema de gestión respecto a la norma INTE-ISO 9001:2015.....	41
Figura 7. Distribución del cumplimiento de requisitos del sistema de gestión respecto a la norma 22000:2005.....	48

Figura 8. Mapa de procesos.....	56
Figura 9. Diagrama de flujo del procedimiento de cumplimiento de la legislación.....	68
Figura 10. Diagrama de flujo del procedimiento de revisión por la dirección.....	68
Figura 11. Diagrama de flujo del procedimiento de auditoria.....	69
Figura 12. Diagrama de flujo del procedimiento de documentación	70
Figura 13. Diagrama de flujo del procedimiento de personal	70
Figura 14. Diagrama de flujo del procedimiento de servicio al cliente.....	71
Figura 15. Diagrama de flujo del procedimiento de compras	71

Índice de cuadros

Cuadro 1. Matriz de Operacionalización de las variables	23
Cuadro 2. Matriz para la evaluación de la declaración de la misión.....	31
Cuadro 3. Matriz para la evaluación de la declaración de la visión.....	32
Cuadro 4. Análisis FODA.....	39
Cuadro 5. Enunciado de problema y solución estratégica.....	40
Cuadro 6. Estrategias y objetivos propuestos.....	50
Cuadro 7. Propuesta de plan de acción.....	51
Cuadro 8. Matriz de indicadores del SIG.....	53
Cuadro 9. Ficha de proceso gestión de control de calidad e inocuidad.....	57
Cuadro 10. Ficha de proceso gestión de ambiente y seguridad.....	58
Cuadro 11. Ficha de proceso de servicio al cliente	59
Cuadro 12. Ficha de proceso de mezclado	60
Cuadro 13. Ficha de proceso de extrusión.....	61
Cuadro 14. Ficha de proceso de impresión	62
Cuadro 15. Ficha de proceso de conversión.....	63
Cuadro 16. Ficha de proceso de limpieza y mantenimiento de equipos.....	64
Cuadro 17. Ficha de proceso de gestión de recursos humanos	65
Cuadro 18. Ficha de proceso de gestión financiera.....	66
Cuadro 19. Costos de producción.....	72
Cuadro 20. Costos de administración.....	72
Cuadro 21. Costos de ventas.....	72

Cuadro 22. Costos de la implementación del Sistema de Gestión de Calidad.	73
Cuadro 23. Insumos necesarios para el proyecto.	73
Cuadro 24. Determinación de los costos de no calidad totales	74
Cuadro 25. Cálculo del pago de intereses.	75
Cuadro 26. Cálculo del flujo neto efectivo.....	75
Cuadro 27. Cálculo del VAN de acuerdo con un TIR base de 30 %	76

Resumen

En la actualidad, debido a la globalización y al constante desarrollo tecnológico, se ha producido un incremento competitivo a nivel mundial y nacional en las industrias. Es en esta creciente competitividad, que, a pesar de contar con años de experiencia, se encuentra una necesidad de mejorar. La respuesta a esta exigencia está en el diseño de un Sistema de Gestión de Calidad, basado en los requisitos de la norma INTE-ISO 9001:2015.

Este estudio se realizó sobre la situación actual de una empresa productora de empaques plásticos en el cual se propone el enfoque de procesos, con base en la Norma INTE-ISO 9001:2015. Para su desarrollo, se ejecutó un diagnóstico de la situación actual donde se identificó problemas, productos y servicios ofrecidos; y se analizó su entorno mediante el análisis FODA, entrevistas y listas de chequeo. En dicha etapa, se efectuaron dos entrevistas al personal administrativo y una encuesta a 24 operarios donde se encontró que el 80 % de los problemas están en su direccionamiento estratégico (misión, visión, organigrama, valores corporativos, descripción de puestos y funciones). En conjunto con estos resultados, el análisis FODA mostró el cuadrante donde se relacionan las debilidades con las oportunidades, ahí se obtuvo mayor puntaje (82), en esta situación se recomendó una estrategia DO (debilidades-oportunidades) o estrategia “mini-maxi”.

Además, las listas de chequeo empleadas manifestaron un 26 % de cumplimiento respecto a la norma INTE-ISO 9001:2015 en la cual se puede interpretar que hay algunas ideas implementadas, sin embargo, hay un rango de mejora notable en este aspecto. Por otro lado, se exteriorizó un 76 % de cumplimiento respecto INTE-ISO 22000:2005 donde se demuestra que hay un régimen consolidado, el cual con mejoras puede reformar más el desarrollo diario de las actividades.

Con esta información se diseñó la propuesta de un Sistema de Gestión Integrado basado en la Normas INTE-ISO 9001:2015 e INTE-ISO 22000:2005, el cual fue constituido por: 1 Manual del Sistema de Gestión Integrado; 10 Fichas de procesos; 1 Manual de Puestos y 17 Procedimientos de trabajo.

Esta propuesta permitió presentar una alternativa según los problemas relacionados con la gestión de calidad, pues el objetivo al pertenecer a un sector del ámbito industrial es ingresar en el comercio exterior, por lo tanto para su crecimiento es necesario añadir estrategias administrativas las cuales garanticen una mejora continua, mediante la identificación de actividades, procedimientos y procesos, estos debe ser medibles, controlables y ser evaluados con el uso de indicadores de gestión que permitan conocer el progreso y el alcance de los objetivos planteados. De esta manera se reflejará la concordancia con los requisitos del cliente y la realización del producto, la optimización de los recursos, la eliminación de desperdicios y la disminución de los costos de producción.

Capítulo I: Introducción

1.1 Descripción general del proyecto

El entorno industrial a través de los años se hace cada vez más competitivo debido a la inserción de nuevas compañías ubicadas en la misma actividad, además de que los competidores longevos cada vez acaparan más clientes, por esto se hace necesario una visión enfocada en la mejora continua, teniendo en cuenta que la competitividad se entiende como aquella capacidad de la organización para mantener o mejorar su impacto positivo en el mercado. Trabajar bajo un Sistema de Gestión Integrado optimiza la productividad, el ambiente laboral de sus empleados, asegura el buen manejo de los productos y mantiene un equilibrio entre procesos enfocados a la satisfacción de todas las partes interesadas.

Para ilustrar esto, el presente proyecto consistió en la construcción de un Sistema de Gestión Integrado a partir de los requisitos establecidos en las normas INTE-ISO 9001:2015 e INTE-ISO 22000:2005, elaborando en primera instancia un diagnóstico de la situación actual en función de los requerimientos previamente implementados en la base de integración diseñada; se utilizaron varias herramientas las cuales permitieron planificar el Sistema de Gestión Integrado, y se tomó en cuenta los más de cuarenta y cuatro años de presencia en el mercado nacional, el personal capacitado, calificado y comprometido con el desarrollo óptimo de sus procesos, permitirá que esta propuesta tenga éxito una vez implementada.

1.2 Identificación de la empresa

1.2.1 Descripción

Esta empresa productora de empaques plásticos tiene más de cuarenta y cuatro años en el mercado nacional y se encuentra ubicada en La Uruca, San José, Costa Rica. Cuenta con alrededor de 48 empleados, 40 operarios y ocho administrativos. Su principal actividad es la fabricación de soluciones de empaque requeridas por sus clientes: bolsas plásticas, láminas y rollos de polietileno que pueden ser impresos a color y que son utilizados en el empaque, la conservación, el transporte y la exhibición de los distintos productos que emplean sus clientes.

Sus principales ingresos representados por 76 % de ventas son en Costa Rica. El resto se exporta a Puerto Rico, Estados Unidos. Sin embargo, también se quiere expandir a mercados como Panamá, Guatemala y Ecuador. La cartelera de clientes en el ámbito nacional cuenta

con industrias médicas y alimentarias, tanto nacionales como internacionales, entre las cuales están: la Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS), Office Depot, Austin Industrial, Cargill, entre otras.

A continuación, se muestra los lineamientos y las políticas internas bajo los cuales se encuentra dirigida.

Misión

Esta empresa se enfoca en cumplir con las expectativas de los clientes en la solución de sus necesidades de empaque flexibles, de manera productiva, responsable con el ambiente.

Visión

Ser la empresa líder en tecnologías que sean amigables con el ambiente y que les permitan a los clientes tener la confianza de que sus productos serán producidos bajo los más altos estándares de calidad, inocuidad y protección al ambiente

Política de calidad e inocuidad

Esta organización trabaja bajo una política de calidad e inocuidad, que asegura a los clientes que los productos que ofrecen son y serán libres de contaminantes y de la mejor calidad que se puede ofrecer. Asegurar a los clientes entregas a tiempo y más adelante, el “justo a tiempo”, eliminar excesos y costos de almacenamiento de productos.

Responsabilidad social

- Para trabajadores con discapacidad se cuenta con un programa de contratación de personas con discapacidad.
- Prácticas ambientales, velamos porque todos nuestros desechos sean tratados y minimizamos nuestro impacto al ambiente.

Estructura organizacional

Está se encuentra dirigida por un Gerente General, este representa la autoridad más alta en el organigrama representado en la figura 1. Presenta tres departamentos bien definidos:

1. El Departamento Financiero, se centra en la administración de los recursos financieros.

2. El Departamento de Producción, cuyo gerente coordina las labores con el gestor de seguridad y ambiente y el supervisor de planta, su responsabilidad es controlar todo el sector productivo.
3. Departamento de Mercadeo, se encarga de las alianzas comerciales, la atención de clientes y logística.

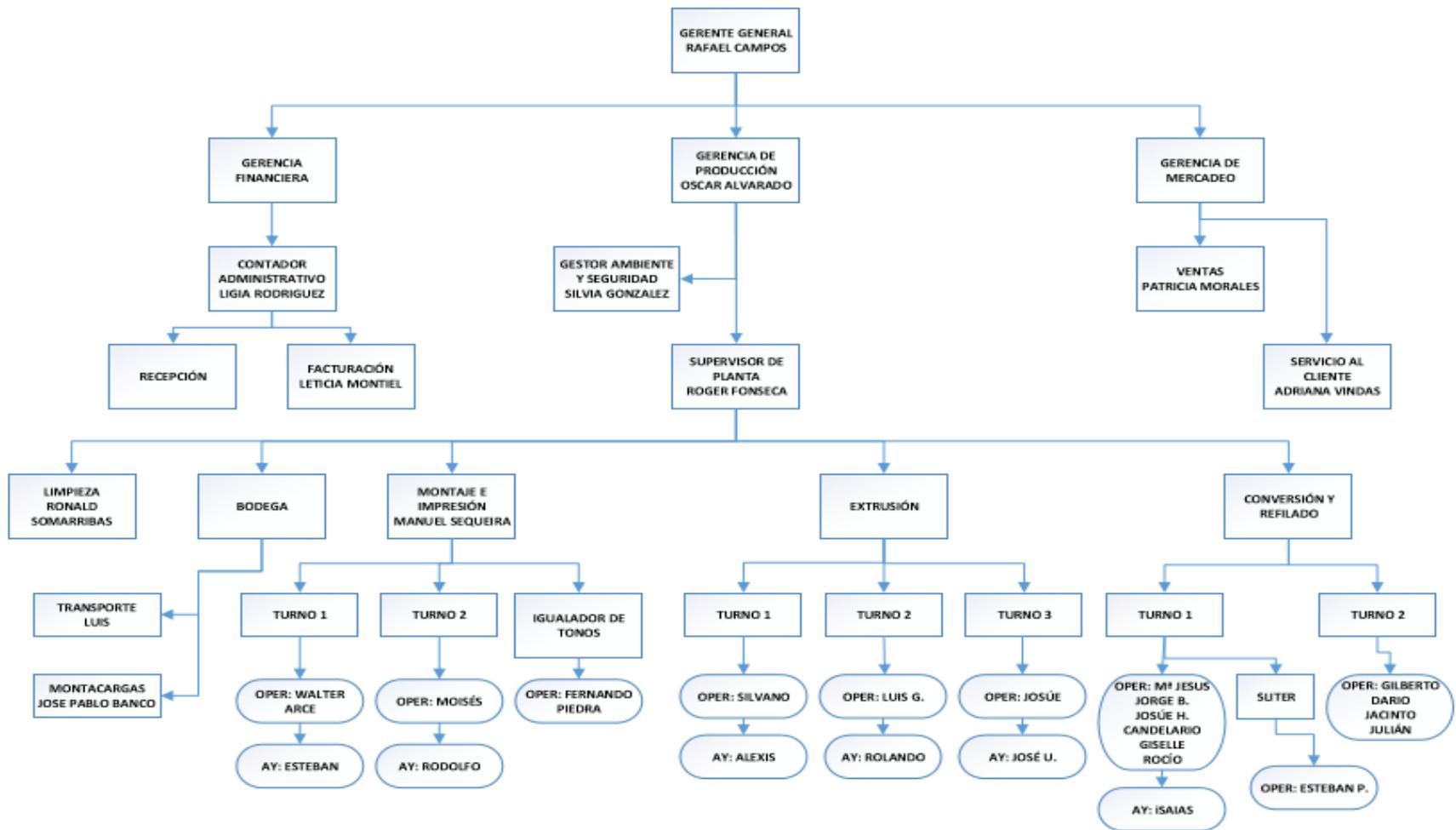


Figura 1. Organigrama

Fuente: Departamento de recursos humanos.

1.2.2 Proceso productivo

Su línea productiva cuenta con tres tipos de procesos. El primero es la extrusión por “film blowing” la cual, en forma general, puede definirse o describirse como una operación en la que la extrusora funde, dosifica, mezcla y bombea el material plástico a la sección de formado, el cual consiste en un cabezal con una boquilla de salida que le proporciona al material fundido un perfil, al ir saliendo el material es inflado por el aire dosificado por el cabezal, de manera que se forma una burbuja caliente, esta se enfría por medio de un anillo de enfriamiento. La burbuja se sigue enfriando hasta que pasa por los rodillos que forman una película plana, la cual sigue su progreso a través de otros rodillos hasta ser embobinada.

Como segundo proceso se encuentra la impresión por flexografía. Esta consiste en preparar una plancha con la imagen para imprimir de forma invertida y la zona que va a ser impresa se coloca en un relieve. Se ajusta la plancha al portaplancha y se engancha el sustrato al sistema. El rodillo anilox entra en contacto directo con la plancha y les proporciona tinta a las zonas de relieve, la plancha una vez entintada entra en contacto con el sustrato y el cilindro de impresión termina de secar la tinta en el sustrato.

Y, por último, se encuentra el proceso de conversión, en este las bobinas impresas o no llegan a la cortadora ya programada con los parámetros necesarios para darle la forma deseada. Los paquetes de bolsas son depositados sobre una cinta transportadora que acerca las bolsas a un operario de la fábrica de bolsas de plástico. Este las introduce en fundas y las ensaca en el correspondiente embalaje. Los sacos con las bolsas son paletizados y pasan al almacén para ser enviados a los clientes.

1.3 Planteamiento del problema

Esta industria fue fundada el 26 de junio de 1977 por los esposos Ricardo Zamora y Zaritza Cavallini. En octubre del 2013 fue adquirida por el señor Olger Mendoza, con más de cuarenta y cinco años de experiencia en la comercialización de productos plásticos y de empaque que ha aplicado tecnologías propias desde sus inicios, lo cual ha bastado para permanecer en marcha. (O. Alvarado, comunicación personal, 20 de noviembre de 2017)

Sin embargo, estos avances no fueron suficientes debido a que la participación en un mercado más amplio demanda la incorporación de nuevos pensamientos estratégicos y organizacionales que obligan a estar a la vanguardia no solo de tecnología, sino también de la planeación de cómo llevar a cabo sus procesos que permita encaminar los esfuerzos individuales y colectivos para el cumplimiento de los requisitos en cuanto satisfacción del cliente.

Pese a los esfuerzos en términos de inocuidad, se encuentran situaciones adversas frente al sistema de gestión como la baja competencia del personal operativo, la mala optimización de los procesos, la pérdida de clientes, la falta de claridad en los procedimientos sumándose la falta de conciencia del personal por cumplirlos, la ausencia notoria de direccionamiento estratégico, la falta de comunicación efectiva entre los líderes de las áreas, la falta de compromiso y demérito que la alta dirección demuestra por el sistema de gestión.

Dentro de las oportunidades desaprovechadas están la no apertura al mercado nacional, la incursión en nuevos mercados extranjeros, la optimización de la capacidad de la planta, el logro de una rentabilidad estable y progresiva, junto con la mejora de la imagen.

En este sentido, se hace preciso desarrollar una herramienta mediante información cualitativa y cuantitativa que permita desarrollar indicadores de calidad e incorporarlos al sistema de gestión junto con toda la documentación necesaria para cumplir con los requisitos de las normas en cuestión a corto plazo. Así mismo, a mediano plazo se espera que la incorporación de estas herramientas aumente un 4 % las ventas actuales y mejore la eficiencia; y por último, a largo plazo se espera que con la continuidad del sistema esté llegue a un nivel de madurez óptimo para ambicionar una certificación del sistema.

1.4 Objetivo general y objetivos específicos

1.4.1 General

Proponer un Sistema de Gestión Integrado basado en la norma INTE-ISO 9001:2015 e INTE-ISO 22000:2005 en una empresa productora de empaques plásticos para el mejoramiento de su productividad.

1.4.2 Específicos

- Diagnosticar la situación actual mediante la evaluación del desempeño del sistema de gestión para el establecimiento de su estado de cumplimiento respecto a las normas INTE-ISO 9001:2015 e INTE-ISO 22000:2005.
- Diseñar la documentación requerida para la actualización del sistema de gestión como base para la satisfacción de los requisitos establecidos en las normas INTE-ISO 9001:2015 e INTE-ISO 22000:2005.
- Efectuar una evaluación de la propuesta para la determinación de la viabilidad técnico-financiera de esta.

1.5 Alcances y limitaciones

Alcances

Este estudio abarcó dos etapas definidas que permitieron evaluar todos los procesos productivos identificados, determinando qué sectores ofrecían una potencial mejora para garantizar niveles óptimos de la calidad del producto y servicio.

En la primera etapa se determinó el estado actual en términos estratégicos y de calidad a través de un análisis documental y entrevistas al personal encargado del proceso productivo, con el fin de definir los parámetros iniciales que permitieran iniciar con la etapa de diseño del sistema. En la segunda etapa, se definió los elementos que compondrán el SGI; con colaboración de la gestora de inocuidad y el gerente de producción se rediseñó la política y se definieron objetivos que sirvan de apoyo a su cumplimiento. Además, se definió un mapa de procesos y se elaboró un manual de Sistema de Gestión Integrado como marco referencial para una futura certificación en las normas INTE-ISO 9001:2015 e INTE-ISO 22000:2005.

Limitaciones

Algunos de los impedimentos que se encontraron durante la primera etapa del proyecto fueron la sustitución de la gestora de inocuidad al inicio del proyecto, por lo que hubo más reuniones que las previstas para así alinear criterios y consultas. Además, este problema impidió la implementación de la documentación a inicios del 2019, pues dicho puesto sufrió otro cambio de personal, otra vez debieron organizarse varias reuniones para alinear el

proyecto con el nuevo personal. Durante la aplicación de la encuesta a los operarios de planta los diferentes turnos en los cuales se trabaja no permitieron encuestar a todo el personal determinado.

Además, en el primer semestre del año 2019 se publicó y entro en vigencia la nueva versión de la norma INTE-ISO 22000:2018 por lo que dentro de este proyecto se integró dicho sistema con la versión del año 2005 por lo que en un futuro sería conveniente estudiar las actualizaciones que incorpore la nueva versión y ajustar el modelo de sistema de gestión integrado con dichos cambios.

Capítulo II: Marco teórico

2.1 La calidad y su historia

El fenómeno de la globalización ha revolucionado la mayoría de las economías y se ha generalizado en países tanto desarrollados como en vías de desarrollo. Reconocer la importancia de la calidad se ha vuelto un elemento a tomar en cuenta para desarrollar una mejor competitividad dentro del mercado buscando así un equilibrio entre la satisfacción de sus clientes y una estructura de costos eficiente de sus productos y servicios. Emplear la calidad como herramienta estratégica tiene tendencia a tener una mayor participación en el mercado que sus competidores por lo que muchas compañías, en la actualidad, están entendiendo la relevancia de esta para el desarrollo diario de sus operaciones.

Existen varias formas de definir la calidad, algunos lo ven como el desempeño de los estándares o sus operaciones, mientras que otros interpretan esto en cómo satisfacer las necesidades de los clientes. En el ámbito de la manufactura, los términos conformidad, rendimiento, confiabilidad, características, durabilidad y capacidad de servicio responden a lo que en este tipo de industria se comprende por este concepto. La conformidad se entiende como el grado en que las características de un producto satisfacen requisitos específicos establecidos, mientras que el rendimiento muestra la eficiencia de las funciones del producto. La confiabilidad es la probabilidad de que el componente ejecute sus funciones requeridas en condiciones establecidas durante un periodo. Además, la durabilidad es un elemento importante para tener en cuenta, pues muchas veces es la característica más percibida por el cliente. (Awoku, 2012)

Para garantizar la calidad total en la producción se debe definir esta percepción en función de los clientes. ISO define la calidad como el grado en que un conjunto de características inherentes que cumplen los requisitos. La diferencia entre un producto y otro se percibe en cómo este concepto es interpretado e implementado por las organizaciones. (Awoku, 2012)

Las diferentes formas o definiciones de entender la calidad han dado lugar a diversos enfoques o modelos de gestión de esta. Dentro de estos enfoques tenemos las series de ISO 9000 donde se definen los requisitos básicos para la gestión de la calidad y junto con esta estandarización, surgió la posibilidad de poder certificarse originando que los proveedores y clientes industriales confiaran en el desempeño de las compañías (Weckenmann, Akkasoglu,

& Werner, 2015). A su vez, la Gestión Total de la Calidad (TQM, por sus siglas en inglés) viene siendo una filosofía de gestión integrada y conjunto de prácticas que enfatiza, entre muchas otras cosas, la mejora continua, el liderazgo, el compromiso por la gestión, la satisfacción total del cliente, la participación y capacitación de los empleados además de una relación estrecha con los proveedores. Esto, junto con la certificación ISO, son considerados enfoques con una orientación proactiva y de carácter sistemático. (Antonaros, 2010)

El mejoramiento continuo de los procesos conduce al cumplimiento de los objetivos establecidos, por lo que implementar un sistema de gestión es una alternativa más segura y garantiza mejores resultados. Existen herramientas con las que las organizaciones pueden apoyarse como una guía para iniciar este proceso, donde encontramos la Norma INTE-ISO 9001:2015, la cual es una base sólida que mejora el desempeño global y aporta beneficios potenciales como: tener la capacidad de proporcionar productos y servicios que satisfagan los requisitos del cliente y legales; facilitar oportunidades de aumentar la satisfacción del cliente; abordar riesgos y oportunidades relacionadas con su contexto y objetivos; la capacidad de demostrar la conformidad con requisitos del sistema de gestión de la calidad. Así mismo, la norma INTE-ISO 9000:2015 brinda una referencia sobre el vocabulario de términos, definiciones y conceptos usados por las normas internacionales y la norma INTE-ISO 9004:2009 que proporciona una orientación más profunda sobre la gestión de la calidad, junto con una metodología dirigida a evaluar el nivel de madurez de este. (INTECO, 2015)

Por otro lado, tenemos la norma INTE-ISO 22000:2005, esta proporciona la base para poder demostrar la capacidad de controlar los peligros relacionados con la inocuidad de los alimentos. Estos riesgos pueden ocurrir en cualquier punto de la cadena alimentaria, por lo que resulta esencial planificar, definir y monitorear estos controles. Esta norma integra principios de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP) y de programas prerrequisitos (PPR), esta integración de conceptos es el punto esencial para garantizar el éxito del sistema. Además, se puede incorporar la norma 22004:2015, la cual brinda una orientación de cómo aplicar la norma en cuestión. (INTECO, 2005)

2.2 Costos de calidad

En relación con los sistemas de gestión de las organizaciones deben existir indicadores tanto financieros como no financieros que permitan a las organizaciones invertir sus ganancias

para mejorar los atributos de su servicio o producto y fijar una posición distintiva dentro del mercado. Dentro de estas herramientas encontramos los costos de calidad y la contabilidad que dentro de los últimos años ha sido la más utilizada como una de las fuentes de la toma de decisiones (Sedevich, 2012). Los costos de calidad pueden tener diferentes significados para distintas personas, algunos lo consideran como el costo de la mala calidad. Pero, el costo no solo está relacionado con temas de reproceso, desperdicios o con mantener un departamento de calidad, sino que se encuentra asociado con el mantener la calidad del producto. Por lo tanto, dentro de esta idea debemos incluir todos los requisitos de productos o servicios establecidos junto con los servicios externos contratados y legislación nacional o internacional. (Zheng, 2012)

Los costos de calidad son los expendios necesarios para invertir en la prevención del incumplimiento de requisitos, evaluar el cumplimiento del producto final respecto a los requisitos o en el incumplimiento total de estos. Por lo tanto, representan una diferencia entre los costos de producción de un producto o servicio y el costo reducido si no existiera la posibilidad de un servicio deficiente, fallas de producto o defectos de fabricación. (Aniza, 2014)

Según Wood (2013), los costos de calidad se dividen en cuatro grupos básicos:

- Costo de prevención: Estos se denominan como aquellos costos generados para evitar y prevenir errores, fallas, desviaciones y/o defectos a lo largo de su proceso productivo, lo cual puede afectar la calidad de este. (p.5)
- Costos de evaluación: Son todos aquellos costos destinados a medir, verificar y evaluar la calidad de los materiales, elementos, infraestructura, productos y/o procesos, así como para controlar y mantener la producción dentro los niveles y especificaciones definidos por el Sistema de Gestión de Calidad y las normas aplicables. (p.5)
- Costo por fallas internas: Son aquellos que resultan del fallo, defecto o incumplimiento de los requisitos establecidos de los materiales, productos y/o servicios y cuyo defecto se detecta antes de la entrega del producto al cliente. Estos costes son resultado del desempeño en las actividades de inspección. (p.5)

- Costo de fallas externas: Son los costos generados al rectificar fallos o defectos en la calidad del producto y que además pueden surgir del incumplimiento de requisitos establecidos y que se pone de manifiesto después de la entrega al cliente. Dentro de esta categoría también se consideran las ventas perdidas por el mal desempeño del producto. (p.5)

La implementación de políticas y objetivos de calidad es imperativa para poder establecer puntos de referencia los cuales ayuden a dirigir los procesos operativos y productivos. Estos son los primeros pasos en el alcance de un nivel calidad alto deseado en sus procesos, garantizando a sus clientes el cumplimiento de las especificaciones de sus productos y servicios.

2.3 Herramientas para la valoración de un proyecto

Es evidente que cualquier decisión de financiamiento y de inversión implica riesgos, estos deben ser cuantificados y aun minimizados, pues se trata de proyecciones en el tiempo cuyos valores están sujetos a diversos factores. Esto hace imperante la evaluación económica de cualquier proyecto que se esté materializando y para ello existen herramientas las cuales pueden ayudarnos a estimar la viabilidad de un proyecto y tomar las decisiones correctas a la hora de invertir (Altuve, 2004). Entre las más utilizadas tenemos:

- Tasa interna de retorno (TIR): Este se define como el valor relativo que iguala el valor presente de los ingresos con el valor presente de los egresos. Es la tasa de interés que, utilizada en el cálculo de Valor Actual Neto (VAN), hace que este sea igual a 0. El argumento para respaldar este método es que señala el rendimiento generado por los fondos invertidos en una sola cifra (Altuve, 2004).
- Valor Actual Neto (VAN): Es el valor actual/presente de los flujos de efectivo netos de una propuesta, entendiéndose por flujos efectivos netos la diferencia entre los ingresos periódicos y los egresos periódicos. En ciertos casos, es pertinente usar lo que se denomina la tasa de descuento, la cual no es otra cosa que la tasa empleada en el mercado para determinar la factibilidad financiera de los proyectos de inversión. Además, como criterio de aceptación se determina que si el VAN es mayor o igual a 0 el proyecto es viable (Altuve, 2004).

2.4 Antecedentes

Dentro de un estudio de esta índole es imprescindible desarrollar una revisión bibliografía sobre estudios y trabajos en relación con el tema, entre algunos de ellos podemos destacar:

Ortiz & Galdea en su trabajo titulado “**Diseño de un sistema de gestión de calidad según las normas ISO 9001:2015 para una empresa textil de la ciudad de Guayaquil**”, en el año 2017, tuvo como objetivo diseñar un sistema de gestión de calidad para una que permitiera el mejoramiento de su productividad y la satisfacción del cliente, para esto primero se diagnosticó la situación inicial donde se evidenció la falta de documentación, procedimientos y controles de calidad en cada una de las actividades. Como solución a este problema, dichos autores desarrollaron un manual con base en la norma ISO 9001:2015 en el cual se detalla la importancia de gestión de calidad. Este estudio tuvo como fin buscar una alternativa que garantizará el cumplimiento de los requisitos del cliente, incorporando la calidad en su proceso productivo y transformando los requisitos en acciones correctivas y preventivas. (Ortiz & Galdea, 2017)

Orozco & Ovaco en su trabajo titulado “**Diseño de un sistema de calidad con base en la Norma NTE INEN ISO/IEC 9001:2015 en los procesos de producción de premezcla de la empresa Química Suiza Industrial del Ecuador S.A.**”, en el 2017, tuvo como objetivo sugerir el diseño un Sistema de Gestión de Calidad por procesos con base en la norma, NTE INEN ISO/IEC 9001:2015 para los procesos de producción de premezclas en Química Suiza Industrial del Ecuador QSI. S.A. con el propósito de disminuir los problemas que generaban quejas y reclamos por parte de los clientes. Para ello se desarrollaron procesos y controles los cuales ayudaran a mejorar las actividades que lograran cumplir las exigencias de los clientes. (Orozco & Ovaco 2017)

En el trabajo titulado “**Propuesta de diseño de un sistema de gestión de calidad para una empresa fabricante de productos plásticos**”, realizado por Valverde y Zamora en el año 2015, se elaboró una revisión sobre la situación actual de Landplastik Cía. Ltda. proponiendo el enfoque de procesos, esto permitió que la propuesta hecha funcionara como una alternativa para resolver los problemas relacionados con la gestión de la calidad. (Valverde, 2015)

Castellón y Fernández en su trabajo titulado “**La gestión de la calidad en una empresa de pastas alimenticias**”, en el año 2012, llevaron a cabo una investigación que tuvo como

objetivo elaborar un procedimiento para el diseño e implementación del Sistema de Gestión. Dicho procedimiento permitió crear el equipo de mejora continua, definir la política de la calidad-inocuidad y los objetivos para darle cumplimiento, elaborar el mapa de procesos y el manual de dicho sistema. (Berovides-Castellón & Michelena-Fernández, 2013)

Por otro lado, Andrade realizó un escrito titulado “**Diseño de un manual de calidad para la implementación de Sistema de Calidad ISO 9001:2008 orientado en lograr certificación bajo el Sistema de Seguridad Alimentaria en la empacadora de camarón Davmercorp S.A.**”, creado en el año 2015, dicho autor construyó las bases de un sistema de gestión de calidad junto con el sistema de seguridad alimentaria para lograr garantizar un producto final inocuo. El objetivo principal de dicho trabajo era lograr una futura certificación del sistema. (Salgado, 2015)

Capítulo III: Metodología

3.1 Método de investigación

El método de investigación corresponde a uno de tipo sintético (Bernal, 2010). Este método requirió integrar los componentes dispersos de un objeto de estudio para investigarlos en su totalidad utilizando una metodología estructurada y rigurosa. Dentro de este método fue conveniente determinar con claridad la cuestión y el objeto estudiado para adquirir el conocimiento que este expuso. También, requirió separar cuestiones no relacionadas con el objeto de estudio para evitar un traslape de conocimientos, empleando herramientas que permitieron analizar las situaciones más sencillas hasta las más complejas de un fenómeno en concreto mediante la experiencia y la observación. (Rivero, 2008)

3.2 Tipo de investigación

La presente investigación es del tipo descriptiva. Este estudio buscaba especificar las propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier fenómeno que sea sometido a análisis. Este estudio fue orientado en las características, formas y conductas de lo que se investigaba para generar un mapa descriptivo de la variable actual que se estaba estudiando. Este tipo de investigación permitió evaluar el proceso productivo mediante técnicas como listas de chequeo las cuales evalúan cada requisito de las normas, encuestas y entrevistas estructuradas que determinaron el comportamiento de estas variables determinando su relación con el objeto de estudio.

3.3 Diseño de la investigación

El diseño escogido para la presente investigación es de campo y documentación. Según Arias (2006):

“La investigación de campo es aquella que consiste en la recolección de datos directa de los sujetos investigados, o de la realidad donde ocurren los hechos (datos primarios), sin manipular o controlar variable alguna, es decir, el investigador obtiene la información, pero no altera las condiciones existentes. De allí su carácter de investigación no experimental”. (p.31)

Mientras que una investigación documentada es aquella que se basa en la obtención y análisis de datos provenientes de materiales impresos u otros tipos de documentos (Arias, 2006).

3.4 Enfoque de la investigación

Esta investigación tuvo un enfoque cuantitativo porque se analizaron datos numéricos proporcionados a partir de herramientas como listas de chequeo, encuestas y técnicas de análisis estadístico como por ejemplo diagramas de Pareto. También, se incluyó el método cualitativo debido a que se analizaron fenómenos y se recolectaron datos mediante la observación, con estos datos se propuso un Sistema de Gestión Integrado por las normas INTE-ISO 9001:2015 e INTE-ISO 22000:2005 para definir los requisitos necesarios que deben cumplir las organizaciones que se desarrollen con estos fines.

3.5 Cuadro de variable

Cuadro 1. Matriz de Operacionalización de las variables

Objetivo general	Proponer un Sistema de Gestión Integrado basado en la norma INTE-ISO 9001:2015 e INTE-ISO 22000:2005 en una empresa productora de empaques plásticos para el mejoramiento de su productividad.				
Objetivo	Variable	Dimensión	Escala de medición	Indicador	Instrumento
Diagnosticar la situación actual mediante la evaluación del desempeño actual sistema de gestión para el establecimiento de su estado de cumplimiento respecto a las normas INTE-ISO 9001:2015 e INTE-ISO 22000:2005.	Sistema de Gestión Calidad-Inocuidad	Entorno Estratégico	Percepción del entorno	Misión, Visión, Valores corporativos, Organigrama	Matriz comparativa Observación directa
		Ambiente Laboral	Percepción del ambiente	Grado de satisfacción laboral	Entrevistas con personal administrativo y operativo
		Cumplimiento respecto a las normas	Grado de cumplimiento	% de cumplimiento	Listas de chequeo
Diseñar la documentación requerida para la actualización del sistema de gestión como base para la satisfacción de los requisitos establecidos en las normas INTE-ISO 9001:2015 e INTE-ISO 22000:2005.	Documentación	Estado de la documentación	Lista de documentación del sistema	Documentación faltante para el cumplimiento completo de las normas	Matriz documental comparativa
Efectuar una evaluación de la propuesta para la determinación de la viabilidad técnico-financiera de la misma.	Viabilidad técnico-financiera del proyecto	Costos de calidad	Dólares \$	Estimación de gastos totales (\$)	Grupo focal Estimación matemática (ver anexo 7)
		Costos de no calidad	Dólares \$	Estimación de gastos totales (\$)	Grupo focal Estimación matemática (ver anexo 7)
		Inversión	Dólares \$	Estimación de inversión total (\$)	Grupo focal

3.6 Marco metodológico

Fase 1: Diagnosticar la situación mediante la evaluación del desempeño actual sistema de gestión para el establecimiento de su estado de cumplimiento respecto a las normas INTE-ISO 9001:2015 e INTE-ISO 22000:2005.

Se realizaron cinco visitas programadas y coordinadas con la alta dirección a las instalaciones durante los meses de enero y febrero del 2018. Se realizó un Gemba Walk con el fin de entender la manera en que se desempeña el proceso diario de esta.

Como inicio del diagnóstico se solicitó a la gestora información sobre la planeación estratégica que emplean a diario. Dentro de esta información se analizó la misión, visión, política, objetivos de inocuidad determinando su interrelación. Para analizar la misión actual se utilizó una matriz comparativa la cual permitió comparar información a través de un esquema cuadriculado, está se estructuró mediante una columna donde se colocó la misión documentada actual y en la otra columna criterios de determinación compuestos de las siguientes preguntas (ver [anexo 1](#)):

Se revisó que la estructura de la misión pueda responder todos los criterios, de no ser así se detectarán inconsistencias que deben corregirse para que la misión se adecue con los criterios necesarios que debe reflejar. Así mismo, se evaluó la visión mediante una matriz comparativa (ver [anexo 1](#))

Se comprobó si dentro de la declaración de la visión esta carente de algún punto importante para poder complementarla. Posterior a esto, se examinó la política y objetivos de inocuidad evaluando que estos cumplan con los requisitos expuestos en la norma INTE-ISO 22000:2005 en lo establecido en los apartados 5.2 y 5.3, mediante una lista de chequeo que se detalla más adelante, además de su correlación con su planeación estratégica. Este análisis global evidenciará si se necesita reestructurar su planeación estratégica o rediseñarla si no que evidencia dicha información documentada.

Se evaluó el entorno laboral mediante entrevistas, esta se conoce como una fuente primaria de información. Su principal característica es permitir una comunicación directa con las fuentes de información y se aplica a informantes claves, permite conocer hechos concretos o noción en relación con estos. A continuación, se le realizó una entrevista estructurada al

gerente de producción y a la gestora de inocuidad. Esta se realizó en las oficinas de cada administrativo en un ambiente lo más cómodo posible, se les mencionó que brindarían las respuestas con la mayor sinceridad posible, se les explicó que la información recopilada o brindada será confidencial. Tendrá un límite de una hora y de no completarse en una sesión se solicitó un nuevo encuentro para poder concluirla. Están estructuradas en temas como administración, talento humano, mercadeo y ventas, producción y finanzas cada una de estas secciones está compuesta por preguntas que proporcionen la mayor cantidad de información posible (ver anexo 2). Estas entrevistas se realizaron en días seguidos, asumiendo que ninguna eventualidad retrasara el proceso, para evitar paros en la planta que afecten las labores diarias. Además, las entrevistas fueron documentadas y se les solicitó a los participantes que cualquier otra información que consideraran necesaria o útil para el diagnóstico fuera mencionada y esta se recopiló en una sección final del documento titulada Notas. Esto aportó información del entorno en que cada uno de los empleados desarrolla sus labores y la cultura organizacional existente. Por otra parte, se preparó una encuesta que también se considera como una fuente primaria de información sobre temas específicos y se aplica a una parte de población o muestra determinada. Esta se les efectuó a los operarios, la cual no es tan detallada como la entrevista presentada a los administrativos, pero que sí permitió conocer la percepción de los operarios sobre el entorno en que desarrollan sus actividades. Se determinó el tamaño de la muestra mediante la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

Donde:

N: total de la población

Z α : 1.96 al cuadrado (si el nivel de confianza es de 95%)

p: proporción esperada (5%=0,05)

q: 1-p (1-0,05 = 0,95)

d: precisión (5% por defecto)

Dicha encuesta cuenta con secciones de direccionamiento estratégico, administración y talento humano (ver anexo 2). Con anterioridad se le explicó a cada operario cómo debe llenarse la encuesta. En cuanto a los operarios del turno nocturno estos se cubrieron

solicitándole al gerente de producción que distribuyera la encuesta y explicara cómo debía completarse.

Una vez obtenidas las encuestas los resultados fueron analizados mediante un diagrama de Pareto. Esta herramienta reconoce como que más del 80 % de la problemática es dada por causas comunes, dicho de otra forma, son situaciones que actúan de manera permanente en los procesos. Este diagrama se estructura como un gráfico especial de barras cuyo campo de aplicación son datos categóricos, entendiéndose como dato categórico una variable que se mide en escala que clasifica a los encuestados en un número limitado de grupos, y que su objetivo es ayudar a situar los problemas de mayor relevancia y sus principales causas. Se realizó el conteo de cada una de las preguntas y se expresó como un valor total en las categorías antes mencionadas, además se determinó su frecuencia absoluta, relativa y relativa acumulada, datos necesarios para construir un diagrama de Pareto de primer nivel. Este análisis fue realizado mediante el programa Minitab® 17.1.0.

En cuanto al requisito de contexto de la organización, establecido en la norma INTE-ISO 9001:2015 en la cláusula 4, esta estipula conocer su contexto interno y externo, a su vez determinar sus partes interesadas. Este análisis se realizó mediante una matriz diagnóstico estratégico (DOFA), con el fin de identificar y plantear las estrategias necesarias para las situaciones que se puedan presentar, bien sea para corregir una falencia o para sacar provecho de una oportunidad. Identificándose en primer lugar las amenazas y oportunidades que hacen referencia a los factores externos, mientras que las debilidades y fortalezas hacen referencia a los factores internos, estos crean una competitividad en el mercado, debido a que es con lo que cuenta para enfrentar este, mostrando así la capacidad para competir. El FODA como técnica de planeación, permitió contar con información valiosa proveniente de personas involucradas con la administración del negocio y que aportan ideas inestimables para el futuro organizacional.

Para llevar a cabo este análisis se contó con la participación de los principales administrativos de la organización para realizar el cruce respectivo de variables y así poder identificarlas y definir las. Esto generó una propuesta de gestión estratégica la cual será el pilar base para diseñar los objetivos del sistema, así como la política integral.

Como parte del diagnóstico, se diseñaron dos listas de chequeo (INTE-ISO 9001:2015 e INTE-ISO 22000:2005). Estos instrumentos están compuestos por ítems o criterios que permiten evaluar a detalle el desarrollo de un producto o actividad. Dichos componentes se organizaron de manera que permitieran evaluar la presencia o ausencia de los elementos enumerados y se muestran en el anexo 4 y 5. En términos generales, suelen ser utilizadas para realizar comprobaciones rutinarias, de tal manera que se pueda verificar el cumplimiento de las condiciones diseñadas con anterioridad. Ambas listas fueron creadas mediante *software* Microsoft Excel 2015 y poseen una estructura detallada sobre cada requisito. Los criterios de clasificación usados para evaluar las diferentes secciones de las dos listas de chequeo fueron los siguientes:

- A. Cumple por completo con el criterio enunciado (10 puntos: Se establece, se implementa y se mantiene; Corresponde a la fase de Verificar y Actuar para la Mejora del sistema)
- B. Cumple en parte con el criterio enunciado (5 puntos: Se establece, se implementa, no se mantiene; Corresponde a la fase del Hacer del sistema)
- C. Cumple con el mínimo del criterio enunciado (3 puntos: Se establece, no se implementa, no se mantiene; Corresponde a la fase de identificación y Planeación del sistema)
- D. No cumple con el criterio enunciado (0 puntos: no se establece, no se implementa, no se mantiene N/S).

Se efectuaron dichas listas en conjunto con la gestora, donde se revisó e interpretó lo mencionado por cada requisito. La documentación necesaria para revisar fue solicitada a la gestora y se repasó su correspondencia con el requisito que la solicita. La puntuación fue colocada por medio de una decisión unánime entre el proponente y la gestora, además la lista de chequeo estaba diseñada para que fuese calculando el puntaje total y su porcentaje de cumplimiento.

Los resultados obtenidos por estas listas se procesaron y presentaron mediante gráficos de barras o de proporciones que muestran el porcentaje de cumplimiento del sistema actual por cada requisito general establecido en la norma, estos gráficos fueron diseñados mediante el *software* Microsoft Excel 2015. Como información adicional y suma importancia se solicitó

a dicha persona la documentación establecida en el manual de sistema de gestión de inocuidad para corroborar que los procedimientos y los registros implementados se gestionan y utilizan de forma adecuada. Los resultados de estas listas permitieron observar qué áreas del actual sistema se pueden mejorar y cuáles requisitos en concreto no se cumplen y se necesitan incorporar al sistema.

Por último, se diseñó una matriz documental comparativa, la cual se subdividió por medio del ciclo PHVA, en cada uno de los requisitos tanto de la norma INTE-ISO 9001:2015 como de la INTE-ISO 22000:2005; también se incorporó una sección donde se colocó el o los documentos necesarios para cumplir con dicho requisito y por último con una sección que muestre si el actual sistema posee dicho procedimiento o registro. Esta matriz permitió determinar qué documentación hace falta en el sistema para satisfacer por completo los requerimientos de las normas. Dicha matriz será construida utilizando el *software* Microsoft Excel 2015.

Fase 2: Diseñar la documentación requerida para la actualización del sistema de gestión como base para la satisfacción de los requisitos establecidos en las normas INTE-ISO 9001:2015 e INTE-ISO 22000:2005.

Se tomó la pirámide estructural de documentación mostrada a continuación como base de evaluación de la documentación.

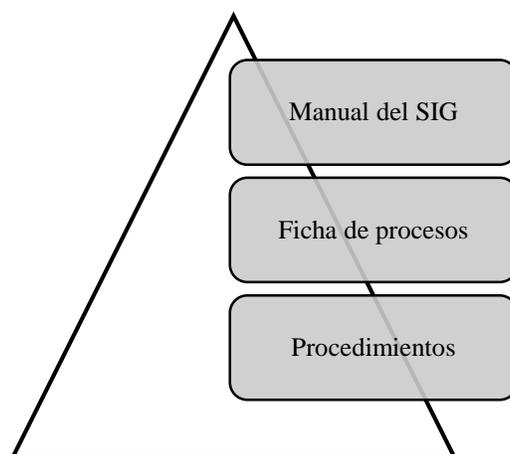


Figura 2. Pirámide documental.

A partir de lo obtenido en la matriz documental comparativa se procedió a documentar todos los procedimientos requeridos junto con el análisis de la documentación actual implementada

para determinar si esta necesita mejoras o incorporación de conceptos para complementarlos. Se utilizó el mismo formato establecido en el procedimiento CCI-PRID-13.00 DOCUMENTACIÓN para facilitar la inclusión de la nueva documentación.

La documentación que se analizó y se valoró incluir, si es necesario, se detalla a continuación.

- Manual
- Procedimientos
- Formulario
- Diagrama de Flujo
- Mapa de Procesos

Una vez finalizada la estructuración de la documentación faltante o modificada esta fue entregada a la gestora para que fuese revisada y aprobada. Como indicador de cumplimiento se solicitó una carta donde se detalle su conformidad con la documentación entregada y su aval mediante su firma.

Fase 3: Efectuar una evaluación de la propuesta para la determinación de la viabilidad técnico-financiera de esta.

En esta fase se identificaron, junto a la alta dirección y por medio de un grupo focal, los costos de calidad y de no calidad que hoy por hoy se manifiestan en el desarrollo de la organización. Una vez identificados estos elementos se cuantificaron los seleccionados por el grupo focal, para ello se utilizaron las expresiones que se muestran en el [anexo 7](#).

A continuación, se tomó los valores obtenidos en los elementos costos de prevención y de evaluación y se categorizaron como costos de producción, administración y ventas con base en la naturaleza de cada costo y área a la cual pertenece. Mientras que los costos de fallas internas y externas, que son totalizados como costos de no calidad, se definieron como ingresos pues con la implantación del sistema estos costos van a ir disminuyendo de forma paulatina transformándose en ingresos indirectos. Por lo tanto, estos costos se sumaron con las ventas anuales para determinar el ingreso neto de capital en el año 1.

Así mismo, se estimó la inversión de implementación del sistema sondeando valores que definan los datos más apegados a la realidad, para el cálculo de esta inversión se consideró conceptos como divulgación de la norma INTE-ISO 9001:2015, divulgación de la cultura de

un sistema de gestión de calidad basado en procesos, divulgación de la documentación desarrollada, formación y capacitación de auditores internos, proceso de certificación y documentación para el proceso de mejora continua. El análisis de estos costos determinó el préstamo necesario que se solicitará para poner en marcha el sistema, tomando esto como base se investigó qué entidades nacionales ofrecen crédito de inversión para PYMES y se solicitó la siguiente información: Tasa Interés, Plazo Máximo, Capitalización, Costo de manejo.

Una vez obtenidos todos estos datos se fijó un escenario donde el incremento de ventas anual que se espera con la implementación sea de un 4 % para un plazo determinado mostrando el incremento del ingreso neto. Utilizando los datos de tasa de interés del préstamo, una tasa interna de retorno (TIR) del 30 % y se procedió a realizar el cálculo de flujo neto efectivo del proyecto. Se calculó el valor actual neto (VAN) con el mismo TIR para determinar la viabilidad financiera del proyecto. Por último, este análisis se presentó junto con toda la documentación generada a la alta dirección y gestora de calidad para dar por concluido el proyecto. Estos datos se registraron dentro de una hoja de cálculo, la cual fue diseñada y modificada utilizando el programa Microsoft Excel 2015.

Capítulo IV: Análisis de la situación actual

4.1 Análisis de la estrategia actual

Dentro de la planeación estratégica, la declaración de la plataforma de gestión es encabezada por la misión y la visión, siendo estos los aspectos más relevantes de una organización, pues describen en forma concreta el rumbo, su naturaleza y su razón de ser, este pilar permite que los empleados identifiquen qué se hace y hacia dónde se quiere llegar. Es decir, estos conceptos proporcionan el marco de referencia para todas las decisiones importantes por tomar.

Se evaluó la misión declarada bajo una matriz donde la estructura completa del enunciado debe responder a preguntas claves que se muestran en la siguiente matriz.

Misión actual

“Esta empresa se enfoca en cumplir con las expectativas de los clientes en la solución de sus necesidades de empaque flexibles, de manera productiva, responsable con el ambiente”.

Cuadro 2. Matriz para la evaluación de la declaración de la misión.

Criterios de determinación*	Aspectos evaluados
¿Quiénes son los clientes?	No define los clientes principales
¿Cuáles son los principales productos o servicios?	Empaques flexibles
¿Dónde compete?	No menciona en qué mercados compete
¿Es la tecnología un interés primordial?	No menciona nada sobre este tema
Interés por la supervivencia, crecimiento y la rentabilidad: ¿Trata la empresa de alcanzar objetivos económicos?	No menciona nada sobre este tema
Filosofía: ¿Cuáles son las creencias, valores, aspiraciones y prioridades filosóficas?	No menciona nada sobre este tema
Concepto de sí misma: ¿Cuál es la competencia distintiva o su principal ventaja competitiva?	Menciona que son una empresa enfocada en las expectativas del cliente, productiva y responsable con el ambiente
Interés en la imagen pública: ¿Se preocupa por asuntos sociales, comunitarios y ambientales?	Menciona que sus operaciones son amigables con el ambiente
Interés por sus empleados: ¿Se considera que los empleados son un activo valioso?	No menciona nada sobre este tema

*Nota: los criterios fueron tomados de David, 1989

Al analizar la estructura de misión planteada, esta no cuenta con varios aspectos importantes como el interés por la tecnología e innovación, no menciona en que ámbito compete ya sea nacional y/o internacional, no muestra ningún aspecto sobre objetivos económicos y sobre

sus valores. Por lo tanto, se procede a reformular una propuesta de misión la cual cumpla con todos estos aspectos necesarios y que le permitan distinguirse de las demás (Anexo 1).

Misión propuesta

“Corporación Inyco S.A., brinda a empresas industriales alimenticias y de comercio a nivel nacional e internacional, empaques flexibles de polietileno inocuos y de la más alta calidad, haciendo uso de manera eficiente y eficaz sus recursos tecnológicos, excelente materia prima y talento humano que garantice la satisfacción total de nuestros clientes de forma productiva y responsable con el ambiente”.

Respecto a la visión, se analizó de la misma forma utilizando una matriz comparativa similar a la mostrada con anterioridad.

Visión actual

“Ser la empresa líder en tecnologías que sean amigables con el ambiente y que les permitan a nuestros clientes tener la confianza de que sus productos serán producidos bajo los más altos estándares de calidad, inocuidad y protección al ambiente”.

Cuadro 3. Matriz para la evaluación de la declaración de la visión.

Criterios de determinación*	Aspectos evaluados
¿Cuándo?	No menciona en qué año quiere ser líder en tecnologías
¿Qué?	Productos con altos estándares de calidad, inocuidad y protección ambiental
¿Cómo?	Tecnologías amigables con el ambiente
¿Con quién?	No menciona recursos humanos
¿Para qué?	No menciona el alcance de su cobertura
¿Dónde?	No menciona zona o regiones

*Nota: Los criterios fueron tomados de Kotter, 1996

Al examinar la estructura de la visión no cuenta tampoco con varios elementos importantes que deben declararse con el fin de representar a dónde quiere llegar en un futuro alcanzable.

Utilizando los mismos criterios evaluadores se procedió a diseñar una propuesta de visión acorde con las aspiraciones mencionadas por la alta dirección (Anexo 1).

Visión propuesta

“Ser la empresa líder dentro de 5 años en el ámbito de empaques flexibles de polietileno a nivel nacional, empleando tecnologías amigables con el ambiente y personal competente que les permitan a nuestros clientes tener la confianza de que sus productos cuentan con los más altos estándares de calidad e inocuidad, aumentando la participación en mercados internacionales”.

Por otra parte, no se encontró valores corporativos definidos ni documentados siendo estos de suma importancia, pues son los principios por tener en cuenta para el logro de la misión. Por lo tanto, se tomó de base los valores que el gerente de producción y el proponente, mediante una lluvia de ideas, determinaron que engloban las relaciones que tienen con sus partes interesadas.

Valores corporativos propuestos

- Compromiso: Realizar el máximo esfuerzo en la fabricación y comercialización de productos de excelente calidad.
- Comunicación: Fomentar la comunicación para lograr un trabajo conjunto y favorecer el desarrollo de un clima organizacional adecuado.
- Cumplimiento: Oportuna atención a los clientes de manera tal que se satisfagan sus necesidades en el menor tiempo posible.
- Excelencia: Búsqueda constante de la perfección para ser primeros dentro del mercado, brindando los mejores productos y servicios a los clientes.
- Honestidad: Ser rectos en el accionar para transmitir confianza a los empleados, proveedores y clientes.
- Lealtad: Fidelidad, buscando su desarrollo y permanencia en el tiempo.
- Liderazgo: Fomentar el liderazgo en todas las áreas, que ayuden en el cumplimiento de los objetivos.
- Respeto: Valorar las opiniones de los demás reconociendo la importancia de escuchar al otro.
- Responsabilidad: Cumplir a cabalidad con todos los compromisos adquiridos tanto con los empleados y proveedores como con los clientes.

4.2 Estructura organizacional

Se rediseñó el organigrama con el fin de dejar su estructura de forma genérica para evitar complicaciones a la hora de una eventual rotación del personal. Los puestos fueron simplificados para eludir la aglomeración de puestos dentro de la representación gráfica. Además, en el organigrama presentado en una de las entrevistas se observó que el puesto de la gestora de inocuidad se encontraba por debajo o como un auxiliar del gerente de producción interpretándose que esta no posee contacto directo con la alta dirección, lo cual genera un obstáculo para el correcto funcionamiento del sistema actual y el propuesto en este trabajo.

Sin embargo, con fin de garantizar un correcto funcionamiento, se colocó dicho puesto como un apoyo directo del gerente general, pues la norma INTE-ISO 9001:2015 estipula que exista una relación más estrecha entre los encargados de la gestión estratégica y el gestor o la gestora del sistema actual para garantizar la correcta alineación de ambas partes, sino que también se pueda demostrar el compromiso que posee la alta dirección sobre el funcionamiento y mejora del Sistema de Gestión Integrado.

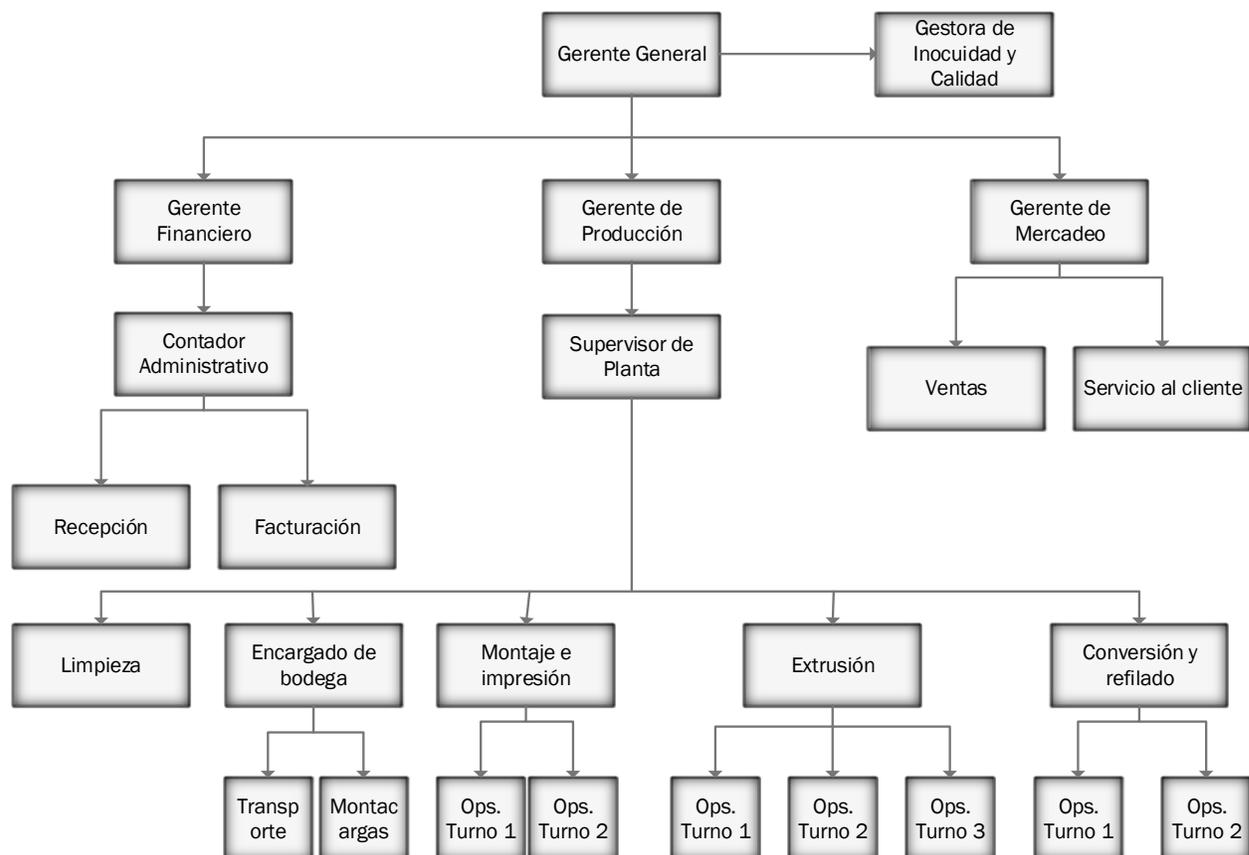


Figura 3. Propuesta de rediseño del organigrama.

4.3 Análisis del estado actual

4.3.1 Entrevistas al personal administrativo

La estructura y respuestas obtenidas en dichas entrevistas se encuentran en el [anexo 2](#). Entre las principales evidencias comentadas se mostró que el área administrativa conoce la razón de ser de la empresa, qué productos ofrece al mercado, cuáles son sus clientes y su competencia, factores importantes para saber qué artículo ofrecer y cómo debe competir en el mercado. Sin embargo, se observó que la misión, visión y los valores, conceptos que funcionan como un pilar en el desarrollo de esta, se encuentran definidos, pero de forma incorrecta, mientras que los valores corporativos del todo no se encuentran ni definidos ni declarados. Dentro de los hallazgos encontrados en las visitas ejecutadas se encontró que la visión y misión se encuentran deterioradas y enmarcadas dentro de un escrito, demostrando poco compromiso por parte de la alta dirección con su gestión estratégica, además los operarios no conocen dichos pilares implantados.

Por otra parte, la gestora mencionó que los objetivos que están definidos son los respectivos al sistema de gestión actual, pues se cuenta con parámetros establecidos por la norma INTE-ISO 22000:2005 implantado a inicios 2016 utilizando con programa prerequisites INTE-ISO-TS-22002-4 2014 de Inocuidad para materiales de empaque, pero los objetivos estratégicos no están definidos ni documentados por lo que tampoco se encuentran estrategias organizacionales definidas.

Dentro de las evidencias que dejaron las entrevistas, se muestra que las funciones de cada puesto no están definidas, por lo que cada empleado nuevo no conoce sus responsabilidades principales al acoger el puesto. No se cuenta con proceso para seleccionar el personal, la gestora menciona que el gerente general contrata al personal administrativo o de ventas mientras que el gerente de producción se encarga de los operarios de planta. En particular, el tema motivacional del personal es muy preocupante, pues los empleados no muestran motivación alguna, no se perciben aumentos salariales, se menciona que en algunos colaboradores hay un exceso de trabajo el cual no se le reconoce de forma económica, por lo que afecta de forma directa su productividad.

Por otro lado, se menciona que tienen deficiencias en sus ventas debido a la falta de personal encargado de esta área, lo cual provoca poco incremento en el capital y sumado a esto no se cuenta con indicadores financieros, esto genera que los recursos disponibles para contratar más personal, mejorar salarios y adquirir nueva tecnología para aumentar la productividad sean escasos, por lo que existe la posibilidad de no lograr suplir los compromisos a corto, mediano y largo plazo.

4.3.2 Encuesta a los operarios

La encuesta a los operarios permitió conocer la percepción de estos sobre el entorno en que desarrollan sus actividades. La estructura de dicha encuesta se muestra en el anexo 2.

Se realizó el diagrama de Pareto con estas tres categorías globales basándose en los resultados obtenidos del conteo (Anexo 2), en la figura 4 muestran los principales resultados obtenidos.

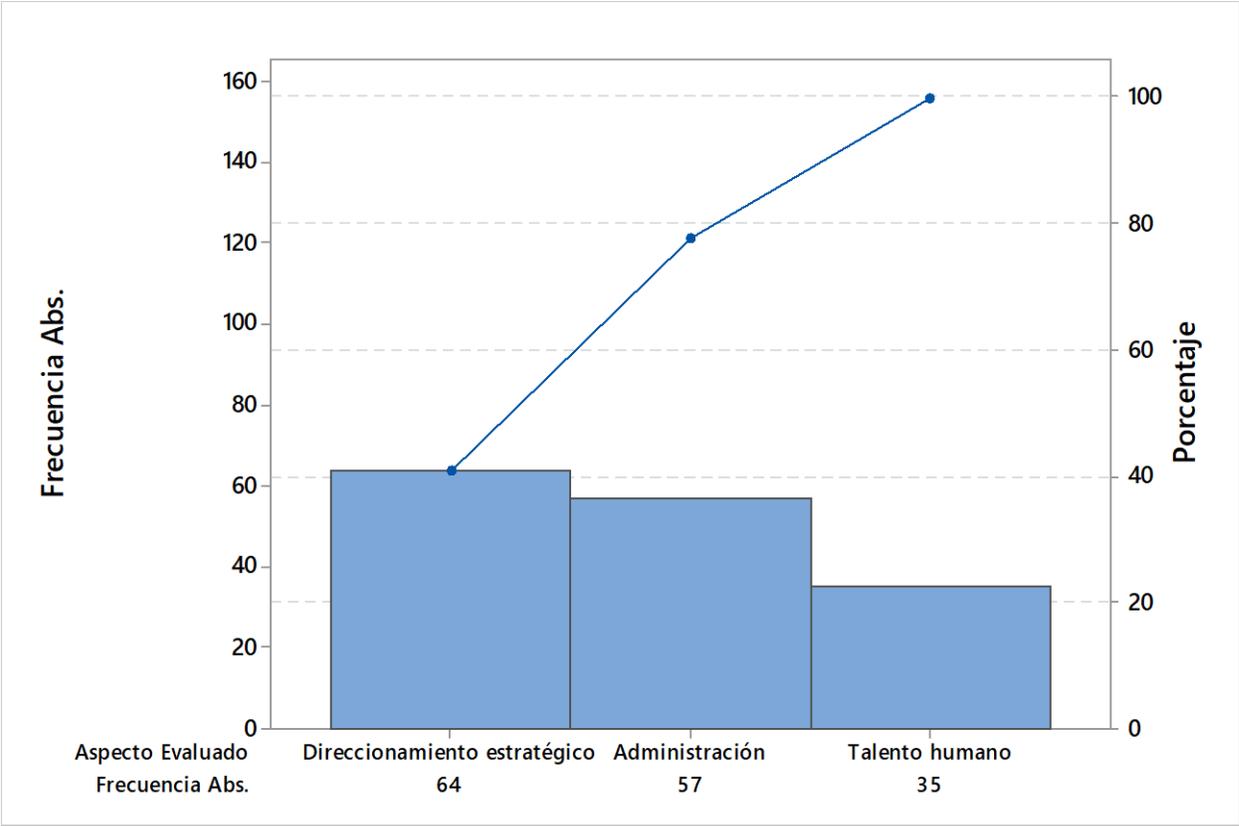


Figura 4. Diagrama de Pareto de las categorías globales.

En este caso la diferencia entre las primeras barras es muy poco apreciable por lo que se puede observar bien los aspectos que engloban el 80 % de los problemas, siendo estos el

direccionamiento estratégico, como la sección de administración, por lo que estas áreas se deben priorizar. Cabe destacar cómo la dirección estratégica es la categoría con mayor puntuación, por lo que se debe priorizar como primera mejora el planteamiento estratégico donde se documente la misión, visión, valores corporativos, objetivos estratégicos y estrategias que sirvan como guía. Además, los aspectos que integran dichas categorías no representan un costo alto para su mejoramiento, más allá de la inversión del tiempo de alta dirección por realizarlo.

Se realizó un Pareto de segundo nivel para determinar el problema principal dentro de la categoría de direccionamiento estratégico. Los resultados se muestran en la figura 5.

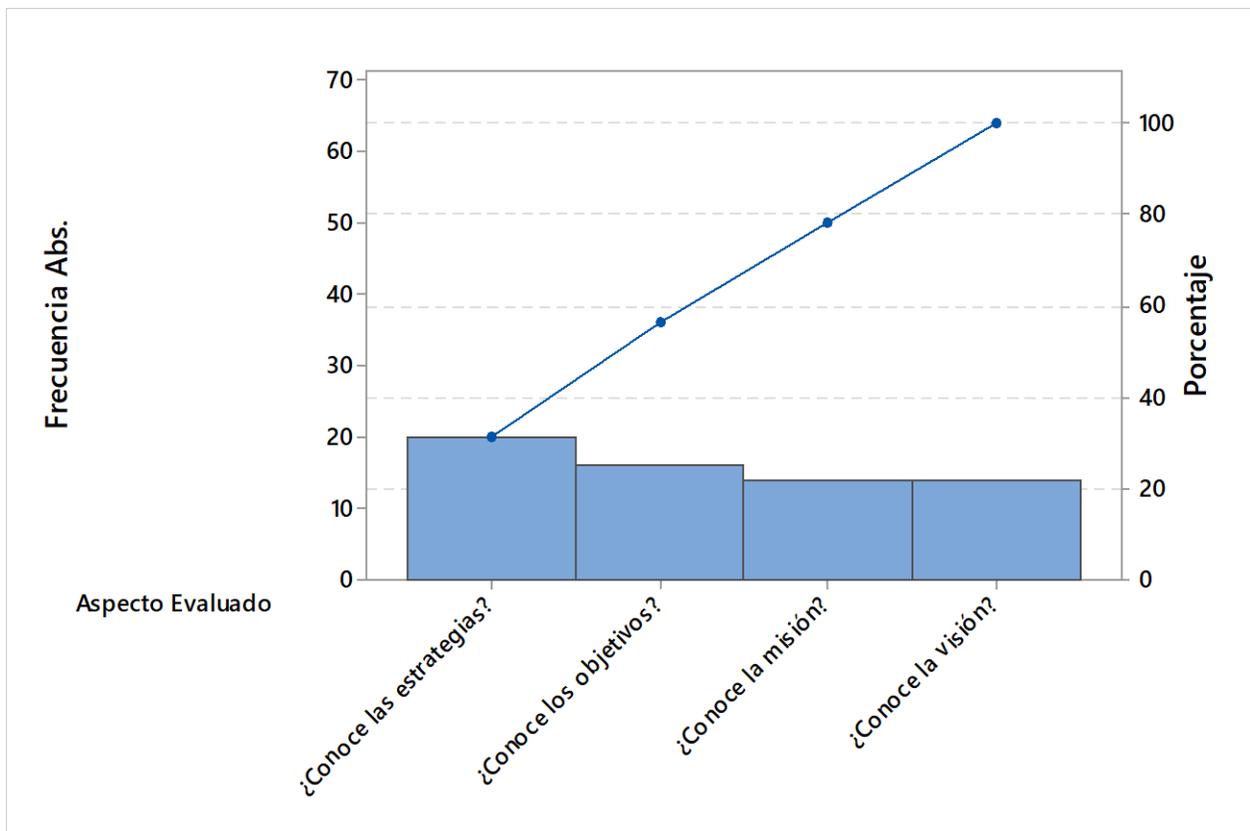


Figura 5. Diagrama de Pareto de aspectos evaluados en el direccionamiento estratégico.

En la figura 5, los conceptos de estrategias, objetivos y visión son los que engloban el 80 % de los problemas. Esto pone en manifiesto un problema el cual necesita ser atendido de manera urgente pues no muestra las metas que se desean alcanzar. Esto puede originarse debido al cambio de administración que se efectuó hace alrededor de tres años, por lo cual se

mantuvo la misma gestión y no se analizó ni se adecuó a las necesidades actuales. La falta de este cometido, no permite que los administradores logren saber cómo organizar a sus empleados y administrar los recursos.

4.3.3 Análisis FODA

Se realizó un diagnóstico estratégico (FODA) con el fin de identificar y plantear las estrategias necesarias para diferentes situaciones, bien sea para corregir una falencia o para sacar provecho de una oportunidad. Identificando en primer lugar las amenazas y oportunidades que hacen referencia a los factores externos, mientras que las debilidades y fortalezas como factores internos, crean una competitividad en el mercado, mostrando de esta forma la capacidad para competir. Las debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades presentes en la actualidad de la organización se categorizaron en el cuadro 4, el cual se muestra a continuación.

Cuadro 4. Análisis FODA.

FACTORES INTERNOS		FACTORES EXTERNOS	
DEBILIDADES		AMENAZAS	
<p>D1. Falta de seguimiento a los clientes</p> <p>D2. Falta de trato con los clientes</p> <p>D3. Precios altos de producto</p> <p>D4. No existe sistema de gestión de calidad</p> <p>D5. No se utilizan indicadores de gestión</p> <p>D6. Falta de gestión y planeación estratégica</p> <p>D7. Falta de cobertura territorial</p> <p>D8. Baja capacidad de producción</p> <p>D9. Falta de capacitación del personal</p> <p>D10. Tecnología obsoleta y recursos económicos escasos para cambio de tecnología</p> <p>D11. No existe manual de funciones</p> <p>D12. Pérdida de credibilidad ante proveedores.</p> <p>D13. Baja motivación y sentido de pertenencia del personal</p>		<p>A1. Crisis fiscal del país que puede afectar el sector industrial</p> <p>A2. Consumo menor de plásticos de un solo uso</p> <p>A3. Estrategias nacionales para disminuir el consumo de plásticos no biodegradables</p> <p>A4. Competidores con precios más bajos</p> <p>A5. Apertura de TLC</p> <p>A6. Utilización de tecnología de punta por parte de la competencia</p> <p>A7. Incremento en costos de materia prima debido a precios fluctuantes del dólar y del petróleo</p>	
FORTALEZAS		OPORTUNIDADES	
<p>F1. Se cuenta con personal de experiencia para suplir las deficiencias que se tienen con la tecnología que se utiliza.</p> <p>F2. Existe disposición de los colaboradores para realizar actividades que ayuden a mejorar el trabajo.</p> <p>F3. Se percibe en el mercado como una empresa de gran trayectoria por sus 40 años de existencia.</p> <p>F4. Se tiene una cartera de clientes importantes, por lo cual da confianza en su producto y servicio</p> <p>F5. Puntualidad en las entregas</p> <p>F6. Uso de materias primas vírgenes</p>		<p>O1. Certificaciones</p> <p>O2. Participación en licitaciones del gobierno</p> <p>O3. Nuevos mercados a los que se puede acceder</p> <p>O4. Cierre de competidores</p> <p>O5. Implementación del sistema de gestión de calidad</p>	

Fuente: Elaboración propia.

Una vez determinado el contexto interno y externo se procedió a realizar el análisis (ver [anexo 3](#)) y el desarrollo de la propuesta de planeación estratégica. Dentro de los principales resultados obtenidos durante el análisis fue que la organización se encuentra ubicada en el cuadrante donde se relacionan las debilidades con las oportunidades, que es donde se obtuvo

mayor puntaje (82), en esta situación se recomendó una estrategia DO (debilidades-oportunidades) o estrategia “mini-maxi”, la cual se desarrolla en un marco de un escenario caracterizado por la coexistencia de debilidades internas con oportunidades posibles del entorno que se pueden aprovechar. La estrategia en este caso se dirige a tratar de aprovechar las oportunidades externas, para superar las debilidades internas y obtener, además, beneficio económico de esto. Con base en esto, se procedió a enunciar el problema estratégico y la solución estratégica obtenida del análisis.

Cuadro 5. Enunciado de problema y solución estratégica

PROBLEMA ESTRATÉGICO	SOLUCIÓN ESTRATÉGICA
<p>Si las amenazas A4, A6, A7 se materializan, existiendo en la organización las debilidades D3, D7, D8 no podrán utilizarse las fortalezas F3, F4, F6, para aprovechar las oportunidades O1, O3 y O5.</p>	<p>Utilizar las fortalezas internas F3, F4, F6 sobre las oportunidades O1, O3 y O5 que se presentan, para minimizar el impacto de las amenazas A4, A6, A7 y superar las debilidades D3, D7, D8.</p>

Este análisis se tomó como base para el desarrollo de una propuesta de gestión estratégica, esta se muestra en el capítulo V.

4.4 Grado de implementación

4.4.1 Sistema de Gestión de Calidad

Una vez realizado el diagnóstico con las listas de chequeo (anexo 4 y anexo 5) en todas las etapas del proceso se graficaron los resultados y el porcentaje de cumplimiento haciendo referencia a cada norma.

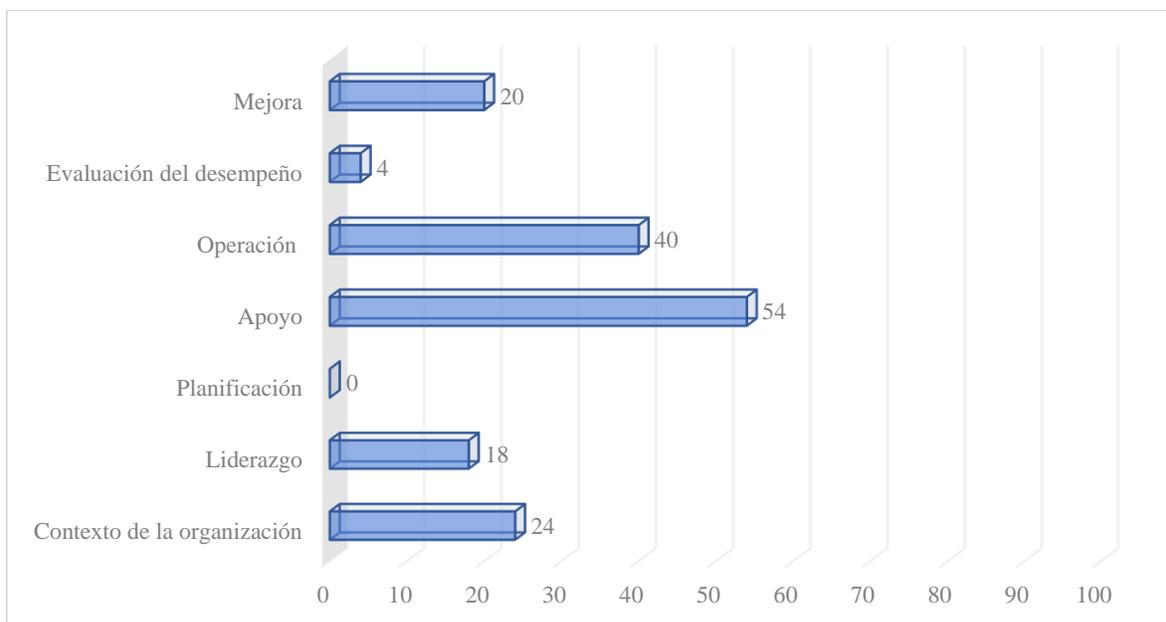


Figura 6. Distribución del cumplimiento de requisitos del sistema de gestión respecto a la norma INTE-ISO 9001:2015.

A continuación, se desarrollan los resultados mostrados en la figura 6 correspondiente al diagnóstico realizado en la norma INTE-ISO 9001:2015.

Contexto de la organización

Este requisito obliga a analizar el contexto en que esta se desenvuelve, tanto externo e interno. Dentro del contexto externo se debe considerar competidores, nuevas tecnologías, requisitos legales, culturales, entre muchos otros conceptos. Para el contexto interno se puede considerar el historial de la empresa, métodos de trabajo, personal, régimen laboral, etc. Este análisis permite determinar su gestión estratégica y cómo esta se ajusta al desarrollo del mercado en que se participa. Dentro de las herramientas que se utilizan para este análisis está la matriz FODA, la cual reúne las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas como la base para el desarrollo de las estrategias para incentivar el crecimiento.

También, como parte de este requisito, se deben conocer y definir sus partes interesadas que como bien se explicó con anterioridad no solo son los clientes o consumidores finales sino cualquier persona u organización que puede afectar, verse afectada o percibirse a sí mismo como afectada por una decisión o actividad que se ejecuta.

Así mismo, se debe definir el alcance del sistema de gestión de calidad, por lo tanto, debe reflejar el enfoque que se desea junto con detalles de cómo se logrará a través de la implementación. El alcance debe ser al menos la relevancia de la certificación si esta fuese la meta a lograr y se deben identificar los procesos y actividades que se llevan a cabo aplicando uno de los principios de la gestión de calidad como es el enfoque a procesos.

Como se muestra en la figura 6, el porcentaje de cumplimiento de este requisito fue de 24 % demostrando que no desarrolla un análisis, seguimiento y revisión de contexto interno y externo. Se conoce la importancia de las partes interesadas, pero solo se enfoca en los clientes, deja fuera del análisis otras partes que pueden verse afectadas o que afectan la satisfacción del cliente. Tampoco se cuenta con un alcance de sistema de gestión de calidad definido porque no se tiene establecido como tal el sistema; sin embargo, están identificados los procesos necesarios para el control de las diferentes etapas de producción, pero no así otros procesos. No se tiene definida la secuencia y la interacción de estos, así como las entradas y salidas de estos.

Liderazgo

Dentro de este apartado la alta dirección en su totalidad debe asegurarse, como parte de sus responsabilidades, que se desarrolle e incorpore un énfasis hacia la calidad de la infraestructura, los procesos y productos comerciales. La adopción de esta filosofía debe crear una cultura hacia la calidad donde todos los integrantes formen parte de promover cambios y mejora a la actual gestión estratégica. La alta gerencia es la responsable de establecer una política de calidad, entendiéndose esta como una declaración pública sobre sus intenciones en relación con la calidad, el rendimiento de sus actividades y sus resultados. Además, debe acoplarse a todo su entorno ya que una política de calidad adecuada es esencial para alcanzar las metas y los objetivos comerciales propuestos.

También, debe existir un compromiso por parte de alta dirección para proveer los recursos necesarios que se necesiten para emprender todas las actividades por cumplir, es muy común que con las altas cargas de trabajo los altos mandos delegan muchas funciones a diferentes escalones de la estructura organizacional, pero la exigencia y deber de entrega de estos recursos ha de demostrar el apoyo en el buen desarrollo de sus actividades.

Aparte de integrar la cultura de compromiso y apoyo a la calidad, se debe priorizar la atención al cliente. El sistema de gestión de calidad es un proceso enfocado a satisfacer las necesidades del cliente, debe existir una estructura con un alto nivel de rendimiento organizacional y que genere productos que cumplan todas las especificaciones del cliente.

Para este requisito se encontró un porcentaje de cumplimiento de 18 %, donde los principales hallazgos son que la gerencia demuestra su compromiso por brindarle a sus clientes productos y servicios de calidad, pero su enfoque real es en la producción para entregar los pedidos pensando en saldar las ganancias, pero no se observa una orientación a enfocarse en todos los procesos relacionados y las oportunidades de mejora que tienen cada uno de ellos.

No existen una política de calidad definida y documentada que demuestre la existencia de un sistema de gestión de calidad. Tampoco se encuentran establecidos los roles ni las responsabilidades del personal que labora en sus instalaciones, no existe un manual de puestos que describa con detalle funciones y responsabilidades, por lo que cada empleado trabaja con cuestionamientos y dudas, lo cual provoca que la productividad decaiga.

Planificación

Se debe aplicar el pensamiento basado en riesgos lo cual está enfocado en estudiar, calcular y controlar los posibles escollos que se presenten al efectuar cualquier actividad. La meta de la gestión basada en riesgos es disminuir los probables impactos negativos e incrementar los positivos (Project Management Institute, 2013). No existe una forma metódica de manejar los riesgos, sin embargo, la norma INTE-ISO 31000:2011 proporciona los principios y las directrices genéricas sobre la gestión de riesgos. (INTECO, 2011)

Por otra parte, dentro del sistema de gestión de calidad se deben establecer objetivos que sean medibles y sean consistentes con la política de calidad establecida. Estos objetivos deben ser monitoreados y revisados para asegurar su correcta cuantificación y que sean cumplibles a largo plazo, si no se cumplen es probable que hayan sido muy ambiciosos en su declaración. Estos deben estar declarados y documentados con un tiempo establecido para su cumplimiento, deben estar alineados a la dirección estratégica y a la política de calidad, para permitir que los empleados entiendan la importancia de sus labores sobre su desempeño.

Al observar la figura 3 se puede notar que este requisito no se cumple del todo, pues muestra un porcentaje de cumplimiento del 0 %, ya que al no estar implementado el sistema no hay acciones para abordar riesgos y oportunidades que permitan el mejoramiento continuo, además no existen objetivos de calidad definidos ni documentados y como se mencionó con anterioridad al no estar implementado el sistema no se realiza la planificación de este.

Apoyo

La organización deberá evaluar qué recursos son necesarios para mantener el sistema de gestión y efectuar sus procesos. Dentro de estos recursos:

- Se debe planificar la gestión de recursos humanos definiéndose cuáles requisitos debe contar el personal con el que se trabaja, así como el personal encargado de implementar y mantener el SGC.
- Se debe definir la infraestructura necesaria para la ejecución de todas las actividades relacionada con el producto, así como el equipo de medición, calibración y mantenimiento de estos.
- La alta dirección debe establecer y promover un ambiente de trabajo adecuado para el desarrollo del trabajo tomando en cuenta aspectos ergonómicos como temperatura, humedad, iluminación del área de producción; aspectos sociales como racismo y/o género.
- Se debe asegurar que todos los equipos de medición estén calibrados para evitar resultados afectados por equipos no aptos para el uso previsto.
- Los conocimientos de la organización son enseñanzas que se adquieren con la experiencia, pueden ser internos, como lecciones aprendidas de fracasos y éxitos; o externos, como normas, capacitaciones, conferencias, entre otras.

Acerca de la competencia, este requisito debe tener evidencia documental donde demuestre que las personas son competentes, ha de basarse en la educación, formación o experiencias apropiadas que no afecten el desempeño y eficacia del sistema de gestión y cuando no se tenga la competencia necesaria adquirirla y evaluar la eficacia de las capacitaciones. Por último, se debe definir un procedimiento de documentación donde se establezca cómo crear y actualizar los documentos y cómo se puede tener acceso a ellos, esto incluye información documentada de origen externo.

Este requisito presenta un cumplimiento del 54 % destacando que muchos de los subrequisitos estipulados en esta sección tienen similitud con los establecidos en la sección de “gestión de recursos”, requisito 6 de la norma INTE-ISO 22000:2005, donde se muestra un porcentaje de cumplimiento del 56 % siendo muy similar. Los principales hallazgos encontrados son que no existe un método para la evaluación de la eficacia de las acciones formativas emprendidas. Así, como deficiencias en cuanto al conocimiento de la organización. Ya se cuenta con sistema de trazabilidad implementado, pero falta alguna documentación requerida por esta norma, destacando que se tiene documentado procedimientos de comunicaciones internas y externas y de control de documentos y registros.

Operación

La empresa se ajusta a los requerimientos del cliente y sus expectativas; por lo que se puede entender que planifica y controla los procesos relacionados con la producción, así mismo, se preocupa por dar seguimiento a los criterios y necesidades tanto de los procesos como los necesarios para la aceptación de los productos, aunque se denota que el control de estos no es muy efectivo. Se demuestra que los recursos necesarios para el inicio de los procesos se realizan con anticipación, pero, las fallas y la presencia de desperdicios en el proceso productivo es muy evidente y representa muchos costos. Y a pesar de llevar a cabo la planificación, en algunos casos los plazos de entrega no cumplen.

El punto clave es entender y transmitir de manera clara los requisitos del producto por fabricar y los adicionales de plazos de entrega y postventa. El contacto con los clientes es constante con el fin de validar y revisar los requisitos solicitados, sin embargo, no existe proceso de comunicación con estos en cuanto a la retroalimentación, solo en tema de quejas o inquietudes, pero no se escuchan sugerencias u oportunidades de mejora que el cliente puede aportar. No obstante, se presentan fallas en distintas partes del proceso como desatenciones y fallo de maquinaria, lo cual origina devoluciones o reproceso de producto.

La información de los proveedores con los que se trabaja se encuentra almacenada dentro del sistema de documentación, pero no se califica, ni audita para rectificar si estos cumplen los requisitos que se exigen. Existe control sobre lo que se compra y sus correspondientes órdenes de compra, así como registros de datos de las materias primas que se emplean y

cuenta con una metodología para la inspección de estas. Además, no se cuenta con un procedimiento de compras.

Se tiene un procedimiento interno de producción en que se detalla de forma general las fases que conlleva el proceso, pero no se cuenta con instructivos que definan o colaboren con el operario para realizar sus tareas. Se tiene una metodología clara de cómo identificar la trazabilidad del producto; sin embargo, no se tienen controles en los demás procesos, lo cual provoca muchas fallas y baja la calidad del producto. Se preservan las salidas con medios adecuados y las actividades post entrega quedan estipuladas dentro de los contratos.

Se cuenta con un buen procedimiento de liberación del producto, pero el proceso de verificación del producto final no es muy eficiente, pues muchas de las quejas de los clientes son debido a la presencia de objetos extraños dentro de los bultos de producto. Habría que decir también, que se encontró evidencia documental de la liberación de pedidos mediante órdenes de compra y facturación. Por último, se evidencia la existencia de un procedimiento de salidas no conformes donde se encuentran registros que describen la no conformidad y las acciones tomadas.

Como resultado, se tiene un porcentaje de cumplimiento 40 % el cual es bajo, pero tomando en cuenta que el sistema de gestión de calidad no está incorporado este resultado va muy alineado al requisito de la norma INTE-ISO 22000:2005 “Planificación y realización de productos inocuos” que posee un 96 % de cumplimiento, como se ve en la figura 4, ya que la similitud de requisitos entre las normas es muy alta, obsérvese el anexo 6.

Evaluación del desempeño

Proponerse cumplir con las expectativas y los requisitos del cliente a través de un adecuado desempeño permite alcanzar la calidad en sus resultados. Para lograr esto, es necesario conocer la percepción del cliente, pues este es el destinatario directo de los productos o servicios. Para lograr cumplir con este objetivo la compañía debería tener un mecanismo para recopilar dicha información, para esto se pueden usar herramientas como: encuesta de satisfacción del cliente; opinión del usuario; garantía de reclamaciones, solicitudes de mantenimiento.

Por otra parte, se aplican métodos efectivos para analizar los datos y otra información pertinente para medir la efectividad de la gestión, el foco debe ser siempre la mejora continua. Gran parte de esta información debe ser resultado de auditorías internas y registros propios del sistema que, junto la información obtenida de los clientes, permiten formar la base para poder tomar decisiones.

Por último, se destaca que no se define ningún proceso de medición de satisfacción del cliente, tampoco existe un procedimiento para la atención de reclamos, no se presentan objetivos claros de reducción de quejas de los clientes, en general no se conoce la percepción del servicio por parte de los clientes. se evidenció un procedimiento de revisión por la dirección y de auditoría interna, sin embargo, no hay evidencia de auditorías internas ni tampoco de personal calificado como auditor interno para realizar dicha función. Así mismo, no se encontró evidencia de revisiones por la dirección.

Mejora

Se deben tomar en cuenta acciones para lograr la mejora continua del sistema de gestión, entre ellas encontramos la aplicación de acciones correctivas y uso de acciones preventivas. Las primeras comprenden la implementación aquellos controles empleados para rectificar una no conformidad una vez que sucede, mientras que las acciones preventivas conllevan controles que buscan evitar futuras no conformidades que suceden durante el proceso y procedimientos de calidad usados. Se debe contar con procedimientos documentados de estas acciones.

Como resultado global, el sistema de gestión de calidad presentó un grado de cumplimiento global del 26 % denotando pequeños indicios o iniciativas sobre el sistema, pero con la presente investigación se pretende llegar a un 100 % de cumplimiento.

4.4.2 Sistema de Gestión de Inocuidad

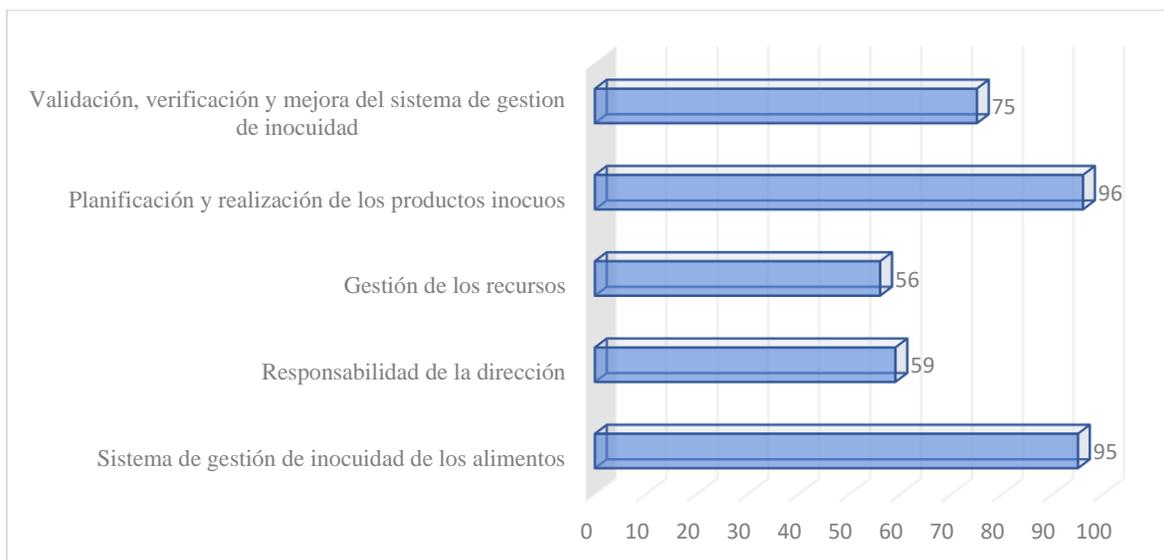


Figura 7. Distribución del cumplimiento de requisitos del sistema de gestión respecto a la norma 22000:2005.

Dentro de los resultados obtenidos por parte de la lista de chequeo de ISO 22000 se encontró que el sistema de gestión, destacando que tiene poco más de un año de haber sido implementado, tiene un cumplimiento global del 76 %, el cual es un buen resultado y demuestra que el sistema se ha mantenido y funciona de manera correcta. Sin embargo, presenta algunas deficiencias en los requisitos 5 y 6 en los cuales se refiere a temas relacionados con la alta dirección y que los principales incumplimientos se deben a que no se siguen los procedimientos como han sido establecidos.

Además, cabe destacar que una limitante que probablemente influyó en dicho incumplimiento de los procedimientos se debe a que hubo una sustitución de personal, con la encargada de dicho sistema, lo cual provocó que la capacitación brindada por la anterior gestora no fuera completa, ello generó desconcierto en la continuidad del sistema.

4.5 Matriz de documentación

La necesidad de mejorar la eficiencia y rentabilidad de los sistemas de gestión ha llevado a las organizaciones a integrar más de dos sistemas de gestión. Sin embargo, este proceso no es muy común en las organizaciones debido a las dificultades que conlleva por lo que deciden implementar los sistemas por separado. De hecho, el cambio de enfoque hacia un sistema de gestión integrada supone una idea donde ya no solo la inocuidad es suficiente para formar

una imagen convincente para satisfacer las expectativas del cliente, sino que la cuestión se traslade a considerar la calidad, medio ambiente, seguridad, entre otros conceptos para reformar el retrato que se muestra al exterior. (Almería, 2017)

Entre los beneficios de integrar dos o más sistemas se menciona que las organizaciones pueden cumplir con todos los requisitos de las normas que integre bajo un único conjunto de políticas y procedimientos, los recursos de auditoría se unifican, disminuye la cantidad de tareas aumentando la eficiencia y facilita la mejora continua de los sistemas. (Almería, 2017)

Obtenidos los resultados de las dos listas de chequeo se construyó una matriz documental, la cual se muestra en el anexo 6. Dentro de esta matriz se clasificaron los requisitos tanto de la norma INTE-ISO 9001:2015 e INTE-ISO 22000:2005 dentro de ciclo PHVA. Además, se determinó la documentación necesaria, resultado de la integración, para poder plantear la base del diseño del Sistema de Gestión Integrado y agregar la documentación faltante.

Capítulo V: Alternativa de solución

5.1 Propuesta de sistema

Basado en los resultados obtenidos del diagnóstico inicial y basándose en la importancia de crear una cultura de calidad, se plantea el diseño de un Sistema de Gestión Integrado desarrollando la documentación necesaria para garantizar, no solo la inocuidad alimentaria de los productos realizados, sino también una alta calidad de este, siempre atendiendo la satisfacción del cliente e incentivando a una cultura de mejora continua. Los detalles de la propuesta se muestran a continuación.

5.1.1 Propuesta de gestión estratégica

Con base en la obtenido en el análisis FODA, se procedió a enunciar las posibles estrategias por la cuales se puede optar con el fin de mejorar la planeación estratégica. Dichas estrategias fueron diseñadas para acometer el problema estratégico mencionado en el cuadro 6.

Cuadro 6. Estrategias y objetivos propuestos

Objetivos estratégicos	Estrategias
1. Buscar la satisfacción total de las necesidades de los clientes. Para ello los productos son fabricados bajo altos estándares de calidad y además con pleno conocimiento de los requerimientos de los clientes.	Diseñar el direccionamiento estratégico (misión, visión, objetivos, valores) de acuerdo con las oportunidades que ofrece el mercado.
2. Contar con talento humano competitivo brindando oportunidades y beneficios que propendan por el bienestar de estos y que contribuyan a mejorar la productividad.	Diseñar la estructura organizacional de acuerdo con su tamaño y las relaciones existentes dentro de esta.
3. En los próximos dos años se aumentará la productividad un 5%, disminuyendo los tiempos del proceso productivo y los desperdicios, al mismo tiempo que se bajan costos.	Controlar la contabilidad de costos y la evolución de los índices financieros para optimizar el uso del presupuesto. Optimizar la capacidad de la planta.
4. Aumentar las ventas en un 5 % durante los próximos cinco años por medio de nuevos puntos de venta que satisfagan las necesidades actuales de los clientes.	Generar un sistema comunicacional para evidenciar el desarrollo del talento humano y posicionar la imagen en el sector plástico.

Así mismo, para cada estratégica propuesta se generaron las actividades, recursos, responsables, tiempo y sus correspondientes indicadores de cumplimiento, todo esto se resume en el cuadro 7.

Cuadro 7. Propuesta de plan de acción.

Estrategias	Actividades	Recursos	Responsables	Tiempo	Indicador
Diseñar el direccionamiento estratégico (misión, visión, objetivos, valores) de acuerdo con las oportunidades que ofrece el mercado.	<ul style="list-style-type: none"> Determinar la actividad central de la empresa. Establecer hacia dónde quiere llegar. Establecer los objetivos que se quieren lograr de acuerdo al punto anterior. Redactar y divulgar la misión, visión, valores y objetivos. 	Personal capacitado y con conocimiento vasto	Gerente general	1 mes	<ul style="list-style-type: none"> Misión Visión Valores corporativos Objetivos estratégicos
Diseñar la estructura organizacional de acuerdo con su tamaño y las relaciones existentes dentro de esta.	<ul style="list-style-type: none"> Establecer la división del trabajo Proponer y actualizar por escrito el organigrama Crear y divulgar manuales de funciones que permitan evitar sobrecarga o evasión de responsabilidades Formular las reglas internas para crear y dar a conocer el reglamento interno de trabajo. 	Planeación estratégica Documentación del personal y responsabilidades de cada cargo	Gerente general	1 semestre	$\text{Índice de ausentismo: } \frac{\text{total de horas perdidas}}{\text{total de horas trabajadas}} \times 100$ $\text{Índice de rotación de personal: } \frac{\# \text{ de empleados contratados}}{\text{promedio de empleados}} \times 100$
Generar un sistema comunicacional para evidenciar el desarrollo del talento humano y	<ul style="list-style-type: none"> Conocer los productos que se ofrece Diseñar <i>brochure</i> o actualizar la página web. De escoger el <i>brochure</i> establecer los 	Diseñador de web Materiales de impresión	Gerente de mercadeo	1 mes	$\text{Índice de participación en el mercado: } \frac{\text{ventas de la empresa}}{\text{ventas totales del sector}} \times 100$

Estrategias	Actividades	Recursos	Responsables	Tiempo	Indicador
posicionar la imagen en el sector plástico.	costos de impresión de este mecanismo de publicidad.				$\text{Índice de deserción de clientes: } \frac{\text{cantidad de clientes año corriente} - 1}{\text{cantidad de clientes año anterior}}$
<p>Controlar la contabilidad de costos y la evolución de los índices financieros para optimizar el uso del presupuesto.</p> <p>Optimizar la capacidad de la planta.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Recoger información financiera. • Establecer y aplicar indicadores financieros para conocer la situación de la empresa. • Realizar presupuestos con base en las proyecciones de costos, precios y ventas. • Realizar el flujo de caja para determinar excedente o faltante de efectivo. 	Documentación de administración financiera y finanzas.	Gerente de producción y contadora administrativa	1 mes	$\text{Rentabilidad: } \frac{\text{utilidad 2018} - \text{utilidad 2017}}{\text{utilidad 2017}} \times 100$ $\text{Producción: } \frac{\text{lotes producidos}}{\text{lotes meta}} \times 100$ $\text{Incremento de ventas: } \frac{\text{total de ventas del período actual}}{\text{total de ventas del período anterior}} \times 100$

5.1.2 Propuesta de Sistema de Gestión Integrado

Política Gestión Integrada

“En Corporación Inyco S.A., nuestro mayor compromiso es con nuestros clientes, nos ocupamos por conocer y superar sus expectativas, siendo una empresa especializada en la fabricación de empaques flexibles: bolsas plásticas, láminas y rollos de polietileno para el transporte, empaque y conservación de productos de diversa naturaleza, estableciendo relaciones de mutuo beneficio con nuestros proveedores, contando con talento humano competente y cumpliendo con los requisitos normativos y la legislación nacional e internacional. Nos aseguramos de que los productos y servicios se brinden con calidad bajo la implementación de prácticas de mejora continua y previniendo la contaminación del ambiente”.

Objetivos del Sistema

Cuadro 8. Matriz de indicadores del SIG.

OBJETIVOS	NOMBRE DE INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	FÓRMULA	FRECUENCIA DE ANÁLISIS	RESPONSABLE
Aumentar la cobertura nacional un 3 % para el año 2019	Cobertura	%	$\frac{\# \text{ de clientes nuevos}}{\# \text{ de clientes presupuestados}} \times 100$	Mensual	Coordinador de ventas
		%	$\frac{\# \text{ de clientes visitados}}{\# \text{ de visitas programadas}} \times 100$	Semanal	
Disminuir los costos de producción un	Porcentaje de defectos	%	$\frac{\text{Defecto de producción del mes}}{\text{Defecto de producción del mes anterior}} \times 100$	Mensual	Supervisor de planta Gerente de producción Gestora de inocuidad-calidad
	Desperdicios de producto	%	$\frac{\text{Unidades de desperdiciadas}}{\text{Total de unidades fabricadas}} \times 100$		

OBJETIVOS	NOMBRE DE INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	FÓRMULA	FRECUENCIA DE ANÁLISIS	RESPONSABLE
5% durante el año 2019	Tiempo de solicitud de compras	Días	$\frac{\text{Tiempo de solicitud de compra de insumos}}{\text{tiempo establecido}}$	Mensual	Gerente de producción
Incrementar en un 95 % la satisfacción del cliente para finales del 2019	Satisfacción del cliente	%	$\frac{\# \text{ clientes satisfechos}}{\# \text{ de clientes encuestados}} \times 100$	Semestral	Gestora de inocuidad-calidad
	Efectividad del tratamiento de quejas y reclamos	%	$\frac{\text{Total de respuestas entregadas}}{\text{Total de quejas recibidas}} \times 100$	Mensual	Gestora de inocuidad-calidad
Incrementar el cumplimiento de los requisitos del cliente a un 90% para el año 2019	Devoluciones de producto	%	$\frac{\text{Total del producto devuelto}}{\text{Total de producto producido}} \times 100$	Mensual	Gerente de producción Gestora de inocuidad-calidad
	Conformidad del producto	%	$\frac{\text{Unidades producidas no conformes}}{\text{Total de unidades producidas}} \times 100$	Mensual	Gestora de inocuidad-calidad

Mapa de procesos

Es la representación gráfica de los procesos que están presentes en una organización, mostrando la relación entre ellos y sus relaciones con el exterior. A su vez, se pueden agrupar en macroprocesos en función de las macroactividades llevadas a cabo. Cuando se pretende llevar una gestión sólida y bien orientada hacia sus objetivos estratégicos y sus resultados clave, se requiere de una perspectiva global y transversal que solo puede darse mediante una visión de procesos. En este mapa, los procesos pueden ser clasificados en:

Procesos Clave u Operativos: Corresponderían a los procesos centrales (actividades primarias o procesos de negocio). Ellos son los que en mayor medida gestionan las actividades que desembocan en la entrega del producto/servicio al cliente. Afectan de modo directo la prestación del servicio/satisfacción del cliente-ciudadano externo. Están por tanto relacionados de forma directa con la misión. En general consumen la mayor parte de los recursos.

Procesos de Soporte: Proporcionan recursos/apoyo a los procesos clave. Aquí suelen incluirse la mayor parte de los procesos internos no pertenecientes a los otros grupos. Estos procesos, si bien sus resultados no son obtenidos por el cliente interno, son fundamentales para que los procesos clave operen de forma correcta.

Procesos Estratégicos: Son aquellos que gestionan la relación de la organización con el entorno; y la forma en que se toman decisiones sobre planificación y mejoras de esta.

El mapa de procesos constituye una buena herramienta para obtener una perspectiva clara de cómo se desenvuelve por completo los departamentos.



Figura 8. Mapa de procesos.

Definición de cada uno de los procesos

Procesos Estratégicos

Gestión de control de calidad e inocuidad: Este proceso se encarga de supervisar, coordinar, optimizar y administrar el control de los productos que desarrollan, así como de velar por el cumplimiento de los sistemas y políticas del sistema implementado que garantice el correcto funcionamiento de todas las metodologías.

Cuadro 9. Ficha de proceso gestión de control de calidad e inocuidad.

PROCESO: Gestión de control de calidad e inocuidad	PROPIETARIO: Gestor(a) de Inocuidad-Calidad
MISIÓN: Garantizar las condiciones de operación para el cumplimiento de los parámetros de calidad de los productos terminados, dar seguimiento y medición de las características de inocuidad primordiales, promover la mejora continua y la satisfacción de los clientes.	REFERENCIAS DOCUMENTALES: Manual de Sistema de Gestión Integrado
ALCANCE	EMPIEZA: Garantizar la satisfacción de cliente, ofreciendo productos de la más alta calidad y garantizando la inocuidad del mismo INCLUYE: Verificación, planeación, control de cambios y mejora continua del Sistema de Gestión Integrado TERMINA: Sistema de Gestión Integrado implementado
ENTRADAS: Muestras del proceso, Personal competente, Insumos y materiales, Asignación de recursos, Informes de auditoría interna, quejas y reclamos de clientes. PROVEEDORES: Todos los procesos	
SALIDAS: Control de procesos, Despacho de producto conforme, Monitoreo de indicadores de calidad, Planes de acción correctiva, Preventiva y Planes de acción a quejas y reclamos CLIENTE: Todos los procesos	
INSPECCIONES: Estado de la resina, estado del rollo, condiciones de extrusión	
VARIABLES DE CONTROL: Número de no conformidades de producto terminado Verificaciones de producto terminado Capacitaciones requeridas por el personal	INDICADORES: Indicadores de Sistema de Gestión Integrado (Objetivos de Calidad-Inocuidad) Indicadores de gestión estratégica (Objetivos estratégicos)

REGISTROS: Todos los registros definidos e implementados por el Sistema de Gestión Integrado	PROCEDIMIENTOS/DOCUMENTOS ASOCIADOS: Todos los procedimientos que componen el Sistema de Gestión Integrado
--	--

Gestión de ambiente y seguridad: Dentro de esta área se encuentran funciones como asesoramiento a la alta dirección sobre actualización de materia legal relacionada con la prevención de riesgos laborales y medio ambientales; elaborar, mantener, implementar y controlar programas asociados con la seguridad y salud ocupacional de la personas así como del medio ambiente de manera permanente y coordinada con una retroalimentación completa de todas las partes; gestionar la cultura preventiva y de cuidado, a través de constantes capacitaciones.

Cuadro 10. Ficha de proceso gestión de ambiente y seguridad

PROCESO: Gestión de ambiente y seguridad	PROPIETARIO: Gestor(a) de Calidad-Inocuidad
MISIÓN: Promover y mantener las buenas prácticas de Seguridad y Salud en el Trabajo, a través de campañas, planes, programas y eventos con el fin de evitar accidentes de trabajo y enfermedades de origen profesional, para mejorar las condiciones de trabajo, salud y calidad de vida de los trabajadores.	REFERENCIAS DOCUMENTALES: Manual de Sistema de Gestión Integrado
ALCANCE	EMPIEZA: Inicia con la verificación de los requisitos legales INCLUYE: El diagnóstico de las condiciones de seguridad y las condiciones de salud. TERMINA: Con la intervención de los riesgos identificados, con el fin de reducirlos o minimizarlos.
ENTRADAS: Informe de condiciones de salud de los funcionarios, Matriz de Identificación de Peligros, Evaluación y Valoración de los Riesgos, Programa de seguridad y salud en el trabajo de vigencias anteriores	
PROVEEDORES: Ministerio de Trabajo, Entidades Promotoras de Salud, Instituciones prestadoras de servicios de salud ocupacional, Administradora de riesgos laborales, Caja Costarricense de Seguro Social	
SALIDAS: Programa de Seguridad y Salud en el trabajo aprobado, Plan de Emergencias, Matriz de Registro y Verificación del cumplimiento de los Requisitos Legales y de otra índole en Seguridad y Salud en el Trabajo, Matriz de Identificación de Peligros, Evaluación y Valoración de los Riesgos, Matriz Reporte Restricciones Médicas Laborales, Registros Identificación y Control de Condiciones Inseguras.	
CLIENTE: Todos los procesos, contratistas, subcontratistas y visitantes de la organización.	
INSPECCIONES: Estado de la resina, estado del rollo, condiciones de extrusión	

VARIABLES DE CONTROL: Implementación de medidas de seguridad laborales Número de accidentes laborales	INDICADORES: Número de accidentes laborales
REGISTROS: Accidentes laborales Planes de emergencia Capacitaciones de normas de seguridad y salud ocupacional	PROCEDIMIENTOS/DOCUMENTOS ASOCIADOS: Identificación de peligros, evaluación y valoración de los riesgos Evaluaciones Médicas Ocupacionales Desarrollo de las inspecciones planeadas Gestión de Actos y Condiciones Inseguras

Servicio al cliente: Dentro de esta área el enfoque principal es la relación con el cliente. Se compone de un conjunto de actividades interrelacionadas que ofrece al cliente el producto de que desea en el momento y lugar adecuado, asegurándose de que se le dé un uso idóneo.

Cuadro 11. Ficha de proceso de servicio al cliente

PROCESO: Servicio al cliente	PROPIETARIO: Gerente de mercadeo
MISIÓN: En este proceso se encarga de gestionar las relaciones con los clientes y partes interesadas. Se enfoca en atender las reclamaciones, cumpliendo con la normativa y evitando que las reclamaciones vuelvan a manifestarse.	REFERENCIAS DOCUMENTALES: Procedimiento de servicio al cliente
ALCANCE	EMPIEZA: Manifestación de los requerimientos del cliente INCLUYE: Retroalimentación al cliente de los resultados obtenidos TERMINA: Solución de la no conformidad manifestada.
ENTRADAS: Reclamaciones, no conformidades de producto, información general del cliente, sugerencias, felicitaciones.	
PROVEEDORES: Clientes externos, internos.	
SALIDAS: Atención, solución y respuesta a las reclamaciones.	
CLIENTE: Clientes externos, internos.	
INSPECCIONES: Número de no conformidades mensuales	

VARIABLES DE CONTROL: Reclamaciones mensuales Número de clientes disconformes	INDICADORES: Número de reclamaciones en las que transcurren menos de 15 días desde que se recibe la reclamación hasta que se tramita.
REGISTROS: Registro de Reclamación. Buzón de Sugerencias/Quejas. Aplicación informática para la gestión de sugerencias, quejas y reclamaciones Encuestas de satisfacción del cliente	PROCEDIMIENTOS/DOCUMENTOS ASOCIADOS: Procedimiento de servicio al cliente

Procesos Operativos

Mezclado: Este proceso consiste en brindarle homogeneidad al material (resina fundida) para emplearse como alimentación en el proceso de extrusión. Este procedimiento es de suma importancia para las extrusoras de alta capacidad y en las que se emplea para fabricar láminas finas de plástico.

Cuadro 12. Ficha de proceso de mezclado

PROCESO: Mezclado	PROPIETARIO: Operario de mezcladora
MISIÓN: Brindarle homogeneidad al material (resina fundida) para emplearse como alimentación al proceso de extrusión.	REFERENCIAS DOCUMENTALES: Documentación de condiciones de mezclado Documentación del tipo de resina
ALCANCE	EMPIEZA: Determinando la composición de la mezcla INCLUYE: Verificación del tipo de resina o resinas, verificación de las condiciones de la mezcladora. TERMINA: Salida del material fundido.
ENTRADAS: Resina	
PROVEEDORES: MUEHLSTEIN International, Corporación Andina COANSA, LAP Latin American Polymers, Torreflex, Grupo Mítasa	
SALIDAS: Resina fundida	
CLIENTE: Proceso de extrusión	
INSPECCIONES: Estado de la resina, calidad de la resina, condiciones de mezclado	

VARIABLES DE CONTROL: Condiciones de mezclado Estado de la resina	INDICADORES: Resina o mezcla empleada Ordenes de producción
REGISTROS: Registros de condiciones de operación diarias Lista de resinas que se procesan Registros de mantenimiento de equipo	PROCEDIMIENTOS/DOCUMENTOS ASOCIADOS: Instructivo de mezclado

Extrusión: Este proceso lo podemos definir, en forma general, como aquel en el que una masa de resina fundida es formada en un perfil tubular, para de forma simultánea estirarla y enfriarla para que alcance un estado sólido. Cabe señalar que esta técnica tiene una orientación biaxial, es decir, tiene una orientación axial debido al estirado de la película y una dirección transversal producto del soplado de la misma. Estas orientaciones tienen efectos directos sobre las propiedades mecánicas de la película formada, por lo que la comprensión de este proceso resulta de mucha facilidad y explica la gran variedad de productos comerciales que se pueden obtener de este. (Tadmor & Gogos, 2006)

Cuadro 13. Ficha de proceso de extrusión

PROCESO: Extrusión	PROPIETARIO: Operario de extrusión
MISIÓN: En este proceso la masa de resina fundida es formada en un perfil tubular, para de forma simultánea estirarla y enfriarla para que alcance un estado sólido en forma de lámina.	REFERENCIAS DOCUMENTALES: Documentación de condiciones de extrusión Documentación del tipo de resina
ALCANCE	EMPIEZA: Colocar la resina fundida en la boquilla de alimentación de la extrusora. INCLUYE: Verificación del tipo de resina, verificación de las condiciones de la extrusora, verificación del estado del rollo de lámina. TERMINA: Salida del rollo de plástico.
ENTRADAS: Resina fundida	
PROVEEDORES: Proceso de mezclado	
SALIDAS: Rollo de plástico	
CLIENTE: Proceso de impresión o proceso de corte	
INSPECCIONES: Estado de la resina, estado del rollo, condiciones de extrusión	

VARIABLES DE CONTROL: Condiciones de extrusión Estado de la resina	INDICADORES: Producción en kg/h Espesor de la lámina según requisitos técnicos Ancho de la lámina según requisitos técnicos
REGISTROS: Registros de condiciones de operación diarias Lista de resinas que se procesan Registros de mantenimiento de equipo	PROCEDIMIENTOS/DOCUMENTOS ASOCIADOS: Instructivo de extrusión

Impresión: El proceso consiste en preparar una plancha, con la imagen por imprimir de forma invertida y la zona que va a ser impresa se coloca en un relieve. Se ajusta la plancha al portaplancha y se engancha el sustrato al sistema. El rodillo anilox entra en contacto directo con la plancha y les proporciona tinta a las zonas de relieve, la plancha una vez entintada entra en contacto con el sustrato y el cilindro de impresión termina de secar la tinta en el sustrato (Vidales, 1998). El sistema flexográfico es único en el sentido que fue diseñado para la impresión de materiales de empaque. Puesto que los materiales de empaque en su mayoría requieren estar en forma de rollo para el llenado, envoltura, fabricación de bolsas o cualquier otro proceso continuo, por lo cual se deduce que la impresión flexográfica se hace de rollo a rollo. (Vidales, 1998)

Cuadro 14. Ficha de proceso de impresión

PROCESO: Impresión	PROPIETARIO: Operario de impresión
MISIÓN: El proceso consiste en preparar una plancha, con la imagen a imprimir de forma invertida y la zona que va a ser impresa se coloca en un relieve.	REFERENCIAS DOCUMENTALES: Documentación de condiciones de impresión Documentación de requisitos de impresión
ALCANCE	EMPIEZA: Orden de trabajo INCLUYE: Verificación del estado del rollo de lámina, verificación de la tinta, verificación del tratado de la lámina, verificación de la impresión. TERMINA: Salida del rollo de plástico impreso.
ENTRADAS: Rollo de plástico	
PROVEEDORES: Proceso de extrusión	
SALIDAS: Rollo de plástico impreso	

CLIENTE: Proceso de conversión	
INSPECCIONES: Estado del rollo, requisitos de impresión, condiciones de tratado, estado de la lámina impresa.	
VARIABLES DE CONTROL: Condiciones de impresión Estado del rollo plástico Tinta de impresión Tratado del rollo plástico	INDICADORES: No conformidades por producto Espesor de la lámina según requisitos técnicos Tratado del rollo plástico
REGISTROS: Registros de condiciones de operación diarias Registros de mantenimiento de equipo	PROCEDIMIENTOS/DOCUMENTOS ASOCIADOS: Instructivo de impresión

Conversión: En esta etapa, las bobinas impresas o no impresas llegan a la cortadora que está programada con los parámetros necesarios para darle la forma que se desee. Se ajustan el ancho del producto, el alto, las medidas del fuelle (si procede), la altura y ancho de las asas (si procede), etc. La misma cortadora va formando paquetes de X bolsas (según clientes) y una vez completado cada paquete, se le extrae una parte de plástico a la bolsa dando forma al asa (troquelada) o a las asas (camiseta). Los paquetes de bolsas son depositados sobre una cinta transportadora que acerca las bolsas a un operario de la fábrica de bolsas de plástico. Este las introduce en fundas y las ensaca en el correspondiente embalaje. Los sacos con las bolsas son paletizados y pasan al almacén para ser enviados a los clientes.

Cuadro 15. Ficha de proceso de conversión

PROCESO: Conversión	PROPIETARIO: Operario de conversión
MISIÓN: En este proceso las bobinas impresas o no impresas llegan a la cortadora que está programada con los parámetros necesarios para darle la forma que se desee. Se ajustan el ancho del producto, el alto, las medidas del fuelle (si procede), la altura y ancho de las asas (si procede).	REFERENCIAS DOCUMENTALES: Documentación de condiciones de conversión Documentación de orden de producción Documentación de producto terminado
ALCANCE	EMPIEZA: Orden de trabajo INCLUYE: Verificación del estado del rollo de lámina. TERMINA: Salida del producto para empaque.

ENTRADAS: Rollo plástico impreso o no impreso	
PROVEEDORES: Proceso de impresión, proceso de extrusión	
SALIDAS: Bolsas, empaques de plásticos	
CLIENTE: Empaque y almacenaje	
INSPECCIONES: Condiciones de conversión, requisitos técnicos y dimensiones de los empaques.	
VARIABLES DE CONTROL: Condiciones de conversión Dimensiones o requisitos del cliente Proceso de corte de la convertidora	INDICADORES: No conformidades por producto Productos empacado y almacenado Dimensiones del empaque según requisitos técnicos
REGISTROS: Registros de condiciones de operación diarias Registros de verificación de producto terminado Registros de mantenimiento de equipo	PROCEDIMIENTOS/DOCUMENTOS ASOCIADOS: Instructivo de conversión

Procesos de Soporte

Limpieza y mantenimiento de equipo: El área de mantenimiento se encarga de proporcionar de forma oportuna y eficiente, los servicios que se requiera en materia de mantenimiento preventivo y correctivo a las instalaciones, así como a los equipos.

Cuadro 16. Ficha de proceso de limpieza y mantenimiento de equipos

PROCESO: Limpieza y mantenimiento de equipos	PROPIETARIO: Operarios de mantenimiento de equipo
MISIÓN: Asegurar que las instalaciones, equipos y sistemas tengan la máxima fiabilidad, disponibilidad y seguridad, empleando un uso eficiente de los recursos y respeto al medio ambiente.	REFERENCIAS DOCUMENTALES: Documentación del procedimiento y condiciones de extrusión Documentación del tipo de resina
ALCANCE	EMPIEZA: Solicitud de mantenimiento o reparación INCLUYE: Verificación, reparación o sustitución de equipos TERMINA: Equipos o maquinaria en óptimas condiciones de trabajo
ENTRADAS: Planificación anual, solicitudes de mantenimiento o corrección de maquinaria.	
PROVEEDORES: Clientes internos	

SALIDAS: Reparaciones realizadas, Revisiones realizadas, Propuestas de sustitución de equipos.	
CLIENTE: Clientes internos	
INSPECCIONES: Estado de la resina, estado del rollo, condiciones de extrusión	
VARIABLES DE CONTROL: Porcentaje de equipos funcionando	INDICADORES: Porcentaje de reparaciones o mantenimientos de los equipos.
REGISTROS: Registros de equipos Registros de herramientas para el mantenimiento o reparación de equipos Registros de producto de limpieza Manuales de la maquinaria	PROCEDIMIENTOS/DOCUMENTOS ASOCIADOS: Instructivo de limpieza y mantenimiento de equipos

Gestión de Recursos Humanos: este proceso consiste en planear, organizar y desarrollar todo lo concerniente a promover un adecuado desempeño del personal. Esta área representa el medio por el cual cada integrante alcanza sus objetivos individuales relacionados con sus labores, debe enfocarse en promover un ambiente de trabajo positivo y favorable para que motive a su personal a continuar y mejorar su desempeño con el tiempo. (Olga, 2017)

Cuadro 17. Ficha de proceso de gestión de recursos humanos

PROCESO: Gestión de recursos humanos	PROPIETARIO: Gerente General
MISIÓN: Aplicar criterios, procedimientos operativos y políticos de manera unificada, que contribuyan a un eficaz proceso de reclutamiento y selección de las personas idóneas (habilidad, formación y experiencia) para contribuir con los logros organizacionales.	REFERENCIAS DOCUMENTALES: Documentación del personal
ALCANCE	EMPIEZA: Necesidad de incorporar personal de tipo permanente al equipo de trabajo. INCLUYE: Reclutamiento de personal, contrataciones, comunicación de eventual cambio de personal, pago de planillas, control de asistencias, desvinculaciones de la organización, capacitaciones externas e internas del personal, asignación de horarios laborales, detección de necesidades de capacitaciones, inducción de nuevo personal. TERMINA: Incorporación de nuevo personal.

ENTRADAS: Solicitudes del personal, solicitudes de capacitación, asignación de recursos, requisitos laborales/sociales, solicitudes y comunicación externa e interna, reportes de accidentes laborales.	
PROVEEDORES: Todos los procesos, partes interesadas.	
SALIDAS: Evaluaciones de desempeño, resultados de clima laboral, cumplimiento de la legislación, atención al personal y partes interesadas, cumplimiento de políticas internas.	
CLIENTE: Todos los procesos, gerencia general.	
INSPECCIONES: Formación del personal, necesidades de capacitación, índices de rotación del personal, satisfacción del personal.	
VARIABLES DE CONTROL: Personal administrativo y operativo Formación requerida del personal	INDICADORES: Cumplimiento del plan de capacitación Rotación del personal
REGISTROS: Expedientes de personal Registros de capacitaciones Capacitaciones realizadas Quejas o sugerencias del personal	PROCEDIMIENTOS/DOCUMENTOS ASOCIADOS: Procedimiento de personal Plan de capacitación Manual de puestos Evaluación de competencias

Gestión Financiera: Este proceso se encarga de administrar los recursos que se tienen para asegurar el correcto manejo de los costos e ingresos. Esta área debe determinar la necesidad de recursos financieros, analizar la viabilidad económica y financiera de las inversiones que se realicen, entre muchos otros temas de tesorería. (Nečas, 2016)

Cuadro 18. Ficha de proceso de gestión financiera

PROCESO: Gestión financiera	PROPIETARIO: Gerente financiero
MISIÓN: Elaborar y ejecutar el presupuesto cumpliendo con el procedimiento establecido en la normatividad legal vigente.	REFERENCIAS DOCUMENTALES: Normativa vigente Documentación de recursos necesarios
ALCANCE	EMPIEZA: Apertura y cierre de ejercicios contables. INCLUYE: Establecer una guía metodológica para la realización de las actividades contables que garanticen la confiabilidad, exactitud y oportuna información a las partes interesadas. Establecer las actividades propias de la Gestión de Tesorería, consistentes en el control de los recaudos de ingresos de la entidad y pagos de los compromisos legales adquiridos a corto, mediano y largo

	<p>plazo. Además, de la administración y gestión financiera de los recursos en caja, bancos y de inversión.</p> <p>TERMINA: Informes presupuestarios mensuales y anuales.</p>
<p>ENTRADAS: Presupuesto aprobado, recepción de proyectos de inversión, documentos soportes de las transacciones.</p> <p>PROVEEDORES: Todos los procesos, partes interesadas</p>	
<p>SALIDAS: Ejecución de ingresos y gastos, Informes de ejecución, Informes Financieros, Comprobantes de Egreso</p> <p>CLIENTE: Todos los procesos, proveedores, clientes, hacienda.</p>	
<p>INSPECCIONES: Estados financieros</p>	
<p>VARIABLES DE CONTROL:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cumplimiento a entidades. - Ejecución de presupuesto - Cumplimiento con la información - Cumplir con los entes de control - Cumplimiento con los entes externos - Cumplimiento con la información 	<p>INDICADORES:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Margen de rentabilidad bruta -Margen de rentabilidad neta -Índice de liquidez o razón corriente -Índice de endeudamiento -Cumplimiento del ingreso total -Cumplimiento gastos totales -Días de facturación -Días promedio de pago
<p>REGISTROS:</p> <p>Certificado de presupuesto aprobado</p> <p>Informa de ejecución del presupuesto</p> <p>Estado diario de caja y banco</p> <p>Control de cuentas por pagar</p> <p>Estado de flujo de caja</p> <p>Comprobante contable</p>	<p>PROCEDIMIENTOS/DOCUMENTOS ASOCIADOS:</p> <p>Presupuesto aprobado</p> <p>Contabilidad</p>

Documentación desarrollada

Con resultados obtenidos en la matriz de documentación ([Anexo 6](#)), a continuación se detallan los procedimientos y sus diagramas de flujo los cuales se diseñaron para completar el Sistema de Gestión Integrado.

Procedimiento de cumplimiento de la legislación

Tiene como objetivo la identificación de la legislación vigente nacional y otros requisitos.

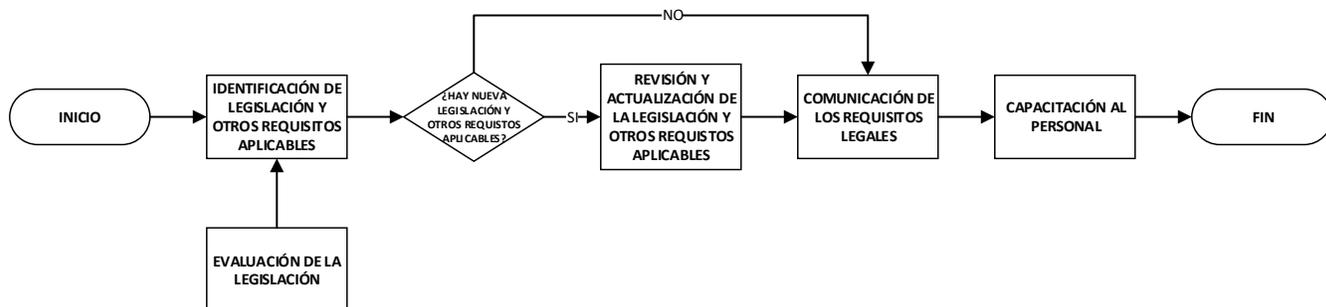


Figura 9. Diagrama de flujo del procedimiento de cumplimiento de la legislación.

Procedimiento de revisión por la dirección

Este tiene como propósito evidenciar cómo se debe llevar a cabo la revisión periódica el Sistema de Gestión Integrado que permita, de forma idónea, tomar las medidas necesarias para asegurar el mejoramiento continuo.

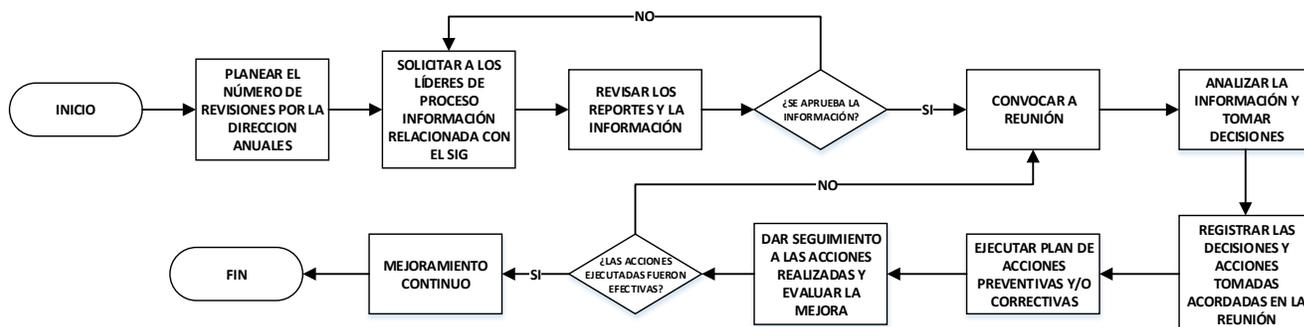


Figura 10. Diagrama de flujo del procedimiento de revisión por la dirección

Procedimiento de auditoria

Tiene como meta definir cómo preparar, conducir, documentar y dar seguimiento a las auditorías internas del Sistema de Gestión Integrado, con objeto de determinar si el SGI está, o no, conforme; si ha sido, o no, de forma adecuada implementado y mantenido con:

- La norma HACCP
- La norma INTE/ISO 22000:2005
- La norma INTE/ISO/TS 22002-4:2014

- La norma INTE/ISO 9001:2015

Además, de suministrar información práctica a la gerencia para que esta pueda interceder si se amerita.

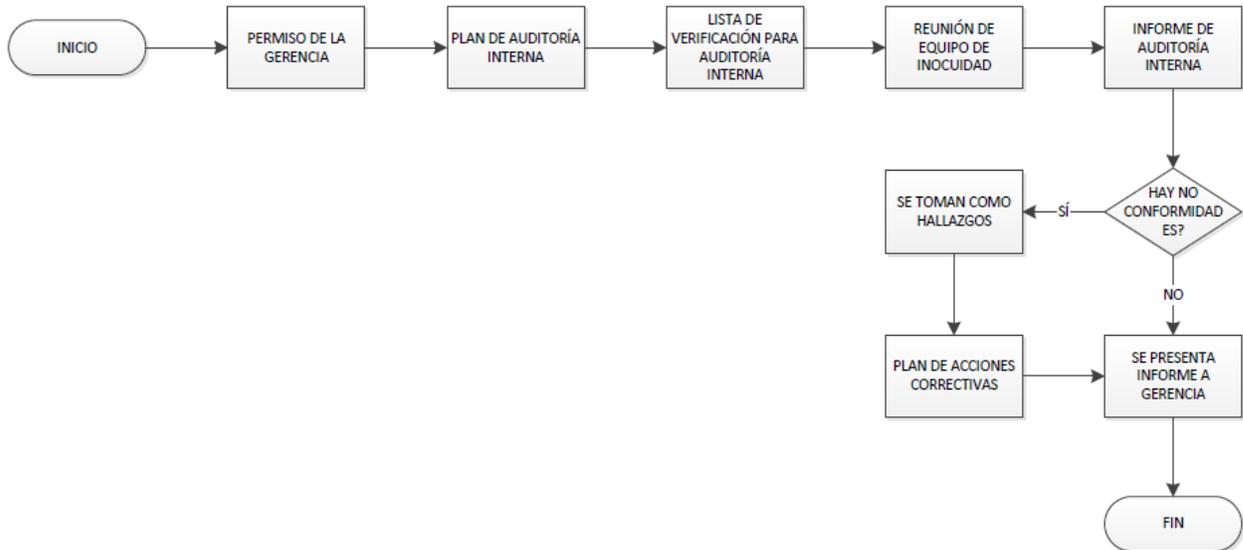


Figura 11. Diagrama de flujo del procedimiento de auditoría

Procedimiento de documentación

Dicho documento describe cómo se debe efectuar el control de documentos y registros desde su elaboración, revisión, aprobación, actualización, así como asegurar que los documentos se encuentren legibles, identificables y disponibles en los sitios de uso requerido, asegurando que se identifiquen los cambios elaborados en estos y evitando el uso de documentos obsoletos. Los documentos que se crean mediante este procedimiento no constituyen el eje central del SGI, sino que son instrumentos para implementarlo.

Así mismo, se asegura la identificación, legibilidad, almacenamiento, trazabilidad, protección, recuperación, tiempo de retención y la disposición final de los registros del SGI, pues estos dan la posibilidad de revisar resultados logrados a lo largo del tiempo.

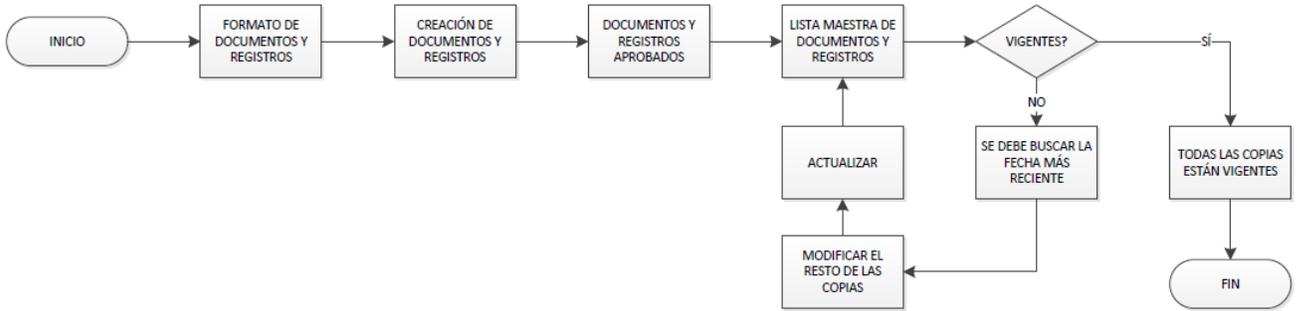


Figura 12. Diagrama de flujo del procedimiento de documentación

Procedimiento de personal

Dentro de este documento se establece los pasos a seguir para proporcionar los conocimientos y las habilidades al personal que permita que estos mejoren sus competencias en virtud de contribuir con los lineamientos y necesidades.

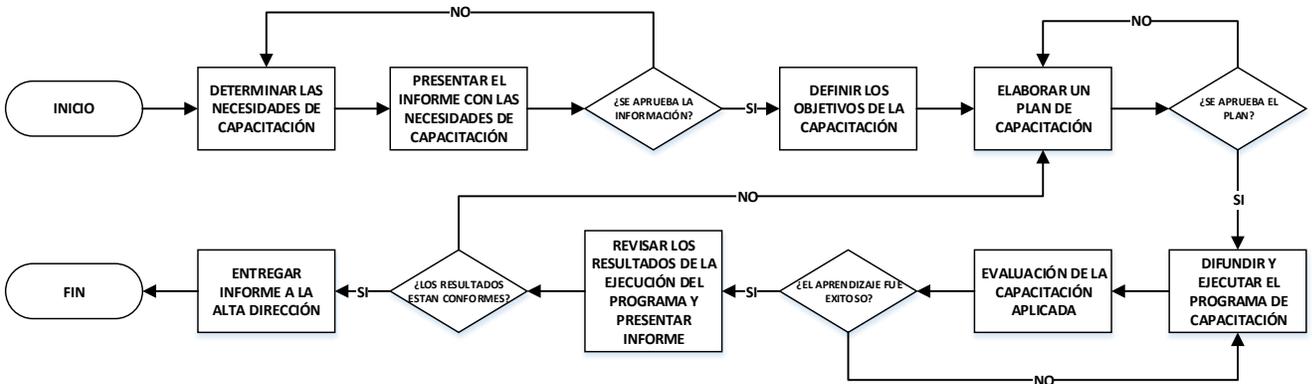


Figura 13. Diagrama de flujo del procedimiento de personal

Procedimiento de servicio al cliente

Tiene como meta identificar el nivel de satisfacción de los usuarios por el servicio brindado, para garantizar la mejora de este, con base en los resultados de las mediciones y a través de las encuestas, solicitudes de sugerencias, felicitaciones y quejas.

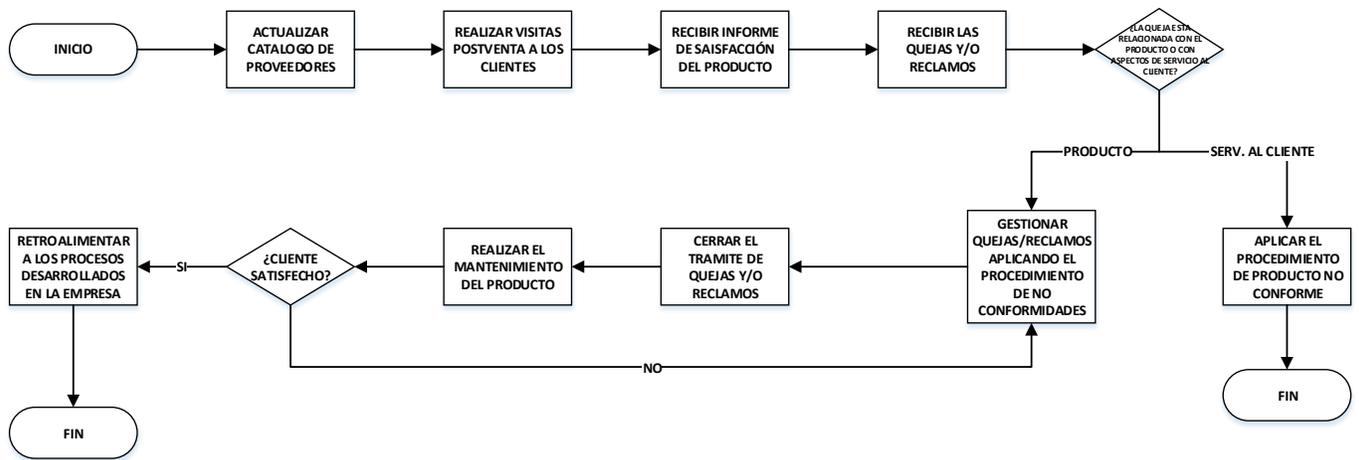


Figura 14. Diagrama de flujo del procedimiento de servicio al cliente

Procedimiento de compras

El presente procedimiento es para establecer de forma sistemática y ordenada las actividades a seguir para la adquisición de bienes y/o servicios requeridos por las diferentes unidades administrativas.

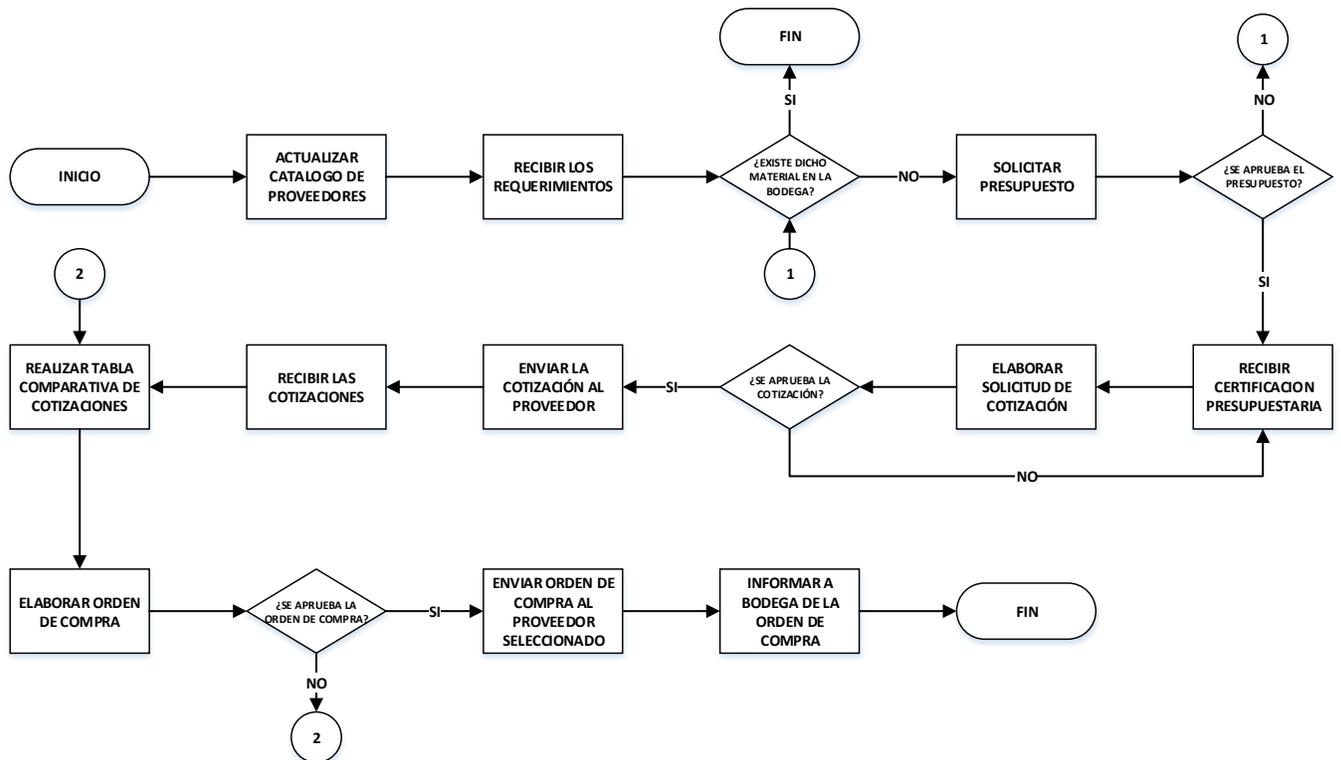


Figura 15. Diagrama de flujo del procedimiento de compras

5.2 Análisis costo-beneficio de la propuesta

En esta sección se analiza en términos numéricos los costos de implementación del sistema, así como sus beneficios. Se determinaron los costos que podría generar la implementación del sistema y se analizaron las mejoras hallando el retorno de la inversión.

Es importante aclarar, que algunos de los costos que muestran son estimados en conjunto con la alta dirección. La importancia de este estudio es cuantificar la inversión que se debe preparar y compararla con beneficio generado por dicho sistema. Además, otra aclaración importante es que todos los valores presentados se encuentran en términos de valor presente neto, esto quiere decir que no se tuvieron en cuenta valores como la inflación o indicadores externos al proyecto con el fin de simplificar los cálculos y poder demostrar la viabilidad del proyecto.

5.2.1 Análisis de costos

Cada uno de los costos mostrados a continuación fueron estimados de forma anual y asumiendo una futura implementación y acreditación del SGI.

Cuadro 19. Costos de producción.

Capacitación del personal	USD 2 000
Calibración y mantenimiento de equipos	USD 200
Costo de certificación	USD 5 000
Auditorías internas	USD 250
Mantenimiento del Sistema de Gestión	USD 1 000
INVERSIÓN TOTAL	USD 8 450

Cuadro 20. Costos de administración.

Salario del encargado del SGC	USD 12800
Cargas sociales	USD 4000
INVERSIÓN TOTAL	USD 16 800

Cuadro 21. Costos de ventas.

Publicidad	USD 2 000
INVERSIÓN TOTAL	USD 2 000

Cuadro 22. Costos de la implementación del Sistema de Gestión de Calidad.

Divulgación de la norma ISO 9001:2015	USD 250
Divulgación de la cultura de un sistema de gestión de calidad basado en procesos	USD 250
Divulgación de la documentación desarrollada	USD 250
Formación y capacitación de auditores internos	USD 3 000
Proceso de certificación	USD 5 000
Documentación para el proceso de mejora continua	USD 400
INVERSIÓN TOTAL	USD 9 150

Cuadro 23. Insumos necesarios para el proyecto.

Compra de equipo para el jefe de calidad	USD 2 500
Compra de la norma ISO 9001:2015 e ISO 9002:2017	USD 100
Costos de materiales de documentación	USD 2 000
INVERSIÓN TOTAL	USD 4 600

Con el análisis de dichos costos el costo total de inversión sería de aproximadamente 14 000 dólares. Tomando como base de inversión un crédito bancario, se necesitará un préstamo de 15 000 dólares, el cual se puede utilizar en un plazo de cinco años. Según datos consultados a la cooperativa COPENAE, se ofrece un financiamiento para inversión con las siguientes condiciones:

Inversión:

- Tasa Interés: Tasa Prime + Spread (tasa mínima del 9 %)
- Plazo Máximo 12 años
- Capitalización 0.50 %
- Costo de manejo 1.50 %

5.2.2 Análisis de ingresos

Los ingresos por parte del proyecto se tomaron con base en los costos de la no calidad, los cuales se categorizaron en costos por fallas internas y fallas externas. Estos se determinaron utilizando las fórmulas que se muestran en el anexo 7. Es importante resaltar que dentro de los resultados obtenidos solo se muestran los costos de no calidad que incurre la empresa y estos fueron considerados dentro del análisis. Dichos costos significarán un ahorro de capital considerado dentro de los ingresos anuales, esto para efectos del cálculo de flujo neto efectivo mostrado más adelante.

Cuadro 24. Determinación de los costos de no calidad totales

COSTOS DE FALLAS INTERNAS	Tiempo de ocio	USD 5 000
	Reproceso	USD 4 000
	Desechos	USD 120 000
COSTOS DE FALLAS EXTERNAS	Producto devuelto	USD 2 000
	Reclamaciones	USD 1 000
	Garantía	-
	Rebaja	-
COSTO DE LA NO CALIDAD		USD 132 000

5.2.3 Cálculo del Flujo Neto Efectivo

Se propuso un escenario favorable donde el incremento de ventas, una vez implementado el sistema, sea de un 10 % anual. Por lo tanto, el ingreso neto por parte del proyecto será la suma de las ventas anuales y los costos de la no calidad. El estado financiero del mes de marzo fue empleado para este análisis, el cual fue proporcionado por el gerente de producción. (O. Alvarado, comunicación personal, 20 de marzo de 2018)

Datos utilizados para el cálculo del flujo neto efectivo

- Tasa de interés: 0.09 % anual (Plazo de 5 años)

Según un estudio, las características financieras del proyecto son:

- Tasa Interna de Retorno (TIR): 30 %

Ingresos e incrementos anuales

- Ingreso por ventas (año 1): 513 335 dólares
- Aumento anual por ventas: 10 %
- Costos e incrementos anuales
- Costo anual de Ventas (año 1): 2 000 dólares
- Incremento costo anual de Ventas: 15 %
- Costo anual de Producción (año 1): 8 450 dólares
- Incremento costo anual de producción: 10 %
- Costo de Personal Administrativo (año1): 16 800 dólares
- Incremento costo anual de Personal Administrativo: 10 %

Cuadro 25. Cálculo del pago de intereses.

CÁLCULO DEL PAGO DE INTERESES Y PAGO AL PRINCIPAL PARA INCLUIR EL BALANCE.

AÑO	INTERÉS	PAGO ANUAL (A)	PAGO PRINCIPAL	DEUDA DESPUÉS DEL PAGO
0				USD 15 000
1	USD 1 350	USD 3 856	USD 2 506	USD 12 494
2	USD 1 124	USD 3 856	USD 2 732	USD 9 762
3	USD 879	USD 3 856	USD 2 978	USD 6 784
4	USD 611	USD 3 856	USD 3 246	USD 3 538
5	USD 318	USD 3 856	USD 3 538	-

TASA	0.09
TASA-POTENCIA	1.5
PRÉSTAMO	USD 15 000

Pago Anual	
=	USD 3 856

Cuadro 26. Cálculo del flujo neto efectivo

CÁLCULO DE FLUJO NETO EFECTIVO

RUBRO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Ingresos (+)	USD 513 335	USD 564 669	USD 621 135	USD 683 249	USD 751 574
Costo de Producción (-)	USD 8 450	USD 9 295	USD 10 225	USD 11 247	USD 12 372
Utilidad Marginal	USD 504 885	USD 555 374	USD 610 911	USD 672 002	USD 739 202
Costos Administrativos (-)	USD 16 800	USD 18 480	USD 20 328	USD 22 361	USD 24 597
Costos Ventas (-)	USD 2 000	USD 2 300	USD 2 645	USD 3 042	USD 3 498
Costos Financieros (-)	USD 1 350	USD 1 124	USD 879	USD 611	USD 318
Utilidad Bruta	USD 484 735	USD 533 469	USD 587 059	USD 645 989	USD 710 789
Impuesto de la Renta (-)	USD 145 421	USD 160 041	USD 176 118	USD 193 797	USD 213 237

Utilidad después de Impuesto	USD 339 315	USD 373 428	USD 410 942	USD 452 192	USD 497 552
Dividendos Socios (50%) (-)	USD 0				
Utilidad Neta	USD 339 315	USD 373 428	USD 410 942	USD 452 192	USD 497 552
Depreciación (+)	USD 10 000				
Pago al Principal (-)	USD 2 506	USD 2 732	USD 2 978	USD 3 246	USD 3 538
Flujo Neto Efectivo (FNE)	USD 346 808	USD 380 696	USD 417 964	USD 458 946	USD 504 014

Cuadro 27. Cálculo del VAN de acuerdo con un TIR base de 30 %

TIR	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
POTENCIA	1	2	3	4	5
TIR POTENCIA	1,30	1,69	2,20	2,86	3,71
VAN	266775	225264	190243	160690	135746

VAN TOTAL	978718
------------------	---------------

Capítulo VI: Conclusiones y Recomendaciones

Conclusiones

- Se propuso la actualización del sistema de gestión, integrando esté con la norma ISO 9001:2015, mediante el cual se cumple con todos los requisitos de ambas versiones de las normas, y a través del cual se mejorará el funcionamiento y resultados del actual sistema de gestión, asegurando así la calidad de los productos y servicios
- Dentro de los principales detalles mostrados en las entrevistas, se evidenció carencia de un adecuado ambiente laboral, sus empleados poseen sobrecargas de trabajo, no hay un adecuado reconocimiento económico por las responsabilidades asignadas a cada persona; y como principal hallazgo, no cuenta con un direccionamiento estratégico establecido aspecto primordial para el crecimiento de cualquier empresa.
- La implementación de un Sistema de Gestión de Calidad, genera ventajas competitivas en las actividades y procesos permitiendo controlar con eficiencia las debilidades internas y enfrentar las amenazas, garantizando así la permanencia en el mercado y generando utilidades y fuentes de empleo para la sociedad.
- El resultado obtenido en la lista de chequeo INTE-ISO 9001:2015 fue un grado de cumplimiento del 26 %, lo cual muestra que se contaba con ciertos aspectos de un sistema de gestión calidad, pero se cuenta con mucho margen de mejora que pueda tener repercusiones económicas notables.
- El resultado obtenido en la lista de chequeo INTE-ISO 22000:2005 fue un grado de cumplimiento del 76 %, el cual comparado con el obtenido en la INTE-ISO 9001 es muy alto y se categoriza como un sistema de gestión implementado. Sin embargo, hay ciertos aspectos como la gestión de la alta dirección que presentan muchas deficiencias y se deberían tomar decisiones para su mejora inmediata.
- Con base en el análisis desarrollado con la matriz de documentación diseñada en este proyecto, se determinó que no se poseen procedimientos establecidos para la mayoría de los tratamientos que se ejecutan, por lo tanto, se reformuló el Manual de Sistema de Gestión, acoplando nueva documentación como fichas de proceso, manual de puestos y procedimientos nuevos que satisfacen por completo los requisitos de ambas normas.

- El análisis financiero detalló la existencia de pérdidas altas correspondientes a costos de no calidad debido a los desperdicios generados en el proceso productivo.
- También, dentro del análisis financiero, se demostró la viabilidad del proyecto dentro de un marco de incremento de ventas del 10 % una vez implementado el proyecto produciendo ganancias a partir del segundo año.

Recomendaciones

- Se debe optimizar la gestión estratégica para tener un crecimiento paulatino dentro del mercado nacional e internacional y que además permita generar metas a corto, mediano y largo plazo para posicionarse como un referente nacional en el ámbito de empaques plásticos.
- Se debe mejorar la percepción del ambiente laboral entre los empleados para lograr productividad y crear un sentido de pertenencia.
- Se recomienda emplear herramientas como análisis PESTEL, Matriz de Ansoff, Matriz de evaluación del factor externo para desarrollar un análisis más profundo sobre el contexto externo en el cual se desenvuelve la organización. Así mismo, utilizar métodos como análisis externo-interno y/o perfil de capacidad interna para detallar más el estudio del contexto interno de esta, lo cual garantice una mejor gestión estratégica.
- Se aconseja ejecutar el análisis financiero en al menos tres escenarios diferentes, utilizando un valor de incremento de ventas anual de 5 % y un 7 % con el fin de tener varios escenarios estimados los cuales permitan comparar las ganancias obtenidas implementado la propuesta y la estimación en el análisis.

Referencias bibliográficas

- Almería, M. (2017) Estudio de empresas ecuatorianas que han implementado sistemas de gestión basados en estándares internacionales. (Informe de Investigación). Recuperado de <http://repositorio.uasb.edu.ec/handle/10644/5903>
- Altuve G., J. (2004). El uso del valor actual neto y la tasa interna de retorno para la valoración de las decisiones de inversión. *Actualidad Contable Faces*, 7 (9), 7-17. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/html/257/25700902/>
- Aniza, L. (2014) Development of Quality Cost Models within a Supply Chain Environment (Tesis Doctoral). Recuperado de <https://search-proquest-com.una.idm.oclc.org/docview/1661456937/610AB21F8C464A12PQ/1?accountid=37045> ProQuest Dissertations & Theses Global (AAT 3685047)
- Anttila, J., Jussila, K. (2017). Understanding quality – conceptualization of the fundamental concepts of quality. *International Journal of Quality and Service Sciences*, 9 (3/4), 251-268. <https://doi-org.una.idm.oclc.org/10.1108/IJQSS-03-2017-0020>
- Antonaros, R. Continuous quality improvement, total quality management, and leadership (Tesis doctoral). Recuperado de <https://search-proquest-com.una.idm.oclc.org/docview/738150459/4838DFD2CC734FEBPQ/1?accountid=37045> ProQuest Dissertations & Theses Global. (ATT 3412157)
- Arias, F. (2012). El Proyecto de Investigación: Introducción a la metodología científica. Caracas, Venezuela: Episteme. Recuperado de <http://evidencia.com/wp-content/uploads/2014/12/EL-PROYECTO-DE-INVESTIGACION-C3%93N-6ta-Ed.-FIDIAS-G.-ARIAS.pdf>
- Awoku, R. (2012). An Empirical Study on Quality Management Practices, Organization Performance and Suppliers' Selection in Southern Minnesota Manufacturing Firms (Tesis de Maestría). Recuperado de <https://search-proquest-com.una.idm.oclc.org/docview/1032968851/A08663B59D74EE2PQ/1?accountid=37045> ProQuest Dissertations & Theses Global. (ATT 1515008)
- Bernal, C. (2010). Metodología de la Investigación. Bogotá, Colombia: Pearson. Recuperado de http://biblioteca.uccvirtual.edu.ni/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=245&Itemid=1
- Berovides, M., Michelena, E. (2013). La gestión de la calidad en una empresa de pastas alimenticias. *Ingeniería Industrial*, 34 (3), 252–266. Recuperado de <http://rii.cujae.edu.cu/index.php/revistaind/article/view/478>
- David, F. (1989). How companies define their mission. *Long Range Planning*, 22 (1), 90-97. [https://doi.org/10.1016/0024-6301\(89\)90055-1](https://doi.org/10.1016/0024-6301(89)90055-1)

- Gutiérrez, H., Salazar, R. (2009). Control estadístico de calidad y seis sigma. México D.F, México: Mc Graw Hill.
- Heredia, J. (2000). Sistema de indicadores para la mejora y el control integrado de la calidad de los procesos. Castello de la Plana, Valencia, España: Universitat Jaume I. Recuperado de <https://www-digitaliapublishing-com.una.idm.oclc.org/a/14734/sistema-de-indicadores-para-la-mejora-y-el-control-integrado-de-la-calidad-de-los-procesos>
- Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica. (2015). Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos. San José, C.R.: Recuperado de <http://www.inteco.or.cr/>
- Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica. (2005). Sistemas de gestión de inocuidad de los alimentos—requisitos para cualquier organización en la cadena alimentaria. San José, C.R.: Recuperado de <http://www.inteco.or.cr/>
- Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica. (2011). Gestión del riesgo. Principios y directrices. San José, C.R.: Recuperado de <http://www.inteco.or.cr/>
- Kotter, J. (1996). Leading Change. Boston, Estados Unidos: Harvard Business School Press. Recuperado de https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=xpGX1EWL_EM&oi=fnd&pg=PR7&dq=+Kotter+P,+John,+Leading+Change,+Boston,+Harvard+Business+School+Press,+1996,+p.+72.&ots=TcV3KhOvDA&sig=M9-vM7k30DVpKZT0DIQj90GhzhI#v=onepage&q&f=false
- Nečas, S. (2016). Financial Health of a Commercial Insurance Company and its Coherences. *Trends: Economics & Management / Trendy: Ekonomiky A Managementu*, 10 (25), 22-32. doi:10.13164/trends.2016.25.22
- Olga, B. (2017). Definición características y particularidades de human resources management in the Republic of Moldova. *Annals Of 'Constantin Brancusi' University Of Targu-Jiu. Economy Series*, (6), 170-176. Recuperado de <https://web-b-ebshost-com.una.idm.oclc.org/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=4&sid=0090fcc0-6c16-4f94-9170-a0aa13cd7294%40sessionmgr102>
- Ortiz, A., & Galdea, M. (2017). Diseño de un sistema de gestión de calidad según las normas ISO 9001:2015 para una empresa textil de la ciudad de Guayaquil (Tesis de Licenciatura) Universidad Politécnica Salesiana, Guayaquil, Ecuador. Recuperado de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/14220/1/UPS-GT001890.pdf>
- Orozco, M., & Ovaco, C. (2017). Diseño de un sistema de calidad en base a la Norma NTE INEN ISO/IEC 9001:2015 en los procesos de producción de premezcla de la empresa Química Suiza Industrial del Ecuador S.A (Tesis de Maestría) Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador. Recuperado de <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/13337/1/T-UCE-0014-P009-2017.pdf>

- Promotora del Comercio Exterior de Costa Rica. (2016). Estadísticas del comercio exterior. San José, C.R.: PROCOMER Recuperado de https://procomer.com/downloads/estudios/estudio_estadistico_2016/AnuarioEstadistico2016.pdf
- Project Management Institute. (2013). Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos. 14 Campus Boulevard, Newtown Square, EE. UU.: PMI Publications.
- Rivero, D. (2008). Metodología de la Investigación. Bogotá, Colombia: Shalom. Recuperado de <http://www.rdigital.univcv.edu.cv/bitstream/123456789/106/3/Libro%20metodologia%20investigacion%20este.pdf>
- Salgado, G. (2015). Diseño de un manual de calidad para la implementación de sistema de Gestión de La Calidad ISO 9001:2008 orientado en lograr certificación bajo el Sistema de Seguridad Alimentaria en la Empacadora de Camarón Davmercorp S.A (Tesis de Maestría) Universidad Politécnica Salesiana, Guayaquil, Ecuador. Recuperado de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/10070/1/UPS-GT000855.pdf>
- Sedevich, L. (2012). Integration of quality cost and accounting practices. *The TQM Journal*, 24 (4), 338-351. <https://doi-org.una.idm.oclc.org/10.1108/17542731211247364>.
- Tadmor, Z., & Gogos, C. G. (2006). Principles of Polymer Processing. New Jersey, United State: Wiley-Interscience. Recuperado de <http://www3.fi.mdp.edu.ar/procesamiento1/material/Tadmor-Gogos.pdf>
- Valverde, A. (2015). Propuesta de diseño de un sistema de gestión de calidad para una empresa fabricante de productos plásticos. Caso: Landplastik CIA. LTDA. (Tesis de Licenciatura). Escuela de Administración de Empresas, Universidad Católica del Ecuador, Quito, Ecuador. Recuperado de <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/9292>
- Vidales, G. & Dolores, M. (1998). Antología Flexográfica. Ciudad de México, México: Universidad Autónoma Metropolitana. Recuperado de http://uam.dspace.escire.net/bitstream/handle/11191/1796/Antologia_flexografica_BAJO_Azcapotzalco.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Weckenmann, A., Akkasoglu, G. & Werner, T. (2015). Quality management – history and trends. *The TQM Journal*, 27 (3), 281-293. <https://doi-org.una.idm.oclc.org/10.1108/TQM-11-2013-0125>
- Wood, D. (2013). Principles of Quality Costs: Financial Measures for Strategic Implementation of Quality Management. Milwaukee, Wisconsin: ASQ Quality Management Division. Recuperado de <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=4u39wvfhpIYC&oi=fnd&pg=PR1&dq=PRINCIPLES+OF+QUALITY+COSTS+Financial+Measures+for+Strategic+Im>

plementation+of+Quality+Management&ots=LmPx0AZiiJ&sig=EURAuON5yuzih
RCpnS4_c0mrOcU#v=onepage&q=PRINCIPLES%20OF%20QUALITY%20COS
TS%20Financial%20Measures%20for%20Strategic%20Implementation%20of%20
Quality%20Management&f=false

Zheng, T. (2012). Application of Cost of Quality and Quality Loss Function in Food Supply Chain System (Tesis de Maestría). Recuperado de <https://search-proquest-com.una.idm.oclc.org/docview/1015335015?accountid=37045> ProQuest Dissertations & Theses Global (AAT MR76395) Anexos

Anexo 1 (Análisis de la misión, visión y política)

Matriz para la evaluación de la declaración de la misión de la Corporación Inyco S.A.

Criterios de determinación	Corporación Inyco S.A.
¿Quiénes son los clientes?	No define los clientes principales
¿Cuáles son los principales productos o servicios?	Empaques flexibles
¿Dónde compete?	No menciona en qué mercados compete
¿Es la tecnología un interés primordial?	No menciona nada sobre este tema
Interés por la supervivencia, crecimiento y la rentabilidad: ¿Trata la empresa de alcanzar objetivos económicos?	No menciona nada sobre este tema
Filosofía: ¿Cuáles son las creencias, valores, aspiraciones y prioridades filosóficas?	No menciona nada sobre este tema
Concepto de sí misma: ¿Cuál es la competencia distintiva o su principal ventaja competitiva?	Menciona que son una empresa enfocada en las expectativas del cliente, productiva y responsable con el ambiente
Interés en la imagen pública: ¿Se preocupa por asuntos sociales, comunitarios y ambientales?	Menciona sus operaciones como amigables con el ambiente
Interés por sus empleados: ¿Se considera que los empleados son un activo valioso?	No menciona nada sobre este tema

Matriz para la reformulación de la declaración de la misión de la Corporación Inyco S.A.

Criterios de determinación	Corporación Inyco S.A.
¿Quiénes son los clientes?	Empresas industriales alimenticias y comercio
¿Cuáles son los principales productos o servicios?	Empaques flexibles de polietileno
¿Dónde compete?	Mercado nacional y puerto como mercado internacional
¿Es la tecnología un interés primordial?	La tecnología es una de las claves del éxito
Interés por la supervivencia, crecimiento y la rentabilidad: ¿Trata la empresa de alcanzar objetivos económicos?	Con el trabajo en equipo se logra desarrollar ventaja competitiva en el mercado, obteniendo un crecimiento rentable y progresivo
Filosofía: ¿Cuáles son las creencias, valores, aspiraciones y prioridades filosóficas?	Los valores que caracterizan a Inyco S.A son trabajo duro, esfuerzo del personal, lealtad del personal, calidad, puntualidad, soporte técnico
Concepto de sí misma: ¿Cuál es la competencia distintiva o su principal ventaja competitiva?	Somos una empresa enfocada en las expectativas del cliente, productiva y responsable con el ambiente
Interés en la imagen pública: ¿Se preocupa por asuntos sociales, comunitarios y ambientales?	Menciona que sus operaciones como amigables con el ambiente
Interés por sus empleados: ¿Se considera que los empleados son un activo valioso?	Todos los empleados son importantes por lo que se capacita y se motiva al personal a involucrarse en el desarrollo de la organización

Matriz para la evaluación de la declaración de la visión de la Corporación Inyco S.A.

Criterios de determinación	Corporación Inyco S.A.
¿Cuándo?	No menciona en qué año quiere ser líder en tecnologías
¿Qué?	Productos con altos estándares de calidad, inocuidad y protección ambiental
¿Cómo?	Tecnologías amigables con el ambiente
¿Con quién?	No menciona recursos humanos
¿Para qué?	No menciona el alcance de su cobertura
¿Dónde?	No menciona zona o regiones

Matriz para la reformulación de la declaración de la misión de la Corporación Inyco S.A.

Criterios de determinación	Corporación Inyco S.A.
¿Cuándo?	En 5 años
¿Qué?	Empaques flexibles de polietileno inocuos y con altos estándares de calidad
¿Cómo?	Empleando tecnologías amigables con el ambiente
¿Con quién?	Con personal administrativo y técnico competente
¿Para qué?	Alcanzar nuevos mercados internacionales
¿Dónde?	En la zona de San José

Anexo 2 (Entrevistas y Encuesta)

Entrevista estructurada aplicada al gerente de producción y gestora de inocuidad

ADMINISTRACIÓN

1. ¿A qué se dedica la organización?

SIL: fabricación de empaques plásticos

OSC: producción de materiales plásticos flexibles

2. ¿Qué productos ofrece?

SIL: empaques plásticos para alimentos y bolsas plásticas para supermercados/tiendas.

OSC: empaques flexibles de polietileno

3. ¿Se encuentra definida por escrito la misión?

SIL: no está actualizada, ni se ha comunicado correctamente ni implementado un plan que lo respalde.

OSC: No

4. ¿Se encuentra definida por escrito la visión?

SIL: no hay visión

OSC: no

5. ¿Se encuentran definidos los valores corporativos de Inyco?

SIL: no hay valores

OSC: no

6. ¿Cuáles son los valores que caracterizan a Inyco?

SIL: trabajo duro, esfuerzo del personal, lealtad del personal

OSC: calidad, puntualidad, soporte técnico

7. ¿Cuáles considera son las fortalezas de Inyco?

SIL:

Internas

Gran parte del personal son personas adultas maduras con mucha experiencia para suplir las deficiencias que se tienen con la tecnología que se utiliza. Hay disposición de los colaboradores para realizar actividades que ayuden a mejorar el trabajo.

Externas

Se percibe en el mercado a Inyco como una empresa de gran trayectoria por sus 40 años de existencia. Tiene una cartera de clientes importantes, por lo cual da confianza en su producto y servicio.

OSC: calidad, puntualidad, soporte técnico, uso de materias primas vírgenes

8. ¿Cuáles son los objetivos de Inyco? ¿Se encuentran definidos por escrito?

SIL:

Inocuidad: materia prima inocua (de calidad, certificada por FDA, sin contaminantes), mantener el control de plagas, mantener el producto inocuo, entregar el producto terminado inocuo.

Objetivos de la empresa: desconocidos

OSC: prestar el mejor servicio con productos de calidad que satisfagan las necesidades de los clientes. Pero no se encuentran definidos.

9. ¿Existe algún tipo de estrategias para lograr los objetivos? ¿Se encuentran definidas por escrito?

SIL: inocuidad sí, son los procedimientos del sistema.

Empresa: desconocido

OSC: no

10. ¿Los empleados conocen los objetivos y las estrategias descritas anteriormente?

SIL: inocuidad sí, el año anterior se les entregó y a principios de este se hizo repaso.

Empresa: desconocido

OSC: no

11. ¿Qué amenazas existen en el entorno que podrían afectar a su organización?

SIL:

Internos

Tecnología obsoleta. Jubilación de colaboradores con experiencia.

Recursos económicos escasos para cambio de tecnología. Pérdida de credibilidad ante proveedores. Pérdida de confianza ante los clientes por no entregar producto a tiempo.

Disminución de competitividad, por tener que aumentar precios de los productos.

Externo

Consumo menor de plásticos de un solo uso. Estrategias nacionales para disminuir el consumo de plásticos no biodegradables.

OSC: competencia vía precios

12. ¿Cómo está dividida la organización? ¿Existe un organigrama?

SIL: Sí, hay un organigrama. El Gerente General entrega gran parte de sus funciones al Gerente de Producción. Varios puestos administrativos están saturados de funciones de otros puestos.

OSC: existe un organigrama definido

13. ¿Quién es la persona encargada de tomar las decisiones?

SIL: Gerente General, aunque a veces no está enterado de las situaciones de las cuales debe tomar decisiones importantes, u otras veces no toma la decisión y deja el tiempo pasar.

OSC: gerencia general apoyada por la gerencia de producción

14. ¿Los empleados tienen alguna incidencia en la toma de decisiones?

SIL: no

OSC: no

TALENTO HUMANO

15. ¿Están claramente definidas las funciones de cada cargo?

SIL: no

OSC: no

16. ¿Existe algún proceso para seleccionar el personal?

SIL: no, las entrevistas las realiza el Gerente general si es personal administrativo o de ventas, pero para planta de producción lo hace el Gerente de producción.

OSC: no

17. ¿Los empleados están motivados?

SIL: no, muchos se encuentran desmotivados al ver que estamos atrasados con la CCSS, y aun así se descuentan los montos de los salarios. No se han percibido aumentos de salario. En algunos puestos, el colaborador hace más de lo que se le reconoce, por ejemplo, un solo colaborador es guarda nocturno, encargado de limpieza diurno, y se le paga lo mínimo por eso, pero también hace el trabajo de mensajero y compras de utensilios y alimentos.

OSC: más o menos

MERCADEO Y VENTAS

18. ¿Cuáles son sus clientes?

SIL: CARGILL, ROMA PRINCE, HIELO CRISTAL, INTACO, ARROZ LIBORIO, CAFÉ MONTAÑA, CAFÉ REY, TOYS, EPA, AUTOMERCADO, VINDI, FRIJOLES SADE, INTEGLO, EL ARREO, CONCENTRADOS ALMOSI, ZESTA, PUERTO RICO (BOLSAS PARA DON CARLOS, es un distribuidor en Puerto Rico), papas Kitty,

OSC: industria y comercio

19. ¿Cuáles considera son las debilidades en el manejo del mercado?

SIL: seguimiento a los clientes, no hay una predicción de los pedidos de los clientes fijos, no se están “chineando”, se desconoce la satisfacción en el período de venta y entrega de producto. El precio se les trata de mantener a clientes viejos, pero para nuevos clientes, el precio resulta de alto costo.

OSC: falta de seguimiento

20. ¿Qué oportunidades existen en el entorno que podría aprovechar?

SIL: certificaciones, participación en licitaciones del gobierno

OSC: el mal servicio en cuanto a las entregas

21. ¿Qué valor agregado ofrece a sus clientes?

SIL: inocuidad: producto garantizado para proteger los alimentos. Entrega del producto a tiempo y en la cantidad solicitada.

OSC: soporte técnico y seguimiento de productos especiales

22. ¿Cómo se dan a conocer en el mercado?

SIL: página web, Facebook, vendedores, por clientes.

OSC: vía Facebook

23. ¿Cuál es su competencia directa?

SIL: Polymer y Empaques Universal

OSC: Empaques Universales, Polymer, Industrias Garen, Plásticos Puente, Plásticos Martínez

24. ¿La organización en ventas es eficaz?

SIL: no. Son dos vendedores, uno con cuentas grandes (4), y otro con cuentas pequeñas (+7). El Gerente de producción maneja otras cuentas. En total logran vender 100 toneladas al mes, y la producción máxima de la empresa, con su nivel de tecnología, es de 200 toneladas al mes.

OSC: no

25. ¿Los productos que ofrece Inyco son de calidad?

SIL: sí, se cumple con las especificaciones del cliente

OSC: sí

26. ¿La participación que ha tenido en el mercado viene creciendo?

SIL: disminuyendo, se han perdido dos clientes grandes: Numar y DEMASA.

OSC: muy lentamente

PRODUCCIÓN

27. ¿Qué planes tiene proyectados para el siguiente año en relación con la producción?

SIL: contratar a dos o tres operarios más de corte, para activar más cortadoras.

OSC: no hay.

28. ¿Quién y cómo se programa la producción?

SIL: Óscar (Gerente de producción)

OSC: gerente de producción, y se programa de acuerdo con las fechas de entrega y disponibilidad de los equipos y materias primas.

29. ¿Cuenta la organización con presupuesto para adquirir maquinaria de última tecnología?

SIL: no

OSC: no

30. ¿Los proveedores cumplen con los tiempos de entrega?

SIL: sí, mientras se les esté pagando.

OSC: sí

31. ¿Los desperdicios son reutilizados?

SIL: sí, para bolsas camiseta.

OSC: sí

32. ¿Es adecuada la maquinaria utilizada?

SIL: no, ya es una máquina reprocesadora vieja, por lo que consume más tiempo y energía

OSC: sí

33. ¿Brindan las dotaciones necesarias al personal para su seguridad?

SIL: sí, en lo que se ha permitido entregar

OSC: sí

FINANZAS

34. ¿Utiliza indicadores financieros?

SIL: no lo sé

OSC: no

35. ¿La empresa cuenta con capital suficiente para atender sus compromisos a corto y largo plazo?

SIL: no lo sé

OSC: no

36. ¿Se realizan estados financieros periódicamente?

SIL: sí

OSC: sí, cada cierre de mes

NOTAS:

- Caisa vende productos de limpieza, y en su bodega no caben ciertos productos, por lo tanto, lo dejan en planta de producción mientras lo venden.

Encuesta aplicada a los operarios

Determinación del tamaño de la muestra para la encuesta a los operarios

Población: 30 operarios (28 hombres y 2 mujeres)

Fórmula para el cálculo de la muestra

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

Donde:

- N: total de la población
- Z_{α} : 1.96 al cuadrado (si el nivel de confianza es de 95%)
- p: proporción esperada (5%=0,05)
- q: 1-p (1-0,05 = 0,95)
- d: precisión (5% por defecto)

Cálculo de la muestra

$$n = \frac{30 * 1,96^2 * 0,05 * 0,95}{0,05^2 * (30 - 1) + 1,96^2 * 0,05 * 0,95} = \frac{5,4742}{0,2550} = 21,47 \approx 22$$

DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO	SI	NO	PARCIALMENTEMENTE
1. ¿Conoce la visión?			
2. ¿Conoce la misión?			
3. ¿Conoce los objetivos de Inyco?			
4. ¿Conoce las estrategias trazadas en la organización?			
ADMINISTRACIÓN			
5. ¿Conoce las reglas que existen dentro de la organización?			
6. ¿Conoce las funciones de su cargo?			
7. ¿Considera que debe ejecutar más funciones de las que su cargo implica?			
8. ¿Tiene algún contacto con clientes o proveedores?			
9. ¿Cuenta con los elementos necesarios para desempeñar su labor de forma adecuada?			
10. ¿Considera que la remuneración es apropiada para su cargo?			
TALENTO HUMANO			
11. ¿Se encuentra satisfecho con el trabajo que realiza?			
12. ¿Recibe el trato adecuado por parte del gerente?			
13. ¿El trato con sus compañeros es cordial y amable?			
14. ¿Usted puede opinar sobre la forma de desarrollar su trabajo?			
15. ¿Puede comunicar su desacuerdo en alguna situación dentro de la organización?			
16. ¿Se siente orgulloso de pertenecer a la empresa?			

Determinación de frecuencias absolutas de los resultados de las encuestas.

ASPECTO	FRECUENCIA ABS.
DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO	
1. ¿Conoce la visión?	14
2. ¿Conoce la misión?	14
3. ¿Conoce los objetivos de Inyco?	16
4. ¿Conoce las estrategias trazadas en la organización?	20
TOTAL	64
ADMINISTRACIÓN	
5. ¿Conoce las reglas que existen dentro de la organización?	11
6. ¿Conoce las funciones de su cargo?	4
7. ¿Considera que debe ejecutar más funciones de las que su cargo implica?	5
8. ¿Cuenta con los elementos necesarios para desempeñar su labor?	18
9. ¿Considera que la remuneración es apropiada para su cargo?	19
TOTAL	57
TALENTO HUMANO	
10. ¿Se encuentra satisfecho con el trabajo que realiza?	3
11. ¿Recibe el trato adecuado por parte del gerente?	5
12. ¿El trato con sus compañeros es cordial y amable?	5
13. ¿Usted puede opinar sobre la forma de desarrollar su trabajo?	10
14. ¿Puede comunicar su desacuerdo en alguna situación dentro de la organización?	8
15. ¿Se siente orgulloso de pertenecer a la empresa?	4
TOTAL	35

Anexo 3 (Análisis FODA)

		FACTORES EXTERNOS														TF
		OPORTUNIDADES "O"					AMENAZAS "A"							TD		
		O1	O2	O3	O4	O5	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7			
FACTORES INTERNOS	FORTALEZAS "F"	F1	0	0	2	1	2	1	0	0	0	0	2	2	10	
		F2	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	3	
		F3	2	3	3	2	2	2	2	2	3	2	3	3	29	
		F4	0	1	1	3	2	1	2	2	3	2	3	3	23	
		F5	0	0	3	0	2	0	0	0	2	0	2	1	10	
		F6	0	0	3	0	3	0	0	1	1	3	1	3	15	
			82				37	51						52	TD	
		DEBILIDADES "D"	D1	3	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	6
	D2		3	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	6	
	D3		1	0	2	0	3	3	3	2	3	0	1	3	21	
	D4		3	0	1	2	3	1	0	0	0	0	0	0	10	
	D5		2	0	1	2	3	3	0	0	2	0	0	0	13	
	D6		2	0	1	2	3	3	0	0	2	0	0	0	13	
	D7		3	2	3	3	2	0	3	2	0	2	0	0	20	
D8	1		0	0	0	3	0	3	2	3	0	0	2	14		
D9	1		0	0	0	3	1	0	0	0	0	1	0	6		
D10	0		2	0	0	1	0	0	0	2	0	3	1	9		
D11	0		0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	3		
D12	3		2	0	0	3	0	0	0	0	0	0	3	11		
D13	0		0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	3		
	TO	24	10	20	15	50	TA	15	13	10	21	9	16	21		

OPORTUNIDADES		AMENAZAS
O1. Certificaciones		A1. Crisis fiscal del país que puede afectar, eventualmente, el sector industrial
O2. Participación en licitaciones del gobierno		A2. Consumo menor de plásticos de un solo uso
O3. Nuevos mercados a los que la empresa puede acceder		A3. Estrategias nacionales para disminuir el consumo de plásticos no biodegradables
O4. Cierre de competidores		A4. Competidores con precios más bajos
O5. Implementación del sistema de gestión de calidad		A5. Apertura de TLC
		A6. Utilización de tecnología de punta por parte de la competencia
		A7. Incremento en costos de materia prima debido a precios fluctuantes del dólar y del petróleo
FORTALEZAS	ESTRATEGIAS FO	ESTRATEGIAS FA
F1. Se cuenta con personal de experiencia para suplir las deficiencias que se tienen con la tecnología que se utiliza.	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar alianzas estratégicas que permitan mejorar las prácticas de producción y colocación del producto en el mercado. • Desarrollar un adecuado plan de capacitación del personal 	<ul style="list-style-type: none"> • Controlar la contabilidad de costos y la evolución de los índices financieros para optimizar el uso del presupuesto
F2. Existe disposición de los colaboradores para realizar actividades que ayuden a mejorar el trabajo		
F3. Se percibe en el mercado como una empresa de gran trayectoria por sus 40 años de existencia.		
F4. Se tiene una cartera de clientes importantes, por lo cual da confianza en su producto y servicio		
F5. Puntualidad en las entregas		
F6. Uso de materias primas vírgenes		
DEBILIDADES	ESTRATEGIAS DO	ESTRATEGIAS DA
D1. Falta de seguimiento a los clientes	<ul style="list-style-type: none"> • Implementar un sistema de gestión de calidad bajo la norma INTE-ISO 9001:2015 • Diseñar el direccionamiento estratégico de la empresa, (misión, visión, objetivos, valores) de acuerdo con las oportunidades que ofrece el mercado al igual que a las fortalezas que tiene la organización. 	<ul style="list-style-type: none"> • Generar un sistema comunicacional para evidenciar el desarrollo del talento humano y posicionar la imagen de la empresa en el sector plástico.
D2. Falta de trato con los clientes		
D3. Precios altos de producto		
D4. No existe sistema de gestión de calidad		
D5. No se utilizan indicadores de gestión		

D6. Falta de gestión y planeación estratégica	<ul style="list-style-type: none"> • Diseñar la estructura organizacional de la empresa de acuerdo con su tamaño y a las relaciones existentes dentro de la misma. • Optimizar la capacidad de producción de la planta 	
D7. Falta de cobertura territorial		
D8. Baja capacidad de producción		
D9. Falta de capacitación del personal		
D10. Tecnología obsoleta y recursos económicos escasos para cambio de tecnología		
D11. No existe manual de funciones		
D12. Pérdida de credibilidad ante proveedores.		
D13. Baja motivación y sentido de pertenencia del personal		

Anexo 4 (Lista de chequeo INTE-ISO 9001:2015)

DIAGNÓSTICO DE EVALUACIÓN SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD SEGÚN INTE-ISO 9001-2015					
CRITERIOS DE CALIFICACION: A. Cumple de forma con el criterio enunciado (10 puntos: Se establece, se implementa y se mantiene; Corresponde a las fase de Verificar y Actuar para la Mejora del sistema); B. cumple en parte con el criterio enunciado (5 puntos: Se establece, se implementa, no se mantiene; Corresponde a las fase del Hacer del sistema); C. Cumple con el mínimo del criterio enunciado (3 puntos: Se establece, no se implementa, no se mantiene; Corresponde a las fase de identificación y Planeación del sistema); D. No cumple con el criterio enunciado (0 puntos: no se establece, no se implementa, no se mantiene N/S).					
No.	NUMERALES	CRITERIO INICIAL DE CALIFICACIÓN			
		A-V	H	P	N/S
		A	B	C	D
4. CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN					
4.1 COMPRENSIÓN DE LA ORGANIZACIÓN Y SU CONTEXTO					
1	Se determinan las cuestiones externas e internas que son pertinentes para el propósito y dirección estratégica de la organización.		5		
2	Se realiza el seguimiento y la revisión de la información sobre estas cuestiones externas e internas.				0
4.2 COMPRENSIÓN DE LAS NECESIDADES Y EXPECTATIVAS DE LAS PARTES INTERESADAS					
3	Se ha determinado las partes interesadas y los requisitos de estas partes interesadas para el sistema de gestión de Calidad.		5		
4	Se realiza el seguimiento y la revisión de la información sobre estas partes interesadas y sus requisitos.			3	
4.3 DETERMINACIÓN DEL ALCANCE DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD					

5	El alcance del SGC, se ha determinado según: Procesos operativos, productos y servicios, instalaciones físicas, ubicación geográfica				0
6	El alcance del SGC se ha determinado teniendo en cuenta los problemas externos e internos, las partes interesadas y sus productos y servicios.				0
7	Se tiene disponible y documentado el alcance del Sistema de Gestión.				0
8	Se tiene justificado y/o documentado los requisitos (exclusiones) que no son aplicables para el Sistema de Gestión				0
4.4 SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD Y SUS PROCESOS					
9	Se tienen identificados los procesos necesarios para el sistema de gestión de la organización		5		
10	Se tienen establecidos los criterios para la gestión de los procesos teniendo en cuenta las responsabilidades, procedimientos, medidas de control e indicadores de desempeño necesarios que permitan la efectiva operación y control de los mismos.			3	
11	Se mantiene y conserva información documentada que permita apoyar la operación de estos procesos.		5		
SUBTOTAL		0	20	6	0
Valor Estructura: % Obtenido ((A+B+C) /100)			24%		
5. LIDERAZGO					
5.1 LIDERAZGO Y COMPROMISO GERENCIAL					
1	Se demuestra responsabilidad por parte de la alta dirección para la eficacia del SGC.				0
5.1.2 Enfoque al cliente					
2	La gerencia garantiza que los requisitos de los clientes de determinan y se cumplen.		5		
3	Se determinan y consideran los riesgos y oportunidades que puedan afectar a la conformidad de los productos y servicios y a la capacidad de aumentar la satisfacción del cliente.			3	

5.2 POLÍTICA					
5.2.1 ESTABLECIMIENTO DE LA POLÍTICA					
4	La política de calidad con la que cuenta actualmente la organización está acorde con los propósitos establecidos.				0
5.2.2 Comunicación de la política de calidad					
5	Se tiene disponible a las partes interesadas, se ha comunicado dentro de la organización.				0
5.3 ROLES, RESPONSABILIDADES Y AUTORIDADES EN LA ORGANIZACIÓN					
6	Se han establecido y comunicado las responsabilidades y autoridades para los roles pertinentes en toda la organización.			3	
SUBTOTAL		0	5	6	0
Valor Estructura: % Obtenido ((A+B+C) /100)		18%			
6. PLANIFICACIÓN					
6.1 ACCIONES PARA ABORDAR RIESGOS Y OPORTUNIDADES					
1	Se han establecido los riesgos y oportunidades que deben ser abordados para asegurar que el SGC logre los resultados esperados.				0
2	La organización ha previsto las acciones necesarias para abordar estos riesgos y oportunidades y los ha integrado en los procesos del sistema.				0
6.2 OBJETIVOS DE LA CALIDAD Y PLANIFICACIÓN PARA LOGRARLOS					
3	Que acciones se han planificado para el logro de los objetivos del SIG-HSQ, programas de gestión				0
4	Se mantiene información documentada sobre estos objetivos				0
6.3 PLANIFICACIÓN DE LOS CAMBIOS					
5	Existe un proceso definido para determinar la necesidad de cambios en el SGC y la gestión de su implementación				0
SUBTOTAL		0	0	0	0
Valor Estructura: % Obtenido ((A+B+C) /100)		0%			

7. APOYO					
7.1 RECURSOS					
7.1.1 Generalidades					
1	La organización ha determinado y proporcionado los recursos necesarios para el establecimiento, implementación, mantenimiento y mejora continua del SGC (incluidos los requisitos de las personas, medio ambientales y de infraestructura)			3	
7.1.5 Recursos de seguimiento y medición					
7.1.5.1 Generalidades					
2	En caso de que el monitoreo o medición se utilice para pruebas de conformidad de productos y servicios a los requisitos especificados, ¿se han determinado los recursos necesarios para garantizar un seguimiento válido y fiable, así como la medición de los resultados?			3	
7.1.5.2 Trazabilidad de las mediciones					
3	Dispone de métodos eficaces para garantizar la trazabilidad durante el proceso operacional.	10			
7.1.6 Conocimientos de la organización					
4	Ha determinado la organización los conocimientos necesarios para el funcionamiento de sus procesos y el logro de la conformidad de los productos y servicios y, ha implementado un proceso de experiencias adquiridas.			3	
7.2 COMPETENCIA					
5	La organización se ha asegurado de que las personas que puedan afectar al rendimiento del SGC son competentes en cuestión de una adecuada educación, formación y experiencia, ha adoptado las medidas necesarias para asegurar que puedan adquirir la competencia necesaria		5		
7.3 TOMA DE CONCIENCIA					
6	Existe una metodología definida para la evaluación de la eficacia de las acciones formativas emprendidas.				0
7.4 COMUNICACIÓN					

7	Se tiene definido un procedimiento para las comunicación interna y externa del SIG dentro de la organización.	10				
7.5 INFORMACIÓN DOCUMENTADA						
7.5.1 Generalidades						
8	Se ha establecido la información documentada requerida por la norma y necesaria para la implementación y funcionamiento eficaces del SGC.				0	
7.5.2 Creación y actualización						
9	Existe una metodología documentada adecuada para la revisión y actualización de documentos.	10				
7.5.3 Control de la información documentada						
10	Se tiene un procedimiento para el control de la información documentada requerida por el SGC.	10				
		SUBTOTAL	40	5	9	0
		Valor Estructura: % Obtenido ((A+B+C) /100)				54%
8. OPERACIÓN						
8.1 PLANIFICACIÓN Y CONTROL OPERACIONAL						
1	Se planifican, implementan y controlan los procesos necesarios para cumplir los requisitos para la provisión de servicios.	10				
2	La salida de esta planificación es adecuada para las operaciones de la organización.		5			
3	Se asegura que los procesos contratados externamente estén controlados.			3		
4	Se revisan las consecuencias de los cambios no previstos, tomando acciones para mitigar cualquier efecto adverso.				0	
8.2 REQUISITOS PARA LOS PRODUCTOS Y SERVICIOS						
8.2.1 Comunicación con el cliente						
5	La comunicación con los clientes incluye información relativa a los productos y servicios.		5			
6	Se obtiene la retroalimentación de los clientes relativa a los productos y servicios, incluyendo las quejas.	10				
7	Se establecen los requisitos específicos para las acciones de contingencia, cuando sea pertinente.	10				

8.2.2 Determinación de los requisitos para los productos y servicios					
8	Se determinan los requisitos legales y reglamentarios para los productos y servicios que se ofrecen y aquellos considerados necesarios para la organización.	10			
8.2.3 Revisión de los requisitos para los productos y servicios					
9	La organización se asegura que tiene la capacidad de cumplir los requisitos de los productos y servicios ofrecidos.	10			
10	La organización revisa los requisitos del cliente antes de comprometerse a suministrar productos y servicios a este.	10			
11	Se confirma los requisitos del cliente antes de la aceptación por parte de estos, cuando no se ha proporcionado información documentada al respecto.	10			
12	Se asegura que se resuelvan las diferencias existentes entre los requisitos del contrato o pedido y los expresados previamente.	10			
13	Se conserva la información documentada, sobre cualquier requisito nuevo para los servicios.	10			
8.2.4 Cambios en los requisitos para los productos y servicios					
14	Las personas son conscientes de los cambios en los requisitos de los productos y servicios, se modifica la información documentada pertinente a estos cambios.	10			
8.3 DISEÑO Y DESARROLLO DE LOS PRODUCTOS Y SERVICIOS					
8.3.1 Generalidades					
15	Se establece, implementa y mantiene un proceso de diseño y desarrollo que sea adecuado para asegurar la posterior provisión de los servicios.		N. A		
8.3.2 Planificación del diseño y desarrollo					
16	La organización determina todas las etapas y controles necesarios para el diseño y desarrollo de productos y servicios.		N. A		
8.3.3 Entradas para el diseño y desarrollo					
17	Al determinar los requisitos esenciales para los tipos específicos de productos y servicios a desarrollar, se consideran los requisitos funcionales y de desempeño, los requisitos legales y reglamentarios.		N. A		

18	Se resuelven las entradas del diseño y desarrollo que son contradictorias.	N. A			
19	Se conserva información documentada sobre las entradas del diseño y desarrollo.	N. A			
8.3.4 Controles del diseño y desarrollo					
20	Se aplican los controles al proceso de diseño y desarrollo, se definen los resultados a lograr.	N. A			
21	Se realizan las revisiones para evaluar la capacidad de los resultados del diseño y desarrollo para cumplir los requisitos.	N. A			
22	Se realizan actividades de verificación para asegurar que las salidas del diseño y desarrollo cumplen los requisitos de las entradas.	N. A			
23	Se aplican controles al proceso de diseño y desarrollo para asegurar que: se toma cualquier acción necesaria sobre los problemas determinados durante las revisiones, o las actividades de verificación y validación		N. A		
24	Se conserva información documentada sobre las acciones tomadas.			N. A	
8.3.5 Salidas del diseño y desarrollo					
25	Se asegura que las salidas del diseño y desarrollo: cumplen los requisitos de las entradas	N. A			
26	Se asegura que las salidas del diseño y desarrollo: son adecuadas para los procesos posteriores para la provisión de productos y servicios	N. A			
27	Se asegura que las salidas del diseño y desarrollo: incluyen o hacen referencia a los requisitos de seguimiento y medición, cuando sea apropiado, y a los criterios de aceptación	N. A			
28	Se asegura que las salidas del diseño y desarrollo: especifican las características de los productos y servicios, que son esenciales para su propósito previsto y su provisión segura y correcta.	N. A			
29	Se conserva información documentada sobre las salidas del diseño y desarrollo.	N. A			
8.3.6 Cambios del diseño y desarrollo					
30	Se identifican, revisan y controlan los cambios hechos durante el diseño y desarrollo de los productos y servicios	N. A			

31	Se conserva la información documentada sobre los cambios del diseño y desarrollo, los resultados de las revisiones, la autorización de los cambios, las acciones tomadas para prevenir los impactos adversos.	N. A			
8.4 CONTROL DE LOS PROCESOS, PRODUCTOS Y SERVICIOS SUMINISTRADOS EXTERNAMENTE					
8.4.1 Generalidades					
32	La organización asegura que los procesos, productos y servicios suministrados externamente son conforme a los requisitos.			3	
33	Se determina los controles a aplicar a los procesos, productos y servicios suministrados externamente.			3	
34	Se determina y aplica criterios para la evaluación, selección, seguimiento del desempeño y la reevaluación de los proveedores externos.			3	
35	Se conserva información documentada de estas actividades		5		
8.4.2 Tipo y alcance del control					
36	La organización se asegura que los procesos, productos y servicios suministrados externamente no afectan de manera adversa a la capacidad de la organización de entregar productos y servicios, conformes de manera coherente a sus clientes.		5		
37	Se definen los controles a aplicar a un proveedor externo y las salidas resultantes.			3	
38	Considera el impacto potencial de los procesos, productos y servicios suministrados externamente en la capacidad de la organización de cumplir los requisitos del cliente y los legales y reglamentarios aplicables.		5		
39	Se asegura que los procesos suministrados externamente permanecen dentro del control de su sistema de gestión de la calidad.			3	
40	Se determina la verificación o actividades necesarias para asegurar que los procesos, productos y servicios cumplen con los requisitos.			3	
8.4.3 Información para los proveedores externos					
41	La organización comunica a los proveedores externos sus requisitos para los procesos, productos y servicios.	10			

42	Se comunica la aprobación de productos y servicios, métodos, procesos y equipos, la liberación de productos y servicios.				0
43	Se comunica la competencia, incluyendo cualquier calificación requerida de las personas.				0
44	Se comunica las interacciones del proveedor externo con la organización.				0
45	Se comunica el control y seguimiento del desempeño del proveedor externo aplicado por la organización.			3	
8.5 PRODUCCIÓN Y PROVISIÓN DEL SERVICIO					
8.5.1 Control de la producción y de la provisión del servicio					
46	Se implementa la producción y provisión del servicio bajo condiciones controladas.			3	
47	Dispone de información documentada que defina las características de los productos a producir, servicios a prestar, o las actividades a desempeñar.	10			
48	Dispone de información documentada que defina los resultados a alcanzar.	10			
49	Se controla la disponibilidad y el uso de recursos de seguimiento y medición adecuados			3	
50	Se controla la implementación de actividades de seguimiento y medición en las etapas apropiadas.			3	
51	Se controla el uso de la infraestructura y el entorno adecuado para la operación de los procesos.		5		
52	Se controla la designación de personas competentes.			3	
53	Se controla la validación y revalidación periódica de la capacidad para alcanzar los resultados planificados.				0
54	Se controla la implementación de acciones para prevenir los errores humanos.				0
55	Se controla la implementación de actividades de liberación, entrega y posteriores a la entrega.				0
8.5.2 Identificación y trazabilidad					
56	La organización utiliza medios apropiados para identificar las salidas de los productos y servicios.	10			

57	Identifica el estado de las salidas con respecto a los requisitos.	10			
58	Se conserva información documentada para permitir la trazabilidad.	10			
8.5.3 Propiedad perteneciente a los clientes o proveedores externos					
59	La organización cuida la propiedad de los clientes o proveedores externos mientras esta bajo el control de la organización o siendo utilizada por la misma.	10			
60	Se Identifica, verifica, protege y salvaguarda la propiedad de los clientes o de los proveedores externos suministrada para su utilización o incorporación en los productos y servicios.	10			
61	Se informa al cliente o proveedor externo, cuando su propiedad se pierda, deteriora o de algún otro modo se considere inadecuada para el uso y se conserva la información documentada sobre lo ocurrido.				0
8.5.4 Preservación					
62	La organización preserva las salidas en la producción y prestación del servicio, en la medida necesaria para asegurar la conformidad con los requisitos.	10			
8.5.5 Actividades posteriores a la entrega					
63	Se cumplen los requisitos para las actividades posteriores a la entrega asociadas con los productos y servicios.				0
64	Al determinar el alcance de las actividades posteriores a la entrega la organización considero los requisitos legales y reglamentarios.				0
65	Se consideran las consecuencias potenciales no deseadas asociadas a sus productos y servicios.				0
66	Se considera la naturaleza, el uso y la vida útil prevista de sus productos y servicios.				0
67	Considera los requisitos del cliente.				0
68	Considera la retroalimentación del cliente.				0
8.5.6 Control de cambios					

69	La organización revisa y controla los cambios en la producción o la prestación del servicio para asegurar la conformidad con los requisitos.			3	
70	Se conserva información documentada que describa la revisión de los cambios, las personas que autorizan o cualquier acción que surja de la revisión.			3	
8.6 LIBERACIÓN DE LOS PRODUCTOS Y SERVICIOS					
71	La organización implementa las disposiciones planificadas para verificar que se cumplen los requisitos de los productos y servicios.		5		
72	Se conserva la información documentada sobre la liberación de los productos y servicios.	10			
73	Existe evidencia de la conformidad con los criterios de aceptación.		5		
74	Existe trazabilidad a las personas que autorizan la liberación.	10			
8.7 CONTROL DE LAS SALIDAS NO CONFORMES					
75	La organización se asegura que las salidas no conformes con sus requisitos se identifican y se controlan para prevenir su uso o entrega.		5		
76	La organización toma las acciones adecuadas de acuerdo con la naturaleza de la no conformidad y su efecto sobre la conformidad de los productos y servicios.		5		
77	Se verifica la conformidad con los requisitos cuando se corrigen las salidas no conformes.		5		
78	La organización trata las salidas no conformes de una o más maneras		5		
79	La organización conserva información documentada que describa la no conformidad, las acciones tomadas, las concesiones obtenidas e identifique la autoridad que decide la acción con respecto a la no conformidad.		5		
SUBTOTAL		210	65	42	0
Valor Estructura: % Obtenido ((A+B+C) /100)			40 %		

9. EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO				
9.1 SEGUIMIENTO, MEDICIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN				
9.1.1 Generalidades				
1	La organización determina que necesita seguimiento y medición.			0
2	Determina los métodos de seguimiento, medición, análisis y evaluación para asegurar resultados válidos.		3	
3	Determina cuando se lleva a cabo el seguimiento y la medición.			0
4	Determina cuando analizar y evaluar los resultados del seguimiento y medición.			0
5	Evalúa el desempeño y la eficacia del SGC.			0
6	Conserva información documentada como evidencia de los resultados.			0
9.1.2 Satisfacción del cliente				
7	La organización realiza seguimiento de las percepciones de los clientes del grado en que se cumplen sus necesidades y expectativas.		3	
8	Determina los métodos para obtener, realizar el seguimiento y revisar la información.			0
9	La organización analiza y evalúa los datos y la información que surgen del seguimiento y la medición.			0
9.2 AUDITORÍA INTERNA				
10	La organización lleva a cabo auditorías internas a intervalos planificados.			0
11	Las auditorías proporcionan información sobre el SGC conforme con los requisitos propios de la organización y los requisitos de la NTC ISO 9001:2015.			0
12	La organización planifica, establece, implementa y mantiene uno o varios programas de auditoría.			0

13	Define los criterios de auditoría y el alcance para cada una.				0
14	Selecciona los auditores y lleva a cabo auditorías para asegurar la objetividad y la imparcialidad del proceso.				0
15	Asegura que los resultados de las auditorías se informan a la dirección.				0
16	Realiza las correcciones y toma las acciones correctivas adecuadas.				0
17	Conserva información documentada como evidencia de la implementación del programa de auditoría y los resultados.				0
9.3 REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN					
9.3.1 Generalidades					
18	La alta dirección revisa el SGC a intervalos planificados, para asegurar su conveniencia, adecuación, eficacia y alineación continua con la estrategia de la organización.				0
9.3.2 Entradas de la revisión por la dirección					
19	La alta dirección planifica y lleva a cabo la revisión incluyendo consideraciones sobre el estado de las acciones de las revisiones previas.				0
20	Considera los cambios en las cuestiones externas e internas que sean pertinentes al SGC.				0
21	Considera la información sobre el desempeño y la eficiencia del SGC.				0
22	Considera los resultados de las auditorías.				0
23	Considera el desempeño de los proveedores externos.				0
24	Considera la adecuación de los recursos.			3	
25	Considera la eficiencia de las acciones tomadas para abordar los riesgos y las oportunidades.				0

26	Se considera las oportunidades de mejora.				0
9.3.3 Salidas de la revisión por la dirección					
27	Las salidas de la revisión incluyen decisiones y acciones relacionadas con oportunidades de mejora.				0
28	Incluyen cualquier necesidad de cambio en el SGC.				0
29	Incluye las necesidades de recursos.			3	
30	Se conserva información documentada como evidencia de los resultados de las revisiones.				0
SUBTOTAL		0	0	12	0
Valor Estructura: % Obtenido ((A+B+C) /100)		4 %			
10. MEJORA					
10.1 Generalidades					
1	La organización ha determinado y seleccionado las oportunidades de mejora e implementado las acciones necesarias para cumplir con los requisitos del cliente y mejorar su satisfacción.		5		
10.2 NO CONFORMIDAD Y ACCIÓN CORRECTIVA					
2	La organización reacciona ante la no conformidad, toma acciones para controlarla y corregirla.			3	
3	Evalúa la necesidad de acciones para eliminar las causas de la no conformidad.			3	
4	Implementa cualquier acción necesaria, ante una no conformidad.				0
5	Revisa la eficacia de cualquier acción correctiva tomada.			3	
6	Actualiza los riesgos y oportunidades de ser necesario.				0
7	Hace cambios al SGC si fuera necesario.				0

8	Las acciones correctivas son apropiadas a los efectos de las no conformidades encontradas.			3	
9	Se conserva información documentada como evidencia de la naturaleza de las no conformidades, cualquier acción tomada y los resultados de la acción correctiva.		5		
10.3 MEJORA CONTINUA					
10	La organización mejora continuamente la conveniencia, adecuación y eficacia del SGC.				0
11	Considera los resultados del análisis y evaluación, las salidas de la revisión por la dirección, para determinar si hay necesidades u oportunidades de mejora.				0
SUBTOTAL		0	10	12	0
Valor Estructura: % Obtenido ((A+B+C) /100)		20 %			
RESULTADOS DE LA GESTIÓN EN CALIDAD					
NUMERAL DE LA NORMA		% OBTENIDO DE IMPLEMENTACIÓN		ACCIONES POR REALIZAR	
4. CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN		24 %		IMPLEMENTAR	
5. LIDERAZGO		18 %		IMPLEMENTAR	
6. PLANIFICACIÓN		0 %		IMPLEMENTAR	
7. APOYO		54 %		MEJORAR	
8. OPERACIÓN		40 %		IMPLEMENTAR	
9. EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO		4 %		IMPLEMENTAR	
10. MEJORA		20 %		IMPLEMENTAR	
RESULTADO IMPLEMENTACIÓN		26%			
Calificación global en la Gestión de Calidad		BAJO			

Anexo 5 (Lista de chequeo INTE-ISO 22000:2005)

DIAGNÓSTICO DE EVALUACIÓN SISTEMA DE GESTIÓN DE INOCUIDAD SEGÚN INTE-ISO 22000-2005					
CRITERIOS DE CALIFICACIÓN: A. Cumple de forma con el criterio enunciado (10 puntos: Se establece, se implementa y se mantiene; Corresponde a las fase de Verificar y Actuar para la Mejora del sistema); B. cumple en parte con el criterio enunciado (5 puntos: Se establece, se implementa, no se mantiene; Corresponde a las fase del Hacer del sistema); C. Cumple con el mínimo del criterio enunciado (3 puntos: Se establece, no se implementa, no se mantiene; Corresponde a las fase de identificación y Planeación del sistema); D. No cumple con el criterio enunciado (0 puntos: no se establece, no se implementa, no se mantiene N/S).					
No.	NUMERALES	CRITERIO INICIAL DE CALLIFICACIÓN			
		A-V	H	P	N/S
		A	B	C	D
4. SISTEMA DE GESTIÓN DE LA INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS					
4.1 REQUISITOS GENERALES					
1	La organización debe establecer, documentar, implementar y mantener un sistema eficaz de gestión de la inocuidad de los alimentos y actualizarlo cuando sea necesario de acuerdo con los requisitos de esta Norma Internacional.	10			
2	La organización debe definir el alcance del sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos. El alcance debe especificar los productos o categorías de productos, los procesos y los lugares de producción cubiertos por el sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos.	10			

3	La organización debe asegurarse de que se identifican, evalúan y controlan los peligros relacionados con la inocuidad de los alimentos razonablemente previsibles para los productos dentro del alcance del sistema, de tal manera que los productos de la organización no dañen al consumidor directa ni indirectamente.	10			
4	La organización debe comunicar la información apropiada, a través de toda la cadena alimentaria, relativa a temas de inocuidad relacionados con sus productos.	10			
5	La organización debe comunicar la información concerniente al desarrollo, la implementación y la actualización del sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos a través de la organización, hasta el grado que sea necesario para asegurar la inocuidad de los alimentos requerida por esta Norma Internacional.	10			
6	La organización debe evaluar periódicamente, y actualizar cuando sea necesario, el sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos para asegurarse de que el sistema refleja las actividades de la organización e incorpora la información más reciente de los peligros sujetos a control relacionados con la inocuidad de los alimentos.	10			
4.2 REQUISITOS DE LA DOCUMENTACIÓN					
4.2.1 Generalidades					
7	La documentación del sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos debe incluir declaraciones documentadas de una política de la inocuidad de los alimentos y de objetivos relacionados	10			
8	La documentación del sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos debe incluir los procedimientos documentados y registros requeridos por esta Norma Internacional		5		
9	La documentación del sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos debe incluir documentos que la organización necesita para asegurarse del eficaz desarrollo, implementación y actualización del sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos.		5		
4.2.2 Control de documentos					
Se debe establecer un procedimiento documentado que defina los controles necesarios para					
10	Aprobar los documentos en cuanto a su adecuación antes de su emisión.	10			
11	Revisar y actualizar los documentos cuando sea necesario, y aprobarlos nuevamente.	10			
12	Asegurarse de que se identifican los cambios y el estado de revisión actual de los documentos.	10			

13	Asegurarse de que las versiones pertinentes de los documentos aplicables se encuentran disponibles en los puntos de uso.	10			
14	Asegurarse de que los documentos permanecen legibles y fácilmente identificables.	10			
15	Asegurarse de que se identifican los documentos pertinentes de origen externo y se controla su distribución.	10			
16	Prevenir el uso no intencionado de documentos obsoletos, y asegurarse de que están identificados apropiadamente como tales en el caso de que se mantengan por cualquier razón.	10			
4.2.3 Control de los registros					
17	Los registros deben establecerse y mantenerse para proporcionar evidencia de la conformidad con los requisitos, así como de la operación eficaz del sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos.	10			
18	Los registros deben permanecer legibles, fácilmente identificables y recuperables.	10			
19	Debe establecerse un procedimiento documentado para definir los controles necesarios para la identificación, el almacenamiento, la protección, la recuperación, el tiempo de retención y la disposición de los registros.	10			
SUBTOTAL		170	10	0	0
Valor Estructura: % Obtenido ((A+B+C) /100)		95%			
5. RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN					
5.1 COMPROMISO DE LA DIRECCIÓN					
1	La alta dirección debe proporcionar evidencia de su compromiso con el desarrollo e implementación del sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos.		5		
5.2 POLÍTICA DE LA INOCUIDAD DE ALIMENTOS					
2	La alta dirección debe definir, documentar y comunicar su política de la inocuidad de los alimentos.		5		

3	<p>La alta dirección debe asegurarse de que la política de la inocuidad de los alimentos:</p> <p>a) es apropiada para la función que cumple la organización dentro de la cadena alimentaria.</p> <p>b) es conforme con los requisitos legales y reglamentarios y con los requisitos acordados mutuamente con los clientes sobre la inocuidad de los alimentos.</p> <p>c) se comunica, implementa y mantiene en todos los niveles de la organización.</p> <p>d) se revisa para su continua adecuación .</p> <p>e) trata la comunicación de manera adecuada.</p> <p>f) está respaldada por objetivos medibles.</p>			3	
5.3 PLANIFICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS					
4	La alta dirección debe asegurarse de que se lleva a cabo la planificación del sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos.			3	
5	La alta dirección debe asegurarse de que se mantiene la integridad del sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos cuando se planifican e implementan cambios en este.			3	
5.3 RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD					
6	La alta dirección debe asegurarse de que las responsabilidades y autoridades están definidas y son comunicadas dentro de la organización, para asegurarse de la operación y el mantenimiento eficaces del sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos.		5		
5.5 LIDER DEL EQUIPO DE LA INOCUIDAD DE ALIMENTOS					

7	<p>La alta dirección debe designar un líder del equipo de la inocuidad de los alimentos quien, con independencia de otras responsabilidades, debe tener la responsabilidad y autoridad para:</p> <p>a) dirigir el equipo de la inocuidad de los alimentos y organizar su trabajo.</p> <p>b) asegurar la formación y educación pertinente de los miembros del equipo de la inocuidad de los alimentos.</p> <p>c) asegurar que se establece, implementa, mantiene y actualiza el sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos.</p> <p>d) informar a la alta dirección de la organización sobre la eficacia y adecuación del sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos.</p>			3	
5.6 COMUNICACIÓN					
5.6.1 Comunicación externa					
8	<p>Para asegurarse de que a través de la cadena alimentaria está disponible la suficiente información sobre los temas que conciernen a la inocuidad de los alimentos, la organización debe establecer, implementar y mantener disposiciones eficaces para comunicarse. Se deben mantener los registros de las comunicaciones.</p>		5		
5.6.2 Comunicación interna					
9	<p>La organización debe establecer, implementar y mantener pautas eficaces para la comunicación con el personal sobre las cuestiones que afectan a la inocuidad de los alimentos.</p>		5		
5.7 PREPARACIÓN Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS					
10	<p>La alta dirección debe establecer, implementar y mantener procedimientos para gestionar potenciales situaciones de emergencia y accidentes que pueden afectar a la inocuidad de los alimentos y que son pertinentes a la función de la organización en la cadena alimentaria.</p>	10			
5.8 REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN					
5.8.1 Generalidades					

11	La alta dirección debe revisar a intervalos planificados el sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos para asegurarse de su conveniencia, adecuación y eficacia continuas.	10			
5.8.2 Información para la revisión					
12	La información de entrada para la revisión por la dirección debe incluir entre otras, información sobre: a) las acciones de seguimiento de revisiones por la dirección previas. b) el análisis de los resultados de las actividades de verificación. c) circunstancias cambiantes que puedan afectar a la inocuidad de los alimentos. d) situaciones de emergencia, accidentes y retirada del producto. e) la revisión de los resultados de las actividades de actualización del sistema. f) la revisión de las actividades de comunicación, incluyendo la retroalimentación del cliente. g) auditorías externas o inspecciones.	10			
5.8.3 Resultados de la revisión					
13	Los resultados de la revisión por la dirección deben incluir las decisiones y acciones relacionadas con: a) el aseguramiento de la inocuidad de los alimentos. b) la mejora de la eficacia del sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos. c) las necesidades de recursos. d) las revisiones de la política de la inocuidad de los alimentos de la organización y los objetivos relacionados.	10			
SUBTOTAL		40	25	12	0
Valor Estructura: % Obtenido ((A+B+C) /100)			59%		
6 GESTIÓN DE LOS RECURSOS					
6.1 PROVISIÓN DE RECURSOS					
1	La organización debe proporcionar los recursos adecuados para establecer, implementar, mantener y actualizar el sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos.			3	
6.2 RECURSOS HUMANOS					
6.2.1 Generalidades					

2	El equipo de la inocuidad de los alimentos y demás personal que realice actividades que afecten a la inocuidad de los alimentos debe ser competente y debe tener la educación, formación, habilidades y experiencia apropiadas.	10			
6.2.2 Competencia, toma de conciencia y formación					
3	La organización debe: a) identificar la competencia necesaria para el personal cuyas actividades afectan a la inocuidad de los alimentos b) proporcionar formación o tomar otras acciones para asegurarse de que el personal tiene la competencia necesaria c) asegurarse de que el personal responsable de realizar el seguimiento, las correcciones y las acciones correctivas del sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos está formado d) evaluar la implementación y la eficacia de los puntos a), b) y c) e) asegurarse de que el personal es consciente de la pertinencia e importancia de sus actividades individuales para contribuir a la inocuidad de los alimentos. f) asegurarse de que el requisito de una comunicación eficaz sea entendido por todo el personal cuyas actividades afectan a la inocuidad de los alimentos g) mantener los registros apropiados sobre la formación y las acciones descritas en los puntos b) y c).		5		
6.3 INFRAESTRUCTURA					
4	La organización debe proporcionar los recursos para establecer y mantener la infraestructura necesaria para implementar los requisitos de esta Norma Internacional				0
6.4 AMBIENTE DE TRABAJO					
5	La organización debe proporcionar los recursos para establecer, gestionar y mantener el ambiente de trabajo necesario para implementar los requisitos de esta Norma Internacional.	10			
SUBTOTAL		20	5	3	0
Valor Estructura: % Obtenido ((A+B+C) /100)		56%			
7. PLANIFICACIÓN Y REALIZACIÓN DE PRODUCTOS INOCUOS					
7.1 Generalidades					
1	La organización debe planificar y desarrollar los procesos necesarios para la realización de productos inocuos.	10			

2	La organización debe implementar, operar y asegurar la eficacia de las actividades planificadas y de cualquier cambio en las mismas. Esto incluye los PPR así como también los PPR operativos y/o el plan HACCP.	10			
7.2 Programas de prerequisites (PPR)					
7.2.1 La organización debe establecer, implementar y mantener uno o más PPR para ayudar a controlar:					
3	La probabilidad de introducir peligros para la inocuidad de los alimentos en el producto a través del ambiente de trabajo.	10			
4	La contaminación biológica, química y física del producto o los productos, incluyendo la contaminación cruzada entre productos.		5		
5	Los niveles de peligro relacionado con la inocuidad de los alimentos en el producto y en el ambiente en donde se elabora.		5		
7.2.2 Los PPR deben:					
8	Ser apropiados a las necesidades de la organización en relación con la inocuidad de los alimentos	10			
9	ser apropiados al tamaño y al tipo de operación, y a la naturaleza de los productos que se elaboran y/o manipulan	10			
10	implementarse a través del sistema de producción en su totalidad, tanto como programas de aplicación en general o como programas aplicables a un producto o línea de producción en particular	10			
11	ser aprobados por el equipo de la inocuidad de los alimentos.	10			
7.2.3 Cuando se seleccionan y/o establecen los PPR, la organización debe considerar y utilizar la información apropiada (por ejemplo, los requisitos legales y reglamentarios, los requisitos del cliente, las directrices reconocidas, los principios y los códigos de práctica de la Comisión del Codex Alimentarius, las normas nacionales, internacionales o del sector).					
12	La verificación de los PPR debe planificarse y los PPR deben ser modificados según sea necesario. Se deben mantener los registros de las verificaciones y las modificaciones. Los documentos deberían especificar de qué manera se gestionan las actividades incluidas en los PPR.	10			
7.3 Pasos preliminares para permitir el análisis de peligros					
7.3.1 Generalidades					

13	Toda información pertinente necesaria para llevar a cabo el análisis de peligros debe ser recopilada, mantenida, actualizada y documentada. Se deben mantener los registros.	10			
7.3.2 Equipo de la inocuidad de los alimentos					
14	Se debe designar un equipo de la inocuidad de los alimentos. Se deben mantener registros que demuestren que el equipo de la inocuidad de los alimentos tiene los conocimientos y la experiencia requeridos	10			
15	Todas las materias primas, los ingredientes y los materiales en contacto con el producto deben ser descritos en documentos con el detalle que sea necesario para llevar a cabo el análisis de peligros	10			
7.3.3.2 Características de los productos finales					
16	Las características de los productos finales deben describirse en documentos hasta el grado que sea necesario para llevar a cabo el análisis de peligros.	10			
7.3.4 Uso previsto					
17	El uso previsto, la manipulación razonablemente esperada del producto final, y cualquier manipulación inapropiada no intencionada, pero razonablemente esperada, del producto final deben ser considerados y descritos en documentos en la medida que sea necesaria para llevar a cabo el análisis de peligros	10			
7.3.5 Diagramas de flujo, etapas del proceso y medidas de control					
7.3.5.1 Diagramas de flujo					
18	Se deben preparar los diagramas de flujo para los productos o las categorías de proceso abarcados por el sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos. Los diagramas de flujo deben proporcionar la base para evaluar la posible presencia, incremento o introducción de peligros relacionados con la inocuidad de los alimentos.	10			
19	Los diagramas de flujo verificados se deben mantener como registros.	10			
7.3.5.2 Descripción de las etapas del proceso y de las medidas de control					

20	Las medidas de control existentes, los parámetros del proceso y/o la rigurosidad con que se aplican, o los procedimientos que puedan influir en la inocuidad de los alimentos deben ser descritos en la medida que sea necesaria para llevar a cabo el análisis de peligros	10			
7.4 Análisis de peligros					
7.4.1 Generalidades					
21	El equipo de la inocuidad de los alimentos debe llevar a cabo un análisis de peligros para determinar cuáles son los peligros que necesitan ser controlados, el nivel de control requerido para asegurar la inocuidad de los alimentos y qué combinación de medidas de control se requiere.	10			
7.4.2 Identificación de peligros y determinación de los niveles aceptables					
22	Todos los peligros relacionados con la inocuidad de los alimentos razonablemente previsibles en relación con el tipo de producto, el tipo de proceso y las instalaciones de elaboración utilizadas deben ser identificados y registrados.	10			
23	Para cada peligro relacionado con la inocuidad de los alimentos identificado, se debe determinar, cuando sea posible, el nivel aceptable del peligro para la inocuidad de los alimentos en el producto final. El nivel determinado debe tener en cuenta los requisitos legales y reglamentarios establecidos, los requisitos del cliente en materia de inocuidad de los alimentos, el uso previsto por el cliente y otros datos pertinentes. Se debe registrar la justificación y el resultado de la determinación.	10			
7.4.3 Evaluación de peligros					
24	Cada peligro relacionado con la inocuidad de los alimentos debe evaluarse de acuerdo con la posible severidad de los efectos adversos para la salud y la probabilidad de su ocurrencia. Se debe describir la metodología utilizada, y se deben registrar los resultados de la evaluación de los peligros relacionados con la inocuidad de los alimentos.	10			
7.4.4 Selección y evaluación de las medidas de control					
25	Las medidas de control seleccionadas deben clasificarse según necesiten ser gestionadas a través de PPR operativo o mediante el plan HACCP.	10			
26	La metodología y los parámetros utilizados para esta clasificación debe describirse en documentos, y se deben registrar los resultados de la evaluación.	10			
7.5 Establecimiento de los programas de prerrequisitos operativos (PPR operativos)					

27	Los PPR operativos deben documentarse y deben incluir la siguiente información para cada programa: a) peligro(s) de inocuidad de los alimentos a controlar mediante el programa b) medida(s) de control c) procedimientos de seguimiento que demuestren que los PPR operativos están implementados d) correcciones y acciones correctivas a tomar si el seguimiento muestra que los PPR operativos no están bajo control e) responsabilidades y autoridades f) registro(s) del seguimiento.	10			
7.6 Establecimiento del plan HACCP					
7.6.1 Plan HACCP					
28	El plan HACCP debe estar documentado y debe incluir la siguiente información para cada punto crítico de control (PCC): a) peligro(s) relacionado(s) con la inocuidad de los alimentos a controlar en los PCC b) medida(s) de control c) límite(s) crítico(s) d) procedimiento(s) de seguimiento e) correcciones y acción(es) correctiva(s) a tomar si se superan los límites críticos f) responsabilidades y autoridades g) registro(s) del seguimiento.	10			
7.6.2 Identificación de los puntos críticos de control (PCC)					
29	Para cada peligro que tiene que ser controlado mediante el plan HACCP, se deben identificar los PCC para las medidas de control identificadas	10			
7.6.3 Determinación de los límites críticos para los puntos críticos de control					
30	Deben determinarse los límites críticos para el seguimiento establecido para cada PCC.	10			
31	Deben establecerse los límites críticos para asegurarse de que en el producto final no se supera el nivel aceptable de los peligros relacionados con la inocuidad de los alimentos identificados.	10			
32	Los límites críticos deben ser medibles.	10			
33	Deben documentarse los motivos para la elección de los límites críticos.	10			

7.6.4 Sistema para el seguimiento de los puntos críticos de control				
34	Un sistema de seguimiento debe establecerse para cada PCC, para demostrar que el PCC está bajo control. El sistema debe incluir todas las mediciones u observaciones programadas relativas al límite o los límites críticos.	10		
35	El sistema de seguimiento debe constar de los procedimientos, instrucciones y registros pertinentes que incluyan lo siguiente: a) mediciones u observaciones que proporcionan resultados dentro de un plazo adecuado b) equipos de seguimiento utilizados c) métodos de calibración aplicables d) frecuencia del seguimiento e) responsabilidad y autoridad relativa al seguimiento y evaluación de los resultados del seguimiento f) los requisitos y métodos en materia de registro.	10		
7.6.5 Acciones efectuadas cuando los resultados del seguimiento superan los límites críticos				
36	Las correcciones planificadas y las acciones correctivas a tomar cuando se superan los límites críticos se deben especificar en el plan HACCP. Las acciones deben asegurar que se identifica la causa de la no conformidad, que el parámetro o los parámetros controlados en el PCC se ponen de nuevo bajo control y que se previene que vuelva a ocurrir	10		
37	Deben establecerse y mantenerse procedimientos documentados para la correcta manipulación de los productos potencialmente no inocuos para asegurarse de que estos no sean liberados hasta que hayan sido evaluados	10		
7.7 Actualización de la información preliminar y de los documentos que especifican los PPR y el plan HACCP				
38	Después de haber establecido los PPR operativos y/o el plan HACCP, la organización debe actualizar, si es necesario, la siguiente información: a) características del producto b) uso previsto c) diagramas de flujo d) etapas del proceso e) medidas de control	10		
7.8 Planificación de la verificación				

39	La planificación de la verificación debe definir el propósito, método, frecuencia y responsabilidades para las actividades de verificación	10			
40	Los resultados de la verificación deben registrarse y deben comunicarse al equipo de la inocuidad de los alimentos. Deben proporcionarse los resultados de la verificación para permitir el análisis de los resultados de las actividades de verificación	10			
7.9 Sistema de trazabilidad					
41	La organización debe establecer y aplicar un sistema de trazabilidad que permita la identificación de los lotes de productos y su relación con los lotes de materias primas, registros de procesamiento y entrega		5		
42	Se deben mantener registros de trazabilidad durante un período definido para la evaluación del sistema, para permitir la manipulación de los productos potencialmente no inocuos y en el caso de retirada de productos. Los registros deben estar de acuerdo con los requisitos legales y reglamentarios y los del cliente y pueden, por ejemplo, basarse en la identificación del lote del producto final.		5		
7.10 Control de no conformidades					
7.10.1 Correcciones					
43	La organización debe asegurarse de que cuando se superan los límites críticos para los PCC, o hay una pérdida en el control de los PPR operativos, los productos afectados se identifican y controlan en lo que concierne a su uso y liberación.	10			
44	Debe establecerse y mantenerse un procedimiento documentado que defina: a) la identificación y la evaluación de los productos finales afectados para determinar su apropiada manipulación b) una revisión de las correcciones que se han llevado a cabo.	10			
45	Todas las correcciones deben ser aprobadas por las personas responsables, y deben registrarse junto con la información sobre la naturaleza de la no conformidad, sus causas y consecuencias, incluyendo la información necesaria para propósitos de trazabilidad relacionados con los lotes no conformes.	10			
7.10.2 Acciones correctivas					
46	La organización debe establecer y mantener procedimientos documentados que especifiquen las acciones apropiadas para identificar y eliminar la causa de las no conformidades detectadas, para prevenir que vuelvan a ocurrir, y para tener nuevamente bajo control al proceso o al sistema después de encontrar la no conformidad.	10			
47	Las acciones correctivas deben registrarse.	10			

7.10.3 Manipulación de productos potencialmente no inocuos					
48	Generalidades	10			
49	Evaluación para la liberación	10			
50	Disposición de productos no conformes	10			
51	Retirada de productos	10			
SUBTOTAL		450	20	0	0
Valor Estructura: % Obtenido ((A+B+C) /100)		96%			
8. VALIDACIÓN, VERIFICACIÓN Y MEJORA DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS					
8.1 Generalidades					
1	El equipo de la inocuidad de los alimentos debe planificar e implementar los procesos necesarios para validar las medidas de control y/o las combinaciones de medidas de control, y para verificar y mejorar el sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos.	10			
8.2 Validación de las combinaciones de medidas de control					
2	Con anterioridad a la implementación de las medidas de control a ser incluidas en los PPR operativos y el plan HACCP, y después de cualquier cambio en ellos, la organización debe validar que: a) las medidas de control seleccionadas son capaces de alcanzar el control pretendido de los peligros relacionados con la inocuidad de los alimentos para las que han sido designadas b) las medidas de control son eficaces y permiten, cuando se combinan, asegurar el control de los peligros relacionados con la inocuidad de los alimentos identificados para obtener productos terminados que cumplan los niveles de aceptación definidos.	10			
8.3 Control del seguimiento y la medición					
3	La organización debe proporcionar evidencia de que los métodos y los equipos de seguimiento y medición especificados son adecuados para asegurar el desempeño de los procedimientos de seguimiento y medición.	10			
8.4 Verificación del sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos					
8.4.1 Auditoría interna					

4	La organización debe llevar a cabo a intervalos planificados auditorías internas para determinar si el sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos: a) es conforme con las disposiciones planificadas, con los requisitos del sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos establecidos por la organización, y con los requisitos de esta Norma Internacional b) se implementa y actualiza eficazmente.		5		
8.4.2 Evaluación de los resultados individuales de verificación					
5	El equipo de la inocuidad de los alimentos debe evaluar sistemáticamente los resultados individuales de la verificación planificada		5		
8.4.3 Análisis de los resultados de las actividades de verificación					
6	El equipo de la inocuidad de los alimentos debe analizar los resultados de las actividades de verificación, incluyendo los resultados de las auditorías internas y de las auditorías externas. Los resultados de los análisis y de las actividades resultantes se deben registrar e informar, de manera apropiada, a la alta dirección como información de entrada para la revisión por la dirección		5		
8.5 Mejora					
8.5.1 Mejora continua					
7	La alta dirección debe asegurarse de que la organización mejora continuamente la eficacia del sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos	10			
8.5.2 Actualización del sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos					
8	La alta dirección debe asegurarse de que el sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos se actualiza continuamente. Las actividades de actualización del sistema se deben registrar e informar, de manera apropiada, como información de entrada para la revisión por la dirección.		5		
SUBTOTAL		40	20	0	0
Valor Estructura: % Obtenido ((A+B+C) /100)		75%			
RESULTADOS DE LA GESTIÓN EN CALIDAD					

NUMERAL DE LA NORMA	% OBTENIDO DE IMPLEMENTACIÓN	ACCIONES POR REALIZAR
4. SISTEMA DE GESTIÓN DE LA INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS	95%	MANTENER
5. RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN	59%	MEJORAR
6 GESTIÓN DE LOS RECURSOS	56%	MEJORAR
7. PLANIFICACIÓN Y REALIZACIÓN DE PRODUCTOS INOCUOS	96%	MANTENER
8. VALIDACIÓN, VERIFICACIÓN Y MEJORA DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS	75%	MEJORAR
TOTAL RESULTADO IMPLEMENTACIÓN	76%	
Calificación global en la Gestión de Inocuidad	MEDIO	

Anexo 6 (Matriz comparativa documental)

APLICACIÓN AL CICLO (PHVA)	NUMERAL	REQUISITOS	NORMA		PRODUCTO DE LA INTEGRACIÓN	DOCUMENTACIÓN EXISTENTE		
			INTE-ISO 9001:2015	INTE-ISO 22000:2005		SI	NO	
P	4.2	REQUISITOS GENERALES DEL SISTEMA						
	4.2.1	Contexto de la organización	4.1; 4.2	—	Documentación de análisis de contexto y comprensión de la organización		X	
	4.2.2	Requisitos generales	4.3; 4.4; 5.3	4.1	Mapa de procesos		X	
					Caracterizaciones de los procesos		X	
					Procesos externos: Identificación de subcontrataciones, controles documentados y debe haber un responsable de ello.	X		
	4.2.3	Política integral de gestión	5.1.1; 5.2; 10.3	5.2	Política integral de gestión		X	
	4.3	PLANIFICACIÓN DEL SISTEMA						
	4.3.1	Identificación de requisitos del cliente, del producto y servicio, de inocuidad	5.1.2; 8.2.2; 8.2.3	7.4.1; 7.4.2; 7.4.3	Requisitos del cliente, los requisitos del producto y servicio y requisitos organizacionales	X		
	4.3.2	Requisitos legales	4.1; 4.2; 5.1.2; 8.2.2	7.2.1; 7.2.3; 7.2.3	Matriz de requisitos legales	X		

APLICACIÓN AL CICLO (PHVA)	NUMERAL	REQUISITOS	NORMA		PRODUCTO DE LA INTEGRACIÓN	DOCUMENTACIÓN EXISTENTE			
			INTE-ISO 9001:2015	INTE-ISO 22000:2005					
	4.3.3	Planificación del SIG, Objetivos y programas	6.2; 6.3; 10.3	5.3	Metodología de planificación del SIG		X		
H	4.4	IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN DEL SISTEMA							
	4.4.1	Recursos, funciones, responsabilidades, autoridad.	5.1.1; 5.3; 7.1.1; 7.1.3; 7.1.4	5.1; 5.4; 5.5; 6.1; 6.3; 6.4	Definición de cargos, perfiles y funciones		X		
					Declaración de compromiso de la alta dirección		X		
	4.4.2	Competencia, formación y toma de conciencia	7.1.2; 7.2; 7.3	6.2.1; 6.2.2	Registros (hoja de vida con soportes, registro de evaluación de formación)	X			
	4.3.3	Comunicación interna y externa	7.4; 8.2.1	5.6.1; 5.6.2	Procedimiento de comunicación	X			
	4.4.4	Documentación	7.5.2; 7.5.3	4.2.1	Manual integración de gestión		X		
					7.5.2; 7.5.3	4.2.2	Procedimiento de control de documentos	X	
					7.5.2; 7.5.3	4.2.3	Procedimiento de control de registros	X	

APLICACIÓN AL CICLO (PHVA)	NUMERAL	REQUISITOS	NORMA		PRODUCTO DE LA INTEGRACIÓN	DOCUMENTACIÓN EXISTENTE		
			INTE-ISO 9001:2015	INTE-ISO 22000:2005				
	4.4.5	Control operacional	8.1; 8.2.2; 8.2.3; 8.4.1; 8.4.2; 8.4.3; 8.5.1; 8.5.2; 8.5.3; 8.5.4; 8.5.5; 8.5.6		7.1; 7.2.1; 7.2.2; 7.2.3; 7.3.1; 7.3.2; 7.3.3; 7.3.4; 7.3.5; 7.4.1; 7.4.2; 7.4.3; 7.4.4; 7.5; 7.6.1; 7.6.2; 7.6.3; 7.6.4; 7.6.5; 7.7; 7.8; 7.9	Programa Prerrequisitos (PRR)	X	
						Plan HACCP	X	
						Plan de control	X	
						Procedimiento de compras		X
						Programa de trazabilidad	X	
	4.4.6	Preparación y respuesta ante emergencias	8.7		5.7; 7.10.1; 7.10.2; 7.10.3; 7.10.4	Procedimiento de no conformidades	X	
						Procedimiento para la manipulación de productos potencialmente no inocuos	X	
						Procedimiento de recuperación de productos	X	
	V	4.5	SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN DEL SISTEMA					

APLICACIÓN AL CICLO (PHVA)	NUMERAL	REQUISITOS	NORMA		PRODUCTO DE LA INTEGRACIÓN	DOCUMENTACIÓN EXISTENTE	
			INTE-ISO 9001:2015	INTE-ISO 22000:2005			
	4.5.1	Seguimiento, medición y análisis de datos	7.1.5; 8.6; 9.1.2; 9.1.3	8.2; 8.3	Procedimiento de seguimiento y medición	X	
					Procedimiento de medidas de control	X	
					Indicadores de gestión	X	
	4.5.2	No conformidad; acción correctiva y acción preventiva	8.7; 9.1.3; 10.2	7.10	Documento que evidencie el método para la identificación y tratamiento de las no conformidades y toma de acciones	X	
4.5.3	Auditoría interna	9.2	7.8; 8.4.1; 8.4.2; 8.4.3	Procedimiento de auditoría	X		
A	4.6	REVISIÓN DEL SISTEMA					
	4.6.1	Revisión por la dirección	5.1.1; 9.3; 10.3	5.8	Evidencia documental de la revisión por la dirección	X	

Anexo 7 (Fórmulas para el cálculo de los costos de calidad y no calidad)

Elementos de los costos de prevención

Gastos en planeación de la calidad: Son los costos derivados del tiempo que el personal dedica a planear la calidad.

$$Gppc = \sum_{i=1}^n (Trpc * Hrpc)$$

Donde:

Trpc: tarifa horaria del personal de calidad

Hrpc: horas dedicadas por el personal

Gastos en proyectos de mejoramiento de la calidad: Son los costos derivados del tiempo que el personal dedica a realizar estudios de mejoramiento de calidad como diseño de acciones correctivas o implantación de mejoras.

$$Gpm = \sum_{i=1}^n (Trem * Hrem)$$

Donde:

Trpc: tarifa horaria del personal de calidad

Hrpc: horas dedicadas por el personal

Administración de la calidad: Son los costos globales en los que se incurre en la administración del sistema de gestión de la calidad. Por ejemplo: todas las actividades desarrolladas por la función de calidad como son: Desarrollo y mantenimiento del manual de calidad, entradas a las propuestas, conservación y actualización de los registros de calidad, monitoreo del plan de la calidad y realización de informes.

$$Gpac = \sum_{i=1}^n Gsac + \sum_{i=1}^n Gmac$$

Donde:

Gsac: gastos de salarios de los administrativos y especialistas

Gmac: gastos de materiales empleados

Auditorías internas de aseguramiento de la calidad: Son los costos derivados de las inspecciones que realizan los especialistas principales de las diferentes áreas a las actividades de su especialidad en los diferentes controles establecidos.

$$Gpaie = \sum_{i=1}^n Gsie + \sum_{i=1}^n Gmie$$

Donde:

Gsie: gastos de salarios de los encargados de las auditorias

Gmie: gastos de materiales empleados

Auditorías externas: Son los costos derivados de las inspecciones realizadas por los especialistas del Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica (INTECO) a los procesos.

$$Gpae = \sum_{i=1}^n Gsee + \sum_{i=1}^n Gmee$$

Donde:

Gsee: gastos de salarios de los encargados de las auditorias

Gmee: gastos de materiales empleados

Materiales y tiempos destinados a la capacitación: Son los costos derivados del valor de los materiales invertidos en la capacitación y los salarios devengados por el personal en la capacitación. Además, se pueden los gastos por concepto de alimentación.

$$Gpmt = \sum_{i=1}^n Gspic + \sum_{i=1}^n Gmdc + \sum_{i=1}^n Gadc + \sum_{i=1}^n Gtrans$$

Donde:

Gspic: gastos de salarios de los encargados de la capacitación

Gmdc: gastos de materiales empleados

Gadc: gastos de alimentación empleados

Gtrans: gastos de transporte empleado

Mantenimiento de equipos: Son los costos del trabajo de mantenimiento a los equipos ya sea por personal interno de la empresa o externo.

$$Gpme = \sum_{i=1}^n Gsom + \sum_{i=1}^n Gmom$$

Donde:

Gsom: gastos de salarios de los encargados del mantenimiento

Gmom: gastos de materiales durante el mantenimiento

Modificación de documentación: Son los costos derivados del valor de los materiales y el tiempo invertido en la reelaboración de la documentación ya sean, procedimientos, instrucciones o manuales del Sistema de Gestión Integrado, para su puesta en conformidad con nuevos requisitos.

$$Gpmd = \sum_{i=1}^n Gsprd + \sum_{i=1}^n Gmprd + \sum_{i=1}^n Gerd$$

Donde:

Gsprd: gastos de salarios de los encargados de la reevaluación

Gmprd: gastos de materiales empleados durante la reelaboración

Gerd: gastos de equipos durante la reelaboración

Elementos de los costos de evaluación

Gastos por verificación: Son los costos debido al tiempo que el empleado dedica a verificar el servicio prestado o producto cumpla con los requisitos especificados.

$$Gvo = \sum_{i=1}^n (Tri * Hri)$$

Donde:

Tri: tarifa horaria del empleado que realiza la tarea

Hri: horas dedicadas por el empleado

Gastos de evaluación de la calidad de la recepción: Costos incurridos en las inspecciones durante la recepción y salidas de las materias primas o productos del almacén.

$$Geca = \sum_{i=1}^n Gspii$$

Donde:

Gspii: salario del personal encargado de la inspección de entrada, salida y almacenamiento

Elementos de los costos de fallas internas

Falta de gestión por la dirección: Costos en que se incurre producto del tiempo de inactividad de cualquier empleado por causas concernientes a la falta de gestión, o sea lentitud en la toma de decisiones para la continuidad de los trabajos, ya sea de los jefes de servicios, administrativos o directivos.

$$Gfigd = \sum_{i=1}^n Gstie$$

Donde:

Gstie: Gastos de salario por el tiempo inactivo de los especialistas, técnicos y operativos por concepto de la falta de gestión de los directivos.

Gastos por producción no conforme: Son los costos derivados de la pérdida de la producción no conforme en cada mes y que son resultado del propio trabajo de la empresa.

$$Gpnc = \sum_{i=1}^n Gpnc$$

Donde:

Gpnc: Pérdida de producción no conforme por mes

Gastos por recuperación de la producción no conforme: Son los costos que se generan por la rectificación de un producto o servicio que falla por no cumplir con los requisitos de calidad.

$$Grpnc = \sum_{i=1}^n (Gs + Ge) + \sum_{i=1}^n Qpmp * Pmp$$

Donde:

Gs: Gasto de salario

Ge: Gasto de energía

Qpmp: Cantidad de pérdida de materia prima

Pmp: Precio de la materia prima

Reparación de equipos: Son los costos del trabajo de reparación a los equipos ya sea por personal interno de la empresa o externo, por roturas imprevistas.

$$Gfire = \sum_{i=1}^n Gsor + \sum_{i=1}^n Gmor$$

Donde:

Gsor: gastos de salarios de los encargados de la reparación

Gmor: gastos de materiales empleados durante el mantenimiento

Elementos de los costos de fallas externas

Gastos por reposiciones o cambios: Son los costos derivados del tiempo y los materiales destinados a la reparación del producto en el período de garantía.

$$Grc = \sum_{i=1}^n Qpe * Ppe$$

Donde:

Qpe: Cantidad de productos repuestos dentro del período de garantía.

Ppe: Precio del producto repuesto en el período.

Gastos por eliminación de la producción defectuosa: Son los costos asociados con la recepción y eliminación de la producción defectuosa.

$$Gepd = \sum_{i=1}^n (Tred * Hred) + \sum_{i=1}^n Qpd * Ppre$$

Donde:

Tred: Tarifa horaria del personal encargado en la eliminación de los productos defectuosos.

Hred: Horas dedicadas a esta actividad por el personal encargado.

Qpd: Cantidad de productos o componentes defectuosos recibidos de los clientes.

Ppre: Precio del producto o componente recibido.

Gastos por concesiones o descuentos: Son los costos asociados por las concesiones o descuentos hechos a los clientes debido a que el producto no cumple con los requisitos de calidad.

$$Gcd = \sum_{i=1}^n (Piv - Pfv) * Qpd$$

Donde:

Piv: Precio inicial al que fue vendido el producto.

Pfv: Precio final después del descuento hecho al cliente.

Qpd: Cantidad de productos al que se le hizo el descuento.

Gastos por devoluciones: Son los costos asociados por el reemplazo de productos o devolución de efectivo en el período de garantía.

$$Gpd = \sum_{i=1}^n Qpd + \sum_{i=1}^n Ppd$$

Donde:

Qpd: Cantidad de productos devueltos.

Ppd: Precio de los productos devueltos.

Pérdida de clientes: Costos de fallos externos provocados por la pérdida de vínculos con clientes vitales de la organización.

$$Gfpc = \sum_{i=1}^n UDPC$$

Donde:

UDPC: Utilidades dejadas de percibir que pasan a la competencia.

Tramitación de quejas y reclamaciones: son los costos asociados a atender y dar solución a una queja de un cliente, a consecuencia de una calidad errónea.

$$Gfeqc = \sum_{i=1}^n Gspc + \sum_{i=1}^n Gmpc$$

Donde:

Gspc: Gastos de salario del especialista que atiende la actividad de Protección al Consumidor.

Gmpc: Gastos de materiales utilizados en la tramitación de la queja o reclamación.

Anexo 8 (Documentos del sistema de gestión)

CCI-MASIG-00.00 MANUAL DE SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN (Versión digital)

CCI-MAP-01.00 MANUAL DE PUESTOS (Versión digital)

CCI-PRICL-02.00 CUMPLIMIENTO DE LA LEGISLACIÓN (Versión digital)

CCI-PRICO-6.00 COMPRAS (Versión digital)

CCI-PRISC-7.00 SERVICIO AL CLIENTE (Versión digital)

CCI-PRICC-11.00 PERSONAL (Versión digital)

CCI-PRID-13.00 DOCUMENTACIÓN (Versión digital)

CCI-PRIAI-14.00 AUDITORÍA INTERNA (Versión digital)

CCI-PRIRD-17.00 REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN (Versión digital)