

**ESTRUCTURACIÓN DE LA PROPUESTA DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE
CALIDAD PARA EL PROCESO DE PRODUCCIÓN DE ESPUMA EN
POLIURETANO PARA LA EMPRESA ESPUMOL S.A. BASADO EN LA NORMA
ISO 9001:2015**

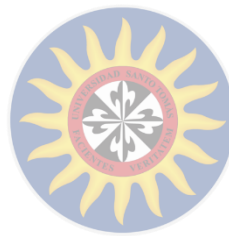


EDIL JAIR ACOSTA GONZÁLEZ

**UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
ESPECIALIZACIÓN EN DIRECCIÓN Y GESTIÓN DE CALIDAD
FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA
TUNJA
2023**

**ESTRUCTURACIÓN DE LA PROPUESTA DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE
CALIDAD PARA EL PROCESO DE PRODUCCIÓN DE ESPUMA EN
POLIURETANO PARA LA EMPRESA ESPUMOL S.A. BASADO EN LA NORMA
ISO 9001:2015**

EDIL JAIR ACOSTA GONZÁLEZ



**Trabajo de grado para obtener el título de Especialista en Dirección y
Gestión de la Calidad**

Docente:

Ingeniero Carlos Andrés Aguirre Rodríguez

**UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
ESPECIALIZACIÓN EN DIRECCIÓN Y GESTIÓN DE CALIDAD**

FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA

TUNJA

2023

TABLA DE CONTENIDO

1. SELECCIÓN DE TEMA	7
2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	8
2.1. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA	8
2.2. TÍTULO DEL PROBLEMA	8
2.3. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	8
3. OBJETIVOS.....	9
3.1. OBJETIVO GENERAL.....	9
3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	9
4. ALCANCE.....	10
5. JUSTIFICACIÓN	11
6. MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL.....	12
7. METODOLOGÍA, ACCIONES Y DESPLIEGUE DE OBJETIVOS	16
8. CRONOGRAMA.....	17
9. RESULTADOS	18
9.1. DIAGNÓSTICO DE LA ORGANIZACIÓN	18
9.2. RESEÑA HISTÓRICA.....	19
9.3. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	20
9.4. CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN	21
9.4.1. Matriz DOFA.....	21
9.4.2. Análisis PESTEL.....	23
9.4.3. Diagnóstico del sistema de gestión de calidad	24
9.4.4. Análisis percepción del empleado	25
9.4.5. Matriz partes interesadas, necesidades y expectativas	28

9.4.6.	Requisitos CLIO.....	30
9.5.	DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO	31
9.5.1.	Alcance del sistema de gestión de calidad.....	31
9.5.2.	Misión y Visión.....	33
9.5.3.	Valores de la organización	35
9.5.4.	Objetivos y política de calidad	36
9.5.5.	Mapa estratégico	37
9.5.6.	Despliegue de los objetivos de calidad	38
9.5.7.	Indicadores asociados al despliegue de objetivos.....	41
9.5.8.	Compromiso con la alta dirección.....	44
9.5.9.	Toma de conciencia	45
9.6.	DETERMINACIÓN DE PROCESOS	45
9.6.1.	Mapa de procesos.....	45
9.6.2.	Descripción del proceso de producción.....	47
9.6.3.	Caracterización del proceso	49
9.6.4.	Manual de Funciones	52
9.7.	IDENTIFICACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS	53
9.7.1.	Matriz de riesgos.....	53
9.7.2.	Valoración de riesgos	54
9.8.	PLANIFICACIÓN Y CONTROL.....	56
9.8.1.	Programa de auditorías	56
10.	CONCLUSIONES	64
11.	RECOMENDACIONES	65
12.	REFERENCIAS	66
13.	ANEXOS.....	68

TABLA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: ubicación empresa ESPUMOL S.A.....	7
Ilustración 2: logo empresa ESPUMOL S.A.....	19
Ilustración 3: análisis matriz DOFA.....	21
Ilustración 4: estrategias DOFA.....	22
Ilustración 5: análisis PESTEL.....	23
Ilustración 6: rango de edades de los trabajadores	26
Ilustración 7: estudios realizados	26
Ilustración 8: Mapa Estratégico	38
Ilustración 9: mapa de procesos actual.....	46
Ilustración 10: mapa de procesos ESPUMOL S.A.....	47
Ilustración 11: descripción del proceso de producción.....	48
Ilustración 12: caracterización de proceso actual	50
Ilustración 13: Plantilla Para Formatos.....	63

CONTENIDO DE TABLAS

Tabla 1: metodología, acciones y despliegue de objetivos	16
Tabla 2: cronograma.....	17
Tabla 3: estructura Organizacional por niveles	20
Tabla 4: porcentaje de cumplimiento análisis de brecha.....	25
Tabla 5: identificación de partes interesadas, necesidades y expectativa.....	28
Tabla 6: requisitos CLIO de la empresa EPUMOL S.A.....	32
Tabla 7: identificación de identidad y razón de ser	33
Tabla 8: Formato de actualización misión visión.....	34
Tabla 9: Proyecciones para construir la visión.....	35
Tabla 10: despliegue de objetivos de calidad.	39
Tabla 11: indicador producto conforme	41
Tabla 12: indicador de satisfacción del cliente	42
Tabla 13: indicador de satisfacción de los trabajadores.....	43
Tabla 14: indicador de cumplimiento de requisitos.....	43
Tabla 15: caracterización del proceso de producción de espuma.....	51
Tabla 16: manual de funciones y perfil de cargos	52
Tabla 17: identificación, evaluación y gestión del riesgo	53
Tabla 18: nivel de probabilidad.....	54
Tabla 19: Nivel de Impacto	54
Tabla 20: Mapa de Calor de Riesgos	55
Tabla 21: Criterios de Riesgos.....	56
Tabla 22: programa de auditorías.....	58
Tabla 23: plan de auditorias.....	59
Tabla 24: reunión de apertura y cierre de auditorias	60
Tabla 25: lista de chequeo para auditorías.....	61
Tabla 26: consecutivo codificación formatos	62
Tabla 27: consecutivo codificación caracterización de procesos.....	62

1. SELECCIÓN DE TEMA

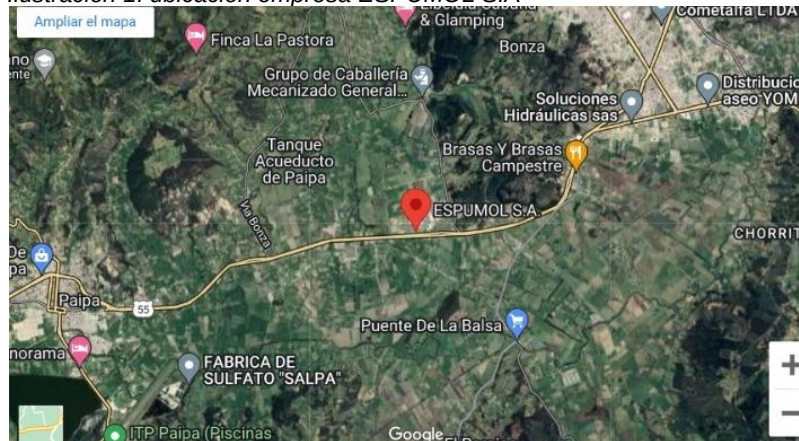
La empresa ESPUMOL S.A, cuenta con una amplia experiencia en la industria automotriz de más de 30 años, enfocado en el mercado para la fabricación de sillas y espaldares, al igual que la personalización de interiores para buses, con materiales derivados de espuma de poliuretano, siendo su principal objetivo la satisfacción de los clientes.

En la actualidad busca ampliar su cobertura en el mercado, incluyendo la fabricación de unidades móviles especiales, como INNUE (vivienda modular tipo TINY HOUSE), permitiendo explorar nuevos nichos de mercado, a través de la innovación y expectativas de los clientes no solo a nivel departamental sino nacional.

La empresa, ESPUMOL S.A, está ubicada en Duitama, Boyacá ciudadela industrial, como se muestra en ilustración 1, que relaciona su ubicación.

Las ventas de sus productos se realizan a nivel nacional, a empresas de servicio de transporte público, municipal e intermunicipal, entes gubernamentales, cajas de compensación, actualmente cuenta con catorce (14) empleados, con una estructura adecuada, que le permite contar con espacios de fabricación y almacenaje de materiales y producto terminado.

Ilustración 1: ubicación empresa ESPUMOL S.A



Fuente: Google Maps.

2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

2.1. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

La empresa EPUMOL S.A. ha identificado una forma de mejorar su modelo de negocio disminuyendo los tiempos invertidos en sus procesos para poder competir con las empresas líderes en su ámbito, por lo cual, busca por medio de la NTC ISO 9001:2015 optimizar el proceso de producción de espuma en poliuretano de manera que se pueda garantizar la calidad en la prestación de sus servicios, además de aumentar su productividad debido a que este es uno de los procesos más importantes en la realización de cualquier elemento en espuma de poliuretano.

2.2. TÍTULO DEL PROBLEMA

Estructuración de la propuesta del sistema de gestión de la calidad para la empresa ESPUMOL S.A. basado en la NTC ISO 9001:2015.

2.3. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Teniendo en cuenta el modelo de negocio de la empresa ESPUMOL S.A. y que su proceso más importante es la fabricación de la espuma, es posible identificar que, para producir la mayor cantidad de sillas y espaldares para autobuses y mejorar la calidad en los servicios prestados, es requerida la implementación de la NTC ISO 9001:2015, debido a que ésta se ha convertido en un requisito de funcionamiento para cualquier empresa con estándares sólidos de calidad.

Es importante mencionar que la fabricación de la espuma y la implementación de la misma para la fabricación de diferentes productos está completamente ligada al cumplimiento de diferentes normas, por lo cual, es de vital importancia que todos los trabajadores implicados en este proceso, estén plenamente capacitados para evitar riesgos que atenten contra la calidad de los productos.

3. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO GENERAL

Estructurar el sistema de gestión de la calidad para el proceso de producción de espuma en poliuretano bajo la Norma NTC ISO 9001:2015 en la empresa ESPUMOL S.A.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar el estado inicial de la empresa ESPUMOL S.A. mediante un diagnóstico del proceso de producción de espuma en poliuretano según lo estipulado por la Norma ISO 9001:2015.
- Planificar estrategias que permitan el correcto funcionamiento del sistema de gestión de calidad para el proceso de producción de espuma en poliuretano en la empresa ESPUMOL S.A. según los resultados del diagnóstico.
- Realizar la identificación y caracterización del proceso de acuerdo con la Norma ISO 9001:2015 de la empresa ESPUMOL S.A., buscando la mejora continua.

4. ALCANCE

Se busca planificar un sistema de gestión de calidad para la empresa ESPUMOL S.A, bajo la Norma ISO 9001:2015, que se dedica a la fabricación de sillas y espaldares para automóviles, al igual que la personalización de interiores para buses de servicio público y privado, tiene una infraestructura adecuada para la producción ubicada en Duitama, Boyacá.

El objetivo es entregar la documentación y formatos referentes a la actualización de la misión, visión y política de calidad de la empresa, además de matrices de análisis como DOFA, PESTEL, identificación de partes interesadas, análisis de brecha y análisis de riesgos; determinando la planeación estratégica referente a principios organizacionales, objetivos de calidad, mapa de procesos y estructura organizacional, siempre basados en la caracterización de los procesos misionales de la empresa y la interacción entre cada uno de los demás procesos de la empresa.

5. JUSTIFICACIÓN

La empresa ESPUMOL S.A. tiene un recorrido de más de 30 años en la industria carrocera, apareciendo como un apoyo para varias empresas de su zona que estaban en pleno auge en ese entonces, posteriormente se enfocaron en la personalización de interiores de buses principalmente para servicio urbano, siempre con el objetivo de satisfacer las necesidades de sus clientes con la mayor exactitud posible. En la actualidad, es una empresa dedicada a la creación de espuma de poliuretano con la cual realizan asientos y espalderas para automóviles, buses y otros vehículos, personalización de interiores para buses y fabricación de INNUE (vivienda modular tipo TINY HOUSE).

Esta empresa se encarga de escuchar las ideas que el cliente tiene para personalizar su vehículo y materializarlas obteniendo resultados bastante satisfactorios, pone a disposición del cliente una variedad de diseños con los cuales ellos se pueden guiar para coquear productos a la medida. La experiencia en el mercado les ha permitido desarrollar innovaciones en todos sus procesos garantizando así, soluciones con altos estándares de calidad, estética, funcionalidad y seguridad

Finalmente, teniendo en cuenta las necesidades de la empresa y la Norma NTC ISO 9001:2015 es importante establecer métodos sobre los cuales se documente y analice los procesos realizados en la entidad mediante un sistema de gestión de calidad, para el caso enfocado en el proceso de producción de la espuma en poliuretano.

6. MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

La implementación de un sistema de gestión de la calidad en cualquier empresa u organización es una oportunidad de mejora en cuanto al desempeño global y crecimiento en el mercado, debido a que proporciona una base sólida en cuanto a iniciativas de desarrollo sostenible y garantiza la calidad de los productos, servicios y procesos favoreciendo la confiabilidad de la empresa u organización.

De acuerdo a lo anterior, se evidencia a lo largo de los años, que las empresas han tenido la responsabilidad de mantenerse en el mercado de una manera competitiva, buscando siempre la fidelización de los clientes, Por ello, para esta empresa es importante la aplicación del sistema de gestión de la calidad bajo la norma ISO 9001: 2015, con el fin de mejorar la satisfacción y expectativas del cliente, como principal propósito de la implementación de sistema de calidad es brindar una solución inmediata para la fidelización de los clientes, obtener una mejor imagen, mejorar el desempeño de los empleados, aumentar los márgenes de ganancia y, lo más importante, ser competitivo en este mundo globalizado.

6.1. CONCEPTOS

Calidad

Conjunto de propiedades inherentes a una cosa que permite caracterizarla y valorarla con respecto a las restantes de su tipo o especie¹.

Espuma de poliuretano

Es un material plástico poroso formado por una agregación de burbujas con unas propiedades idóneas para aislar todo tipo de zonas, tanto de manera térmica como

¹ REAL ACADEMIA ESPAÑOLA: *Diccionario de la lengua española*, 23.^a ed., [versión 23.5 en línea]. <<https://dle.rae.es/calidad?m=form>> [30/11/2022].

acústica. Se utiliza asiduamente en labores de bricolaje, tanto para sellar, fijar o rellenar sobre materiales constructivos.

Fabricación

La fabricación corresponde a la conversión de las características de la materia prima en un producto y puede ser efectuada a través de máquinas o manualmente; se fabrican una cantidad de copias de un mismo producto y se emplea una cadena de producción para así lograr mayor eficacia. La fabricación en serie, de alguna manera, llegó para modificar los criterios y creencias vigentes y sin lugar a dudas dio lugar al crecimiento y desarrollo de la industria.

Política de calidad

Intenciones globales y orientación de una organización respecto a la calidad tal como se expresan formalmente por la alta dirección.

Producción

Según Tawifk y Chauvel “se entiende por producción la adición de valor a un bien (producto o servicio) por efecto de una transformación. Producir es extraer o modificar los bienes con el objeto de volverlos aptos para satisfacer ciertas necesidades”.

Proceso

Es una secuencia de acciones que se llevan a cabo para lograr un fin determinado. Se trata de un concepto aplicable a muchos ámbitos, a la empresa, a la química, a la informática, a la biología, a la química, entre otros.

Proceso de producción

De acuerdo al autor se define un sistema de producción como un conjunto de actividades que un grupo humano organiza, dirige y realiza, de acuerdo a sus

objetivos cultura y recursos, proporcionando una estructura que facilita la descripción y la ejecución de un proceso².

ISO

La Organización Internacional de Normalización, cuya principal actividad es la elaboración de normas técnicas internacionales.

Las normas ISO contribuyen a que el desarrollo, la producción y el suministro de bienes y servicios sean más eficaces, seguros y transparentes. Gracias a estas normas, los intercambios comerciales entre países son más fáciles y justos. Proporcionan a los gobiernos un fundamento técnico para la legislación en materia de salud, seguridad y medio ambiente. También contribuyen a la transferencia de tecnología a los países en vías de desarrollo y, además, sirven para proteger a los consumidores y usuarios en general, ante cualquier problema surgido de un producto o servicio, haciéndoles la vida más sencilla³.

Sistema de gestión de calidad

Se denomina sistema de gestión de calidad al mecanismo operativo de una organización para optimizar sus procesos. El objetivo es orientar la información, la maquinaria y el trabajo de manera tal que los clientes estén conformes con los productos y/o los servicios que adquieren⁴.

Capacitación

Según el autor Chiavenato “La Capacitación es el proceso educativo de corto plazo, aplicado de manera sistemática y organizada, por medio del cual las personas

² Brydson, JA. (1999) Plastics Materials, 7 ed., Disponible en: <https://archive.org/details/plasticsmaterial00bryd>

³ Fundación Iberoamericana para la Gestión de la Calidad, FUNDIBEQ. Disponible en: <https://www.fundibeq.org/informacion/infoiso/que-es-iso>.

⁴ Pérez Porto, J., Gardey, A. (16 de septiembre de 2014). Definición de sistema de gestión de calidad - Qué es, Significado y Concepto. Definición de. Recuperado el 11 de noviembre de 2022 de <https://definicion.de/sistema-de-gestion-de-calidad/>

adquieren conocimientos, desarrollan habilidades y competencias en función de objetivos definidos”⁵.

Capital Humano

Becker define el capital humano como el conjunto de las capacidades productivas que un individuo adquiere por acumulación de conocimientos generales o específicos⁶.

Ciclo PHVA

El ciclo PHVA (Planificar-Hacer-Verificar-Actuar) es una estrategia interactiva de resolución de problemas para mejorar procesos e implementar cambios. El ciclo PHVA es un método de mejoras continuas. No es un proceso que se ejecuta una sola vez, sino un espiral continuo que busca mejorar los procesos e iteraciones. Al seguir el ciclo PHVA, los equipos desarrollan hipótesis, ponen a prueba las ideas y las mejoran. El ciclo PHVA es una técnica muy útil para abordar, analizar y resolver problemas en empresas. Dado que el ciclo PHVA se basa en el proceso de mejora continua, ofrece un alto nivel de flexibilidad y mejora iterativa⁷.

⁵ Cota Luevano, J., Rivera Martínez, J. (15 de abril de 2017). La capacitación como herramienta efectiva para mejorar el desempeño de los empleados. Disponible en: [http://www.cyta.com.ar/ta1602/v16n2a3.htm#:~:text=Seg%C3%BAAn%20el%20autor%20Chiavenat%20\(2007,en%20funci%C3%B3n%20de%20objetivos%20definidos%E2%80%9D](http://www.cyta.com.ar/ta1602/v16n2a3.htm#:~:text=Seg%C3%BAAn%20el%20autor%20Chiavenat%20(2007,en%20funci%C3%B3n%20de%20objetivos%20definidos%E2%80%9D).

⁶ Pérez-Fuentes, Dewin Iván, & Castillo-Loaiza, Jorge Leonardo (2016). Capital humano, teorías y métodos: importancia de la variable salud. Economía, Sociedad y Territorio, XVI (52),651-673. [fecha de Consulta 30 de noviembre de 2022]. ISSN: 1405-8421. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=11146910004>

⁷ Martins J. (noviembre, 2022). Definición de ¿Qué es el ciclo Planificar-Hacer-Verificar-Actuar (PHVA)? Asana. Desde <https://asana.com/es/resources/pdca-cycle>

7. METODOLOGÍA, ACCIONES Y DESPLIEGUE DE OBJETIVOS

A continuación, en la tabla 1 de metodologías, acciones y despliegues de objetivos se presentan las metodologías seleccionadas para construcción de los objetivos específicos, según las acciones basadas en el P.H.V.A. (Planear, Hacer, Verificar, Aplicar).

Tabla 1: metodología, acciones y despliegue de objetivos

Objetivo Específico	Estrategia Metodológica	Acciones	Entregable
Identificar el estado inicial de la empresa ESPUMOL S.A. mediante un diagnóstico del proceso de producción de espuma en poliuretano según lo estipulado por la Norma ISO 9001:2015.	Análisis de brecha sobre estado actual de la empresa	P: Definir la información necesaria.	Matriz con la información extraída de la organización
		H: Solicitar información al gerente	
		V: Organizar la información.	
		A: Establecer información según necesidades	
	Creación e implementación de formatos y herramientas de diagnóstico	P: Definir los formatos a aplicar	Informe del diagnóstico de la organización
		H: Entregar los formatos a la organización	
		V: Análisis de la información recolectada	
		A: Estrategias para cumplir con la planificación	
Planificar estrategias que permitan el correcto funcionamiento del Sistema de Gestión de Calidad para el proceso de producción de espuma en poliuretano en la empresa ESPUMOL S.A. y se dé a conocer según los resultados del diagnóstico.	Entrevista con gerente	P: Identificación de las herramientas a utilizar	Documentación referente al SGC
		H: Implementación de las herramientas	
		V: Socializar los lineamientos de calidad	
		A: Ajustar lineamientos según lo requerido	
	Observación del proceso de fabricación	P: Planificar entrevistas a los empleados	Documentación de los resultados
		H: Documentar la información	
		V: Socializar la información	
		A: Usar la información en busca de cambios	
Realizar la identificación y caracterización del proceso de acuerdo con la Norma ISO 9001:2015 de la empresa ESPUMOL S.A., asegurando la mejora continua.	Desarrollo gráfico del mapa de procesos	P: identificar los procesos y paso a paso del mismo	Propuesta de la Caracterización del proceso
		H: Realizar representación gráfica	
		V: verificar y ajustar la información	
		A: Definir estructura de la caracterización	
	Mesa de trabajo	P: Definir fecha para la mesa de trabajo	Caracterización del proceso
		H: Socializar la caracterización	
		V: Corroborar información dada por la alta dirección	
		A: Ajustar los cambios requeridos	

Fuente: elaboración propia

8. CRONOGRAMA

Como planificación se ha establecido el siguiente cronograma relacionado en la Tabla 2, en el cual se presentan las actividades planeadas y la información recibida entre el gerente de la empresa y el estudiante, la documentación enviada por la empresa y la que se diseñó fue producto importante para la construcción del documento como propuesta de la estructuración del sistema de gestión de calidad.

Tabla 2: cronograma

ETAPA	ACTIVIDADES	RESPONSABLES	RESULTADOS	MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO			
				1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
PLANIFICACION PROYECTO	Diagnóstico de la empresa (análisis de brecha)	Jair González Gerente de la empresa	Matriz de Análisis de Brecha																
FASE DIRECCIONAMIENTO	Estructuración de proyecto	Jair González	Documentos																
FASE ESTRUCTURACIÓN	Definición del trabajo con la empresa	Jair González	Información Actual de la empresa																
	Recepción de la información documentada	Gerente de la empresa	Documentación																
	Creación de formatos para documentar para la documentación	Jair González	Formatos																
	Estructura de contexto organización de la empresa	Jair González	Documentación																
FASE APLICACIÓN	Propuesta del documento final para el proyecto	Jair González	Propuesta documento																
	Entrega de información documentada según lo solicitado por la Norma	Jair González	Formatos																
	Presentación del proyecto final	Jair González	Documento final																

Fuente: elaboración propia.

9. RESULTADOS

El desarrollo del proyecto surge a partir de la búsqueda y selección de una empresa en la que no se hubiera implementado un sistema de gestión de calidad o se encuentre en una versión anterior, con el fin de estructurar el SGC y poder aportar beneficios que pueden llevar al crecimiento y el éxito de la empresa, al llevarse a cabo la implementación del sistema contribuye al mejoramiento para responder a las oportunidades y desafíos.

La empresa seleccionada para el desarrollo de este proyecto fue ESPUMOL S.A, esto se dio por medio de convenio de la Universidad Santo Tomás seccional Tunja junto con la Gobernación de Boyacá, posterior a eso se realizó una reunión con el Director Ejecutivo de la compañía Daniel Medina Velandia, al cual se le propuso trabajar en este proceso, con lo cual estuvo de acuerdo y otorgó con celeridad la documentación e información necesaria para la iniciación del mismo.

Como primer paso se realizó un diagnóstico para evaluar la situación inicial de la empresa, donde se realizó una serie de preguntas a través del uso de la herramienta Excel análisis de brecha, en cuanto a diferentes numerales, tales como, numeral 4 llamados Contexto de la organización, específicamente el apartado 4.1 que corresponde a la Comprensión de la organización y su contexto y el apartado 4.2 que hace referencia a la Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas los cuales se encuentra en la NTC ISO 9001:2015

9.1. DIAGNÓSTICO DE LA ORGANIZACIÓN

- Nombre de la empresa: ESPUMAS MOLDEADAS “ESPUMOL S.A.”
- NIT: 826.003.638-9
- Logo:

Ilustración 2: logo empresa ESPUMOL S.A



Fuente: https://www.espumol.com/wp-content/uploads/2022/03/01_Imagotipo_ESPUMOL_Color-441x94.png

9.2. RESEÑA HISTÓRICA

La reseña historia de la ESPUMOL S.A. fue suministrada por la organización y describe que es una empresa colombiana dedicada al diseño, fabricación y comercialización de piezas moldeadas en poliuretano, su planta de producción se encuentra ubicada en la Ciudadela Parque Industrial en Duitama (Boyacá).

Su trayectoria en la industria automotriz data del año 1991 cuando se constituyó como Sociedad Limitada por el Sr. Jorge Patiño Granados, en la ciudadela industrial en la ciudad de Duitama- Boyacá, donde comenzó a desarrollar su labor en la fabricación de espumas moldeadas para silletería y algunos productos en piel integral. Debido a la demanda y las exigencias del mercado en el año 2000 empezó el proceso de automatización de la planta incrementando así sus niveles productivos en las dos líneas de producción que maneja: espuma flexible y piel integral.

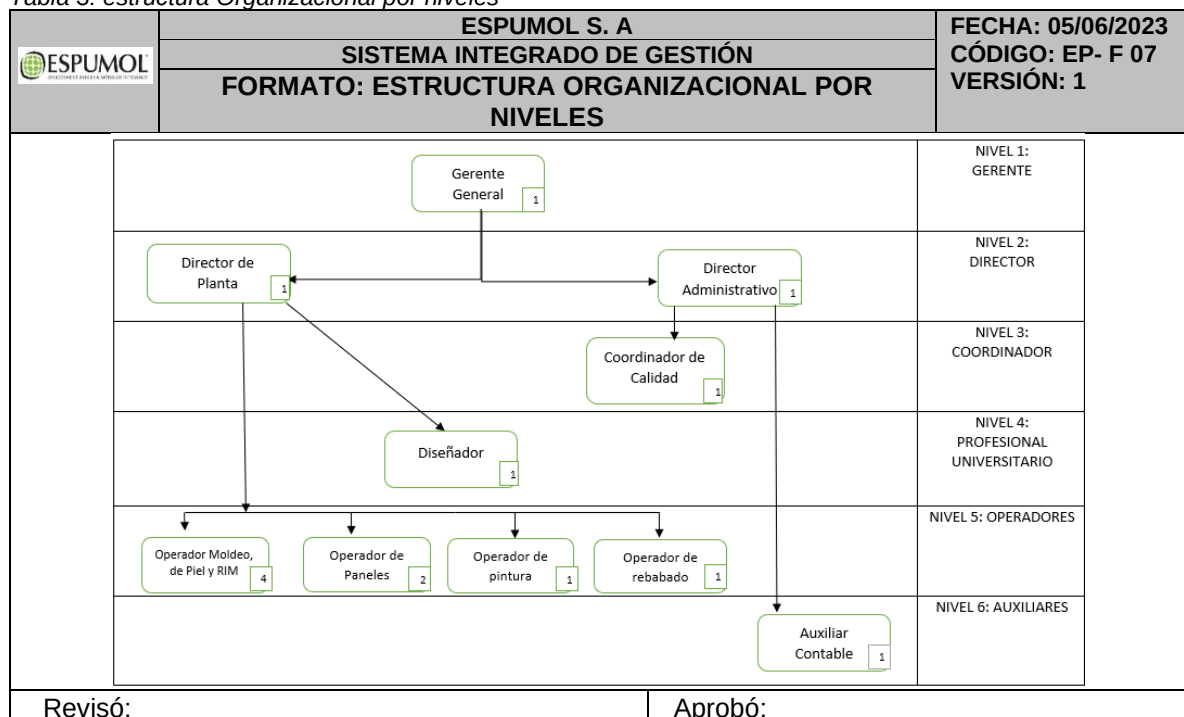
En el año 2004 cambió su razón social a Espumas Moldeadas ESPUMOL S.A. proyectándose como una empresa líder en el mercado, finalizando el proceso de automatización del proceso productivo. Para el año 2010 se inicia el desarrollo de la línea de fabricación de poliuretano RIM "PU-RIM", "(Reaction Injection Moulding, Moldeo por Inyección-Reacción)"; con la expectativa de fabricar piezas para silletería y para recubrimientos internos de autobuses, como tapas laterales, tapas posteriores, cubre postes. Esta línea se terminó de desarrollar hacia finales del año 2011, fabricando los primeros productos para silletería.

Para inicio del año 2011 se inicia el desarrollo de la línea de fabricación de paneles en "T-RIM", en esta línea se consiguen fabricar paneles con excelentes características mecánicas, livianos, resistentes al fuego y con la posibilidad de tener diseños personalizados. En este proceso se proyectó la fabricación de techos para autobuses y busetas, a mediados del 2011 se inició con la fabricación de los primeros techos para la empresa BUSSCAR DE COLOMBIA, posteriormente se desarrollaron proyectos para SPECIAL TRAVÉL y AUTOBUSES AGÁ DE COLOMBIA. En la actualidad ESPUMOL S.A. se proyecta como una empresa líder en el desarrollo de soluciones para el acabado interior de Autobuses en Colombia.

9.3. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

La estructura organizacional por niveles que se relaciona en la Tabla 3, se evidencia el diagrama el cual explica y permite visualizar de manera jerárquica la composición real que posee la organización, este cuenta con 6 niveles partiendo desde el Gerente hasta los operadores y auxiliar de contabilidad.

Tabla 3: estructura Organizacional por niveles



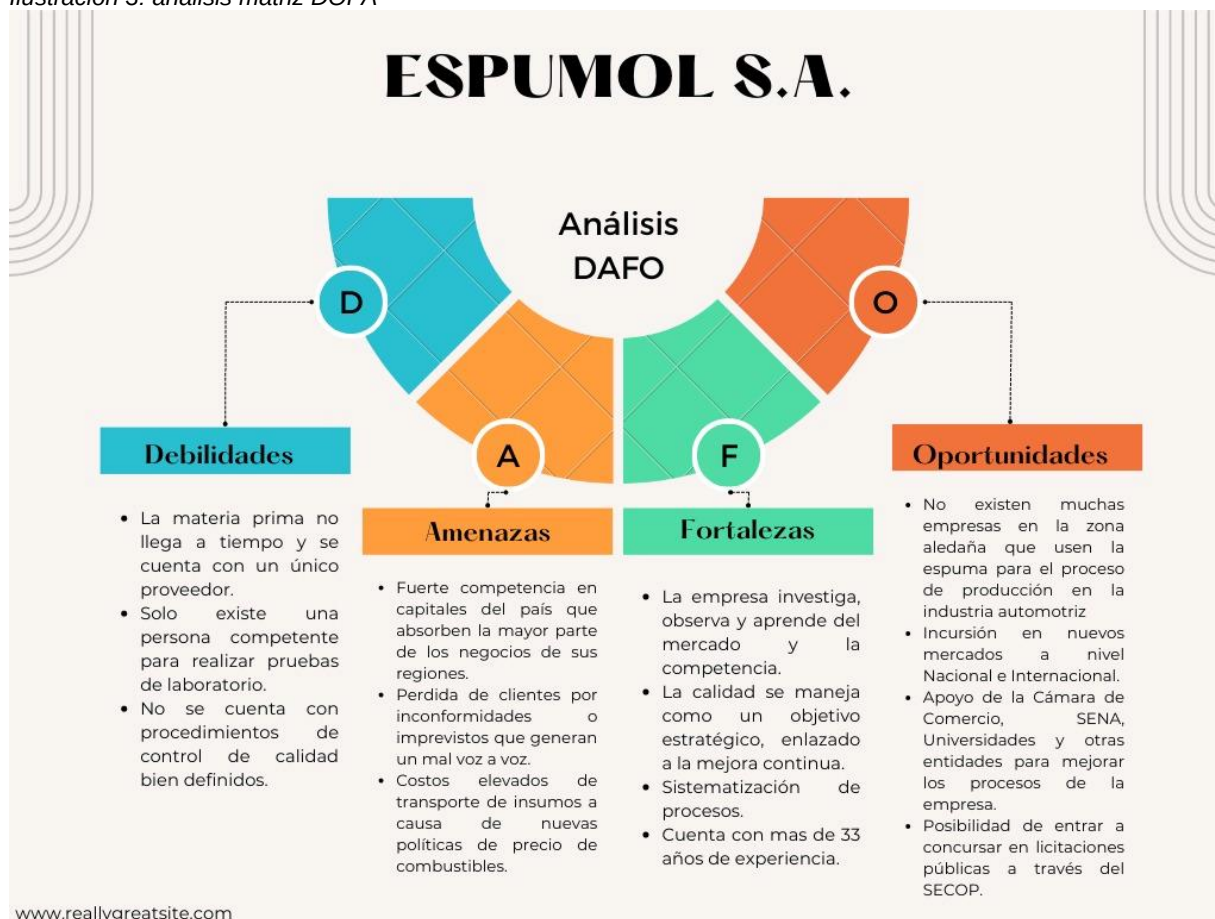
Fuente: elaboración propia

9.4. CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN

9.4.1. Matriz DOFA

En la ilustración 3 se muestra la herramienta DOFA (Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas) como método de análisis empresarial, la cual permite tener una visión exterior con el fin de evaluar las condiciones actuales de la empresa ESPUMOL S.A., gráficamente se presenta las situaciones que hacen fuerte a la organización, las posibles amenazas, las debilidades, y las que representan oportunidades para utilizar.

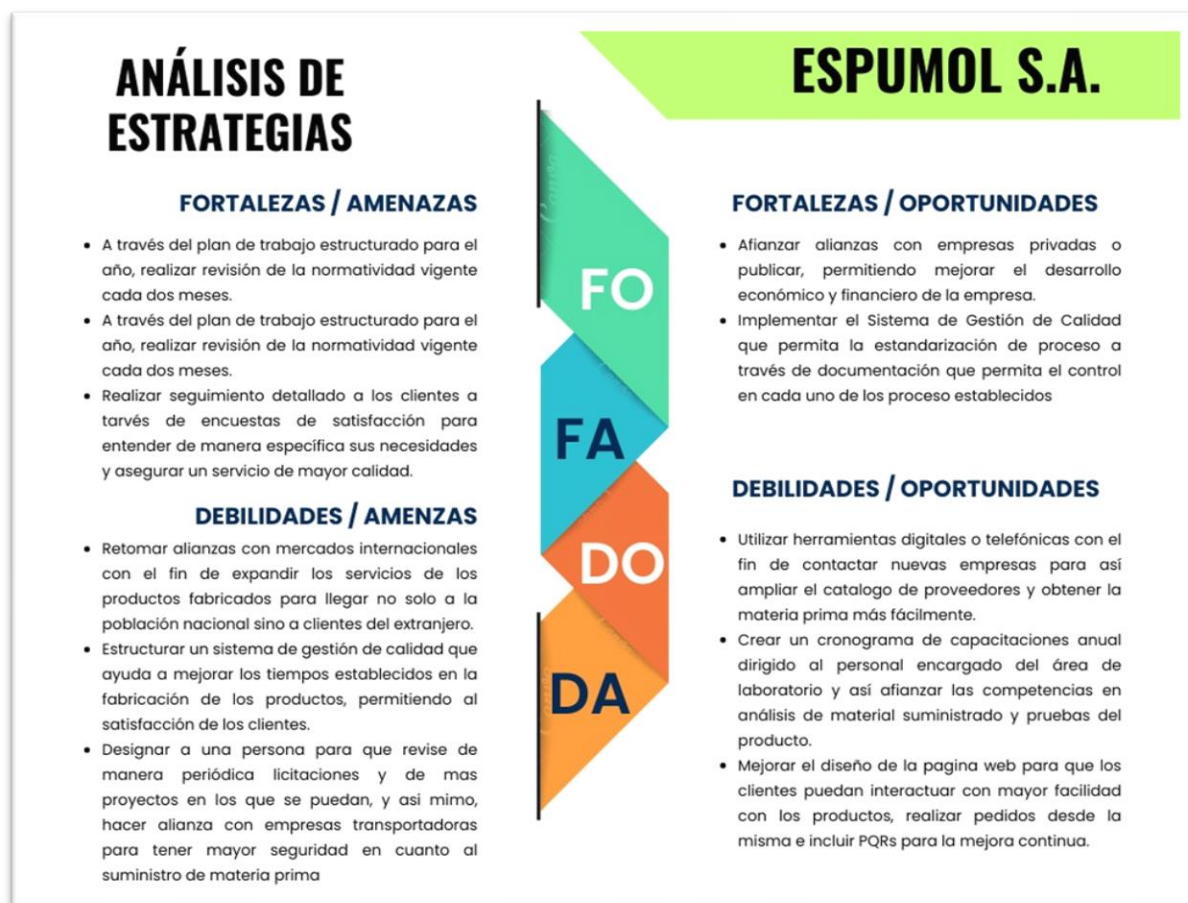
Ilustración 3: análisis matriz DOFA



Fuente: Plantilla CANVA – información propia y basada en la suministrada por la empresa

Dentro de las estrategias planteadas que se muestran en la ilustración 4, se determinaron con las combinaciones de celdas en la matriz general anexa, las cuales se relacionan así: FA (Fortalezas y Amenazas), DO (Debilidades y Oportunidades), DA (Debilidades y Amenazas), FO (Fortalezas y Oportunidades) dando como resultado el análisis que permite determinar como la organización puede tomar decisiones frente a las circunstancias que pueden afectar el correcto funcionamiento de la empresa, y así determinar cuáles son las áreas que se deben mejorar y que caminos conducen al cumplimiento de los objetivos de calidad (ver Anexo A Matriz DOFA).

Ilustración 4: estrategias DOFA

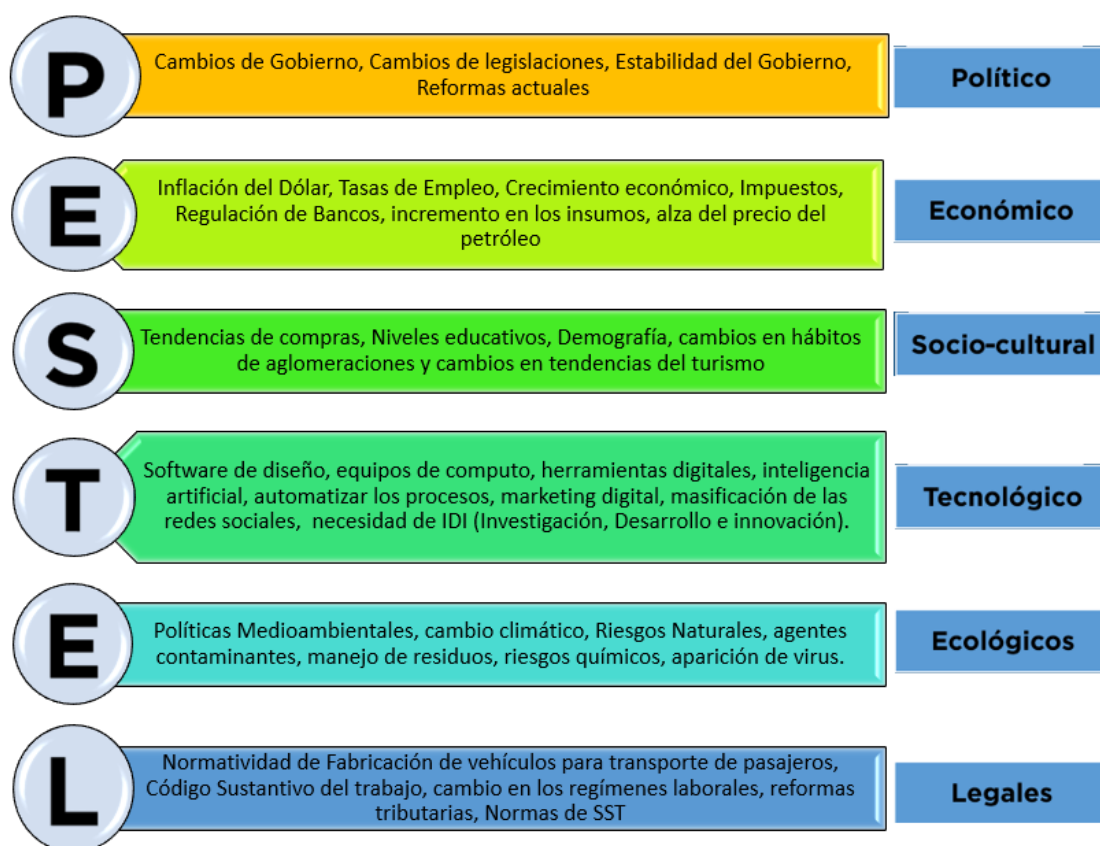


Fuente: Plantilla CANVA – información propia y basada en la suministrada por la empresa

9.4.2. Análisis PESTEL

El análisis de PESTEL, se muestra la herramienta de la planeación estratégica que permite identificar el entorno y la situación actual de la empresa ESPUMOL S.A, una vez identificados cada uno de los factores, permiten crear estrategias, aprovechar oportunidades, y actuar ante posibles riesgos que se presenten durante el desarrollo del ejercicio económico de la misma, los componentes que se identifican son los políticos, económicos, socioculturales, tecnológicos, ecológicos y legales, como se muestra en la ilustración 5.

Ilustración 5: análisis PESTEL



Fuente: elaboración propia

9.4.3. Diagnóstico del sistema de gestión de calidad

Para dar un diagnóstico del estado actual de la empresa y su viabilidad de estructurar un sistema de gestión de calidad, inicia con la socialización acerca de la empresa ESPUMOL S.A. esta organización que se ha desarrollado con la industria automotriz, llegando a posicionarse en el mercado y su objeto social es la fabricación de sillas y espaldares para automóviles, al igual que la personalización de interiores para buses, fabricación de unidades móviles especiales, como INNUE (vivienda modular tipo TINY HOUSE).

La empresa requiere de la implementación de un sistema de gestión de la calidad, que le permita mejorar su desempeño en cuanto a eficacia y eficiencia para poder satisfacer las expectativas de los clientes, tanto internos como externos.

En línea con lo anterior, se hará un diagnóstico paso a paso de la situación actual de la empresa, de acuerdo a los requerimientos de la Norma NTC ISO 9001 versión 2015, se pretende que sea un sistema de gestión de la calidad acorde a las necesidades de la empresa. La realización del diagnóstico permitirá encontrar debilidades y fortalezas de la organización, como las oportunidades y amenazas que se encuentran en la actualidad, con el cual se formula y diseña el sistema de gestión de la calidad para la empresa ESPUMOL S.A.

De lo anterior se aplicó la matriz correspondiente al análisis de brecha como valoración general de los capítulos de la Norma ISO 9001: 2015 más relevantes los cuales se enfocan principalmente en el ciclo PHVA. Donde se obtuvieron los porcentajes de cumplimiento como se evidencia en la tabla 4, dando relevancia a los capítulos 4, 7 y 8 con mayor valor mientras que en los capítulos 9 y 10 no presentan avances significativos de cumplimiento. (ver *ANEXO C: Diagnostico Sistema de Gestión de Calidad (Análisis de Brecha)*)

Tabla 4: porcentaje de cumplimiento análisis de brecha

CICLO PHVA	Capítulo NTC	Ítems Evaluados	CUMPLE	NO CUMPLE	% de Cumplimiento
PLANEAR	4	10	5	5	50.0%
	5	8	5	3	62.5%
	6	4	1	3	25.0%
HACER	7	13	5	8	38.5%
	8	21	12	9	57.1%
VERIFICAR	9	7	1	6	14.3%
ACTUAR	10	5	0	5	0.0%

Fuente: elaboración propia

9.4.4. Análisis percepción del empleado

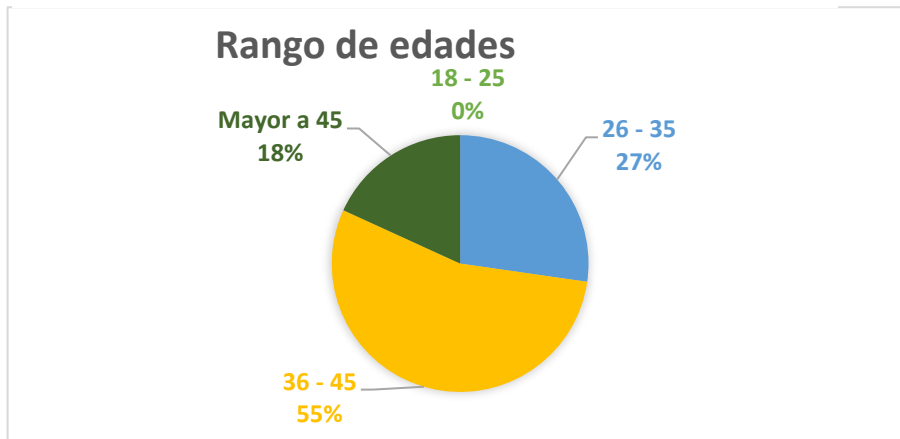
Con el fin de continuar con el diagnóstico actual de la empresa ESPUMOL S.A, en relación al SGC, se estructuraron una serie de preguntas, las cuales buscan identificar los conocimientos que los empleados tienen frente al sistema de gestión de calidad al estar directamente implicados en el proceso de producción de espuma en poliuretano, con el objetivo de que toda la información adquirida sea utilizada para el mejoramiento de la calidad de los procesos y la estandarización, para satisfacer los requerimientos de la Norma ISO 9001:2015.

Es de importancia aclarar que inicialmente se pretendía realizar la encuesta mediante la herramienta Google Forms, pero no fue posible debido a que la mayoría de encuestados no tenían conocimiento acerca de las Tecnologías de la información y la Comunicación – TIC, por eso se les aplicó las preguntas directamente a cada persona y se tomaron apuntes de las respuestas como evidencia se realizó en un archivo PDF la relación de las preguntas planteadas y las respuestas escritas y posterior a eso se efectuó la tabulación de las mismas (*ver ANEXO B: Encuestas a Empleados de la empresa*).

En la ilustración 6, correspondiente al rango de edades de los trabajadores se estimaron en años de 18 a 45 y Mayores de 45, dando como resultado que el 55% de las personas que laboran para la empresa tienen entre 36 y 45 años, esto quiere decir que la empresa cuenta con empleados con alta experiencia en la labor

desarrollada, y para medir su nivel de escolaridad se incluyó bachillerato, Técnico, Tecnólogo, Pregrado y Posgrado, donde el resultado fue que 82% solo tienen bachiller, ver *ilustración 7: Estudios Realizados de los Empleados*.

Ilustración 6: rango de edades de los trabajadores



Fuente: elaboración propia

Ilustración 7: estudios realizados



Fuente: elaboración propia

En cuanto a los cargos que desempeñan cada uno de los encuestados de la zona de producción se obtuvo que algunos de ellos no los tenían claros, por lo que se relacionaron de la siguiente manera.

- 6 son operadores
- 1 coordinador de molde

- 2 no tienen claro el cargo
- 1 diseñador
- 1 de logística

Cada uno de los encuestados tienen diferente tiempo de experiencia, el rango menor es de 4 meses y el mayor es de 30 años, la mayoría de ellos expusieron que los procesos de producción no se controlan en su totalidad, evidenciando que es necesaria la documentación del paso a paso en cuanto a la caracterización del proceso y demás requisitos que pide la Norma ISO 9001: 2015, como resultado importante en cuando al manual de funciones y conocimiento de los sistemas de gestión de calidad se obtuvo en su mayoría sabían de los instructivos para la realización de sus actividades y entendían acerca del tema de calidad con la NTC.

Pasando a las preguntas que se realizaron en cuanto al tema de riesgos donde una de ellas fue:

- *Dentro del proceso o la actividad que desarrolla dentro de la organización ¿Puede reconocer un aspecto que la organización deba mejorar o que represente un riesgo para la calidad del producto?*⁸

Como respuesta se obtuvo que la mayoría de colaboradores, desearían tener herramientas de mejor calidad, más personal, y elementos de protección personal al igual que la estandarizaron de algunos procesos.

La siguiente pregunta se relaciona con:

- *¿Conoce usted lo riesgos que se pueden presentar durante el desarrollo de sus funciones?*⁹

Dando como respuesta que las 11 personas encuestadas si tenían conocimiento acerca de los riesgos que se pueden presentar durante el ejercicio de sus funciones.

⁸ Encuesta Google Forms,
https://docs.google.com/forms/d/1ve33GAngLmyUcUmFltnAeoa0Q_WbG6n6YC2ATUhKfDc/edit

⁹ Encuesta Google Forms,
https://docs.google.com/forms/d/1ve33GAngLmyUcUmFltnAeoa0Q_WbG6n6YC2ATUhKfDc/edit

9.4.5. Matriz partes interesadas, necesidades y expectativas

En la siguiente matriz de partes interesadas, la cual se evidencia en la Tabla 5 identificación de partes interesadas, necesidades y expectativas, se actualizó y así mismo se identificaron cada uno de los actores que participan y/o ayudan al desarrollo de las actividades de la empresa ESPUMOL S.A para el proceso de producción de espuma en poliuretano, a través del análisis realizado se obtuvieron cada una de las necesidades y expectativas, con el fin de evitar la no conformidad en los servicios y productos ofrecidos para mejorar y satisfacer sus necesidades.

Tabla 5: identificación de partes interesadas, necesidades y expectativa

	ESPUMOL S.A.			FECHA: 04/06/2023
	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN			CÓDIGO: EP- F 03
	FORMATO: IDENTIFICACIÓN DE PARTES INTERESADAS			VERSIÓN: 01
No	PARTES INTERESADAS	INTERNO/EXTERNO	NECESIDADES	EXPECTATIVAS
1	CLIENTES	EXTERNO	Proveedores calificados	Realizar evaluación de proveedores trimestralmente e informarles los resultados para tomar las acciones correctivas pertinentes.
			Pruebas de flamabilidad. Norma FMVSS 302(estándar decide la velocidad de combustión de los materiales)	Realizar control de calidad cada proceso.
			Requerimientos del cliente. / Portafolio de productos.	Actualizar el portafolio de productos ofrecidos por la empresa.
			Personal competente	Realizar capacitaciones en atención y servicio al cliente.
			CIRCULAR ACLARATORIA 20164110521961: Esta es la más importante porque en ella se define cada parámetro de la carrocería a que NTC o Resolución aplica para la homologación.	Documentar el procedimiento para ensamble y adecuación de bujetas y su respectivo control de calidad.
			Formato de garantías	Comunicar y dar a entender de manera efectiva al cliente el alcance de la garantía.

			Formato de atención a PQR's	Mantener a disposición por medio del correo electrónico de la empresa la opción de diligenciamiento y atención a PQR's por parte de clientes.
			Formato de garantías	Comunicar y dar a entender de manera efectiva al cliente el alcance de la garantía.
			Factura y certificados de pruebas físicas	Realizar pruebas físicas cada 6 meses para actualizar datos.
			Facturación y plazo de pagos	Comunicar los plazos y facilidades de pago junto con los incentivos manejados por la empresa por pronto pago.
2	ALTA DIRECCION	INTERNO	Metas trazadas	cumplimiento de las metas
			indicadores de gestión de cada área de la empresa de la empresa.	Entrega de informes
			Objetivos claros	Actividades programadas para el logro de los objetivos
			cumplimiento de los colaboradores con sus funciones y responsabilidades	Desempeño productivo eficiente
			Cumplimiento con el reglamento interno de trabajo	Sentido de pertenencia de sus colaboradores con la empresa
			Rentabilidad	Buena gestión de los recursos humanos y financieros.
3	TRABAJADORES	INTERNO	Buen ambiente laboral	Ambiente de respeto, confianza y colaboración.
			Estabilidad laboral	Oportunidad de crecimiento
			Pago de nomina	Pago de nómina a tiempo
			Evitar sobre carga laboral	Rotación de actividades
			Disposición de las herramientas y maquinaria adecuada para realizar sus funciones	Tener buena disponibilidad de equipo.

			Capacitación	Apoyo y oportunidad de ampliar conocimientos
			Suministro de Dotación y EPP'S	Entrega de Dotación y EPP cuando sean solicitados.
4	PROVEEDORES	EXTERNO	Garantía de compras	Compromisos a largo plazo
			Pago puntual de las facturas	Sin importar los medios o condiciones de pago que sea a tiempo.
			Buenas relaciones comerciales	Ayudas a vender más mercancía, maximizar sus ganancias e identificar nuevos mercados para sus productos.
			legalidad de la empresa	Información Documentada
5	COMPETENCIA	EXTERNO	Crecimiento y rentabilidad.	Establecer precios competitivos en el mercado.
			Cumplimiento de la competencia con la normatividad reglamentaria vigente.	Buen manejo de los conflictos derivados de la actividad comercial.
			identificar los requerimientos del mercado	satisfacer las necesidades del cliente
			Ser competitivos en el mercado	Ser líderes competitivos en el mercado
			Establecer estrategias para enfrentar los cambios del mercado.	Innovación y desarrollo

Fuente: elaboración propia y basada en la información enviada por la empresa

9.4.6. Requisitos CLIO

La implementación de un sistema de gestión de calidad implica el cumplimiento de diferentes requisitos, entre los cuales se encuentran, requisitos de los clientes, que garantizan la obediencia de los requerimientos de acuerdo a sus necesidades; los requisitos legales, que son condiciones impuestas por las Leyes, reglamentos códigos, estatutos, entre otros; los requisitos institucionales o normativos, son

definidos por normas o estándares de cumplimiento, publicados por los organismos encargados de la aprobación de certificaciones; los requisitos de la organización, estos son determinados por las mismas empresas y son necesarios para la ejecución de las actividades, en los cuales encuentran las políticas internas que permiten cumplir con los objetivos.

Dicho de esta manera, encuentran la herramienta CLIO propuesta para la empresa EMPUMOL S.A., la cual se evidencia en la tabla 6, donde se describe lo anteriormente mencionado.

9.5. DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO

9.5.1. Alcance del sistema de gestión de calidad

La empresa EMPUMOL S.A., se enfoca en la innovación y diseño de fabricación de piezas moldeadas en poliuretano, su propósito principal es la satisfacción del usuario final, al igual que identificar las necesidades de cada una de sus partes interesadas, por lo que, se propone la estructuración del sistema de gestión de calidad, dando alcance al proceso de producción de espuma en poliuretano. Para el ejercicio del desarrollo de sus actividades cuenta con toda la infraestructura física y tecnológica permitiendo dar cumplimiento a cada uno de los requerimientos solicitados por los clientes.

La ubicación de la empresa es en la ciudad de Duitama Boyacá, y tiene una cobertura de mercado a nivel departamental y nacional, donde sus principales clientes son las empresas de transporte público municipal e intermunicipal, así como también personas naturales o jurídicas. Lo anterior basándose en los requisitos de la Norma ISO 9001:2015.

Tabla 6: requisitos CLIO de la empresa EPUMOL S.A.

	ESPUMOL S.A						FECHA: 05/06/2023	
	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN						CÓDIGO: EP-F 04	
	FORMATO: MATRIZ REQUISITOS CLIO						VERSIÓN: 01	
Procesos	Requisitos del cliente	Evidencias	Requisitos legales	Evidencias	Requisitos Inherentes	Evidencia	Requisitos de la organización	Evidencias
Producción de Espuma	Cumplimiento de los requisitos a través de la planificación.	Lista de Chequeo	NTC 3729 de 2007	Lista de chequeo de requisitos	8.1 Planificación y Control operacional	Caracterización del proceso	Evaluación permanente del proceso de fabricación	Indicadores asociados
	Capacidad de producción acorde a las exigencias	Infraestructura y maquinaria en buen estado	Resolución 3753 de 2015	Lista de chequeo de requisitos	Planeación acertada y acorde al tipo de automóvil o bus	Cronograma de producción	Personal capacitado, idóneo para la manipulación de herramientas y maquinaria	Certificado de Capacitaciones
	Cumplimiento de las características solicitadas por el cliente	Lista de Chequeo	NTC 4901_3 de 2020	Lista de chequeo de requisitos	Creación, actualización de los planos o diseños	Información documentada	Buen ambiente laboral	Formato divulgación de reglamento
Revisó:					Aprobó:			

Fuente: elaboración propia

9.5.2. Misión y Visión

En la Tabla 7 formato de actualización de misión y visión, se relaciona la propuesta que se realizó a la empresa, con el fin de realizar la mejora en cuanto a la redacción determinada por la organización ESPUMOL S.A. y así perfilar los objetivos, la forma en que lleva a la comunidad y las estrategias establecidas para el crecimiento y desarrollo en el futuro.

La organización contaba con la siguiente misión

“Misión: Espumol S.A. es una empresa Boyacense, dedicada al diseño y elaboración de productos compuestos en poliuretano, utilizados en el recubrimiento Interno de la Industria del Movimiento (TRIM Interno), que emplea tecnología, infraestructura y capital humano, para generar rentabilidad y estabilidad financiera, buscando exceder las expectativas de clientes, colaboradores y proveedores; cumpliendo con los estándares de calidad, trabajando por el bienestar y crecimiento de su talento humano.”

Para establecer la nueva misión de la organización se tomaron como base las siguientes preguntas de la Tabla 7 identificación de identidad y razón de ser, las cuales se enfocan en los requisitos de la Norma ISO 9001:2015.

Tabla 7: identificación de identidad y razón de ser

Nuestra identidad y razón de ser	
¿Quiénes somos?	Es una empresa Boyacense
¿Cuáles son los productos o servicios más importantes de la compañía?	Productos compuestos en poliuretano, para la industria del movimiento
¿Quiénes son los clientes de la compañía?	Nuestros principales clientes son empresas sociales del estado, empresas privadas y entes gubernamentales

¿Cuál es la tecnología básica con la que cuenta la compañía?	Tecnología, infraestructura y capital humano
¿Cuáles son las fortalezas y ventajas competitivas claves de la compañía?	Exceder las expectativas, estándares de calidad, crecimiento de talento humano
¿Cuáles son las actitudes y hábitos que los clientes esperan ver de la compañía?	Rentabilidad y estabilidad financiera

Fuente: elaboración propia

Una vez realizado el análisis de acuerdo a las preguntas relacionadas anteriormente se evidencia que falta la actualización e inclusión de información en el punto de los clientes potenciales de la compañía, por lo cual que se propuso la siguiente misión, ver tabla 8.

Tabla 8: Formato de actualización misión visión.

	ESPUMOL S.A.	FECHA: 06/06/2023
	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	CÓDIGO: EP-F 05
	FORMATO: MISIÓN Y VISIÓN	VERSIÓN: 01
No	MISIÓN	VISIÓN
1	Somos una empresa dedicada al diseño, fabricación y comercialización de productos compuestos en poliuretano, utilizados en el recubrimiento interno de la industria del Movimiento (TRIM interno), ofreciendo productos que satisfagan el confort al usuario final y permitan cubrir las necesidades, proyectando soluciones dinámicas, desarrolladas a su medida, nuestros principales clientes son empresas sociales del estado, empresas privadas y entes gubernamentales, contamos con una trayectoria de más de treinta años en la industria automotriz, empleando tecnología, infraestructura y capital humano que nos permita entregar productos en los tiempos establecidos, mejorando las relaciones interpersonales con nuestras partes interesadas, donde se prioriza la honestidad y confidencialidad permitiendo co-crear productos a la medida.	Información propia de la empresa

Fuente: Elaboración Propia y basa en la información suministrada por la empresa.

La visión de la empresa cumple con el análisis de proyección como se evidencian en las siguientes preguntas, ver tabla 9.

Tabla 9: Proyecciones para construir la *visión*

Proyecciones	
¿Cuáles son los principales desafíos que asumimos para el futuro de la organización en los próximos 2 años?	incursionar en el sector aeronáutico, cumpliendo con las certificaciones requeridas
¿Cuáles son los aspectos fundamentales que queremos mejorar o consolidar en los próximos dos años?	aumentando la competitividad y logrando crecimiento económico en la provincia de Tundama
¿En qué queremos ser líderes?	Líderes en la industria del movimiento en la región
¿Cómo nos vemos como negocio en los próximos dos años?	Ofreciendo soluciones integrales basadas en el diseño e innovación y los más altos estándares de calidad de los productos generados

Fuente: elaboración propia

Visión

Para el año 2025 Espumol S.A. se proyecta como una organización líder en la industria del movimiento en la región, con el propósito de incursionar en el sector aeronáutico, cumpliendo con las certificaciones requeridas, ofreciendo soluciones integrales basadas en el diseño, innovación y los más altos estándares de gestión, seguridad y calidad de los productos generados, garantizando la satisfacción total de los clientes, aumentando así su competitividad, logrando crecimiento económico en la provincia de Tundama.

9.5.3. Valores de la organización

Los siguientes valores son seleccionados de acuerdo al contexto de la organización, estableciendo las virtudes y principios que se emplean en el desarrollo del ejercicio en cada uno de los procesos de la empresa ESPUMOL S.A.

- **Orientación al cliente:** Una organización que se esfuerza constantemente por presentar una propuesta de valor que se pueda adecuar a las necesidades y expectativas del cliente.

- **Calidad:** La experiencia en el mercado nos ha permitido desarrollar innovaciones en todos nuestros procesos, garantizando así, soluciones con altos estándares de calidad, estética, funcionalidad, seguridad y confort.
- **Innovación:** Nos esforzamos por ir más allá de los requisitos de los clientes, para identificar sus necesidades y problemas reales, con el fin de diseñar productos personalizados que cumplan y superen sus expectativas.
- **Puntualidad:** Nos esforzamos por generar confiabilidad con nuestras partes interesadas, entregando un producto final en las fechas establecidas, asimismo, tener especial respeto con el tiempo de los clientes, proveedores y colaboradores.
- **Fidelización:** Construir una sólida relación con nuestros clientes, es una experiencia que ha posibilitado fortalecer lazos de confianza y confidencialidad, permitiendo co-crear productos a la medida.
- **Trabajo en equipo:** Logramos identificar la importancia de las relaciones interpersonales para proporcionar un buen ambiente laboral, de esta manera nos fortalecemos como organización para apuntarle a objetivos más altos y proyectos más grandes.
- **Pasión:** Identificamos que la emocionalidad con la que se trabaja en un producto es de vital importancia para el resultado final y la satisfacción de todas las partes interesadas

9.5.4. Objetivos y política de calidad

Al desarrollarse el análisis de información suministrada por la empresa ESPUMOL S.A., se ajustaron algunas líneas de texto, cambiándolas de orden, pero sin alterar la redacción propia de la organización.

Objetivos de calidad:

- Diseñar y fabricar piezas moldeadas en poliuretano que cumplan con todos los requisitos aplicables al producto.
- Satisfacer las necesidades y expectativas de los clientes y partes interesadas, en función del mejoramiento continuo de nuestro Sistema de Gestión de Calidad.
- Contar con un recurso humano que garantice su permanente competencia y crecimiento de la organización.
- Implementar procesos eficaces y eficientes mediante el seguimiento de la información relativa y la percepción del cliente con respecto al cumplimiento de sus requisitos.

Política de calidad:

La dirección de ESPUMAS MOLDEADAS “ESPUMOL” S.A., está comprometida día a día con la calidad en el diseño y fabricación de piezas moldeadas en poliuretano que cumplan con todos los requisitos aplicables al producto, orientados a satisfacer las necesidades y expectativas de sus clientes y partes interesadas, en función del mejoramiento continuo de nuestro Sistema de Gestión de Calidad, con un recurso humano que garantice su permanente competencia y el crecimiento de la organización, implementando procesos eficaces y eficientes mediante el seguimiento de la información relativa y la percepción del cliente con respecto al cumplimiento de sus requisitos.

9.5.5. Mapa estratégico

El mapa estratégico que se evidencia en la ilustración 8, es la representación gráfica de cada una de las estrategias implementadas por la empresa ESPUMOL S.A., donde se describe la relación de causa y efecto entre los objetivos definidos y los aspectos claves, los cuales permiten comunicar y delegar tareas de una forma clara

y efectiva entre clientes y trabajadores, esta metodología se relacionan con en base en las cuatro perspectivas del balanced scorecard, como lo son la perspectiva financiera, del cliente, de los procesos internos y del el aprendizaje, teniendo como pilar importante la satisfacción del cliente.

Ilustración 8: Mapa Estratégico



Fuente: plantilla CANVA, información y elaboración propia

9.5.6. Despliegue de los objetivos de calidad

El despliegue de objetivos de calidad que se relacionan en la tabla 10, se hace con el fin de estructurar y mostrar los indicadores que se asocian a cada uno de ellos, la periodicidad de medicación, responsable y evidencia, tarea que se lleva a cabo para realizar el seguimiento y control del cumplimiento de los mismos.

Tabla 10: despliegue de objetivos de calidad.

	ESPUMOL S.A						FECHA: 05/06/2023	
	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN						CÓDIGO: EP-F 06	
	FORMATO: DESPLIEGUE DE OBJETIVOS DE CALIDAD						VERSIÓN: 01	
	No.	Objetivos	Indicador	Formula	Meta	Proceso	Periodicidad	Fuente de Datos
1	Diseñar y fabricar piezas moldeadas en poliuretano que cumplan con todos los requisitos aplicables al producto	Producto conforme	(cantidad de piezas fabricadas - cantidad de piezas devueltas / cantidad de piezas fabricadas) *100	80%	Producción de Espuma en Poliuretano	Trimestral	Pruebas de entrega	Director de planta
2	Satisfacer las necesidades y expectativas de los clientes y partes interesadas, en función del mejoramiento continuo de nuestro Sistema de Gestión de Calidad	Satisfacción de cliente	(cantidad de producto terminado / quejas recibidas por el cliente) *100	95%	Dirección estratégica	Mensual	Encuestas de satisfacción	Director de Planta
3	Contar con un recurso humano que garantice su permanente competencia y crecimiento de la organización.	Satisfacción de los trabajadores	(cantidad de capacitaciones ejecutadas / cantidad de capacitaciones programadas) *100	95%	Gestión Administrativa	Anual	Certificados de capacitaciones para la hoja de vida del empleado	Director Administrativo

4	Implementar procesos eficaces y eficientes mediante el seguimiento de la información relativa y la percepción del cliente con respecto al cumplimiento de sus requisitos.	Control de Requisitos	(cantidad de productos no conformes / cantidad de productos del pedido) *100	< 2%	Dirección estratégica	Semestral	Soportes de recepción y satisfacción	Gerente General
Revisó: _____					Aprobó: _____			

Fuente: elaboración propia

9.5.7. Indicadores asociados al despliegue de objetivos

Para garantizar el cumplimiento de los objetivos de calidad establecidos por la empresa se determinaron una serie de indicadores, los cuales se relacionan en las fichas técnicas mostradas en las tablas 11, 12 y 13, estos, permiten evaluar la calidad de los productos entregados por la empresa a sus clientes, manteniendo los estándares en cada uno de las actividades a desarrollar para el proceso de producción de espuma en poliuretano.

Como indicador asociado al primer objetivo de calidad se determinó el de producto no conforme, el cual se evidencia en la ficha técnica de la tabla 11, en este se relaciona la fórmula con el cual se va a mejorar la conformidad aplicable a los requisitos del producto.

Tabla 11: indicador producto conforme

	ESPUMOL S.A					FECHA: 27/06/2023	
	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD					CODIGO: EP-F 13	
	FORMATO: FICHA TECNICA PARA INDICADORES DE CALIDAD					VERSIÓN: 01	
NOMBRE DEL INDICADOR:	Producto Conforme			PROCESO:	Producción de Espuma en Poliuretano		
OBJETIVO:	Diseñar y fabricar piezas moldeadas en poliuretano que cumplan con todos los requisitos aplicables al producto						
FORMULA PARA EL CÁLCULO:	(cantidad de piezas fabricadas - cantidad de piezas devueltas / cantidad de piezas fabricadas) *100			NUMERADOR :	cantidad de piezas fabricadas - cantidad de piezas devueltas	DENOMINADOR:	cantidad de piezas fabricadas
UNIDAD DE MEDICIÓN:	Escala de 0 a 100			META:	80%	FUENTES DE INFORMACIÓN :	Objetivos de Calidad
FRECUENCIA DE MEDICIÓN DEL INDICADOR:	Trimestral			FRECUENCIA DE ANÁLISIS DEL INDICADOR:	Trimestral	RESPONSABLE DE LA MEDICIÓN Y ANÁLISIS DEL INDICADOR:	Director de Planta
TENDENCIA ESPERADA: (Creciente o Decreciente)	Creciente	TIPO DE INDICADOR:	Calidad	RANGO DE GESTIÓN:	CRÍTICO	ACEPTABLE	SATISFACTORIO
FECHA DE CREACIÓN: (DD/MM/AA A)			FECHA ÚLTIMA MODIFICACIÓN: (DD/MM/AAA)		<100	50 < y < 100	≥ 100
Revisó:				Aprobó:			

Fuente: elaboración propia

El siguiente indicador se asocia al objetivo número dos, el cual mide la satisfacción del cliente, siendo este de gran importancia porque a partir de ese resultado se toman decisiones en cuanto al plan de acción que permita disminuir las quejas por entregas erróneas de los pedidos a los clientes, (ver tabla 12 Indicador de Satisfacción del Cliente)

Tabla 12: indicador de satisfacción del cliente

		ESPUMOL S.A					FECHA: 27/06/2023	
		SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD					CODIGO: EP-F 13	
		FORMATO: FICHA TECNICA PARA INDICADORES DE CALIDAD					VERSIÓN: 01	
NOMBRE DEL INDICADOR:		Satisfacción del Cliente		PROCESO:		Dirección estratégica		
OBJETIVO:		Satisfacer las necesidades y expectativas de los clientes y partes interesadas, en función del mejoramiento continuo de nuestro Sistema de Gestión de Calidad						
FORMULA PARA EL CÁLCULO:		(cantidad de producto terminado / quejas recibidas por el cliente) *100		NUMERADOR R:	cantidad de producto terminado	DENOMINADOR:	quejas recibidas por el cliente	
UNIDAD DE MEDICIÓN:		Escala de 0 a 100		META:	95%	FUENTES DE INFORMACIÓN :	Objetivos de Calidad	
FRECUENCIA DE MEDICIÓN DEL INDICADOR:		Mensual		FRECUENCIA DE ANÁLISIS DEL INDICADOR:	Mensual	RESPONSABLE DE LA MEDICIÓN Y ANÁLISIS DEL INDICADOR:	Director de Planta	
TENDENCIA ESPERADA: (Creciente o Decreciente)		Creciente	TIPO DE INDICADOR :	Eficacia	RANGO DE GESTIÓN:	CRÍTICO	ACEPTABLE	SATISFACTORIO
FECHA DE CREACIÓN: (DD/MM/AAA)				FECHA ÚLTIMA MODIFICACION: (DD/MM/AAA)		<100	50 < y < 100	≥ 100
Revisó:					Aprobó:			

Fuente: elaboración propia

Para el siguiente objetivo de calidad y su indicador asociado, se evidencia en la tabla 13, correspondiente a la medición de la satisfacción de los trabajadores, dándole importancia a las capacitaciones que se programan durante el año, con el fin de afianzar sus conocimientos para garantizar la productividad, eficiencia y eficacia en la producción de cada producto.

Tabla 13: indicador de satisfacción de los trabajadores

	ESPUMOL S.A					FECHA: 27/06/2023	
	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD					CODIGO: EP-F 13	
	FORMATO: FICHA TECNICA PARA INDICADORES DE CALIDAD					VERSIÓN: 01	
NOMBRE DEL INDICADOR:	Satisfacción de los trabajadores		PROCESO:	Gestión Administrativa			
OBJETIVO:	Contar con un recurso humano que garantice su permanente competencia y crecimiento de la organización.						
FORMULA PARA EL CÁLCULO:	(cantidad de capacitaciones ejecutadas / cantidad de capacitaciones programadas) *100		NUMERADOR R:	cantidad de capacitaciones ejecutadas	DENOMINADOR:	cantidad de capacitaciones programadas	
UNIDAD DE MEDICIÓN:	Escala de 0 a 100		META:	95%	FUENTES DE INFORMACIÓN:	Objetivos de Calidad	
FRECUENCIA DE MEDICIÓN DEL INDICADOR:	Anual		FRECUENCIA DE ANÁLISIS DEL INDICADOR:	Anual	RESPONSABLE DE LA MEDICIÓN Y ANÁLISIS DEL INDICADOR:	Director Administrativo	
TENDENCIA ESPERADA: (Creciente o Decreciente)	Creciente	TIPO DE INDICADOR OR:	Productividad	RANGO DE GESTIÓN:	CRÍTICO	ACEPTABLE	SATISFACTORIO
FECHA DE CREACIÓN: (DD/MM/AAA)			FECHA ÚLTIMA MODIFICACION: (DD/MM/AAA)		<100	50 < y < 100	≥ 100
Revisó:				Aprobó:			

Fuente: elaboración propia

Por último, se relaciona el indicador de control de requisitos, asociado al cuarto objetivo de calidad, donde su finalidad es determinar el cumplimiento de las disposiciones enmarcadas en la ISO 9001:2015, relacionadas con los productos no conformes, es por esto que gracias al apoyo de la dirección estratégica se puedan establecer procesos más eficientes y eficaces que permitan la idoneidad de los mismos. (ver tabla 14: indicador de cumplimiento de requisitos)

Tabla 14: indicador de cumplimiento de requisitos

	ESPUMOL S.A					FECHA: 27/06/2023		
	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD					CODIGO: EP-F 13		
	FORMATO: FICHA TECNICA PARA INDICADORES DE CALIDAD					VERSIÓN: 01		
NOMBRE DEL INDICADOR:	Control de Requisitos		PROCESO:		Dirección estratégica			
OBJETIVO:	Implementar procesos eficaces y eficientes mediante el seguimiento de la información relativa y la percepción del cliente con respecto al cumplimiento de sus requisitos							
FORMULA PARA EL CÁLCULO:	(cantidad de productos no conformes / cantidad de productos del pedido) *100		NUMERADOR:		cantidad de productos	DENOMINADOR:	cantidad de productos del pedido	

					no conformes		
UNIDAD DE MEDICIÓN:	Escala de 0 a 100			META:	2%	FUENTES DE INFORMACIÓN:	Objetivos de Calidad
FRECUENCIA DE MEDICIÓN DEL INDICADOR:	Semestral			FRECUENCIA DE ANÁLISIS DEL INDICADOR:	Semestral	RESPONSABLE DE LA MEDICIÓN Y ANÁLISIS DEL INDICADOR:	Gerente General
TENDENCIA ESPERADA: (Creciente o Decreciente)	Creciente	TIPO DE INDICADOR:	Eficiencia	RANGO DE GESTIÓN:	CRÍTICO	ACEPTABLE	SATISFACTORIO
FECHA DE CREACIÓN: (DD/MM/AAA)			FECHA ÚLTIMA MODIFICACION: (DD/MM/AAA)		<3	1 < y < 1.4	≥ 2
Revisó:				Aprobó:			

Fuente: elaboración propia

9.5.8. Compromiso con la alta dirección

En la estructuración de la propuesta del sistema de gestión de calidad para el proceso de producción de espuma en poliuretano para la empresa ESPUMOL S.A. basado en la norma ISO 9001:2015 juega un papel importante la alta dirección, ya que desde esa área se toman las decisiones, las cuales permiten un desarrollo óptimo durante la ejecución del análisis de la situación actual de la organización en términos de calidad.

Como director ejecutivo el señor Daniel Median Valencia ha mostrado compromiso durante las fases desarrolladas a lo largo del proyecto, como evidencia de esto se anexa la carta de compromiso y aceptación, así como la información suministrada, encuestas y entrevistas realizadas, lo que permitió una comunicación asertiva y el progreso positivo tanto en la construcción del documento final, así como el proyecto en general (ver anexo D Carta de Compromiso y Aceptación).

9.5.9. Toma de conciencia

Basándose en el numeral 7.3 de la Norma ISO 9001:2015, cuyo enfoque es la toma de conciencia, se evidencia la importancia que le debe dar toda la organización para la estructuración, ejecución y cumplimiento al sistema de gestión de calidad, tanto mejorar la alta dirección en su toma de decisiones, como de los demás colaboradores, que gracias a su apoyo permiten el cumplimiento de los requisitos de la norma, concientizándose en lo establecido en la política, los objetivos y los demás factores que permiten un buen desarrollo en términos de calidad. (Ver ANEXO E Infografía Plataforma Estratégica ESPUMOL S.A.)

9.6. DETERMINACIÓN DE PROCESOS

9.6.1. Mapa de procesos

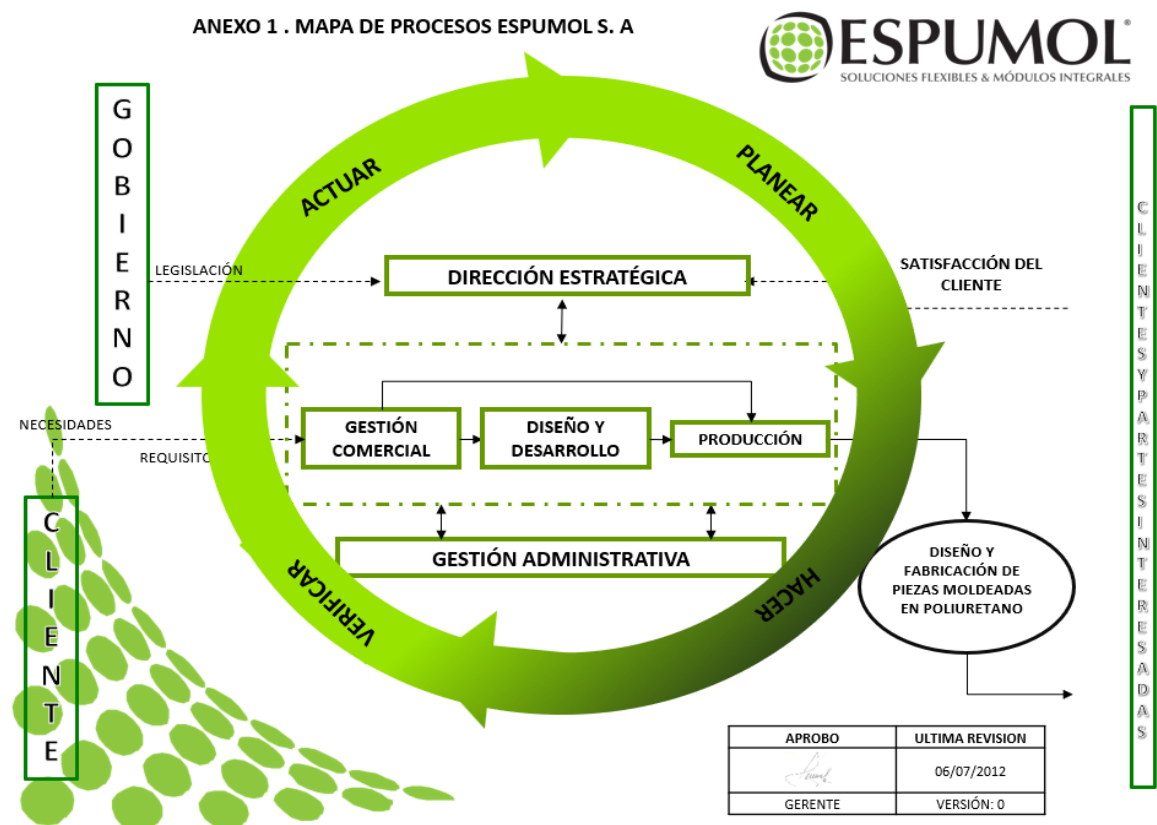
Actualmente la empresa cuenta con un mapa de procesos, el cual se evidencia en la ilustración 9, en el cual se identifican cada uno de los procesos, los cuales se dividen en estratégicos (Dirección estratégica) misionales (gestión comercial, diseño y desarrollo y producción) de soporte (gestión administrativa).

Es importante destacar que el mapa de procesos es una herramienta fundamental para la gestión de la calidad, ya que permite identificar los procesos clave de la empresa y su interrelación, también ayuda a identificar áreas de mejora y a establecer objetivos y metas para la mejora continua.

En este sentido, el cambio en el mapa de procesos puede ser una señal de que la empresa ESPUMOL S.A. está comprometida con la mejora continua y la satisfacción del cliente. Al actualizar el mapa, la empresa puede identificar áreas de mejora y establecer objetivos y metas específicos para abordar estas áreas.

Mapa de procesos actual:

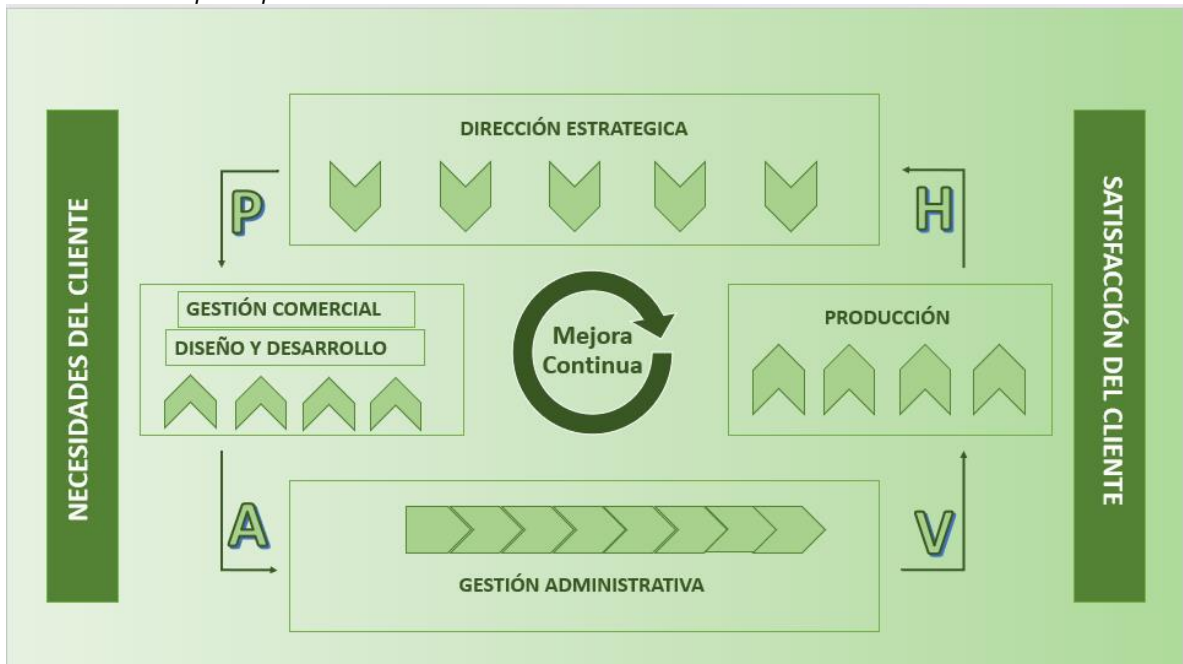
Ilustración 9: mapa de procesos actual



Fuente: información propia de la empresa

En resumen, la realizar el cambio de mapa de proceso permite reflejar una mejor comprensión de los procesos de la empresa y una mayor eficiencia en la ejecución de las actividades. Ver ilustración 10.

Ilustración 10: mapa de procesos ESPUMOL S.A.

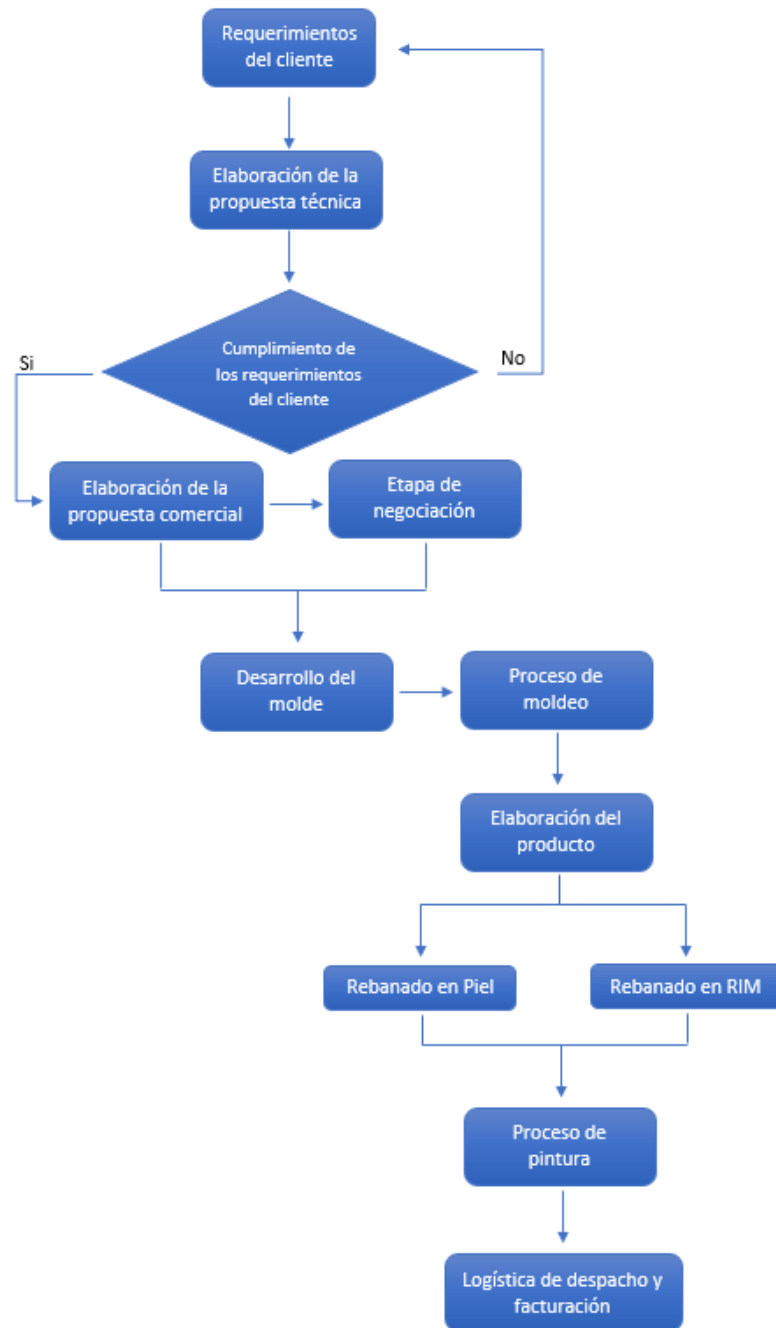


Fuente: elaboración propia basada en información compartida por la empresa

9.6.2. Descripción del proceso de producción

En el siguiente flujograma se muestra el paso a paso del proceso de producción de espuma en poliuretano, el cual se relaciona como proceso misional de la empresa ESPUMOL S.A. inicia desde los requerimientos del cliente y termina en la zona de logística de despacho y facturación. El cual es importante para determinar en qué aspectos se puede mejorar, aumentando la productividad de los empleados y tener un panorama claro de cómo se deben delimitar las responsabilidades de cada participante del proceso Ver ilustración 11.

Ilustración 11: descripción del proceso de producción



Fuente: elaboración propia.

9.6.3. Caracterización del proceso

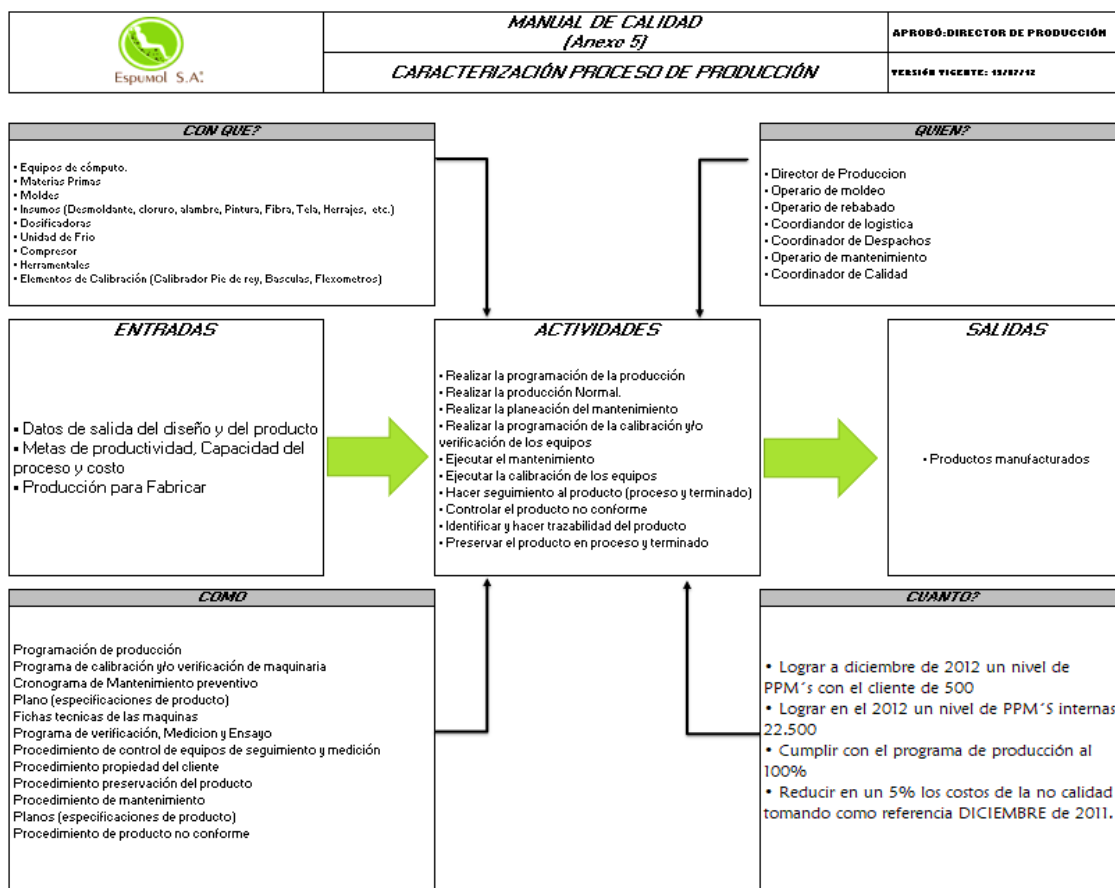
Como principal método de identificación de información, se plasmó en la Tabla 15: caracterización del proceso, donde se muestra la importancia de la estructuración de esta herramienta, en ella se suministra la descripción del funcionamiento del proceso de producción de espuma en poliuretano, la cual, se realiza a través de la identificación de cada uno de los elementos que permiten establecer las entradas más relevantes, los proveedores, las actividades durante el desarrollo de los proceso de producción y los responsables que por medio de su labor o participación permiten obtener resultados favorables en las salidas de los productos hasta llegar al consumidor final.

A través del análisis de riesgos, recursos y documentación asociada al proceso permite llevar un control más profundo para la optimización y control de los tiempos establecidos durante el ejercicio de la ejecución de las labores de la empresa.

Lo anterior, se estructuró bajo la función del ciclo PHVA (Planear, Hacer, Verificar y Actuar), el cual permite organizar cada una de las etapas del proceso de producción hasta la terminación del mismo.

La empresa actualmente tiene estructurado una caracterización de proceso, el cual se relaciona en la ilustración 12, sin embargo, con el fin de modernizar y actualizar la información para el cumplimiento de los requisitos de la Norma ISO 9001: 2015 se cambió de formato y se agregó más información.

Ilustración 12: caracterización de proceso actual



Fuente: información propia de la empresa

En línea con lo anterior, y como parte de la mejora continua se reestructuró y modernizó la caracterización del proceso la cual se enfoca en el ciclo PHVA. Al actualizar la información, la empresa puede identificar áreas de mejora y establecer objetivos y metas específicas para abordar diferentes zonas, permitiendo identificar los elementos clave del proceso de producción de espuma en poliuretano, y así facilitar la identificación de áreas de mejora y la implementación de acciones correctivas.

Tabla 15: caracterización del proceso de producción de espuma

		ESPUMOL S. A			FECHA: 05/06/2023			
		SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN			CÓDIGO: EP- CP- 01			
		FORMATO: CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN			VERSIÓN: 1			
Nombre del Proceso	Proceso de Producción de Espuma en Poliuretano				Responsable	Director de Planta		
Objetivos del Proceso	Transformar la materia prima y convertirla en piezas moldeadas en poliuretano				Alcance	Inicia determinando las necesidades del cliente y finaliza con el diseño y fabricación de piezas moldeadas en poliuretano		
Entradas	Proveedor	Actividad			Participantes	Salidas	Clientes	
Orden de Compra, Planos de manufactura, Materia prima, Requerimientos de pedido, necesidades y expectativas de los clientes	Gestión comercial, Gestión Administrativa, Diseño y Desarrollo, Producción, proveedores de materias primas	P	Realizar la programación de la producción, a través del plan de trabajo con los insumos necesarios y asignación de roles a los operarios			Director de Planta, Operarios, Clientes Internos y Externos, Gerente General	Diseño y Fabricación de Piezas Moldeadas en Poliuretano	Empresas de Transporte público, organismos de control, personas Naturales o Jurídicas
			Realizar la planeación del mantenimiento en la maquinaria					
			Realizar la programación de la calibración y/o verificación de los equipos					
		H	Ejecutar el mantenimiento de la maquinaria					
			Ejecutar la calibración de los equipos					
			Hacer seguimiento al producto (proceso y terminado)					
			Realizar la producción Normal.					
		V	Verificar las salidas de producto no conforme					
			Identificar y hacer trazabilidad del producto					
		A	Preservar el producto en proceso y terminado					
			Tomas acciones correctivas para el cumplimiento de los criterios acordados con el cliente, mejora continua					
Recursos		Riesgos			Información Documentada			
FISICOS Instalaciones, Señalización de seguridad, Espacios de trabajo adecuados HUMANOS Director de Planta, Operarios TECNOLOGICO Herramientas Maquinaria		Riesgos económicos Riesgos Locativos Riesgos Eléctricos Falta de recurso humano Falta de insumos Controles ineficaces Diseños inadecuados No cumplimiento de los requisitos			Programación de producción Cronograma de Mantenimiento preventivo Plano (especificaciones de producto) Fichas técnicas de las maquinas Programa de verificación, Medición y Ensayo Procedimiento de control de equipos de seguimiento y medición Procedimiento preservación del producto Procedimiento de mantenimiento Planos (especificaciones de producto) Procedimiento de producto no conforme			
Revisó:					Aprobó:			

Fuente: ilustración propia

9.6.4. Manual de Funciones

En la Tabla No 16 manual de funciones y Perfil de Cargos, se describe cada uno de los cargos asociados a la empresa y sus diferentes procesos, los cuales se organizaron por niveles según la estructura organizacional de la empresa ESPUMOL S.A., en este, se determinaron las funciones específicas y generales asignadas, lo que permitió plasmar cada perfil del cargo.

En línea con lo anterior, se elaboró cada uno de los perfiles de cargos, los cuales corresponden al gerente general, un operador y al director administrativo, dando como resultado el manual de funciones por competencias. (Ver Anexo F Manual de Funciones por cargo)

Tabla 16: manual de funciones y perfil de cargos

	ESPUMOL S.A.		FECHA: 18/06/2023
	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		CÓDIGO: EP- F 09
	FORMATO: MANUAL DE FUNCIONES Y PERFIL DE CARGOS		VERSIÓN: 01
IDENTIFICACIÓN DEL CARGO			
Nombre del Cargo			
Área General de la que depende			
Área Específica de la que depende			
DESCRIPCIÓN DEL CARGO			
Misión del Cargo			
REQUERIMIENTOS DEL CARGO			
FORMACIÓN ACADÉMICA Y OCUPACIONAL			
Núcleo básico del conocimiento			
Formación Complementaria			
Habilidades			
EXPERIENCIA LABORAL			
Tiempo Requerido			
Tipo de experiencia (Relaciones el tipo de experiencia deseable)			
RESPONSABILIDAD DEL CARGO			
¿Qué hace? Responsabilidad Principal			
Revisó: _____		Aprobó: _____	

Fuente: elaboración propia

9.7. IDENTIFICACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS

9.7.1. Matriz de riesgos

Como pilar principal de la Norma ISO 9001:2015 está el enfoque basado en riesgos el cual se refiere principalmente a la caracterización de los efectos de las incertidumbres que la organización presenta y la determinación de los riesgos asociados al proceso como base para la planificación, logrando que el sistema de gestión de calidad sea eficaz para la empresa ESPUMOL S.A., por lo que es necesario planificar e implementar acciones de mejora con el fin de abordar los riesgos y las oportunidades.

De acuerdo a lo mencionado anteriormente, se diseñó la matriz de riesgos basada en el análisis de contexto previamente realizado, y de este surgieron los posibles riesgos u oportunidades para la organización, *ver tabla 17*.

La matriz de riesgos se compone de las siguientes características:

Tabla 17: identificación, evaluación y gestión del riesgo

IDENTIFICACION					
PROCESO	MATRIZ DOFA (Debilidades y Amenazas)	OBJETIVO	RIESGO / OPORTUNIDAD	DESCRIPCION DEL RIESGO / OPORTUNIDAD	
EVALUACION					
PROBABILIDAD INHERENTE	INTERPRETACION DE PROBABILIDAD	IMPACTO INHERENTE	INTERPRETACION DE IMPACTO	INTERPRETACION DEL RESULTADO INHELENTE	TRATAMIENTO RECOMENDADO
GESTION					
OPCION DE MANEJO	PLAN DE ACCION	RESPONSABLE	FECHA DE EJECUCION	EVIDENCIA DOCUMENTAL	

Fuente: elaboración propia

9.7.2. Valoración de riesgos

De acuerdo a lo anterior, para realizar la valoración de los riesgos, en cuanto a la tasa de probabilidad que se evidencia en la tabla 18 y nivel de impacto en la tabla 19, estos criterios de evaluación se obtuvieron del mapa de calor, el cual mide la interpretación del resultado inherente y se determina el nivel de gravedad, con el fin de definir el criterio de manejo.

Tabla 18: nivel de probabilidad

TABLA DE PROBABILIDAD			
Nivel de P	Descripción	Frecuencia	Nivel de Calificación
Casi seguro	Se espera que el evento ocurra en la mayoría de las circunstancias	Más de una vez al año	5
Probable	Es viable que el evento ocurra en la mayoría de las circunstancias	Al menos 1 vez en el último año	4
Posible	El evento podría ocurrir en algún momento	Al menos 1 vez en los últimos 2 años	3
Improbable	El evento podría ocurrir en algún momento	Al menos 1 vez en los últimos 5 años	2
Rara vez	El evento puede ocurrir solo en circunstancias excepcionales (poco comunes o anormales)	No se ha presentado en los últimos 5 años	1

Fuente: elaboración propia

Tabla 19: Nivel de Impacto

TABLA DE NIVEL DE IMPACTO		
Rango	Impacto (consecuencias) cualitativo	Nivel de Calificación
Catastrófico	- Interrupción de las operaciones de la organización por más de cinco (5) días - Intervención por parte de un ente de control u otro ente regulador - Pérdida de información crítica para la organización que no se puede recuperar - Incumplimiento en las metas y objetivos organizacionales afectando de forma grave la ejecución presupuestada	5
Mayor	- Interrupción de las operaciones de la organización por más de dos (2) días - Pérdida de información crítica que puede ser recuperada de forma parcial o incompleta - Sanción por parte del ente de control y otro ente regulador - Incumplimiento en las metas y objetivos organizacionales afectando el cumplimiento en las metas de gobierno - Imagen organizacional afectada en el orden nacional o regional por incumplimiento en la prestación del servicio	4

Moderado	- Interrupción de las operaciones de la organización por más de un (1) día - Reclamaciones o quejas del cliente que podrían implicar una denuncia ante los entes reguladores o una demanda de largo alcance para la organización - Inoportunidad en la información ocasionando retrasos en la presentación de información a terceros - Reproceso de actividades y aumento de carga operativa - Imagen organizacional afectada en el orden nacional o regional por retrasos en la prestación del servicio - Investigaciones penales, fiscales o disciplinarias	3
Menor	- Interrupción de las operaciones de la organización por algunas horas - Imagen organizacional afectada localmente por retrasos en la prestación del servicio a los usuarios o ciudadanos	2
Insignificante	- No ha Interrupción de las operaciones de la organización - No se generan sanciones económicas o administrativas - No se afecta la Imagen organizacional de forma significativa	1

Fuente: elaboración propia

Dicho lo anterior, en la tabla 20 se muestra el mapa de calor, el cual facilita la toma de decisiones en cada uno de los procesos establecidos, ya que permite identificar cuáles son los riesgos más representativos de acuerdo a los objetivos planteados, ayudando a determinar las amenazas y peligros mediante un espectro de colores, que mide la gravedad del riesgo.

Tabla 20: Mapa de Calor de Riesgos

PROBABILIDAD		IMPACTO				
		Catastrófico	Mayor	Moderado	Menor	Insignificante
		5	4	3	2	1
Casi seguro	5	E	E	E	A	A
Probable	4	E	E	A	A	M
Posible	3	E	E	A	M	B
Improbable	2	E	A	M	B	B
Rara vez	1	A	A	M	B	B
Bajo		Se debe asumir el riesgo y asumir las consecuencias.				
Moderado		Asumir el riesgo / reducir el riesgo.				
Alto		Reducir el riesgo, evitar, compartir o transferir.				
Extremo		Reducir el riesgo, evitar, compartir o transferir				

Fuente: Elaboración Propia

Los criterios para los riesgos permiten definir el nivel en el que el riesgo puede considerarse aceptable o tolerable. Así las cosas, durante el proceso de toma de decisiones, los criterios se usan para determinar si los riesgos son aceptables, transferibles, o si es necesario reducirlos a un nivel moderado, ver *tabla 21*.

Tabla 21: Criterios de Riesgos

CRITERIOS DE MANEJO	
Evitar	Tomar las medidas encaminadas a prevenir su materialización
Transferir	Reduce su efecto a través del traspaso de las pérdidas a otras organizaciones
Mitigar	Implica tomar medidas encaminadas a disminuir tanto la probabilidad (medidas de prevención), como el impacto (medidas de protección)
Aceptar	Luego de que el riesgo ha sido reducido o transferido puede quedar un riesgo residual que se mantiene (Elaborar planes de acción para su manejo)

Fuente: Elaboración Propia

9.8. PLANIFICACIÓN Y CONTROL

9.8.1. Programa de auditorías

El programa de auditorías descrito en la tabla 22, se muestra un ejemplo de cómo es la estructura, en el cual se relacionan los objetivos, el alcance, el proceso a auditar y las fechas en que se llevará a cabo la auditoria, también, se enuncian los criterios a evaluar, el tiempo de duración, los recursos necesarios, el método de auditoria y el equipo auditor, quien deberá contar con conocimientos de auditorías, a través de certificaciones aprobadas previamente. El análisis del programa de auditorías puede proporcionar información valiosa sobre la efectividad del sistema

de gestión de calidad de la empresa. Algunos aspectos a considerar en el análisis del programa de auditorías son:

Cobertura de los procesos: El programa de auditorías debe asegurar que todos los procesos relevantes de la organización sean auditados de manera regular. Esto garantiza que se evalúe el cumplimiento de los requisitos en todas las áreas clave de la empresa.

Frecuencia de las auditorías: Es importante evaluar la frecuencia con la que se programan las auditorías. Las auditorías deben llevarse a cabo con la suficiente regularidad para garantizar que se realice un seguimiento adecuado del SGC y se identifiquen oportunidades de mejora de manera oportuna.

Competencia del equipo auditor: Es fundamental que los auditores cuenten con los conocimientos y destrezas necesarios para llevar a cabo auditorías efectivas y objetivas.

Recursos asignados: El programa de auditorías debe asegurar que se asignen los recursos adecuados para llevar a cabo las auditorías de manera efectiva. Esto incluye recursos humanos, financieros y tecnológicos necesarios para realizar las auditorías de manera eficiente.

Tabla 22: programa de auditorías

PROGRAMA DE AUDITORÍA ESPUMOL S.A												
PROCESOS / ACTIVIDADES	OBJETIVOS: 1. Verificar la conformidad de los requisitos aplicables al sistema de Gestión bajo la Norma ISO 9001:2015. 2. Estimar la eficacia de los controles de los riesgos asociados al proceso auditado de la empresa y determinar los controles para tratarlos. 3. Determinar oportunidades para realizar la mejorar al sistema de gestión de calidad.							ALCANCE: Aplica al proceso de producción de espuma en poliuretano de la empresa ESPUMOL S.A. para la correcta estructuración del sistema de gestión de calidad y garantizar así la mejora continua.				
	Criterios de Auditoría: Norma ISO 9001:2015, Evaluar el cumplimiento de todas las disposiciones planificadas para el sistema de gestión											
	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
Producción de Espuma				1-5					2-5			
DETALLE DE LAS AUDITORÍAS INDIVIDUALES												
AUDITORÍA Número:	TIPO	OBJETIVOS	CRITERIOS	ALCANCE	TIEMPO DE AUDITORIA (día)	MÉTODOS DE AUDITORÍA	RECURSOS	EQUIPO AUDITOR				
1	Primera parte	Evaluar el cumplimiento de las normas ISO 9001:2015 en el Proceso misional, Evaluar la mejora, la eficacia de las acciones correctivas	1.Programa de auditorías. 2. Normatividad legal aplicable. 3. Norma ISO 9001:2015.	Proceso de Producción de Espuma en Poliuretano	3	En sitio: Interacción humana. Información documentada	1. Humanos: Auditores 2. Tecnológicos: Equipo de cómputo, sistema de red y correo electrónico					

Fuente: elaboración propia

9.8.2. Plan de Auditorías

En la Tabla 23, plan de auditorías, se muestra un ejemplo de cómo sería la planificación en una auditoría interna, permitiendo tener a la mano detalles sobre cada uno de los procedimientos y cronograma que se llevara a cabo en las fechas estipuladas, se relaciona el grupo de auditores, los objetivos de la auditoría y el alcance de la misma.

El plan se inicia con la reunión de apertura, la cual tendrá control mediante el formato que se menciona en la tabla 24, reunión de apertura y cierre, al igual que la lista de chequeo mencionado en la tabla 25 lista de chequeo para auditoría.

Tabla 23: plan de auditorías

PLAN DE AUDITORIA					
Objetivo	1. Verificar la conformidad de los requisitos aplicables al sistema de Gestión bajo la Norma ISO 9001:2015. 2. Estimar la eficacia de los controles de los riesgos asociados al proceso auditado de la empresa y determinar los controles para tratarlos. 3. Determinar oportunidades para realizar la mejorar al sistema de gestión de calidad.				
Alcance	Aplica al proceso de producción de espuma en poliuretano de la empresa ESPUMOL S.A. para la correcta estructuración del sistema de gestión de calidad y garantizar así la mejora continua.				
Criterios	Norma ISO 9001:2015, Evaluar el cumplimiento de todas las disposiciones planificadas para el sistema de gestión				
Auditor Líder					
Auditor 1					
FECHA	HORA	PROCESO/ AREA/ ACTIVIDAD	AUDITADO	AUDITOR	OBSERVACIONES
01-abr	9:00am - 10:00am	Reunión de apertura	-	Equipo de auditores	Sala de juntas
01-abr	10:00am - 12:00m	Producción de Espuma	Director de diseño	Auditor Líder, auditor 1	Recorrido
01-abr	12:00m - 2:00pm	ALMUERZO			
01-abr	2:00pm - 3:00pm	Reunión de auditores	-	Equipo de auditores	
01-abr	3:00pm - 4:00pm	Reunión de cierre	Alta dirección	Equipo de auditores	Sala de juntas

Fuente: elaboración propia

9.8.3. Formato reunión de apertura y cierre de auditorías

Con el fin de llevar una trazabilidad de la información, referente al programa de auditorías, se diseñó el formato de reunión de apertura y cierre de auditorías relacionado en la tabla 24, donde se enuncian los campos que serán usados para llevar el control de la fecha de auditoría, quien la realiza, nombres de las personas que se auditarán, cargos, horario de la reunión tanto inicial como final y la firma de los responsables.

Tabla 24: reunión de apertura y cierre de auditorías

	ESPUMOL S. A		Fecha: 19/06/2023		
	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Código: EP- F 10		
	FORMATO: REUNIÓN DE APERTURA Y CIERRE DE AUDITORIAS		Versión: 1		
FECHA DE AUDITORIA					
AUDITOR LIDER					
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO	HORA INICIO	FIRMA	HORA FINAL	FIRMA
Aprobó: _____		Revisó: _____			

Fuente: elaboración propia

9.8.4. Formato de Lista de Chequeo Para Auditorías

En la Tabla 25 correspondiente al formato de lista de chequeo para auditorías se relacionan diferentes campos que permiten llevar control y trazabilidad de la auditoría interna, en este se muestra, fecha, área de la empresa, quien es el auditado, el consecutivo de las auditorías realizadas previamente, el numeral de la Norma ISO 9001:2015 que se tomara en cuenta, las preguntas estructuradas por el grupo de auditores, los criterios de conformidad y si surgieron hallazgos con sus respectivas descripciones.

Tabla 25: lista de chequeo para auditorías

	ESPUMOL S.A.				FECHA: 19/06/2023
	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD				CODIGO: EP-F 11
	FORMATO: LISTA DE CHEQUEO PARA AUDITORÍA				VERSIÓN: 01
ÁREA AUDITADA:		AUDITADO:			AUDITORIA N°
NUMERAL DE LA NORMA	PREGUNTA	CRITERIO DE VERIFICACIÓN			FECHA:
		CONFORME	NO CONFORME	OBSERVACION	HALLAZGOS - DESCRIPCION
4.4	¿Conoce el proceso al que pertenece su dependencia,Cuál?				
4.4	¿Existe una partida presupuestaria específica suficiente para gestionar de manera eficaz el sistema de gestión y el cumplimiento de los objetivos de los procesos?				
5.1.1	¿La dirección revisa el cumplimiento de los objetivos para el desarrollo de la dirección estratégica en función de las necesidades detectadas?				
5.3	¿Se han definido y actualizado los roles, responsabilidades y autoridades del personal?				
6.1.2	¿Existe un plan de tratamiento de riesgos y oportunidades por la actividad de la organización?				

6.2.2	¿Se ha definido un plan de mejora enfocado al cumplimiento de objetivos?				
7.1.2	¿La organización cuenta con el personal suficiente y capaz para cumplir con las necesidades de los clientes y los requisitos legales aplicables?				
Revisó: _____			Aprobó: _____		

Fuente: elaboración propia

9.8.5. Codificación Formatos y Caracterización

En las Tablas 26 y 27, se relacionan el consecutivo que se lleva en cuanto a la codificación de los formatos creados con el fin de llevar control de la documentación asociada al sistema de gestión de calidad.

Tabla 26: consecutivo codificación formatos

NOMBRE DEL FORMATO	CODIGO
ANÁLISIS PESTEL	EP-F 01
MATRIZ DE GESTIÓN DE RIESGOS Y OPORTUNIDADES	EP-F 02
MATRIZ DE PARTES INTERESADAS	EP-F 03
MATRIZ REQUISITOS CLIO	EP-F 04
MISIÓN Y VISIÓN	EP-F 05
DESPLIEGUE DE OBJETIVOS DE CALIDAD	EP-F 06
ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL POR NIVELES	EP-F 07
MAPA ESTRATÉGICO	EP-F 08
MANUAL DE FUNCIONES Y PERFIL DE CARGOS	EP-F 09
REUNIÓN DE APERTURA Y CIERRE	EP-F 10
LISTA DE CHEQUEO PARA AUDITORÍA	EP-F 11
MATRIZ DOFA	EP-F 12
FICHA TÉCNICA PARA INDICADORES DE CALIDAD	EP-F 13

Fuente: elaboración propia

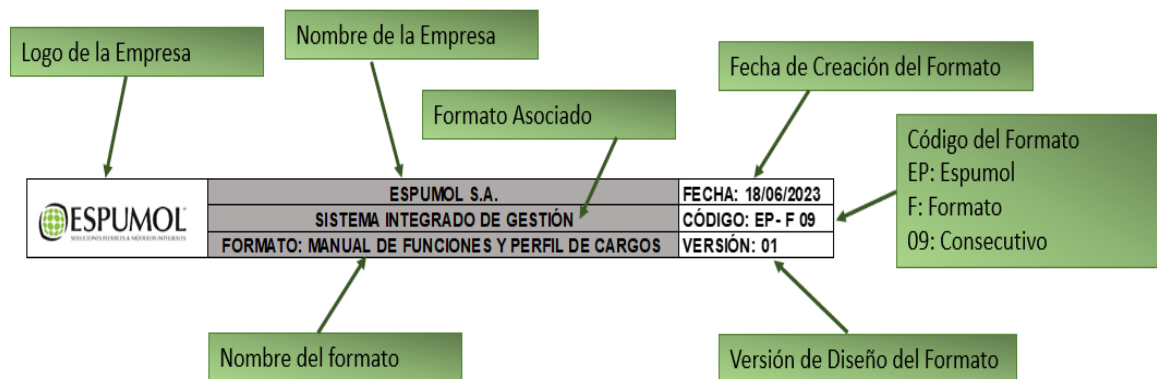
Tabla 27: consecutivo codificación caracterización de procesos

CARACTERIZACION DE PROCESOS	
NOMBRE CARACTERIZACION DE PROCESOS	CODIGO
CARACTERIZACIÓN DE PROCESO PRODUCCIÓN DE ESPUMA EN POLIURETANO	EP-CP-01

Fuente: elaboración propia

A continuación, se da explicación de cada uno de los apartados de la plantilla usada para la estructuración de formatos y caracterización de proceso (ver ilustración 13, cuadros de color verde), y así de esta manera se lleve orden en la codificación de la información documentada tal cual como lo indica la ISO 9001:2015, tener la información identificada.

Ilustración 13: Plantilla Para Formatos



Fuente: Elaboración Propia

10.CONCLUSIONES

Se concluyó que al identificarse el estado inicial de la empresa ESPUMOL S.A. mediante un diagnóstico del proceso de producción de espuma en poliuretano según lo estipulado por la Norma ISO 9001:2015, se pudieron identificar áreas de mejora y oportunidades para implementar acciones correctivas y preventivas.

Se identificó que, a través del establecimiento de un plan estratégico para mejorar el SGC en la empresa, ayudó a la identificación de diferentes aspectos en áreas de mejora, desarrollo de acciones correctivas y preventivas, establecimiento de metas y objetivos, comunicación y divulgación.

La realización de la caracterización e identificación del proceso de producción de espuma en poliuretano permitió identificar brechas o áreas de no conformidad en su proceso actual, lo que llevó a la toma de medidas necesarias para corregirlas. Además, se espera que este análisis permita identificar oportunidades de mejora y establecer acciones para lograr una mejora continua en el Sistema de Gestión de Calidad.

La empresa ESPUMOL S.A. tiene una posición en el mercado adecuada, y como oportunidad principal se analizó que actualmente no existen en la zona aledaña un mercado que use la espuma para el proceso de producción en la industria automotriz, permitiendo que se realicen estrategias de marketing para atraer más clientes.

Se concluyó que algunos de los operarios, a través de las encuestas realizadas en cuanto al cargo que ocupan dentro de la empresa, no tenían conocimiento del mismo.

11.RECOMENDACIONES

Establecer un plan de capacitación que permita Identificar las áreas en las que se requiere mejorar el conocimiento y las habilidades del personal en relación con los requisitos de la norma ISO 9001:2015. El cual aborde diferentes áreas y proporcione a los empleados las herramientas necesarias para cumplir con los estándares de calidad establecidos.

Implementar un sistema de gestión documental, y así se asegura que todos los procedimientos, instrucciones de trabajo y registros necesarios estén documentados y sean fácilmente accesibles para el personal. Esto garantizará la consistencia en la ejecución de las actividades y facilitará la auditoría y el seguimiento del sistema de gestión de calidad.

Establecer indicadores de desempeño, los cuales son clave para medir y controlar el cumplimiento de los objetivos de calidad establecidos. Estos indicadores deben ser medibles, relevantes y alineados con los requisitos de la norma ISO 9001:2015.

Fomentar la participación y el compromiso del personal, donde se involucren a todos los niveles de la organización en la implementación y mantenimiento del sistema de gestión de calidad. Promover una cultura de calidad en la que todos los empleados se sientan responsables de la calidad de su trabajo y estén comprometidos con la mejora continua.

Realizar auditorías internas periódicas para evaluar el cumplimiento de los requisitos de la norma ISO 9001:2015 y la efectividad del SGC. Y utilizar los resultados de estas auditorías para identificar áreas de mejora y tomar acciones correctivas y preventivas.

12. REFERENCIAS

Álvarez, R., Núñez, L., Calderón, F., y Mendoza, E. (2020). Producción y comercialización de productos de curtiembre de piel de pescado, Santa Elena – Ecuador. Revista de Ciencias Sociales (Ve), XXVI (4), 353-367. Desde: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7687044>

Brydson, JA. (1999) Plastics Materials, 7 ed., Disponible en: <https://archive.org/details/plasticsmaterial00bryd>

Cota Luevano, J., Rivera Martínez, J. (15 de abril de 2017). La capacitación como herramienta efectiva para mejorar el desempeño de los empleados. Disponible en: [http://www.cyta.com.ar/ta1602/v16n2a3.htm#:~:text=Seg%C3%BAn%20el%20autor%20Chiavenato%20\(2007,en%20funci%C3%B3n%20de%20objetivos%20definidos%E2%80%9D](http://www.cyta.com.ar/ta1602/v16n2a3.htm#:~:text=Seg%C3%BAn%20el%20autor%20Chiavenato%20(2007,en%20funci%C3%B3n%20de%20objetivos%20definidos%E2%80%9D).

Encuesta Google Forms,
https://docs.google.com/forms/d/1ve33GAngLmyUcUmFltnAeoa0Q_WbG6n6YC2ATUhKfDc/edit

Función pública (octubre, 2018) Guía para la administración del riesgo y el diseño de controles en entidades públicas, versión 4, disponible en: <https://www.mincit.gov.co/temas-interes/documentos/guia-para-la-administracion-del-riesgo-y-el-diseno.aspx>

Fundación Iberoamericana para la Gestión de la Calidad, FUNDIBEQ. Disponible en: <https://www.fundibeq.org/informacion/infoiso/que-es-iso>.

Guillermo Westreicher, (02 de agosto, 2020) definición de Proceso, recuperado el 30 de noviembre de 2022 de: <https://economipedia.com/definiciones/proceso.html>

ISO 9001 calidad. Sistemas de gestión de la calidad según ISO 9000. Definición de Términos. Generalidades. (en línea) Desde: <https://iso9001calidad.com/definicion->

de-terminos-

586.html#:~:text=Pol%C3%ADtica%20de%20la%20calidad%3A%20Intenciones,una%20actividad%20o%20un%20proceso.&text=transforman%20elementos%20de%20entrada%20en%20resultados.

Martins J. (noviembre, 2022). Definición de ¿Qué es el ciclo Planificar-Hacer-Verificar-Actuar (PHVA)? Asana. Desde <https://asana.com/es/resources/pdca-cycle>

Pérez Porto, J., Gardey, A. (16 de septiembre de 2014). Definición de sistema de gestión de calidad - Qué es, Significado y Concepto. Definición de. Recuperado el 11 de noviembre de 2022 de <https://definicion.de/sistema-de-gestion-de-calidad/>

Pérez-Fuentes, Dewin Iván, & Castillo-Loaiza, Jorge Leonardo (2016). Capital humano, teorías y métodos: importancia de la variable salud. Economía, Sociedad y Territorio, XVI (52),651-673. [fecha de Consulta 30 de noviembre de 2022]. ISSN: 1405-8421. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=11146910004>

REAL ACADEMIA ESPAÑOLA: Diccionario de la lengua española, 23.^a ed., [versión 23.5 en línea]. <<https://dle.rae.es/calidad?m=form>> [30/11/2022].

Sipper, D. and Bulfin, R.L. and Osuna, M.G. (1998) Planeación y control de la producción. Disponible en: https://books.google.co.ve/books/about/Planeaci%C3%B3n_y_control_de_la_producci%C3%B3n.html?id=HfdIPAAACAAJ

Ucha, F. (marzo, 2010). Definición de Fabricación. Definición ABC. Desde <https://www.definicionabc.com/general/fabricacion>.

13. ANEXOS

[ANEXO A: MATRIZ DOFA](#)

[ANEXO B: Encuestas a Empleados de la empresa](#)

[ANEXO C: Diagnostico Sistema de Gestión de Calidad \(Análisis de Brecha\)](#)

[ANEXO D: Carta de Compromiso y Aceptación](#)

[ANEXO E: Infografía Plataforma Estratégica ESPUMOL S. A.](#)

[ANEXO F: Manual de Funciones por Cargo](#)

[ANEXO G: Matriz de Riesgos y oportunidades](#)

Se anexa el link de Drive, donde se relacionan los formatos creados, y la carpeta de operación y control de auditorías y control de códigos de la documentación nueva.

https://drive.google.com/drive/folders/1ilGBI0oQ1UweY4A4zBUb14fP5n6MiKXP?usp=drive_link