

Planificación de un Sistema de Gestión de la Calidad para una empresa familiar



Integrantes:

Ardusso, Sebastián Matías

Rodriguez, Manuel

Departamento de Ingeniería Industrial

Facultad de Ingeniería

Universidad Nacional de Mar del Plata

Octubre, 2018



RINFI se desarrolla en forma conjunta entre el INTEMA y la Biblioteca de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Mar del Plata.

Tiene como objetivo recopilar, organizar, gestionar, difundir y preservar documentos digitales en Ingeniería, Ciencia y Tecnología de Materiales y Ciencias Afines.

A través del Acceso Abierto, se pretende aumentar la visibilidad y el impacto de los resultados de la investigación, asumiendo las políticas y cumpliendo con los protocolos y estándares internacionales para la interoperabilidad entre repositorios



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-
NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).



Título del trabajo: Planificación de un Sistema de Gestión de la Calidad para una empresa familiar.

Autores:

- Arduso, Sebastian Matías
- Rodríguez, Manuel

Directora:

- Ing. Ambrústolo, Mariela.
Grupo Mejora Continua, Calidad y Medio Ambiente.
Departamento de Ingeniería Industrial. Facultad de Ingeniería. UNMdP.

Co-director:

- Mg. Ing. Company, Sergio Alejandro
Departamento de Ingeniería Industrial. Facultad de Ingeniería. UNMdP.

Evaluadores

- Mg. Ing. María Victoria D´Onofrio
Departamento de Ingeniería Industrial. Facultad de Ingeniería. UNMdP.
- Ing. Raúl Dematteis
Departamento de Ingeniería Industrial. Facultad de Ingeniería. UNMdP

DEDICATORIA

“El presente trabajo está dedicado a todos aquellos que creyeron en nosotros y que nos apoyaron en nuestras dudas y pesares a lo largo de nuestras carreras. A nuestros padres, hermanos, tíos, abuelos y al resto de nuestras familias; y a nuestros amigos por acompañarnos en todo momento. Por último, a nuestros profesores, por su tiempo y su sabiduría transmitida que nos ayudaron a formarnos como profesionales.”

Gracias por estar.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos profundamente a todas las personas que contribuyeron al desarrollo del presente trabajo final, especialmente a:

La Ing. Mariela Ambrústolo, directora del trabajo, por su colaboración y asesoría en el desarrollo del trabajo. Su dedicación y apoyo hizo posible la creación del mismo.

El Mg. Ing. Sergio Alejandro Company, co-director del trabajo, por sus aportes en el desarrollo del modelo de Administración Estratégica y su colaboración en el resto del trabajo.

A la empresa TecnoAlim S.R.L., por brindarnos información sobre todos sus procesos productivos, invitarnos a recorrer sus instalaciones y confiar en nosotros para algo tan importante para ellos. Especialmente al dueño y Gerente General Alberto Seib y a su hermano Daniel Seib, Gerente de Producción.

A nuestros amigos y compañeros de facultad, Eugenia Arce, Micaela Barreiro, Adrián Colella y Emanuel Rosales, por sus opiniones constructivas respecto al desarrollo del trabajo. Por acompañarnos durante la mayor parte de nuestra carrera. Nos hicieron que este camino largo y duro sea más llevadero.

Por último, y no menos importante, agradecer a nuestros evaluadores, por dedicar parte de su tiempo a la lectura y evaluación de este proyecto.

Sin todas estas personas de las cuales recibimos un apoyo incondicional, esto no podría haber sido posible.

A todos ellos, muchas gracias.

INDICE

DEDICATORIA	IV
AGRADECIMIENTOS	IV
INDICE.....	V
INDICE DE ILUSTRACIONES.....	VII
TABLA DE SIGLAS.....	IX
RESUMEN	XI
PALABRAS CLAVES.....	XI
1. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 La empresa.....	2
1.2 Motivación y estructura del trabajo	2
2. MARCO TEÓRICO.....	4
2.1 Contexto de la organización.....	6
2.1.1 Conocimiento de la organización y su contexto	6
2.1.2 Partes interesadas.....	7
2.1.3 Alcance del SGC.....	7
2.1.4 Procesos	7
2.2 Liderazgo	8
2.3 Planificación	9
2.3.1 Gestión de Riesgos	9
2.3.2 Objetivos empresariales.....	10
2.3.3 Planificación de los cambios	10
2.4 Apoyo	11
2.4.1 Recursos	11
2.4.2 Competencias.....	11
2.4.3 Toma de conciencia.....	12
2.4.4 Información documentada	12
2.5 Operación.....	12
2.5.1 Planificación y control operacional	12
2.5.2 Requisitos para los productos y servicios	13
2.5.3 Liberación de los productos y servicios	13
2.5.4 Control de las salidas no conformes	13
2.6 Evaluación del desempeño	14
2.7 Mejora.....	15
2.7.1 No conformidad y acciones correctivas	15

2.7.2	Mejora continua.....	15
2.8	Administración estratégica	16
2.8.1	Cuadro de Mando Integral	18
3	DESARROLLO	20
3.1	Contexto de la organización.....	20
3.1.1	Conocimiento de la organización y su contexto	20
3.1.2	Partes interesadas.....	27
3.1.3	Alcance del SGC.....	28
3.1.4	Procesos	29
3.2	Liderazgo	50
3.2.1	Liderazgo y compromiso	50
3.2.2	Política de Calidad.....	50
3.2.3	Roles y responsabilidades	52
3.3	Planificación	54
3.3.1	Gestión de riesgos y oportunidades	54
3.3.2	Objetivos empresariales.....	62
3.3.3	Planificación de los cambios	64
3.4	Apoyo	66
3.4.1	Recursos	66
3.4.2	Competencia	67
3.4.3	Toma de conciencia.....	67
3.4.4	Comunicación.....	67
3.4.5	Información documentada	68
3.5	Operación.....	75
3.5.1	Planificación y control operacional	75
3.5.2	Requisitos para los productos y servicios	76
3.5.3	Control de los procesos, productos y servicios suministrados externamente	77
3.5.4	Producción y provisión del servicio.....	78
3.5.5	Liberación de los productos y servicios	80
3.5.6	Control de las salidas no conformes	80
3.6	Evaluación del desempeño	82
3.6.1	Seguimiento, medición, análisis y evaluación.....	82
3.6.2	Satisfacción del cliente.....	85
3.6.3	Análisis y evaluación	85
3.6.4	Auditoría interna.....	86
3.6.5	Revisión por la dirección	89

3.7	Mejora	90
3.7.1	No conformidades y acciones correctivas	90
3.7.2	Mejora continua.....	91
3.8	Administración estratégica	93
3.8.1	Formulación estratégica.....	95
3.8.2	Implementación de la estrategia	102
3.8.3	Evaluación de la estrategia	103
3.9	Planificación final	108
5.	CONCLUSIONES	109
6.	BIBLIOGRAFÍA.....	111
7.	ANEXO	112
7.1.	Equipos.....	112
7.2.	Información documentada	122
7.2.1.	Planilla de proveedor	122
7.2.2.	Ficha evaluación de proveedores	122
7.2.3.	Orden de trabajo.....	123
7.2.4.	Planilla de entrega.....	124
7.2.5.	Hoja de servicio	125
7.2.6.	Formulario de reclamos	126
7.2.7.	Registro de no conformidad	126
7.2.8.	Seguimiento y análisis.....	128

INDICE DE ILUSTRACIONES

<i>Ilustración 1. Representación de la estructura ISO 9001:2015.</i>	5
<i>Ilustración 2. Modelo de Administración Estratégica.</i>	17
<i>Ilustración 3. Contexto de la organización</i>	20
<i>Ilustración 4. Las cinco fuerzas de Porter</i>	25
<i>Ilustración 5. Mapa de procesos.</i>	30
<i>Ilustración 6. Marketing estratégico</i>	34
<i>Ilustración 7. Gestión de RR.HH</i>	39
<i>Ilustración 8. Mantenimiento</i>	41
<i>Ilustración 9. Gestión logística</i>	42
<i>Ilustración 10. Liderazgo</i>	50
<i>Ilustración 11. Planificación</i>	54
<i>Ilustración 12. Apoyo</i>	66

<i>Ilustración 13. Evaluación de proveedores</i>	69
<i>Ilustración 14. Control de salidas no conformes.</i>	73
<i>Ilustración 15. Operación</i>	75
<i>Ilustración 16. Evaluación del desempeño</i>	82
<i>Ilustración 17. Mejora</i>	90
<i>Ilustración 18. Acciones ante una no conformidad.</i>	90
<i>Ilustración 19. Modelo de interacción.</i>	93
<i>Ilustración 20. Administración estratégica</i>	94
<i>Ilustración 21. Enfoque sistémico.</i>	95
<i>Ilustración 22. PEYEA.</i>	98
<i>Ilustración 23. Matriz IE.</i>	99
<i>Ilustración 24. Integración estrategia, estructura y cultura.</i>	103
<i>Ilustración 25. Diagrama de Gantt.</i>	108
<i>Ilustración 26. Cortadora de Discos de Empanadas.</i>	112
<i>Ilustración 27. Cortadora de Discos de Rotoestampa.</i>	113
<i>Ilustración 28. Cortadora de Discos de Empanadas (MCD-E).</i>	114
<i>Ilustración 29. Envasadora Semiautomática Estilo Flowpack (ESA-150).</i>	115
<i>Ilustración 30. Prensa.</i>	116
<i>Ilustración 31. Harinador Automático.</i>	117
<i>Ilustración 32. Módulo de laminación.</i>	118
<i>Ilustración 33. Laminadora Sobadora Pesada.</i>	119
<i>Ilustración 34. Envolvedor-Servidor.</i>	119
<i>Ilustración 35. Mezcladora volcable.</i>	120
<i>Ilustración 36. Conformadora de Empanadas Semiautomática.</i>	121
<i>Ilustración 37. Planilla de proveedor.</i>	122
<i>Ilustración 38. Ficha evaluación de proveedores.</i>	122
<i>Ilustración 39. Orden de trabajo.</i>	123
<i>Ilustración 40. Planilla de trabajo.</i>	124
<i>Ilustración 41. Hoja de servicio.</i>	125
<i>Ilustración 42. Formulario de reclamos.</i>	126
<i>Ilustración 43. Registro de no conformidad.</i>	127
<i>Ilustración 44. Encuesta satisfacción del cliente.</i>	128

INDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1. Diferencias en las versiones de la norma ISO 9001.</i>	4
--	---

<i>Tabla 2. Clasificación EFE y EFI.....</i>	21
<i>Tabla 3. Matriz EFE. Fuente: elaboración propia.</i>	21
<i>Tabla 4. Matriz EFI.</i>	22
<i>Tabla 5: Matriz FODA.</i>	23
<i>Tabla 6. Matriz de perfil competitivo.</i>	24
<i>Tabla 7. Partes Interesadas.....</i>	28
<i>Tabla 8. Recursos, responsabilidades y métodos de evaluación de procesos.....</i>	49
<i>Tabla 9. Evaluación del riesgo.....</i>	55
<i>Tabla 10. Valoración del riesgo.....</i>	55
<i>Tabla 11. Planificación contra el riesgo.</i>	56
<i>Tabla 12. AMEF.</i>	60
<i>Tabla 13. Planificación de los objetivos de calidad.</i>	64
<i>Tabla 14. Métodos de seguimiento y medición.</i>	84
<i>Tabla 15. Técnicas de análisis.</i>	86
<i>Tabla 16. Programa de auditorías internas de calidad.....</i>	88
<i>Tabla 17. Matriz PEYEA.</i>	98
<i>Tabla 18. MPEC.</i>	101
<i>Tabla 19. Matriz Tablero de Comando.....</i>	106
<i>Tabla 20. Semáforo del cuadro de mando.</i>	107
<i>Tabla 21. Tablero de Comando.</i>	107
<i>Tabla 22. Conclusión.</i>	109

TABLA DE SIGLAS

AMEF: Análisis de los modos y efectos de las fallas

BCG: Boston Consulting Group

CMI: Cuadro de mando integral.

DA: Debilidades y Amenazas

DO: Debilidades y Oportunidades

EFE: Evaluación de factores externos

EFI: Evaluación de factores internos

FA: Fortalezas y Amenazas

FO: Fortalezas y Oportunidades

FODA: Fortalezas, Oportunidades, Debilidades, Amenazas

HH: Horas Hombre

IE: Interna y externa.

ISO: Organización Internacional de Normalización

MIG: Metal Gas Inerte

MO: Mano de obra

MPC: Matriz de Perfil Competitivo

MPEC: Matriz de planificación estratégica cuantitativa

OIT: Organización Internacional del Trabajo

PDCA: *Plan, Do, Check, Act* (“Planificar, Hacer, Verificar, Actuar”)

PEYEA: Matriz de la posición estratégica y evaluación de la acción.

PLC: Controlador Lógico Programable

PyME: Pequeñas y medianas empresas

RRHH: Recursos Humanos

SGC: Sistema de Gestión de la Calidad

TIG: Tungsteno Gas Inerte

UE: Unión Europea

RESUMEN

El presente trabajo tiene por objeto planificar un Sistema de Gestión de la Calidad para que la empresa TecnoAlim lo implemente y logre de esta manera comenzar el proceso de certificación ISO 9001:2015. El trabajo se basa en el desarrollo de los requisitos de la citada norma, con el objetivo de lograr abarcar cada punto establecido por la misma para que luego la organización consiga la certificación. En primer lugar, se identifican cuáles son los puntos aplicables de la norma, determinando cuáles la organización ya dispone y cuáles le faltaría. Luego, se realiza un análisis del contexto de la organización, comparándola con los principales competidores; se identifican a las partes interesadas y se determina el alcance de dicho sistema, para luego establecer una política de calidad y los objetivos correspondientes. Se plantea la planificación basada en la Gestión de Riesgos y Oportunidades y se proponen diagramas de flujo e indicadores para poder medir el desempeño del sistema. También se determinan los recursos y competencias requeridos para cada proceso y se elaboran documentos para el apoyo del SGC. Para hacer más eficiente la producción de la organización, se proponen métodos y requisitos para ejercer la planificación de las operaciones y controles a los procesos y productos tanto desarrollados internamente como suministrados externamente. Además, se realiza una serie de recomendaciones de cómo y cada cuánto tiempo hacer la evaluación de desempeño, y estableciendo los métodos para realizar dicha evaluación. De esta manera, se desarrollan todas las temáticas necesarias para que la organización pueda lograr la implementación de la Norma ISO 9001:2015. Finalmente, para que la empresa se desempeñe de manera competitiva, se desarrolla un modelo de administración estratégica y se plantean herramientas para que a posteriori la organización pueda evaluar las estrategias planteadas y mejorar el ciclo administrativo.

PALABRAS CLAVES

Sistema de Gestión de la Calidad, requisitos, conformidad, información documentada, mejora continua, administración estratégica.

1. INTRODUCCIÓN

El ingeniero industrial dentro de su currículum, entre las disciplinas del ejercicio de la profesión, la Calidad, concebida desde la génesis de la carrera, ha devenido en un revolucionario desarrollo desde su implantación. La tendencia cada vez más creciente a la globalización de la economía y el comercio internacional, junto a los logros científico-técnicos alcanzados, las redes de comunicación más complejas y avanzadas, han elevado considerablemente el papel de la Calidad como factor determinante en los procesos de la producción y los servicios. El comercio ha puesto de manifiesto la necesidad de contar con sólidos sistemas de Gestión de la Calidad. Nunca como en estos tiempos las empresas han tenido que desenvolverse en mercados tan competitivos y cambiantes, así como enfrentarse a consumidores sumamente exigentes; por lo tanto, en este contexto para poder permanecer como empresa hay que saber cómo gestionar la Calidad.

Son innumerables las empresas que necesitan conocer cómo la calidad se gestiona, y precisamente la carrera de Ingeniería Industrial es la que dentro de su currículum incluye la formación más completa en materia de calidad. Hace algunos años era común que las organizaciones se debatieran respecto a que objetivos reforzarían sus estrategias empresariales, si sería el costo, la calidad, el servicio, la flexibilidad o la innovación; sin embargo, hoy por hoy, la calidad no es opcional si se pretende sobrevivir como compañía en un entorno globalizado. Se constituyó en un factor ínsito de cualquier organización competitiva, y el no cumplimiento de sus especificaciones es el primer paso hacia la salida del mercado.

El objetivo principal del presente trabajo es el desarrollo de un plan para la implementación de un SGC basado en la Norma ISO 9001:2015 para una empresa PyME familiar llamada TecnoAlim S.R.L. Se analizó la situación actual y el entorno en el cual se encuentra la empresa. Se determinaron los procesos y responsabilidades necesarias para el logro de los objetivos de calidad. Se diseñó una metodología de Gestión de Riesgos en relación a la calidad; se diseñaron métodos para medir la eficiencia y eficacia de los procesos claves, y mecanismos para relevar, analizar las causas y corregir las no conformidades. Como complemento, se planteó el modelo de Administración Estratégica, estableciendo objetivos y estrategias corporativas y de negocios, desarrollando un plan para el seguimiento y evaluación de las mismas para el logro del SGC y mejorar el desempeño organizacional. Por último, se analizaron ventajas, desventajas, fortalezas y problemas que pueden surgir en las empresas familiares a la hora de implementar un Sistema de Gestión.

Al plantear el modelo de administración estratégica, se busca establecer un rumbo claro para aumentar el desempeño a largo plazo de la organización. No alcanza con disponer de un SGC y una certificación para lograr la expansión de la organización. Hay que tener un

plan en donde se establezcan objetivos tanto a corto como a largo plazo y se describan las estrategias a llevar a cabo para cumplir con dichos objetivos. Sin una correcta administración de la empresa, resultará muy difícil lograr la implementación de un SGC. Mediante un adecuado modelo de administración es posible favorecer la integración de la calidad a la estrategia empresarial y es justamente esto lo necesario para lograr que la calidad sea parte de la cultura organizacional y no sea solamente un concepto abstracto que sirva solo para lograr una certificación. La gestión de la calidad y la planificación estratégica le proveen a la organización las herramientas necesarias para obtener una ventaja competitiva en el mercado. Esta gestión centra los objetivos de la organización en un sistema de calidad y la satisfacción de las necesidades del cliente. La planificación estratégica es una herramienta que ayuda a priorizar los esfuerzos de la organización en la implementación de un enfoque de gestión de la calidad.

1.1 La empresa

La empresa TecnoAlim S.R.L es una PyME, la cual fue fundada en el año 2012 y está ubicada en Argentina, provincia de Santa Fe, Granadero Baigorria, perteneciente al área de influencia de Rosario. Se dedica al desarrollo y comercialización de máquinas para la industria alimenticia especializándose en el tratamiento de láminas farináceas (masas de harina), el corte automático de discos para empanadas, el armado de éstas, sus rellenos y su posterior envasado. Dispone de 13 máquinas diferentes en su cartera de productos¹ y brinda a su vez, servicio técnico especializado para ofrecer el mejor servicio post-venta y estar más cerca de los clientes. Cuenta con un total de 8 empleados. Posee una estructura organizativa simple de dos niveles, donde las decisiones se encuentran centralizadas en el dueño de la empresa, que opera principalmente en base a su experiencia e intuición, más que siguiendo procedimientos formales de administración. En la organización no se planifica estratégicamente sino más bien de una manera informal y poco sistematizada, teniendo de esta forma un nivel de desempeño subóptimo.

1.2 Motivación y estructura del trabajo

Las razones por las cuales se decidió emprender este trabajo fueron ayudar a TecnoAlim S.R.L. a prosperar tanto en el ámbito nacional como internacional, partiendo de la mejora de los procesos existentes. Actualmente la empresa limita sus actividades al entorno nacional y con escasa participación en el mercado extranjero, pero tiene la oportunidad de seguir expandiéndose al exterior mediante la implementación de un SGC. Luego, para poder comenzar a exportar a países europeos o a Norte América, especialmente los Estados Unidos, es requisito que la organización esté certificada bajo Normas ISO. Es por ello, que se

¹ Ver en el Anexo 6.1 la descripción de cada máquina que comercializa la empresa junto con una figura descriptiva.

desarrollará el siguiente documento en el que se dejará asentada toda la planificación e información necesaria para que la empresa primero pueda implementar un Sistema de Gestión de la Calidad según ISO 9001:2015 y luego lo pueda certificar. Esto le permitirá a la organización mejorar su desempeño global y le proporcionará una base sólida para lograr un desarrollo sostenible.

La implementación de dicho sistema se planificará como un proceso de cambio organizacional. Consistirá en una revisión de la situación actual; un análisis de la brecha entre el estado deseado y el estado actual; se establecerá una estructura que posibilite el cambio y se realizará finalmente un seguimiento a los procesos para que sea un proyecto permanente. Esta implementación proporcionará confianza tanto a la organización como al resto de las partes interesadas, de que se tendrá siempre la capacidad necesaria para brindar los productos que satisfagan los requisitos pactados y los legales y reglamentarios. De esta forma se garantizará la satisfacción de las partes interesadas, abordando riesgos y oportunidades y brindando conformidad respecto a los requisitos del sistema.

El trabajo se encuentra ordenado en 6 (seis) secciones para facilitar su comprensión.

Las mismas son:

- ✓ Introducción
- ✓ Marco teórico
- ✓ Desarrollo
- ✓ Conclusiones
- ✓ Bibliografía
- ✓ Anexo

El desarrollo se estructura en función del orden de los capítulos abordados por dicha Norma, que a su vez se establecen tomando como referencia el famoso ciclo PDCA.

2. MARCO TEÓRICO

La Norma ISO 9001 es una norma de Sistemas de Gestión de la Calidad, reconocida internacionalmente. Es un referente mundial, superando el millón de certificados en todo el mundo. Es aplicable a cualquier organización, independientemente de su tamaño y ubicación geográfica. Una de las principales fortalezas es su gran atractivo para todo tipo de organizaciones. Al centrarse en los procesos y en la satisfacción del cliente en lugar de en los procedimientos, es igualmente aplicable tanto a proveedores de servicios como a fabricantes.

Su importancia radica en que proporciona la infraestructura, procedimientos, procesos y recursos necesarios para ayudar a las organizaciones a controlar y mejorar su rendimiento y conducirles hacia la conformidad y servicio al cliente.

La certificación de la misma ayuda a transmitir compromiso a los accionistas y al resto de la organización, permite lograr una mayor reputación, una mayor satisfacción del cliente y obtener una ventaja competitiva.

La norma ISO 9001:2015 se publicó el 23 de septiembre de 2015. Esta nueva versión de la norma viene a sustituir a la versión publicada en 2008. En la tabla 1, se pueden observar las diferencias entre ambas en relación a su estructura.

ISO 9001:2008	ISO 9001:2015
1. Objeto y campo de aplicación	1. Alcance
2. Normas para la consulta	2. Referencias normativas
3. Términos y definiciones	3. Términos y definiciones
4. Sistema de gestión de la calidad	4. Contexto de la organización
5. Responsabilidad de la dirección	5. Liderazgo
6. Gestión de los recursos	6. Planificación
7. Realización del producto	7. Soporte
8. Medición, análisis y mejora	8. Operaciones
	9. Evaluación del desempeño
	10. Mejora

Tabla 1. Diferencias en las versiones de la norma ISO 9001.

Fuente: elaboración propia basado en la norma ISO 9001 versión 2008 y 2015.

Además de la estructura, existen diferencias que es necesario recalcar. Estas son:

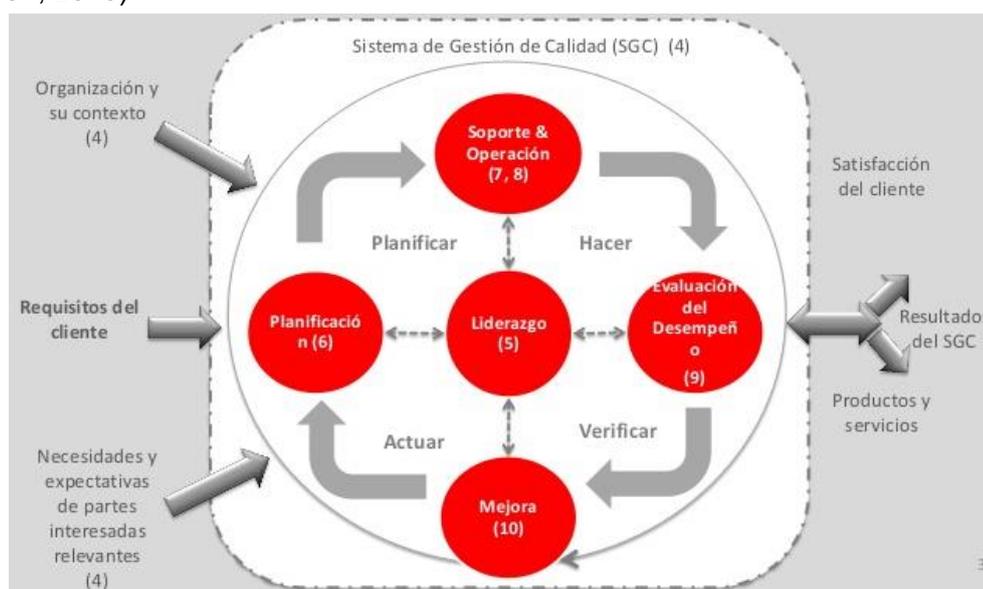
- Mejora la redacción hacia un enfoque más general y adaptado a las entidades de servicios. Se centra en la planificación y el liderazgo y cambiando el término “realización de productos” por el de “operaciones”.
- Mayor énfasis en el enfoque basado en procesos. La nueva versión cuenta con una cláusula específica donde se define un conjunto de requisitos para que una entidad adopte este enfoque basado en procesos.
- De acciones preventivas a prevención a más alto nivel. El apartado donde en la antigua versión se habla sobre esto desaparece. Sin embargo, se habla de la prevención a

mayor escala, en coherencia con nuevos puntos sobre la gestión de riesgos, aspecto que se aborda con más profundidad.

- Cambios terminológicos:
 - Los términos “documento” y “registro” se sustituye por el de “información documentada”.
 - El término “cliente” pasa a denominarse “parte interesada”, lo que cuadra con un enfoque hacia la calidad total y los modelos de excelencia empresarial.
- Más detalle en la gestión del cambio.
- Mayor compatibilidad con otras normas. Esta nueva versión es una norma de alto nivel. (Escuela Europea de Excelencia, 2015)

Ambas versiones se estructuran basándose en el famoso ciclo PDCA (ilustración 1), desarrollado por Walter Shewart pero popularizado por William Edwards Deming.

- Planificar: establecer los objetivos del sistema y sus procesos, y los recursos necesarios para generar y proporcionar resultados de acuerdo con los requisitos del cliente y las políticas de la organización, e identificar y abordar los riesgos y las oportunidades;
- Hacer: implementar lo planificado;
- Verificar: realizar el seguimiento y (cuando sea aplicable) la medición de los procesos y los productos y servicios resultantes respecto a las políticas, los objetivos, los requisitos y las actividades planificadas, e informar sobre los resultados;
- Actuar: tomar acciones para mejorar el desempeño, cuando sea necesario. (ISO 9001, 2015)²



*Ilustración 1. Representación de la estructura ISO 9001:2015.
Fuente: Norma ISO 9001:2015*

² Los números que aparecen en la ilustración 1 hacen referencia a los puntos de la Norma, la cual se estructura en base al ciclo PDCA.

2.1 Contexto de la organización

2.1.1 Conocimiento de la organización y su contexto

El entorno de la organización abarca todos aquellos factores, dentro y fuera de la organización, que puedan influir en el proceso de crear una ventaja competitiva sostenible. Estos factores permitirán que la organización cumpla con los objetivos que involucran la generación de utilidades y la supervivencia a largo plazo. Es un procedimiento formal con la finalidad de conocer el contexto en el cual la organización se desempeña: identificar oportunidades y amenazas presentes y futuras, y efectuar una valoración crítica de las propias fuerzas y debilidades.

El análisis interno, implica analizar las fortalezas y debilidades de la organización. Las fortalezas son las actividades y atributos que contribuyen y apoyan el logro de los objetivos de una institución. Mientras que las debilidades hacen referencia a las actividades o atributos que inhiben o dificultan el éxito de una empresa. En estos atributos, la empresa en cuestión cuando se compara con la competencia está por debajo del promedio de las mismas. (David, 2008)

El análisis externo, implica analizar las oportunidades y amenazas que enfrenta la organización. Las oportunidades son eventos, hechos o tendencias en el entorno de una empresa que podrían facilitar o beneficiar el desarrollo de ésta, si se aprovechan en forma oportuna y adecuada. El futuro se construye a través de la identificación de oportunidades. Solo se logra tomarlas si la empresa está vigilante de los cambios. Por otro lado, las amenazas son aquellos eventos, hechos o tendencias en el entorno de una organización, que inhiben, limitan, o dificultan su desarrollo operativo. Frente a las amenazas la organización debe protegerse y/o hacerles frente a los cambios desafiantes. (David, 2008)

Una de las herramientas principales para realizar este análisis externo es la matriz de perfil competitivo. Esta se basa en identificar a los principales competidores de una empresa, así como sus fortalezas y debilidades específicas en relación con la posición estratégica de una empresa en estudio. Se seleccionan factores claves del éxito y luego se califica el desempeño de cada empresa en relación a cada factor. Pueden recibir puntuación desde 1 a 4, donde 4 es una posición muy fuerte, 3 es una posición fuerte, 2 es una posición débil y 1 es una posición muy débil.

Resulta de gran importancia para los gerentes realizar estos análisis ya que, si estos no comprenden la manera en la que el ambiente influye en sus organizaciones o no pueden identificar oportunidades o amenazas, entonces, su capacidad para tomar decisiones y ejecutar planes estará limitada. Deberá conocer a todos estos factores para poder reaccionar favorablemente ante los cambios

2.1.2 Partes interesadas

“Una parte interesada es una persona u organización que puede afectar, verse afectada o percibirse como afectada por una decisión o actividad que sea relevante para el Sistema de Gestión de la Calidad” (ISO 9001, 2015). La importancia especial del conocimiento de las partes interesadas junto con sus requisitos es consecuencia del pensamiento basado en riesgo en la cual se basa la Norma ISO 9001:2015. La justificación de esto es determinar qué partes interesadas tendrá un impacto en la capacidad de la empresa de ofrecer productos y servicios que satisfagan todos los requisitos de los clientes y los legales y reglamentarios. Las partes interesadas y los requisitos pasan a ser factores claves del Sistema de Gestión de la Calidad para suministrar bienes y servicios que cumplan esos requisitos.

2.1.3 Alcance del SGC

El alcance de un Sistema de Gestión de la Calidad describe los límites mediante la especificación de cuáles de los requisitos de la norma serán aplicables y cuáles serán no aplicables a la organización. Además, describe la aplicabilidad de dicho sistema dentro de la organización. Determinar el alcance es la actividad que consiste en desarrollar una descripción resumida del SGC y su naturaleza. Es obligatorio mantener dicho alcance como información documentada y disponible para las partes interesadas. (ISO 9001, 2015)

2.1.4 Procesos

Los procesos son la combinación de máquinas, equipos, personal, materias primas, métodos y condiciones ambientales que producen un determinado producto o una característica específica del mismo, recibe entradas y realiza actividades de valor agregado sobre esas entradas para crear la salida (Dr. Harrington, 1992). Existen procesos claves, que son aquellos que tienen un mayor impacto en las percepciones de valor por parte del cliente acerca del producto o servicio, y el mayor impacto en la retención del cliente.

Las organizaciones eficientes reconocen que para ofrecer lo que los clientes necesitan, desean y esperan, deben enfocarse en mantener y mejorar los procesos para cumplir estas necesidades.

Uno de los principios del SGC, es el enfoque a procesos. El mismo enfatiza en que un resultado deseado se alcanza más eficientemente cuando las actividades y los recursos relacionados se gestionan como procesos interrelacionados. Esto implica adoptar una nueva forma de trabajo. Reconoce el hecho de que el cliente tanto interno como externo juega un rol importante en la organización. Implementar este modelo, estimulará la necesidad de evaluar a los procesos en términos de valor agregado, permitirá obtener resultados de desempeño y eficacia de los procesos, y enfatiza la importancia de la mejora continua sobre la base de las mediciones objetivas.

Como aspecto más relevante a destacar, un enfoque en procesos le permite a la organización alcanzar su misión y objetivos de manera más sencilla porque de esta forma, todos están alineados con los procesos claves que deben realizarse para atraer y retener clientes.

El mapa de procesos, es una actividad empírica, o sea, se basa en el conocimiento del funcionamiento general de una empresa. El propósito es identificar, entender y conocer los procesos de negocio existentes para definir los futuros, con el objetivo de mejorar el nivel de satisfacción de clientes y empleados, así como mejorar la calidad de los productos o servicios, reduciendo costes y aumentando el aprovechamiento de los insumos y el rendimiento del negocio. El mismo permite y facilita la construcción de sistemas de medición e indicadores de rendimiento, evaluando en tiempo real la ejecución de las tareas, la medición de los resultados, costos, producción, riesgos, etc., haciendo que su gestión sea más fácil (Shroeder, 2011).

2.1.4.1 Cursograma sinóptico

“El cursograma sinóptico también llamado diagrama de proceso, presenta un cuadro general de cómo se suceden tan sólo las principales operaciones e inspecciones que se utilizan en el proceso de manufactura, desde la entrada de materia prima hasta el producto terminado. Las líneas verticales indican el flujo general el proceso. Las horizontales que llegan a las verticales indican materiales o piezas compradas o fabricadas que ensamblan con el proceso principal.” (OIT, 1998)

2.2 Liderazgo

La palabra liderazgo define a una influencia que se ejerce sobre las personas y que permite incentivarlas para que trabajen en forma entusiasta por un objetivo común. El liderazgo es la función que ocupa una persona que se distingue del resto y es capaz de tomar decisiones acertadas para el grupo, equipo u organización que preceda, inspirando al resto de los que participan de ese grupo a alcanzar una meta común. (Pérez Porto, 2008)

La alta dirección debe demostrar liderazgo y compromiso con respecto al sistema de la calidad asumiendo la responsabilidad y obligación de rendir cuentas con relación a la eficacia del SGC, asegurándose de que:

- se establezcan la política de calidad y los objetivos de la calidad,
- se promuevan el uso del enfoque a procesos y el pensamiento basado en riesgos,
- los recursos necesarios para el SGC estén disponibles,
- el SGC logre los resultados previstos,
- promoviendo la mejora.

Además, toda la organización debe estar enfocada al cliente. Se debe determinar, comprender y cumplir regularmente los requisitos del cliente y los legales.

La alta Dirección debe establecer, implementar y mantener una política de la calidad. La misma son las intenciones globales y orientación de una organización relativas a la calidad, tal como se expresan formalmente por la dirección. Es un breve documento que demuestra el compromiso de la dirección de implementar un SGC orientado a la atención al cliente y a la mejora continua. La determinación de la misma resulta primordial para lograr que el Sistema de Gestión sea eficiente y eficaz. A su vez, su definición permitirá posteriormente fijar los principios de acción y establecer los objetivos de calidad. Dicha política, apoya el propósito de la organización y constituye un enfoque de calidad que se desea tomar para conseguir el éxito.

La alta Dirección debe asegurar que se determinen las responsabilidades y autoridades para los roles pertinentes, comunicarlos y que se entiendan en toda la organización. Al asignar las responsabilidades y autoridades la organización se asegura de que los procesos están generando y proporcionando las salidas previstas, de que se promueva el enfoque al cliente y de asegurarse de la integridad del SGC. (ISO 9001, 2015)

2.3 Planificación

2.3.1 Gestión de Riesgos

La gestión de riesgos se define como todas aquellas acciones coordinadas para dirigir y controlar los riesgos que pueden estar abocadas las organizaciones (ISO 31000, 2018). Esta permite a los administradores hacer frente eficazmente a las incertidumbres, así como los riesgos y oportunidades asociados con ellos, con el objetivo de mejorar la capacidad de generar valor.

Los eventos pueden generar impactos negativos, positivos o ambos. Los que generan impacto negativo representan riesgos que pueden impedir la creación de valor o incluso destruir el valor existente. Aquellos que generan un impacto positivo pueden compensar el impacto negativo o pueden representar oportunidades, que a su vez representan la posibilidad de que ocurra un evento e influyen favorablemente en la consecución de los objetivos, apoyando la creación o conservación de su valor (ISO 9001, 2015).

Los riesgos son inseparables a cualquier aspecto que tenga que ver con el SGC. Están vigentes en todos los procesos, sistemas o funciones.

El concepto de pensamiento basado en riesgos se trata de un enfoque metódico para tener en cuenta los riesgos, en vez de intentar preverlos como un elemento independiente al SGC. Ha estado implícito en ediciones previas de esta Norma Internacional, por ejemplo,

mediante requisitos para la planificación, la revisión y la mejora. Esta Norma Internacional especifica requisitos para que la organización entienda su contexto y determine los riesgos como base para la planificación. La nueva edición de la norma pretende con el pensamiento basado en riesgos asegurarse de que la empresa los identifica, los tienen en cuenta y los controlan mediante la utilización del SGC. Se pretende tratar al riesgo como algo proactivo en vez de reactivo, para prever o disminuir los efectos indeseados de los mismos mediante la identificación y el control previo.

2.3.2 Objetivos empresariales

Los objetivos empresariales son aquellos resultados que la empresa busca lograr tanto en el corto plazo como en el largo plazo, si se siguen ciertas estrategias. Describen aquello que la organización quiere ser o llegar ser en algún punto del futuro. Dichos objetivos deben ser, cuantificables, viables, realistas, congruentes, comprensibles, desafiantes y jerárquicos. Exigen resultados que se vinculen de manera directa con la visión estratégica y los valores fundamentales de la compañía. Son una importante medida del desempeño gerencial. Su definición trae aparejado ciertos beneficios: brindan dirección, permiten la sinergia, ayudan a la evaluación, reducen la incertidumbre, entre otros. Sin estos, la organización navegaría sin rumbo fijo hacia algún destino desconocido. (David, 2008)

2.3.3 Planificación de los cambios

En la nueva ISO, la Gestión del cambio está relacionada con la necesidad de realizar cambios planificados. Elementos como “el propósito de los cambios”, “consecuencias de los cambios”, “los riesgos”, “integridad del sistema”, etc; se detallan claramente en el punto 6.3 de la ISO 9001:2015.

Los cambios del SGC según la norma ISO 9001 2015 obedecen a cosas diferentes como puede ser la mejora continua, los cambios no controlados, implementar parcialmente la norma, la falta de comunicación, etc. todo esto puede generar no conformidades en el sistema, por lo que es necesario sujetarse a un método con el que poder gestionar los cambios con el fin de garantizar la integridad del mismo. A continuación, se presentan los pasos a seguir para garantizar dicha integridad:

1. Identificar requisitos, necesidades y oportunidades de cambio: las revisiones, auditorías o validaciones son actividades que consiguen identificar las no conformidades, oportunidades o riesgos, incumplimientos o ineficacias que indican que existe de cambiar la metodología de trabajo, los procedimientos y la información documentada.
2. Solicitudes de cambio.
3. Evaluar las solicitudes de cambio.

4. Implementar el cambio: el mismo tiene que realizarse sin afectar la integridad del SGC.
5. Evaluar la eficiencia conseguida: las auditorías internas son el medio adecuado para evaluar si es eficiente el cambio.

En un entorno tan cambiante como el actual, se considera imprescindible prestar una especial atención a la planificación y control de los cambios. Además, no alcanza con realizar estas actividades una vez. Esto debe ser un proceso continuo y sistemático de cambios y mejoras.

2.4 Apoyo

2.4.1 Recursos

Los recursos de las organizaciones (humanos, materiales financieros, intangibles) son todos aquellos elementos que están bajo el control de una organización, y que potencialmente pueden contribuir al logro de sus objetivos. (Conner, 1991)

La organización debe determinar y proporcionar las personas, infraestructura y ambientes para la operación de procesos, recursos de seguimiento y medición y conocimientos necesarios para la implementación de eficaz de su SGC y para la operación y control de los procesos.

En una empresa, las personas se comprometen y alinean a través del entendimiento común de la política de la calidad y los resultados deseados por la organización.

Se entiende por infraestructura todos los edificios, equipos, hardware, software, transporte y tecnología que la empresa requiere para poder desempeñarse. (ISO 9001, 2015)

Un ambiente para la operación de los procesos adecuado es la combinación de varios de factores. Los más importantes son los sociales, psicológicos y físicos. (ISO 9001, 2015)

El seguimiento y la medición son significativos para dar validez y fiabilidad de los resultados obtenidos en los procesos. Se busca corroborar que los productos obtenidos en el proceso productivo son conformes y cumplen con las especificaciones planificadas.

Los conocimientos de las organizaciones son generalmente obtenidos de la experiencia y se transmite de un miembro a otro, también pueden ser comprados mediante la adquisición de licencias o por la participación de los empleados en cursos académicos.

2.4.2 Competencias

Las competencias son aquellas habilidades, capacidades y conocimientos que una persona tiene para cumplir eficientemente determinada tarea. Un SGC es más efectivo cuando todos los empleados entienden y aplican las habilidades, formación y experiencias necesarias para desempeñarse en sus roles y responsabilidades. Es responsabilidad de la

alta Dirección proporcionar las oportunidades a las personas para desarrollar estas competencias. (Escuela Europea de Excelencia, 2015)

2.4.3 Toma de conciencia

La toma de conciencia se logra cuando las personas entienden sus responsabilidades y como su desempeño laboral contribuyen al logro de los objetivos de la organización y a la eficacia del SGC.

2.4.4 Información documentada

La información documentada “es la información que una organización tiene que controlar y mantener, y el medio en el que está contenida” (ISO 9001, 2015). La importancia de tener un Sistema de Gestión de la Calidad bien documentado radica en que permite desarrollar y evidenciar la implementación de dicho sistema, define claramente la autoridad y responsabilidad del personal y facilita los cambios en el sistema. Además, es una herramienta clave a la hora de ayudar y orientar al personal nuevo y facilita la comunicación al personal.

Un sistema documentado va a establecer las bases para controlar las actividades críticas que afectan la calidad de una organización. Es importante recalcar que la información documentada no debe ser excesiva para no generar burocracia, es decir, debe ser simple, clara, concisa y estar controlada.

A la hora de implementar un SGC, elaborar información documentada es solo un medio y no la finalidad.

2.5 Operación

2.5.1 Planificación y control operacional

Es de suma importancia que toda organización que busca prosperar en este mundo competitivo y globalizado establezca el ciclo PDCA. Esto no es una actividad que se debe realizar una sola vez. Es un ciclo de actividad y debe repetirse una y otra vez para lograr la mejora continua, tanto de los procesos como de los productos que la organización le brinda a las partes interesadas.

La organización debe planificar, implementar y controlar los procesos necesarios para cumplir los requisitos para la provisión de productos y servicios, y para implementar las acciones determinadas en la planificación. (ISO 9001, 2015)

La salida de esta planificación debe ser adecuada para todas las operaciones de la organización.

Una vez ya establecidos todos los criterios es necesario controlar en base a estos. El control es sumamente importante ya que corrobora que los procesos se han llevado a cabo según lo planificado y que los productos cumplen con los requisitos. Se debe controlar también los cambios realizados y revisar las consecuencias de los que no fueron previstos.

2.5.2 Requisitos para los productos y servicios

La organización debe tener comunicación con el cliente, determinar los requisitos de los productos y dar revisión a los mismos.

La comunicación con el cliente incluye el proporcionar la información relativa a los productos, tratar consultas, contratos, pedidos, incluyendo cambios y es una herramienta sustancial para poder obtener retroalimentación.

Cuando se determinan los requisitos de los productos que se van a ofrecer, la organización debe asegurarse de que se cumplan con los requisitos legales y reglamentarios aplicables y los que la organización considere necesarios.

Además, la organización debe asegurarse de que se tenga la capacidad de cumplir los requisitos para los productos que se les ofrece a las partes interesadas. Los requisitos pueden ser especificados por el cliente, por la organización o pueden ser obligaciones legales. Asimismo, la organización debe asegurarse de que, si se cambian los requisitos para los productos, la información documentada pertinente debe ser modificada y que las personas interesadas estén al tanto de dichas modificaciones.

2.5.3 Liberación de los productos y servicios

La organización es responsable de planificar, en las etapas adecuadas, para verificar que se cumplen los requisitos de los productos. La liberación o entrega del producto al cliente no debe llevarse a cabo hasta que se hayan completado satisfactoriamente las disposiciones planificadas³. Se requiere que la liberación sea aprobada por la autoridad pertinente y cuando sea aplicable, por el cliente. Siempre que se realiza la entrega de un producto se debe completar la documentación correspondiente para tener evidencia de la conformidad con los criterios de aceptación y trazabilidad a las personas que autorizan la liberación. (ISO 9001, 2015)

2.5.4 Control de las salidas no conformes

La salida no conforme, es un producto, servicio o salida de un proceso que no cumple con los requerimientos o características definidas.

Recordemos que todo proceso cuenta con entradas para la ejecución de actividades. Esas actividades ejecutadas se convierten en salidas, que a su vez serán el producto o servicio de un cliente, la entrada para otro proceso o parte interesada. Cuando esas salidas no son lo que se espera (o lo que esperaba el cliente), serán salidas no conformes.

³ Cuando se habla de disposiciones planificadas se hace referencia al establecimiento de acciones que se deben realizar en cada etapa del proceso para verificar el cumplimiento de los requisitos de los productos y servicios para poder liberarlo. Si estas disposiciones no se cumplen no se podrán liberar los productos.

Una salida no conforme puede ser detectada como un incidente puntual surgido en la realización de los procesos propios y de incidencias con proveedores. La otra fuente de incidencias son las expresadas como quejas de clientes.

Puede ser que en ocasiones se deba informar al cliente o bien se necesite pedir una solicitud de concesión en donde el cliente autoriza la entrega de ese producto en esas condiciones, esto pasa generalmente en no conformidades menores

2.6 Evaluación del desempeño

La evaluación de desempeño es un registro crítico para el ciclo PDCA ya que la Norma ISO 9001:2015 se basa en ello, y es solo mediante este paso por el que se puede determinar si el SGC se encuentra funcionando correctamente o si los cambios son necesarios para cumplir con dichos requisitos. Existen tres principales cláusulas para discutir lo que la evaluación del desempeño tiene que realizar en el SGC. Estos tres elementos son la forma en la que se aseguran que todos los procesos se cumplen a raja tabla con los demás requisitos que se consideran muy importantes para el Sistema de Gestión de Calidad.

1. Medición, análisis y evaluación: el propósito es poder determinar que la empresa cuenta con procesos para conocer cómo y cuándo medir todos los aspectos que aparecen en el proceso y, además, cuándo analizar y evaluar dichas mediciones. Esto facilita la monitorización de forma continua sobre los aspectos críticos de su proceso. El análisis es un parte muy importante del proceso, si no se realiza, se estarían recogiendo datos sin sentido.
2. Auditoría interna: es una de las mejores herramientas para identificar la necesidad de tomar acciones correctivas, además de identificar oportunidades para la mejora continua de los procesos del SGC.
3. Revisión por la dirección: es la mejor forma de ver cómo se encuentra el SGC en general para asegurarse de que los procesos se encuentran integrados de forma eficiente. Se encuentra diseñada para observar los diferentes indicadores de rendimiento del SGC, por lo que la alta dirección puede comprobar si el sistema está funcionando correctamente y donde necesita mejorar, además de asignar todos los recursos necesarios para obtener las mejoras necesarias con las que poder mantener y modificar el sistema.

La razón por la que se realiza una evaluación de desempeño es porque es muy importante reunir toda la información necesaria para tomar decisiones acertadas, basadas en hechos reales y no en conjeturas. Será posible realizar mejoras reales en lugar de adivinar lo que se puede hacer mejor. Además, se permiten determinar si los cambios que se realizan trabajaron para proporcionar beneficios sostenidos para la empresa y las partes interesadas.

2.7 Mejora

2.7.1 No conformidad y acciones correctivas

En el ámbito de las normas ISO y específicamente de auditorías, una no conformidad es el hallazgo de evidencias de que un proceso no cumple con los requisitos exigidos por el estándar o no se realiza de acuerdo a lo planificado. En definitiva, es un incumplimiento de un requisito de la norma. (ISO 9001, 2015)

Durante una auditoría se compara lo planificado con lo que sucede en la práctica para verificar que no se está produciendo ninguna desviación respecto de la situación esperada. Cuando esto sucede nos encontramos ante una no conformidad.

El objetivo de las acciones correctivas es eliminar las causas reales y potenciales problemas o no conformidades, evitando así que estas incidencias puedan volver a repetirse.

2.7.2 Mejora continua

La mejora continua es una cultura, una conducta que deben adquirir las organizaciones a través de la que no se permitan estar sin mejorar. (Escuela Europea de Excelencia, 2015). Las mejoras pueden llevarse a cabo para prevenir, corregir, innovar o superar las metas alcanzadas. Mejorar es una necesidad actual de cualquier empresa que quiera mantenerse competitiva.

Las organizaciones que cumplan con todas las directrices para lograr un proceso eficaz de mejora continua, conseguirán ciertos beneficios, como pueden ser ventajas competitivas, flexibilidad para reaccionar ante nuevas oportunidades, alineación de las actividades de mejora con la estrategia organizativa, entre otros.

Para lograr esto, se cuentan con diferentes técnicas o métodos. Uno de los más conocidos es el sistema Kaizen. Éste, es un proceso de mejora continua basado en acciones concretas, simples y poco onerosas, y que implica a todos los trabajadores de una empresa, desde los directivos hasta los trabajadores. No solo se tiene por objeto que tanto la compañía como las personas que trabajan en ella se encuentren bien hoy, sino que la empresa sea impulsada con herramientas organizativas para buscar siempre mejores resultados. Su metodología trae consigo resultados concretos, tanto cualitativos como cuantitativos, en un lapso relativamente corto y a un bajo costo, por lo tanto, aumenta el beneficio. Está apoyado en la sinergia que genera el trabajo en equipo. Algunos de los tipos de Kaizen que existen son:

1. Grupos Kaizen: son también llamados círculos de calidad. Fueron desarrollados por Kaoru Ishikawa. Están compuestos por 4 integrantes, un líder y un asesor metodológico. Su función es resolver problemas utilizando la ruta de la calidad:
 - I. Definición del problema.

- II. Reconocimiento de las características del problema.
- III. Búsqueda de las principales causas.
- IV. Acciones para eliminar las causas.
- V. Confirmación de la eficacia de la acción.
- VI. Eliminación permanente de las causas.
- VII. Revisión de las actividades y planeación del trabajo futuro.

2. Kaizen Teian: tiene como principio, que todas las ideas son inútiles si estas no se implementan. Conlleva un gran compromiso de parte de los empleados e incluye todas las áreas de la organización. Se tiene la idea de acumular pequeñas mejoras, con el objetivo de lograr un progreso sostenido. Es muy importante mostrar el apoyo a los colaboradores dispuestos a sugerir cambios. Es recomendable ofrecer beneficios o incentivos por las sugerencias de mejoras, pero se insiste que estas no sean económicas ni ostentosas, ya que se puede cometer el error de que los empleados participen solo por los beneficios dando aportes que no aporten beneficios. (Nakamuro, 2017)

2.8 Administración estratégica

La administración estratégica es el conjunto de decisiones y acciones administrativas, que determinan el desempeño a largo plazo de la organización. La finalidad de la misma es aprovechar las oportunidades existentes y crear otras nuevas y diferentes para el futuro. Busca alcanzar y conservar una ventaja competitiva. La importancia de esta se debe a que da como resultado un mayor desempeño organizacional. Asimismo, coordina las diversas unidades organizacionales, ayudándoles a enfocarse en los objetivos de la organización. (David, 2008)

El modelo de Administración Estratégica que se desarrolla en el presente trabajo, es el propuesto por Fred David y que presenta la siguiente estructura (ilustración 2):

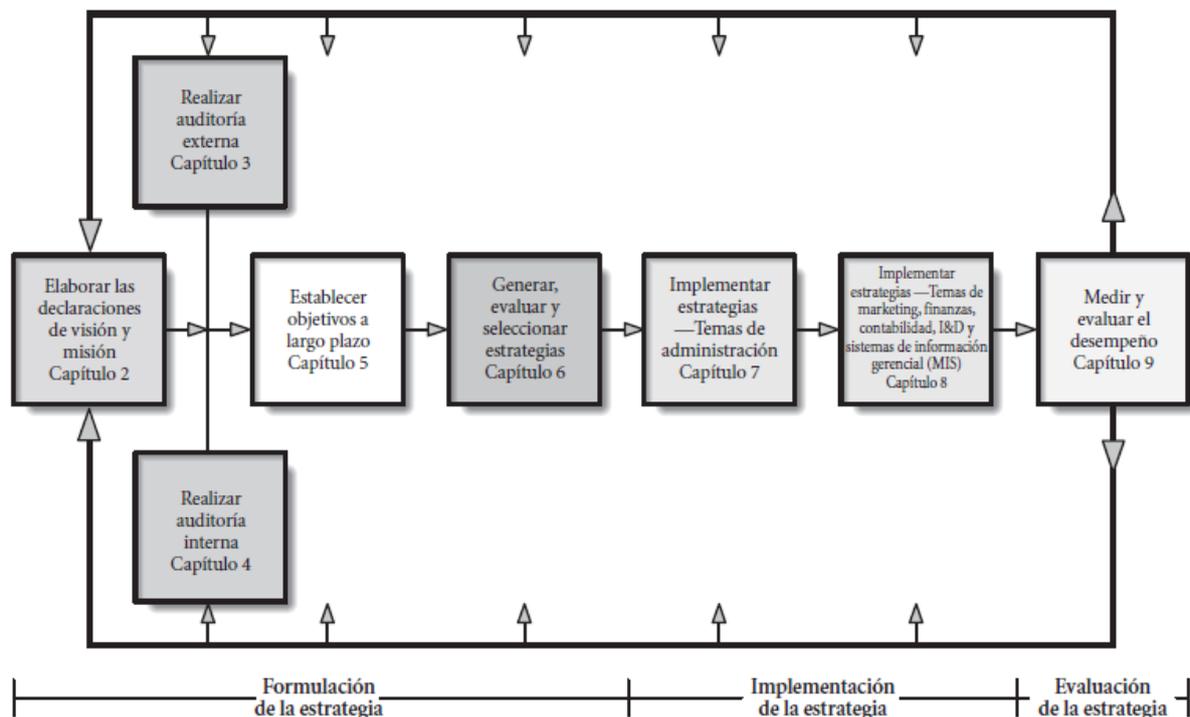


Ilustración 2. Modelo de Administración Estratégica.

Fuente: Fred R. David (2008). Conceptos de Administración Estratégica. Capítulo 1. Editorial Pearson Prentice Hall.

Cuando en la Ilustración 2 se habla de auditoría externa, la misma se orienta a identificar y evaluar las tendencias y acontecimientos que escapan al control de una sola empresa. Saca a la luz las oportunidades y amenazas claves a las que debe enfrentarse una organización, lo cual permite a los gerentes formular estrategias tendientes a aprovechar las oportunidades y a evitar o reducir el efecto de las amenazas. En cambio, la auditoría interna se enfoca en identificar y evaluar las fortalezas y debilidades de una empresa en las áreas funcionales del negocio. Se examinan las relaciones entre las áreas del negocio y las implicaciones estratégicas de los conceptos fundamentales de las áreas funcionales. (David, 2008)

La primera etapa, llamada formulación estratégica, hace hincapié en la definición tanto del negocio en el que se encuentra la organización como de la visión y misión de la misma. En esta se identifican las oportunidades y amenazas externas para la organización. También, las fortalezas y debilidades internas. Se establecen los objetivos a largo plazo, se generan estrategias alternativas para después, como último paso, elegir las estrategias particulares que se habrán de seguir. Una de las herramientas para formular la estrategia es la matriz PEYEA. La matriz de la posición estratégica y la evaluación de la acción, tiene como objetivo determinar cuáles son las estrategias más adecuadas para una organización una vez definidas su posición estratégica interna y externa. Se considera para las variables de fuerza financiera y de fuerza de la industria valores entre 1 y 6 siendo 1 (el peor) y 6 (el mejor). Y

para ventaja competitiva y estabilidad del ambiente, la escala también va de 1 a 6 siendo 1 (el mejor) y 6 (el peor).

La etapa intermedia, consiste en poner en práctica las estrategias formuladas. Depende de la capacidad de los gerentes para motivar. Consiste en:

- Motivar a los empleados.
- Destinar recursos para llevar a la práctica las estrategias.
- Desarrollar una cultura.
- Crear una estructura organizacional eficaz.
- Dar una nueva dirección a los esfuerzos de marketing, elaborar presupuestos, desarrollar y utilizar sistemas de información y vincular la remuneración del empleado con el desempeño de la organización. (Serra & Kastika, 1994)

Mientras que la tercer y última etapa (evaluación de la estrategia), se caracteriza principalmente por realizar una revisión de los factores externos e internos que son la base de las estrategias actuales. Esta actividad se puede realizar con una herramienta llamada Cuadro de mando integral. Con esto, se busca medir y evaluar el desempeño organizacional y por ende realizar acciones correctivas, en caso de que sea necesario.

2.8.1 Cuadro de Mando Integral

El cuadro de mando integral o también llamado Balanced Scorecard, es una herramienta revolucionaria para movilizar a la gente hacia el pleno cumplimiento de la visión y misión, a través de canalizar las energías, habilidades y conocimientos específicos. Es más que un sistema de medición y presentación de resultados, es un sistema de gestión que permite gerenciar la implementación de un plan estratégico y trasladarlo a la acción, integrando la visión, misión, objetivos y estrategias a través de un conjunto de indicadores claves de actuación que ayudará a la toma oportuna de decisiones.

Permite tanto guiar el desempeño actual como apuntar el desempeño futuro. Provee el sistema gerencial para que las compañías inviertan en el largo plazo. Además, cambia la manera en que se mide y gerencia un negocio.

Un cuadro de mando está compuesto por el mapa estratégico, una matriz con detalle de objetivos, metas, indicadores, como se miden dichos indicadores y la iniciativa requerida para cumplir con los objetivos propuestos; y un tablero de comando integral. El mapa estratégico describe la historia de la estrategia y muestra cómo se conectan las perspectivas financieras, de los clientes, procesos internos y aprendizaje. Mientras que el tablero de comando funciona como una herramienta de comunicación ya que uno bien diseñado describe elocuentemente los objetivos y estrategias empresariales, transformándose en una

herramienta de comunicación interna y externa de la organización. Muestra los objetivos, medidas, metas e iniciativas. (Kaplan & Norton, 1996)

3 DESARROLLO

3.1 Contexto de la organización

La ilustración 3 muestra la interacción de la organización con su contexto en relación al SGC. La misma refleja el contenido que se va a desarrollar en este apartado.

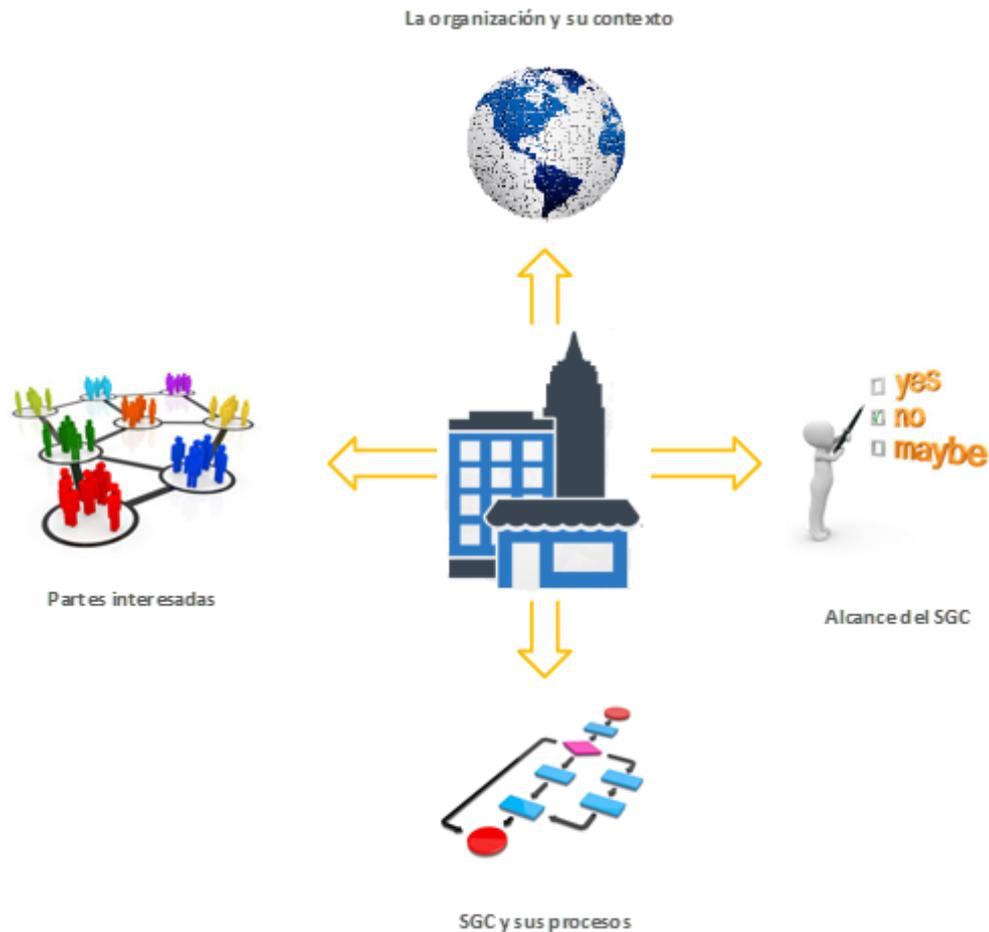


Ilustración 3. Contexto de la organización.

3.1.1 Conocimiento de la organización y su contexto

Para lograr la implementación de un SGC, es necesario determinar las cuestiones externas e internas que son pertinentes para el propósito y dirección estratégica de la organización. Además de considerar aquellas que afecten a su capacidad para lograr los resultados previstos.

Con la intención de determinar dichas cuestiones, se realiza un análisis del contexto en el cual la organización se encuentra inmersa. Para ello, se utilizan como herramientas el análisis FODA, para estudiar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, en conjunto con las matrices EFE y EFI; la matriz de perfil competitivo y las cinco Fuerzas de Porter.

Evaluación de factores externos e internos

Para la realización de las matrices EFE y EFI es necesario establecer un criterio para la posterior ponderación de factores. Es por ello, que en la tabla 2 se muestran las clasificaciones generales para las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas.

Fortalezas y debilidades	Oportunidades y amenazas
1. Debilidad importante	Se considera qué tan eficazmente responde la empresa a cada factor, luego se tiene lo siguiente:
2. Debilidad menor	
3. Fortaleza menor	
4. Fortaleza importante	
<u>Observación:</u> las debilidades reciben puntuación entre 1 y 2; mientras que las fortalezas entre 3 y 4.	1. Respuesta deficiente
	2. Respuesta promedio
	3. Respuesta mayor al promedio
	4. Respuesta superior
	<u>Observación:</u> tanto las amenazas como las oportunidades pueden recibir 1, 2, 3 y 4.

Tabla 2. Clasificación EFE y EFI.

Fuente: elaboración propia basado en Fred R. David (2008). Conceptos de Administración Estratégica. Editorial Pearson Prentice Hall.

A continuación, en las tablas EFE, EFI y FODA se considerará una ponderación y una calificación según la perspectiva de la organización. Para este análisis se toman en cuenta tanto el entorno general (abarca tópicos como condiciones económicas, tecnológicas, político-legales, etc.) como el entorno específico (clientes, proveedores, competidores y grupos de presión).

Matriz EFE

Este instrumento permite resumir y evaluar la información económica, social, cultural, demográfica, ambiental, política, legal y competitiva. Además, permitirá luego formular estrategias de acuerdo a la posición externa en la que se encuentra la empresa.

Oportunidades	Calificación	Ponderación	Total
Demanda insatisfecha en Estados Unidos y Europa.	3	0,3	0,9
Tipo de cambio.	2	0,12	0,24
Publicidad económica y masiva a través de las redes sociales e internet.	3	0,08	0,24
Demanda no fidelizada en el mercado local.	2	0,03	0,06
SUBTOTAL			1,44
Amenazas	Calificación	Ponderación	Total
Aumento de impuestos	4	0,02	0,08
Inflación	2	0,1	0,2
Cambios en la tecnología	3	0,15	0,45
Nuevos competidores	4	0,2	0,8
SUBTOTAL			1,53
TOTAL		1	2,97

Tabla 3. Matriz EFE. Fuente: elaboración propia.

Como se puede observar en la tabla 3, el valor obtenido es de 2,97, y resulta un valor apenas por encima del promedio. Según Fred David, el valor promedio ponderado total de la matriz es de 2,5. Esto indica, que, aunque esto suceda, deberá reformular sus estrategias. Por lo que tendrá que hacer frente de mejor manera a las amenazas que se le pueden presentar y lograr aprovechar las oportunidades que el contexto le ofrece. (David, 2008)

Matriz EFI

Este instrumento es una forma resumida de realizar una auditoria interna de la administración estratégica de la organización. Resume y evalúa las fortalezas y debilidades más importantes dentro de las áreas funcionales de un negocio. Además, ofrece una base para identificar y evaluar las relaciones entre dichas áreas.

Fortalezas	Calificación	Ponderación	Total
Entrega a tiempo	3	0,15	0,45
Procesos tercerizados	4	0,02	0,08
Bajo costo de inventario	4	0,14	0,56
Orientación al cliente	3	0,13	0,39
SUBTOTAL			1,48
Debilidades	Calificación	Ponderación	Total
No posee certificación de normas de calidad	1	0,14	0,14
Informalidad en sus procesos	1	0,08	0,08
Centralización en la toma de decisiones	2	0,02	0,04
Falta de planificación tanto a largo como a corto plazo	1	0,12	0,12
Poco personal especializado	2	0,05	0,1
Servicio post-venta	1	0,12	0,12
Falta de diversidad de productos respecto de los principales competidores	2	0,03	0,06
SUBTOTAL			0,66
TOTAL		1	2,14

*Tabla 4. Matriz EFI.
Fuente: elaboración propia.*

TecnoAlim S.R.L. se encuentra muy débil internamente ya que el valor obtenido es 2,14 (tabla 4) y se encuentra debajo del promedio. Por lo que la empresa deberá tomar en consideración, todas las debilidades que posee para formular estrategias y establecer acciones de tal manera de corregirlas y convertirlas en fortalezas. (David, 2008)

Matriz FODA

A continuación, en la tabla 5, se desarrolla la herramienta de estudio de la situación de la empresa analizando sus características internas y su situación externa de forma tal, que se puedan establecer estrategias empresariales mediante la combinación de los factores internos y externos. El objetivo de este análisis es determinar las ventajas competitivas de la empresa y la estrategia genérica a emplear que más convenga en función de las características propias de la organización y de las del mercado en el que se desenvuelve.

FODA		Fortalezas	Debilidades
		Entrega a tiempo	No posee certificación de normas de calidad
	Procesos tercerizados	Poca experiencia en el mercado con respecto a sus principales competidores	
	Bajo costo de inventario	Informalidad en sus procesos	
	Orientación al cliente	Centralización en la toma de decisiones	
		Falta de planificación tanto a largo como a corto plazo	
		Poco personal especializado	
		Servicio post-venta	
		Falta de diversidad de productos respecto de los principales competidores	
Oportunidades	<p><u>Estrategia FO:</u> aprovechando las fortalezas de entrega a tiempo y el bajo costo TecnoAlim tiene la oportunidad de adquirir nuevos clientes y mantener y fidelizar a los clientes actuales. Además, con la devaluación de la moneda local tiene la oportunidad de ingresar a nuevos mercados.</p>	<p><u>Estrategia DO:</u> al adquirir la certificación ISO, logrará tener una mejor planificación y mayor formalidad en sus procesos. Esto le permitirá introducirse en nuevos mercados y adquirir nuevos clientes.</p>	
Demanda insatisfecha en Estados Unidos y Europa.			
Tipo de cambio.			
Publicidad económica y masiva a través de las redes sociales e internet.			
Demanda no fidelizada en el mercado local.			
Amenazas	<p><u>Estrategia FA:</u> la empresa al contar con procesos tercerizados tiene la posibilidad de hacer frente a los cambios en la tecnología y a los nuevos competidores.</p>	<p><u>Estrategia DA:</u> se debe realizar una planificación a largo plazo para prevenir los posibles cambios que pueden ocurrir en la tecnología y a los futuros competidores.</p>	
Aumento de impuestos			
Inflación			
Cambios en la tecnología			
Nuevos competidores			

Tabla 5: Matriz FODA.
Fuente: elaboración propia

Matriz de perfil competitivo

Siguiendo con el estudio del contexto de la organización, se lleva a cabo un análisis comparativo entre las empresas más importantes del sector (tabla 6). Para esto, se utilizan factores críticos de éxito, que van a ser aquellos que si la empresa los desarrolla bien o se desempeña de manera correcta van a garantizar el éxito del emprendimiento. Además, se evalúa la posición de cada empresa en relación a dichos factores.

La puntuación de la calificación se realizó mediante la información brindada por el dueño de la organización en conjunto con lo investigado en el mercado.

Factores críticos de éxito	TecnoAlim			Metalúrgica Vázquez S.A.		Blotta Tecnología Alimentaria	
	Ponderación	Calificación	Puntuación	Calificación	Puntuación	Calificación	Puntuación
Calidad	0,25	2	0,5	4	1	2	0,5
Competitividad en los precios	0,2	4	0,8	2	0,4	3	0,6
Orientación al cliente	0,15	3	0,45	4	0,6	3	0,45
Experiencia administrativa y conocimiento del mercado	0,15	4	0,6	3	0,45	3	0,45
Capacidad de producción	0,15	2	0,3	4	0,6	2	0,3
Estructura de la organización	0,1	2	0,2	3	0,3	2	0,2
TOTAL	1		2,85		3,35		2,5

Tabla 6. Matriz de perfil competitivo.

Fuente: elaboración propia.

Observando los resultados de la tabla 6, se puede concluir que actualmente existe una gran paridad entre la empresa en estudio y Blotta Industria Alimentaria, por lo que ninguna de ellas tiene una ventaja clara sobre la otra. También, es claro que la empresa líder del mercado es Metalúrgica Vázquez S.A.

Es importante notar, que si la empresa en estudio mejora y desarrolla avances en dichos factores hay una clara posibilidad de obtener ventajas competitivas que le permitan diferenciarse de la competencia directa y ganar participación en el mercado nacional. Y de esta forma, lograr disputarle la posición de líder a la empresa más preponderante del sector.

Fuerzas de Porter

“La noción de rivalidad extendida, descrita por Porter se basa en la idea de que la capacidad de una empresa de explotar una ventaja competitiva en su mercado de referencia depende no solo de los competidores directos que enfrenta, sino también del papel que juegan las fuerzas rivales, tales como los competidores potenciales, los productos sustitutos, los clientes y los proveedores” (Lambin, 2003 (ilustración 4).

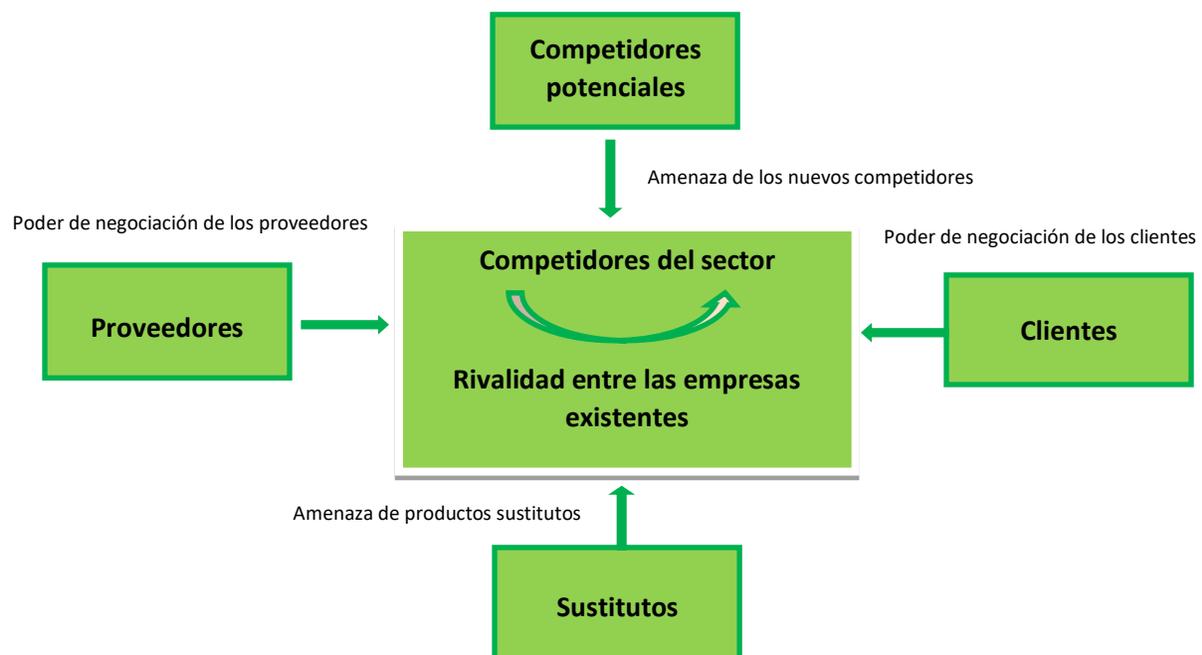


Ilustración 4. Las cinco fuerzas de Porter.

Fuente: elaboración propia basado en Lambin, Jean-Jacques. Análisis de la competitividad de la empresa. Capítulo 8. Marketing Estratégico, 3ª edición. MacGraw Hill.

Rivalidad de la industria

Como se muestra en la tabla 6, TecnoAlim se encuentra por debajo de Metalúrgica Vázquez, la cual es la empresa líder del mercado.

Lograr encontrar una ventaja competitiva es fundamental para conseguir disputar la posición de líder y poder aumentar la participación en el mercado o tener la posibilidad de abastecer nuevos mercados.

A su vez es sumamente importante la vigilancia tecnológica y estratégica de la competencia, debido a que va a permitirle a la empresa tener el conocimiento adecuado para la correcta toma de decisiones y a su vez conseguir el liderazgo del mercado.

Competidores del sector

Los competidores directos y más relevantes en la República Argentina se enumeran a continuación:

1. Metalúrgica Vázquez S.A.
2. Open máquinas
3. Blotta Tecnología Alimentaria
4. Idestar

Competidores potenciales

Actualmente, no existen barreras que impidan la entrada por parte de cualquier empresa que quiera insertarse en el mercado. Un aspecto que reafirma esto, es la baja inversión inicial que se requiere para participar en este mercado.

Productos sustitutos

Se podría considerar como productos sustitutos a todos los productos manuales que permiten producir las mismas salidas, pero a un menor ritmo de producción.

En el caso de TecnoAlim, los mayores sustitutos son las máquinas más innovadoras y tecnológicas del mercado o aquellas que pueden ser fabricadas en países con mano de obra industrial barata como lo es china, sea que estén diseñadas exclusivamente para los discos de empanadas o que realicen múltiples tareas o solo una parte del proceso (por ejemplo, máquina amasadora por un lado, cortadora por otro, envasadora por otro lado y empaquetadora por otro).

Poder negociador de proveedores

El poder de negociación de los proveedores es menor. Existe una gran cantidad de proveedores, lo que permite que se pueda elegir a quién comprarle cada tipo de materia prima o

adquirir el servicio necesario. De esta manera, la empresa se ve beneficiada al poder buscar precios convenientes teniendo en cuenta también la capacidad de respuesta por parte del proveedor, la calidad de la materia prima o del servicio y el plazo de pago.

Poder negociador de los clientes

Al contrario de lo que sucede con los proveedores, el poder negociador de los clientes es medio/alto ya que no hay gran cantidad de empresas o comercios en la República Argentina que compren estas máquinas.

Por requisito de la Norma ISO 9001:2015, luego de realizar el análisis de las cuestiones externas e internas, la organización deberá llevar a cabo un seguimiento y revisar periódicamente la información sobre estas cuestiones.

3.1.2 Partes interesadas

La consideración de las partes interesadas y sus expectativas juegan un papel crucial a la hora de implementar el SGC. En base a ello, se puede hacer una correcta planificación de los procesos integrantes del mismo.

Como consecuencia del análisis exhaustivo en el cuál se encuentra inmersa la organización, se pueden determinar cuáles son las partes interesadas y detallar que necesidades y expectativas presenta cada parte involucrada (tabla 7). La capacidad de la organización para satisfacer las necesidades de sus clientes, así como hacer frente a los requerimientos legales, vendrá influida en gran medida por la comprensión que tenga sobre las expectativas y requisitos que presentan sus partes interesadas.

Partes interesadas, sus requisitos y la relación con los procesos del SGC		
Partes interesadas	Necesidades y expectativas	Procesos del SGC
Empleados	<ul style="list-style-type: none"> • Bienestar laboral (clima laboral) • Seguridad laboral • Remuneración • Capacitación • Disposición del equipamiento en condiciones ideales para la producción y para su seguridad 	<ul style="list-style-type: none"> • Proceso de gestión de recursos humanos • Planificación y control de la producción • Control de calidad
Proveedores	<ul style="list-style-type: none"> • Pago a tiempo • Garantías de compra • Pedidos claros • Buena planificación de los pedidos • Compromiso a largo plazo para el trabajo en conjunto • Desarrollo de relaciones beneficiosas que permitan aumentar a ambas partes el valor de sus organizaciones/productos 	<ul style="list-style-type: none"> • Proceso de compra • Proceso de logística

Comunidad	<ul style="list-style-type: none"> • Generación de empleo • Bajo impacto ambiental 	
Presidencia de la empresa	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplimiento de los requisitos de producción • Rentabilidad • Crecimiento organizacional • Disposición de la información necesaria para la correcta toma de decisiones • Lograr una comunicación efectiva de la Política de Calidad y de los objetivos. • Lograr una retroalimentación con empleados y clientes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Proceso de revisión por la dirección
Entes reguladores	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplimiento de los requisitos legales y de sanidad • Cumplimiento de los requisitos de seguridad • Cumplimiento de los requisitos para la exportación • Transparencia financiera 	<ul style="list-style-type: none"> • Proceso de cumplimiento de los reglamentos y normas
Clientes	<ul style="list-style-type: none"> • Calidad • Entrega a tiempo • Precio accesible • Productos seguros y confiables • Garantía • Servicio post-venta 	<ul style="list-style-type: none"> • Proceso de venta • Proceso de servicio post-venta • Proceso de logística
Competencia	<ul style="list-style-type: none"> • Esperar una forma de competencia leal que les permita progresar a ambas partes 	<ul style="list-style-type: none"> • Proceso de vigilancia competitiva

Tabla 7. Partes Interesadas.

Fuente: elaboración propia

La organización no está obligada a cumplir con las necesidades y expectativas de las partes interesadas excepto cuando esto es un requisito legal. Pero es importante tener conocimiento de las mismas debido a su efecto potencial en la capacidad de la organización para proporcionar regularmente productos que satisfagan los requisitos del cliente.

Los requisitos y las propias partes interesadas varían a lo largo del tiempo, es por eso que TecnoAlim debe revisar esta información de forma periódica.

3.1.3 Alcance del SGC

“El alcance del Sistema de Gestión de la Calidad de TecnoAlim aplica sobre el desarrollo y comercialización de máquinas para la industria alimenticia. Incluye los procesos de compra, de producción, de venta, la puesta en marcha de la maquinaria y el posterior servicio post-venta. Los cuales se desarrollan en las instalaciones de la organización ubicada en Argentina, provincia de Santa Fe, Granadero Baigorria, perteneciente al área de influencia de Rosario. Este sistema

incluye todos los requisitos de la norma ISO 9001:2015, exceptuando los que hacen referencia al diseño y desarrollo de nuevos productos porque para la organización no es un proceso clave para la satisfacción de las expectativas de los clientes.”

Es necesario que la organización mantenga la definición del alcance como información documentada. Además, debe planificar una revisión periódica del alcance ya que, si tanto la organización o sus procesos se ven modificados, puede ser posible que el alcance se vea afectado.

3.1.4 Procesos

Mapa de procesos

Con un análisis integral de la empresa se presenta el siguiente mapeo de procesos (ilustración 5) con el objetivo de conocer mejor el funcionamiento y el desempeño de los procesos y actividades, prestando atención especial a aquellos aspectos claves de los mismos. Esto permitirá visualizar la estructura de procesos que posee la empresa y poder normalizarlos ayudará a la implementación en la organización de una estructura basada en procesos.

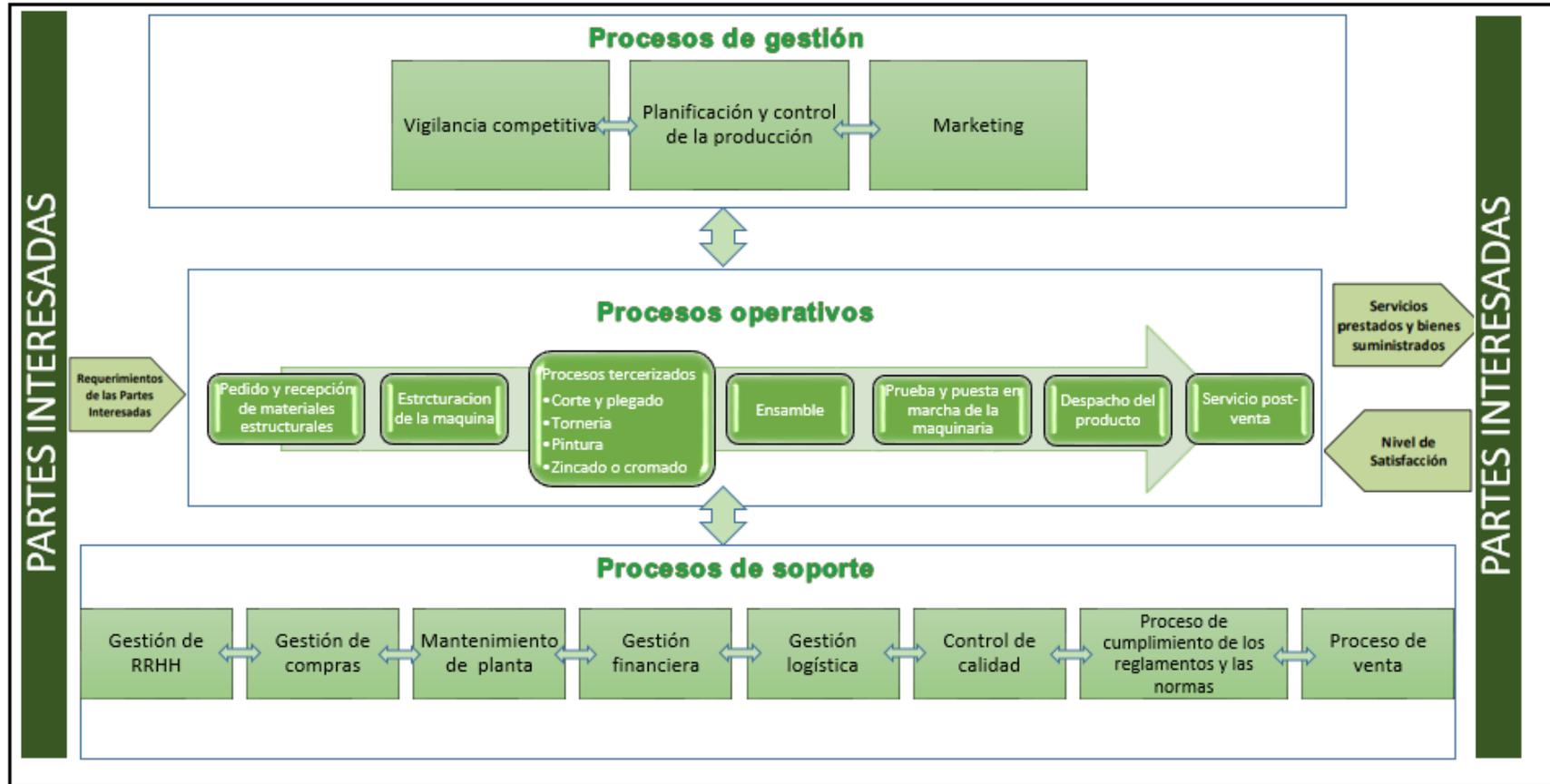


Ilustración 5. Mapa de procesos.

Fuente: elaboración propia basado en Damelio, Robert (1996). *The basic of Process Mapping*. Editorial Productivity

Este mapa refleja gráficamente la interrelación existente entre todos los procesos y subprocesos de la empresa, de manera que la Dirección pueda detectar posibles mejoras o correcciones, administrar de forma eficiente y eficaz los recursos y actividades y mejorar el flujo de información entre los diferentes procesos y/o departamentos (Damelio, 1996)

Los procesos operativos llevados a cabo por TecnoAlim son por proyecto, ya que el producto es único y los recursos confluyen hacia el producto. Los mismos son especializados que requieren largos tiempos de ejecución y a su vez, la elaboración es compleja. Si se hace mención a la estrategia basada en el flujo, se puede decir que llevan adelante una fabricación por pedido, es decir, si el cliente no solicita un producto determinado, la empresa no fábrica de antemano. En esta estrategia el cliente especifica las características del producto y hace que el proceso disponga de mayor flexibilidad.

Para realizar una revisión crítica de los procesos y reducir la variación en su desarrollo es necesario representarlo de forma gráfica para facilitar su comprensión. Es por ello que se presentan a continuación los diagramas de flujo de los procesos claves. Además, se desarrolla una breve descripción del resto de procesos que no resultan claves para el SGC.

Diagrama de flujo del proceso de vigilancia competitiva

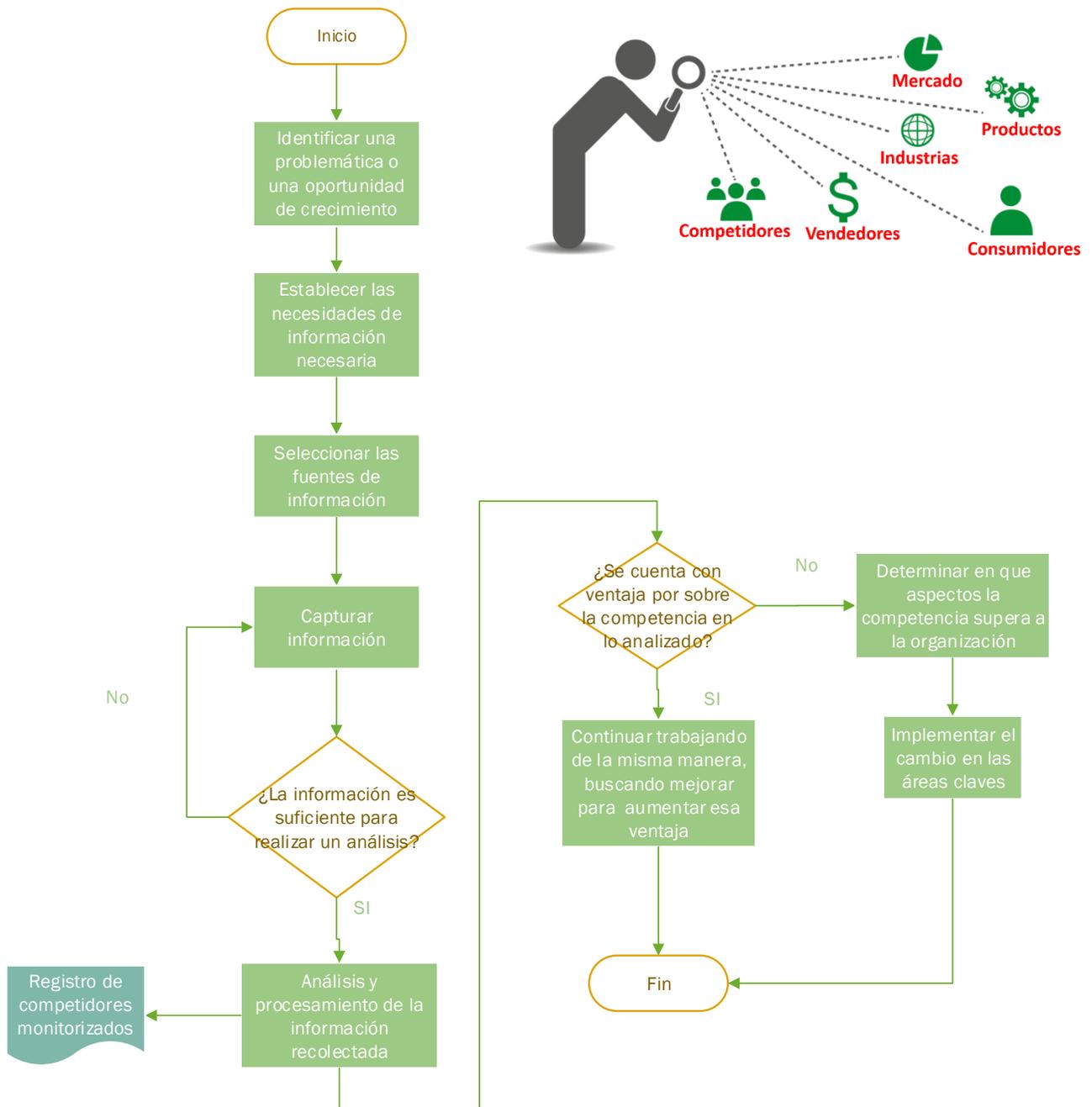
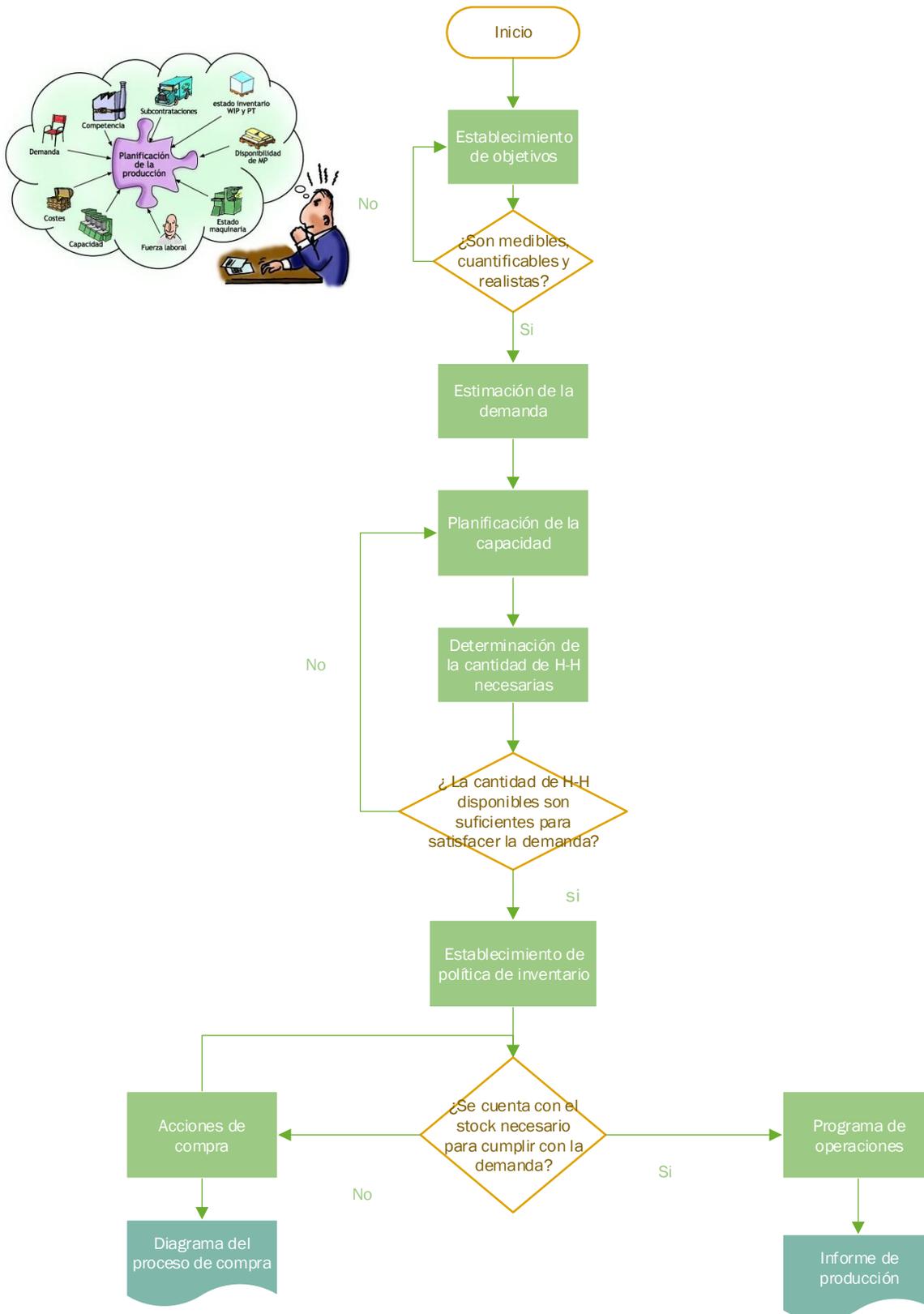


Diagrama de flujo del proceso de planificación y control de la producción



Proceso de Marketing

El proceso de marketing es fundamental para cualquier empresa. Pretende tener un conocimiento de las oportunidades que ofrece el entorno, se identifica el segmento de mercado y se formulan estrategias.

El Marketing se divide en marketing estratégico (ilustración 6) y operativo. El primero viene caracterizado por el análisis y comprensión del mercado a fin de identificar las oportunidades que permiten a la empresa satisfacer las necesidades y deseos de los clientes de mejor manera que la competencia, teniendo como principales tareas la definición del mercado, el proceso de segmentación y el análisis de la cartera de productos (Lambin, 2003).



Ilustración 6. Marketing estratégico

Por otro lado, el marketing operativo es el brazo comercial de la empresa en su contribución al logro de los objetivos. Su eficiencia dependerá de la calidad de las elecciones estratégicas fijadas en el marketing estratégico. Es decir, toda actuación concreta debe ir precedida de un profundo análisis de mercado y de una rigurosa reflexión estratégica. La parte operativa comprende las políticas de producto, precio,

distribución y comunicación, lo que se conoce como el mix de Marketing o las 4P (Lambin, 2003).

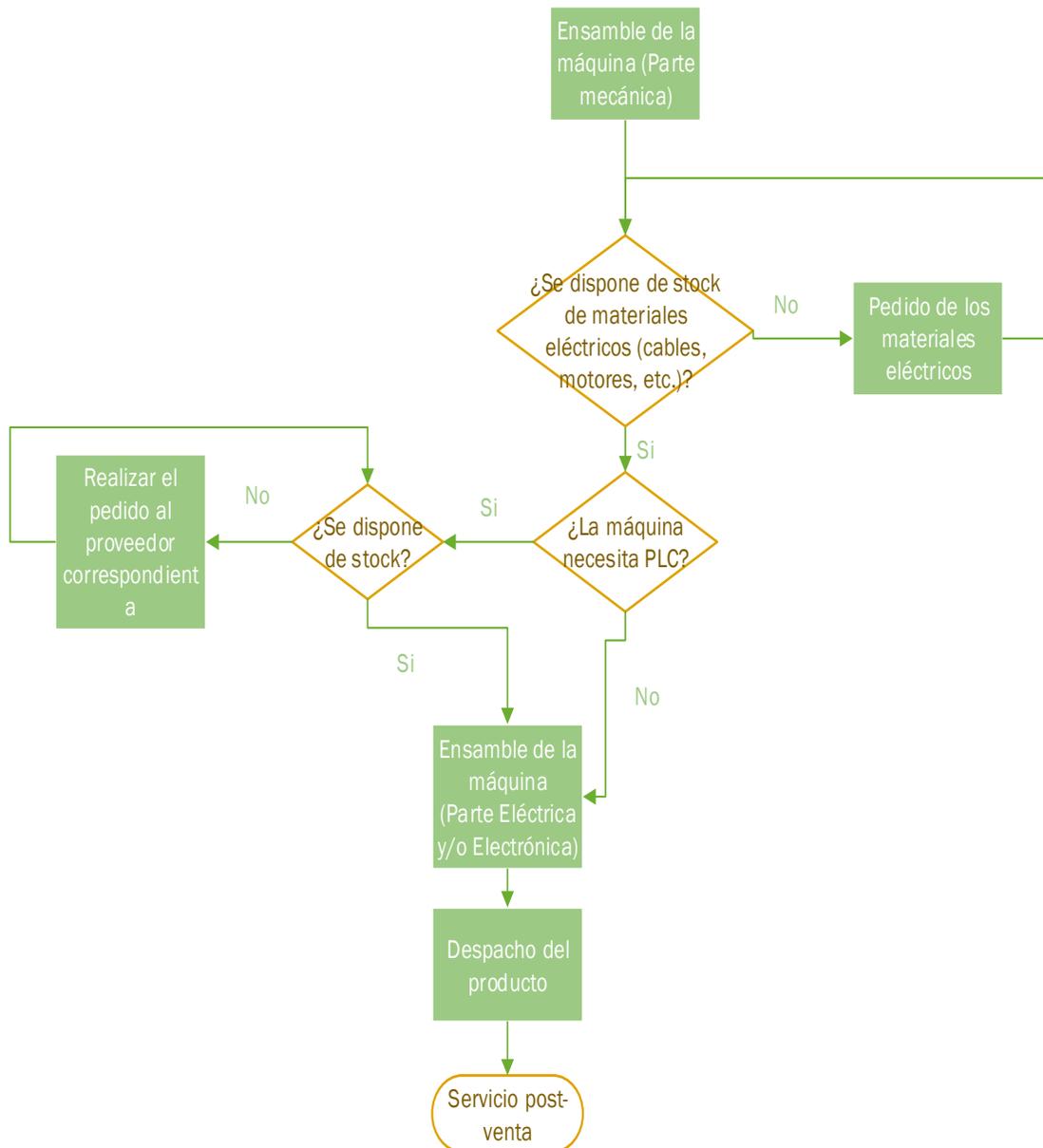
El nivel de desempeño de TecnoAlim es deficiente. Utiliza como entrada a este proceso, la vigilancia competitiva para poder tener conocimiento de las acciones que realiza la competencia y conocer si surgen nuevas tecnologías. Con esta información, la empresa toma las decisiones que creen más convenientes y establecen un curso de acción a seguir. Sin embargo, es un proceso que el Gerente General realiza de forma intuitiva debido a su experiencia y no toma todos los recaudos necesarios que implican la realización de una planificación estratégica. Es decir, no establece estrategias específicas de Marketing que permita no solo a la Dirección sino también a toda la empresa, tomar conocimiento de cuál va a ser el rumbo de la misma y de qué manera se va a posicionar en el mercado.

En lo que refiere a la parte operativa, TecnoAlim suele basarse mucho en uno de los pilares de las 4P, como lo es la comunicación:

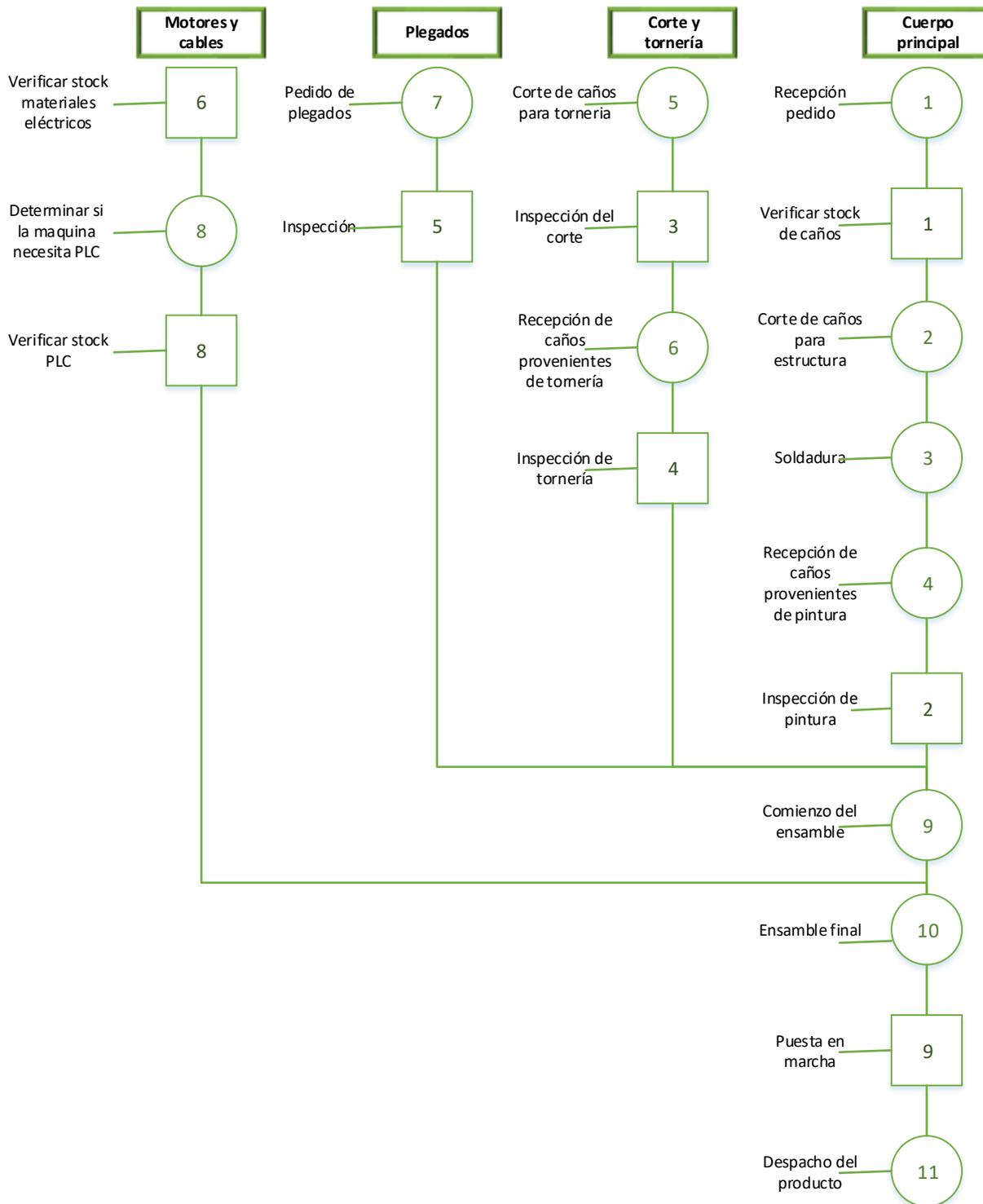
- Asiste a ferias internacionales de tecnologías para alimentos (FITHEP).

- Cuenta con una página web que tiene como función dar a conocer la empresa; conseguir nuevos clientes y mostrar la cartera de productos con los que cuenta; permite a los clientes ponerse en contacto con la empresa para poder realizar nuevos pedidos.
- Utiliza las redes sociales como Twitter y Facebook para estar en contacto permanentemente con la gente y mostrar las novedades y acciones que día a día la empresa realiza.

Todas estas acciones que la empresa lleva a cabo se podrían mejorar si la dirección en vez de actuar de forma intuitiva comienza a establecer estrategias más específicas y planificar de qué manera se van a implementar. Al estar la parte operativa y estratégica fuertemente vinculadas, si esto no se realiza de la mejor manera, la parte operativa no va a obtener los resultados esperados. Es decir, es necesario enunciar claramente que es lo que se pretende por parte de la gerencia para poder llevar esos planes a acciones de marketing que permitan ayudar al cumplimiento de los objetivos. Tampoco servirá de nada trabajar perfectamente unas acciones de marketing que no las respaldan una correcta visión estratégica.



Para un mejor entendimiento, a continuación, se muestra el cursograma sinóptico del proceso de ensamble descrito anteriormente.



Este cursograma documenta las actividades que se realizan y va a permitir entrar en conocimientos de las principales operaciones que se desarrollan en la organización. Es una herramienta útil para visualizar de mejor manera todas las actividades y simplificar el entendimiento del proceso.

Gestión de RRHH

Al ser TecnoAlim una empresa familiar y con una estructura organizacional pequeña, el encargado de la Gestión de RRHH (ilustración 7) es el Gerente General con la colaboración del Encargado de producción. El Gerente se encarga de las funciones: Reclutar y seleccionar personal; Remuneración y Administración; mientras que el encargado de producción se focaliza en realizar el proceso de inducción junto con la/s capacitación/es.

La principal función del Gerente es contratar nuevos operarios ya que como es una organización que está en expansión, si quiere seguir en crecimiento necesita contar con más personal, y fundamentalmente con más especialistas. En el proceso de reclutamiento se priorizan las competencias conductuales del futuro empleado por sobre los conocimientos técnicos.

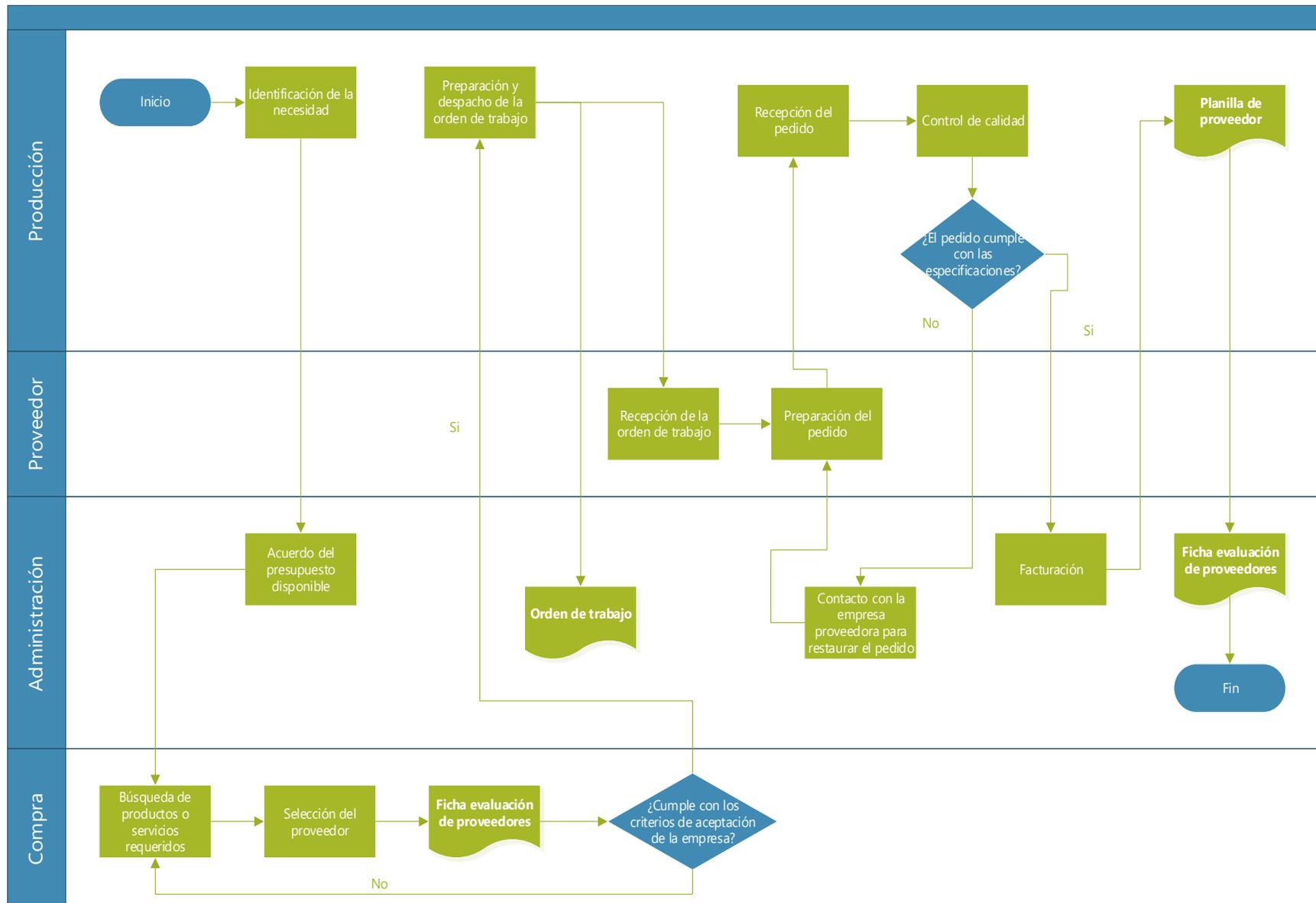
En cuanto a remuneración, se busca que todos los trabajadores sean justa y equitativamente remunerados, dependiendo de las tareas que realicen y de las responsabilidades a su cargo. Por último, con respecto a la administración, el Gerente realiza el control de asistencias.

Las capacitaciones a cargo del Encargado de producción se realizan cada vez que se requiere que el empleado realice nuevas tareas. Por lo que se lo capacita buscando mejorar sus aptitudes y un mejor desempeño laboral.



Ilustración 7. Gestión de RR.HH

Diagrama de flujo del proceso de compra



Mantenimiento de la planta

Este proceso tiene como responsable al encargado de procesos y se encarga de funciones como:

- Higiene y orden: mantener toda la planta en condiciones para poder realizar las actividades del día a día correctamente y evitar que los empleados contraigan enfermedades laborales de tal manera de no generar perjuicios a la salud y al bienestar de los mismos.
- Seguridad (ilustración 8): tener en condiciones los elementos contra incendio, así como las salidas de emergencia conforme a la reglamentación correspondiente. Mantener todos los aparatos eléctricos en correcto estado y con sus respectivos elementos de protección.
- Mantener el edificio en buenas condiciones para poder trabajar en un buen ambiente.

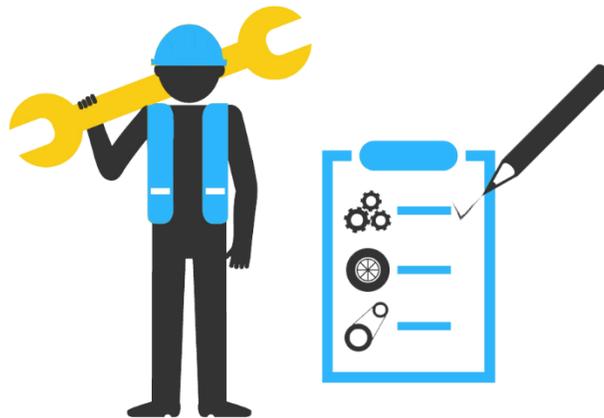


Ilustración 8. Mantenimiento

Además, actualmente se realiza mantenimiento correctivo de los elementos de medición y de los equipos de manejo de materiales, es decir, se realizan las tareas de mantenimiento una vez que se detecta un cese de funcionamiento imprevisto (falla) o cuando decrece su actividad por debajo de un nivel aceptable. La principal desventaja que conlleva realizar este tipo de mantenimiento para la empresa es que el usuario detecta la falla en el momento que necesita el equipo o instrumento por lo que se pueden retrasar los tiempos de producción previstos en la planificación.

El principal error que comete la organización hoy en día es la no verificación o calibración de los instrumentos de medición, como lo son el calibre, el tester, entre otros. Si pretende lograr la certificación ISO y cumplir con los requisitos establecidos, es obligación que establezca los criterios para realizar estas acciones y determinar los momentos en el cuál se deben llevar a cabo.

Gestión financiera

El responsable de esta función es el Gerente General que se encarga de realizar la rendición de cuenta y medir la rentabilidad de la organización. Ante la necesidad de expandirse, la organización busca realizarla con fondos propios sin recurrir a entidades financieras. Aunque existen ocasiones en donde es conveniente que tomen deuda, sobre todo si las tasas de interés son bajas o si esta es menor a la inflación.

Gestión logística

En cuanto a la logística de compra (ilustración 9) el proveedor es el que se encarga de llevar los productos a la planta.

En cuanto a la venta de los productos hay que diferenciar entre si el producto se vende al interior del país o al exterior. Si se vende al interior, el cliente puede decidir si lo retira en planta o si desea que sea llevado a su domicilio. Esto último se realiza a través de un transporte de carga, habitualmente el camión. En el caso de que se venda al exterior, el producto puede ser trasladado mediante avión o barco. Esto lo decide el cliente ya que va a ser el encargado de abonar el transporte. Es necesario aclarar que cuando se exporta, la Aduana, tiene como requisito que el cajón en el cual es embalado cuente con un tratamiento especial⁴. Una vez llegado el producto al cliente, se comienza con la etapa del servicio post-venta, que consiste básicamente en la instalación del mismo por parte de un operario perteneciente a la empresa. El mismo en conjunto con el cliente luego de la instalación y la verificación del funcionamiento del producto, firman un documento en el que se documenta el cumplimiento de los requisitos del producto y su satisfacción.



Ilustración 9. Gestión logística

Control de calidad

Este proceso se realiza durante toda la elaboración del producto. Se comienza a controlar la calidad desde que se recibe la materia prima o servicio por parte del proveedor. Luego, los controles continúan cuando se está llevando a cabo la instalación los circuitos electrónicos (el responsable en este caso es el Ingeniero Electrónico). Finalmente, la última instancia de control interno ocurre cuando la maquina en cuestión está finalizada. En este, se

⁴ Más adelante, se desarrolla la temática de la liberación del producto.

realiza una puesta en marcha de la máquina, para realizar una prueba que consiste en la elaboración del producto alimenticio para la cual fue desarrollada la máquina.

Además, cuando el cliente recibe la máquina que adquirió, se realiza un nuevo control a cargo de un técnico especializado de la empresa con el cliente como testigo en el domicilio de este último, el cual firmará un registro que detalle que recibió en conformidad.

Diagrama de flujo del proceso de venta

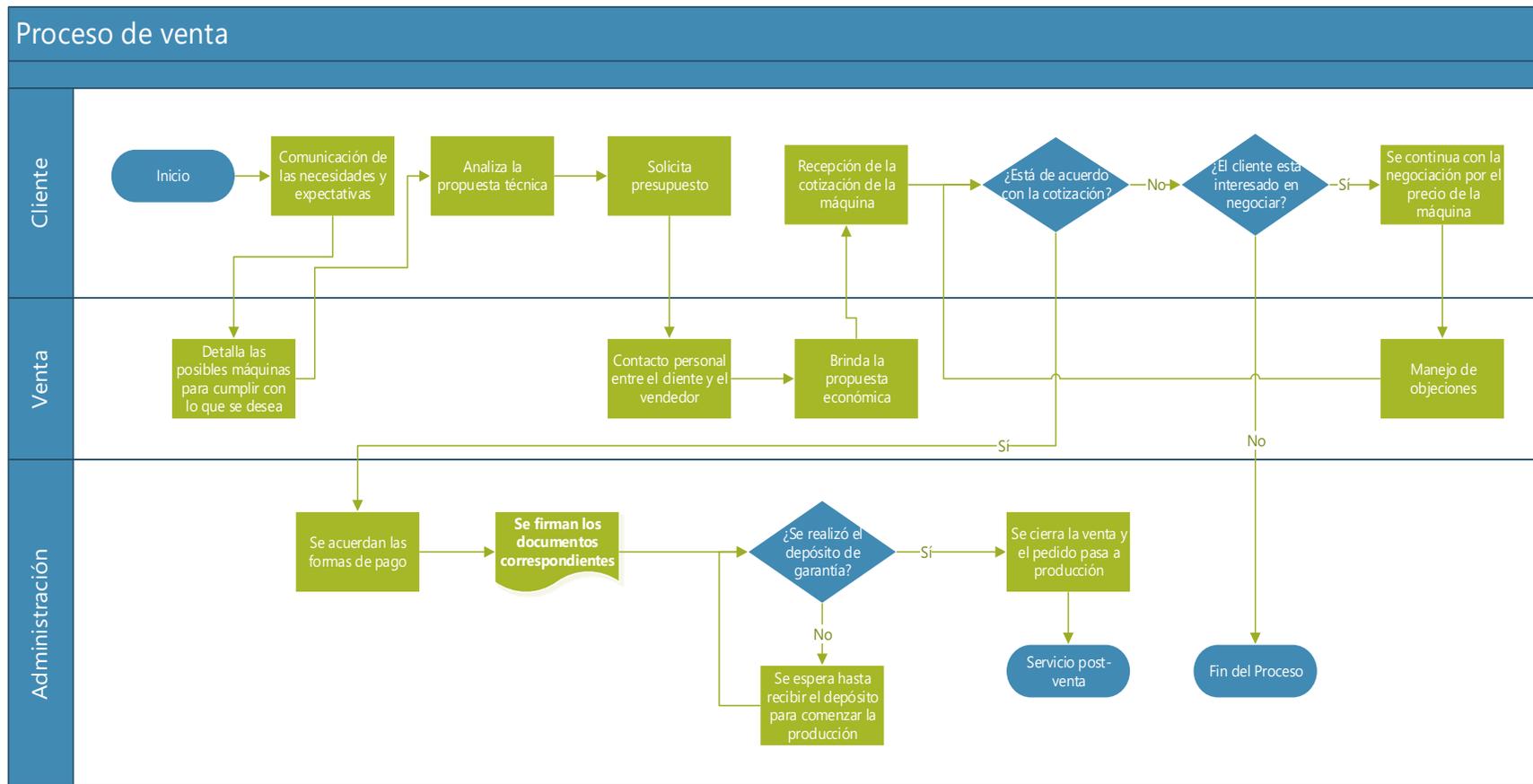
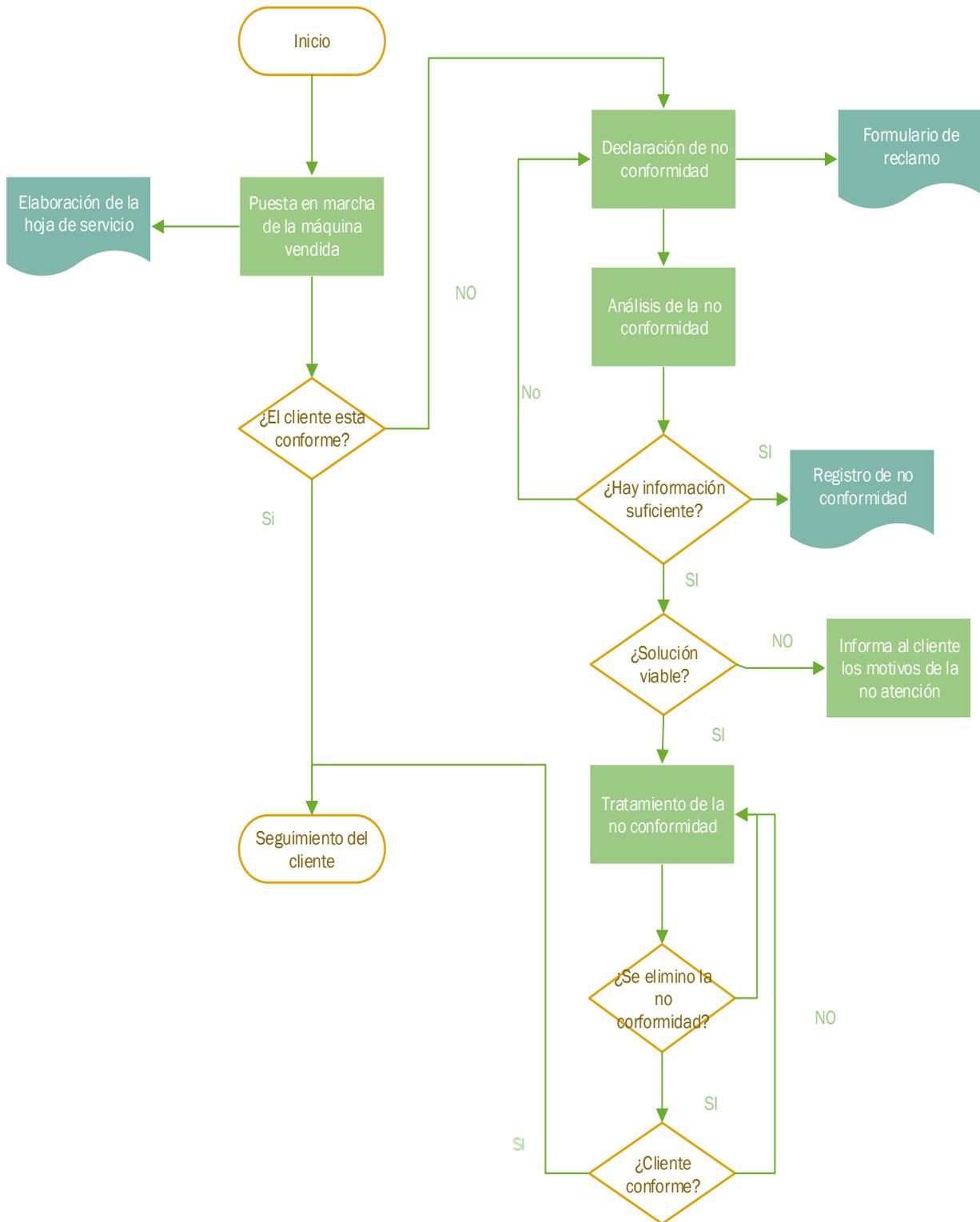


Diagrama de flujo servicio post-venta



Procesos de cumplimiento de los reglamentos y las normas

Este proceso comienza cuando la empresa toma conocimiento de la legislación vigente con respecto a las normas de seguridad e higiene en el trabajo y las ordenanzas municipales. Luego la organización tomará las medidas necesarias para cumplir con la reglamentación requerida. Los entes reguladores enviarán un representante para que corrobore que la organización cumple con lo que la legislación les exige.

Para cumplir con los requisitos definidos por la norma en su apartado “4.4 Sistema de gestión de la calidad y sus procesos”, es necesario establecer los responsables de cada proceso, los recursos necesarios para poder llevarlos a cabo, los criterios para el seguimiento y control del desempeño de los mismos y por último el plazo de tiempo en el cual se recomienda realizar las evaluaciones a dichos procesos. El siguiente cuadro (tabla 8), va a permitir establecer las condiciones controladas y su seguimiento.

En la medida en que sea necesario, la organización deberá mantener toda la información documentada para apoyar la operación de sus procesos y tener la confianza de que los procesos se realizan según lo planificado.

Nombre del proceso	Responsable	Recursos necesarios	Indicadores de desempeño	Evaluación
Vigilancia competitiva	Gerente General	<ul style="list-style-type: none"> Recursos humanos Recursos físicos: oficina, computadora, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> $\frac{\text{Cantidad de decisiones tomadas en función de la información recolectada}}{\text{cantidad de decisiones tomadas totales}}$ 	Cada mes
Planificación y control de la producción	Gerente General y encargado de planta	<ul style="list-style-type: none"> Documentos como: planilla de entrega Softwares Recursos físicos: oficina, hojas de papel, lapicera, etc. Recursos humanos 	<ul style="list-style-type: none"> $\frac{\text{Cantidad de productos entregados a tiempo}}{\text{Cantidad de productos totales}}$ $\frac{\text{Cantidad de productos conformes}}{\text{cantidad de productos totales}}$ 	Cada mes
Marketing	Gerente General	<ul style="list-style-type: none"> Dinero Recursos humanos Recursos físicos: oficina Software 	<ul style="list-style-type: none"> $\frac{\text{Cantidad de ferias a la que la empresa asistió}}{\text{Cantidad de ferias que se realizaron}}$ $\frac{\text{Cantidad de publicación en redes sociales en el período actual}}{\text{Cantidad de publicaciones en el período anterior}}$ $\frac{\text{Cantidad de nuevos clientes}}{\text{Cantidad de clientes visitados}}$ 	Cada año
Procesos operativos	Encargado de producción	<ul style="list-style-type: none"> Materia Prima Dinero Recursos humanos Know-How Recursos físicos: planta, equipos, herramientas Software 	<ul style="list-style-type: none"> $\frac{\text{Materia prima desechada}}{\text{Materia prima total}}$ $\frac{\text{Nº de reprocesos en el período actual}}{\text{Nº de reprocesos en el período anterior}}$ 	Cada mes
Gestión de RRHH	Gerente General y Encargado de producción	<ul style="list-style-type: none"> Recursos humanos Recursos físicos: oficina, computadora, teléfono, hojas de papel, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> $\frac{\text{Presentismo del personal en el período actual}}{\text{Presentismo del personal en el período anterior}}$ 	Cada mes
			<ul style="list-style-type: none"> $\frac{\text{Cantidad de capacitaciones realizadas en el año}}{\text{Cantidad de capacitaciones realizadas en el año anterior}}$ 	Cada año

Gestión de compras	Operario de producción	<ul style="list-style-type: none"> • Documento como: Órdenes de trabajo • Recursos físicos: oficina, teléfono, computadora, etc. • Recursos humanos • Software 	<ul style="list-style-type: none"> • $\frac{\text{Cantidad de materia prima conforme}}{\text{Cantidad de materia prima total}}$ • $\frac{\text{Cantidad de pedidos recibidos a tiempo}}{\text{Cantidad de pedidos totales}}$ 	Cada mes
Mantenimiento	Encargado de producción	<ul style="list-style-type: none"> • Recursos físicos: planta, equipos, herramientas • Recursos humanos • Planes de mantenimiento 	<ul style="list-style-type: none"> • $\frac{\text{Cantidad de fallas en el período actual}}{\text{Cantidad de fallas en el período anterior}}$ 	Cada trimestre
Gestión financiera	Gerente General	<ul style="list-style-type: none"> • Recursos físicos: oficina, computadora, etc. • Recursos humanos 	<ul style="list-style-type: none"> • $\frac{\text{Rentabilidad en el período actual}}{\text{Rentabilidad en el período anterior}}$ • $\frac{\text{Beneficio neto en el período actual}}{\text{Beneficio neto en el período anterior}}$ • $\frac{\text{Ingresos por ventas en el período actual}}{\text{Ingresos por ventas en el período anterior}}$ 	Cada mes
Gestión logística	Gerente General	<ul style="list-style-type: none"> • Recursos físicos: oficina, hojas de papel, computadora, etc. • Recursos humanos • RFID (para la trazabilidad y control de la ubicación de los productos que se exporten) 	<ul style="list-style-type: none"> • $\frac{\text{Cantidad de inconvenientes en el transporte en el período actual}}{\text{Cantidad de inconvenientes en el transporte en el período anterior}}$ • $\frac{\text{Tiempo de entrega}}{\text{Tiempo de entrega estimado}}$ 	Cada año
Control de calidad	Encargado de producción	<ul style="list-style-type: none"> • Documentos como: Ficha de evaluación de proveedores, registro de reclamos y registro de control de salidas no conformes 	<ul style="list-style-type: none"> • $\frac{\text{Cantidad de materia prima conforme}}{\text{Cantidad de materia prima total}}$ • $\frac{\text{Cantidad de maquinaria producida conforme}}{\text{Cantidad de maquinaria producidas}}$ 	Cada mes



		<ul style="list-style-type: none"> • Recursos físicos: planta, hojas de papel, lapicera, computadora, etc. • Herramientas de medición • Recursos humanos 		
Cumplimiento de reglas y normas	Gerente General y Encargado de producción	<ul style="list-style-type: none"> • Recursos humanos 	<ul style="list-style-type: none"> • $\frac{\text{Cantidad de multas o advertencias en el periodo actual}}{\text{Cantidad de multas o advertencias en el periodo anterior}}$ 	Cada año
Servicio post-venta	Técnico de producción	<ul style="list-style-type: none"> • Recursos Humanos • Documentos como: hoja de servicio y registro de reclamos • Recursos físicos: oficina, teléfono, computadora, fax. 	<ul style="list-style-type: none"> • $\frac{\text{Cantidad de reclamos recibidos en el periodo actual}}{\text{Cantidad de reclamos recibidos en el periodo anterior}}$ • $\frac{\text{cantidad de quejas resueltas}}{\text{cantidad de quejas recibidas}}$ 	Cada trimestre

Tabla 8. Recursos, responsabilidades y métodos de evaluación de procesos.
Fuente: elaboración propia.

3.2 Liderazgo

La ilustración 10 refleja los requisitos establecidos por la norma en el apartado “Liderazgo”. La misma muestra el contenido que se desarrolla en esta apartado.

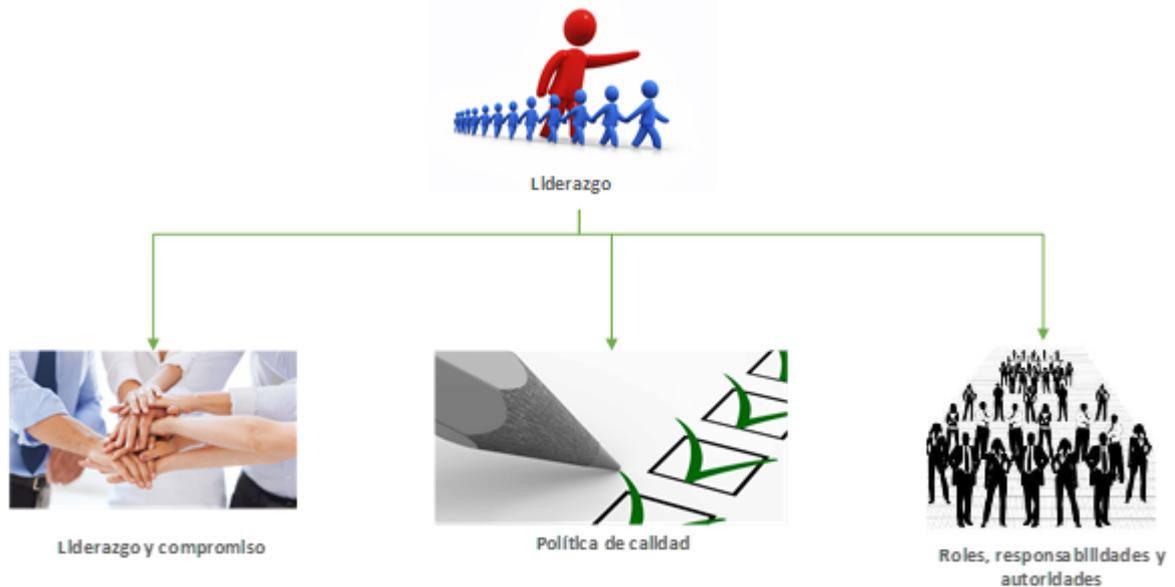


Ilustración 10. Liderazgo

3.2.1 Liderazgo y compromiso

La alta dirección deberá demostrar compromiso y liderazgo con respecto al SGC. El Gerente General deberá comprender el contexto de su organización, teniendo una visión clara de las direcciones estratégicas, los objetivos y la cultura de la organización. Tomando en cuenta los problemas internos y externos que puedan impactar en los objetivos y en la planificación del sistema. También tendrá que determinar los riesgos y oportunidades, analizándolos y priorizándolos para posteriormente implementar acciones para abordarlos y luego comprobar la efectividad de dichas acciones. Además, le corresponderá asignar las responsabilidades de informar sobre el desempeño del SGC, sobre las oportunidades de mejora y la necesidad de cambio e innovación. Se deberán definir métricas de calidad, y se han de informar sobre los indicadores esenciales para determinar las mejoras del SGC.

3.2.2 Política de Calidad

Actualmente, la empresa en estudio no cuenta con una política de calidad, por lo que, se formuló una en conjunto con la Dirección. La misma debe comprometerse en su cumplimiento ya que es algo clave en la gestión de la organización.



TecnoAlim S.R.L.

Versión:
Página 1 de 1

Fecha: 4 de Julio de 2018

Política de Calidad

TecnoAlim S.R.L. es una empresa dedicada al desarrollo y comercialización de máquinas para la industria alimenticia.

Posee una gran experiencia en el tratamiento de láminas farináceas (masas de harina), en el corte automático de discos para empanadas, el armado de éstas, sus rellenos y su posterior envasado. Además, tiene la prioridad de brindar un servicio especializado a todos los clientes y se compromete con la Calidad y mejora continua.

Para ello la Dirección se compromete a:

- Satisfacer las necesidades y expectativas de los clientes.
- Producir maquinas seguras que cumplan con los requisitos impuestos por las leyes vigentes y que satisfagan las expectativas de los clientes a través del cumplimiento de los procedimientos establecidos en el Sistema de Gestión de Calidad.
- Promover la mejora continua de los procesos a través del cumplimiento de los requisitos del Sistema de Gestión de Calidad.
- Capacitar y desarrollar al personal como medio para obtener mejores resultados en los trabajos.
- Buscar el logro de este compromiso en un marco que favorezca la rentabilidad y progreso de la empresa.

La Dirección se compromete a proveer los recursos y a cumplir con los requisitos, con el fin de cumplir con los objetivos fijados. Además, se compromete a divulgar la política de calidad y a ponerla a disposición de todos los miembros de la organización, con el objetivo que sea comprendida e implementada.

Alberto Seib
Presidente
TecnoAlim S.R.L.

Una vez formulada la Política de Calidad, el paso siguiente y fundamental será la difusión y comunicación y que ésta sea comprendida e implementada por todos los niveles de la organización. Cabe mencionar, que cuando se habla de comprensión, se hace referencia a que el personal debe conocer los objetivos de su proceso en función de la calidad y comprender como éstos se relacionan con la Política.

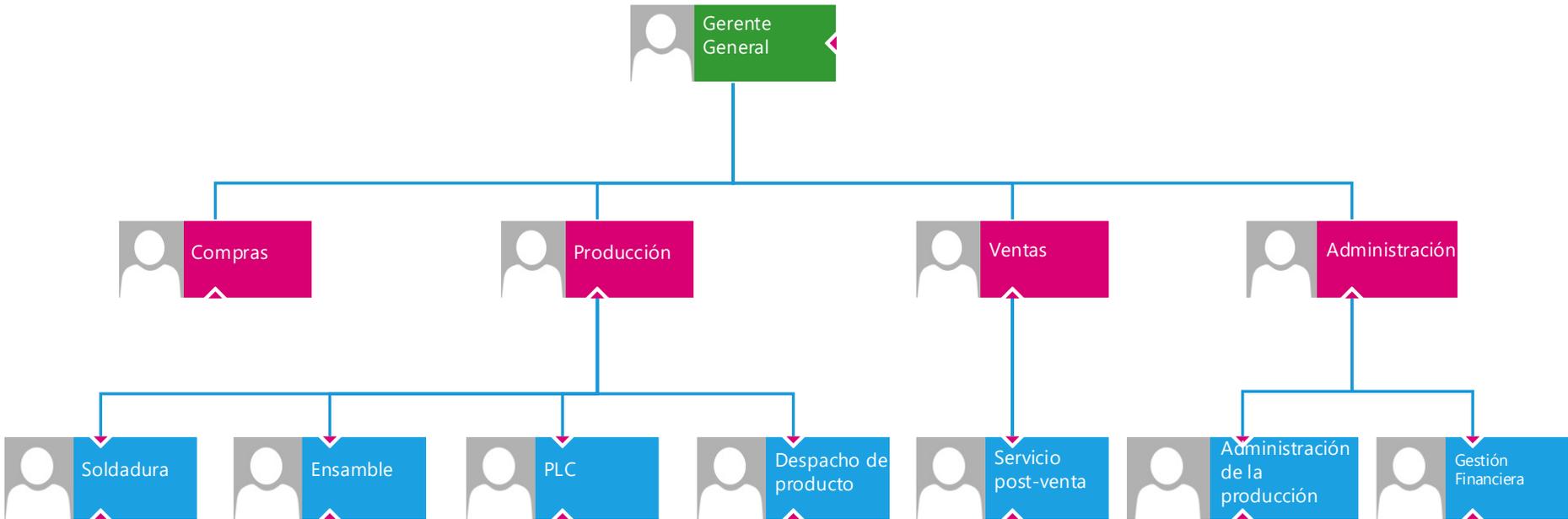
Para que esto se produzca, se propone:

- Que la Dirección organice una reunión con su personal en la cual se presente la política establecida.
- Colocar carteles que enuncien los aspectos primordiales de la política, tanto en las oficinas de los directivos como en el lugar donde los operarios desarrollan su tarea.
- Capacitaciones periódicas a los operarios de manera de hacerles comprender como su trabajo y su desempeño diario tiene influencia en el cumplimiento de los objetivos de la organización y en el Sistema de Gestión en general.

3.2.3 Roles y responsabilidades

En cuanto a los roles y responsabilidades, el gerente general es el que deberá encargarse de asegurar que el SGC sea conforme con los requisitos de la Norma ISO 9001:2015, de que se promueva el enfoque al cliente en toda la organización y es pieza fundamental ya que deberá certificar la integridad de sistema. El Gerente de Producción estará a cargo de que todos los procesos están generando y cumpliendo con todas las salidas previstas y de informar a la alta Dirección sobre el desempeño del sistema y sobre las oportunidades de mejora.

A continuación, se muestra un organigrama de la empresa. Es necesario aclarar que al ser una empresa pequeña, la totalidad de los procesos de gestión están a cargo de una única persona, que en este caso es el Gerente General. Es decir, muchas funciones no están definidas explícitamente pero las llevan a cabo de manera informal. Tanto el Gerente General como el Encargado de producción son los responsables de la totalidad de los procesos descritos anteriormente, a pesar de que exista una estructura que permita diferenciar dichas actividades de acuerdo a su importancia.



3.3 Planificación

La ilustración 11 refleja los aspectos que se desarrollaran en este apartado.

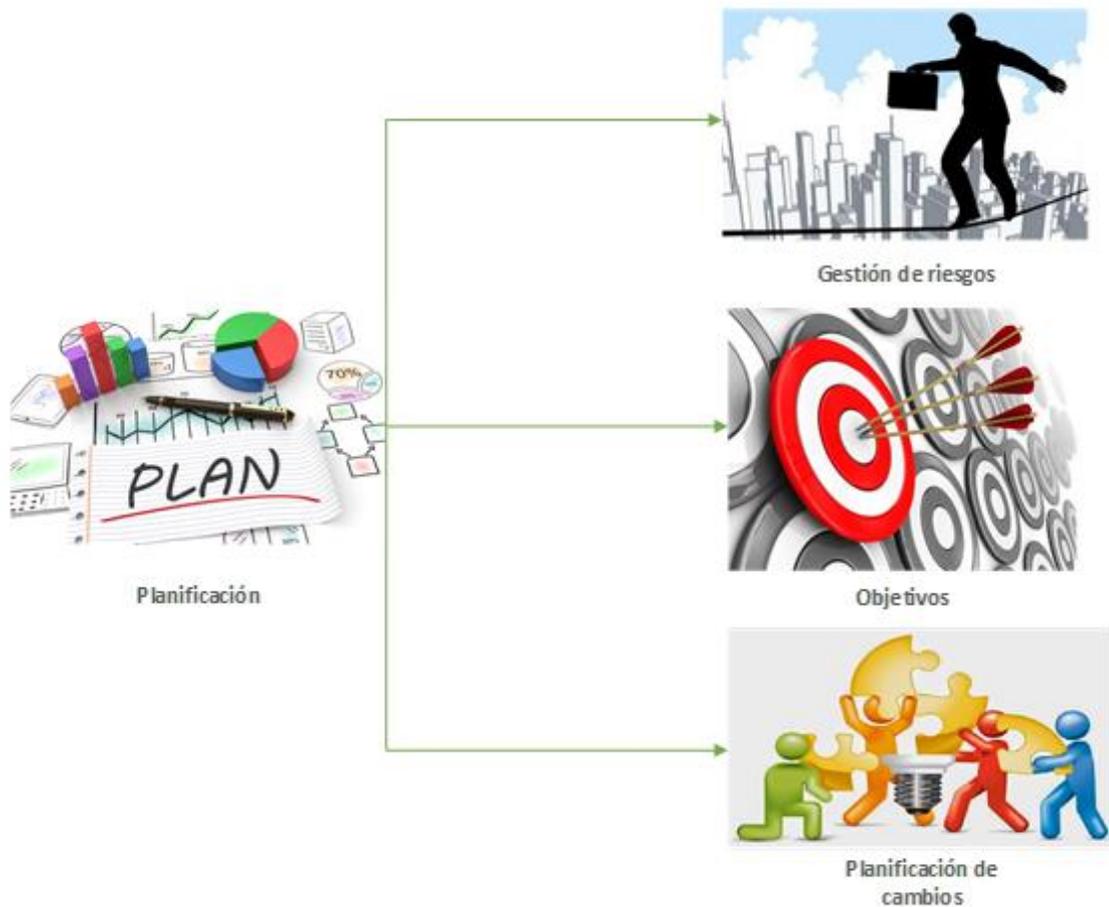


Ilustración 11. Planificación

3.3.1 Gestión de riesgos y oportunidades

Para realizar una gestión de riesgos eficazmente es de vital importancia identificarlos correctamente y a los eventos que los pueden generar, aumentar, acelerar o, por el contrario, reducir o retardar. Los riesgos que se pueden presentar en TecnoAlim son:

1. Proveedores:
 - a. Retraso en el tiempo de entrega.
 - b. Calidad deficiente.
2. Producción
 - a. Escasez de materia prima.
 - b. Soldadura deficiente.
 - c. Dimensiones inadecuadas
 - d. Negligencia en el ensamble de la máquina

3. Mantenimiento

- a. Falla de un componente eléctrico.
- b. Fallas en equipos de manejo de materiales.

4. Logística

- a. Errores en la documentación para la exportación.
- b. Falta de materiales a la hora del empaque.

Para evaluar los riesgos mencionados anteriormente se utiliza la matriz de evaluación de riesgos (tabla 9), el cuál incorpora en el análisis dos variables: la gravedad (consecuencias) y la probabilidad. Este método permite establecer el nivel de riesgo a partir de estimaciones cualitativas de cada una de estas. La valoración del riesgo resulta de la siguiente ecuación: $Valoración\ del\ riesgo = probabilidad \times gravedad$ (Pérez, 2016)

		PROBABILIDAD				
		Raro	Poco probable	Posible	Muy probable	Casi seguro
CONSECUENCIAS	Despreciable	Bajo	Bajo	Bajo	Medio	Medio
	Menores	Bajo	Bajo	Medio	Medio	Medio
	Moderadas	Medio	Medio	Medio	Alto	Alto
	Mayores	Medio	Medio	Alto	Alto	Muy alto
	Catastróficas	Medio	Alto	Alto	Muy alto	Muy alto

Tabla 9. Evaluación del riesgo.

Fuente: elaboración propia basado en (Pérez, 2016)

Por lo que resulta, la siguiente valoración del riesgo (tabla 10)

Riesgo	Probabilidad de ocurrencia	Gravedad	Valoración del riesgo
Retraso en el tiempo de entrega por parte de los proveedores	Posible	Moderadas	Medio
Calidad deficiente en la materia prima o en los servicios adquiridos	Poco probable	Moderadas	Medio
Escasez de materia prima	Poco probable	Menores	Bajo
Soldadura deficiente	Poco probable	Moderadas	Medio
Dimensiones inadecuadas del producto	Raro	Moderadas	Medio
Negligencia en el ensamble de la máquina	Raro	Moderadas	Medio
Falla de un componente eléctrico	Muy probable	Moderada	Alto
Fallas en equipos de manejo de materiales	Raro	Menores	Bajo
Errores en la documentación para la exportación	Posible	Mayores	Alto
Falta de materiales a la hora del empaque	Posible	Mayores	Alto

Tabla 10. Valoración del riesgo.

Fuente: elaboración propia.

Luego, en función del nivel de riesgo obtenido, se determina la acción y el período de tiempo en el cual se deben realizar las acciones correspondientes (tabla 11).

Nivel de riesgo	Descripción del riesgo	Acción	Plazo de tiempo	Responsable
Bajo	Escasez de materia prima	Gestión de stock (realizar un control de inventarios y determinar un nivel de stock de seguridad)	Dentro de un período de 6 meses	Encargado de producción
	Fallas en equipos de manejo de materiales	Realizar un plan de mantenimiento para los equipos esenciales	Dentro de un período de 6 meses	
Medio	Retraso en el tiempo de entrega por parte de los proveedores	Levar a cabo una evaluación de proveedores	Febrero 2019	
	Calidad deficiente en la materia prima o en los servicios adquiridos		Febrero 2019	
	Soldadura deficiente	Capacitaciones	Marzo 2019	
		Realizar mantenimiento en los equipos de soldadura		
		Establecer un procedimiento para el proceso de soldadura		
	Dimensiones inadecuadas del producto	Calibración periódica de las herramientas de medición	Marzo 2019	
		Implementar la utilización de documentos para la producción (planilla de entrega)		
Negligencia en el ensamble de la máquina	Disponer de los planos de las mismas a la hora del ensamble	Marzo 2019		
	Realizar controles periódicos			
Alto	Falla de un componente eléctrico	Realizar mantenimiento de la instalación eléctrica de la planta y de los equipos y/o herramientas eléctricas	Enero 2019	
	Errores en la documentación para la exportación	Establecer procedimientos para el proceso de logística	Enero 2019	Gerente General
	Falta de materiales a la hora del empaque		Enero 2019	Encargado de producción

Tabla 11. Planificación contra el riesgo.

Fuente: elaboración propia.

Para los equipos y herramientas claves se desarrolla un AMEF (tabla 12). Es una técnica de análisis que por anticipación ayuda a evaluar la probabilidad de que ocurra una falla y de las consecuencias que esta acarrearía para el equipo y/o sistema de producción (Moubray, 1991)

Los equipos críticos para los procesos que desarrolla TecnoAlim son:

Equipo/ componente	Función	Falla funcional	Modo de falla	Efecto de falla
Zorra hidráulica	Traslado horizontal de máquinas y cajones.	No permite el traslado de las cargas unitarias.	Sobrecargas	La elevación es insuficiente y el esfuerzo al que se somete el mecanismo puede provocar la rotura de uñas con el consiguiente perjuicio sobre los productos o equipos que traslada, pérdidas de tiempo y dinero. La reparación puede dejarla fuera de servicio un tiempo prolongado.
			Fuga de aceite hidráulico.	La pérdida de aceite puede provocar que las uñas no soporten el peso de la carga y esto conlleve un perjuicio sobre los equipos que se trasladan. La salud de los empleados se pone en riesgo a causa de estar el piso resbaladizo y por la posible caída de carga sobre partes del cuerpo del mismo. Además de poder causar pérdidas económicas.
Máquina de Soldar TIG y MIG	Unión de dos partes metálica mediante un arco eléctrico de metal con gas.	No une las partes metálicas.	Sobrecarga eléctrica	Se producen daños en los bobinados del dispositivo de soldadura lo cual conlleva a que no se pueda desarrollar la tarea programada.
			Aporte de calor insuficiente.	Resulta imposible que el material pueda penetrar en el metal base, produciendo que los metales no queden correctamente soldados.
			Desgaste de la instalación eléctrica	Debido al desgaste de la conexión se puede producir un problema con el interruptor de polaridad que puede provocar que la máquina de soldar no se apague.
			Consumibles y/o boquilla inadecuadas	Cuando las boquillas se calientan y se golpean son susceptibles a resbalarse. Si la boquilla se resbala, existe la posibilidad de que jale atmósfera hacia el chorro de gas de protección y lo contamine. Si los consumibles son demasiado pequeños para la aplicación, se calientan rápidamente. Debido a que el gas entra en contacto con superficies calientes, quiere expandirse, pero permanece



				constreñido por la boquilla. Luego cuando el gas sale por la boquilla, se expande rápidamente y crea un flujo de gas veloz y turbulento, generando porosidad y grietas en la soldadura, lo cual conlleva a retrabajos.
			Energía insuficiente	Se logrará una unión frágil, débil y de mala calidad; lo cual va a disminuir la calidad del producto haciendo que el mismo pueda no cumplir con los requisitos preestablecidos. Esto es porque no hay suficiente energía para fusionar la placa base.
Amoladora de banco	Amolar, cortar, devastar, pulir, abrillantar piezas de diversos tamaños.	No amola, corta, devasta, ni pule la pieza correspondiente	Sobrecalentamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Posible rotura del motor. • Mal acabado o desbastado al material o pieza que se está trabajando.
			Arranque irregular	Un arranque irregular produce un cortocircuito entre espiras en el estator haciendo que la máquina quede fuera de servicio y no se pueda cumplir con las tareas programadas. Esto provoca pérdida de tiempo y retraso en el proceso.
Compresor	Aumentar la presión y desplazar cierto tipo de fluidos llamados compresibles.	No aumenta la presión ni desplaza a los fluidos compresibles.	Bajo voltaje	Se traduce en un aumento de corriente eléctrica provocando calentamiento en los devanados y daños del aislamiento.
			Calor excesivo	Puede provocar quemaduras del compresor, y la consecuente rotura mecánica del compresor.
			Cortocircuito motor eléctrico	Se pone en corto el bobinado y el motor se detiene.
			Taponamiento del filtro.	Dota de humedad las piezas..



			Oxidación en válvulas de seguridad.	Las válvulas de seguridad no funcionan debido a un atascamiento por óxido, por lo tanto se produce una sobrepresión que puede causar la explosión del equipo.
--	--	--	-------------------------------------	---

Tabla 12. AMEF.

Fuente: elaboración propia basado en (Moubray, 1991)

El pensamiento basado en riesgos establecido por esta Norma Internacional, implica abordar tanto los riesgos como las oportunidades para establecer una base con el objetivo de aumentar la eficacia del Sistema de Gestión de Calidad, alcanzar mejores resultados y prevenir los efectos negativos.

“Las oportunidades pueden surgir como resultado de una situación favorable para lograr un resultado previsto. Las acciones para abordar las oportunidades también pueden incluir la consideración de los riesgos asociados. Una desviación positiva que surge de un riesgo puede proporcionar una oportunidad, pero no todos los efectos positivos del riesgo tienen como resultado oportunidades” (ISO 9001, 2015).

Existen actualmente diversas acciones que puede llevar a cabo la Dirección de TecnoAlim y que se presentan como oportunidades para aumentar la eficiencia de dicho sistema. Estas son:

1. *Mejorar el proceso de compra*: esta oportunidad se presenta a partir de la existencia de un riesgo potencial como lo es el retraso en el tiempo de entrega de la materia prima o servicio; o la calidad deficiente de la misma. Por lo que, se recomienda llevar a cabo una evaluación de los proveedores actuales y comenzar a realizar un análisis del global de proveedores existentes en el mercado y compararlos de acuerdo a los factores críticos establecidos por la Dirección⁵. Se plantea esta posibilidad ya que, la organización por comodidad prefiere trabajar con un proveedor que conoce y tiene relación hace tiempo, en lugar de buscar nuevos que puedan brindarle mejor calidad o más fiabilidad a la hora de las entregas.
2. *Control de procesos y operaciones*: debido al bajo personal con el que cuenta la organización, las actividades que se llevan adelante no se controlan si se están realizando correctamente, lo que conlleva a posibles desviaciones. Realizar un control periódico de los procesos y operaciones, permitirá asegurarse de que las actividades se estén realizando según lo planificado. Y a su vez, se pueden identificar puntos de apalancamiento para lograr mejores resultados.
3. *Adquirir nuevos clientes*: esta es una oportunidad muy factible de llevar adelante. La empresa, no es líder del mercado, por lo que, si lleva adelante una estrategia agresiva para adquirir clientes, podrá aumentar su rentabilidad y mejorar su posición en el mercado. Algunas posibles acciones para lograr esto pueden ser:

- Realizar viajes donde se ubican clientes potenciales y visitarlos con el objetivo de dar a conocer las actividades que realiza la organización y sus principales virtudes.
- Al estar hoy en día en una sociedad dominada por la globalización y la interacción de las comunidades por medio de las redes sociales, se puede aumentar el uso de las mismas mediante las plataformas que dispone la organización con el objetivo de que nuevas personas y potenciales clientes conozcan a la empresa. Utilizando estas herramientas, la gente podrá entrar en conocimiento de cómo se

⁵ Se desarrolla información documentada para este proceso en el apartado 3.4.5 “Información documentada”. En el mismo se establecen los factores críticos establecido por la Dirección.

desenvuelve la organización, cuáles son sus productos, cuál es su reputación en el mercado, que actividades está desarrollando actualmente, etc.

En la Norma ISO 9001:2015, no hay ningún requisito en cuanto a métodos formales para la gestión del riesgo ni un proceso documentado de esta, por lo que la misma empresa deberá determinar si conserva o no información documentada como evidencia de su determinación de riesgos. Asimismo, la organización decidirá si desarrollar o no una metodología más amplia de lo que requiere esta Norma Internacional, pudiendo consultar la Norma ISO 31000, que es la Norma de Gestión de Riesgos.

3.3.2 Objetivos empresariales

Cualquier empresa, debe fijarse una serie de objetivos como referencia para llegar a alcanzar los valores y resultados que se desean cumplir, siempre en un plazo de tiempo especificado.

Con el propósito de ser más específicos a la hora de establecer los objetivos, estos se dividirán en gerenciales, administrativos, de los operarios y de calidad.

Si bien por lo establecido en la norma ISO 9001:2015 solo es requisito necesario detallar los objetivos de calidad también se enumeran los otros tipos de objetivos, ya que posteriormente se utilizarán para realizar el proceso de Administración Estratégica.

Objetivos gerenciales:

1. Ser la empresa líder del mercado argentino para el 2022.
2. Incrementar las ventas:
 - Aumentar un 25% de máquinas vendidas para fines del año 2018.
 - Llegar a 60 máquinas vendidas anualmente a partir del año 2020⁶.
 - Aumentar la capacidad productiva un 20%⁷ con respecto al periodo anterior para cumplir con los objetivos previamente mencionados.
3. Disminuir un 5% los costos el año 2019 con respecto a los costos del 2018.
4. Aumentar la cantidad de clientes satisfechos por encima del 90% para el año 2019.

⁶ Actualmente, venden aproximadamente entre 35 y 40 máquinas al año.

⁷ Medido en horas hombre.

Objetivos administrativos:

1. Tener un stock de productos terminados para 2021 para lograr minimizar el tiempo de entrega. Esto conlleva también disponer de stock de materia prima necesario para poder trabajar durante 30 días.
2. Lograr tener una empresa sectorizada por procesos para fines del 2019.
3. Disminuir a 7 días la elaboración y entrega de las máquinas para el 2020.

Objetivos de los operarios:

1. Realizar dos reuniones anuales con el dueño de la empresa para proponer mejoras para el sistema productivo de la empresa
2. Realizar al menos 2 capacitaciones por año a cada empleado.

Objetivos de calidad

1. Disminuir un 10% la cantidad de quejas recibidas por no entregar las maquinas según especificación para el año 2019.
2. Disminuir el tiempo de entrega de las maquinas en un 5% para el año 2019. La empresa considera inaceptable un retraso de 7 días en la entrega de los productos y un mínimo de entregas a tiempo del 95%.

Estos últimos objetivos, la organización deberá conservarlos como información documentada. Además, es necesario también realizar una planificación acerca de cómo lograr dichos objetivos (tabla 13). Por lo que se propone lo siguiente:

	Objetivo de calidad n°1	Objetivo de calidad n°2
Acción	<ul style="list-style-type: none"> • Poner a disposición del cliente una línea telefónica para recibir los reclamos. • Agregar un espacio en la página web para que el cliente pueda comunicar su disconformidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar una buena planificación de la producción teniendo en cuenta todos los factores: proveedores, stock, disponibilidad de materiales, productos en desarrollo en paralelo, logística, etc.
Recursos	<ul style="list-style-type: none"> • Disponer de una persona que tenga como función principal atender las quejas de los clientes. • Utilizar información documentada para llevar un control de lo que sucede. Documentos: hoja de servicio, formulario de reclamos y registro de no conformidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Software informático como por ejemplo Microsoft Project. • Recursos humanos: encargado de producción. • Documento: planilla de entrega.
Responsable	Gerente general	Encargado de producción
Plazo de tiempo	Enero 2019	Enero 2019
Método de evaluación	<ul style="list-style-type: none"> • Seguimiento de la cantidad de reclamos en cada canal de comunicación. Y llevar un conteo de las quejas que se resolvieron y las que están pendientes. • Medir el plazo de tiempo en el cuál se resuelve cada inconveniente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cantidad de productos entregados a tiempo. • Cantidad de productos entregados fuera del tiempo convenido.

Tabla 13. Planificación de los objetivos de calidad.
Fuente: elaboración propia

La Dirección deberá ser responsable de realizar un seguimiento de los objetivos de calidad, comunicarlos a las partes involucradas y actualizarlos en caso de que sea necesario.

3.3.3 Planificación de los cambios

Cuando la Dirección determine la necesidad de implementar cambios en el SGC, estos deberán ser llevados a cabo de manera planificada. Es decir, evaluar los procesos que se creen que necesiten cambios e implementarlos de manera de asegurarse de que estos procesos logren los resultados previstos. El responsable de realizar la planificación de los mismos será el Gerente General. Éste, se encargará de recibir posibles solicitudes de cambio por parte de los empleados, verificar el contenido de la información y someterla a un proceso de revisión y evaluación que pueda derivar en una aprobación o rechazo de la solicitud. Para realizar la evaluación, deberá contar con la siguiente información:

- Describir de forma clara el cambio, incluyendo el alcance;
- La finalidad del cambio;
- Las consecuencias positivas y negativas que puede tener;
- Los recursos necesarios;
- Las personas responsables y las autoridades.

La Norma ISO 9001 introduce este requisito para poder realizar una serie de directrices que se tienen que cumplir.

Cuando la empresa determina que existe una necesidad de cambiar el SGC, se realiza de forma controlada. Todos los cambios se tienen que planificar y después se deben ratificar. Se debe evaluar la integridad del SGC ya que puede verse comprometida como el resultado al realizar el cambio. La empresa tiene que considerar si existen suficientes recursos disponibles para realizar el cambio y si existen cambios en los responsables o si los niveles de autoridad son necesarios para impulsar el cambio.

3.4 Apoyo

La ilustración 12 muestra los aspectos al tener en cuenta cuando se habla de “apoyo” en la Norma ISO 9001:2015.

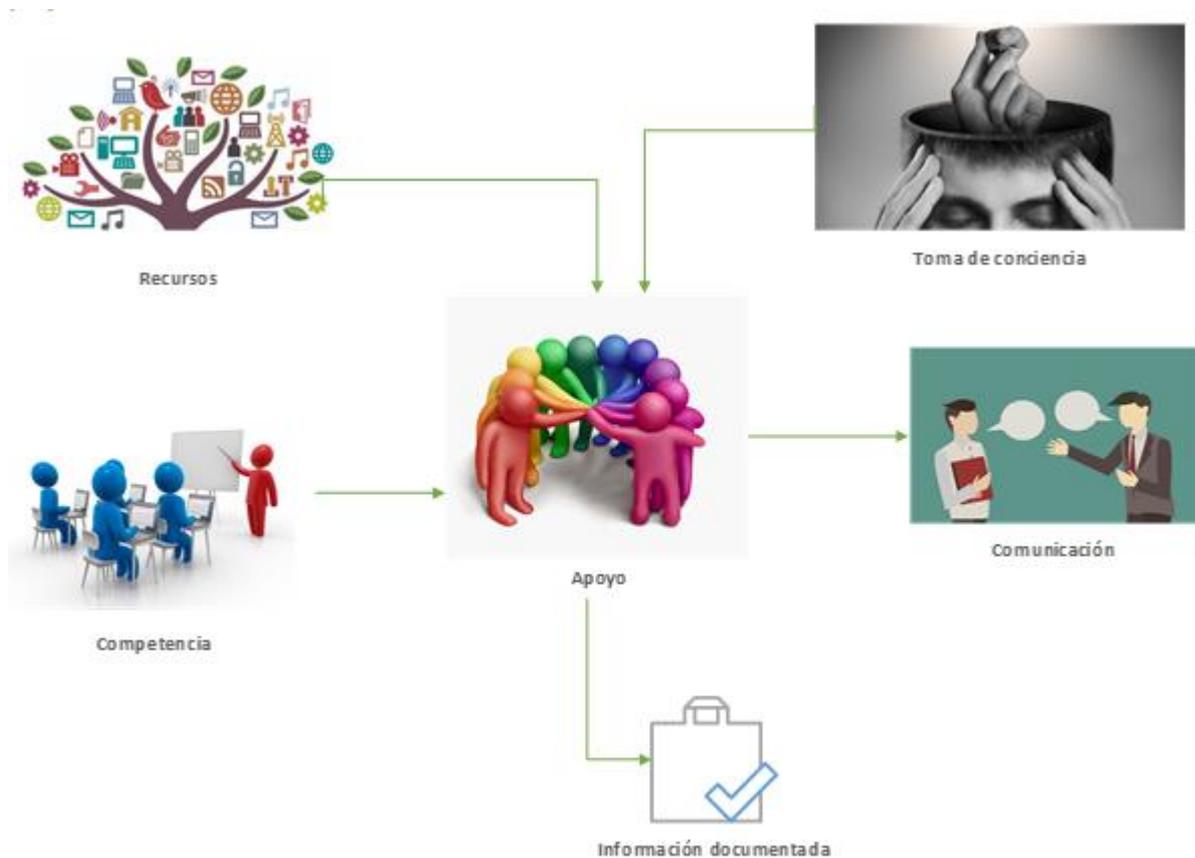


Ilustración 12. Apoyo

3.4.1 Recursos

➤ Personas:

TecnoAlim es una empresa familiar, en la cual el dueño es el Gerente general y se encarga de las actividades estratégicas de la empresa y en conjunto con el Gerente de Producción se encargan de las tareas administrativas. Por último cuentan con un asesor para el área contable de la empresa. En total, en la organización trabajan 8 personas.

➤ Infraestructura:

La empresa debe determinar, proporcionar y mantener la infraestructura necesaria para la operación de sus procesos y lograr la conformidad de los productos que brinda a sus clientes. En la actualidad, la empresa cuenta con un solo edificio de aproximadamente 300 m² en el cual desempeña todas sus actividades y de los cuales 80 m² son de oficinas. En lo referido a equipos, TecnoAlim, realiza los diseños de sus productos en SolidWorks. Para el transporte de los productos terminados la empresa contrata el servicio de entrega.

Además de estos requisitos, a la organización se le exige por ley que cumpla con los requisitos de seguridad impuestos por el cuartel de bomberos de la provincia de Santa Fe.

➤ Ambiente para la operación de los procesos:

En cuanto a los factores físicos⁸ la empresa no cuenta con ningún proceso que requiera de un ambiente especial.

➤ Recursos de seguimiento y medición:

En cuanto a la trazabilidad de las mediciones la organización debe asegurarse que los aparatos de medición estén en correcto estado para poder medir correctamente. Los mismos deben ser calibrados a intervalos específicos de tiempo o antes de cada utilización dependiendo de la importancia de cada medición. Además, deben estar protegidos contra daño o deterioro que pudieran invalidar el estado de calibración y las posteriores medidas.

➤ Conocimientos de la organización:

La organización debe determinar los conocimientos necesarios para la operación de sus procesos y para lograr la conformidad de los productos. La mayoría de los conocimientos adquiridos por la empresa son conocimientos que se obtuvieron mediante la experiencia y que se transmiten entre los miembros de la organización.

3.4.2 Competencia

Se debe describir las competencias necesarias para cada puesto de trabajo que afecte el desempeño de la organización y conservar la información documentada apropiada como evidencia de la competencia. A su vez cada puesto debe estar ocupado por personal idóneo que cuente con las competencias del puesto. En caso que no se cuente con dichas competencias se debe tomar las acciones correspondientes para adquirir dichas competencias.

3.4.3 Toma de conciencia

Todos los miembros de la organización deben estar al tanto de la política de la empresa y de los objetivos de calidad. El objeto es contribuir a la eficacia del SGC. Además, deben tomar conciencia de las implicaciones del incumplimiento de los requisitos.

3.4.4 Comunicación

La empresa debe contar con un canal interno de comunicación, el cuál debe facilitar la comunicación entre todos los miembros de la organización. Además, la norma específica que se tiene que saber qué cosas se comunican, cuándo, a quién, cómo y quién las comunica.

⁸ Cuando se habla de factores físicos se hace referencia a temperatura, calor, humedad, iluminación, circulación de aire, higiene, ruido, etc.

3.4.5 Información documentada

TecnoAlim S.R.L. cuenta con muy poca información documentada que evidencie las actividades y procesos que desarrollan, por lo que no se tiene la noción de si estos procesos se están llevando a cabo correctamente ni si se cumplen los requisitos previamente establecidos.

Es por ello que, a continuación, se muestran documentos que se cree que son fundamentales para el éxito del Sistema de Gestión de la Calidad. Se desarrollan solamente aquellos que se consideran los fundamentales para comenzar la primera fase de implementación.

Documentos: “Proveedores”

Existe la necesidad de que una empresa establezca los criterios necesarios para evaluar a los proveedores. Y se deben evaluar de forma continua a los que ya existen en la organización. Si esta se lleva a cabo de forma correcta, se asegura de que se está mitigando el riesgo de obtener no conformidades. A su vez, es necesario que la organización informe a sus proveedores que están siendo evaluados.

Al realizar este estudio sobre el desempeño de los mismos, la empresa se encontrará con una disminución de los costos, un incremento del cumplimiento, una mejora en la calidad, un menor tiempo de entrega y va a mejorar las relaciones.

Como hoy en día, TecnoAlim no realiza ningún tipo de valoración, se plantea un formato de “Evaluación de proveedores” (lustración 13) de acuerdo a tres indicadores fundamentales: calidad del producto, tiempo de entrega y cantidad de entrega

		Evaluación de proveedores		Código:	P-1
				Versión:	001
Proveedor	Indicador	Componentes del indicador	Puntuación	Puntuación ponderada	Total puntuación
	Calidad del producto	Número de productos conformes (1)	$\frac{(1)}{(2)} * 100\%$	$A * \frac{100}{40} \%$	$I + II + III = TOTAL$
		Número de productos totales (2)	$= A$	$= I$	
Tiempo de entrega	Cantidad de entregas en tiempo (3)	$\frac{(3)}{(4)} * 100\%$	$B * \frac{100}{35} \%$	$= II$	
	Cantidad de entrega totales (4)	$= B$			
Cantidad de entregas	Productos entregados (5)	$\frac{(5)}{(6)} * 100\%$	$C * \frac{100}{25} \%$	$= III$	
	Productos solicitados (6)	$= C$			
Pesos ponderados					
Peso	Indicador		Detalle		
40%	Calidad del producto		Cumple con las especificaciones requeridas.		
35%	Tiempo de entrega		El producto fue entregado en el plazo previsto.		
25%	Cantidad de entregas		Entregó la cantidad acordada.		
Criterios de decisión de desempeño					
Puntuación	Criterio		Decisión		
Menor o igual a 30%	Crítico		El desempeño del proveedor hace que se deba dejar de trabajar con el proveedor		
Menor o igual a 60% y mayor a 30%	Regular		Es necesario realizar un plan de acción en conjunto con el proveedor para lograr una mejora en su desempeño.		
Menor o igual a 80% y mayor a 60%	Bueno		Es un proveedor importante pero debe seguir mejorando.		
Mayor o igual a 80%	Excelente		Su gestión constituye al fortalecimiento de la empresa.		

Ilustración 13. Evaluación de proveedores.

Fuente: elaboración propia

Utilizando este formato de evaluación, el responsable podrá realizar un análisis del desempeño de cada uno de los proveedores y en base a los datos estadísticos que se obtienen, tomar las decisiones correspondientes.

Para poder realizar dicha evaluación, resulta necesario disponer de una planilla de proveedores (Ver Anexo 6.2.1, ilustración 37) en el cuál se registre el nombre del mismo, la fecha y lo que ocurrió en cada entrega, es decir, si el pedido fue recibido por parte del Encargado de Producción de manera conforme o no.

Para complementar los documentos anteriores, se presenta una ficha evaluación de proveedores (Ver Anexo 6.2.2, ilustración 38) en la cual se puede realizar un análisis más detallado acerca del comportamiento de cada uno de estos. En el mismo, se debe indicar a que proveedor se le está haciendo un seguimiento y la fecha en la cual se realiza el mismo. Se debe registrar si se produjeron devoluciones o rechazos del producto adquirido y marcar a que criterio de evaluación se está haciendo referencia. Además, esta ficha permite detallar la no conformidad que se presenta y plantear una posible acción correctiva para solucionar dichos problemas y reducir las posibilidades de que vuelvan a ocurrir. Esta ficha se utilizaría para recopilar la información que se obtuvo y se registró en la planilla anterior y hacer una evaluación anualmente de los proveedores.

Para cuando se requiere adquirir materia prima, es necesario llevar un registro de lo que se compra. Como la empresa cuenta con varios proveedores, se propone un registro llamado “orden de trabajo” (Ver Anexo 6.2.3, ilustración 39) en el cual es posible de acuerdo al proveedor que sea, registrar los productos que se encargan y a su izquierda la cantidad que se requieren.

El tiempo de entrega, para TecnoAlim, es fundamental por lo que en este documento es posible que quede asentado la fecha de entrega del producto encargado, para luego poder determinar si el proveedor cumplió con lo pactado o si hubo algún tipo de desviación.

Una vez realizada la compra, este documento queda en manos de la Dirección y se le entrega una copia al proveedor para que tenga conocimiento de los productos que se le solicitan y la fecha en la cual deben entregarlos.

Documentos: “Producción”

Para llevar un control de las piezas que se deben producir en la empresa y las que se deben comprar, se propone una planilla de entrega (Ver Anexo 6.2.4, ilustración 40) en la cual se enlistan todas las partes que pueden ir en una máquina. Esta también cuenta con dos columnas en las cuáles se deben anotar cuáles son los elementos necesarios de acuerdo a la máquina que se está produciendo; y a medida que los operarios de producción vayan terminando cada pieza y/o adquiriendo la pieza del proveedor correspondiente, deben colocar una cruz (x) en la fila que corresponde dando a indicar que ya se cuenta con dichos elementos. Cuando ya se tienen todos los elementos, los operarios pueden ya comenzar con el ensamblado final de la maquinaria.

Esta planilla resulta de utilidad para que los empleados recuerden exactamente cuáles son los elementos necesarios para elaborar la máquina en cuestión y corroborar si se tiene el stock necesario para producirla. En caso de que el stock no sea el adecuado, el empleado debe solicitarle al encargado que se encarguen los elementos faltantes.

Cabe destacar, que esta planilla se recomienda que quede pegada en la pared del sector de producción, para que los operarios puedan ir verificando lo que se necesita y lo que ya se tiene. También, se permite en la misma colocar la fecha de entrega de la máquina, para que estos tengan noción de cuando se debe finalizar el pedido y lleven al día el ensamblado de la máquina.

Documentos: “Servicio post-venta”, “Reclamos”, “No conformidades” y “Salidas no conformes”

Una vez vendido el producto, por contrato la empresa TecnoAlim está en la obligación de realizar la puesta en marcha de la máquina y verificar que esta funcione de acuerdo a los requisitos previamente establecidos. Es por ello, que se elabora una hoja de servicio (Ver anexo 6.2.5, ilustración 41), en la cual se debe detallar los datos personales del cliente y realizar una breve descripción de lo realizado. Es decir, que el técnico encargado de llevar a cabo la instalación de la máquina, debe detallar bajo qué circunstancias se realizó este procedimiento. Por ejemplo: puesta en marcha y capacitación a cinco empleados de una máquina MCD con dos cabezales (120 y 140) para el uso óptimo de la maquinaria.

A su vez, cuenta con la posibilidad de agregar ciertas observaciones en relación al servicio, si es que ocurre algo inusual. También, el cliente cuenta con la misma posibilidad. En caso de que el técnico no tenga la capacidad para resolver algún inconveniente que haya ocurrido, se detalla en las observaciones y la máquina en cuestión es trasladada nuevamente a la fábrica para que se hagan las reparaciones o modificaciones correspondientes, haciéndose la empresa responsable de los costos adicionales que conlleva.

Luego de realizado el servicio de puesta en marcha, si ambas partes están conformes con lo que se hizo, se firma el documento y cada uno se queda con una copia del mismo. Se lleva a cabo esto, para que quede constancia de que el servicio se realizó correctamente y de acuerdo a los requisitos preestablecidos.

En cuanto a los reclamos, la organización no lleva un control de las quejas realizadas por los clientes una vez que se le entrega el producto. Por lo que se propone un formulario de reclamos (Ver Anexo 6.2.6, ilustración 42), el cual se le entrega al cliente para que comunique su problemática. En la misma se solicita nombre de la empresa y del encargado, la máquina dañada, la ubicación y descripción del problema y observaciones. En este también va a quedar asentado la respuesta que le va a dar la organización al cliente en función de cuál haya sido el problema. El reclamo puede llegar a derivar en una salida no conforme pero también va a generar una no conformidad. Es por ello que el registro de reclamos es fundamental para el sistema de gestión.

Una vez que se produzco el reclamo por parte del cliente, en ese mismo momento se genera una no conformidad en el sistema. Es decir, que el responsable de registrar el reclamo, deberá instantáneamente luego de documentar el reclamo, registrar la no

conformidad sucedida. Por lo tanto, se plantea de manera adicional un registro de no conformidad (Ver Anexo 6.2.7, ilustración 43). El mismo, es únicamente para la empresa y se puede asentar información fundamental para tener conocimiento de que fue exactamente lo que ocurrió y a quién le ocurrió, para luego documentar el análisis de las causas del desvío. Luego es necesario establecer un plan de acción para solucionar el inconveniente, incluyendo el medio de verificación. Esto también es necesario que quede registrado en el documento, como también la verificación de la realización de dicho plan.

En relación a las salidas no conformes, es requisito de la norma conservar información documentada de las mismas. A su vez, se requiere que la organización tome acciones al respecto para solucionar el inconveniente. Es por ello, que se desarrolla un documento de salidas no conformes (ilustración 14). En este documento, se debe detallar cuál es la causa del problema que luego se tiene que tratar a través de la no conformidad, es decir, cuando se detecta cual es la causa de la salida no conforme, instantáneamente, el responsable de realizar estos controles, deberá completar el registro de no conformidad. Para luego trabajar en función de lo registrado en este último registro. Además de esto, la organización en el documento de control de salidas no conformes deberá dejar en claro de qué manera la va a tratar y describir las concesiones obtenidas en el caso de que las haya. Por último, este documento deberá ser firmado por la persona encargada de tomar la decisión y la acción con respecto a la salida no conforme.

Tipo de acción		Solicitante	Proceso involucrado	Fuente de la acción	Sistema de gestión
Acción correctiva				Salida no conforme	SGC (ISO 9001)
Descripción de la salida no conforme					
Determinación de la causa					
Seleccionar la acción para tratar la salida no conforme (marcar con una X)					
Corrección					
Separación, contención o suspensión de provisión de productos y servicios					
Información al cliente					
Obtención de autorización por parte del cliente para su aceptación bajo concesión					
Descripción de las concesiones obtenidas					
Responsable			Firma		

*Ilustración 14. Control de salidas no conformes.
Fuente: elaboración propia*

Otros documentos con que la empresa debería contar son:

- ✓ El alcance (se encuentra desarrollado en el apartado 3.1.3 “Alcance del SGC”).
- ✓ Documentación para apoyar la operación de sus procesos, como lo pueden ser los diagramas de flujo desarrollados en el apartado 3.1.4 “Procesos”.
- ✓ La política de calidad enunciada en el apartado 3.2.2 “Política de calidad”.
- ✓ Los objetivos de calidad enunciados en el apartado 3.3.2 “Objetivos empresariales”.
- ✓ Registros de seguimiento y medición de los recursos para asegurarse de que son idóneos para su propósito.

- ✓ Documentos que evidencien la competencia de los empleados, como pueden ser registros de capacitación.
- ✓ Registros de lo que se planifica, para tener confianza en que los procesos se han llevado a cabo según lo planificado.
- ✓ Registros sobre los resultados de la revisión de los requisitos de los productos y servicios. Es necesario que en caso de que los resultados determinen que es necesario implementar cambios, se debe conservar documentación que evidencien estos cambios.
- ✓ Documentos sobre la liberación de productos. Es decir, listas de verificación, registros o algún otro documento que la organización crea conveniente para asegurarse de cumplir con los criterios de aceptación. Puede desarrollar algún instructivo o procedimiento para llevar a cabo esta actividad.
- ✓ Registros que evidencien los resultados de los procesos de evaluación del desempeño (revisión por la dirección).
- ✓ Programa de auditoría (desarrollado en el apartado 3.6.4 “Auditoría interna”).

Por requisito de la Norma ISO 9001:2015, la organización deberá asegurarse que toda esta información se encuentre disponible y sea idónea para su uso cuando se necesite. Además, debe:

- Garantizar su correcta conservación, es decir, disponer de un lugar específico para almacenar todos los documentos utilizados como apoyo para el SGC. La empresa puede conservarlos tanto en forma digital como en papel, pero debe asegurarse de que estos se conserven de manera segura y que no se corra riesgo de pérdida.
- Controlar los cambios que se realicen sobre cada documento. Es decir, que cuando se genere o se actualice la información documentada, la empresa tiene que asegurarse de que se identifique, se describa, se revisa que sea idónea y adecuado para poder ser aprobado.
- Determinar cómo será el acceso y utilización de la información documentada. La organización para asegurarse esto y proteger los documentos ante modificaciones no intencionadas, deberá establecer y dejar en claro quiénes serán los responsables del manejo y control de los documentos del sistema. De esta manera, se impide que cualquier empleado o persona perteneciente a la organización tenga acceso a los mismos sin previa autorización de los encargados de la información documentada. A su vez, puede establecer un proceso de cómo se van a utilizar. Por ejemplo, puede determinar que se debe hacer y cómo se van a manejar los documentos en caso de que algún empleado solicite alguno.

3.5 Operación

La ilustración 15 refleja los requisitos que establece la Norma ISO 9001:2015 para este apartado.

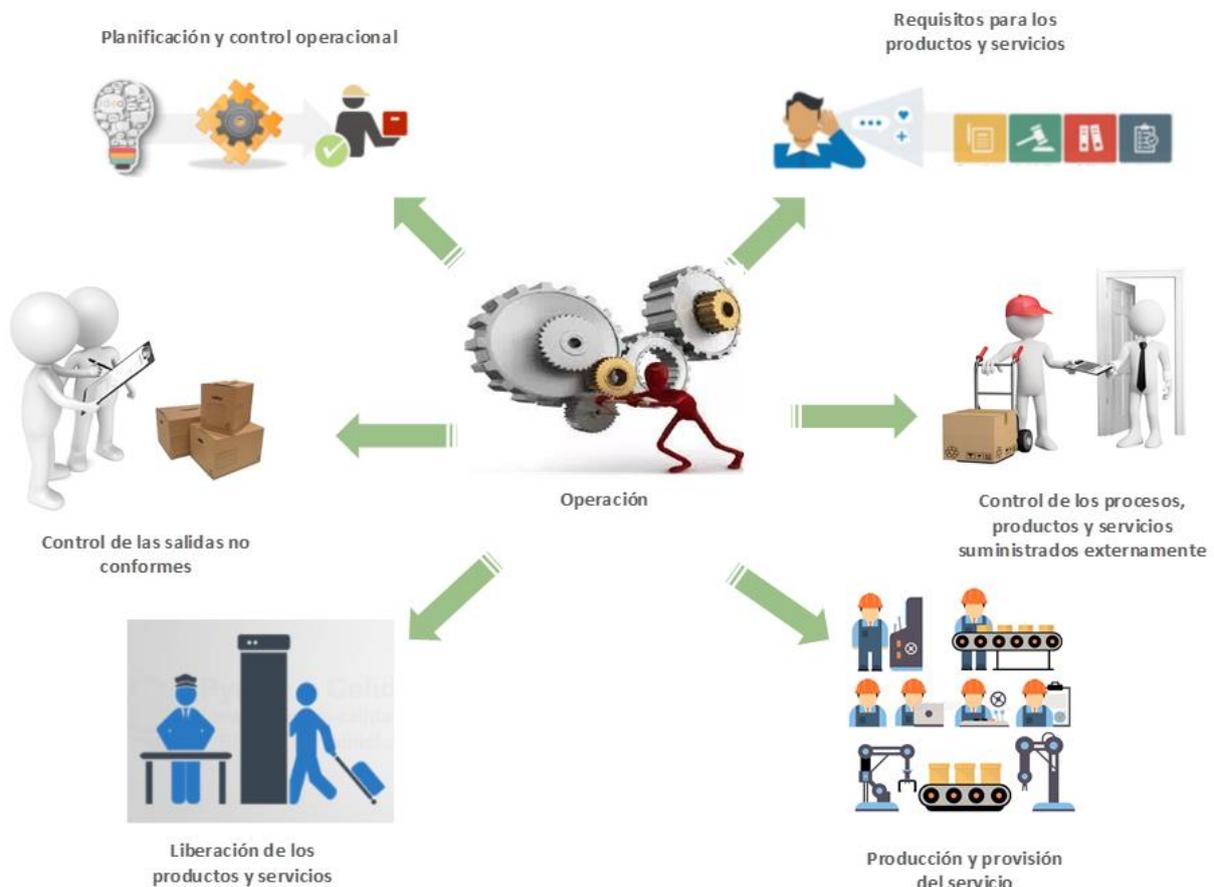


Ilustración 15. Operación

3.5.1 Planificación y control operacional

TecnoAlim debe planificar y controlar los procesos necesarios para cumplir con los requisitos para la provisión de productos. Las herramientas más utilizadas en la actualidad por las organizaciones son el diagrama de flujo, MRP, árbol de decisión, grafica de Gantt, entre otros.

Tomando en cuenta que la organización cuenta con pocos procesos y no cuenta con personal altamente capacitado se cree que una de las herramientas que la empresa puede utilizar es la gráfica de Gantt. Esta es una herramienta que permite mostrar los tiempos que se emplea a cada tarea. Es importante aclarar que tiene sus limitaciones ya que es una herramienta exclusivamente de planificación. La organización no tendría problemas para poder acceder a esta herramienta ya que hay *software*, como Microsoft Project, que permiten planificar no solo en base al tiempo, sino también en base a los recursos y al personal

disponible. Además, puede utilizar los diagramas de flujo desarrollados previamente para llevar un control de si se están siguiendo los procedimientos establecidos.

A la hora de planificar, TecnoAlim S.R.L. deberá tener en cuenta los requisitos para las máquinas que elabora y establecer un criterio para la aceptación de las mismas. A su vez, deberá establecer criterios para los procesos, es decir, establecer valores aceptables de acuerdo a los indicadores de desempeño establecido en el apartado de “Procesos” en la tabla N°8. En esa misma tabla, también se pueden observar los recursos necesarios para cada proceso que la organización deberá tener en cuenta para llevarlos a cabo de manera eficiente y eficaz. Por último, deberá conservar y mantener toda la información documentada, para demostrar la conformidad de los productos y servicios.

Con respecto al control operacional, es necesario determinar los tipos de control que se van a realizar a cada proceso desarrollado internamente. Uno de los procesos claves para la organización es la Gestión Logística, el mismo tiene en cuenta el despacho del producto, el cual hoy en día es uno de los procesos con más inconvenientes en la organización. La organización deberá detallar los procedimientos para la liberación de los productos con el objetivo de prevenir las posibles no conformidades en este proceso. Además, se recomienda realizar una lista de verificación, detallando todos los pasos necesarios para que la liberación de los productos, incluyendo todos los materiales que se requieren. Estas son medidas que le permitirán al encargado de este proceso resolver los inconvenientes en el despacho de los productos.

Otro proceso importante que es necesario controlar para cumplir con los requisitos establecidos, son los operativos. En estos, el control recomendado durante el ensamblado es realizar uno que sea visual, de manera que sea sencillo y a su vez, no tener una pérdida de tiempo mayor. Ya después de finalizado el ensamble, se debe realizar un control de la máquina de manera de comprobar que la máquina funcione correctamente y cumpla con las necesidades de los clientes.

Para el control del proceso de compra se deben utilizar los documentos elaborados en el apartado 3.4.5 “Información Documentada”. El control de los productos y servicios comprados se desarrollan en el apartado 3.5.3 “Control de los procesos, productos y servicios suministrados externamente”.

3.5.2 Requisitos para los productos y servicios

La norma internacional expone como requisito que exista un medio de comunicación con el cliente. En la actualidad TecnoAlim cuenta con una página web, redes sociales y número de teléfono para recibir los pedidos de los clientes y las necesidades de soporte

técnico. A su vez, en dicha página, dispone de una lista de equipos, en el cual se describen lo que realiza cada uno.

Por medio de la página web, si bien se pueden recibir quejas, la empresa no fomenta la retroalimentación. Por lo que es recomendable que se busque que los clientes se comuniquen nuevamente una vez que el producto se encuentre en normal funcionamiento. Es por ello que luego, se desarrolla una encuesta para medir la satisfacción del cliente (Ver Anexo 6.2.8, ilustración 44).

Por otro lado, la organización se asegura de que se cumplan con los requisitos legales y los reglamentarios aplicables. Para los requisitos expuestos por los clientes, los no establecidos por ellos, pero necesario para el uso especificado y para los de TecnoAlim, se considera necesario realizar una lista de verificación, para asegurarse cumplir con ellos.

La organización debe asegurar de comunicar al cliente sobre todos aquellos requisitos que no va a poder cumplir o de las diferencias existentes entre estos antes de comenzar con el proceso de fabricación de las máquinas, y este deberá confirmar si aun así quiere continuar con la transacción. Esto deberá quedar asentado en el contrato que se establezca entre las partes.

Siempre que se realice modificaciones a los productos estándar que la empresa normalmente trabaja se debe dejar documentado y se debe aclarar que modificaciones se le realizaron. Esto podrá registrarse en el documento “planilla de entrega” (Ver Anexo 6.2.4, ilustración 40, en el apartado donde dice “observaciones”). Y luego comunicarle al cliente sobre estas modificaciones. Las personas involucradas deben estar al tanto de estos cambios. Para certificar que las partes interesadas entren en conocimiento de los cambios se recomienda dejar asentado el consentimiento por escrito. Una manera de documentar esta situación es que el responsable de las ventas elabore un registro donde se establezcan los cambios que se le van a realizar el producto y luego enviarle el mismo vía fax o e-mail al cliente para que firme el registro. Esto se recomienda para que de mediar inconveniente en el futuro la empresa tenga un registro de lo que se había consentido.

3.5.3 Control de los procesos, productos y servicios suministrados externamente

TecnoAlim incorpora al proceso productos y servicios suministrados externamente. Los productos que se incorporan principalmente son caños y chapas, como así también todos los elementos necesarios para el ensamble de las máquinas, por ejemplo, moldes, tornillos, motores, etc. Los procesos tercerizados son los expresados en el mapeo de procesos (Ver 3.1.4 “Procesos”, ilustración 5).

La organización debe informarles a sus proveedores, tanto de procesos como de productos, que van a ser evaluados por la propia organización. De esta manera, se asegura

que estos no afecten de manera adversa a la capacidad de la organización de ofrecer productos conformes. Además, debe notificarle sobre los propios criterios de evaluación (Ver 3.4.5 “Información documentada”, ilustración 13), y de cómo espera obtener los productos requeridos. Por último, debe informarle cuales van a ser las actividades de validación o verificación que la organización va a realizar para asegurarse que los productos recibidos cumplen con los requisitos previamente establecidos.

La compra de los productos deben ser controlados por la organización. En la actualidad la organización solo realiza control visual. Se recomienda contar con un calibre para poder certificar que los diámetros de los caños y el espesor de las chapas son los adecuados. No se recomienda realizar ensayos de los materiales ya que estos son muy complejos y costosos, y la organización no cuenta ni con las herramientas necesarias, ni con el personal capacitado. Además, para los servicios que contrata, que son la tornería y el plegado, se recomienda medir con micrómetros los elementos estructurales que requieren alta precisión, como es el caso de los árboles y ejes. También puede la organización controlar mediante un calibre la capa de la pintura que se realizó y si cumple con los requisitos establecidos por la empresa. Otro control posible, es corroborar si el producto adquirido es coincidente con el producto solicitado. Esto lo pueden hacer verificando mediante la etiqueta que trae el producto con el documento “Orden de trabajo” donde se detalla el producto solicitado (Ver Anexo 6.2.3, ilustración 39).

Una vez completado el control de los materiales suministrados externamente deberá actualizar la calificación del proveedor. Y en el caso de que haya ocurrido algún error el encargado de producción deberá comunicarse con el proveedor para resolver la problemática.

3.5.4 Producción y provisión del servicio

3.5.4.1 Preservación

Por requisito de la Norma ISO 9001:2015, la organización debe asegurarse de la preservación de las salidas de los procesos para mantener la conformidad de los requisitos. Dicha norma habla de preservación incluyendo la identificación, manipulación, embalaje, almacenamiento, transmisión o transportación y protección.

Se debe tener un control y gestión del proceso de salida del producto de manera de asegurar que lo solicitado por el cliente esté:

- **Bien identificado**: las máquinas producidas por TecnoAlim disponen de una chapa identificadora que contiene el número de serie, el modelo y la fecha de elaboración. De esta manera, si el cliente tiene algún percance con el producto, con solo mencionar esta información, la organización conocerá exactamente de qué máquina se trata, cómo se ha fabricado y cuándo se ha fabricado.

- Manipulación: no es necesario establecer un procedimiento específico para la manipulación del producto ya que no conlleva riesgos para satisfacer los requisitos preestablecidos por los clientes. Tampoco existen legislaciones o normativas de obligado cumplimiento.

- Embalaje y almacenamiento: todas las máquinas elaboradas se embalan con cartón y papel stretch. En caso de que éstas estén destinadas a clientes ubicados en el extranjero, se protegen además con un cajón de madera. El mismo debe contar con un tratamiento especial, el cual es requisito necesario para la exportación. Una vez embaladas, el transporte las recoge y se trasladan al lugar de destino. En caso de que este esté previsto para días posteriores, las máquinas deben quedar almacenadas en la planta. La organización no cuenta con un espacio definido para el almacenamiento de las mismas, ni tampoco con procedimientos para el correcto cuidado. Por lo que se propone, que la empresa establezca un lugar definido para su acopio y desarrolle un método para la protección de las máquinas.

- Transporte: TecnoAlim cuenta con un servicio de transporte tercerizado, por lo que no puede asegurar que el producto llegue en correctas condiciones al lugar de destino. La organización debe evaluar el desempeño de la empresa de servicio y actualizarlo periódicamente. La evaluación que se realiza es la misma que para los proveedores de productos y servicios. Se debe buscar trabajar de manera conjunta con la empresa transportista con el objetivo de minimizar los posibles daños que puede llegar a sufrir el producto durante el traslado y asegurar que se mantengan los requisitos del producto establecidos con el cliente.

Dependiendo de la complejidad de cada uno de los puntos anteriores, se debe realizar un procedimiento específico o debido a la simplicidad de cada uno, se puede incluir un solo procedimiento.

3.5.4.2 Actividades posteriores a la entrega

La organización deberá cumplir con las actividades posteriores a la entrega, entre las que se destacan las acciones cubiertas por las condiciones de garantía que establece la organización y de los servicios de mantenimiento en caso de que esto se establezca por medio de obligaciones contractuales. Cuando se realice la venta de una o más máquinas TecnoAlim y el cliente deberán firmar un contrato de compra-venta. En el mismo se debe detallar cuantos meses de garantía se brinda y bajo qué condiciones TecnoAlim se hará responsable por las averías que ocurran. Se recomienda dejar todo detallado y con las firmas de las partes para que de mediar inconvenientes la empresa cuente con un comprobante.

3.5.5 Liberación de los productos y servicios

La norma ISO 9001:2015 se preocupa para que la liberación de productos no se realice hasta que se hayan completado todas las disposiciones. Para evitar que se libere un producto que no cumpla con los requisitos preestablecidos y sin completar los documentos pertinentes, se recomienda que solo se pueda despachar con la aprobación del Gerente General. El será el encargado de corroborar que toda la documentación esté correctamente realizada. Se exige que se mantengan los registros de quién autoriza la liberación cuando el Gerente General no pueda realizar esta tarea. Es por eso que se requiere que la empresa realice controles para garantizar que los productos sean correctos y cumplan con los requisitos necesarios antes de que se destine a los clientes. Los controles realizados a los productos están a cargo del Encargado de Producción, mientras que los documentos deberán ser firmados por el Gerente General. Es necesario reiterar, que se recomienda para esta actividad y evitar futuras salidas no conformes elaborar una lista de verificación detallando todos los requisitos establecidos para liberar el producto de manera conforme. Puede elaborar algún instructivo de trabajo o procedimiento para estandarizar el proceso y asegurarse de que no se omita algún proceso o elemento necesario para la liberación.

Como se analizó previamente, algunos de los riesgos presentes en los procesos claves de TecnoAlim hacían referencia a errores en la documentación necesaria para la exportación y a la falta de materiales a la hora del empaque. Asimismo, la organización no realiza el debido control para asegurarse de que se cumplan con los requisitos establecidos.

Para asegurarse el cumplimiento de este apartado, se propone que la dirección planifique:

- Cuando se va a comprobar que se cumplen los distintos requisitos para los productos.
- Quien será el responsable de llevar a cabo este control.
- Describir de manera precisa qué tipo de control debe realizar.
- Detallar qué herramientas, instrumentos o documentos son necesarios para que el responsable lleve a cabo el control.
- Establecer cuáles serían los criterios de aceptación (especificaciones, tolerancias, estándares, etc.).
- Crear registros para documentar este proceso.
- Establecer acciones a realizar en caso de que el control determine una no conformidad.

3.5.6 Control de las salidas no conformes

Todo producto de salidas no conformes debe ser identificado y si es posible debe ser segregado. Esto se realiza para que no se pueda confundir como producto conforme. La organización puede disponer de canastos o zonas con acceso restringido donde sea posible

colocar los productos no conformes y de esta manera, se evita confusiones con los productos conformes. Esto es conveniente realizarlo sobre todo con la materia prima comprada, que puede ocasionar posteriormente una problemática mayor.

Cuando se produzcan salidas no conformes, estas deben ser comunicadas rápidamente a la persona que tiene autoridad sobre los procesos que generaron o detectaron la no conformidad. Esta comunicación se debe realizar utilizando la vía más adecuada y la que la organización crea más conveniente.

Después de que la no conformidad es comunicada a los responsables, es necesario iniciar un proceso de seguimiento para controlar su evolución y dar por cerrado el incidente lo antes posible. Es necesario aclarar, que el responsable deberá completar el documento de control de salidas no conformes (Ver 3.4.5. “Información Documentada”, ilustración 14).

En caso de detectar una no conformidad luego del despacho del producto, TecnoAlim deberá comunicarle de manera urgente al cliente e informarle de dicho inconveniente y proponerle una solución al respecto.

3.6 Evaluación del desempeño

La ilustración 16 muestra que para realizar una buena evaluación del desempeño es necesario tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Seguimiento, medición, análisis y evaluación.
- Auditoría interna.
- Revisión por la dirección



Ilustración 16. Evaluación del desempeño

3.6.1 Seguimiento, medición, análisis y evaluación

La organización debe establecer cuáles son los procesos claves que se van a analizar para luego determinar los métodos de seguimientos y medición. Estos procesos se van a estipular de acuerdo a la criticidad de los mismos a la hora garantizar la eficacia del Sistema de Gestión de Calidad.

Los mismos son:

- Gestión de compras
- Planificación y control de la producción

- Gestión de logística
- Servicio post-venta
- Procesos operativos
- Mantenimiento

Los criterios para realizar la evaluación de los mismos (indicadores de desempeño) como así también las frecuencias de seguimiento están determinadas en la tabla 8. A continuación, en la tabla 14, se describen los métodos de seguimiento y medición que se creen convenientes que la empresa implemente para lograr una correcta evaluación de los procesos claves.

Procesos	Métodos de seguimiento y medición
Gestión de compras	Al final de cada mes, el Encargado de Producción deberá comprobar que los documentos establecidos se hayan completado y que sea de manera correcta, para de esta manera poder realizar una correcta evaluación de los proveedores utilizando los correspondientes documentos. Además, debe verificar que se hayan conservado y preservado en el lugar adecuado. En relación a los productos comprados, se recomienda que además de realizar un control visual, se utilicen elementos de medición para medir el diámetro de los caños que se compran y el espesor de estos y de las chapas. De esta manera se determinará si el proceso se lleva a cabo satisfactoriamente o no, ya que, sin la recopilación correcta de la información, el proceso sería absolutamente ineficiente.
Planificación y control de la producción	Es vital que el Encargado de Producción siga minuciosamente el desempeño de este proceso, ya que resulta clave a la hora de lograr la satisfacción del cliente, sobre todo haciendo hincapié en el tiempo en el cual se elabora cada máquina. Deberá utilizar como parámetro para el seguimiento los documentos desarrollados previamente. Debe tener en cuenta para la evaluación el diagrama de Gantt que se propuso anteriormente, si es que la organización decide implementarlo. Además, controlar que los operarios estén utilizando los planos específicos de cada máquina para asegurarse de que no se cometan fallas en las dimensiones de la máquina. Deberá controlar de manera visual, si el proceso de soldadura se está llevando a cabo de manera segura y de acuerdo a los requisitos que necesita la estructura de la máquina. Por último, utilizar como herramienta principal para el seguimiento al diagrama de flujo para determinar si las actividades se están desarrollando de acuerdo a lo propuesto.
Gestión de logística	El Gerente General deberá controlar este proceso mediante el procedimiento que se propuso que la organización desarrolle para este proceso. De esta manera, se verifica que el responsable del mismo esté realizando todas las actividades que se requieren para

	la logística. Otra posibilidad de controlar es a partir de la documentación establecida (formulario de reclamos), para analizar si algunas de las quejas por parte de los clientes se deben al estado en el cual el producto llegó a su domicilio.
Servicio post-venta	Cuando llegue el período de evaluar el desempeño, el Gerente General deberá corroborar que se hayan entregado todas las encuestas de satisfacción al cliente y deberá verificar que se hayan completado los formularios correspondientes. Además, determinar si se implementaron las acciones correctivas para solucionar las quejas de los clientes en caso de que se hayan producido. A partir de esto, verificar cuantos reclamos se han resuelto en función de la cantidad de que se produjeron. De esta manera, se podrá determinar si el proceso se está desarrollando correctamente, ya que se podrá corroborar si se está o no cumpliendo con lo que se detalla en los documentos.
Procesos operativos	Cada mes, el Encargado de Producción deberá verificar cuanta materia prima se ha desechado en relación a la materia prima comprada y corroborar si se han determinado las causas por la cual se produjo esto. A su vez, es necesario que corrobore que se haya completado el documento de salidas no conformes y si se han implementado las acciones correctivas necesarias. Por último, el responsable deberá determinar si se está desarrollando el proceso de acuerdo a lo establecido en su respectivo diagrama de flujo,
Mantenimiento	Cada trimestre, el Gerente General debe verificar que se hayan realizado todas las actividades de mantenimiento a los equipos y determinar si se produjeron menos fallas que en el período anterior.
Programa de auditoría	El responsable del programa de auditoría, deberá verificar que el auditor externo entregue los informes correspondientes a la persona pertinente. Deberá asegurarse de que estos informes se conserven adecuadamente y que los resultados de los mismos se utilicen posteriormente para llevar a cabo acciones correctivas.
Seguimiento de los objetivos	El Gerente General deberá utilizar el documento donde se establecen los objetivos de calidad y el plan para el logro de los mismos (desarrollado en el apartado 3.3.2 “Objetivos empresariales”), para que de manera visual pueda determinar si las actividades que se planearon se están realizando o no y si se están cumpliendo con los plazos previstos.

Tabla 14. Métodos de seguimiento y medición.

Fuente: elaboración propia

La organización, luego, deberá determinar cuándo va a realizar el análisis de la información recopilada durante la evaluación, con el objetivo de verificar si lo planificado se ha implementado de manera eficaz y detectar posibilidades de mejoras en el Sistema de

Gestión de la Calidad. Asimismo, tendrá que conservar dicha información como evidencia de los resultados.

3.6.2 Satisfacción del cliente

Si bien la organización TecnoAlim está interesada en conservar los clientes que posee en la actualidad, la misma no cuenta con un sistema de medición de satisfacción del cliente. Por lo que se recomienda a dicha organización que, pasado un tiempo de la transacción, una vez que la maquina ya se encuentre en régimen normal de funcionamiento, realice una encuesta, para poder realizar un seguimiento de las percepciones de los clientes.

En el Anexo 6.2.8, Ilustración 44, se muestra la encuesta, en la cual se busca conocer la satisfacción o no del cliente.

Luego la organización debe conservar la información obtenida en la encuesta y establecer un método determinado para procesarla con el fin de conocer cuáles son las principales sensaciones de los clientes con respecto al desempeño de la organización y actuar en consecuencia.

Se recomienda que el contacto con el cliente sea de aproximadamente 2 meses de producida la venta. Y que el medio de comunicación para obtener la retroalimentación necesaria sea, primero vía telefónica para que el contacto sea directo y evitar obstáculos; y segundo vía electrónica para acercarle al cliente la encuesta.

3.6.3 Análisis y evaluación

La organización deberá realizar un análisis de los datos e información apropiada que surge del seguimiento y medición, no solo de los procesos y operaciones, sino que también de la satisfacción del cliente y de la eficiencia del SGC. Una vez que recopila los datos necesarios para evaluarlos, la organización deberá procesarlos. A la hora de evaluar los datos obtenidos, deberán tener en cuenta la conformidad de los productos y servicios, el grado de satisfacción del cliente, el desempeño del sistema propiamente dicho, el desempeño de los proveedores, las necesidades de mejora y la eficacia de las acciones tomadas en relación a abordar los riesgos y oportunidades.

Algunas de las técnicas que la organización puede utilizar se muestran en la tabla 15.

Herramientas para datos no numéricos
<ul style="list-style-type: none">➤ Brainstorming➤ Diagrama de causa y efecto➤ Diagrama de flujo➤ Diagrama de árbol

*Tabla 15. Técnicas de análisis.
Fuente: elaboración propia.*

3.6.4 Auditoría interna

El proceso de auditoría busca obtener evidencias y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar el grado en que se cumplen los criterios acordados. Permite identificar oportunidades de mejora y el registro de las mejores prácticas.

Debido a la estructura organizativa que posee TecnoAlim, se recomienda que se contrate a un auditor externo para llevar a cabo este proceso, aunque la responsabilidad del mismo seguirá siendo de la Dirección. Al no contar actualmente con un programa de auditoría, se propone en la tabla 16 el siguiente modelo.

		TecnoAlim			Código: A-1	
		Programa de auditorías internas de calidad			Fecha de actualización: 13/7/18	
Objetivos: <ul style="list-style-type: none"> • Vigilar, mantener y mejorar permanentemente el Sistema de Calidad y sus procesos. • Verificar si el Sistema de Calidad se mantiene de manera eficaz, eficiente y es conforme con lo planificado y da cumplimiento a los requisitos de la norma ISO 9001:2015 • Evaluar la compatibilidad y alineación de los objetivos del Sistema de Gestión de Calidad con la política de dicho sistema y los objetivos generales de la organización. 						
Alcance: Aplica a todos los procesos dentro del alcance del Sistema de Gestión de la Calidad de TecnoAlim.						
N° de auditoría	Proceso	Subproceso	Equipo auditor	Fecha de auditoría	Responsabilidades	
1	Compras	Evaluación de proveedores	Externo	Enero	Encargado de producción	
		Control de calidad de la materia prima o servicios		Enero		
2	Planificación y control de la producción	Evaluación de procesos tercerizados	Externo	Abril	Gerente General y encargado de producción	
		Gestión de riesgos		Febrero		
		Control de inventario		Abril		
3	Gestión de logística	Liberación de los productos	Externo	Marzo	Gerente General	
4	Servicio post-venta	Puesta en marcha de la maquinaria	Externo	Febrero	Técnico de producción	
		Recepción y registro de reclamos		Febrero	Gerente General	
		Análisis y tratamiento de las posibles no conformidades		Febrero	Encargado de producción	



5	Evaluación del desempeño	Revisión por la dirección	Externo	Marzo	Gerente General
6	Contexto de la organización	Comprensión del contexto y las partes interesadas	Externo	Enero	Gerente General
7	Mejora	Acciones correctivas y No Conformidades	Externo	Mayo	Gerente General
8	Apoyo	Recursos	Externo	Mayo	Encargado de Producción

*Tabla 16. Programa de auditorías internas de calidad.
Fuente: elaboración propia*

La organización deberá conservar como información documentada los informes de auditorías realizados por el auditor externo y asegurarse de que estos sean entregados a la persona pertinente. A su vez, debe utilizar los resultados de los mismos para realizar las correcciones necesarias y tomar acciones sin demora injustificada. Y mantener como información documentada el análisis de las no conformidades y de las acciones correctivas.

3.6.5 Revisión por la dirección

Si la organización quiere lograr que el SGC sea eficiente y eficaz deberá encargarse la Dirección de revisar el propio sistema a intervalos planificados para asegurarse de su convivencia, adecuación, eficacia y alineación continuas con la dirección estratégica de la organización.

Para lograr esto, se propone lo siguiente:

- Que la revisión esté a cargo del Gerente General.
- Que los períodos de revisión sean de 1 año.
- Que las entradas para la revisión sean:
 - El estado de las acciones de las revisiones por la dirección previas.
 - La información de las cuestiones internas y externas que estén relacionadas al SGC.
 - Las solicitudes de cambio propuestas por los empleados.
 - Las oportunidades de mejora que provienen del análisis continuo de la gestión de riesgos y oportunidades propuesto anteriormente.
 - El grado de cumplimiento de los objetivos tanto de calidad como del resto de los objetivos empresariales.
 - La información obtenida de los programas de auditoría realizados por el auditor externo contratado por la organización.
 - Los resultados de las encuestas realizadas en relación a la satisfacción del cliente.
 - El desempeño de los procesos basándose en los indicadores propuestos en la Tabla N°8.

Una vez que se realizó por completo la revisión, se deben establecer las acciones y decisiones que se van a seguir. Y la organización deberá conservar los resultados de estas revisiones como información documentada.

3.7 Mejora

La ilustración 17 refleja que aspectos la empresa tiene que desarrollar para cumplir con la Norma.

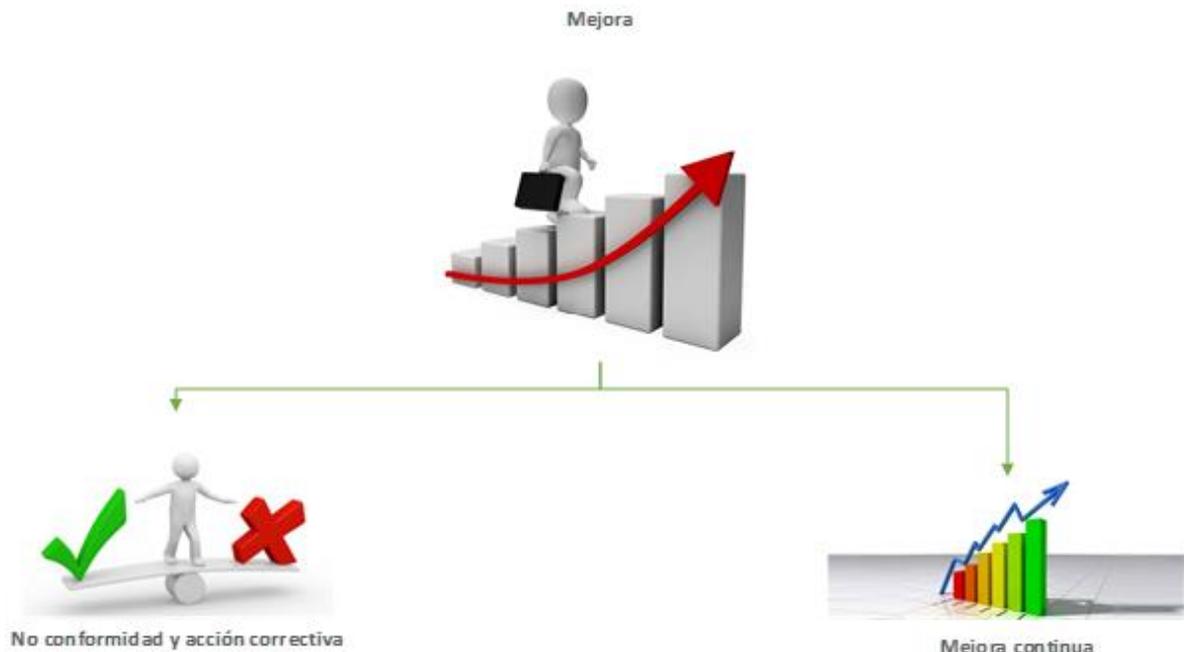


Ilustración 17. Mejora

3.7.1 No conformidades y acciones correctivas

En la ilustración 18 se muestra que debería hacer la organización en caso de que ocurra una no conformidad.



Ilustración 18. Acciones ante una no conformidad.
Fuente: elaboración propia.

Como se mencionó anteriormente, para el análisis de las no conformidades, la empresa puede usar herramientas como el diagrama de causa y efecto (también conocido

como “espina de pescado”), diagrama de flujo, lluvia de ideas, entre otras. Estas técnicas, le permitirán a la organización la determinación de las causas de estas desviaciones y a partir de ahí determinar las acciones correctivas necesarias.

Es deber de la organización documentar tanto la no conformidad como la acción correctiva tomada. Para luego, revisar el efecto de dicha acción y verificar que la causa haya sido eliminada.

La responsabilidad de documentar la no conformidad va a estar a cargo del responsable del proceso en el cuál se produjo esta, con el deber de luego transmitirle al Gerente General lo sucedido adjuntándole la documentación correspondiente. Luego de esta notificación, ambas personas deberán debatir y analizar las causas mediante las herramientas propuestas para luego del análisis determinar en conjunto las acciones a tomar. Finalmente, el responsable del proceso deberá completar el documento “Control de salidas no conformes” dejando asentado cuál será la actividad que se va a implementar para eliminar la no conformidad.

3.7.2 Mejora continua

La Dirección debe buscar continuamente mejorar la eficacia de los procesos que se desarrollan en su organización, antes de que aparezcan problemas que subsanar. Para que la mejora continua tenga los resultados deseados, debe establecerse como política tal cual se enunció previamente en la política de calidad. Con esto, queda asentado el compromiso y responsabilidad de la Dirección para proveer todos los recursos necesarios para el logro del proceso de mejora continua.

Las mejoras pueden ser en actividades cotidianas o en proyectos de mejora estratégica a largo plazo, pudiendo ocasionar cambios en procesos, productos o incluso en el SGC.

Es necesario que la organización cuente con un proceso para identificar y gestionar actividades de mejora. Es importante que la organización evalúe, priorice y determine la mejora a implementar. Deberá considerar los resultados del análisis y la evaluación, y las salidas de la revisión por la dirección, para determinar si hay necesidades u oportunidades que deban considerarse como parte de la mejora continua.

Algunas premisas que deben considerar la Dirección para lograr la puesta en marcha de un proceso de mejora continua son:

- ✓ Siempre hay una forma de hacer mejor las cosas.
- ✓ Todas las personas pueden hacer sugerencias para mejorar.
- ✓ Si se está ante una crisis, la mejora es drástica.
- ✓ Si se crea una cultura organizacional apropiada, la mejora es continua.

Se recomienda a la organización que utilice alguna de las siguientes técnicas para lograr la mejora continua:

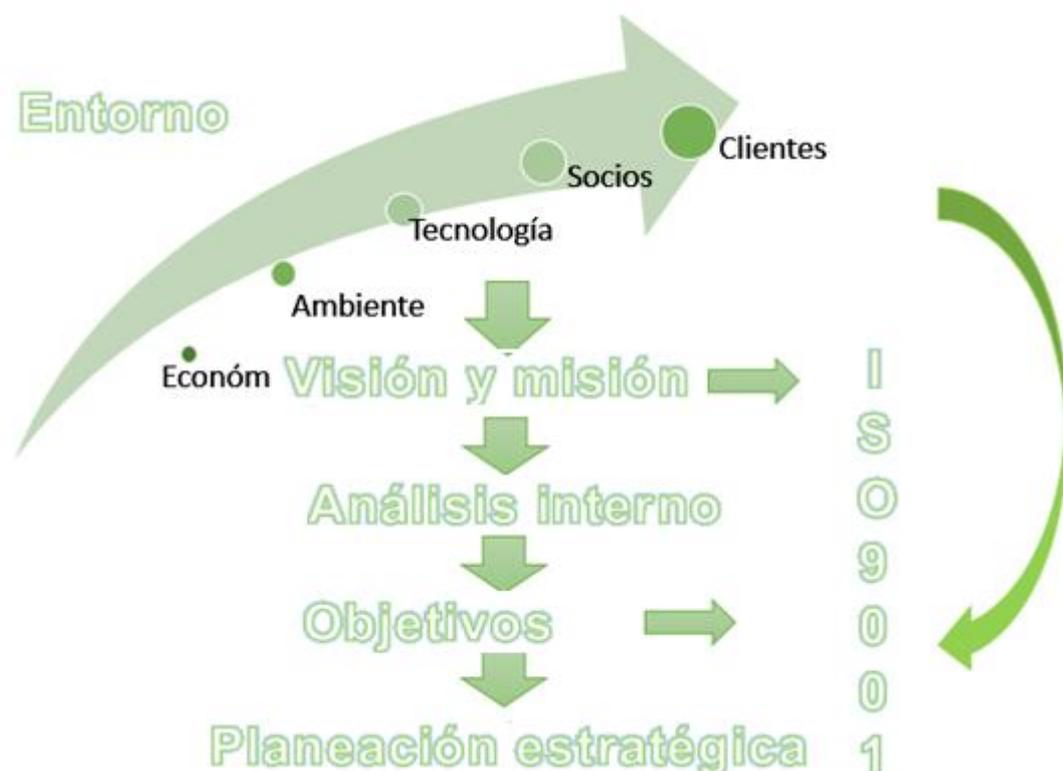
- Grupos Kaizen
- Kaizen Teian

3.8 Administración estratégica

Lograr alinear las estrategias de la empresa con los SGC es un trabajo periódico que exige comprender que un SGC no se define con independencia a la planificación de la empresa y que no es estático ni creado solo una vez para quedar congelado en el tiempo, sin cambiar sus objetivos o políticas de calidad. El Sistema de Gestión de Calidad debe ser un instrumento al servicio del propósito de la organización, debe responder con políticas y objetivos acordes a ese propósito y debe ser parte integrante de la planificación estratégica, siendo flexible y adaptable a los requerimientos de la planificación, por lo tanto deberá cambiarse y renovarse las veces que sea necesario para ser un real aporte a la empresa. Los SGC que adhieren al propósito de la organización, que son renovados según los cambios de estrategia de la empresa y que no son dejados aparte en la planificación periódica, son potentes fuentes para el logro de los resultados de la organización.

Desarrollando un modelo de administración estratégica se busca integrar la actividad de la organización dentro de los procesos del SGC (auditoría interna, definición y seguimiento de indicadores y objetivos, revisión por la dirección, etc.), mejorando la toma de decisiones. Va a permitir definir un plan estratégico que, mediante la mejora continua, garantice la permanencia y la sostenibilidad de la organización.

A continuación se presenta un modelo de interacción (ilustración 19) entre la planificación estratégica y los sistemas de calidad.



*Ilustración 19. Modelo de interacción.
Fuente: elaboración propia.*

3.8.1 Formulación estratégica

Definición del negocio

TecnoAlim S.R.L. es una empresa que se especializa en el tratamiento de láminas farináceas (masas de harina), el corte automático de discos para empanadas, el armado de éstas, sus rellenos y su posterior envasado. Cuenta con una gran experiencia en el desarrollo y comercialización de máquinas para la industria alimenticia.

Desarrolla y mejora el sistema más eficiente de corte de discos de masa, logrando la perfección de los mismos. Brinda servicio técnico especializado para ofrecer el mejor servicio post-venta y estar más cerca de sus clientes. Cuenta con el asesoramiento necesario para el tratamiento de masas.

Además, ofrece simplicidad (facilita la producción alimenticia), optimización (usa menos materia prima) y procesos automatizados (menor tiempo requerido).

Para comprender adecuadamente a la organización y su negocio, se representa en la ilustración 21 un modelo de la realidad de la misma, mediante el enfoque sistémico (Robbins & Coulter, 2012).

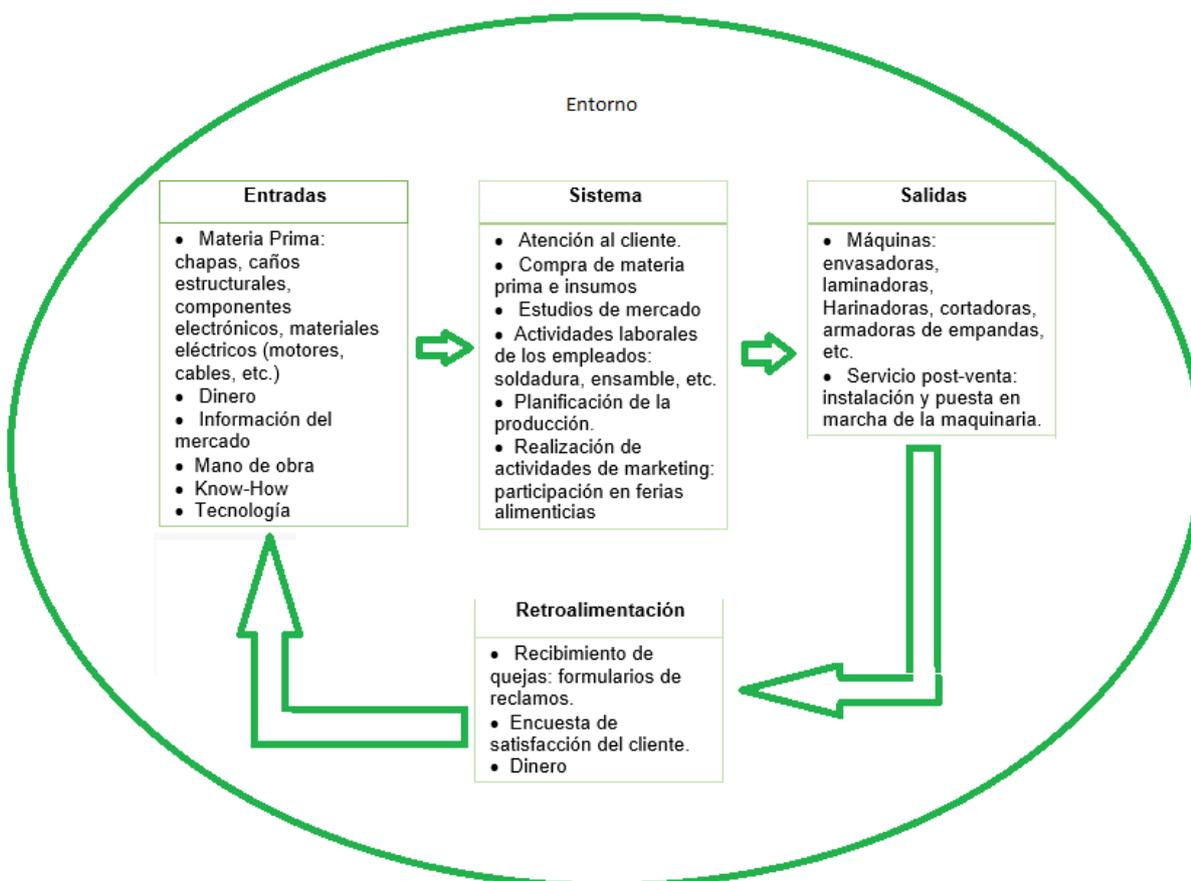


Ilustración 21. Enfoque sistémico.

Fuente: elaboración propia basado en Robbins y Coulter (1994). *Administración. Décima edición. Capítulo 2. Editorial Prentice-Hall.*

Visión y misión

TecnoAlim S.R.L. no tiene definidas la Visión y Misión empresarial, sin embargo, con la información con la que se cuenta y en conjunto con la Dirección de la empresa, se pueden plasmar las siguientes ideas:

- Visión: “Nuestra visión es ser una empresa eficiente y eficaz, mejorando continuamente con la fabricación y comercialización de máquinas para la elaboración de láminas farináceas. Ser reconocida por su constante buen servicio. Ser líder del mercado argentino, convertirse en un referente de este mercado y lograr la globalización de la empresa. Buscar permanentemente el compromiso de alcanzar excelentes resultados financieros a largo plazo integrando la sostenibilidad en nuestra estrategia de negocios.”
- Misión: “Nuestra misión es ser una empresa que busca asegurar una permanente provisión de máquinas para la elaboración de masas a sus clientes, destacando la entrega a tiempo y la calidad de los mismos. Participar en el desarrollo de la comunidad en la que se está inserto, teniendo un claro compromiso con sus trabajadores y el cuidado del medio ambiente.”

Análisis de la organización y objetivos

Ambos aspectos necesarios para la etapa de formulación estratégica se encuentran definidos previamente. El análisis de la organización se definió al comienzo del presente trabajo, en el primer capítulo denominado “Contexto de la organización” en el apartado “Conocimientos de la organización y su contexto” y los objetivos fueron desarrollados en el tercer capítulo “planificación” en la sección de “objetivos empresariales”.

Formulación de estrategias

Las estrategias son el medio por el cual se alcanzan los objetivos a largo plazo de la empresa. Al definir las estrategias se busca posicionar a una organización para que alcance ventajas competitivas. Sirven para contribuir a la clarificación de los objetivos de la empresa, ayudando a establecer prioridades, en un marco de recursos restringidos y a su vez, conceptualiza los recursos en términos de medios para alcanzar esos objetivos.

A continuación, se desarrollan las principales estrategias que la organización realiza en la actualidad:

- Intensivas: las mismas se denominan así debido a que se requieren grandes esfuerzos si el objetivo es mejorar la posición competitiva de la organización.
 - Desarrollo de productos: si bien la organización no cuenta con un área de I+D formal, el gerente general de la organización está al tanto de las nuevas máquinas que crean los principales competidores y busca desarrollarlas con la tecnología que tiene a su alcance.

- Desarrollo de mercado: consiste en la introducción de productos actuales en nuevas áreas geográficas. La organización busca lograrlo ampliando el mercado en el que se desenvuelve con la implementación de la ISO 9001:2015. Esto le permitiría vender en países del primer mundo como lo son EEUU y los países de la UE.
- Diversificación:
 - Concéntrico: la organización añade nuevos productos relacionados a los que ya posee debido a que la empresa compite en un mercado que posee un lento crecimiento.
- Genéricas de Porter:
 - Estrategia de enfoque: se orienta a la producción de bienes que satisfacen las necesidades de un grupo específico de consumidores. Descansa en la elección de un panorama competitivo estrecho en un sector ya que la empresa selecciona a un grupo o segmento del sector industrial. Busca optimizar su estrategia desarrollando una ventaja competitiva en su segmento, aunque no posea una ventaja general. Es decir, TecnoAlim actualmente enfoca sus ventas en los microemprendimientos y en las Pymes basándose en los bajos costos con respecto al líder del mercado y en la calidad consistente.

Estas estrategias no son formuladas por la Dirección de manera formal y por ende tampoco se encuentran bien planificadas detallando los planes de acción necesarios para llevarlos a cabo. No son revisadas correctamente ni evaluadas para determinar si estas son las más convenientes para mejorar la posición competitiva de la empresa en el mercado.

Para llevar a cabo una correcta formulación de estrategias, es necesario realizar un proceso determinado que consta de tres etapas:

1. Etapas de entrada: nos otorga la información de entrada necesaria para formular las estrategias. Esta información se obtiene a partir de las matrices EFE, EFI y MPC.
2. Etapas de conciliación: se enfoca en la generación de estrategias alternativas viables mediante la alineación de los factores internos y externos. Utiliza como herramientas para generarlas, a las matrices FODA, PEYEA, BCG, IE, entre otras.
3. Etapas de decisión: se produce la evaluación objetiva de las alternativas estratégicas identificadas en la etapa 2. La matriz utilizada para esto es la matriz MPEC.

A continuación, se desarrollan dos matrices que permitirán seleccionar las estrategias óptimas a seguir.

Matriz PEYEA

El desarrollo de la misma, se puede observar en la tabla 17. Los valores obtenidos en dicha tabla se determinaron en conjunto con la Gerencia de la organización y en función también de la investigación de mercado que se realizó.

Posición estratégica interna		Posición estratégica externa	
Fuerza financiera (FF)		Estabilidad del ambiente (EA)	
Capacidad de financiamiento	4	Cambios tecnológicos	-1
Capital de trabajo	3	Tasa de inflación	-3
Flujos de efectivo	3	Variabilidad de la demanda	-2
Facilidad para salir del mercado	5	Barreras para entrar al mercado	-2
Riesgos implícitos del negocio	6	Presión competitiva	-2
Total	21	Total	-10
Ventaja competitiva (VC)		Fuerza de la industria (FI)	
Calidad del producto	-2	Potencial de crecimiento	4
Ciclo de vida del producto	-2	Estabilidad financiera	3
Lealtad de los clientes	-3	Aprovechamiento de los recursos	5
Conocimientos tecnológicos	-3	Intensidad de capital	2
Control sobre los proveedores y distribuidores	-5	Productividad y aprovechamiento de la capacidad	5
		Facilidad para entrar en el mercado	2
Total	-15	Total	21

Tabla 17. Matriz PEYEA.

Fuente: elaboración propia basado en Fred R. David (2008). *Conceptos de Administración Estratégica*. Editorial Pearson Prentice Hall.

- El promedio para FF: $21/5 = 4.2$
- El promedio para EA: $-10/5 = -2$
- El promedio para VC: $-15/5 = -3$
- El promedio para FI: $21/6 = 3.5$
- El vector direccional es:
 - Eje X = $VC + FI = -3 + 3.5 = 0.5$
 - Eje Y = $EA + FF = -2 + 4.2 = 2.2$

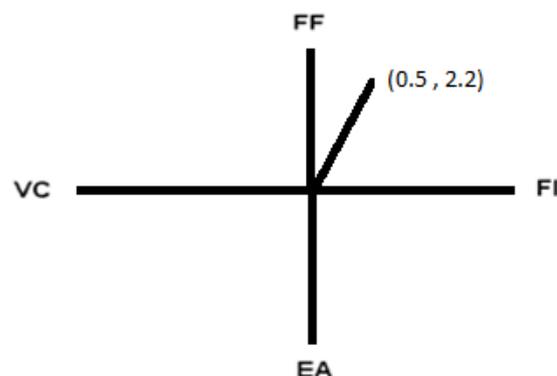


Ilustración 22. PEYEA.

Fuente: elaboración propia.

Luego, del análisis de la matriz PEYEA se puede concluir que hay que utilizar las fortalezas con el propósito de aprovechar las oportunidades externas, superar las debilidades internas, evitar las amenazas externas. Al posicionarse el vector direccional en el cuadrante II (ilustración 22), se debe adoptar un perfil agresivo. Las principales estrategias recomendadas son la intensiva, de integración y diversificación.

Matriz IE

Esta matriz (ilustración 23) tiene como principal objetivo registrar las diferentes divisiones de una empresa, en relación a recomendar estrategias de “crecimiento y construcción”, “conservar y mantener” o “cosechar y enajenar”. Se basa en 2 dimensiones claves: los puntajes de valor de la matriz EFI sobre el eje x y los puntajes de valor totales de la matriz EFE, sobre el eje Y.

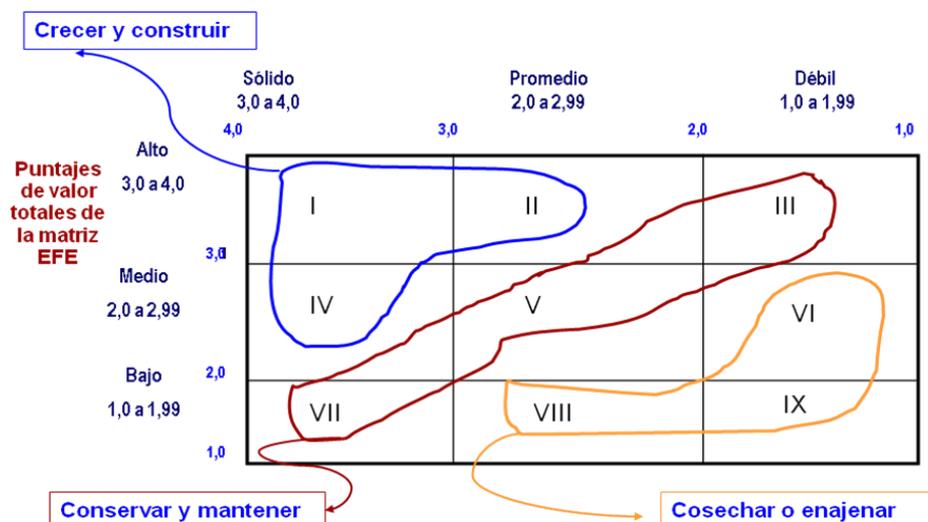


Ilustración 23. Matriz IE.

Fuente: Fred R. David (2008). *Conceptos de Administración Estratégica. Capítulo 6. Editorial Pearson Educación.*

Los puntajes obtenidos fueron (ver tabla 3 y 4):

1. Matriz EFE: 2.97
2. Matriz EFI: 2.14

Por lo que, si se observa la ilustración 23, la empresa se ubica en el cuadrante V. Es decir, es conveniente una estrategia de conservar y mantener. La estrategia de penetración del mercado y el desarrollo de productos son dos estrategias recomendadas para esta organización. Es necesario remarcar, que estas estrategias forman parte del grupo de las estrategias intensivas.

Como complemento, también se encuentra desarrollada la matriz FODA en el apartado 3.1.1 “Conocimiento de la organización y su contexto”.

Por último, para realizar la selección de las estrategias más convenientes, se realiza la MPEC (tabla 18), que tiene como objetivo determinar el grado relativo de atracción de

diversas estrategias con base a la posibilidad de aprovechar o mejorar los factores de éxito críticos internos y externos, calculada a través de la determinación del impacto acumulativo de dichos factores.

ESTRATEGIAS ALTERNATIVAS					
		Penetración del mercado		Desarrollo del mercado	
Factores claves	Valor	PA	PTA	PA	PTA
Oportunidades					
Demanda insatisfecha en Estados Unidos y Europa.	0,3	1	0.3	4	1.2
Tipo de cambio.	0,12	1	0.12	4	0.48
Publicidad económica y masiva a través de las redes sociales e internet.	0,08	3	0.24	3	0.24
Demanda no fidelizada en el mercado local.	0,03	3	0.09	-	-
Amenazas					
Aumento de impuestos	0,02	1	0.02	1	0.02
Inflación	0,1	1	0.1	2	0.2
Cambios en la tecnología	0,15	-	-	-	-
Nuevos competidores	0,2	3	0.6	1	0.2
Fortalezas					
Entrega a tiempo	0,15	3	0.45	4	0.6
Procesos tercerizados	0,02	4	0.08	4	0.08
Bajo costo de inventario	0,14	3	0.42	2	0.28
Orientación al cliente	0,13	4	0.52	4	0.52
Debilidades					
No posee certificación de normas de calidad	0,14	4	0.56	2	0.28
Informalidad en sus procesos	0,08	-	-	-	-
Centralización en la toma de decisiones	0,02	-	-	-	-
Falta de planificación tanto a largo como a corto plazo	0,12	2	0.24	1	0.12
Poco personal especializado	0,05	-	-	-	-
Servicio post-venta	0,12	2	0.24	2	0.24
Falta de diversidad de productos respecto de los principales competidores	0,03	1	0.03	3	0.09
Suma del puntaje del grado de atracción			4.01		4.55

Tabla 18. MPEC.

Fuente: elaboración propia basado en Fred R. David (2008). *Conceptos de Administración Estratégica*. Editorial Pearson Prentice Hall.

Aclaraciones:

- Se seleccionaron dichas alternativas para la selección de la estrategia a seguir debido a que en las matrices que se plantearon para generarlas, en la mayoría se obtuvo que lo más conveniente es implementar estrategias intensivas. Y entre estas estrategias se encuentran, la penetración en el mercado, el desarrollo de productos y el desarrollo del mercado. No se evalúa la estrategia de desarrollo de productos ya que es un mercado en el que la tecnología es básica, los productos para satisfacer las necesidades del mismo ya están inventados y no existen muchas variantes, y sumado a esto, la organización no cuenta con un departamento formal de I+D.
- PA: son los puntajes del grado de atractivo. Se evalúan las estrategias para cada factor de éxito y aquellos que la se les otorga un puntaje utilizando el siguiente criterio:
 - 1= Sin atractivo.
 - 2= Algo atractivo.
 - 3= Más o menos atractivo.
 - 4= Muy atractivo.
- PTA: son los puntajes de grado de atracción total y se obtienen realizando el producto entre los valores y PA.

Se concluye que la estrategia desarrollo de mercado es levemente más conveniente que la de penetración en el mercado.

3.8.2 Implementación de la estrategia

Para una adecuada implementación de la estrategia es necesario integrar correctamente la cultura organizacional, la estrategia y la estructura, donde esta última representa el elemento principal con el que cuenta la alta dirección para manejar y moldear dicha cultura (ilustración 24). Ambos elementos deben complementarse correctamente dado que son las raíces de las ventajas competitivas. Deben ser tenidos en cuenta por TecnoAlim de manera permanente si pretender contar con una empresa con altas posibilidades de responder a un entorno cada vez más cambiante y competitivo.

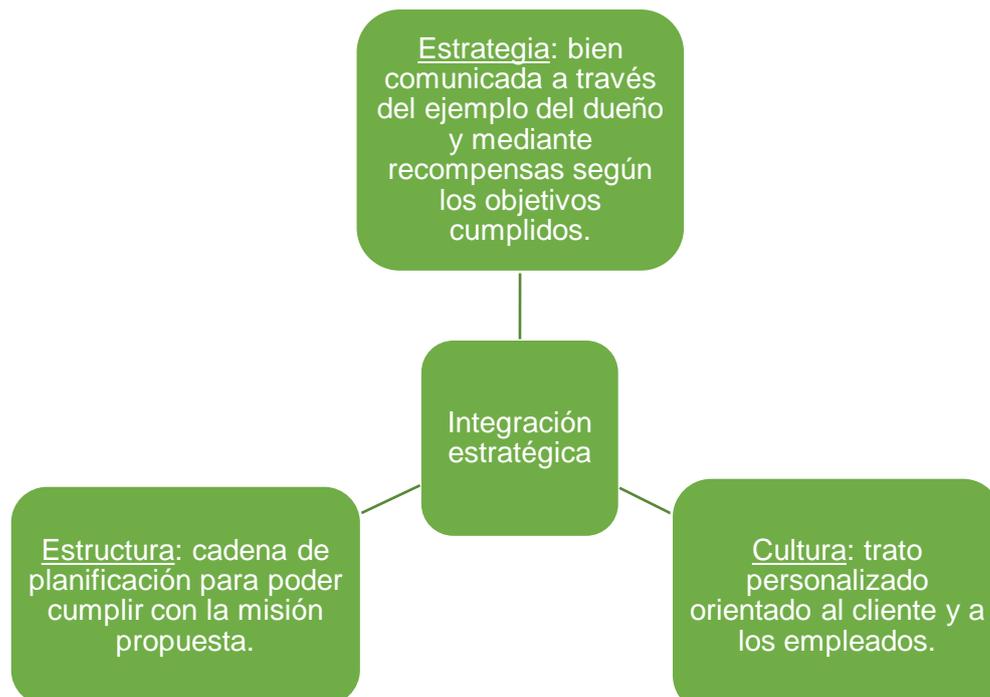


Ilustración 24. Integración estratégica, estructura y cultura.

Fuente: elaboración propia basado en Serra y Kastika (1994). Re-estructurando empresas. Ediciones Macchi.

Los tres aspectos se retroalimentan, en primer lugar, se comunica desde la administración lo que se pretende lograr, mediante discursos; dando el ejemplo y otorgando recompensas de acuerdo a los objetivos cumplidos. Luego, en relación a la estructura se tiene una cadena de planificación eficiente que le permite llevar a cabo una producción adecuada, pudiendo de esta manera obtener un trato especializado y diferenciado con los clientes. Estas acciones se perciben en el ámbito organizacional, ya que la prioridad siempre es la atención al cliente, el cumplimiento de los pedidos y la detección de las necesidades específicas que presentan cada uno de los clientes para la adecuada gestión de las relaciones.

3.8.3 Evaluación de la estrategia

Control

La importancia del control radica en que les permite a los gerentes saber si se están cumpliendo con los objetivos y los planes de la organización. Les da la facultad a los directivos y empleados de las empresas de tomar decisiones en el futuro. Además, los controles brindan protección a la organización y a sus recursos, ya que mejoran la seguridad física y ayudan a minimizar las interrupciones en el lugar de trabajo.

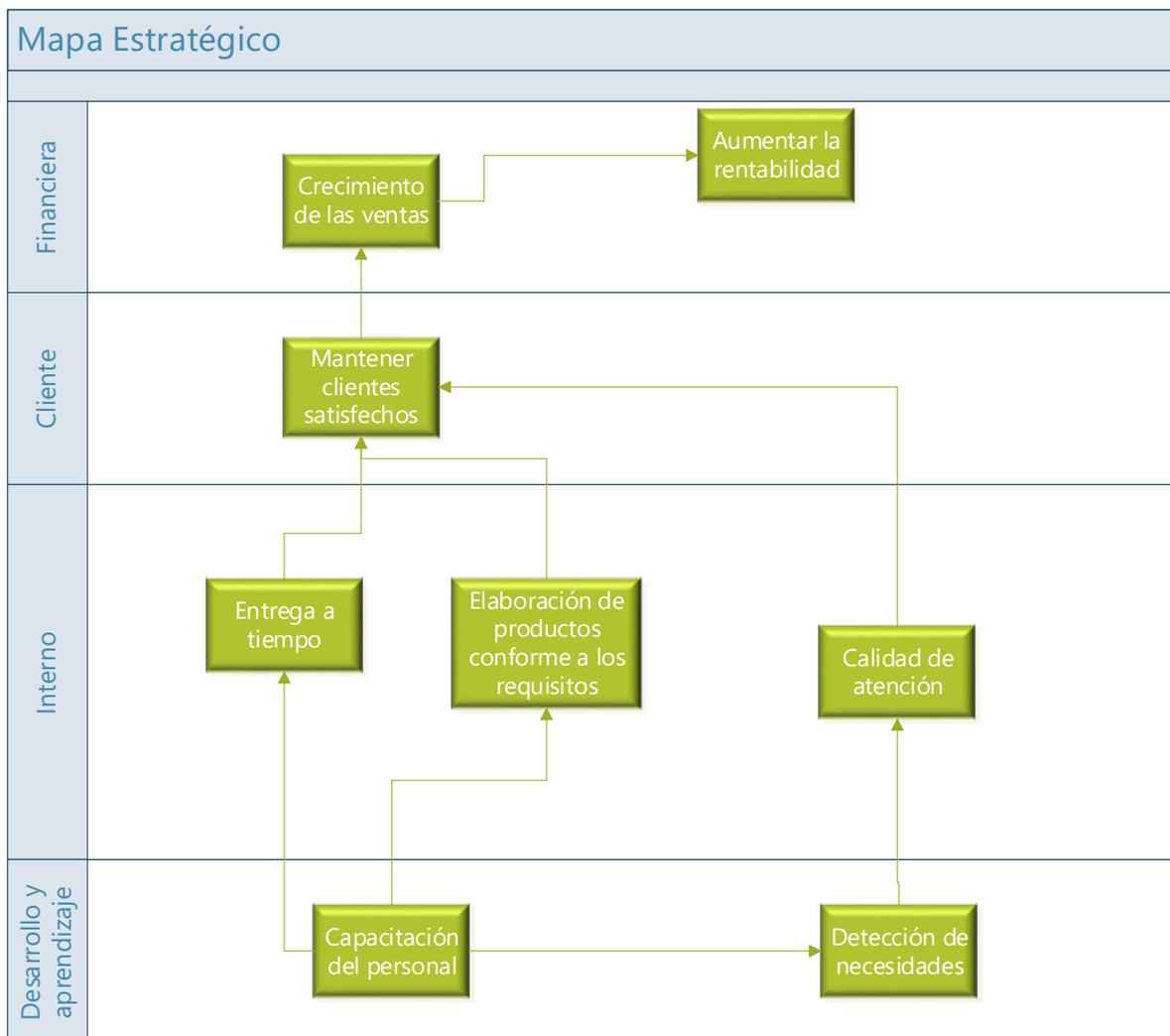
El control que se realiza en la empresa es principalmente concurrente ya que se supervisa a los empleados de Producción al mismo tiempo que estos están realizando sus trabajos. Esto le permite a la empresa corregir los posibles errores antes de que se puedan volver demasiado costosos.

Sin embargo, también prestan atención a la crítica y opinión por parte de sus clientes, ya que pueden utilizar dicha información para mejorar la relación con los mismos y detectar

de qué forma se podría mejorar tanto el producto como el servicio para que se aumente el beneficio de ambas partes. Esto formaría parte del control de retroalimentación.

En cuanto al control preventivo, compran materias primas de primera calidad para asegurarse de que sus productos sean buenos y brindar un servicio de acuerdo a lo establecido por la empresa, evitando de esta manera problemas con los clientes e incrementando el beneficio.

En la actualidad la empresa no cuenta con un tablero de comando o herramienta similar para realizar el control. Por lo que se plantea un CMI, que tiene como primera actividad a realizar, al Mapa Estratégico. El mismo, se muestra a continuación.



Cuando se hace referencia a la Detección de necesidad se apunta a que los empleados estén capacitados para lograr identificar las expectativas que tienen los clientes de la organización para con la misma. Es importante aclarar que los clientes de TecnoAlim son empresas, esto quiere decir que son compradores racionales y que buscan satisfacer necesidades concretas. Dichas expectativas son obtener beneficios en base al precio, al producto, al servicio de entrega y al tiempo de respuesta. Tener personal capacitado y que

sepa identificar dichas expectativas para poder luego cerrar las ventas de manera más sencilla y para también fidelizar clientes.

Luego, en la tabla 19, se desarrolla la Matriz de Tablero de Comando en donde se detallan los objetivos, metas, indicadores, como se miden los mismos y la iniciativa.

Objetivo	Meta	Indicador	Como se mide	Iniciativa
Capacitación del personal	30%	Capacitación	$\frac{N^{\circ} \text{ de cursos totales asistidos este año}}{N^{\circ} \text{ de cursos totales presenciados el año anterior}} \times 100\%$	Capacitar al personal para mejorar el rendimiento operativo y la detección de necesidades.
Optimizar el tiempo de entrega de cada maquina	$\frac{7 \text{ días}}{\text{unidad}}$	Productividad de la mano de obra	$\frac{\text{Mes de trabajo}}{N^{\circ} \text{ de maquinas}}$	
Entrega a tiempo	95% de los productos entregados en tiempo y forma	Tiempo	$\frac{\text{Productos entregados a tiempo}}{\text{Productos totales}} \times 100\%$	Mejorar la planificación de las actividades.
Elaborar productos conforme con los requisitos	95%	Satisfacción	$\frac{\text{Requisitos conformes}}{\text{Total de requisitos}} \times 100\%$	Mejorar la conformidad de los clientes.
Calidad de atención	5%	Quejas	$\frac{\text{Total de quejas anuales}}{\text{Total de ventas realizadas}} \times 100\%$	Mejorar la atención al cliente.
Mantener satisfechos a los clientes	90%	Satisfacción	$\frac{\text{Encuestas con resultados satisfactorios}}{\text{total de encuestas contestadas}} \times 100\%$	Mejorar el nivel de servicio de la organización.
Crecimiento de las ventas	$X \leq 3$ Unidades	Ventas	$ 60 - \text{maquinas vendidas} = X$	Llegar a las 60 máquinas vendidas en el año 2020.
Ampliación cartera de clientes	10%	Cientes nuevos	$\frac{\text{Clientes adquiridos}}{\text{Clientes totales}} * 100\%$	Realizar campañas publicitarias. Visitar a los clientes potenciales.
Aumentar la rentabilidad	5%	Productividad	$\frac{ \text{Costos en el periodo } (t) - \text{costos en el periodo } (t - 1) }{\text{Costos del periodo } t} \times 100\%$	Reducción de costos optimizando el Sistema operativo.

Tabla 19. Matriz Tablero de Comando.

Fuente: elaboración propia.

Por último, con todos los objetivos y metas establecidas, se debe realizar un cuadro de mando (tabla 21). La organización puede utilizar programas como lo puede ser una planilla de cálculo (Microsoft Excel) en el cual mediante una simple tabla queden enunciados todos los objetivos planteados junto con las metas para dichos objetivos. Y anexado a esa planilla, que se encuentre el cuadro de mando de manera que cuando la Dirección quiera realizar la Revisión por la Dirección y el respectivo control y evaluación, pueda observar rápidamente cuál es el estado

actual de cada objetivo. Y evaluar de esta manera el desempeño de la organización. En el cuadro de mando que se propuso se detallan todos los indicadores con una presentación en forma de semáforo (tabla 20) que van a señalar los desvíos más importantes. Esto, le deberá permitir a la organización visualizar rápidamente si se están cumpliendo o no con los objetivos.

Muy bueno	Bueno	Regular	Malo

*Tabla 20. Semáforo del cuadro de mando.
Fuente: elaboración propia.*

Tablero de Comando			
Desempeño de TecnoAlim S.R.L. al día 1/1/2019			
Capacitación		Productividad MO	
Satisfacción		Quejas	
		Ventas	
Clientes nuevos		Rentabilidad	

*Tabla 21. Tablero de Comando.
Fuente: elaboración propia.*

De esta manera, el proceso de Administración Estratégica culmina con la retroalimentación a partir de la información obtenida del Tablero de Comando que se utilizará luego para comenzar de nuevo con el mismo proceso y realizar las revisiones correspondientes.

3.9 Planificación final

Para completar con el corriente trabajo se cree que es importante realizar una planificación en base a los tiempos, es por eso que se propuso un diagrama de Gantt (ilustración 25). Los mismos se pusieron en orden dependiendo la importancia y de la vinculación de determinadas tareas. La duración se estimó subjetivamente. Las mismas podrán variar su rango temporal dependiendo del trabajo que se realice en la organización.

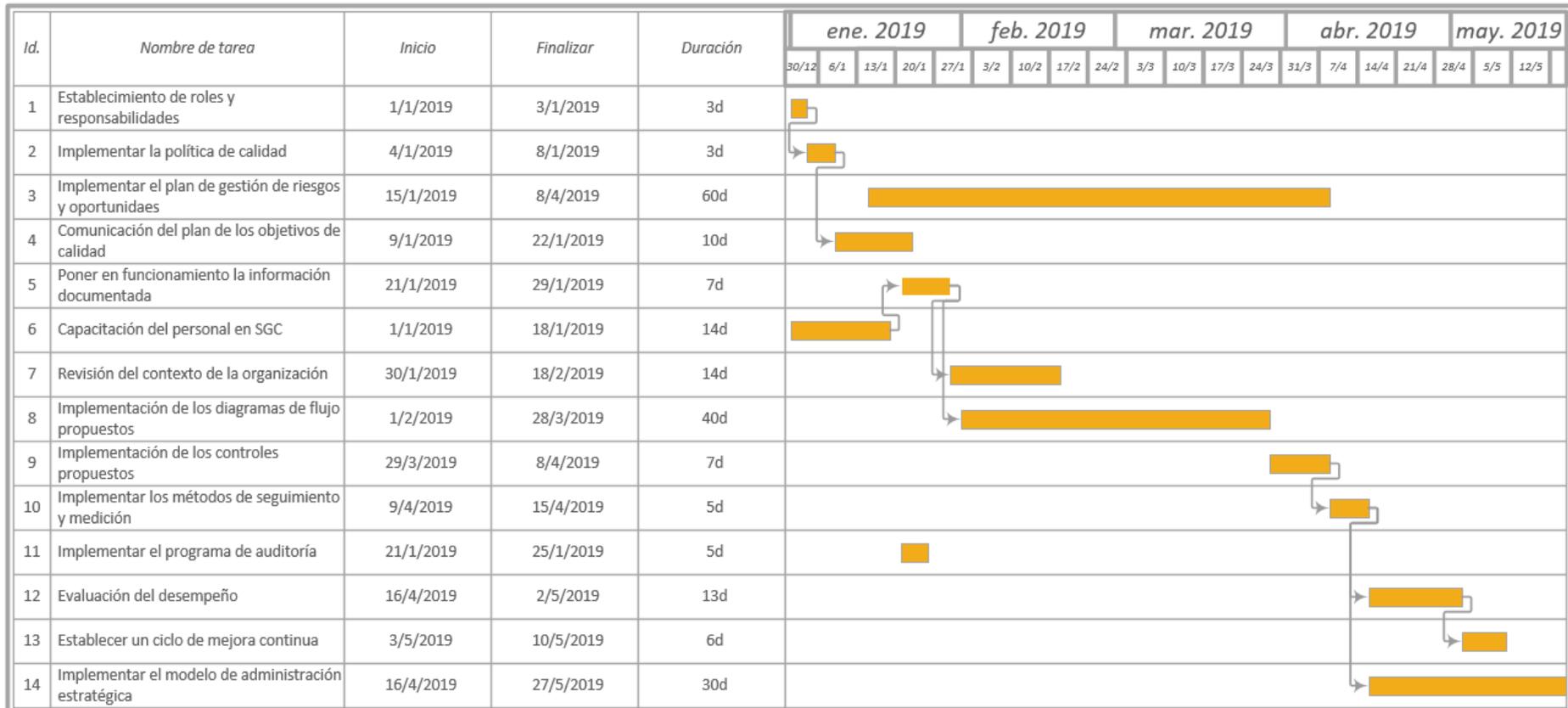


Ilustración 25. Diagrama de Gantt.
Fuente: elaboración propia

5. CONCLUSIONES

En la empresa TecnoAlim S.R.L. como se puede observar en el estudio realizado no hay un Sistema de Gestión de Calidad implementado. El objetivo de este trabajo fue dar una pauta para una futura implementación, dando conceptos generales tanto de calidad como de administración, desarrollando cada punto abordado por la Norma ISO 9001:2015.

Al ser TecnoAlim S.R.L una PyME y a su vez una empresa familiar, planificar la implementación de un SGC, fue un arduo y largo trabajo. La experiencia de trabajar con este tipo de empresas, se puede resumir en la tabla 22:

Ventajas	Desventajas
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Baja cantidad de procesos internos. ➤ Existe un objetivo claro, y todos están enfocados en la meta. ➤ Facilidad de comunicación con la Dirección. ➤ Gran apoyo por parte de la Dirección hacia el desarrollo del plan. ➤ Libertad de trabajo, sin restricciones. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ La toma de decisión es muy centralizada. ➤ Falta de conocimiento de los requerimientos de la norma. ➤ No conocen exactamente cuál es el alcance de la Norma.
Fortalezas	Problemas
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Poca resistencia al cambio ya que la cantidad de empleados es baja y la Dirección creó una cultura orientada al mismo. Luego si la empresa eventualmente crece, los nuevos empleados ya ingresan con la nueva cultura. ➤ Lograr la mentalidad de compromiso con el Sistema de Gestión de Calidad es relativamente sencillo por la baja cantidad de empleados con los que cuenta la organización 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Al no tener conocimientos sobre la norma a certificar, se tuvo que comenzar el trabajo desde cero. ➤ Al no estar todos los puestos claramente definidos se vuelve complicado determinar las necesidades de capacitación. ➤ Informalidad en sus procesos dificultó el entendimiento de los mismos ➤ No hay forma de realizar auditorías internas interdepartamentales. O en el caso de que se lograran realizar estas no serían objetivas. ➤ La empresa está más interesada en lograr la certificación ISO para poder vender en países de primer mundo que porque quieren gestionar la empresa de un mejor modo.

*Tabla 22. Conclusión.
Fuente: elaboración propia*

Se analizó la situación actual de la organización, en el contexto en que se encuentra. Y como se pudo observar en la actualidad no es la principal empresa del mercado. Se considera que es muy importante poder implantar la Norma ISO 9001 para poder ingresar a nuevos y más interesantes mercados. Ya que esto significaría un crecimiento en la rentabilidad de suma importancia para la empresa. Además, le aportaría una ventaja administrativa por sobre las otras organizaciones para poder reposicionarse en el mercado local.

Al trabajar de manera conjunta con la organización se logró determinar los procesos con claridad y se pudo asignar responsabilidades para cada uno de ellos. Se consiguió establecer métodos para medir la eficiencia del sistema de gestión. A su vez, se determinaron algunos indicadores para evaluar el desempeño de cada proceso. Se buscó que los mismos sean sencillos para facilitar la evaluación y evitar de esta manera que la organización ponga excusas para la no realización de la actividad de seguimiento.

Se realizó una serie de documentos para poder tener control de las salidas no conformes, analizar las causas de dichas no conformidades y poder corregirlas. Se propuso el uso de diagrama de causa efecto, diagrama de flujo y lluvia de ideas. También se propuso indicadores como es el caso de la planilla para evaluación de proveedores. Además, registros para poder tener trazabilidad de todas las no conformidades.

En cuanto a gestión de riesgos se usó una matriz de evaluación de riesgos. En la misma se pudo analizar la importancia de cada suceso. Se trabajó en conjunto con la organización para obtener la frecuencia y gravedad de estos acontecimientos. Una vez finalizada la tabla de evaluación de riesgo se realizó la planificación del riesgo con las respectivas acciones a llevar a cabo y el plazo de tiempo correspondiente.

Por último, se planteó un modelo de administración estratégica con el objetivo de marcarle el rumbo a la organización y de darle lineamientos claves para mejorar su desempeño global y obtener mayores beneficios.

De esta manera, la Dirección tendrá todas las herramientas para poder lograr la implementación del SGC necesario para lograr la certificación ISO 9001:2015.

6. BIBLIOGRAFÍA

- Conner. (1991). *A historical comparison of resource-based theory and five schools of thought within industrial organizational economics*.
- Damelio, R. (1996). *The basic of Process Mapping*. Productivity.
- David, F. R. (2008). *Conceptos de administración estratégica*. Pearson, Prentice Hall.
- Dr. Harrington, H. (1992). *Mejoramiento de los procesos*. Mac Graw Hill.
- Escuela Europea de Excelencia. (2015). www.nueva-iso-9001-2015.com. Obtenido de <https://www.nueva-iso-9001-2015.com/2015/10/iso-9001-2008-vs-iso-9001-2015/>
- ISO 31000. (2018). *El valor de la gestión de riesgos en las organizaciones* .
- ISO 9001. (2015). *Norma internacional, Sistemas de gestión de la calidad*. Ginebra, Suiza: Management Group.
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (1996). *Cuadro de Mando Integral*. Boston.
- Lambin, J.-J. (2003). *Análisis de la competitividad de la empresa*. MacGraw Hill.
- Moubray, J. (1991). *Mantenimiento centrado en confiabilidad*. Aladon LLC.
- Nakamuro, J. (2017). *kaizen: perdido en la traducción*. Obtenido de <https://cyecompetitividad.wordpress.com/2017/08/14/kaizen-perdido-en-la-traducccion/>
- OIT, O. I. (1998). *Introducción al estudio del trabajo*. Ginebra: 4ª edición.
- Peréz Porto, J. y. (2008). *definicion.de*. Obtenido de <https://definicion.de/liderazgo/>
- Pérez, A. (Noviembre de 2016). *ceolevel*. Obtenido de <http://www.ceolevel.com>
- Robbins, & Coulter. (2012). *Administración Decimia Edición*. Prentice-Hall.
- Serra, R., & Kastika, E. (1994). *Re-estructurando empresas*. Macchi.
- Shroeder, R. (2011). *Administración de operaciones*. McGraw Hill.
- Trabajo, O. I. (1998). *Introducción al estudio del trabajo* . Ginebra: 4ª edición.

7. ANEXO

7.1. Equipos

1. Cortadoras

a. Cortadora de Discos de Empanadas (MCD).

Compacta, robusta y eficiente, su sistema de corte mediante bisturíes giratorios corta la tapa y el separador en forma simultánea, garantizando la elaboración de discos perfectos que se apilan prolijamente sobre una bandeja colectora, en cantidades programables.

Separa en forma automática el film y la masa sobrante (scrap). Posee un calibrador-laminador de entrada que regula en forma precisa el espesor final del disco y el caudal de masa, logrando un producto siempre uniforme e impecable.

Sus cabezales de corte, fácilmente intercambiables, permiten elaborar cualquier medida de discos desde 80 mm. a 320 mm. Es completamente electromecánica y sólo requiere de un tomacorriente.

No utiliza PLC, software ni pantallas táctiles, lo cual la hace más fácil de operar (no requiere mano de obra especializada).

Disponen de 3 modelos según cantidad de producción:

- MCD: 600 docenas/hora
- MCD-AP: 1.200 docenas/hora
- MCD-E: 1800 docenas/hora



*Ilustración 26. Cortadora de Discos de Empanadas.
Fuente: <http://www.tecnoalimsrl.com.ar/>*

b. Cortadora de Discos de Rotoestampa (RT350).

La rotoestampadora es la herramienta básica para la fabricación de discos de empanadas y otras formas de masa, a partir de una lámina.

Requiere muy poco espacio físico, apenas 1m². Su laminador-calibrador de masa brinda exactitud en el espesor y permite obtener un producto de peso y calidad uniforme.

Posee un tambor de corte, fácilmente intercambiable para cortar, además de discos en cualquier otra forma de masa: cuadrados, triángulos, etc. El tambor se diseña a la medida solicitada por el cliente.

La masa sobrante, tiene una salida independiente que facilita la tarea de reamasado y permite ahorrar tiempo.

Su bandeja receptora de discos, diseñada para el diámetro y la forma correspondiente, permite que los cortes de masa se apilen prolijamente.

Es completamente electromecánica, no posee elementos neumáticos ni hidráulicos. Sólo requiere un tomacorriente. No utiliza PLC, software ni pantallas táctiles, lo cual la hace la más sencilla, eficaz y fácil de operar (no requiere mano de obra especializada).

Está construida con componentes normalizados a nivel mundial que facilitan su mantenimiento, evitando así costosos servicios técnicos y reemplazo de componentes “exclusivos”.

Poseen 2 modelos, según cantidad de producción:

- R210: 300 docenas/hora
- R350: 600 docenas/hora



*Ilustración 27. Cortadora de Discos de Rotoestampa.
Fuente: <http://www.tecnoalimsrl.com.ar/>*

c. Cortadora de Discos de Empanadas (MCD-E).

Es de diseño súper compacto, teniendo un largo de un poco más de 2 mts.

Está construida en acero inoxidable con base de hierro pintado en blanco (tratamiento Epoxi). Consta de un sistema neumático de accionamiento, lo cual garantiza una velocidad y producción óptima llegando a más de 1600 doc/hora.

Su sistema de corte a través de bisturíes quirúrgicos, garantizan un corte perfecto y un volumen máximo de producto, que le dan una visual inigualable al apilado para su posterior empaquetado.

Cuenta con una pantalla táctil, lo cual permite darle diferentes opciones de producción, moldes, tiempos de espera, avance y regulaciones en general.

Los discos salen perfectamente apilados en la cantidad deseada por el cliente, a través de su cinta transportadora de salida, pudiendo estas adaptarse a cualquier tipo de envasadora.

Separa en forma automática el film y la masa sobrante. Posee un calibrador que permite darle el espesor final a su producto. Cabezales intercambiables desde 80mm a 320mm.

Contempla la posibilidad de agregar adicionalmente un apilador exclusivo por separado de pascualinas.



*Ilustración 28. Cortadora de Discos de Empanadas (MCD-E).
Fuente: <http://www.tecnolimsrl.com.ar/>*

2. Envasadoras

a. Envasadora Semiautomática Estilo Flowpack (ESA-150).

Es ideal para productos de diversas dimensiones: discos de empanadas, milanesas, hamburguesas, alfajores, sándwiches, billeteras e infinidades de insumos que hacen que cada uno de sus productos logren un alto aspecto visual, indispensable para cualquier tipo de negocio.

Cuenta con velocidad controlada mediante variadores electrónicos que permite envasar hasta 60 unidades por minuto, convirtiéndola en una de las máquinas más veloces del segmento según el comportamiento de cada producto. Además, tiene incorporado un

dispositivo de centrado de impresión por fotocélula electrónica de primer nivel, indispensable para poder colocar fechas de elaboración, vencimiento, lote, etc.

La envasadora es completamente electromecánica y permite el cambio de cabezales para las distintas medidas de los diversos productos en una fácil operación de menos de un minuto. Como principal virtud, los motorreductores están directos a los ejes; evitando cadenas, lubricaciones, piñones, etc.



*Ilustración 29. Envasadora Semiautomática Estilo Flowpack (ESA-150).
Fuente: <http://www.tecnoalimsrl.com.ar/>*

b. Envasadora Semiautomática Estilo Flowpack (ESA-350).

Esta envasadora cumple exactamente la misma función que la nombrada anteriormente, pero con la diferencia es que la ESA-150 es para envasar productos hasta 150mm de ancho y la ESA-350 es para envasar productos hasta 350mm de ancho.

3. Prensas

a. Prensa (P-50).

La prensa es un equipo capaz de formar una hoja inicial de masa, a partir del grumo que se obtiene de las mezcladoras o amasadoras, simplemente colocándolo dentro de una cavidad rectangular en una cantidad ya establecida (entre 11 y 13 kilos, según la masa) y apretando un botón, la parte superior desciende y presiona dicha masa sin reventarla ni generar calor. La medida de esa hoja inicial es de 50 cm x 70 cm, compatible con los módulos de laminación que se fabrican o con laminadoras y sobadoras de cualquier marca. Puede utilizarse, para preparar los “empastes” de margarina con harina, para la preparación de hojaldre.

En cuanto a sus características principales, encontramos en la Prensa P50 un equipo capaz de lograr la fuerza de prensado necesaria y esto se logra a través de un moto

reductor directo al “eje” o “Tornillo principal”, controlado y supervisado en su potencia a través de un variador electrónico, permitiéndole lograr más de 5HP de potencia máxima.



Ilustración 30. Prensa.

Fuente: <http://www.tecnoalimsrl.com.ar/>

4. Harinadoras

a. *Harinador Automático (H-15).*

En la fabricación de pastas frescas, discos de empanadas y en procesos de laminación y corte de masas se desperdician grandes cantidades de harina en el espolvoreado. Por lo general esta harina termina en el suelo, el aire, dentro de tableros eléctricos y mecanismos y en las vías respiratorias del personal.

El harinador automático H-15 esparce harina en forma constante y uniforme sobre las masas, sin desperdicio ni riesgos.

Se puede proveer de manera fija, adosado a las máquinas cortadoras o con pie regulable para adaptarlo a distintas máquinas.

El caudal de harina se regula en forma electrónica. Utiliza sólo el 30% de la harina que se emplearía habitualmente. La automatización de este proceso hace más eficiente y seguro el trabajo del operario. Realiza un aporte parejo, constante y homogéneo de harina sobre la masa, que no podría realizarse manualmente.



Ilustración 31. Harinador Automático.

Fuente: <http://www.tecnoalimsrl.com.ar/>

5. Laminadoras

a. Módulo de laminación (MLC-215).

Consiste en una unidad totalmente electromecánica, provista de rolos ajustables, de gran precisión, para afinar la masa en forma progresiva y líneal, que pueden combinarse en forma de “tren” o “línea”, uniéndose uno al otro mediante sus cintas transportadoras y coordinándose en forma electrónica.

Están diseñados para funcionar en forma automática, logrando altas producciones de masa con mínima cantidad de personal; y por su sistema de sincronía general, corregir la velocidad de cintas y rolos, también automáticamente. Pueden ser usados para distintos procesos y productos, ya sea hojaldre o masas directas.

Estos Módulos también pueden combinarse con la PRENSA P-50, que también es completamente electromecánica. Tiene la capacidad de formar una “Hoja de masa” de espesor variable de 500mm de ancho y 700mm de largo. Basta sólo con colocar el “grumo” obtenido por la mezcladora o amasadora, presionar un botón, y retirar esa hoja de masa para luego colocarla en la Cinta de entrada del primer Módulo.



Ilustración 32. Módulo de laminación.
Fuente: <http://www.tecnoalimsrl.com.ar/>

b. Laminadora Sobadora Pesada (LAM-600).

Con un peso de más de 900Kgs, queda a las claras que es una máquina que cumple con uno de los mayores requisitos en cuanto a la solidez que necesita una laminadora.

Sus rodillos de acero macizo, garantizan un funcionamiento óptimo y una fuerza extrema para cualquier tipo de masas, tales como tapas para empanadas, ravioles y principalmente los fideos, que es el tipo de producto que más exige a estas máquinas dentro de la elaboración de pastas.

Tanto sus engranajes como su reducción, están montados sobre cajas selladas con baño de aceite sintético.

Sus ejes montados sobre bujes de bronce de primera calidad, hacen de este tipo de máquina que perdure a lo largo del tiempo, a diferencia de ejes montados sobre rodamientos (totalmente débiles e inseguros en capacidad de fuerzas máximas generadas).

Posee un ancho de trabajo de 600mm, que permite adaptar su producción a cualquier tipo de máquina, especialmente a todo lo relacionado con las máquinas para pastas en general.



*Ilustración 33. Laminadora Sobadora Pesada.
Fuente: <http://www.tecnoalimsrl.com.ar/>*

6. Envolvedores de masa

a. *Envolvedor-Servidor (MSE-620).*

Esta máquina reemplaza los incómodos “bastones tipo fuelle”, que son difíciles y pesados de transportar y que muchas veces se estropean por pegotes, aplastamientos, quiebres y resecamiento.

El envolvedor automático, luego de la última pasada por la sobadora-laminadora, se alinea a la salida de ésta y arrolla automáticamente la lámina de masa en un rollo prolijo y perfecto, sin pliegues ni arrugas. Se apoya en una cinta que va copiando su curvatura, permitiendo usar bastones del doble de longitud y peso que lo habitual (60 kgs.). Luego el rollo es llevado, sin esfuerzo alguno, hasta la cortadora MCD a la cual se le acopla entregando la masa en forma automática y solidaria, a pedido de ésta.

Este proceso continuo permite prescindir del operario que habitualmente abastece de masa a las MCD. Así mismo permite hacerlo en forma centrada, sin arrugas, optimizando la efectividad del calibrador y evitando interrupciones para recomodar la masa.



*Ilustración 34. Envolvedor-Servidor.
Fuente: <http://www.tecnoalimsrl.com.ar/>*

7. Mezcladoras

a. *Mezcladora volcable (MZ-70).*

Su sistema mecánico, se basa en engranajes ubicados en un compartimiento de baño de aceite, lo mismo que su caja reductora, logrando de este modo tener la confianza y garantía de que su sistema es completamente durable.

La batea, fabricada completamente en acero inoxidable de máxima calidad, lo mismo que su eje central macizo y sus paletas revolventoras, garantizan la inocuidad que una máquina de este tipo requiere.

Posee un controlador de tiempo, garantizando el tiempo exacto de mezclado, sin perjudicar el amasado respecto al gluten.

Sus dos posiciones de descarga, garantizan el fácil acceso del operario para la evacuación de la masa, como así también la posición correcta para los distintos tipos de receptáculos.

Consta de una producción máxima cercana a los 300kg. por hora.



Ilustración 35. Mezcladora volcable.
Fuente: <http://www.tecnoalimsrl.com.ar/>

8. Armadoras de empanadas

a. *Conformadora de Empanadas Semiautomática (EDV-350).*

El modelo EDV-350 acelera los tiempos de producción mediante el corte automático de la masa y el sellado de la empanada. El mismo puede ser a elección del cliente, en diferentes tamaños y con distintos repulgues.

La EDV-350 cuenta con un preciso laminador-calibrador para dar el espesor exacto a la masa y lograr así una uniformidad en el producto. Cumple con todas las normas de higiene y seguridad, tanto a nivel nacional como internacional.

La aplicación del relleno sobre la masa se hace en forma manual, permitiendo usar cualquier relleno sin perder la calidad artesanal de éstos y sin la necesidad de convertirlo en una "pasta cremosa".

Es completamente electromecánica y necesita solamente un tomacorriente trifásico para su funcionamiento. No posee PLC, ni software, ni elementos neumáticos o hidráulicos de costoso mantenimiento y dependientes de constantes servicios técnicos.

Por su sencillez, no necesita ser operada por personal especializado, logrando así el verdadero objetivo que es economizar recursos humanos.

Está diseñada para una producción entre 1200 y 1500 empanadas/hora.



*Ilustración 36. Conformadora de Empanadas Semiautomática.
Fuente: <http://www.tecnolimsrl.com.ar/>*

7.2.4. Planilla de entrega

	Planilla de entrega		Código:	E-1
			Versión:	
Maquina		Medidas 1		
Cliente		Medidas 2		
Localidad		Medidas 3		
Firma del responsable		Medidas 4		
Materiales principales				
Descripción	Elementos necesario	Terminado y conforme		
Rolos laminador				
Rolos cinta				
Cinta transportadora				
Tablero completo				
Cabezal completo				
Pisones				
Porta bisturí				
Moto-reductores				
Soporte de bandeja de fibra				
Estructura principal				
Porta cabezal				
Bandeja fibra				
Capocho				
Acrílicos				
Porta rodamientos lam.				
Ruedas				
Recolector film				
Manijas tensor film				
Rolo tensor film				
Balancín				
Cigüeñal completo				
Vástagos cabezal				
Tortas prensa masa				
Mesa entrada, apoyo y salida				
Film				
Caño de mandril				
Observaciones:				
Fecha de entrega:				

*Ilustración 40. Planilla de trabajo.
Fuente: elaboración propia*

Cuando en la ilustración 41, se mencionan las medidas, no se hace referencia a las medidas de la maquinaria propiamente dicha sino a las medidas de los cabezales que poseen ciertas máquinas.

7.2.5. Hoja de servicio

 Gdro. Baigorria (CP 2152) – Santa Fe aseib@tecnoalimsrl.com.ar – Tel/fax +54 341 4714239	Hoja de servicio	Código:	S-1
		Servicio N°:	
		Fecha:	
		CUIT: 30-71162090-3 – ING BRUTOS: 021 377924-3	
Nombre del cliente:	Domicilio:		
Tel:	Localidad:		
E-mail:			
Hoja de servicio			
Descripción del servicio realizado:			
Observaciones del técnico responsable:			
Observaciones clientes:			
Firma del técnico		Firma del cliente	

*Ilustración 41. Hoja de servicio.
 Fuente: elaboración propia*

7.2.6. Formulario de reclamos

TecnoAlim S.R.L	Formulario de reclamos	Fecha:
Responsable:		
Código de registro: R-1		
<i>Nombre y Apellido</i>		
<i>Nombre de la empresa o comercio</i>		
<i>Maquina dañada</i>		
<i>Ubicación del problema o falla:</i>		
<i>Descripción del problema:</i>		
<i>Observaciones:</i>		
<i>Respuesta al problema:</i>		

*Ilustración 42. Formulario de reclamos.
Fuente: elaboración propia*

7.2.7. Registro de no conformidad

	Código:	R-2
--	----------------	-----

Registro de no conformidad		Versión:	
		Fecha:	
Nombre del cliente:			
Máquina en cuestión:			
Especificación del problema:			
Análisis de causas del desvío			
Clasificación	Causa inicial	Causa raíz	
Método			
Máquina			
Mano de obra			
Medición			
Conclusión:			
Objetivo de la acción:			
Plan de acción			
Actividad	Responsable	Medio de verificación	Fecha de realización
Verificación del plan de acción			
Actividad	Responsable	Fecha de verificación	
Resultados obtenidos		Acción eficaz:	
		Elaborado por:	
		Fecha de cierre:	

*Ilustración 43. Registro de no conformidad.
Fuente: elaboración propia.*

7.2.8. Seguimiento y análisis

 <h2 style="text-align: center;"><u>Encuesta de satisfacción del cliente</u></h2>	
1. ¿Cómo conoció la organización?	<input type="radio"/> Página web <input type="radio"/> Redes sociales <input type="radio"/> Ferias <input type="radio"/> Amigos/colegas <input type="radio"/> Otros (especifique) <input style="width: 100%;" type="text"/>
2. ¿Está conforme con la calidad de nuestros productos?	<input type="radio"/> Muy conforme <input type="radio"/> Conforme <input type="radio"/> Ni conforme, ni desconforme <input type="radio"/> Desconforme <input type="radio"/> Muy desconforme
3. En cuanto a lo administrativo. ¿Que le pareció la atención que se le brindo?	<input type="radio"/> Muy conforme <input type="radio"/> Conforme <input type="radio"/> Ni conforme, ni desconforme <input type="radio"/> Desconforme <input type="radio"/> Muy desconforme
4. ¿Esta conforme con el tiempo que la empresa tardo en entregarle su producto?	<input type="radio"/> Muy conforme <input type="radio"/> Conforme <input type="radio"/> Ni conforme, ni desconforme <input type="radio"/> Desconforme <input type="radio"/> Muy desconforme
5. ¿Qué calificación le merece nuestro servicio post-venta? Justifique la nota elegida. (Nota del 1 al 10)	<input style="width: 100%; height: 30px;" type="text"/>
6. ¿Compraría nuevamente un producto de nuestra compañía?	<input type="radio"/> Seguro que sí <input type="radio"/> Probablemente si <input type="radio"/> Puede que si, puede que no <input type="radio"/> Probablemente no <input type="radio"/> Seguramente no
7. ¿Cuál es su evaluación total de nuestra compañía?	<input type="radio"/> Excelente <input type="radio"/> Muy bien <input type="radio"/> Suficiente <input type="radio"/> No suficiente <input type="radio"/> Muy insuficiente
8. ¿Recomendaría nuestra compañía a los demás?	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No
9. ¿Hay alguna cosa que le gustaría decirle a nuestra organización acerca del servicio y/o producto que proporciona?	<input style="width: 100%; height: 40px;" type="text"/>

*Ilustración 44. Encuesta satisfacción del cliente.
 Fuente: elaboración propia.*