



**UNIVERSIDAD DEL AZUAY**  
**FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA**  
**ESCUELA DE INGENIERÍA EN PRODUCCIÓN Y**  
**OPERACIONES**

**Modelo de gestión de la caducidad de productos de  
comisariato para empresas del cantón Gualaceo, caso de  
estudio "La Tienda de mi Pueblo".**

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de:**

**INGENIERO EN PRODUCCIÓN Y OPERACIONES**

**Autor:**

PAÚL XAVIER MUY PÉREZ

**Director:**

IVÁN RODRIGO CORONEL, PhD

**CUENCA, ECUADOR**

**2018**

## DEDICATORIA

---

**Dedico esta etapa de mi vida a...**

**...Dios, que me ha regalado la vida y la naturaleza.**

**...mi ñaña Moniquita y muchos ángeles, que me cuidan y fortalecen desde el cielo.**

**...mi familia, que nunca deja de confiar en mi personalidad.**

**...mis mascotas, que me han enseñado a servir sin esperar retribuciones.**

**...mi persona, que fui capaz de superar mis propias limitaciones.**

---

## AGRADECIMIENTOS

---

**Esta obra es posible gracias...**

**...a mis hermanos mayores, Silvia y Andrés, por su ejemplo de superación y consejos que me hicieron capaz de enfrentar tan complicado desafío y vencerlo con éxito.**

**...al Ingeniero Segundo Muy, gerente del supermercado “La Tienda de mi Pueblo”, por la valiosa oportunidad que me dio para poner en práctica mis conocimientos, creatividad y valores.**

**...al claustro de profesores de Ingeniería en Producción y Operaciones, en especial a los ingenieros Iván Coronel y Edmundo Cárdenas, por brindarme una sólida formación académica.**

---

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA .....	ii
AGRADECIMIENTOS .....	iii
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	iv
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES Y CUADROS.....	vii
ÍNDICE DE ANEXOS .....	ix
RESUMEN .....	x
ABSTRACT .....	xi
INTRODUCCIÓN .....	1
DIAGNÓSTICO BASE .....	5
1.1    Introducción .....	5
1.2    Recolección de información .....	5
1.3    Conclusiones.....	10
1.4    Recomendaciones .....	12
ESTUDIOS Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS .....	14
2.1    Introducción .....	14
2.2    Estudio interno .....	14
2.2.1    Lluvia de ideas.....	15
2.2.2    Diagrama de causa-efecto (Diagrama de Ishikawa) .....	15
2.3    Estudio externo .....	15
2.3.1    Información secundaria .....	18
2.3.1.1    Segmentación de mercados .....	18
2.3.2    Información primaria .....	21
2.3.2.1    La técnica del cuestionario .....	21
2.3.2.2    Muestreo aleatorio simple .....	22
2.3.2.2.1    Definición del tamaño de muestra .....	22
2.3.2.2.2    Selección de los elementos muestrales.....	24
2.3.2.3    Resultados de las metodologías .....	25
2.4    Estrategias de solución de problemas.....	26
2.4.1    Teoría de Resolución de Problemas de Inventiva (TRIZ) .....	26
2.4.1.1    Estrategia de solución a través de TRIZ .....	35
2.4.2    Método de lógica y sentido común .....	35

2.5	Conclusiones.....	36
2.6	Recomendaciones .....	38
MODELO DE GESTIÓN DE LA CADUCIDAD .....		40
3.1	Introducción .....	40
3.2	Documentación y rediseño del proceso actual.....	40
3.2.1	Ficha de proceso .....	40
3.2.1.1	Rediseño de proceso.....	41
3.2.2	Diagrama de flujo interfuncional.....	41
3.2.2.1	Rediseño de diagrama de flujo interfuncional .....	46
3.2.3	Ficha de procedimiento .....	46
3.2.3.1	Rediseño de procedimiento.....	46
3.2.4	Ficha de indicadores .....	49
3.3	Aplicación de direccionamiento estratégico .....	49
3.3.1	Diseño de cadena de valor.....	53
3.4	Diseño de modelo de gestión.....	54
3.4.1	Diagramación del modelo de gestión (MOGESCA).....	54
3.5	Conclusiones.....	54
3.6	Recomendaciones .....	57
PLAN PILOTO DEL MODELO DE GESTIÓN.....		59
4.1	Introducción .....	59
4.2	Elaboración de herramientas de solución.....	59
4.2.1	Insumos y recursos disponibles .....	60
4.2.2	Categorización de áreas, estanterías y frigoríficos.....	60
4.2.3	Catálogo de productos.....	61
4.2.4	Agenda de la caducidad.....	62
4.2.5	Biblioteca técnica.....	66
4.2.6	Manual de políticas y procedimientos .....	67
4.2.7	Fábrica visual .....	68
4.3	Desarrollo de plan piloto.....	76
4.3.1	Elaboración de plan piloto.....	76
4.3.2	Aplicación de plan piloto .....	76
4.3.2.1	Socialización y capacitación del talento humano.....	76

4.3.2.2	Revisión del manual de políticas y procedimientos .....	79
4.3.2.3	Planificación diaria .....	79
4.3.2.4	Aplicación de sistema sensorial .....	79
4.3.2.5	Servicio personalizado a clientes .....	83
4.3.2.6	Medición del indicador de productividad.....	83
4.3.2.7	Medición del indicador de calidad.....	86
4.3.3	Evaluación del plan piloto.....	86
4.3.3.1	Evaluación de la efectividad del MOGESCA.....	88
4.4	Conclusiones.....	88
4.5	Recomendaciones .....	90
CONCLUSIONES GENERALES .....		92
RECOMENDACIONES GENERALES .....		95
BIBLIOGRAFÍA.....		97
ANEXOS .....		99

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES Y CUADROS

Tabla 2.1: Las nueve ventanas.....	28
Tabla 2.2: Las nueve ventanas de los recursos.....	29
Tabla 3.1: Ficha de proceso original.....	42
Tabla 3.2: Ficha de proceso con rediseño.....	43
Tabla 3.3: Ficha de procedimiento original.....	47
Tabla 3.4: Ficha de procedimiento con rediseño.....	48
Tabla 3.5: Ficha de indicador de productividad.....	50
Tabla 3.6: Ficha de indicador de calidad.....	51
Tabla 4.1: Catálogo de productos.....	63
Tabla 4.2: Plan piloto del MOGESCA.....	77
Tabla 4.3: Ficha de seguimiento antes del plan piloto.....	84
Tabla 4.4: Ficha de seguimiento luego del plan piloto.....	85
Tabla 4.5: Ficha de registro de productos exhibidos con fechas de caducidad vencidas.....	87
Figura 2.1: Lluvia de ideas.....	16
Figura 2.2: Diagrama de causa-efecto.....	17
Figura 2.3: Relaciones entre contradicciones, recursos y resultado ideal final.....	31
Figura 2.4: Principios resultantes.....	31
Figura 2.5: Principio 24. Intermediario.....	32
Figura 2.6: Principio 34. Descarte y recuperación.....	32
Figura 2.7: Principio 28. Substitución de interacciones mecánicas.....	33
Figura 2.8: Principio 32. Cambios en las propiedades ópticas.....	34
Figura 3.1: Diagrama de flujo interfuncional original.....	44

Figura 3.2: Diagrama de flujo interfuncional con rediseño.....	45
Figura 3.3: Cadena de valor.....	53
Figura 3.4: Modelo de gestión de la caducidad.....	55
Figura 3.5: Diagrama del modelo de gestión de la caducidad (MOGESCA).....	56
Figura 4.1: Trabajo en equipo.....	72
Figura 4.2: Actitud laboral.....	72
Fotografía 4.1: Agenda de la caducidad.....	65
Fotografía 4.2: Biblioteca técnica.....	66
Fotografía 4.3: Diagrama de flujo exhibido.....	69
Fotografía 4.4: MOGESCA exhibido.....	70
Fotografía 4.5: Pizarrón magnético exhibido.....	70
Fotografía 4.6: Mural mental exhibido.....	71
Fotografía 4.7: Letreros de aviso.....	72
Fotografía 4.8a: Letreros de localización.....	73
Fotografía 4.8b: Letreros de localización.....	74
Fotografía 4.8c: Letreros de localización.....	75
Fotografía 4.9: Capacitador y personal en la socialización y capacitación.....	78
Fotografía 4.10a: Productos de panadería pilotados.....	80
Fotografía 4.10b: Lácteos y embutidos pilotados.....	81
Fotografía 4.11: Registros en la agenda de la caducidad.....	82



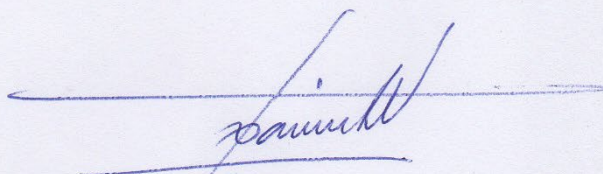
## ÍNDICE DE ANEXOS

Anexos 1: Tablas proporcionadas por REDATAM del INEC.....	99
Anexos 2: Cuestionario de investigación.....	101
Anexos 3: Tabla de valores bajo una curva estadísticamente normal.....	104
Anexos 4: Gráficos de resultados de los cuestionarios.....	105
Anexos 5: Matriz de contradicciones.....	109
Anexos 6: Documentos internos.....	110
Anexos 7: Manual de políticas y procedimientos.....	114
Anexos 8: Registro de asistencia.....	122
Anexos 9: Ficha de evaluación de comprensión del manual de políticas y procedimientos.....	123
Anexos 10: Fichas de planificación llenas.....	124
Anexos 11: Ficha de evaluación de servicio a clientes.....	127
Anexos 12: Aplicación del sistema sensorial durante el plan piloto.....	128

**MODELO DE GESTIÓN DE LA CADUCIDAD DE PRODUCTOS DE COMISARIATO PARA EMPRESAS DEL CANTÓN GUALACEO, CASO DE ESTUDIO “LA TIENDA DE MI PUEBLO”****RESUMEN**

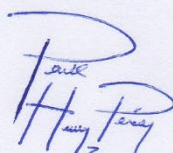
El supermercado “La Tienda de mi Pueblo” abrió sus puertas a la Ingeniería en Producción y Operaciones para desarrollar un modelo de gestión que minimice la cantidad de productos alimenticios exhibidos y vendidos con fechas de caducidad vencidas. La realización de varios estudios y el planteamiento de estrategias de solución permitieron diseñar este modelo y aplicarlo a través de un plan piloto. Los recursos utilizados fueron herramientas de documentación técnicas, la Teoría de Resolución de Problemas de Inventiva (TRIZ), el modelo de negocios CANVAS y materiales reutilizables. Los resultados obtenidos evidencian que el modelo es efectivo y puede ser aplicado en cualquier comisariato del cantón Gualaceo.

**Palabras claves:** fecha de caducidad, productos de comisariato, modelo de gestión, TRIZ, estrategias de solución, plan piloto, sistema sensorial, muestreo aleatorio simple.



**Ing. Iván Rodrigo Coronel Coronel**

**Coordinador de Escuela y Director de Trabajo de Titulación**



**Sr. Paúl Xavier Muy Pérez**

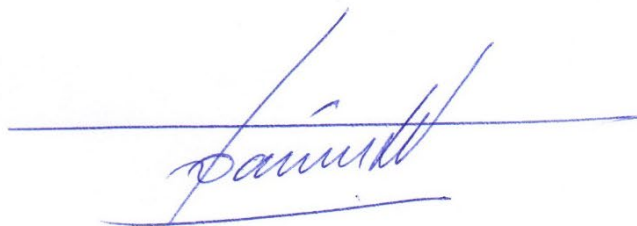
**Autor**

**EXPIRATION MANAGEMENT MODEL OF SUPERMARKET PRODUCTS FOR COMPANIES IN GUALACEO, CASE STUDY "LA TIENDA DE MI PUEBLO"**

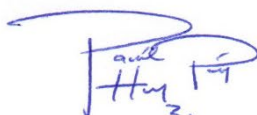
**ABSTRACT**

"La Tienda de mi Pueblo" supermarket opened its doors to Production and Operations Engineering to develop a management model that minimizes the amount of expired products. The execution of several studies and the approach of solution strategies allowed to design this model and apply it through a pilot plan. The resources used were technical documentation tools, the Inventive Problem Resolution Theory (TRIZ), the CANVAS business model and reusable materials. The obtained results showed that the model was effective and could be applied in any commissary of Gualaceo.


**Keywords:** expiration date, commissary products, management model, TRIZ, solution strategies, pilot plan, sensory system, simple random sampling.



**Ing. Iván Rodrigo Coronel Coronel**  
**Faculty Coordinator and Thesis Director**



**Sr. Paúl Xavier Muy Pérez**  
**Author**



**Ing. Paúl Arpi**  
Traductor

Paúl Xavier Muy Pérez

Trabajo de titulación

Ing. Iván Rodrigo Coronel

Octubre, 2018

MODELO DE GESTIÓN DE LA CADUCIDAD DE PRODUCTOS DE COMISARIATO PARA EMPRESAS DEL CANTÓN GUALACEO, CASO DE ESTUDIO "LA TIENDA DE MI PUEBLO"

## INTRODUCCIÓN

Tanto países desarrollados como países en vías de desarrollo se ven afectados de manera significativa y crónica por enfermedades de transmisión alimentaria (ETA) que son causadas por el consumo de alimentos contaminados por microorganismos peligrosos o sustancias químicas tóxicas (OMS, 4). Generalmente, los alimentos se contaminan cuando sobrepasan su fecha de caducidad, fecha a partir de la cual, el consumo de alimentos supone riesgos para la salud de las personas (OMS, 7). Cada año mueren 1,8 millones de personas por enfermedades diarreicas causadas por la ingesta de alimentos contaminados o de agua contaminada (OMS, 4).

Con mayor frecuencia, los microorganismos contaminantes que causan las ETA son: las bacterias Salmonella, Shigella, Escherichia coli y Listeria monocytogenes; los virus Norovirus y Hepatitis A; y el parásito Trichinella spiralis (NIH, 1-3). Los síntomas más comunes de las ETA son dolores estomacales, dolores de cabeza, náuseas, fiebre, vómito y diarrea, trastornos perjudiciales a largo plazo que podrían provocar enfermedades muy graves como cáncer, artritis y trastornos neurológicos. Para los lactantes, enfermos, embarazadas y ancianos, las consecuencias de las ETA son más graves y frecuentemente mortales (FDA, 4)

En el mundo, en toneladas al año, la cantidad de alimentos aptos para el consumo humano perdidos o desperdiciados es de 1,3 billones ( $1,3 \cdot 10^9$  millones), desde el inicio hasta el final de la cadena de suministro (FAO, 4). En Latinoamérica, en toneladas al año, se desperdician 127 millones y con respecto a su producción total de alimentos (707 millones), en la etapa de distribución y consumo de alimentos, se desperdician 67,08 millones, valor distribuido de la siguiente manera: 22,97 millones

de frutas y vegetales; 22,2 millones de cereales; 8,23 millones de lácteos; 4,2 millones de legumbres; 4,12 millones de carnes; 3,25 millones de raíces y tubérculos; y 2,11 millones de pescados y mariscos (FAO, 4-9).

*La Constitución de la República del Ecuador*, en sus artículos 32 y 52, garantiza como derechos a la salud y a la disposición de bienes de óptima calidad, respectivamente (2008); *La Ley Orgánica de Salud*, en su artículo 146, prohíbe la exhibición y venta de productos cuyo período de vida haya expirado (2006); *La Ley de Defensa del Consumidor*, en su artículo 14, obliga a que la fecha de expiración o tiempo máximo de consumo forme parte del rotulado de alimentos (2011) ; y *El Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 022* presenta los requisitos que debe cumplir el rotulado de productos alimenticios procesados (2014).

El cumplimiento de las normativas presentadas es deber del Ministerio de Salud Pública (MSP) a través de la Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria (ARCSA) “Dr. Leopoldo Izquieta Pérez”. En caso de que una empresa incumpla cualquier normativa, según el artículo 82 de la *Normativa Técnica Sanitaria para Productos Higiénicos de Uso Industrial y Productos de Higiene Grado Alimenticio*, este organismo tiene la facultad de poner sanciones según sea la frecuencia y gravedad del caso (2015).

Según la fundamentación presentada, en el cantón Gualaceo las tiendas y supermercados tienen el deber de contribuir en: la salud y bienestar de los compradores, al ofrecer productos con fechas de caducidad vigentes; la conservación del medio ambiente, al minimizar la generación de desperdicios; el cumplimiento del marco legal, al acatar las leyes vigentes. Esto no ocurre realmente: se exhiben y expenden productos con fechas de caducidad vencidas; por este motivo, la ARCSA, en más de una ocasión, ha llamado la atención y sancionado a varios negocios al encontrar productos con fechas de caducidad vencidas en sus instalaciones.

Comprometido por mejorar esta situación, “La Tienda de mi Pueblo” a través de su gerente y colaboradores abrió sus puertas al autor del presente trabajo y le brindó la oportunidad de aplicar varios de sus conocimientos académicos adquiridos en Ingeniería en Producción y Operaciones. Esta empresa, fundada hace 64 años por el

Sr. Efraín Muy, es uno de los principales supermercados del cantón Gualaceo dedicado a la comercialización de productos de comisariato y mercadería en general; se caracteriza por su atención al cliente, precios bajos, variedad de productos y responsabilidad ambiental.

En “La Tienda de mi Pueblo” el personal revisa las fechas de caducidad cada vez que es posible o cada vez que administración lo pide, acción poco efectiva de control. A pesar de que el software principal de la empresa “Visual Fact” tiene la opción de ingresar las fechas de caducidad de los productos, a fin de consultarlas cuando se requieran, hay que reconocer que la empresa no le está sacando provecho porque su uso se limita al registro de la cantidad de entrada y salida de productos, costos y otros valores de índole contable y financiera.

Conforme a la fundamentación presentada, el objetivo general del presente trabajo es desarrollar un modelo de gestión de la caducidad de productos de comisariato en “La Tienda de mi Pueblo”, que minimice la cantidad de productos exhibidos y vendidos con las fechas de caducidad vencidas y que pueda ser aplicado en tiendas y supermercados del cantón Gualaceo. Para cumplirlo, se deben alcanzar los siguientes objetivos específicos:

- A.** Identificar información base relacionada con la caducidad de productos de comisariato.
- B.** Identificar problemas relacionados con la caducidad de productos de comisariato y plantear estrategias de solución.
- C.** Diseñar un modelo de gestión de la caducidad conforme a las estrategias de solución planteadas.
- D.** Evaluar la efectividad del modelo de gestión en productos de panadería, lácteos y embutidos.

Conforme a los objetivos propuestos, el presente trabajo se estructuró en cuatro capítulos: diagnóstico base, estudios y solución de problemas, modelo de gestión de la caducidad y plan piloto del modelo de gestión. En el capítulo inicial, se realizó un diagnóstico base para identificar la información relacionada con la caducidad de los productos, a través de las técnicas cuestionario y entrevista.

En el capítulo dos, primero, se realizó un estudio interno para identificar los problemas y causas internas por las que caducan los productos innecesariamente, a través de reuniones y diagramas técnicos. Segundo, se realizó un estudio externo para identificar el comportamiento de los compradores del cantón Gualaceo ante la exhibición y venta de productos con fechas de caducidad vencidas, a través de las técnicas cuestionario, segmentación de mercados y muestreo aleatorio simple. Y, tercero, se plantearon estrategias de solución a los problemas identificados en tales estudios, a través de la Teoría de Resolución de Problemas de Inventiva (TRIZ) y la lógica y sentido común.

En el capítulo tres, conforme a las estrategias de solución planteadas, primero, se documentó y rediseñó el proceso actual de abastecimiento, logística y comercialización de productos de comisariato, a través de fichas y diagramas técnicos. Y segundo, se diseñó un modelo de gestión para generar, captar y entregar propuestas de valor a clientes en base al direccionamiento estratégico y cadena de valor de “La Tienda de mi Pueblo”, a través del modelo de negocios CANVAS.

En el capítulo cuatro, primero, se desarrollaron herramientas para las principales estrategias de solución, a través recursos disponibles y reutilizables; segundo, se elaboró un plan piloto del modelo de gestión en el proceso de abastecimiento, logística y comercialización de productos de panadería, lácteos y embutidos; tercero, según el cronograma establecido, se ejecutaron las actividades del plan piloto a través de personal seleccionado y herramientas de solución desarrolladas; y cuarto, se evaluó la efectividad del modelo de gestión según los resultados y evidencias obtenidos.

## CAPÍTULO 1

### DIAGNÓSTICO BASE

Las secciones que se presentan a continuación son: introducción, recolección de información, conclusiones y recomendaciones.

#### **1.1 Introducción**

En el presente capítulo se desarrolla un estudio inicial, básico y general sobre la caducidad de los productos de comisariato expendidos en “La Tienda de mi Pueblo”, con enfoque en la fundamentación del presente trabajo. Se aplicaron las herramientas observación, entrevista y cuestionario para recolectar la información cuya fuente de información fue el personal de la empresa.

#### **1.2 Recolección de información**

Primero, a través de la observación, se reconocieron las actividades, clima y relaciones laborales que existen en la empresa. Segundo, se elaboró un cuestionario estructurado de 13 preguntas relacionado con las situaciones laborales en las que participan las fechas de caducidad, antes y después de que éstas vencen. Tercero, por medio de la entrevista, se procedió a aplicar este cuestionario de forma periódica y según la disponibilidad de tiempo de las y los encuestados. Para el estudio en cuestión se consideraron solamente productos alimenticios empacados y rotulados según el marco legal ecuatoriano vigente. Las preguntas y respuestas del cuestionario se presentan a continuación:

##### **1) ¿Qué importancia tiene la caducidad de los productos en la empresa?**

La caducidad de los productos, al ser representada por la fecha de caducidad, es una prioridad de la empresa, principalmente, porque realiza un papel determinante en



las actividades de compra, recepción, almacenamiento y comercialización de los productos de comisariato. Según la fecha de caducidad, la mercadería es recibida, se deciden sus cantidades de pedido, se ordena, exhibe y revisa; además, permite saber si un producto es apto para el consumo humano y si se está comercializando conforme a las normativas vigentes.

## **2) ¿Qué relación tiene la logística con la caducidad de los productos?**

La logística y la caducidad de los productos mantienen una relación profunda: cuando en bodega se recibe la mercadería de un proveedor, el personal debe cumplir una política interna: sólo se reciben productos cuyas fechas de caducidad se encuentren dentro de su 25%. En almacén los productos se colocan en los frigoríficos, perchas y góndolas en función a sus fechas de caducidad; si la fecha de caducidad se encuentra en un rango del 75% al 95%, el personal debe comunicar esta situación y poner dicho producto en oferta y, si es el caso, comunicar la situación al proveedor y solicitar una devolución. En caso de no haber devolución, el personal procede a aplicar mecanismos comerciales internos o negociar algún tipo de reembolso con el proveedor.

## **3) ¿Quiénes revisan las fechas de caducidad de los productos?**

Diariamente, las fechas de caducidad son revisadas por los encargados de cada sección y son apoyados por las siguientes personas: las y los cajeros, cuando revisan las fechas antes de la facturación; los proveedores, cuando revisan las fechas al realizar inventarios y arreglar la exhibición de sus líneas de productos; los clientes, cuando revisan las fechas al momento de comprar e informan a la empresa sobre la existencia de productos con fechas de caducidad vencidas.

Por falta de tiempo se reconoce la ausencia de herramientas físicas o digitales que apoyen la revisión; ni siquiera es usado Visual Fact- software principal de la empresa y propiedad de "Olé Sistemas"- a pesar de tener la opción de ingresar las fechas de caducidad. Por ahora, la experiencia es la única herramienta utilizada, aunque no por todos los miembros.

**4) ¿En qué proceso, principalmente, intervienen las fechas de caducidad? ¿En qué consiste?**

En referencia a la primera respuesta del presente cuestionario, el proceso principal en el que intervienen las fechas de caducidad es el abastecimiento, logística y comercialización de productos de comisariato. Este proceso consiste en: primero, se realiza el pedido de productos por medio de la “nota de pedido”; segundo, se recibe el pedido en bodega; tercero se almacenan los productos en almacén; cuarto, se pide a bodega los productos faltantes en almacén por medio de la “nota de despacho”; quinto, se revisan las fechas de caducidad de los productos; sexto, al encontrar un producto con la fecha de caducidad vencida, se llena la “nota de retiro de percha”; y séptimo, se envía este documento a administración para solicitar el cambio o nota de crédito al proveedor. En caso de que este último acepte, se llena la “nota de devolución de productos”, donde el proveedor firma y se hace responsable de cumplir la solicitud; en caso de no aceptar, se procede a ofrecer de regalo, usar internamente o desechar (si es el caso) los productos mencionados.

**5) Con respecto al proceso descrito en la respuesta anterior, ¿qué tan efectivo es éste?**

El grado de efectividad del proceso de abastecimiento, logística y comercialización de productos de comisariato es, en promedio, de 3/5 (donde la calificación 5 significa muy efectivo y 1, nada efectivo). Este resultado se debe, principalmente, al incumplimiento reiterado de las políticas y procedimientos expresados diaria y verbalmente por el gerente, y a la existencia de una cantidad significativa de productos con fechas de caducidad vencidas.

**6) ¿Cuántos y qué tipos de productos exceden sus fechas de caducidad semanalmente? ¿Qué gastos implican estos?**

Semanalmente y en promedio, se cuentan 25 productos con fechas de caducidad vencidas. Para el conteo se toman las siguientes consideraciones: se cuenta uno cuando se encuentra un producto con la fecha de caducidad vencida; en caso de existir más de una fecha de caducidad de un mismo producto, cada fecha cuenta

como un producto; y si había más de un mismo producto con igual fecha de caducidad, estos cuentan como uno solo.

De los 25 productos, cinco no pueden ser cambiados por el proveedor ya sea por producto o por nota de crédito. En orden de menor a mayor caducidad están los siguientes tipos de productos: panadería, lácteos, embutidos, snacks en general, especerías, entre otros. Semanalmente, los gastos que implican los productos cambiables llegan hasta los 20 dólares por efectos de salarios y mantenimiento de perchas y góndolas; en el caso de los productos no cambiables, los gastos varían de 10 a 50 dólares según el tipo de productos y la cantidad existente.

**7) ¿Dónde y en qué condiciones se almacenan los productos que exceden sus fechas de caducidad?**

Los productos caducados se almacenan en varios puntos de la empresa, principalmente: sobre gradas de porcelanato junto a cajas y jabs de leche, sobre una percha de alimento agrario junto a cubetas con huevos, en un rincón de la oficina de administración y en algún lugar visible de la bodega central. En cuanto a las condiciones de almacenamiento, todos los puntos consisten en ambientes frescos, secos y con presencia regular de polvo. Se reconoce un inconveniente para los productos lácteos y embutidos almacenados: estos se deterioran más de lo que ya están y provocan la contaminación en su punto de almacenamiento.

**8) ¿Qué efectos produce la venta de productos con fechas de caducidad vencidas?**

Los efectos producidos por la venta de productos con las fechas de caducidad vencidas son principalmente: se reduce la confianza de los clientes hacia la empresa al exponerlos a riesgos por consumo de alimentos contaminados; se pierden clientes cuando estos dejan de comprar por seguridad y acuden a la competencia por un mejor servicio; se afecta la imagen y reputación de la empresa al difundirse malas recomendaciones; y se expone a la empresa a demandas que pueden significar grandes repercusiones económicas.

**9) ¿Qué efectos en el clima y relaciones laborales tiene la caducidad de los productos?**

La aplicación de sanciones económicas por incumplimiento del procedimiento de control de caducidad genera un ambiente diario lleno de presión, tensión y estrés, y malas relaciones entre el personal. Al considerar que cada sección de la empresa tiene un responsable, cada vez se observa que el nivel de colaboración interno se reduce en vista que los encargados se dedican solamente a su sección y no se apoyan mutuamente.

**10) ¿Qué riesgos traen consigo los productos con fechas de caducidad vencidas almacenados?**

Existen riesgos físicos, biológicos y químicos en el supermercado, principalmente: resbalamiento por derrame de aceites, huevos, lácteos, vegetales, entre otros (físicos); tropiezos y caídas por productos pesados estáticos (físicos); contaminación por huevos rotos, embutidos, lácteos podridos y por agentes externos (biológicos); generación de cultivos y plagas por residuos de productos deteriorados (biológicos); contaminación, derrame y contacto directo con sustancias irritantes de productos de limpieza (químicas). Han existido incidentes que se han tomado con la suficiente seriedad, pero nunca accidentes; esto, en vista al cumplimiento de las instrucciones que el cuerpo de Bomberos del cantón Gualaceo emite cuando realizan su inspección anual.

**11) ¿Qué desperdicio generan los productos con fechas de caducidad vencidas?  
¿Qué acciones se toman para gestionar esta situación?**

Los productos con fechas de caducidad vencidas generan desperdicio orgánico y no orgánico. Entre lo orgánico se encuentran los productos mencionados previamente (respuesta de la pregunta cinco); y en lo inorgánico se encuentran los envases de estos productos, principalmente, plástico, aluminio, papel, cartón y vidrio. Es difícil determinar una cantidad exacta de desperdicio, pero en promedio y semanalmente, se generan 15kg de desperdicio orgánico y 10kg de desperdicio inorgánico.

Con frecuencia, las acciones que se toman para gestionar el desperdicio consisten en obsequiar los productos aún consumibles a clientes, consumir internamente si tienen las condiciones y dividir el producto en uno o varios paquetes para pegarlos a otros productos. En cuanto a los envases, estos se envían a bodega y se los prepara para reciclaje; en el caso de botellas plásticas, se reutilizan para envasar aceite de vaselina.

**12) ¿Qué acciones se toman para minimizar la exhibición de productos con fechas de caducidad vencidas?**

Para minimizar la existencia de productos con fechas de caducidad vencidas, los miembros de almacén y bodega revisan frecuentemente las fechas de caducidad de los productos; además, realizan una limpieza diaria para determinar si existen productos ocultos en las perchas, góndolas y bodegas de la empresa. Los miembros de administración, en cambio, asignan descuentos y promociones a los productos para hacer más fácil y rápida su venta.

**13) ¿Cuáles son las causas, generalmente, por las que exceden los productos sus fechas de caducidad?**

Generalmente, las causas internas por las que caducan los productos son: una insuficiente y deficiente revisión y seguimiento de las fechas de caducidad, desorden y/o falta de exhibición de los productos en almacén, exceso de inventarios y realización errónea de pedidos, escasa cultura de planificación y organización del tiempo, y contratiempos generados innecesariamente. Las causas externas son: el desorden generado por los clientes al escoger un producto y el almacenamiento de productos de un proveedor al frente de productos de sus competidores.

### **1.3 Conclusiones**

Según la información obtenida en “La Tienda de mi Pueblo”, se han llegado a las siguientes conclusiones:

La caducidad de los productos es tomada muy en serio por el gerente de la empresa por su importante participación en el proceso de abastecimiento, logística y comercialización de productos de comisariato; sin embargo, las sanciones

económicas parecen preocuparle más al personal. Estos últimos califican con 3/5 a dicho proceso, en vista que produce solo la mitad de la efectividad que es capaz; esta situación sumada a la existencia de una cantidad semanal y significativa de 25 productos con fechas de caducidad vencidas, y a la ausencia de herramientas que apoyen la revisión de las fechas, confirman el funcionamiento no adecuado del proceso.

Se destaca la capacidad técnica por parte del personal al usar notas de pedido, despacho, retiro de percha y devolución de productos, documentos internos que reflejan la vasta experiencia y dedicación del gerente. Además, la política del 25% de caducidad que se aplica significa un importante avance en la lucha contra la recepción de productos con fechas de caducidad muy cortas, productos que ciertos transportistas intentan entregar frecuentemente. A pesar de los esfuerzos, lamentablemente, se ha sumergido a los clientes en una frecuente y crítica “cultura” de compra de productos con fechas de caducidad vencidas, situación que disminuye su confianza y provoca que la reputación empresarial, ganada durante muchos años, se deteriore.

Existe un número significativo de riesgos que surgen de los productos caducados, pero que se gestionan insuficientemente: no son cubiertos por las medidas de seguridad actuales, no se valora la gravedad que tienen realmente y se ignora su existencia en la empresa. Es muy preocupante esta situación porque de persistir, la salud y bienestar de los miembros estará cada vez más expuesta a accidentes y, rato menos pensado, puede verse vulnerada.

Para “La Tienda de mi Pueblo” no es nada rentable que se generen pérdidas económicas de hasta 50 dólares semanales por el desperdicio orgánico de 15Kg de productos; sin embargo, es bueno que ahora estén conscientes de esta situación y acepten que el proceso manejado actualmente requiere de nuevas técnicas que complementen las antiguas.

Es evidente que las acciones tomadas para minimizar la existencia de productos con fechas de caducidad vencidas no son lo suficientemente efectivas porque, a pesar de su lógica y utilidad, se puede afirmar que la colaboración interna es una de las

mayores debilidades de la empresa. Sin embargo, es importante destacar los grandes esfuerzos que está aplicando “La Tienda de mi Pueblo” por solucionar los problemas existentes y que, indudablemente, les ha tomado varios años culturizar estrategias, métodos y técnicas llevadas a cabo actualmente.

Fue indispensable la aplicación de la entrevista para el diagnóstico base, su gran utilidad permitió identificar información clave. Sin embargo, fue difícil que el gerente y los colaboradores dispongan de todo el tiempo que demandó las varias entrevistas realizadas, por ocuparse de forma casi absoluta en sus actividades; y fue evidente que la calidad de la información recolectada pudo ser mucho mejor, por la diversidad existente de situaciones relacionadas con la caducidad de los productos.

#### **1.4 Recomendaciones**

Se recomienda considerar al personal como el recurso empresarial más valioso; esto es necesario para formar hábitos de trabajo en equipo, de uso de herramientas técnicas y de servicio al cliente, y para crear un ambiente libre de estrés laboral y apto para generar ideas y criterios productivos. Además, se recomienda utilizar la capacidad técnica del personal como una fortaleza que garantice la recepción, exhibición y venta de productos con fechas de caducidad vigentes.

Se recomienda tratar los riesgos existentes a través del desarrollo de un plan de contingencias que esté basado en medidas internacionales efectivas y enfocado en las recomendaciones del Cuerpo de Bomberos y contexto laboral. Es necesario tomar muy en serio esta recomendación, ya que, tratar los riesgos expuestos es lo mínimo que la empresa debe hacer para estar preparados ante la contingencia más grave de todas: el terremoto.

Se recomienda cuantificar con exactitud las cantidades de desperdicio orgánico e inorgánico generados por el vencimiento de productos. Además, es necesario minimizar esta situación a través de la evaluación del desempeño de las acciones tomadas a fin de añadir nuevas y/o modificar o eliminar las existentes, con énfasis en el trabajo en equipo.

Una vez identificada la información base sobre la caducidad de los productos de comisariato en “La Tienda de mi Pueblo”, se recomienda extrapolar los resultados para los comisariatos del cantón Gualaceo y así avanzar hacia el siguiente capítulo del presente trabajo de titulación: “ESTUDIOS Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS”.



## CAPÍTULO 2

### ESTUDIOS Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Las secciones que se presentan a continuación son: introducción, estudio interno, estudio externo, estrategias de solución de problemas, conclusiones y recomendaciones.

#### 2.1 Introducción

En este capítulo, según la fundamentación del presente trabajo y el diagnóstico base desarrollado, se ejecuta un estudio interno en “La Tienda de mi Pueblo”, un estudio externo en el cantón Gualaceo y un planteamiento de estrategias de solución para los problemas identificados en dichos estudios. Se aplican varias metodologías aprendidas por el autor durante su vida académica, siendo éstas: lluvia de ideas y diagrama de causa–efecto para el estudio interno; la segmentación de mercados, la técnica del cuestionario, la entrevista y el muestreo aleatorio simple para el estudio externo; la Teoría de Resolución de Problemas de Inventiva (TRIZ) y la lógica y sentido común para el planteamiento de estrategias. Las fuentes de información y apoyo fueron los miembros y proveedores de la empresa en cuestión, población del cantón Gualaceo y profesionales en el área empresarial.

#### 2.2 Estudio interno

Para el presente estudio, principalmente, se consideraron los 25 productos que exceden sus fechas de caducidad semanalmente, cantidad que genera 15 kilogramos de alimentos desperdiciados y un rango de 10 a 50 dólares de pérdidas. En base a estas cifras, se establecieron reuniones con el personal de “La Tienda de mi Pueblo” enfocadas en la siguiente pregunta: *¿Por qué caducan los productos innecesariamente?* Para responder dicha pregunta, se determinó la información

suficiente por medio de dos herramientas estadísticas: la lluvia de ideas, para identificar todas las causas posibles del problema; y el diagrama de causa-efecto, para determinar las relaciones existentes entre las causas identificadas y otras causas derivadas de éstas. A continuación, se desarrollan estas herramientas:

### **2.2.1 Lluvia de ideas**

La presente herramienta se desarrolló con presencia de miembros experimentados y nuevos de la empresa. Su construcción consistió en adicionar una a una las causas del problema planteado, respetando las ideas y criterios de los participantes. La Figura 2.1 presenta la herramienta finalizada; según ésta, existe un número significativo de causas por las que caducan los productos, que involucran principalmente: el manejo de fechas de caducidad, la colaboración entre miembros, los métodos de almacenamiento, la realización de pedidos, la organización del tiempo y la exhibición y venta de productos.

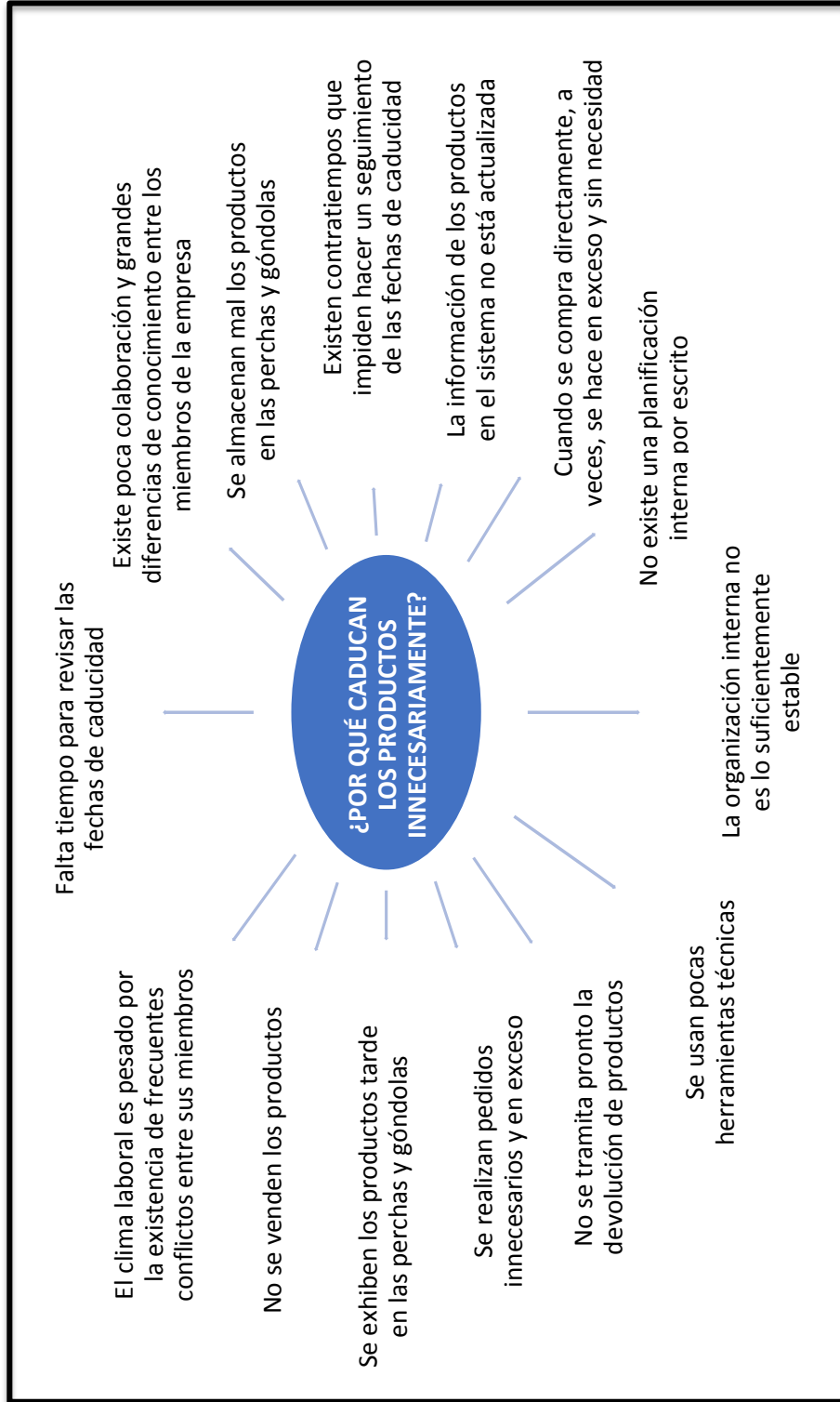
### **2.2.2 Diagrama de causa-efecto (Diagrama de Ishikawa)**

A través de este diagrama fue posible distribuir y detallar las causas por las que caducan los productos y ver el orden en el que una causa genera otra. La Figura 2.2 presenta el diagrama finalizado. Se pueden apreciar cuatro espinas principales: Administración, Almacenamiento, Abastecimiento, Ventas y Servicio al Cliente; se nota claramente la gran influencia y capacidad que tiene el personal para evitar o provocar que los productos caduquen. Sin duda, el compromiso y energía laborales son variables que determinan si un producto excede o no su fecha de caducidad.

### **2.3 Estudio externo**

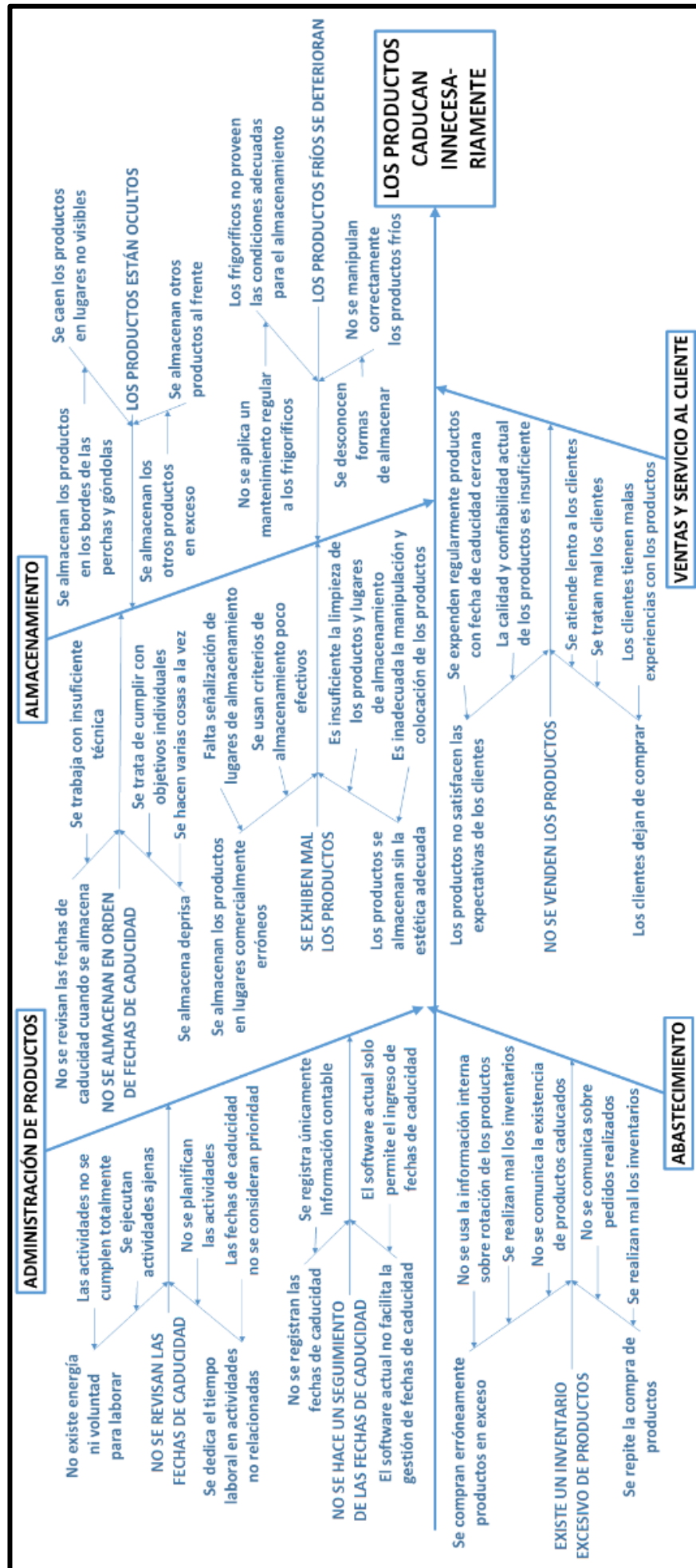
El presente estudio consta esencialmente de la aplicación de tres métodos: la segmentación de mercados, para identificar el mercado meta a incursionar (clientes y personas de interés); la técnica del cuestionario y el método de muestreo aleatorio simple, para obtener información clave y útil sobre el comportamiento de los compradores hacia los comisariatos ante problemas derivados de la venta de produc-

Figura 2.1: Lluvia de ideas



Fuente: autor

Figura 2.2: Diagrama de causa-efecto



Fuente: autor

tos con fechas de caducidad vencidas y ante la situación de desperdicio de alimentos que genera contaminación ambiental. A continuación, se presenta el desarrollo de los métodos y los resultados obtenidos.

### **2.3.1 Información secundaria**

En esta sección se presentan las fuentes de las que se han extraído información esencial sobre la población y territorio del cantón Gualaceo. Como resultado, se encontraron dos fuentes expresas en medios digitales que se enlistan a continuación:

- ❖ INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS Y CENSOS (INEC): tablas generadas por el sistema integrado de consultas REDATAM, fuente de información del censo de población y vivienda realizado en el 2010.
- ❖ PÁGINA WEB DE LA MUNICIPALIDAD DE GUALACEO: información turística y datos geográficos obtenidos directamente del sitio web.

A partir de las fuentes listadas, fue posible conocer en detalle al mercado del cantón Gualaceo. Con este conocimiento, es factible aplicar los métodos propuestos al ajustar su marco teórico a la realidad de la población.

#### **2.3.1.1 Segmentación de mercados**

El método de segmentación de mercados consiste en dividir un grupo amplio y diverso de público en grupos de consumidores con características homogéneas o con necesidades y deseos distintos. Para aplicar este método dentro del contexto de un proyecto, se deben describir dos grupos de variables: de naturaleza descriptiva, constituida por las variables geográficas, demográficas y psicográficas; y las de naturaleza conductual, constituidas por las variables de comportamiento (Kotler, 213 y 214). Se pueden identificar varios segmentos de mercado, de los cuales, se deberá elegir uno o varios denominados “mercados metas” para la aplicación de métodos y obtención de resultados. Para el estudio en cuestión, el mercado a segmentar es el Cantón Gualaceo y se elegirá un solo mercado meta. A continuación, se desarrollan estas variables:

### ❖ **Variables geográficas**

Este tipo de variables permiten definir las condiciones territoriales del mercado. Para fines del presente estudio, se definen las siguientes variables geográficas:

- *Unidades geográficas:* centro cantonal y nueve comunidades de Gualaceo.
- *Tipos de población:* población urbana y rural.
- *Ubicación geográfica:* zona centro-oriental de la provincia del Azuay, país Ecuador.
- *Condiciones geográficas:* climas templados y fríos caracterizados por temperaturas medias entre 6 y 25 grados centígrados. Climas fríos en zonas sobre los 3000 msnm (Municipalidad de Gualaceo).

### ❖ **Variables demográficas**

Este tipo de variables, al ser fáciles de medir, permiten definir el perfil del mercado a trabajar y asociarlo a las necesidades y deseos de los compradores. Para fines del presente estudio, se definen las siguientes variables demográficas:

- *Edad:* 15 a 79 años, de manera prioritaria.
- *Género:* masculino y femenino, de preferencia.
- *Etnicidad:* mestizos de origen ecuatoriano, de preferencia.
- *Categoría de ocupación:* empleado u obrero del Estado, Municipio o Consejo Provincial, empleado u obrero privado, jornalero o peón, patrono, socio, cuenta propia, trabajador no remunerado, empleado doméstico, no declarado y trabajador nuevo.
- *Cantidad poblacional:* en REDATAM se consideraron las variables sexo, grupos de edad y categoría de ocupación para obtener los siguientes resultados:
  - *Población total: 42.709 personas (INEC)*
  - *Población con trabajo: 17.516 personas (INEC)*
  - *∴ Población de 15 a 79 años con trabajo: 16.753 personas*
- *Nivel de ingresos:* ingresos mayores y menores al salario básico unificado actual de 386 dólares (Ministerio del trabajo).
- *Educación:* desde educación básica hasta educación superior.

- *Ciclos de vida de la familia*: personas solteras, casadas, unidas y viudas, de preferencia.

La variable “categoría de ocupación” al referirse a la relación de dependencia en la que una persona ejerce su trabajo, es la que mejor define al segmento de mercado que se desea investigar (Ferreira, García y Macías). En Anexos 1 se presentan las siguientes tablas proporcionadas por REDATAM: población del cantón Gualaceo según el sexo, población del cantón Gualaceo según el sexo y rango de edad, y población del cantón Gualaceo según su categoría de ocupación.

#### ❖ **Variables psicográficas**

Este tipo de variables relacionan la psicología y demografía para describir mejor a los consumidores, quienes pueden incluirse en grupos con base en sus hábitos de vida, personalidad, valores y preferencias (Kotler, 225). De esa manera se identifica y analiza su conducta, que puede ser dependiente o independiente de un grupo o sociedad en general. Para fines del presente estudio, se definen las siguientes variables psicográficas:

- *Grupos de referencia*: familia, amigos y compañeros de trabajo, como mayores fuentes de influencia.
- *Clase social*: desde la clase baja hasta la clase media.
- *Personalidad*: personas confiadas, disciplinadas, detallistas y rápidas.
- *Motivos de compra*: necesidades alimenticias, familiares, laborales y deportivas.

#### ❖ **Variables conductuales**

Este tipo de variables describen el conocimiento, comportamiento, disposición de compra, uso y respuesta hacia un producto por parte de los consumidores (Kotler, 227). Para fines del presente estudio, se definen las siguientes variables de posición o uso:

- *Beneficios buscados*: rapidez, calidad, variedad y economía.
- *Estatus de lealtad*: media y fuerte.

- *Estatus de comprador*: comprador regular y potencial.
- *Actitud hacia los productos*: positiva, indiferente y negativa.
- *Tasa de compra*: compradores frecuentes.
- *Motivación de compra*: abasto de alacena propia o ajena.

En resumen, el segmento de mercado del cantón Gualaceo es: personas de 15 a 79 años que vivan y trabajen dentro del cantón, que acudan a las tiendas y supermercados a comprar productos alimenticios de forma frecuente, en cantidades apreciables y con el comportamiento común de un comprador. Que sus decisiones de compra se basen en los modelos, principalmente, de familiares, amigos y compañeros de trabajo. Como compradores promedio, que busquen rapidez, calidad, variedad y economía en los comisariatos de su preferencia y consideren como su razón de compra, el abastecimiento de la alacena de su hogar o negocio.

### **2.3.2 Información primaria**

Una vez presentada la información secundaria, es momento de recolectar información no expresa en forma física o digital. Como fuentes de información primaria se han de tomar en cuenta los siguientes: el mercado segmentado previamente, el personal de “La Tienda de mi Pueblo” y profesionales activos dentro de la industria y comercio de productos alimenticios. La técnica de recolección a usar es el cuestionario, herramienta que se desarrolla a continuación:

#### **2.3.2.1 La técnica del cuestionario**

Para realizar el cuestionario, se considera sólo preguntas cerradas, un lenguaje claro y simple, y opciones de respuesta coherentes al tipo de información deseada. Todos los cuestionarios fueron aplicados en modo entrevista con el fin de asegurar la comprensión del objetivo y contenido de las encuestas, registrar personalmente las respuestas por parte del encuestador y salvaguardar el tiempo de las y los encuestados.

El cuestionario físico se compone de una presentación, un cuerpo de 11 preguntas estructuradas y un agradecimiento final; en la presentación se expresaron como



objetivos, identificar el comportamiento de los compradores ante la exhibición y venta de productos con fechas de caducidad vencidas, e identificar la situación de desperdicio generada cada vez que los productos comprados exceden sus fechas de caducidad. En Anexos 2 se presenta el cuestionario elaborado; según este documento, se puede asegurar gran certeza en las preguntas y opciones de respuesta.

### 2.3.2.2 Muestreo aleatorio simple

El muestreo aleatorio simple (M.A.S.) es un método probabilístico que extrae, de forma aleatoria, una muestra de tamaño  $n$  de una población  $N$ , de manera que todas las muestras posibles tengan la misma probabilidad de ser seleccionadas a través de métodos sin restricciones. La aplicación de este tipo de técnica se basa, primero, en la definición del tamaño de la muestra de la que se va a recabar la información y, segundo, en la selección de los elementos muestrales a los cuales se aplicará el cuestionario estructurado.

#### 2.3.2.2.1 Definición del tamaño de muestra

Para calcular el tamaño de la muestra, considerando que se conoce el tamaño de la población  $N$ , se utiliza la siguiente fórmula del muestreo aleatorio simple:

$$n = \frac{N * z^2 * p * q}{e^2 * (N - 1) + z^2 * p * q}$$

Siendo,

- $n$  = tamaño de muestra
- $N$  = tamaño de la población a estudiar.
- $Z$  = expresión del nivel de confianza de que el valor de la media de la muestra se encuentre dentro del área de valores posibles seleccionada, bajo la curva normal.
- $p$  = probabilidad de acuerdo

- $q$  = probabilidad de desacuerdo
- $e$  = error máximo permitido entre la media de la muestra y la media de la población

El valor de  $N$  es de 16.753 personas, población identificada previamente en la segmentación de mercado. Para el cálculo de  $Z$ , se toma un nivel de confianza del 93%, porcentaje que, según la curva normal, corresponde a un valor de 1,81 desviaciones estándar. El criterio de selección se basa en que las respuestas por parte de las personas seleccionadas representarían el 93% de veracidad con respecto a la situación que esté sucediendo en la realidad. El 7% pertenecería a respuestas erróneas cuyas causas podrían deberse a la falla de memoria, desinterés hacia la encuesta y entrega de información falsa, principalmente. En Anexos 3 se presenta la tabla de valores bajo la curva estadísticamente normal, fuente del valor de  $Z$ .

Para el cálculo de  $p$  y  $q$ , fue necesario la realización de una encuesta piloto de tres preguntas a 30 personas de interés; la primera pregunta fue: “¿Realiza frecuentemente las compras de productos alimenticios en el o los comisariatos de su preferencia ubicados en el cantón Gualaceo?”; la segunda fue: ¿Ha comprado uno o más productos con las fechas de caducidad vencidas?; y la tercera fue: “¿Está de acuerdo en que los comisariatos del cantón reducirían al mínimo la venta de productos con fechas de caducidad vencidas, al aplicar medidas de gestión adecuadas? Es importante mencionar que, para continuar la encuesta piloto, las dos primeras preguntas tuvieron que ser afirmativas.

Los resultados expresaron que 25 de las 30 personas encuestadas, consideraron que los comisariatos del cantón Gualaceo serían capaces de reducir al mínimo la venta de productos caducados. Es así como, en términos porcentuales,  $p$  tiene un valor del 83% y  $q$  un valor del 17%, aproximadamente. Para el cálculo de  $e$ , fue necesario asignar un valor que se ajuste al contexto del estudio; el valor asignado fue del 5%, es decir, que cinco de cada cien veces se cometería un error en la obtención de la información, ya sea por motivo de prisa y desconfianza de los encuestados o por

fatiga del encuestador. Este error se verá reflejado en el valor de la media de la muestra que estará sesgada del valor de la media poblacional.

Una vez obtenidas todas y cada una de las variables de la fórmula del tamaño de la muestra, se procede a realizar su cálculo:

$$n = \frac{N * z^2 * p * q}{e^2 * (N - 1) + z^2 * p * q}$$

$$n = \frac{16.753 * 1,81^2 * 0,83 * 0,17}{0,05^2 * (16.753 - 1) + 1,81^2 * 0,83 * 0,17}$$

$$n = 182,895 \approx 183 \text{ muestras}$$

Como resultado, se deberán aplicar 183 encuestas a personas pertenecientes al segmento de mercado identificado. Este grupo de encuestados se denomina “elementos muestrales” y se seleccionan a continuación.

#### **2.3.2.2 Selección de los elementos muestrales**

A través de la técnica de observación, mientras sucedía el proceso de aplicación de encuestas, se seleccionaron a 183 personas que dieron la suficiente variación a una “Tabla de Aleatoriedad”, herramienta desarrollada por el autor y ubicada al final de la encuesta. En esta tabla se registraron las siguientes características y preferencias: género (masculino, femenino), tipo de población (urbana, rural), conducta de compra (paciente, rápida), frecuencia de compra (diaria, entre días, semanal, quincenal a mensual), edad ( $\geq 15 \leq 30$ ;  $> 30 \leq 45$ ;  $> 45 \leq 60$ ;  $> 60 \leq 79$ ) y preferencia de compra (economía, calidad y servicio, rapidez, variedad).

Este método de selección se aplicó para amortiguar contratiempos y facilitar el proceso de aplicación de encuestas. Antes de aplicar las encuestas, se consideró que el encuestador deberá tener presencia, buena capacidad comunicativa y coraje ante el rechazo. Al momento de encuestar, se explicó claramente los objetivos de la encuesta para solventar dudas y facilitar la entrega de información.

### 2.3.2.3 Resultados de las metodologías

Se utilizó la herramienta online “Formularios de Google” (*Google Forms*, en inglés) como medio de tabulación de los resultados de los cuestionarios y se originaron gráficos que se presentan en Anexos 4. A continuación, se describen estos últimos:

- ❖ En el gráfico de la pregunta 1 se puede apreciar que 43 de cada 100 compradores acuden a las tiendas y supermercados una vez a la semana.
- ❖ En el gráfico de la pregunta 2 se puede apreciar que 66 de cada 100 compradores no revisan las fechas de caducidad de al menos un producto al momento de comprar.
- ❖ En el gráfico de la pregunta 3 se puede apreciar que 43 de cada 100 compradores han encontrado al menos un producto con la fecha de caducidad vencida en los frigoríficos, perchas y góndolas de los comisariatos.
- ❖ En el gráfico de la pregunta 4 se puede apreciar que 67 de cada 100 compradores reconocen que les han vendido al menos un producto con fecha de caducidad vencida. Es necesario mencionar que 29 de cada 100 compradores han sido víctimas de la venta de 2 o 3 productos.
- ❖ Considerando el grupo de compradores a quienes se les ha vendido al menos un producto con fecha de caducidad vencida, en el gráfico de la pregunta 5 se puede apreciar lo siguiente: 60 de cada 100 compradores aseguran haber pedido un cambio o devolución del dinero; 55 de cada 100 no hicieron nada; y 32 de cada 100 dejaron de comprar en su comisariato de preferencia, por pérdida de confianza.
- ❖ Considerando, igualmente, al grupo de compradores a quienes se les ha vendido al menos un producto con fecha de caducidad vencida, en el gráfico de la pregunta 6 se puede apreciar lo siguiente: 89 de cada 100 compradores reconocen que fue un descuido el no haber revisado la fecha de caducidad antes de comprar; 78 de cada 100 confiaron en los servicios de los comisariatos; 44 de cada 100 no tienen tiempo para revisar las fechas de caducidad al momento de comprar.
- ❖ En el gráfico de la pregunta 7 se puede apreciar que 73 de cada 100 compradores desconocen las leyes que los protegen ante la venta de productos con fechas de caducidad vencidas. Algo sorprendente es que sólo 18 de cada 100 compradores conocen la ley de Defensa del Consumidor.
- ❖ En el gráfico de la pregunta 8 se puede apreciar que 19 de cada 100 compradores no planifican de forma semanal la compra, consumo y uso de los productos alimenticios.

- ❖ En el gráfico de la pregunta 9 se puede apreciar que 49 de cada 100 compradores evidencian que menos de la cuarta parte de lo que compran excede su fecha de caducidad.
- ❖ En el gráfico de la pregunta 10 se puede apreciar que 97 de cada 100 compradores desechan la cuarta parte o menos de los productos comprados, cuyas fechas de caducidad han vencido. Sin embargo, es un avance que 30 de cada 100 compradores reconozcan la validez de los productos. A pesar de ser una cifra muy baja, 1 de cada 100 compradores han consumido por error productos con fechas de caducidad vencidas.
- ❖ En el gráfico de la pregunta 11 se puede apreciar que 61 de cada 100 compradores desconocen los efectos contaminantes producidos por el desecho de productos alimenticios.

## **2.4 Estrategias de solución de problemas**

En esta sección se procede a proponer estrategias que solucionen los problemas identificados en los estudios previos. Primero, se proponen estrategias con TRIZ y segundo, se proponen estrategias con el método de lógica y sentido común.

### **2.4.1 Teoría de Resolución de Problemas de Inventiva (TRIZ)**

Esta teoría fue desarrollada por el ruso Genrich Saulovich Altshuller (1926-1998), un inventor judío, ingeniero mecánico y un agente de patentes. Él, concibió TRIZ a través de la identificación de patrones en soluciones innovadoras y la categorización de éstas últimas en patentes revolucionarias, de manera que, al analizarlas, identificó cuarenta principios de innovación que solucionasen una y otra vez cualquier problema de cualquier área tecnológica (Starovoytova).

Como fundamento para su aplicación, determinó que un problema debía tener contradicciones no resueltas de manera que la mejora de un parámetro impactaba negativamente en otro (Starovoytova). Finalmente, desarrolló el modelo de resolución de conflictos que consiste en aclarar el problema a solucionar, identificar las partes del sistema, encontrar las contradicciones entre las características de dichas partes, reconocer los recursos disponibles en los diferentes niveles del sistema, determinar el resultado ideal final y aplicar los cuarenta principios innovadores (Rantanen, 5 y 20).

Para el estudio en cuestión, a continuación, se aclara el problema a través de la herramienta nueve ventanas y se encuentran soluciones a través del modelo de resolución de conflictos mencionado.

#### ❖ **Aclaración del problema**

Según los estudios interno y externo, el problema a solucionar es la exhibición y venta de productos alimenticios con fechas de caducidad vencidas. Para aclarar este problema, se usa la herramienta “Nueve ventanas” que consiste en describir el pasado, presente y futuro del sistema actual, desde un micro hasta un macro nivel; en este caso, el sistema sería el proceso habitual de revisión y control físicos de las fechas de caducidad. La Tabla 2.1 presenta la herramienta desarrollada; se puede apreciar que el sistema, hasta la actualidad, ha mejorado poco y es capaz de hacerlo en el futuro al combinar los rótulos alfanuméricos actuales con los sentidos humanos.

#### ❖ **Sistema de trueques**

Trueque es cambiar una cosa por otra. En un sistema conformado por una herramienta y un objeto, su función es mejorar una característica en perjuicio de otra, a fin de encontrar solución a un problema (Rantanen, 26). Para el sistema en cuestión, la vista y manos de un miembro de almacén son la herramienta, la exhibición de un producto alimenticio es la acción y la fecha de caducidad de un producto alimenticio es el objeto. Sus pares de características en conflicto son: dificultad de detección y medición-pérdida de tiempo; dificultad de detección y medición-facilidad de operación; intensidad-pérdida de energía; y exactitud en la medición-pérdida de tiempo. Se ha seleccionado el par “exactitud en la medición-pérdida de tiempo”, porque el personal, mientras más exactitud desee en las medidas de las fechas de caducidad, en algún momento empezará a perder tiempo. El trueque sería: “a mayor exactitud en las medidas, mayor tiempo se pierde”.

#### ❖ **La contradicción inherente e intensificación**

La contradicción inherente es una contradicción física cuya función es conseguir mejores soluciones al identificar propiedades opuestas entre características de un

mismo sistema. Para intensificarla, se plantean situaciones extremas para las propiedades identificadas, lo que puede parecer tan absurdo, pero tan útil a la vez para encontrar mejores soluciones (Rantanen, 27 y 54). Según el trueque propuesto “a mayor exactitud en las medidas, mayor tiempo se pierde”, la contradicción inherente sería “muchas medidas - pocas medidas”; al haber muchas revisiones, se pierde tiempo laboral, pero al haber pocas revisiones, se tiene poca exactitud en saber las fechas de caducidad. La contradicción inherente intensificada sería: “muchísimas medidas - una sola medida”.

**Tabla 2.1: Las nueve ventanas**

<b>TIPO</b>	<b>PASADO</b>	<b>PRESENTE</b>	<b>FUTURO</b>
<b>MICRO</b>	Rotulado alfanumérico y manual de las fechas de caducidad.	Rotulado alfanumérico e impreso de las fechas de caducidad.	Rotulado sensorial de las fechas de caducidad.
<b>SISTEMA</b>	Proceso ocasional de revisión y control físicos de las fechas de caducidad.	Proceso regular de revisión y control físicos de las fechas de caducidad.	Proceso basado en un modelo de gestión de la caducidad.
<b>MACRO</b>	Gestión de procesos de forma aislada.	Gestión de procesos de forma aislada y/o sinérgica.	Gestión de procesos de forma sinérgica.

**Fuente: autor**

#### ❖ **Nueve ventanas de los recursos**

En un sistema y en el medio ambiente que lo rodea, desde un micro hasta un macro nivel, existen recursos visibles e invisibles que están disponibles para su uso. En la Tabla 2.2 se presentan los recursos principales que el sistema en cuestión y su medio ambiente ofrecen. A continuación, se presenta esta tabla:

Tabla 2.2: Las nueve ventanas de los recursos

<b><u>TIPO</u></b>	<b><i>MICRO</i></b>	<b><i>SISTEMA</i></b>	<b><i>MACRO</i></b>
<b><i>HERRAMIENTA</i></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Huesos</li> <li>-Órganos</li> <li>-Tejidos</li> <li>-Sistemas circulatorio y nervioso</li> <li>-Música</li> <li>-Energía</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Manos y ojos</li> <li>-Movimientos y reflejos</li> <li>-Fuerza y resistencia</li> <li>-Flexibilidad</li> <li>-Precisión</li> <li>-Creatividad</li> <li>-Intuición</li> <li>-Habilidad y destreza</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Cuerpo y alma</li> <li>-Conexiones energéticas</li> <li>-Experiencias</li> <li>-Hábitos saludables</li> <li>-Liderazgo</li> <li>-Comunicación</li> <li>-Trabajo en equipo</li> </ul>
<b><i>OBJETO</i></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Partículas</li> <li>-Pigmentos</li> <li>-Energía</li> <li>-Estructura molecular</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Fechas de caducidad</li> <li>-Tamaño y estilo variables</li> <li>-Colores</li> <li>-Formatos estándar</li> <li>-Caracteres legibles</li> <li>-Impresión manual</li> <li>-Impresión digital</li> <li>-Suministros de oficina</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Producto alimenticio</li> <li>-Tamaño y forma</li> <li>-Etiqueta</li> <li>-Transparencia</li> <li>-Colores</li> <li>-Envases</li> <li>-Alimento contenido</li> <li>-Smartphone y dispositivos digitales</li> </ul>
<b><i>MEDIO AMBIENTE</i></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Estructura molecular de materiales</li> <li>-Interacción con factores ambientales</li> <li>-Vacío</li> <li>-Presión</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Cartón reutilizable</li> <li>-Hilos reutilizables</li> <li>-Plástico de empaque</li> <li>-Papel de oficina</li> <li>-Envases de vidrio y plástico</li> <li>-Plásticos desechables: vasos, cucharas, sorbetes y tarrinas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Frigoríficos, perchas y góndolas</li> <li>-Pisos y paredes</li> <li>-Señalización</li> <li>-Polvo</li> <li>-Ruido</li> <li>-Sustancias contaminantes</li> <li>-Energías externas</li> </ul>

Fuente: autor



### ❖ **Los recursos del sistema**

El análisis de recursos disponibles y económicos permite obtener nuevas ideas, resolver contradicciones y predecir la evolución de un sistema en el tiempo. Pueden existir áreas donde se hallan soluciones viables, denominadas “zonas de desarrollo próximo”, que significarían oportunidades de negocios. Entre los tipos de recursos existentes están: materiales, productos, energía, personas, información, entre otros (Rantanen, 64 y 65).

Para resolver la contradicción existente, en base a la Tabla 2.2, se identifican los recursos del sistema capaces de determinar una solución denominada “resultado ideal final”. La Figura 2.3 presenta la contradicción existente, los recursos identificados y el resultado ideal final determinado; según este diagrama, un modelo sensorial podría resolver el conflicto de revisar las fechas de caducidad.

### ❖ **El objeto como recurso para resolver problemas**

La fecha de caducidad, considerada como el objeto del sistema, podría cambiar su actual modelo alfanumérico por un modelo sensorial para facilitar los procesos de revisión y seguimiento de los productos.

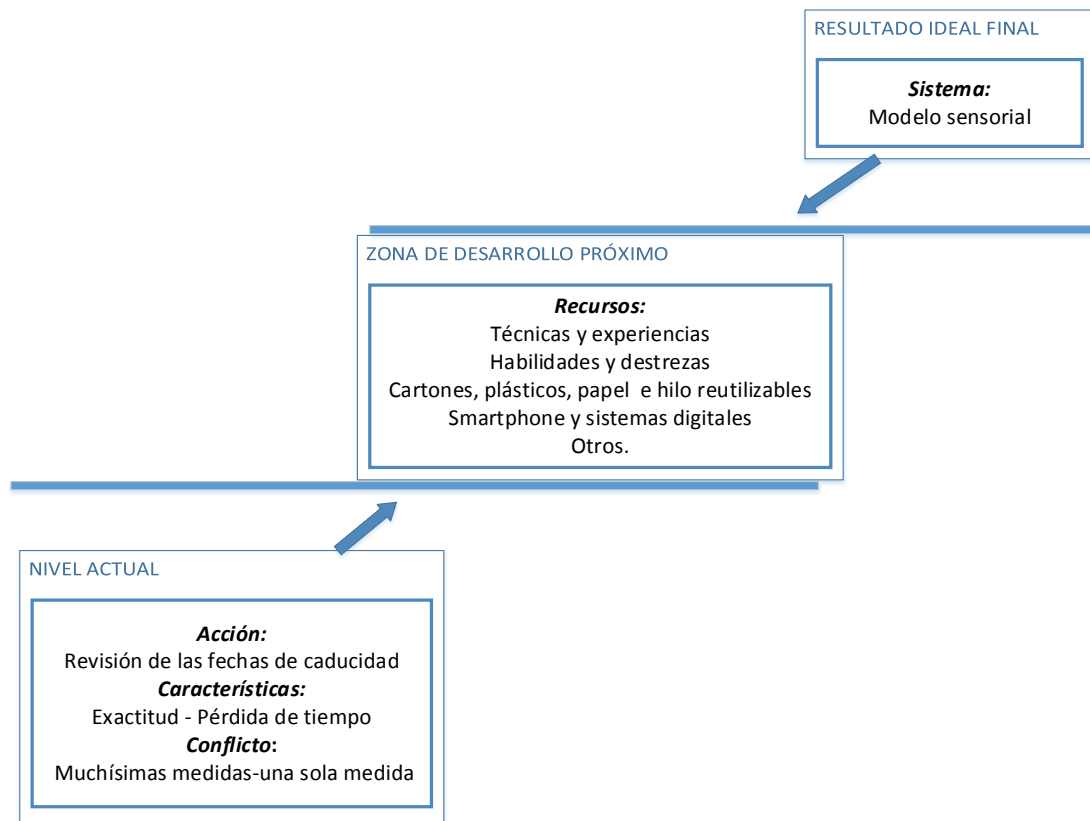
### ❖ **Matriz de contradicciones**

Una vez determinados los recursos, según el capítulo diez del libro *Simplified Triz*, es factible aplicar una matriz de contradicciones compuesta de 40 principios innovadores, para diseñar la solución propuesta en la Figura 2.3. Para aplicar dicha matriz, se toma el par de características del sistema en cuestión y se determina la mejora de una característica y el empeoro de la otra. A continuación, se realiza este proceso:

❖ Según el sistema en cuestión, se ha determinado lo siguiente:

√ **Característica mejorada:** Exactitud en la medición

⊗ **Característica empeorada:** Pérdida de tiempo



**Figura 2.3: Relaciones entre contradicciones, recursos y resultado ideal final**

**Fuentes: autor (contenido); Rantanen 2002 (formato)**

- ❖ Al usar estas características en la matriz de contradicciones (Ver Anexos 5), se identifican los siguientes principios innovadores:

24	34
28	32

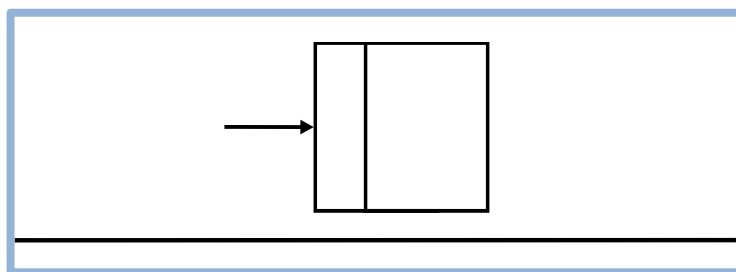
**Figura 2.4: Principios resultantes**

**Fuente: autor**

- ★ Principio 24: Intermediario (Mediador)
- ★ Principio 34: Descartando y recuperando
- ★ Principio 28: Sustitución de interacción mecánica
- ★ Principio 32: Cambios en propiedades ópticas (cambio de color)

En el libro *Simplified Triz*, el principio 24 dice:

- “**Intermediario:** utilice un artículo portador o proceso intermediario. Combine un objeto temporalmente con otro que pueda ser fácilmente removido”.



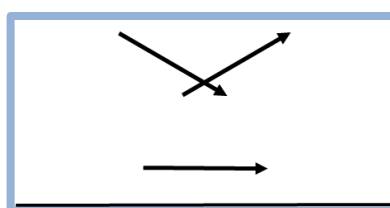
**Figura 2.5: Principio 24. Intermediario**

**Fuente: Rantanen 2002**

**Solución:** se utilizará una etiqueta removible que se colgará o adherirá al producto, según el tipo de envase. Los materiales de la etiqueta serán cartones reutilizables, hilos de sacos desocupados y material adhesivo impreso.

En el libro *Simplified Triz*, el principio 34 dice:

- “**Descartando y recuperando:** haga desaparecer porciones de un objeto que haya cumplido con sus funciones (descártelas disolviéndolas, evaporándolas, etc.) o modifíquelas directamente durante la operación”.



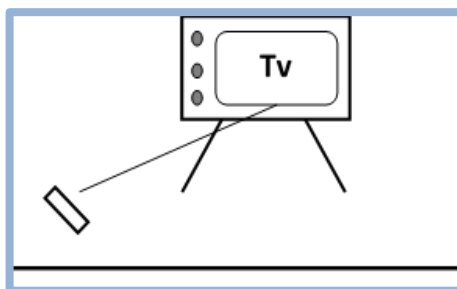
**Figura 2.6: Principio 34. Descarte y recuperación**

**Fuente: Rantanen 2002**

**Solución:** se considera un enfoque empresarial. Cuando la fecha de caducidad esté por vencer, se deberán tomar decisiones y acciones para asegurar la venta del producto (recuperación); cuando la fecha de caducidad esté vencida, se deberá registrar y dar de baja el producto (descarte). Este proceso funcionará según un manual de políticas y procedimientos interno.

En el libro *Simplified Triz*, el principio 28 dice:

- **“Substitución de interacción mecánica:** reemplace un método mecánico con uno sensorial (óptico, acústico, sabor u olor). Utilice campos eléctricos, magnéticos y electromagnéticos para interactuar con el objeto. Cambie de campos estáticos a móviles a aquellos que tienen estructura. Use campos en conjunto con partículas de campos activados (ferromagnéticos, por ejemplo)”.



**Figura 2.7: Principio 28. Substitución de interacciones mecánicas**

**Fuente: Rantanen 2002**

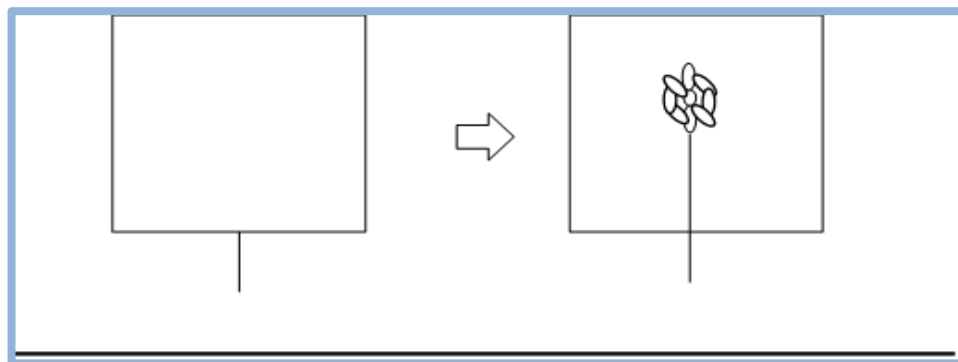
**Solución:** se combinarán los métodos digital y óptico para desarrollar un sistema sensorial que reemplace el método mecánico actual. Este sistema funcionará del siguiente modo:

- Se usará Microsoft Excel por medio de una computadora, para registrar la información de los códigos de barras, lotes de producción y fechas de caducidad de productos seleccionados.
- Una vez registrada la información, se desarrollará un programa que alerte sobre los porcentajes de avance de las fechas de caducidad.
- Se podrá guardar la información mencionada en una nube de almacenamiento (*cloud storage*, en inglés) para facilitar el acceso en cualquier lugar y en cualquier momento por medio de una tablet o smartphone; inclusive, se puede modificar y actualizar la información con la debida autorización. Hay que mencionar que esta solución se aplica solo en caso de existir los recursos tecnológicos requeridos.
- Se revisarán visual y diariamente las fechas de caducidad de los productos a través de adhesivos de colores rojo, amarillo y verde que se pegarán en las etiquetas propuestas en el principio 24 presentado. Estas etiquetas se denominarán “tarjetas de caducidad”.

- Se cortarán rectángulos de cartón reutilizable y se usarán para registrar avisos sobre situaciones de caducidad urgentes de solucionar. Estos rectángulos se denominarán “tarjetas salvavidas” y se colocarán en oficina de administración.
- Se observará constantemente la señalización aplicada en los sitios de exhibición y se verificará que esté correcta la información.

En el libro *Simplified Triz*, el principio 32 dice:

- **“Cambios en las propiedades ópticas.** cambie el color o transparencia de un objeto o su medio ambiente externo”.



**Figura 2.8: Principio 32. Cambios en las propiedades ópticas**

**Fuente: Rantanen 2002**

**Solución:** se realizarán las siguientes acciones:

- Los adhesivos, propuestos en el principio 28, alternarán colores conforme avancen las fechas de caducidad de los productos.
- Se cambiará el color de las áreas que rodean las perchas, góndolas y frigoríficos que almacenan y exhiben los productos, para facilitar el funcionamiento del sistema sensorial (propuesto en el principio 28) y mejorar el aspecto visual actual.
- Se señalarán las áreas, frigoríficos y estanterías del almacén para ubicar los productos con facilidad.
- Se realizará una limpieza frecuente de los vidrios de los frigoríficos para asegurar un nivel de transparencia que permita una exhibición agradable y evidente de los productos.
- Se exhibirán letreros de información y aviso que recuerden al cliente la revisión de las fechas de caducidad y la lectura de las condiciones de almacenamiento de los productos que deseen comprar.

#### **2.4.1.1 Estrategia de solución a través de TRIZ**

A través de TRIZ, se determinó la siguiente estrategia: uso de un sistema sensorial basado en la visualización y seguimiento de las fechas de caducidad de productos, a través de personal preparado, políticas y procedimientos, Microsoft Excel, dispositivos electrónicos, nube de internet, materiales reutilizables y recursos de limpieza. Esta estrategia busca contribuir en la minimización de productos exhibidos y vendidos con fechas de caducidad vencidas.

#### **2.4.2 Método de lógica y sentido común**

Con mente abierta y conciencia activa se procede a determinar estrategias lógicas, técnicas y prácticas que completen la solución propuesta con TRIZ e incluyan aquellas que no fueron consideradas. A continuación, se plantean las siguientes propuestas:

- ❖ Categorización y señalización de áreas y estanterías para fijar ubicaciones dentro del almacén.
- ❖ Categorización de productos alimenticios para elaborar un catálogo que identifique su código interno, tipo de alimento, caducidad y ubicación.
- ❖ Implementación de la técnica de planificación para minimizar la existencia de contratiempos laborales.
- ❖ Establecimiento de reuniones frecuentes entre el personal de la empresa para mejorar la comunicación interna.
- ❖ Estructuración de una biblioteca técnica que exhiba la principal documentación interna relacionada con el proceso de abastecimiento, logística y comercialización de productos de comisariato.
- ❖ Elaboración de un manual de políticas y procedimientos para expresar por escrito normativas nuevas y existentes.
- ❖ Realización de capacitaciones continuas dedicadas al personal, sobre temas relacionados con la caducidad de productos, neuromarketing, trabajo en equipo y hábitos saludables.
- ❖ Implementación de medios que informen a los clientes sobre la revisión de las fechas de caducidad y manipulación de productos.
- ❖ Realización de campañas informativas dedicadas a clientes, sobre temas relacionados con la caducidad de productos.

- ❖ Seguimiento y evaluación de satisfacción de clientes en base a la venta de productos y campañas informativas realizadas.
- ❖ Realización de actividades de entretenimiento para minimizar el estrés laboral y mejorar la capacidad colaborativa y comunicativa del personal.
- ❖ Mejoramiento del ambiente laboral de la empresa a través de la implementación de medios que motiven y animen a sus miembros.

## 2.5 Conclusiones

Según la información obtenida en los estudios y metodología aplicada, se han llegado a las siguientes conclusiones:

Se puede afirmar que los productos caducan innecesariamente a causa de un manejo equivocado del tiempo y del personal. Las demoras, prisas y contratiempos han conseguido que existan excesos de inventarios sin oportunidad de alcanzar su venta, se reciban productos con fechas de caducidad cortas, se tengan los productos almacenados en desorden de fechas de caducidad y falte un seguimiento de éstas últimas. Sin duda, estos problemas son obra de un personal escasamente preparado, sin disposición de colaborar mutuamente y con desinterés hacia los objetivos internos. Si el tiempo y talento humano no juega a favor de la empresa, seguirá vigente la perjudicial costumbre de aceptar que los productos caduquen, cuando en realidad, se puede evitarlo.

A pesar de formularse 11 preguntas en el cuestionario, encuestar a 183 personas excedió por mucho el tiempo, energía y costos previstos. Este componente extra fue efecto de aplicar la entrevista; aunque esta herramienta fue de mucha utilidad para explicar las preguntas del cuestionario y obtener respuestas clave, para el encuestador, el trabajo pareció no tener fin, fue muy agotante y generó más costos que beneficios. Estas razones, indudablemente, fueron las principales fuentes de sesgos en la información.

Los principales resultados del estudio externo se identifican y valoran a continuación:

- ❖ “Tamaño de muestra (n)= 183 compradores”: aplicar 183 cuestionarios fue una cantidad acertada porque permitió el alcance de los objetivos del estudio; aunque fue un reto para el encuestador porque en el proceso debió:

convencer sobre la importancia de la encuesta, aprender a formular preguntas acertadas, utilizar más dinero, tiempo, esfuerzos de los que tenía previstos, y resistir el rechazo de varias personas.

- ❖ “43 de cada 100 compradores hacen las compras semanalmente”: los comisariatos tienen una sola oportunidad a la semana para vender sus productos a casi la mitad de sus clientes.
- ❖ “66 de cada 100 compradores no revisan las fechas de caducidad de al menos un producto al momento de comprar”: más de la mitad de los compradores ignoran lo importante que es revisar las fechas de caducidad de todos los productos que compran.
- ❖ “43 de cada 100 compradores han encontrado al menos un producto con la fecha de caducidad vencida”: se demuestra la existencia de productos con las fechas de caducidad vencidas en los comisariatos, porque casi la mitad de los compradores tienen la certeza de que han encontrado siquiera uno.
- ❖ “67 de cada 100 compradores reconocen que les han vendido al menos un producto con la fecha de caducidad vencida”: es muy lamentable que dos tercios de los compradores han sido víctimas de la venta de productos con fechas de caducidad vencidas.
- ❖ “55 de cada 100 compradores no hicieron nada después de comprar un producto con fecha de caducidad vencida”: prácticamente la mitad de los compradores se guardan reclamos, derechos encerrados en un silencio que afecta de forma imperceptible la imagen y reputación de los comisariatos implicados en la venta.
- ❖ “78 de cada 100 compradores confiaron en los servicios de los comisariatos”: la mayor parte de los compradores pusieron su confianza en manos de los comisariatos, pero terminaron muy insatisfechos con el servicio recibido.
- ❖ “32 de cada 100 compradores dejan de comprar en el comisariato de su preferencia”: de forma permanente, un tercio del segmento de compradores decidió dejar de entregar su dinero a los comisariatos que les vendieron productos con fechas de caducidad vencidas.
- ❖ “44 de cada 100 compradores no tienen tiempo para revisar las fechas de caducidad”: cerca de la mitad de los compradores se arriesgan a comprar productos con las fechas de caducidad vencidas, situación que obliga a los comisariatos a no vulnerar sus obligaciones.
- ❖ “73 de cada 100 compradores desconocen las leyes y normativas que los protegen ante la venta de productos con fechas de caducidad vencidas”: se demuestra la poca utilidad que el marco legal vigente tiene en el cantón Gualaceo, porque la mayoría de los compradores no lo conocen.



- ❖ “49 de cada 100 compradores evidencian que menos de la cuarta parte de lo que compran excede su fecha de caducidad”: mensualmente, casi la mitad de los compradores no están conscientes que compran en exceso y/o compran productos que terminan sin ser consumidos, porque menos de la cuarta parte de las compras excede su fecha de caducidad.
- ❖ “97 de cada 100 compradores desechan los productos cuyas fechas de caducidad han vencido”: mensualmente, casi todos los compradores tienen la certeza que todo producto con la fecha de caducidad vencida no es apto para el consumo humano, por lo tanto, los desechan.
- ❖ “61 de cada 100 compradores desconocen los efectos contaminantes producidos por el desecho de productos alimenticios”: más de la mitad de los compradores ignoran el daño que sufre el medio ambiente cuando se produce dióxido de carbono por la descomposición de productos alimenticios desechados, contaminación que es realmente innecesaria y evitable.

Al aplicar todo el proceso de TRIZ conforme a la realidad de “La Tienda de mi Pueblo”, se puede asegurar que el uso de un sistema sensorial con respecto al sistema mecánico actual es una excelente estrategia para mejorar el desempeño del personal en sus actividades de revisión y seguimiento de las fechas de caducidad, claves para asegurar, en gran medida, el correcto funcionamiento del proceso de abastecimiento, logística y comercialización de productos de comisariato.

Por su simplicidad, no hace falta detallar las siguientes estrategias: categorización y señalización de áreas, estanterías y productos, implementación de la técnica de planificación, elaboración del manual de políticas y procedimientos, capacitación del personal, y seguimiento y evaluación de clientes. Es tan claro su planteamiento que no hay necesidad de aplicarlos para presagiar buenos resultados; sin embargo, todo depende de la preparación y compromiso del personal.

## **2.6 Recomendaciones**

Se recomienda identificar, observar y analizar claramente los problemas cuando éstos ocurran, con el fin de preparar las condiciones necesarias para desarrollar las estrategias de solución planteadas. Además, se recomienda llevar un diario en el que se apunte toda observación importante para no ignorar alguna.

Para aplicar una cantidad significativa de cuestionarios y optimizar el trabajo del encuestador, se recomienda: formular preguntas cuyas respuestas realmente se

usarán y en una cantidad mínima de 10 o menos; simplificar el contenido léxico de las preguntas para que las personas encuestadas contesten sin dificultad; hacer una prueba piloto con al menos 10 personas de interés para reconocer errores en el cuestionario; y aplicar la entrevista, únicamente, cuando el caso lo amerite.

Se recomienda dar prioridad a la revisión de las fechas de caducidad, porque lo menos que se merece un cliente es la venta de un producto con la fecha de caducidad vigente. Los comisariatos deben identificar las razones por las que los compradores no han reclamado el cambio o devolución de productos con fechas de caducidad vencidas: si ellos viven lejos, han abierto o consumido el producto, o conservan el envase, todavía pueden reclamar, ya que ninguna política interna de los comisariatos está sobre el marco legal vigente.

Se recomienda utilizar el direccionamiento estratégico de “La Tienda de mi Pueblo”, presente en su planeación estratégica, para determinar los aspectos clave y de apoyo que permitan producir servicios de calidad dedicados a los compradores gualaceños, que sean tan valiosos para ellos, que satisfagan sus necesidades y requerimientos identificados previamente.

Se recomienda desarrollar el sistema sensorial según el contexto de “La Tienda de mi Pueblo”, considerando con mucho cuidado las limitaciones y aprovechando las fortalezas existentes, a fin de asegurar que funcione y sea suficiente para que el proceso de abastecimiento, logística y comercialización de productos de comisariato fluya adecuadamente.

Una vez planteadas las estrategias de solución para los problemas identificados en los estudios, se recomienda extrapolar los resultados para los comisariatos del cantón Gualaceo y así avanzar hacia el siguiente capítulo del presente trabajo de titulación: “MODELO DE GESTIÓN DE LA CADUCIDAD”.

## CAPÍTULO 3

### MODELO DE GESTIÓN DE LA CADUCIDAD

Las secciones que se presentan a continuación son: introducción, documentación y rediseño del proceso actual, aplicación de direccionamiento estratégico, diseño de modelo de gestión, conclusiones y recomendaciones.

#### **3.1 Introducción**

Según las estrategias planteadas en el capítulo dos, primero, se documenta y rediseña el proceso de abastecimiento, logística y comercialización de productos de comisariato; segundo, se estructura una cadena de valor en base al direccionamiento estratégico de “La Tienda de mi Pueblo”; y tercero, se diseña un modelo de gestión que genere, capte y entregue propuestas de valor a los clientes. Las herramientas de documentación aplicadas son: ficha de proceso, diagrama de flujo interfuncional, ficha de procedimiento, ficha de indicador y modelo de negocios CANVAS.

#### **3.2 Documentación y rediseño del proceso actual**

En esta sección se aplica la metodología *Gestión por procesos* para documentar y rediseñar el proceso actual de abastecimiento, logística y comercialización de productos de comisariato, a través de varias herramientas técnicas que se presentan a continuación.

##### **3.2.1 Ficha de proceso**

Esta herramienta define a un proceso a través de varias características técnicas, porque hace reconocible su conjunto de actividades secuenciales ejecutadas por un productor sobre insumos a los que agrega valor, para suministrar un servicio a un

cliente (Agudelo y Escobar). En este caso, el proceso contiene actividades administrativas y operativas relacionadas con el comercio retail<sup>1</sup>.

La Tabla 3.1 define al proceso en cuestión así: las actividades pedido, recepción, almacenamiento y comercialización de productos de comisariato están dirigidas al cumplimiento de políticas y procedimientos a través de miembros de administración, almacén y bodega, documentos internos y equipos de oficina, a fin de convertir los insumos ingresados en productos puestos en venta con fechas de caducidad vigentes.

### **3.2.1.1 Rediseño de proceso**

La Tabla 3.2 presenta al proceso rediseñado. Se puede apreciar la adición de materiales reutilizables, proveedores de estos, una nota de planificación y un manual de políticas y procedimientos; y también, la reducción del costo original de 600 a 300 dólares. El rediseño estuvo dirigido a optimizar la metodología manejada y costos erogados, y no se realizaron variaciones en las actividades.

### **3.2.2 Diagrama de flujo interfuncional**

Esta herramienta permite la representación gráfica de las actividades contenidas en un proceso a través del uso de símbolos definidos según el tipo de actividad; estos símbolos se definen así: cuadrado para operación, círculo para inspección, flecha para transporte, rombo para decisión, triángulo invertido para almacenamiento, paralelogramo para entrada de insumos, forma de un archivo para registro de documentos y otros símbolos de diagramación (Agudelo y Escobar)

La Figura 3.1 presenta al proceso diagramado según la Tabla 3.1; se puede apreciar que el proceso está conformado de 22 operaciones, 3 inspecciones, 2 actividades combinadas, 8 decisiones, 5 transportes, 6 registros de documentos, 2 entradas de insumos y 2 archivos de documentos distribuidos en las unidades administración, bodega y almacén. Este diagrama tiene con objetivo exhibir el flujo y secuencia de estas actividades para que el personal comprenda el funcionamiento del proceso.

---

<sup>1</sup> Se refiere a la actividad de reventa de productos dentro de una cadena de suministro.

Tabla 3.1: Ficha de proceso original

FICHA DE PROCESO		
<b>DENOMINACIÓN</b>	Abastecimiento, logística y comercialización de productos de comisariato <sup>2</sup>	<b>No. 1</b> <b>Hoja: 1 / 1</b> <b>Fecha elaboración:</b> 30/04/18
<input type="radio"/> <b>Macroproceso</b>	<input checked="" type="radio"/> <b>Proceso</b>	<input type="radio"/> <b>Subproceso</b>
		<input type="radio"/> <b>Actividad</b>
		<input type="radio"/> <b>Tarea</b>
<b>OBJETIVO</b>	Cumplir las políticas y procedimientos establecidos al pedir, recibir, almacenar y comercializar productos de comisariato.	
<b>CAPACIDAD</b>	Pedir productos de comisariato, almacenar los que se reciban y comercializarlos según su fecha de caducidad.	
<b>RESPONSABLE / EJECUTOR</b>	Miembros de administración <sup>3</sup> / Miembros de administración, almacén y bodega	
<b>INICIO</b>	Recepción de mercadería pedida a proveedor	
<b>FINALIZACIÓN</b>	Gestión de productos caducados/ Recepción de cambio y/o nota de crédito	
<b>INSUMOS</b>	Políticas y procedimientos establecidos y materiales de oficina	
<b>PROVEEDORES</b>	Fuentes de información de políticas y procedimientos, proveedores de insumos	
<b>PRODUCTOS</b>	Productos de comisariato con fechas de caducidad vigentes puestos en venta.	
<b>CLIENTES</b>	<b>Internos:</b> miembros de administración. <b>Externos:</b> vendedores y mercaderistas <sup>4</sup>	
<b>EQUIPO DE PROCESO</b>	Miembros de almacén, bodega y administración	
<b>RECURSOS</b>	Equipos de oficina; notas de: pedido, despacho, devolución y retiro de percha; camión de carga liviana	
<b>CICLO</b>	<b>Tiempo de ciclo:</b> siete días <b>Tipo de actividades:</b> actividades de servicio retail <b>Frecuencia:</b> diaria	
<b>COSTO</b>	600,00 dólares a la semana, en promedio	
<b>INDICADORES</b>	-Porcentaje de políticas y procedimientos cumplidos con respecto a los establecidos. - Cantidad semanal de productos con fechas de caducidad vencidas.	
<b>ELABORÓ:</b> Director de procesos	<b>REVISÓ:</b> Directora de contabilidad	<b>APROBÓ:</b> Gerencia

Fuentes: autor (contenido); Coronel 2016 (formato)

<sup>2</sup> Se refiere a productos alimenticios.

<sup>3</sup> Engloba a gerencia, contabilidad y dirección de procesos.

<sup>4</sup> Colaboradores de proveedores que se encargan del almacenamiento y exhibición de productos.

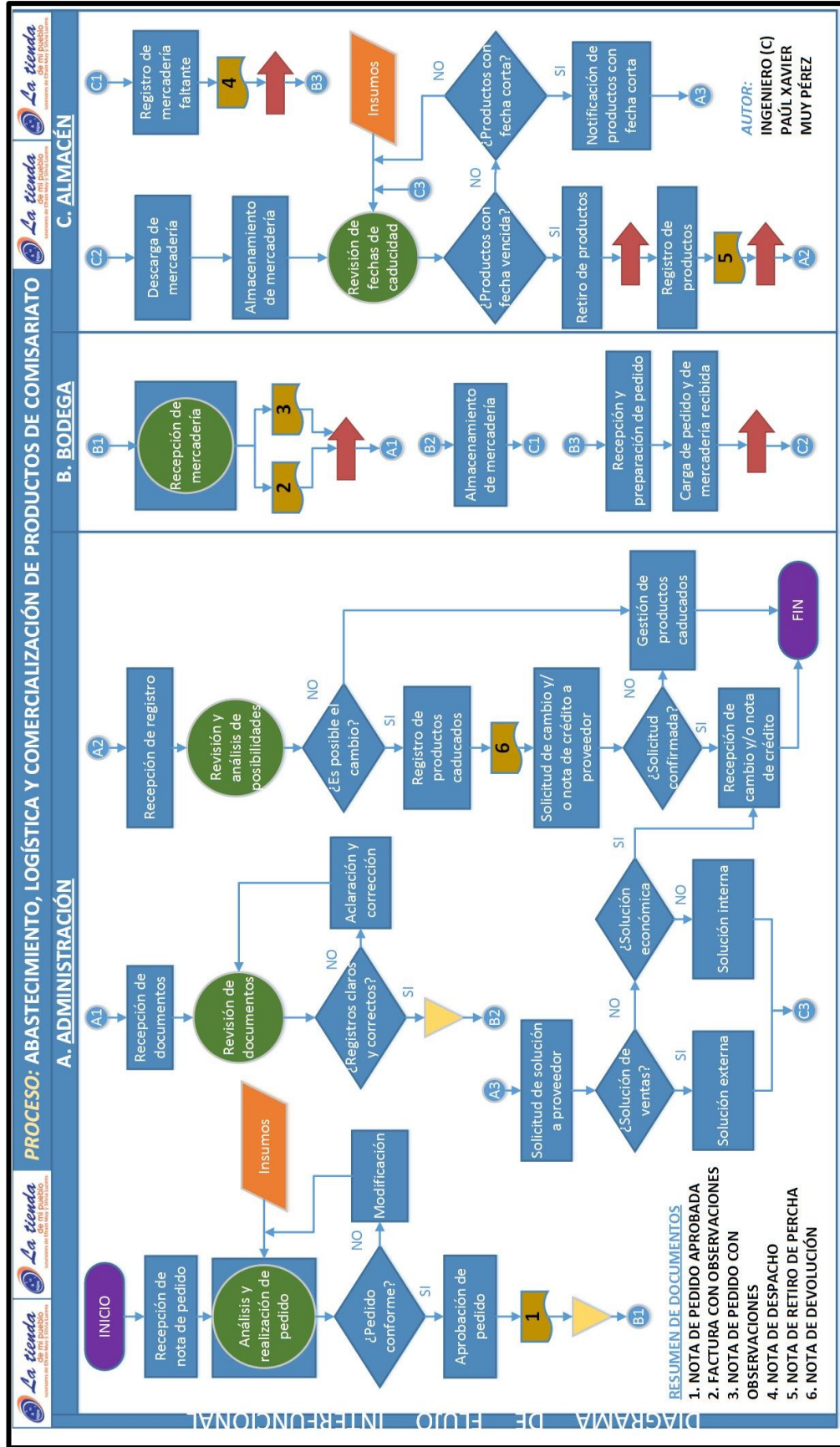
Tabla 3.2: Ficha de proceso con rediseño

FICHA DE PROCESO		
<b>DENOMINACIÓN</b>	Abastecimiento, logística y comercialización de productos de comisariato	<b>No. 1</b> <b>Hoja: 1 / 1</b> <b>Fecha elaboración:</b> mayo 2018
<input type="radio"/> Macroproceso	<input checked="" type="radio"/> Proceso	<input type="radio"/> Subproceso
		<input type="radio"/> Actividad
		<input type="radio"/> Tarea
<b>OBJETIVO</b>	Cumplir las políticas y procedimientos establecidos al pedir, recibir, almacenar y comercializar productos de comisariato.	
<b>CAPACIDAD</b>	Pedir productos de comisariato, almacenar los que se reciban y comercializarlos según su fecha de caducidad.	
<b>RESPONSABLE / EJECUTOR</b>	Director de procesos/ Miembros de administración, almacén y bodega	
<b>INICIO</b>	Recepción de mercadería pedida a proveedor	
<b>FINALIZACIÓN</b>	Gestión de productos caducados/ Recepción de cambio y/o nota de crédito	
<b>INSUMOS</b>	Información del: sistema sensorial* y manual de políticas y procedimientos internos*; materiales de oficina; y materiales reutilizables*	
<b>PROVEEDORES</b>	Fuentes de información del: sistema sensorial*, políticas y procedimientos*; proveedores de materiales de oficina; y fuentes de materiales reutilizables*	
<b>PRODUCTOS</b>	Productos de comisariato con fechas de caducidad vigentes puestos en venta.	
<b>CLIENTES</b>	<b>Internos:</b> miembros de administración <b>Externos:</b> vendedores y mercaderistas	
<b>EQUIPO DE PROCESO</b>	Miembros de administración, almacén y bodega	
<b>RECURSOS</b>	Equipos de oficina; notas de: planificación*, pedido, despacho, devolución y retiro de percha; camión de carga liviana; sistema sensorial	
<b>CICLO</b>	<b>Tiempo de ciclo:</b> siete días <b>Tipo de actividades:</b> actividades de servicio retail <b>Frecuencia:</b> diaria	
<b>COSTO</b>	300,00 dólares al mes*, en promedio	
<b>INDICADORES</b>	- Porcentaje de políticas y procedimientos cumplidos con respecto a los establecidos. -Cantidad semanal de productos exhibidos con fechas de caducidad vencidas.	
<b>ELABORÓ:</b> Director de procesos	<b>REVISÓ:</b> Directora de contabilidad	<b>APROBÓ:</b> Gerente

Fuentes: autor (contenido); Coronel 2016 (formato)

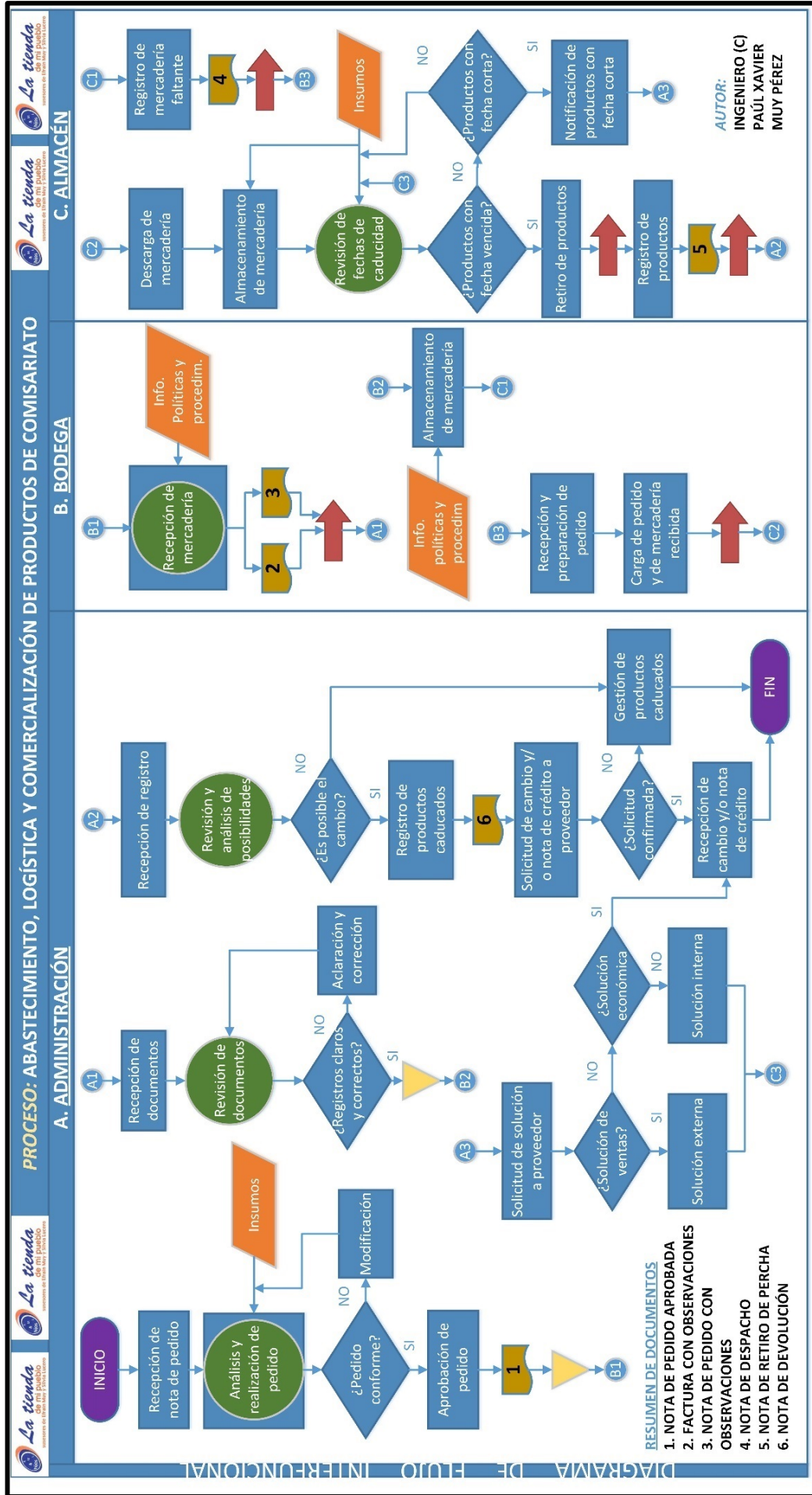
\*Cambios derivados del rediseño del proceso

Figura 3.1: Diagrama de flujo interfuncional original



Fuente: autor

Figura 3.2: Diagrama de flujo interfuncional con rediseño



Fuente: autor



### **3.2.2.1 Rediseño de diagrama de flujo interfuncional**

La Figura 3.2 presenta al diagrama de flujo rediseñado. Se puede apreciar el ingreso de información de políticas y procedimientos en la actividad combinada “Recepción de mercadería” y en la operación “Almacenamiento de mercadería en bodega”; y también, el ingreso de todos los insumos, incluyendo materiales reutilizables e información de un catálogo de productos y agenda de la caducidad, en la operación “Almacenamiento de mercadería en almacén”.

### **3.2.3 Ficha de procedimiento**

Esta herramienta describe con detalle las actividades que se llevan a cabo dentro de un proceso y permite identificar las especificaciones, registros e indicadores presentes en una determinada actividad. La Tabla 3.3 presenta el procedimiento realizado usando la información de la Figura 3.2. Se puede apreciar que las actividades están expresadas con más detalle, el indicador “Porcentaje de cumplimiento de políticas y procedimientos” acepta un resultado mayor o igual al 40% y el indicador “Cantidad promedio de productos caducados” acepta un resultado menor a 25 productos.

#### **3.2.3.1 Rediseño de procedimiento**

La Tabla 3.4 presenta al procedimiento rediseñado. Se puede apreciar lo siguiente: la políticas y procedimientos se asignan como especificaciones de las actividades “Recepción de mercadería pedida a proveedor” y “Almacenamiento de mercadería en bodega”; los registros de la agenda de la caducidad se asignan como especificaciones de las actividades “Análisis y realización de pedido”, “Almacenamiento de mercadería en perchas, góndolas y frigoríficos” y “Revisión de fechas de caducidad de los productos”; el indicador “Porcentaje de cumplimiento de políticas y procedimientos” acepta un resultado mayor o igual al 75%; y el indicador “Cantidad promedio de productos caducados” acepta un resultado menor a 15 productos.

Tabla 3.3: Ficha de procedimiento original

SECTOR COMERCIAL RETAIL		PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN DE LA CADUCIDAD DE PRODUCTOS DE COMISARIATO		FECHA: MAYO DE 2018	Nº 1	HOJA 1/1
Ejecutor (M="Miembro")	Especificación	Descripción de la actividad	Registro	Indicador		
M. de administración		Recepción de nota de pedido				
M. de administración	Políticas y procedimientos	Análisis y realización de pedido				
M. de administración		Modificación de inconformidades				
M. de administración		Aprobación y archivo de nota de pedido		Nota de pedido aprobada		
M. de bodega	Factura de compra y nota de pedido	Recepción de mercadería pedida a proveedor		Factura con observaciones. Nota de pedido con observaciones		
M. de bodega		Envío de documentos a oficina de administración				
M. de administración		Recepción y revisión de documentos				
M. de administración		Aclaración, corrección y archivo de documentos				
M. de bodega		Almacenamiento de mercadería en bodega				
M. de almacén		Identificación y registro de mercadería faltante a pedir		Nota de despacho		
M. de almacén		Envío de pedido a bodega				
M. de bodega	Nota de despacho	Recepción y preparación de pedido				
M. de bodega		Carga de pedido y de mercadería recibida				
M. de bodega		Transporte de mercadería de bodega a almacén				
M. de bodega		Descarga de mercadería en almacén				
M. de almacén		Almacenamiento de mercadería en perchas, góndolas y frigoríficos				
M. de almacén		Revisión de fechas de caducidad de los productos				Cumplimiento de políticas y procedimientos $\geq 40\%$
M. de almacén		Notificación de productos con fechas de caducidad cortas				
M. de administración		Notificación y solicitud de solución de situación a proveedor				
M. de administración		Socialización y aplicación de solución externa				
M. de administración		Determinación, socialización y aplicación de solución interna				
M. de almacén		Retiro y envío de productos de almacén a los sitios de caducados				
M. de almacén		Registro de productos caducados y envío de registro a administración		Nota de retiro de percha		Cantidad promedio de productos caducados $< 25$
M. de administración		Recepción, revisión y análisis de registro				
M. de administración		Registro de productos caducados de posible cambio		Nota de devolución		
M. de administración		Notificación y solicitud de cambio y/o nota de crédito a proveedor				
M. de administración		Gestión de productos caducados				
M. de administración		Recepción de cambio y/o nota de crédito				
ELABORÓ: Director de procesos		REVISÓ: Directora de contabilidad		APROBÓ: Gerente		

Fuentes: autor (contenido); Coronel 2016 (formato)

Tabla 3.4: Ficha de procedimiento con rediseño

SECTOR COMERCIAL RETAIL		PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN DE LA CADUCIDAD DE PRODUCTOS DE COMISARIATO		FECHA: MAYO DE 2018	N° 1	HOJA 1/1
Ejecutor (M= "Miembro")	Especificación	Descripción de la actividad	Registro	Indicador		
M. de administración		Recepción de nota de pedido				
M. de administración	Políticas y procedimientos. Registros en agenda de la caducidad*.	Análisis y realización de pedido				
M. de administración		Modificación de inconformidades				
M. de administración		Aprobación y archivo de nota de pedido	Nota de pedido aprobada			
M. de bodega	Factura de compra. Nota de pedido. Políticas y procedimientos*.	Recepción de mercadería pedida a proveedor	Factura con observaciones. Nota de pedido con observaciones			
M. de bodega		Envío de documentos a oficina de administración				
M. de administración		Recepción y revisión de documentos				
M. de administración		Aclaración, corrección y archivo de documentos				
M. de bodega	Políticas y procedimientos*	Almacenamiento de mercadería en bodega				
M. de almacén		Identificación y registro de mercadería faltante a pedir	Nota de despacho			
M. de almacén		Envío de pedido a bodega				
M. de bodega	Nota de despacho	Recepción y preparación de pedido				
M. de bodega		Carga de pedido y de mercadería recibida				
M. de bodega		Transporte de mercadería de bodega a almacén				
M. de almacén		Descarga de mercadería en almacén				
M. de almacén	Políticas y procedimientos. Registros en agenda de la caducidad*.	Almacenamiento de mercadería en perchas, góndolas y frigoríficos				
M. de almacén		Revisión de fechas de caducidad de los productos				
M. de almacén		Notificación de productos con fechas de caducidad cortas				Cumplimiento de políticas y procedimientos $\geq 75\%$ *
M. de administración		Notificación y solicitud de solución de situación a proveedor				
M. de administración		Socialización y aplicación de solución externa				
M. de administración		Determinación, socialización y aplicación de solución interna				
M. de almacén		Retiro y envío de productos de almacén a los sitios de caducados				
M. de almacén		Registro de productos caducados y envío de registro a administración	Nota de retiro de percha			Cantidad promedio de productos caducados $< 15$ *
M. de administración		Recepción, revisión y análisis de registro				
M. de administración		Registro de productos caducados de posible cambio	Nota de devolución			
M. de administración		Notificación y solicitud de cambio y/o nota de crédito a proveedor				
M. de administración		Gestión de productos caducados				
M. de administración		Recepción de cambio y/o nota de crédito				

ELABORÓ: Director de procesos

REVISÓ: Directora de contabilidad

APROBÓ: Gerente

\*Cambios derivados del rediseño

Fuentes: autor (contenido); Coronel 2016 (formato)

### 3.2.4 Ficha de indicadores

Esta herramienta evalúa la situación, evolución y tendencia de un proceso con relación a los objetivos que pretende alcanzar. Los indicadores presentados en la Tabla 3.2 se caracterizan en las tablas 3.5 y 3.6. El indicador de productividad se caracteriza por evaluar el cumplimiento de las políticas y procedimientos establecidos, socializar la importancia de cumplir estas últimas, realizar mediciones diarias cuando se ejecutan las actividades; el indicador de calidad se caracteriza por evaluar la efectividad de las actividades ejecutadas y recursos aplicados, socializar la importancia de cuantificar los productos exhibidos con fechas de caducidad vencidas, realizar mediciones diarias a una hora fija y en una sola vez. Ambos indicadores se caracterizan por identificar y solucionar los errores y problemas, asegurar la disposición de recursos e insumos necesarios, y capacitar al personal en la aplicación de las políticas y procedimientos.

### 3.3 Aplicación de direccionamiento estratégico

Se toman los valores estratégicos, visión, misión y estrategia empresarial de la planeación estratégica de “La Tienda de mi Pueblo” y se asignan como la base principal en el diseño del modelo de gestión. A continuación, se presentan las respectivas declaratorias:

#### VALORES ESTRATÉGICOS

##### Declaratoria:

- ❖ **Respeto:** aseguramiento de buenas relaciones internas como externas.
- ❖ **Calidad:** garantía de oferta de productos y servicios con las mejores condiciones.
- ❖ **Servicio al cliente:** atención a las necesidades esenciales de clientes actuales y de clientes prospectos.
- ❖ **Conciencia Ambiental:** contribución en la conservación ambiental.
- ❖ **Ética y leyes:** cumplimiento de los marcos ético y legal vigentes.

Tabla 3.5: Ficha de indicador de productividad

FICHA DE INDICADOR: PRODUCTIVIDAD		
<b>PROCESO</b>	Abastecimiento, logística y comercialización de productos de comisariato	<b>No 1</b> <b>Hoja: 1 / 1</b>
<b>VARIABLES QUE MIDE</b>	-Cantidad de políticas y procedimientos cumplidos -Cantidad de políticas y procedimientos establecidos	<b>Fecha:</b> mayo de 2018
<b>DENOMINACIÓN Y DESCRIPCIÓN</b>	Porcentaje de políticas y procedimientos cumplidos sobre establecidos.	
<b>PROPÓSITO DEL EMPLEO</b>	Evaluar el cumplimiento de las políticas y procedimientos establecidos.	
<b>FÓRMULA DE CÁLCULO</b>	La cantidad de políticas y procedimientos cumplidos dividida para la cantidad de políticas y procedimientos establecidos, multiplicado por 100.	
<b>DIMENSIONES (UNIDADES)</b>	Porcentaje	
<b>PATRÓN DE REFERENCIA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ESPERADO: Porcentaje <math>\geq 90\%</math></li> <li>• ACEPTABLE: <math>75\% \leq</math> Porcentaje <math>&lt; 90\%</math></li> <li>• INACEPTABLE: Porcentaje <math>&lt; 75\%</math></li> </ul>	
<b>FRECUENCIA DE CÁLCULO</b>	Una vez cada semana	
<b>MODO DE OBTENCIÓN Y FUENTE DE LOS DATOS PARA EL CÁLCULO</b>	Consulta directa a miembros de bodega, administración y almacén.	
<b>MEDIDAS PREVENTIVAS Y/O CORRECTIVAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar mediciones cuando se pidan, reciban, almacenen y comercialicen los productos.</li> <li>• Analizar y solucionar errores y problemas.</li> <li>• Asegurar la disponibilidad de insumos y recursos necesarios.</li> <li>• Socializar diariamente la importancia de cumplir las políticas y procedimientos establecidos.</li> <li>• Capacitar diariamente en la aplicación de políticas y procedimientos establecidos.</li> </ul>	
<b>RESPONSABLE / EJECUTOR DEL CÁLCULO</b>	Director de procesos	
<b>USUARIO</b>	Director de procesos	
<b>ELABORÓ:</b> Director de procesos	<b>REVISÓ:</b> Directora de contabilidad	<b>APROBÓ:</b> Gerente

Fuentes: autor (contenido); Coronel 2016 (formato)

Tabla 3.6: Ficha de indicador de calidad

FICHA DE INDICADOR: CALIDAD		
<b>PROCESO</b>	Abastecimiento, logística y comercialización de productos de comisariato	<b>No 2</b> <b>Hoja: 1 / 1</b>
<b>VARIABLE QUE MIDE</b>	Cantidad de productos exhibidos con fechas de caducidad vencidas	<b>Fecha:</b> mayo de 2018
<b>DENOMINACIÓN Y DESCRIPCIÓN</b>	Cantidad semanal de productos exhibidos con fechas de caducidad vencidas.	
<b>PROPÓSITO DEL EMPLEO</b>	Evaluar la efectividad de las actividades ejecutadas y recursos aplicados.	
<b>FÓRMULA DE CÁLCULO</b>	Suma de las cantidades diarias de productos exhibidos con fechas de caducidad vencidas, durante siete días.	
<b>DIMENSIONES (UNIDADES)</b>	Productos/semana	
<b>PATRÓN DE REFERENCIA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ESPERADO: cantidad = 0</li> <li>• ACEPTABLE: <math>0 &lt; \text{cantidad} &lt; 15</math></li> <li>• INACEPTABLE: cantidad <math>\geq 15</math></li> </ul>	
<b>FRECUENCIA DE CÁLCULO</b>	Semanal	
<b>MODO DE OBTENCIÓN Y FUENTE DE LOS DATOS PARA EL CÁLCULO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Consulta en agenda de la caducidad</li> <li>-Consulta en programa de caducidad realizado en Microsoft Excel</li> <li>-Consulta a miembros de almacén</li> </ul>	
<b>MEDIDAS PREVENTIVAS Y/O CORRECTIVAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar mediciones a una hora establecida y una sola vez al día.</li> <li>• Analizar y solucionar errores y problemas.</li> <li>• Asegurar la disponibilidad de insumos y recursos necesarios.</li> <li>• Socializar diariamente la importancia de cuantificar el número de productos exhibidos con fechas de caducidad vencidas.</li> <li>• Capacitar diariamente en la aplicación de políticas y procedimientos establecidos.</li> </ul>	
<b>RESPONSABLE / EJECUTOR DEL CÁLCULO</b>	Director de procesos	
<b>USUARIO</b>	Director de procesos	
<b>ELABORÓ:</b> Director de procesos	<b>REVISÓ:</b> Directora de contabilidad	<b>APROBÓ:</b> Gerente

Fuentes: autor (contenido); Coronel 2016 (formato)

**ESTRATEGIA EMPRESARIAL****Declaratoria:**

Nuestra estrategia empresarial se basa en asegurar el bienestar del cliente y contribuir en la conservación ambiental apoyándonos en el bienestar del talento humano, realización de marketing de servicios, logística de productos, control de actividades, vinculación de clientes y proveedores, y alianamiento estratégico.

Gualaceo, abril de 2016

**VISIÓN****Declaratoria:**

Ser al final de la década, el supermercado líder en la comercialización de productos de comisariato y mercadería en general, basado en responsabilidad social y ambiental dentro del Cantón Gualaceo y dirigido a mejorar la calidad de vida de las personas.

Gualaceo, abril de 2016

**MISIÓN****Declaratoria:**

Somos una empresa de servicio retail dedicada a la comercialización de productos selectos con precios accesibles y con la calidad que el mercado exige.

Impulsados por los valores de nuestro fundador, el Señor Efraín Muy, buscamos dar alternativas que mejoren la calidad de vida de nuestros clientes, en especial de los prospectos, a través de un servicio personalizado, servicio post venta, campañas informativas y campañas de acción, dentro de un ambiente de calidez, respeto humano y responsabilidad social y ambiental.

Gualaceo, abril de 2016

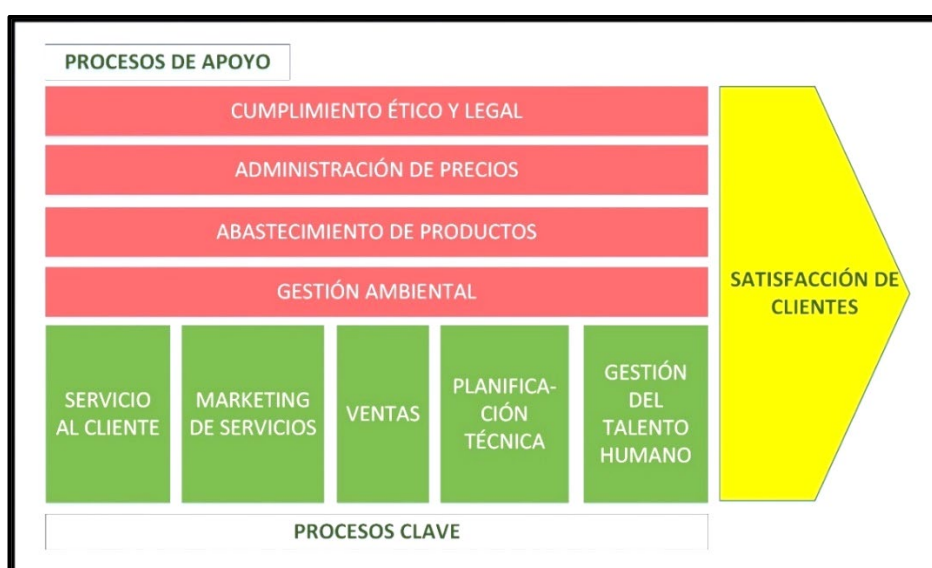
En función a la información presentada, “La Tienda de mi Pueblo” presenta al servicio al cliente, marketing de servicios, ventas, planificación técnica y gestión del talento humano como los procesos clave o procesos que agregan valor a sus clientes; estos se apoyan en los siguientes procesos: administración de precios, cumplimiento ético y legal, abastecimiento de productos y gestión ambiental.

### 3.3.1 Diseño de cadena de valor

Los procesos clave y procesos de apoyo definidos en el direccionamiento estratégico de “La Tienda de mi Pueblo” permiten diseñar una cadena de valor- de tipo Porter- capaz de crear, captar y entregar propuestas de valor que satisfagan las necesidades de los clientes. La Figura 3.3 presenta esta herramienta elaborada.

Si la cadena de valor presentada se aplica en el contexto del proceso de abastecimiento, logística y comercialización de productos de comisariato, las actividades específicas que se deben ejecutar son: asesoramiento de forma personalizada y aseguramiento de ventas, publicidad acertada de los servicios en oferta, cuidado y apalancamiento de la imagen social y ética de la empresa, capacitación e integración del talento humano, culturización del trabajo en equipo, seguimiento técnico y disciplinado de las fechas de caducidad, y planificación técnica y diaria de las actividades laborales.

**Figura 3.3: Cadena de valor**



Fuente: autor



### **3.4 Diseño de modelo de gestión**

Según la cadena de valor de “La Tienda de mi Pueblo”, es factible y conveniente construir un modelo de gestión basado en el modelo de negocios CANVAS; este modelo tiene como objetivo la generación de valor al presentar actividades clave a ejecutar, recursos clave a usar, socios clave con quienes aliarse, relaciones y canales de contacto con clientes, costos que hay que cubrir e ingresos que se generen. La Figura 3.4 presenta el modelo desarrollado.

En el modelo se aprecia lo siguiente: los aspectos clave están vinculados de forma que no existan elementos huérfanos inútiles en la generación de valor; la exhibición y venta de productos con fechas de caducidad vigentes, la agilidad y seguridad en la compra y la confianza en el servicio convierten al modelo en una herramienta o metodología de aplicación; las vías de ingreso económico son capaces de cubrir todos los rubros de costos y la variedad de relaciones con los clientes forma un enlace fuerte que hace difícil su separación.

#### **3.4.1 Diagramación del modelo de gestión (MOGESCA)**

Se procede a representar gráficamente el modelo de gestión de la caducidad para potenciar su comprensión y facilitar su aplicación; este diagrama se denomina “MOGESCA” para su conocimiento público. En la Figura 3.5 se pueden apreciar bloques y flechas que constituyen al MOGESCA, una carita feliz que representa la actitud esperada del cliente siempre que compre productos con fechas de caducidad vigentes y un plus del MOGESCA: el cliente, al ser “feliz”, recompra y recomienda un servicio ágil, seguro y confiable.

### **3.5 Conclusiones**

Según la documentación y rediseño del proceso de abastecimiento, logística y comercialización de productos de comisariato, y según el diseño del modelo de gestión de la caducidad, se presentan los siguientes resultados y valoraciones:

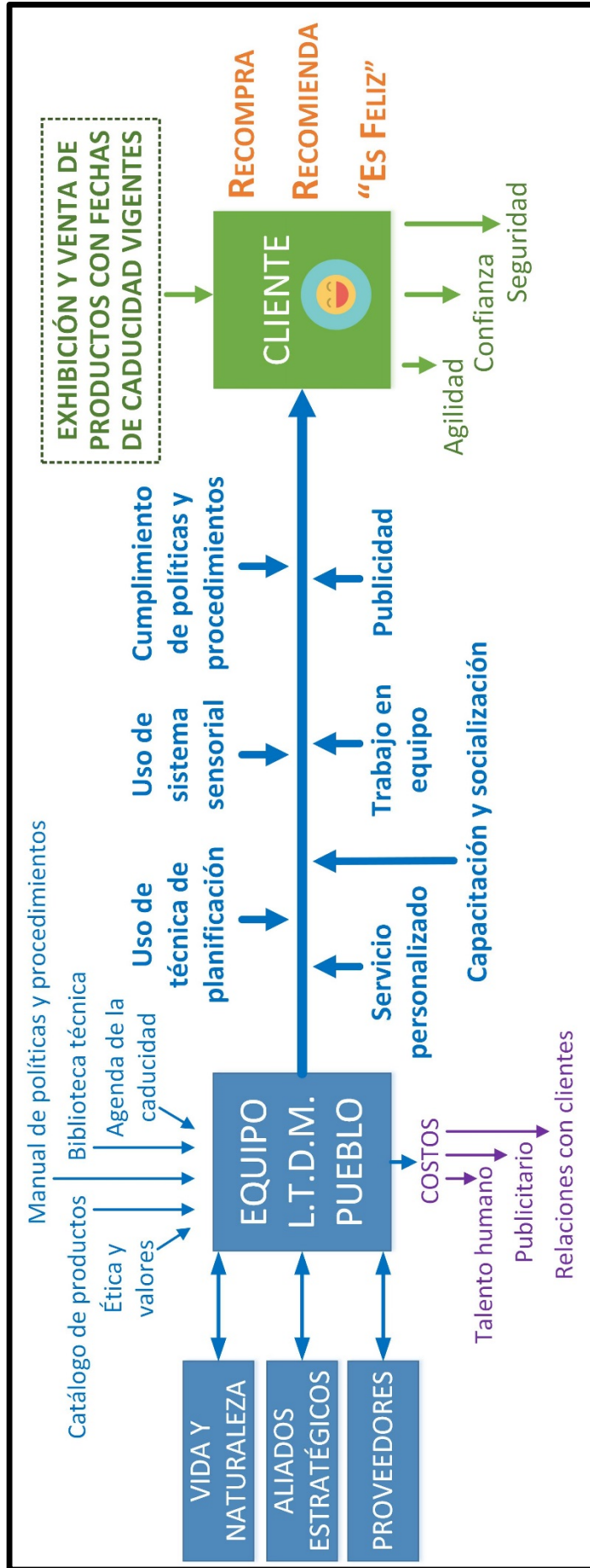
Figura 3.4: Modelo de gestión de la caducidad

Modelo de negocios CANVAS: MODELO DE GESTIÓN DE LA CADUCIDAD				Diseñado para: Comisariatos del cantón Gualaquce	Diseñado por: Paúl X. Muy Pérez	05/2018 N° 1
<b>Socios clave</b>	<b>Actividades clave</b>	<b>Propuestas de valor</b>	<b>Relaciones con el cliente</b>	<b>Segmento de clientes</b>		
Vida y naturaleza Proveedor tecnológico Aliados estratégicos Proveedores de productos de comisariato	**Uso de técnicas *Cumplimiento de políticas y procedimientos *Servicio personalizado *Publicidad *Capacitación y socialización *Trabajo en equipo  <b>Recursos clave</b> *Ética y valores *Talento humano *Tecnología *Biblioteca técnica *Manual de políticas y procedimientos **Técnicas: <i>planificación y sistema sensorial</i>	Exhibición y venta de productos con fechas de caducidad vigentes  Agilidad y seguridad en la compra  Confianza en el servicio	Descuentos y promociones Obsequios por compras Comunicación de información útil y práctica Evaluación de satisfacción de servicios  <b>Canales</b> Venta directa Publicidad boca a boca Radio	Cantón Gualaquce  Adultos mayores, adultos y jóvenes (15-79 años)		
<b>Costos</b>	<b>Vías de ingresos</b>					
	Costo tecnológico Costo del talento humano Costo de publicidad Costo de relaciones con el cliente	Venta de productos Ahorros por reutilización Recomendación de compra Mejoramiento de imagen y reputación				

www.businessmodelgeneration.com

Fuentes: autor (contenido); [www.businessmodelgeneration.com](http://www.businessmodelgeneration.com) (formato)

Figura 3.5: Diagrama del modelo de gestión de la caducidad (MOGESCA)



Fuente: autor

El rediseño desarrollado optimizó la metodología aplicada en el proceso de abastecimiento, logística y comercialización de productos de comisariato, al integrar un sistema sensorial (catálogo de productos y agenda de la caducidad), un manual de políticas y procedimientos, una nota de planificación y dos materiales reutilizables. Este rediseño se enfocó totalmente en el cómo hacer y nada en el qué hacer, porque la metodología original del proceso, al ser poco técnica y muy empírica, necesitaba la integración de un componente técnico que la equilibre.

El grado de participación e importancia de los indicadores de productividad y calidad del proceso subieron considerablemente: estos exigen que el proceso sea más estricto y alcance por lo menos un resultado aceptable en el porcentaje de cumplimiento de políticas y procedimientos ( $\geq 75\%$ ) y en la cantidad promedio de productos exhibidos con fechas de caducidad vencidas ( $< 15$ ); aseguran la reducción de la mitad de los costos del proceso (600 a 300 dólares); tienen una gran capacidad de dar soluciones a los errores y problemas que se susciten.

El modelo de gestión de la caducidad diseñado es una herramienta o metodología con alto nivel técnico que comprende el marco de estrategias de solución planteadas en el capítulo dos y una cadena de valor diseñada según el contexto mercadológico de “La Tienda de mi Pueblo”. Este modelo destaca la importancia que tiene el personal en la satisfacción, recompra y recomendación de clientes después de recibir las siguientes propuestas de valor: exhibición y venta de productos con fechas de caducidad vigentes, agilidad y seguridad en la compra y confianza en el servicio.

### **3.6 Recomendaciones**

Se recomienda observar y analizar con detenimiento la metodología empírica actual para comprender su funcionamiento y así, tener la capacidad de manejarla con facilidad en el plan piloto. Mientras más tiempo se dedique a hacerlo, tanto contratiempos como errores dejarán de ser una preocupación porque difícilmente aparecerán.

Se recomienda usar los indicadores de gestión de productividad y calidad para evaluar la efectividad del MOGESCA durante la aplicación del plan piloto. Son

necesarias estas herramientas para agregar y evidenciar, en el proceso en cuestión, la mayor parte del componente técnico propuesto previamente.

Se recomienda socializar varias veces el modelo de gestión de la caducidad, probar las herramientas claves propuestas y fomentar el trabajo en equipo antes de aplicar el plan piloto; de esa forma, el personal estará preparado con anticipación y dará mayor importancia, seguridad y continuidad a la aplicación de dichas herramientas.

Una vez diseñado el modelo de gestión, se recomienda extrapolar los resultados para los comisariatos del cantón Gualaceo y así avanzar hacia el siguiente capítulo del presente trabajo de titulación: “PLAN PILOTO DEL MODELO DE GESTIÓN”.

## CAPÍTULO 4

### PLAN PILOTO DEL MODELO DE GESTIÓN

Las secciones que se presentan a continuación son: introducción, elaboración de herramientas de solución, desarrollo de plan piloto, conclusiones y recomendaciones.

#### **4.1 Introducción**

Según el modelo de gestión diseñado previamente, primero, se preparan las siguientes herramientas de solución: una biblioteca técnica de documentos internos, una agenda de registro de fechas de caducidad, un catálogo de productos lácteos, embutidos y panes seleccionados, un manual de políticas y procedimientos, y sistemas visuales basados en la filosofía Fábrica Visual. Segundo, se elabora un plan piloto para aplicar el MOGESCA en el proceso de abastecimiento, logística y comercialización de productos de comisariato. Tercero, se aplica el plan piloto a través de personal seleccionado, herramientas de solución mencionadas, fichas técnicas, materiales reutilizables y materiales de oficina. Y cuarto, se presentan los resultados del plan piloto y se evalúa la efectividad del MOGESCA en base a las evidencias presentadas.

#### **4.2 Elaboración de herramientas de solución**

La mayoría de las estrategias de solución planteadas en el capítulo dos, para aplicarlas en el plan piloto, se materializan en las siguientes herramientas: categorización de áreas, estanterías y frigoríficos, catálogo de productos, agenda de la caducidad, biblioteca técnica, manual de políticas y procedimientos, y sistemas visuales. Estas se presentan a continuación:

#### 4.2.1 Insumos y recursos disponibles

A fin de evitar compras innecesarias, se solicitó al gerente de “La Tienda de mi Pueblo” el permiso para usar los siguientes insumos y recursos disponibles:

- Guillotina manual y perforadora
- Cartones e hilos reutilizables
- Agenda en blanco, carpetas, adhesivos de colores y otros útiles de oficina
- Mascarillas, guantes de látex y delantales
- Paños absorbentes, escobas, recogedores y otros recursos de limpieza

Los insumos y recursos presentados son necesarios para la ejecución de actividades y su preparación es fundamental para prevenir contratiempos.

#### 4.2.2 Categorización de áreas, estanterías y frigoríficos

En este punto se procede a categorizar las áreas, estanterías y frigoríficos para fijar su localización dentro del almacén y bodega; esto se hace mediante la asignación de los siguientes códigos:

- **A= ÁREA**
  - **F= FRIGORÍFICO**
  - **G= GÓNDOLA**
  - **P= PERCHA**
- **B= BODEGA**
  - **C= CADUCADOS**

Como se puede apreciar, cada área tiene al menos un frigorífico, góndola y/o percha, y cada bodega, un sitio de caducados. Por ejemplos:

- **A1F1=** área uno, frigorífico uno
- **A1P1=** área uno, percha uno
- **A2G3=** área dos, góndola tres
- **B1C1=** bodega uno, caducados uno

### 4.2.3 Catálogo de productos

Esta herramienta servirá al personal para conocer, identificar y encontrar productos con mucha facilidad y poca confusión. Para elaborarla, primero, se procede a seleccionar varios productos de las categorías lácteos, embutidos y panadería siguiendo cuatro variables: caducidad (plazo máximo en el cual vender un producto), rotación (capacidad que tiene un producto para venderse), inventario (cantidad en stock del producto) y cambio (capacidad que tiene un producto para ser refrescado por otro cuando está por cumplir su fecha de caducidad o ésta ya venció). Como resultado, cuarenta y cinco productos de varias marcas como ALPINA, LA CHONTA, NUTRI, EL PINO, LA ITALIANA, SUPAN y MODERNA fueron seleccionados.

Segundo, se realizan cambios desde la base de datos del software empresarial con la debida autorización del gerente; los cambios son en la descripción, categoría y proveedor de los productos. En el caso de la descripción del producto, se sigue la siguiente regla:

DESCRIPCIÓN PRIMARIA, MARCA, DESCRIPCIÓN SECUNDARIA, CANTIDAD/VOLUMEN, TIPO DE ENVASE (SI APLICA), DESCRIPCIÓN TERCIARIA (SI APLICA).

**Por ejemplo:** “YOGUR KIOSKO DURAZNO 900ML FUNDA SEMIDESCREMADO”

Una vez depurada la información en el sistema, se codifican los productos seleccionados para agilizar su identificación. Se asignan los siguientes códigos:

- **L= LÁCTEOS**
  - **L= LECHES**
  - **M= MANTEQUILLAS**
  - **Q= QUESOS**
  - **Y= YOGURES**
- **E= EMBUTIDOS**
  - **C= CHORIZOS**
  - **J= JAMONES**
  - **M= MORTADELAS**



- **S= SALCHICHAS**
- **T= TOCINOS**
- **V= VARIOS**
- **P= PANADERÍA**
  - **C= CAKE**
  - **P= PANES**

Los códigos presentados se combinan según el tipo de producto que corresponda y se denominan “códigos agenda” (en la herramienta “agenda de la caducidad” se explicarán sus usos). Por ejemplos:

- **LL001=** lácteos, leches, uno.
- **LY012=** lácteos, yogures, doce.
- **LM001=** lácteos, mantequillas, uno.
- **EM002=** embutidos, mortadelas, dos.
- **EV001=** embutidos, varios, uno.
- **PC002=** panadería, cake, dos
- **PP003=** panadería, panes, tres.

Por último, se realiza una tabla en papel. Primero, se estructuran las columnas “código agenda”, “código de barras”, “descripción”, “categoría”, “ubicación” y “caducidad (días)”; segundo, se buscan y reúnen los 45 productos seleccionados; y tercero, se asignan los datos en orden y producto por producto. La Tabla 4.1 presenta el catálogo de productos elaborado.

#### **4.2.4 Agenda de la caducidad**

Esta herramienta es fundamental para realizar el seguimiento de las fechas de caducidad; se trata de una agenda en la que registrar cuatro datos: código agenda, fecha de caducidad, cantidad y cantidad no retirada a tiempo. El “código agenda”, presente en el catálogo de productos, ahorra el registro de la descripción de un producto. La Fotografía 4.1 presenta la agenda de la caducidad.

Tabla 4.1: Catálogo de productos

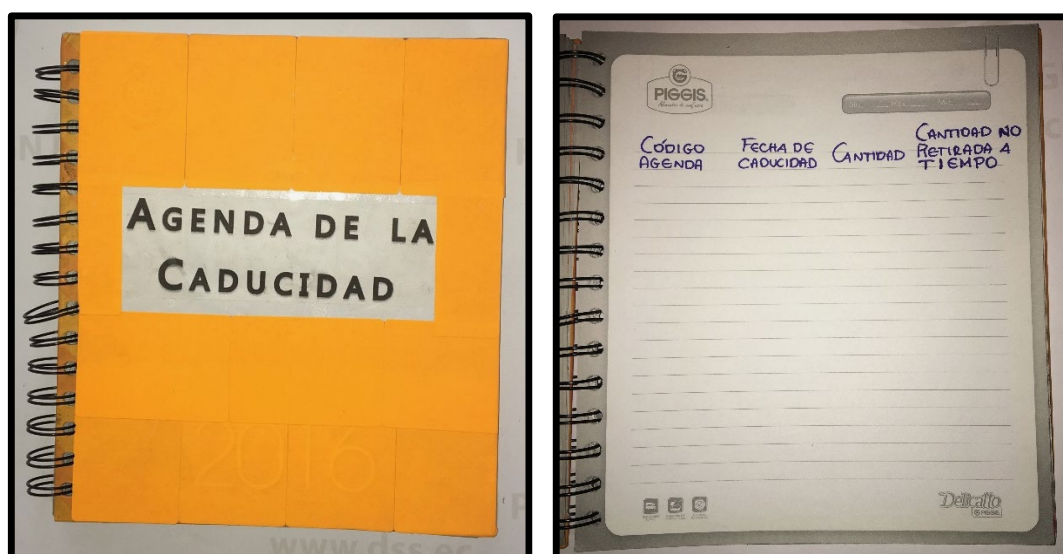
Supermercado "La Tienda de mi Pueblo"						
CATÁLOGO DE PRODUCTOS						
N°	CÓDIGO AGENDA	CÓDIGO DE BARRAS	DESCRIPCIÓN	CATEGORÍA	UBICACIÓN*	CADUCIDAD (DÍAS)
1	LQ001	7861042548201	Queso SX cheddar 150gr	Lácteos	A1F1	60
2	LQ002	7861092157651	Queso javierino KIOSKO 300gr (20 lonjas)	Lácteos	A1F1	60
3	LQ003	7861000113885	Queso fresco LA CHONTA 500gr	Lácteos	A1F1	30
4	LQ004	7861092157323	Queso mozzarella KIOSKO 700gr	Lácteos	A1F1	40
5	LQ005	5193	Queso mozzarella KIOSKO 3000gr bloque	Lácteos	A1F1	45
6	LQ006	7861092158184	Queso fresco KIOSKO 450gr	Lácteos	A1F1	30
7	LL001	7861029402748	Leche VITA deslactosada 1litro funda polietileno	Lácteos	A1P1	30
8	LL002	7861001235722	Leche SVELTY descremada 1litro tetrabrik	Lácteos	A1G2	150
9	LL003	7861055903349	Leche NUTRI entera 900ml tetrafino	Lácteos	A1G1	180
10	LL004	7861055903691	Leche NUTRI fresa 1litro tetrabrik	Lácteos	A1G2	180
11	LM001	7861031523011	Mantequilla MIRAFLORES con sal 100gr	Lácteos	A1F2	45
12	LM002	7861014300653	Mantequilla SAN MIGUEL sin sal 450gr	Lácteos	A1F2	25
13	LY001	7861003800010	Yogur natural EL PINO 1litro tarro	Lácteos	A1F4	30
14	LY002	7702001119561	Yogur deslactosado Finesse ALPINA aloe vera 180gr	Lácteos	A1F4	45
15	LY003	7861092141629	Yogur Regeneris ALPINA frutilla 180gr bebible	Lácteos	A1F4	45
16	LY004	7861092148895	Yogur Regeneris ALPINA <u>mora</u> 1000gr trozos	Lácteos	A1F4	45
17	LY005	7861092148949	Yogur Regeneris ALPINA <u>frutilla</u> 1000gr trozos	Lácteos	A1F4	45
18	LY006	7861092152441	Yogur Regeneris ALPINA <u>frutilla</u> 1750gr bebible	Lácteos	A1F4	45

N°	CÓDIGO AGENDA	CÓDIGO DE BARRAS	DESCRIPCIÓN	CATEGORÍA	UBICACIÓN*	CADUCIDAD (DÍAS)
19	LY007	7702001109845	Yogur KIOSKO <u>frutilla</u> 120gr premio colección	Lácteos	A1F4	45
20	LY008	7702001112203	Yogur KIOSKO <u>durazno</u> 150gr trozos vaso	Lácteos	A1F4	45
21	LY009	7702001111756	Yogur KIOSKO <u>frutilla</u> 180gr premio colección	Lácteos	A1F4	45
22	LY010	7702001106547	Yogur KIOSKO <u>durazno</u> 900gr funda bebible	Lácteos	A1F4	45
23	LY011	7702001111077	Yogur KIOSKO <u>durazno</u> 950gr bebible	Lácteos	A1F4	45
24	LY012	7702001111053	Yogur KIOSKO <u>frutilla</u> 950gr bebible	Lácteos	A1F4	45
25	LY013	7702001111060	Yogur KIOSKO <u>frutilla</u> 1700gr bebible	Lácteos	A1F4	45
26	LY014	7702001108305	Yogur KIOSKO <u>durazno</u> 3500gr bebible galonero	Lácteos	A1F4	45
27	LY015	7861055902328	Yogur mix NUTRI Mora 200gr	Lácteos	A1F5	45
28	EJ001	7861018642117	Jamón de pavo JURIS 200gr	Embutidos	A1F3	45
29	ET002	7861018630237	Tocino ahumado JURIS 200gr	Embutidos	A1F3	60
30	EM001	7861153901667	Mortadela especial LA ITALIANA 100gr rodajas	Embutidos	A1F4	45
31	EM002	7861153901179	Mortadela especial LA ITALIANA 450gr taco	Embutidos	A1F4	30
32	EC001	7861153902497	Chorizo Colombiano LA ITALIANA 450gr	Embutidos	A1F4	25
33	EV001	7861021705083	Picaditas LA EUROPEA 454gr	Embutidos	A1F4	30
34	ES001	7861021700873	Salchicha de Pollo LA EUROPEA 200gr	Embutidos	A1F4	45
35	PP001	7861009942837	Pan blanco SUPAN 525gr	Panadería	A2G1	21
36	PP002	7861009941892	Pan bimbarguer BIMBO 230gr (4u)	Panadería	A2G1	20
37	PP003	7861009940253	Pan blanco REY gigante 800gr	Panadería	A2G1	20
38	PP004	7861009941342	Pan ALL BRAUN yogurt & almendras 500gr	Panadería	A2G1	21
39	PP005	7861009940857	Pan para hotdog REY 600gr (8u)	Panadería	A2G1	20

N°	CÓDIGO AGENDA	CÓDIGO DE BARRAS	DESCRIPCIÓN	CATEGORÍA	UBICACIÓN*	CADUCIDAD (DÍAS)
40	PP006	7861063505788	Pan integral MODERNA familiar 800gr	Panadería	A2G2	15
41	PP007	7861063501360	Pan MODERNA manzana y macadamia 550gr	Panadería	A2G2	15
42	PP008	7861063501421	Pan MODERNA moras y nueces 550gr	Panadería	A2G2	15
43	PC001	7861009980150	Cake SUBMARINOS chocolate 27gr	Panadería	A2G2	30
44	PC002	7861006720216	Cake MIS GANSITOS vainilla 30gr	Panadería	A2G2	30
45	PC003	7861006716110	Rebanadas INACAKE vainilla 80gr	Panadería	A2G3	45
<b>Realizó: Director de procesos</b>			<b>Revisó: Directora de contabilidad</b>		<b>Aprobó: Gerente</b>	
*A=ÁREA; F= FRIGORÍFICO; P=PERCHA; G=GÓNDOLA						

Fuente: autor

Fotografía 4.1: Agenda de la caducidad



Fuente: autor

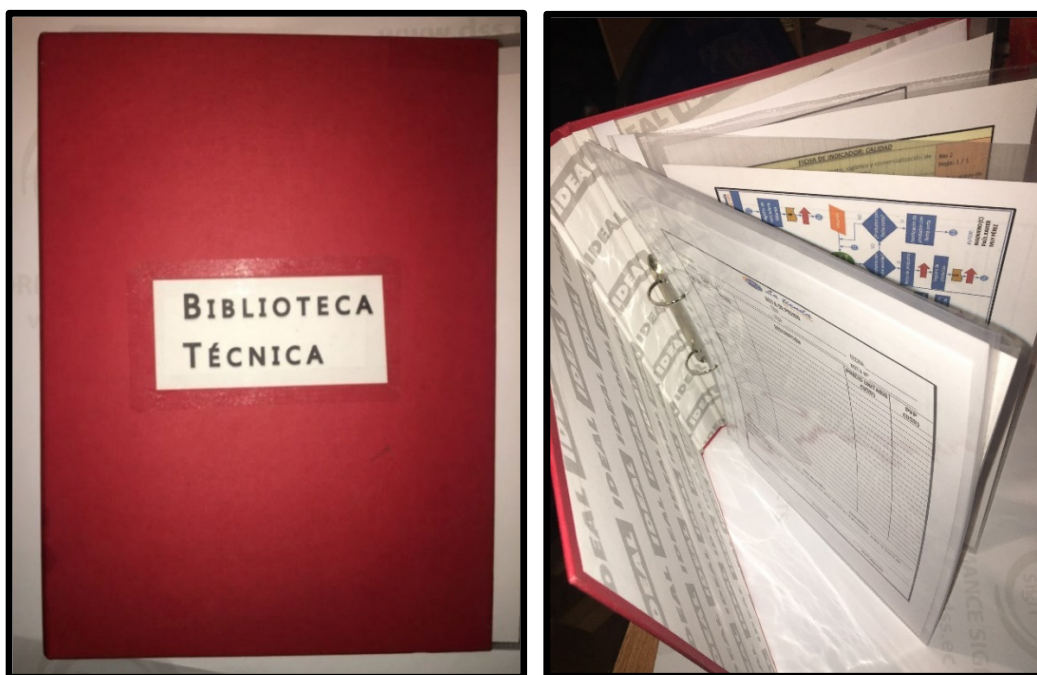
#### 4.2.5 Biblioteca técnica

Esta herramienta reúne en una carpeta la principal documentación interna relacionada con el proceso de abastecimiento, logística y comercialización de productos de comisariato. Fue colocada en oficina de administración para exhibir los documentos que el personal deberá usar en el plan piloto. Estos documentos se enlistan a continuación:

- Notas de: pedido, devolución de productos, retiro de percha y despacho
- Ficha de planificación
- Fichas de: proceso, procedimiento e indicadores (productividad y calidad)
- Diagrama de flujo interfuncional
- Modelo de gestión de la caducidad
- Diagrama del modelo de gestión de la caducidad (MOGESCA)
- Catálogo de productos
- Manual de políticas y procedimientos (ver sección 4.2.6)

Los dos primeros documentos de la lista se presentan en Anexos 6. A continuación, se presenta la biblioteca técnica:

**Fotografía 4.2: Biblioteca técnica**



Fuente: autor

#### 4.2.6 Manual de políticas y procedimientos

Las políticas y procedimientos a los que deberá regirse el proceso de abastecimiento, logística y comercialización de productos de comisariato, se enlistan a continuación:

##### **POLÍTICAS**

- **Políticas generales**
  - 1) Respeto mutuo
  - 2) Disciplina laboral
  - 3) Planificación diaria
  - 4) Trabajo en equipo
  - 5) Alcance de competencias
  - 6) Centralización de la información
  - 7) Registro en documentos internos
  - 8) Reutilización de materiales
  
- **Políticas operativas**
  - 9) Alcance de porcentaje de caducidad
  - 10) Realización de pedido de mercadería
  - 11) Recepción de pedido de mercadería
  - 12) Almacenamiento en sitios de exhibición
  - 13) Almacenamiento en sitios de bodega
  - 14) Almacenamiento en sitios de caducados
  - 15) Seguimiento de fechas de caducidad
  
- **Políticas administrativas**
  - 16) Seguimiento de actividades
  - 17) Provisión de insumos y recursos
  - 18) Localización y señalización de áreas
  - 19) Socialización y capacitación continua
  
- **Políticas de ventas**
  - 20) Servicio personalizado al cliente
  - 21) Venta de productos
  - 22) Observación consciente
  - 23) Exhibición de productos y estanterías

- **Políticas de mantenimiento y seguridad**

- 24) Orden y limpieza de áreas y bodegas
- 25) Orden y limpieza de frigoríficos
- 26) Orden y limpieza de estanterías
- 27) Orden y limpieza de equipos tecnológicos

**PROCEDIMIENTOS**

- 1) Uso de sistema sensorial
- 2) Planificación diaria
- 3) Realización de pedido de mercadería
- 4) Recepción de pedido de mercadería
- 5) Almacenamiento en sitios de exhibición
- 6) Almacenamiento en sitios de bodega
- 7) Almacenamiento en sitios de caducados

En Anexos 7 se presenta el detalle de las políticas y procedimientos enlistados.

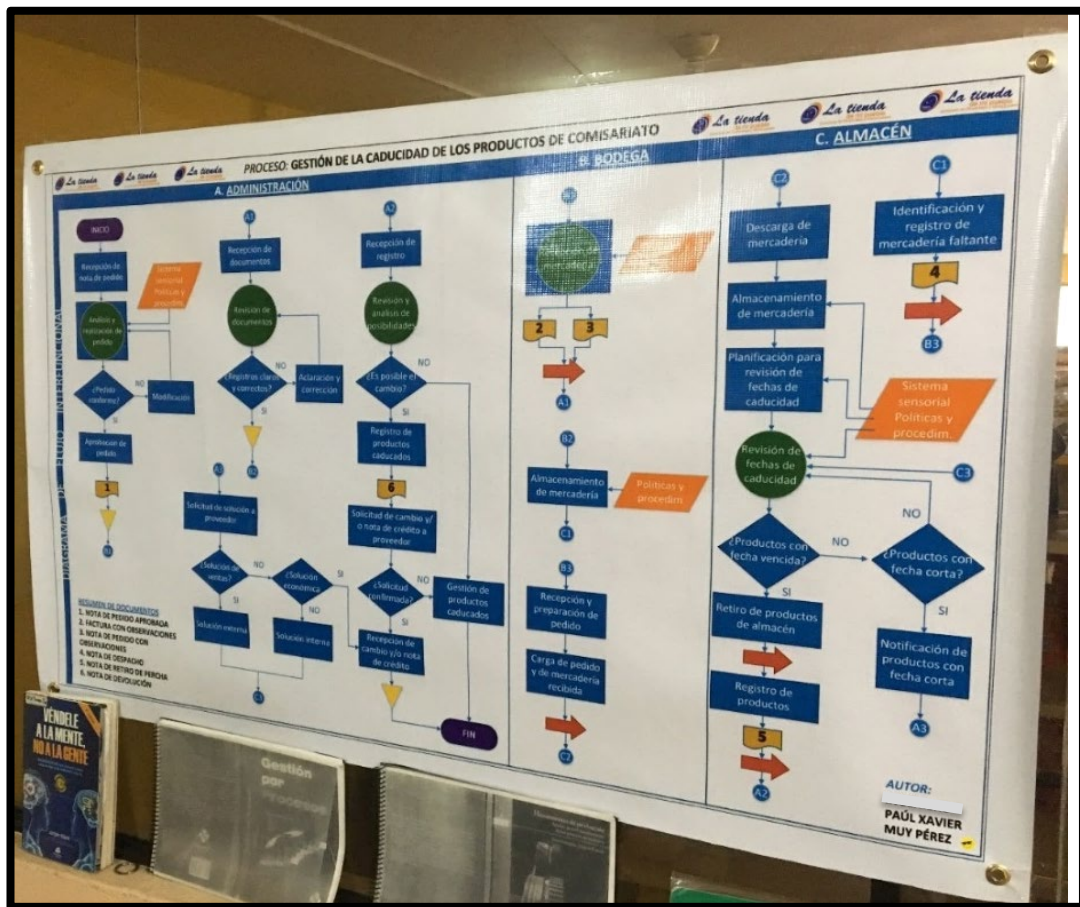
**4.2.7 Fábrica visual**

Esta herramienta de producción pertenece a la metodología *Lean Management* y permite que el comportamiento de un proceso sea conocido, comprendido y controlado por el personal de la empresa a través de sistemas visuales manuales y sencillos; además, tiene la capacidad de poner en evidencia problemas y facilitar sus soluciones (Arrieta, 27). En este caso, se usa el concepto de fábrica visual para que el personal de “La Tienda de mi Pueblo” pueda determinar lo que está sucediendo en el proceso de abastecimiento, logística y comercialización de productos de comisariato, a través de los siguientes sistemas visuales:

**❖ Diagrama de flujo impreso**

El diagrama de flujo interfuncional, desarrollado en el capítulo tres, se imprimió en lona y colocó en oficina de administración para que el personal pueda acceder, observar y entender la estructura y funcionamiento del proceso, así como apreciar el rediseño realizado. Este diagrama se exhibió de la siguiente manera:

Fotografía 4.3: Diagrama de flujo exhibido



Fuente: autor

❖ **Diagrama del modelo de gestión impreso**

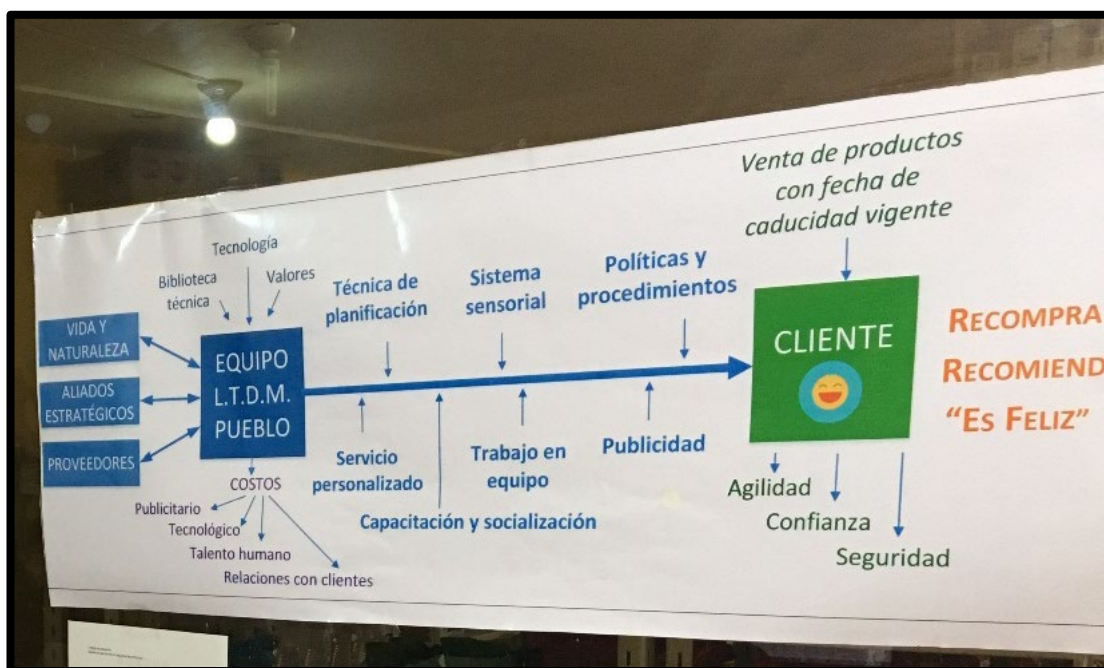
El diagrama del modelo de gestión de la caducidad (MOGESCA), desarrollado en el capítulo tres, se imprimió en vinil y colocó en oficina de administración para que el personal pueda acceder, observar y entender la estructura y funcionamiento de esta herramienta, así como apreciar su utilidad. La Fotografía 4.4 presenta el diagrama exhibido.

❖ **Pizarrón magnético**

Se adquirió un pizarrón de medidas estándar (2,44 x 1,22 metros) y fue colocado en oficina de administración. Su uso principal será para anotar tanto las ideas que surjan en reuniones y capacitaciones, como recordatorios y avisos. La Fotografía 4.5 presenta al pizarrón exhibido.



Fotografía 4.4: MOGESCA exhibido



Fuente: autor

Fotografía 4.5: Pizarrón magnético exhibido



Fuente: autor

### ❖ **Mural mental**

Se adquirió una estera de paja toquilla de medidas 1,00 x 0,60 metros y fue colocada en un lugar visible del almacén donde el personal pueda acceder. Esta estera se denomina “mural mental” y en ella se colocan notas de papel o cartón que funcionen como ideas, recordatorios, avisos, sugerencias y recomendaciones. Este mural se exhibió de la siguiente manera:

**Fotografía 4.6: Mural mental exhibido**



**Fuente: autor**

### ❖ **Señalización**

En este punto se señala la empresa a través de dos imágenes de motivación, dos letreros de aviso y varios letreros de localización. En los letreros se utilizó cartón reutilizable como base en la que pegar los adhesivos.

- **Imágenes de motivación**

Se imprimieron y colocaron en oficina de administración, una imagen de los tres mosqueteros de Alexandre Dumas, sobre el trabajo en equipo; y una imagen de una carita feliz, sobre la actitud laboral a tomar en todo momento. Estas imágenes se presentan a continuación:

Figura 4.1: Trabajo en equipo



Figura 4.2: Actitud laboral



Fuente (Fig. 4.1): <https://i.pinimg.com/564x/ba/b5/f1/bab5f1cf602015df6a53bf181d74f162.jpg>

Fuente (Fig. 4.2): <http://www.elimpulso.com/gala/revistagala-la-confianza-super-poder-nino>

Como se puede apreciar, estas imágenes representan una motivación visual para el personal, en vista que promueven el compromiso, colaboración constante, alegría y positivismo laborales.

- **Letreros de aviso**

Se imprimió dos veces y en papel adhesivo la frase: “Estimados clientes, REVISEN las fechas de caducidad de los productos que desean comprar”. Su finalidad es asegurar que el cliente revise las fechas de caducidad cada vez que compre y así, genere un hábito positivo. Estos letreros fueron exhibidos en almacén así:

Fotografía 4.7: Letreros de aviso

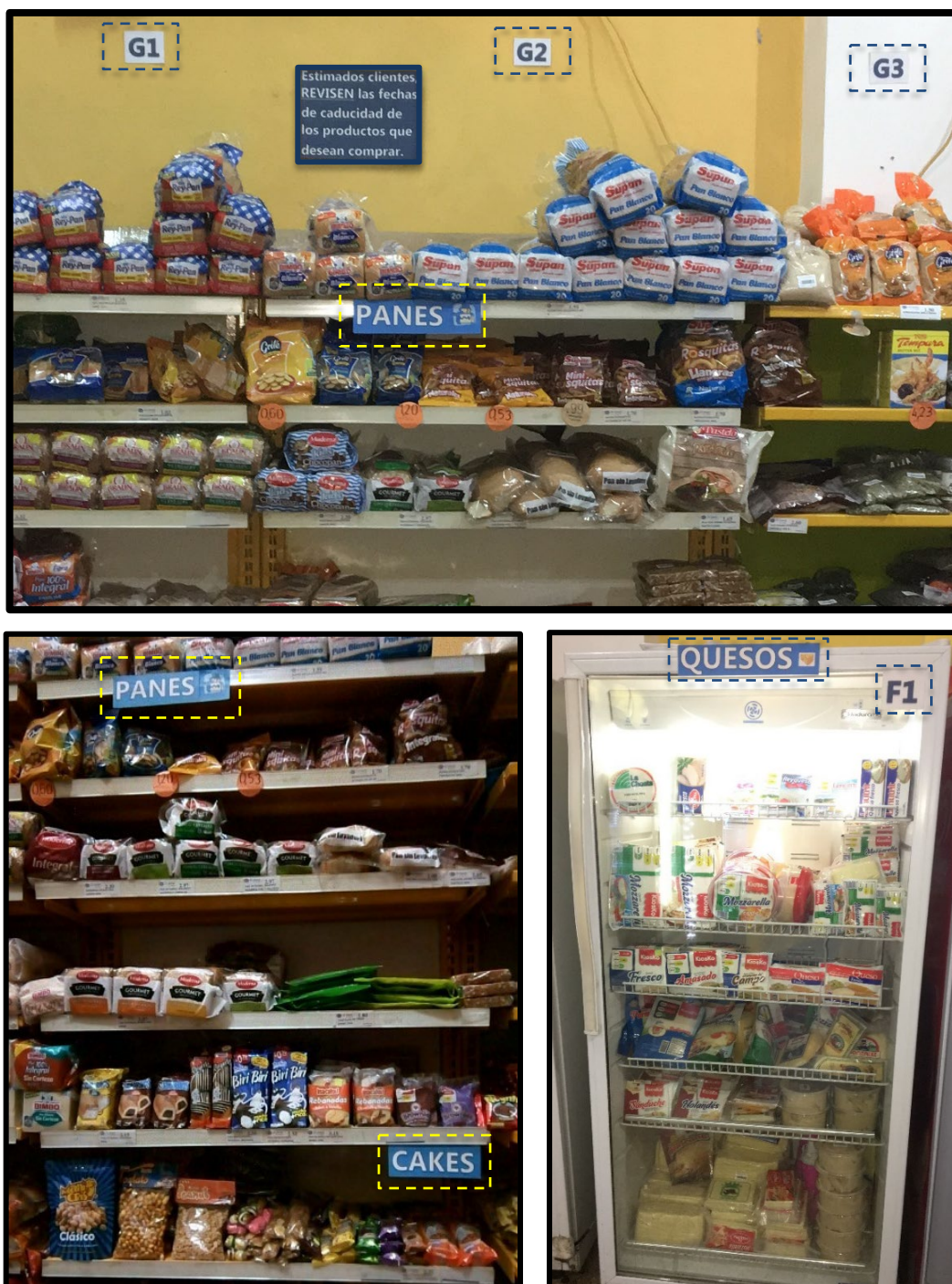


Fuente: autor

- **Letreros de localización**

Según el catálogo de productos, se imprimieron varios letreros para facilitar la localización de los productos en las áreas y bodegas del almacén. Estos letreros fueron exhibidos en almacén así:

**Fotografía 4.8a: Letreros de localización**



Fuente: autor

Fotografía 4.8b: Letreros de localización



Fuente: autor

Fotografía 4.8c: Letreros de localización



Fuente: autor

### **4.3 Desarrollo de plan piloto**

Una vez desarrolladas las herramientas de solución, se procedió a desarrollar el plan piloto del MOGESCA en el proceso de abastecimiento, logística y comercialización de productos de comisariato.

#### **4.3.1 Elaboración de plan piloto**

Según el contexto laboral de “La Tienda de mi Pueblo”, se elaboró un plan constituido de siete actividades a ejecutar conforme a un cronograma establecido de 16 días, a través de las herramientas de solución propuestas. En la Tabla 4.2 se presenta el plan piloto elaborado, revisado y aprobado.

Como se puede apreciar, fueron necesarios 350 dólares para cubrir los costos del plan piloto. Sin duda, el mayor rubro económico es el personal al comprender un equipo de tres miembros-los más preparados- y al director de procesos; éste último, fue el responsable de la ejecución del plan piloto. Antes de aplicar este plan, es necesario: tener claro cómo se ejecutarán las actividades, tener preparado todos los recursos y enfocarse en el cumplimiento del objetivo general a través del alcance de cada objetivo específico.

#### **4.3.2 Aplicación de plan piloto**

Se procedió a aplicar el MOGESCA en el proceso en cuestión. Una vez transcurridos los 16 días, en cada actividad, se produjeron los siguientes resultados:

##### **4.3.2.1 Socialización y capacitación del talento humano**

A través de una reunión, se socializó y capacitó al personal en los siguientes puntos: funciones de las fechas de caducidad, rediseño del proceso en cuestión, uso de herramientas de solución, contenido del plan piloto y aplicación del MOGESCA. Se puso mucho énfasis en presentar a este modelo como una herramienta metodológica de apoyo al proceso en cuestión y, además, se explicó con gran detalle y detenimiento el funcionamiento del sistema sensorial. La Fotografía 4.9 presenta al capacitador y al personal reunido.

**Tabla 4.2: Plan piloto del MOGESCA**

OBJETIVO GENERAL: EVALUAR LA EFECTIVIDAD DEL MODELO DE GESTIÓN DE LA CADUCIDAD (MOGESCA)		PLAN PILOTO DEL MODELO DE GESTIÓN DE LA CADUCIDAD																							
		CRONOGRAMA DIARIO (Del 9 al 24 de junio de 2018)							RECURSOS		PRESU-PUESTO	OBJETIVO ESPECÍFICO	EVIDENCIAS												
		Sa 9	Do 10	Lu 11	Ma 12	Mi 13	Ju 14	Vi 15	Sa 16	Do 17				Lu 18	Ma 19	Mi 20	Ju 21	Vi 22	Sa 23	Do 24	HUMANOS	FÍSICOS			
1	Socialización y capacitación del talento humano																		Director de procesos	Imágenes impresas, documentos impresos y productos modelo.	\$ 75,00	Socializar el modelo de gestión al talento humano y capacitarlo para su aplicación.	Fotografías, registro de asistencia.		
2	Revisión del manual de políticas y procedimientos																		Director de procesos	Políticas y procedimientos seleccionados. Ficha de evaluación de comprensión.	\$ 25,00	Alcanzar un nivel aceptable de comprensión de políticas y procedimientos.	Ficha de evaluación de comprensión de las políticas y procedimientos.		
3	Planificación diaria																		Miembros	Fichas de planificación.	\$ 25,00	Tener las actividades planificadas por escrito.	Fichas de planificación llenas.		
4	Aplicación de sistema sensorial																		Miembros	Agenda de la caducidad, catálogo de productos y materiales reutilizables.	\$ 100,00	Iniciar y mantener en funcionamiento el sistema sensorial.	Agenda de la caducidad y tarjetas de caducidad actualizadas. Fotografías.		
5	Servicio personalizado a clientes																		Miembros	Manual de políticas y procedimientos. Ficha de evaluación de servicio a clientes.	\$ 75,00	Alcanzar un nivel promedio y aceptable de satisfacción, recompra y recomendación de clientes.	Ficha de evaluación de servicio a clientes.		
6	Medición del indicador de productividad																		Director de procesos	Biblioteca técnica. Ficha de seguimiento del cumplimiento de políticas y procedimientos.	\$ 25,00	Prevenir o minimizar problemas durante la ejecución de actividades.	Ficha de seguimiento del cumplimiento de políticas y procedimientos.		
7	Medición del indicador de calidad																		Director de procesos	Ficha de registro de productos exhibidos con fechas de caducidad vencidas.	\$ 25,00	Evaluar la efectividad de las actividades ejecutadas y recursos aplicados.	Ficha de registro de productos con fechas de caducidad vencidas.		
<b>7 ACTIVIDADES</b>																		<b>TOTAL \$ 350,00</b>			<b>Aprobó: Gerente</b>				
																		<b>16 DÍAS</b>			<b>Revisó: Directora de contabilidad</b>				
																					<b>Fuente: autor</b>				



Fotografía 4.9: Capacitador y personal en la socialización y capacitación



Fuente: autor

El diagrama de flujo impreso, el MOGESCA impreso, los letreros de motivación y el pizarrón magnético mejoraron la concentración del personal para comprender los temas tratados. En Anexos 8 se presenta el registro de asistencia que evidencia la participación de todos los miembros y describe los temas tratados en la reunión. De todos los participantes, por su nivel de preparación y para aplicar convenientemente el plan piloto, se seleccionaron a tres: una cajera, un auxiliar de contabilidad y un auxiliar de servicios.

#### **4.3.2.2 Revisión del manual de políticas y procedimientos**

Se reunió personalmente con los miembros seleccionados para revisar el manual de políticas y procedimientos y así, familiarizarlos cada vez más con su contenido. En honor al tiempo y según la factibilidad de medición, se seleccionó un grupo de políticas del total para asegurar su comprensión; evidentemente, la práctica fue la encargada de cubrir el resto de las dudas. En Anexos 9 se presenta la ficha de evaluación de comprensión del manual de políticas y procedimientos; se puede evidenciar la capacidad de los miembros de comprender las reglas establecidas al superar un nivel aceptable y estar cerca de un excelente.

#### **4.3.2.3 Planificación diaria**

Se fijó un tiempo diario de 15 minutos para planificar las actividades del equipo de trabajo. Según su cargo, se describieron las actividades que regularmente ejecutan, priorizando aquellas contenidas en el plan piloto. En Anexos 10 se presentan fichas de planificación que expresan por escrito: las actividades ejecutadas durante 10 días laborales por un cajero, un auxiliar de servicios y un auxiliar de contabilidad, los recursos que utilizaron, las observaciones que tomaron en cuenta y los avances que lograron en cada actividad.

#### **4.3.2.4 Aplicación de sistema sensorial**

El equipo de trabajo utilizó alrededor de 1 hora diaria para aplicar el procedimiento de uso del sistema sensorial. Su aplicación consistió en: primero, se elaboraron las tarjetas de caducidad usando la guillotina manual, cartón e hilos reutilizables;

segundo, se revisó el catálogo para ubicar los productos seleccionados; tercero, se registraron los códigos, fechas de caducidad y cantidades en la agenda de la caducidad; cuarto, se analizaron las fechas de caducidad de los productos y se determinaron los adhesivos de colores; quinto, se colocaron los adhesivos de colores en todos los productos a excepción de las botellas de yogur y tacos de mortadela, en los que se colocaron las tarjetas de caducidad; y sexto, conforme el transcurso de los días, se repitió el sistema sensorial en la mercadería nueva y en la antigua pendiente.

Como resultado, el equipo de trabajo mantuvo actualizadas la agenda y tarjetas de la caducidad a través del registro, control visual y seguimiento de las fechas de caducidad. Los colores superaron por mucho el trabajo mecánico y demorado de agarrar un producto, buscar su fecha de caducidad y colocarlo en su sitio de exhibición; además, la revisión excesiva, empírica y circunstancial se convirtió en una revisión simplificada, disciplinada y técnica. A continuación, se presentan las fotografías derivadas de la aplicación del sistema sensorial:

**Fotografía 4.10a: Productos de panadería pilotados**



Fuente: autor

Fotografía 4.10b: Lácteos y embutidos pilotados



Fuente: autor

Fotografía 4.11: Registros en la agenda de la caducidad

The image shows three pages from a PIGGIS agenda, each containing a table of handwritten records. The records are organized into columns for 'CÓDIGO AGENDA', 'FECHA DE CADUCIDAD', 'CANTIDAD', and 'CANTIDAD NO RETIRADA A TIEMPO'. The data is as follows:

CÓDIGO AGENDA	FECHA DE CADUCIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD NO RETIRADA A TIEMPO
L5007	24/06	2	1
L9008	18/06	6	
L9009	22/06	1	1
L9010	12/07	2	
ET002	24/06	11	
EM001	18/06	4	4
EC001	02/07	7	
ES001	03/07	5	
PP001	24/06	2	1
	01/07	7	
	06/07	3	
PP003	26/06	3	
PC002	19/06	7	2
	29/06	12	

CÓDIGO AGENDA	FECHA DE CADUCIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD NO RETIRADA A TIEMPO
LQ001	23/06	1	
	24/06	5	2
	30/06	2	
	03/07	6	
	08/07	14	
LQ003	24/06	1	1
	30/06	6	
LL001	29/06	5	
LL003	27/06	5	
	06/08	3	
	03/10	115	
LM001	18/06	1	1

CÓDIGO AGENDA	FECHA DE CADUCIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD NO RETIRADA A TIEMPO
LY001	29/06	1	
LY002	30/06	1	
	05/07	2	
	07/07	4	
LY003	25/06	2	
LY004	22/06	1	1
	01/07	2	
LY005	20/06	1	1
	23/06	1	1
LY006	24/06	2	2
LY006	01/07	2	
LY011	20/06	1	1
	23/06	2	1
LY012	23/06	1	1
LY014	21/06	2	1
LY015	19/06	14	13

Fuente: autor

#### **4.3.2.5 Servicio personalizado a clientes**

El equipo de trabajo, cada vez que un cliente acudía al almacén a comprar productos de panadería, lácteos y/o embutidos, identificaba su personalidad, le atendía con la actitud adecuada, le ayudaba a buscar productos, a seleccionarlos y a calcular su cantidad de compra. Hay que recordar que los productos a los que se hace referencia son los presentes en el catálogo de productos.

Durante el tiempo planificado se seleccionaron 100 muestras de clientes lo suficientemente representativas para evaluar su nivel de satisfacción por el servicio personalizado brindado, su nivel de recompra en el supermercado y su nivel de recomendación de compra a alguien. En Anexos 11 se presenta una ficha de evaluación de servicio a clientes que evidencia los siguientes resultados: un nivel aceptable de satisfacción de clientes, un nivel excelente de recompra y un nivel aceptable de recomendación de compra.

#### **4.3.2.6 Medición del indicador de productividad**

Durante media hora en 14 días, el director de procesos calculó el indicador de productividad propuesto previamente en la Tabla 3.5. El cálculo consistió en realizar un total de diez mediciones (una por día) a través de una ficha de seguimiento del cumplimiento de políticas y procedimientos seleccionados. Estas mediciones se realizaron en las siguientes actividades: planificación diaria, servicio personalizado a clientes, realización de pedido de mercadería, recepción de pedido de mercadería, almacenamiento de productos en almacén, bodegas y sitios de caducados, y revisión de fechas de caducidad.

La ficha de seguimiento se aplicó durante dos ocasiones: dos semanas antes del plan piloto y dos semanas en su implementación. Al término de la primera ocasión, se evidenció el cumplimiento en 4 de cada 10 veces en las que se aplica una política o procedimiento; en cambio, al término de la segunda ocasión, se evidenció el cumplimiento de 7 de cada 10 veces. Las Tablas 4.3 y 4.4 presentan las fichas de seguimiento antes y luego del plan piloto, respectivamente.

Tabla 4.3: Ficha de seguimiento antes del plan piloto

FICHA DE SEGUIMIENTO DEL CUMPLIMIENTO DE POLÍTICAS Y PROCEDIMIENTOS												
<b>Período:</b> 28 de Mayo al 10 de Junio de 2018 <b>Ficha N° 1 Hoja 1/1</b> <b>Proceso:</b> Abastecimiento, logística y comercialización de productos de comisariato		<b>CALIFICACIÓN</b> <b>1= CUMPLE 0= INCUMPLE</b>										
		<b>Muestras</b>									<b>TOTAL</b> <b>/10</b>	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9		10
POLÍTICAS GENERALES	1 <input type="radio"/> Planificación diaria	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	2
	2 <input type="radio"/> Trabajo en equipo	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	4
	3 <input type="radio"/> Registro en documentos internos	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	5
POLÍTICAS OPERATIVAS	4 <input type="radio"/> Alcance de porcentaje de caducidad	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	4
	5 <input type="radio"/> Realización de pedido de mercadería	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	4
	6 <input type="radio"/> Recepción de pedido de mercadería	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	4
	7 <input type="radio"/> Almacenamiento en sitios de exhibición	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	5
	8 <input type="radio"/> Almacenamiento en sitios de bodega	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	5
	9 <input type="radio"/> Almacenamiento en sitios de caducados	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	3
POLÍTICAS ADMINISTRATIVAS	10 <input type="radio"/> Seguimiento de fechas de caducidad	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	5
	11 <input type="radio"/> Seguimiento de actividades	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	3
POLÍTICAS DE VENTAS	12 <input type="radio"/> Provisión de insumos y recursos	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	2
	13 <input type="radio"/> Servicio personalizado al cliente	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	6
POLÍTICAS DE MANTENIMIENTO Y SEGURIDAD	14 <input type="radio"/> Exhibición de productos y estanterías	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	5
	15 <input type="radio"/> Orden y limpieza de áreas y bodegas	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	7
	16 <input type="radio"/> Orden y limpieza de frigoríficos	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	6
	17 <input type="radio"/> Orden y limpieza de estanterías	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	6
	18 <input type="radio"/> Orden y limpieza de equipos tecnológicos	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	5
<b>TOTAL/180</b>											<b>81</b>	
<b>GRADO DE CUMPLIMIENTO DE POLÍTICAS</b>											<b>45%</b>	
PROCEDIMIENTOS	1 <input type="radio"/> Realización de pedido de mercadería	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	4
	2 <input type="radio"/> Recepción de pedido de mercadería	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	3
	3 <input type="radio"/> Almacenamiento en sitios de exhibición	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2
	4 <input type="radio"/> Almacenamiento en sitios de bodega	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	5
	5 <input type="radio"/> Almacenamiento en sitios de caducados	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	6
<b>TOTAL/50</b>											<b>20</b>	
<b>GRADO DE CUMPLIMIENTO DE PROCEDIMIENTOS</b>											<b>40%</b>	
<b>Realizó:</b> Director de operaciones				<b>Revisó:</b> Directora de contabilidad				<b>Aprobó:</b> Gerente				

Fuente: autor

Tabla 4.4: Ficha de seguimiento luego del plan piloto

FICHA DE SEGUIMIENTO DEL CUMPLIMIENTO DE POLÍTICAS Y PROCEDIMIENTOS														
Período: 11 al 24 de Junio de 2018    Ficha N° 1    Hoja 1/1			CALIFICACIÓN 1= CUMPLE 0= INCUMPLE											
Proceso: Abastecimiento, logística y comercialización de productos de comisariato			Muestras							TOTAL				
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	/10	
POLÍTICAS GENERALES	1	0	Planificación diaria	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	9
	2	0	Trabajo en equipo	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	7
	3	0	Registro en documentos internos	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	8
POLÍTICAS OPERATIVAS	4	0	Alcance de porcentaje de caducidad	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	9
	5	0	Realización de pedido de mercadería	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	7
	6	0	Recepción de pedido de mercadería	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	7
	7	0	Almacenamiento en sitios de exhibición	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	9
	8	0	Almacenamiento en sitios de bodega	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	7
	9	0	Almacenamiento en sitios de caducados	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
POLÍTICAS ADMINISTRATIVAS	10	0	Seguimiento de fechas de caducidad	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	8
	11	0	Seguimiento de actividades	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	6
POLÍTICAS DE VENTAS	12	0	Provisión de insumos y recursos	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	8
	13	0	Servicio personalizado al cliente	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	9
POLÍTICAS DE MANTENIMIENTO Y SEGURIDAD	14	0	Exhibición de productos y estanterías	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	8
	15	0	Orden y limpieza de áreas y bodegas	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	9
	16	0	Orden y limpieza de frigoríficos	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	8
	17	0	Orden y limpieza de estanterías	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	7
PROCEDIMIENTOS	18	0	Orden y limpieza de equipos tecnológicos	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	6
	TOTAL/180											142		
GRADO DE CUMPLIMIENTO DE POLÍTICAS											79%			
PROCEDIMIENTOS	1	0	Uso de sistema sensorial	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	7
	2	0	Realización de pedido de mercadería	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	8
	3	0	Recepción de pedido de mercadería	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	7
	4	0	Almacenamiento en sitios de exhibición	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	7
	5	0	Almacenamiento en sitios de bodega	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	8
	6	0	Almacenamiento en sitios de caducados	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	9
TOTAL/60											46			
GRADO DE CUMPLIMIENTO DE PROCEDIMIENTOS											77%			
Realizó: Director de operaciones			Revisó: Directora de contabilidad			Aprobó: Gerente								

Fuente: Autor



#### **4.3.2.7 Medición del indicador de calidad**

Durante una hora en 14 días, el director de procesos calculó el indicador de calidad propuesto en la Tabla 3.6. El cálculo consistió en realizar diez mediciones (una por día) a través de una ficha de registro de productos con fechas de caducidad vencidas; se hizo referencia a los adhesivos, tarjetas de caducidad y a la agenda de la caducidad para identificar, exclusivamente, aquellos productos que no habían sido retirados y trasladados a tiempo al sitio de caducados.

La ficha de registro se aplicó durante dos ocasiones: dos semanas antes del plan piloto y dos semanas en su implementación. Al término de la primera ocasión, se evidenció 39 veces en las que se exhiben productos con fechas de caducidad vencidas; en cambio, al término de la segunda ocasión, se evidenció 13 veces, reduciendo la gravedad de la situación a un tercio.

El término “veces” se comprende al aplicar el criterio de conteo presentado en la pregunta cinco del cuestionario realizado en el capítulo uno; para contar una “vez” se debía encontrar un producto con la fecha de caducidad vencida; en caso de existir más de una fecha de caducidad para un mismo producto, cada fecha contaba como una vez; y si había más de un mismo producto con igual fecha de caducidad, estos contaban como una vez. La Tabla 4.5 presenta la ficha de registro que contiene ambos escenarios.

De los 39 productos encontrados, aproximadamente, 20 fueron lácteos, 11 embutidos, 8 panadería; en cambio, de los 13 productos encontrados, aproximadamente, 7 fueron lácteos, 4 embutidos, 2 panadería. En ambos escenarios y en las categorías lácteos, embutidos y panadería, los yogures, mortadelas y cake, respectivamente, representan la mayor parte.

#### **4.3.3 Evaluación del plan piloto**

Por las evidencias presentadas, se demuestra el alcance de los objetivos específicos propuestos para cada una de las actividades ejecutadas, en los tiempos establecidos y mediante los recursos requeridos. Ahora, se evaluará la efectividad del MOGESCA.

**Tabla 4.5: Ficha de registro de productos exhibidos con fechas de caducidad vencidas**

FICHA DE REGISTRO DE PRODUCTOS CON FECHAS DE CADUCIDAD VENCIDAS				
PROCESO: Abastecimiento, logística y comercialización de productos de comisariato				
FICHA N°001		HOJA 1/1	FECHA: Junio de 2018	
N°	CÓDIGO AGENDA	DESCRIPCIÓN	PRODUCTOS EXHIBIDOS CON FECHAS DE CADUCIDAD VENCIDAS	
			# VECES 28/05 - 10/06	# VECES 11/06 - 24/06
1	LQ001	Queso SX cheddar 150gr	2	1
2	LQ002	Queso javierino KIOSKO 300gr (20 lonjas)	0	1
3	LQ003	Queso fresco LA CHONTA 500gr	0	0
4	LQ004	Queso mozzarella KIOSKO 700gr	1	0
5	LQ005	Queso mozzarella KIOSKO 3000gr bloque	1	0
6	LQ006	Queso fresco KIOSKO 450gr	3	1
7	LL001	Leche VITA deslactosada 1litro funda polietileno	0	0
8	LL002	Leche SVELTY descremada 1litro tetrabrik	0	0
9	LL003	Leche NUTRI entera 900ml tetrafino	1	0
10	LL004	Leche NUTRI fresa 1litro tetrabrik	0	0
11	LM001	Mantequilla MIRAFLORES con sal 100gr	1	0
12	LM002	Mantequilla SAN MIGUEL sin sal 450gr	0	0
13	LY001	Yogur natural EL PINO 1litro tarro	1	0
14	LY002	Yogur deslactosado Finesse ALPINA aloe vera 180gr	2	1
15	LY003	Yogur Regeneris ALPINA frutilla 180gr bebible	1	0
16	LY004	Yogur Regeneris ALPINA mora 1000gr trozos	1	0
17	LY005	Yogur Regeneris ALPINA frutilla 1000gr trozos	1	0
18	LY006	Yogur Regeneris ALPINA frutilla 1750gr bebible	1	0
19	LY007	Yogur KIOSKO frutilla 120gr premio colección	1	1
20	LY008	Yogur KIOSKO durazno 150gr trozos vaso	0	1
21	LY009	Yogur KIOSKO frutilla 180gr premio colección	1	0
22	LY010	Yogur KIOSKO durazno 900gr funda bebible	1	0
23	LY011	Yogur KIOSKO durazno 950gr bebible	1	0
24	LY012	Yogur KIOSKO frutilla 950gr bebible	1	0
25	LY013	Yogur KIOSKO frutilla 1700gr bebible	1	0
26	LY014	Yogur KIOSKO durazno 3500gr bebible galonero	0	0
27	LY015	Yogur mix NUTRI Mora 200gr	1	0
28	EJ001	Jamón de pavo JURIS 200gr	0	0
29	ET002	Tocino ahumado JURIS 200gr	3	1
30	EM001	Mortadela especial LA ITALIANA 100gr rodajas	0	1
31	EM002	Mortadela especial LA ITALIANA 450gr taco	2	0
32	EC001	Chorizo Colombiano LA ITALIANA 450gr	1	1
33	EV001	Picaditas LA EUROPEA 454gr	0	0
34	ES001	Salchicha de Pollo LA EUROPEA 200gr	1	1
35	PP001	Pan blanco SUPAN 525gr	0	0
36	PP002	Pan bimbarguer BIMBO 230gr (4u)	0	0
37	PP003	Pan blanco REY gigante 800gr	1	0
38	PP004	Pan ALL BRAUN yogurt & almendras 500gr	0	0
39	PP005	Pan para hotdog REY 600gr (8u)	3	1
40	PP006	Pan integral MODERNA familiar 800gr	2	0
41	PP007	Pan MODERNA manzana y macadamia 550gr	1	0
42	PP008	Pan MODERNA moras y nueces 550gr	0	0
43	PC001	Cake SUBMARINOS chocolate 27gr	0	1
44	PC002	Cake MIS GANSITOS vainilla 30gr	1	0
45	PC003	Rebanadas INACAKE vainilla 80gr	1	1
<b>TOTAL</b>			<b>39</b>	<b>13</b>
Realizó: Director de procesos		Revisó: Directora de contabilidad	Aprobó: Gerente	

Fuente: Autor

#### 4.3.3.1 Evaluación de la efectividad del MOGESCA

Antes de evaluar la efectividad del diagrama del modelo de gestión de la caducidad, es necesario definir los términos *efectividad*, *eficiencia* y *eficacia*. Según Iván Coronel, la efectividad es la suma de la eficiencia y la eficacia (2016), y según la Real Academia de la Lengua Española (RAE), la eficiencia es “la capacidad de disponer de alguien o de algo para conseguir un efecto determinado” y, la eficacia es “la capacidad de lograr el efecto que se desea o se espera”. Coronel expresa estas definiciones de la siguiente manera:

$$Efectividad = Eficiencia + Eficacia$$

$$Efectividad = \frac{\text{Acciones realizadas}}{\text{Recursos empleados}} + \frac{\text{Resultados obtenidos}}{\text{Acciones realizadas}}$$

Ahora, para cada término, considerando los resultados del plan y evaluación de herramientas de solución, se definen los siguientes criterios de evaluación:

- ✓ **Criterio de eficiencia:** el MOGESCA es eficiente porque el equipo de trabajo fue capaz de ejecutar las 8 actividades propuestas en el plan piloto, a través del empleo técnico y conveniente del tiempo, recursos y energía humana.
- ✓ **Criterio de eficacia:** el MOGESCA es eficaz porque el equipo de trabajo fue capaz de lograr que, en un mínimo de 13 veces, se encuentren productos exhibidos con fechas de caducidad vencidas, a través de la ejecución de las 8 actividades propuestas en el plan piloto.
- ✓ **Criterio de efectividad:** el MOGESCA es efectivo porque el equipo de trabajo fue capaz de lograr que, en un mínimo de 13 veces, se encuentren productos exhibidos con fechas de caducidad vencidas, a través del empleo técnico y conveniente del tiempo, recursos y energía humana.

#### 4.4 Conclusiones

Para finalizar el capítulo, a continuación, se presentan los resultados obtenidos y sus respectivas valoraciones:

Se desarrollaron las siguientes herramientas de solución: una categorización de estanterías, frigoríficos y áreas, un catálogo de productos seleccionados, una agenda de la caducidad, una biblioteca técnica con documentos internos, un manual de políticas y procedimientos, y sistemas visuales basados en la fábrica visual. El desarrollo de dichas herramientas destaca un alto nivel técnico y experimental de la empresa basados en años de trabajo, dirige las decisiones y acciones del personal hacia la búsqueda de soluciones, demuestra el valor que tienen los equipos y recursos, y mejora la disciplina y el desempeño laborales.

Se elaboró un plan piloto del MOGESCA para ejecutarlo en las actividades clave del proceso de abastecimiento, logística y comercialización de productos de comisariato; el plan se estructuró en siete actividades, tuvo un tiempo estimado de 16 días, requirió el uso de herramientas de solución y un grupo de fichas técnicas, planteó objetivos y evidencias específicas por actividad, y necesitó un monto de 350 dólares para cubrir los costos de su ejecución. El contenido del plan está ajustado a la realidad interna y externa de la empresa, incluye la mayor parte de las estrategias de solución planteadas en el capítulo dos y demuestra su enfoque hacia la creación, captación y entrega de las propuestas de valor que ofrece el MOGESCA.

El plan piloto se ejecutó a través de una cajera, un auxiliar de servicios y un auxiliar de contabilidad, miembros que fueron seleccionados por estar aceptablemente preparados. Las siete actividades fueron ejecutadas satisfactoriamente porque proporcionaron los siguientes resultados: la asistencia total a la socialización y capacitación; un nivel aceptable de comprensión del manual de políticas y procedimientos; la priorización y el cumplimiento de las actividades del plan; la actualización de la agenda, adhesivos y tarjetas de caducidad; un servicio personalizado que alcanzó un nivel aceptable de satisfacción de clientes, un nivel excelente de recompra y un nivel aceptable de recomendación; el cumplimiento de 7 de cada 10 políticas o procedimientos; y la identificación de 13 veces en las que se encontraron productos con fechas de caducidad vencidas, o en otras palabras, la identificación de 13 productos exhibidos con fechas de caducidad vencidas, siendo los yogures, mortadelas y cake, en su categoría respectiva, los productos más encontrados.

Por la socialización y capacitación del personal, se invirtió tiempo en el crecimiento y aprendizaje organizacional, y se generó una oportunidad de comunicación efectiva. Por la revisión del manual de políticas y procedimientos, se disciplinó la ejecución de actividades y se minimizaron los errores. Por la planificación diaria, se demostró que es posible cumplir con lo que se propone sin contratiempos ni prisa. Y, por la aplicación del sistema sensorial, se evidenció que el personal, al trabajar en equipo y de forma técnica, puede optimizar el tiempo, esfuerzos y recursos físicos en la revisión y seguimiento de las fechas de caducidad.

Por el servicio personalizado, se aseguraron ventas, la atención se ajustó al comportamiento de compra tradicional de los clientes y mejoró la imagen y reputación organizacional. Por la medición del indicador de productividad, se demostró la disposición del personal a cumplir con disciplina su trabajo y así, intentar no cometer errores y, menos aún, culpar a otros por estos; por la medición del indicador de calidad, se demostró la validez y utilidad que las herramientas de solución tienen y el correcto funcionamiento del proceso en cuestión.

Para señalar que el MOGESCA fue efectivo, fue una decisión oportuna utilizar un criterio de evaluación basado en la efectividad o suma de eficacia y eficiencia. Gracias al aporte conceptual de Iván Coronel, fue posible aplicar estos términos dentro del contexto empresarial. Aquel criterio valoró la capacidad que tuvo el equipo de trabajo en cumplir las acciones propuestas ocupando convenientemente los recursos, el tiempo y la energía. Se puede concluir que, la efectividad obtenida por el MOGESCA evidencia que la cantidad encontrada de productos exhibidos con fechas de caducidad, de 13 unidades, se minimizó.

#### **4.5 Recomendaciones**

Se recomienda seguir desarrollando las herramientas de solución a la medida de las necesidades propias del negocio. Es necesario considerar las herramientas desarrolladas como aportes valiosos del presente trabajo de titulación y utilizarlas en otros procesos, de modo que puedan optimizar su estructura y funcionamiento. Además, se recomienda crear un plan a largo plazo del MOGESCA a fin de mantenerlo

en funcionamiento: es necesario aplicar un mejoramiento continuo de la metodología aplicada y su culturización en la empresa.

Se recomienda realizar y destinar un presupuesto significativo para preparar al talento humano, con detenimiento en las políticas y procedimientos establecidos, hasta alcanzar un nivel excelente de comprensión, a través de una serie de socializaciones y capacitaciones periódicas. Esto es necesario para formar un sólido y disciplinado hábito que funcione como fortaleza durante la aplicación del MOGESCA.

De forma ética, se recomienda utilizar técnicas de neuromarketing para mejorar la relación con clientes y el aspecto estético de las instalaciones, y para demostrar la calidad de servicio que la empresa es capaz de dar. Sin embargo, antes, es necesario que la empresa genere un ambiente de comunicación y trabajo en equipo, clave para evitar exponer los conflictos internos al cliente y para materializar cualquier idea, decisión o acción dirigida al éxito.

Se recomienda mantener y optimizar el funcionamiento del sistema sensorial hasta formar un hábito efectivo en el personal; para hacerlo, es necesario implementar un sistema de incentivos continuo que motive su uso y así, asegure que sus beneficios sean apreciados a largo plazo. Una vez optimizado el sistema sensorial, se recomienda implementar el programa de caducidad (propuesto en las estrategias de solución) a fin de complementar su componente manual con uno digital.

Se recomienda aplicar campañas informativas hacia clientes, programas internos de entretenimiento y medidas de mejoramiento del ambiente laboral, aquellas estrategias de solución que fueron planteadas, pero no consideradas en el plan piloto. Su aplicación permitirá determinar y extrapolar los resultados que hacen falta para completar la aplicación del MOGESCA.

Una vez evaluado el modelo de gestión de la caducidad, se recomienda extrapolar los resultados para los comisariatos del cantón Gualaceo. Se recomienda a estas empresas aplicar el MOGESCA para confirmar su efectividad, sin embargo, no se recomienda aplicar esta metodología en empresas con otro giro de negocio.

## CONCLUSIONES GENERALES

Según los objetivos planteados para el presente trabajo de titulación, se presentan los siguientes resultados y valoraciones:

La caducidad juega un papel importante en “La Tienda de mi Pueblo” en vista que participa directamente en sus procesos clave. Sin duda, el manejo de las fechas de caducidad a través de herramientas poco efectivas no ha permitido que el proceso de abastecimiento, logística y comercialización de productos de comisariato funcione adecuadamente. Estas herramientas no son capaces de minimizar el incumplimiento reiterado de políticas y procedimientos establecidos; por lo que, los resultados obtenidos son desfavorables para los clientes. El principal resultado desfavorable consiste en que, semanalmente, 25 productos puestos a la venta exceden sus fechas de caducidad y, a causa de no retirarlos a tiempo, se produce la venta de uno o varios. Lamentablemente, esto provoca que varios clientes dejen de comprar en la empresa. Se puede concluir que la información presentada cumple satisfactoriamente el objetivo “A”: “Identificar información base relacionada con la caducidad de productos de comisariato”.

El hecho que 32 de cada 100 compradores gualaceños dejaron de comprar en un comisariato que les vendió al menos un producto con la fecha de caducidad vencida, es razón suficiente para demostrar que los negocios también quiebran por pérdida de clientes. Aún peor, si los 73 de cada 100 compradores que desconocen las leyes que los protegen ante la venta mencionada, así lo hicieran, las pérdidas económicas alcanzarían límites desbordantes. Es así como, el personal de las tiendas y supermercados del cantón no está consciente que su trabajo sigue un camino hacia el fracaso. Si no se soluciona esta situación, será utópico querer minimizar el desperdicio que 49 de cada 100 compradores provocan al desechar la cuarta parte de lo que compran. Por lo expuesto, se puede concluir que la información presentada cumple satisfactoriamente la primera parte del objetivo “B”: “Identificar problemas relacionados con la caducidad de productos de comisariato...”.

Se plantearon con éxito estrategias que involucran el desarrollo del talento humano, manejo técnico del tiempo y disposición oportuna de herramientas. No hizo falta recurrir a mucha ciencia gracias a la información de calidad derivada de los estudios y, aunque las soluciones propuestas connotan una estructura simple, llegar a determinarlas implicó un largo camino y en cierta medida complejo. Tanto el sistema sensorial, la capacitación, la planificación y el manual de políticas y procedimientos destacan entre todas las estrategias planteadas, por su enfoque en mejorar el desempeño del personal y asegurar el funcionamiento adecuado del proceso en cuestión. Por lo expuesto, se puede concluir que la información presentada cumple satisfactoriamente la segunda parte del objetivo “B”: “... plantear estrategias de solución”.

Las metodologías aplicadas aseguraron la obtención de información veraz y útil, al adaptarse al contexto empresarial en cada una de las etapas de los estudios interno y externo. La identificación de un mercado meta, fuente de información que se representó estadísticamente con el muestreo aleatorio simple a fin de concebir un cuestionario concretamente estructurado y cuyos resultados se tabularon ágilmente con *Google Forms*: expresan por sí solos la conveniencia de haber unido varias metodologías que sintonizan un mismo lenguaje, para no perder de vista el camino que condujo a tan valiosa y esperada información. Ésta última, dio riendas sueltas para aplicar TRIZ, para así, a través de la creatividad, descubrir y determinar aquellos detalles y recursos disponibles, inutilizados y capaces de convertir todo el torrente de conflictos en estrategias de solución simples y prácticas.

El objetivo “C”: “Diseñar un modelo de gestión de la caducidad conforme a las estrategias de solución planteadas”, se cumple satisfactoriamente en vista que se diseñó una herramienta técnica que fortalece la capacidad metodológica del proceso de abastecimiento, logística y comercialización de productos de comisariato. Este proceso está dirigido a ofertar aquellos servicios que un comprador gualaceño valora sobre todo y está dispuesto a recibir: la exhibición y venta de productos con fechas de caducidad vigentes, la agilidad y seguridad en la compra, y la confianza en la capacidad profesional y ética de “La Tienda de mi Pueblo”.



En cuanto a estructura y contenido de actividades, no hizo falta rediseñar el proceso en cuestión y esto se demostró con los resultados positivos obtenidos en el plan piloto. Sin duda, rediseñar su estructura metodológica fue la mejor decisión tomada en base a los estudios realizados. En particular, fue determinante el papel que tuvieron los indicadores de productividad y calidad en la evaluación del modelo de gestión, porque lo que se describió se pudo medir, lo que se midió se pudo controlar, lo que se controló se pudo gestionar, y lo que se gestionó se pudo mejorar. Se puede concluir, entonces, que el contenido aplicado de la metodología de gestión por procesos fue suficiente para optimizar el proceso en cuestión.

El objetivo “D”: “Evaluar la efectividad del modelo de gestión en productos de panadería, lácteos y embutidos”, se cumple satisfactoriamente al señalar y demostrar, a través de un oportuno criterio de evaluación, que el MOGESCA es efectivo. Fue determinante disponer de un equipo de trabajo que fue disciplinado, no tuvo contratiempos, mantuvo en funcionamiento el sistema sensorial, optimizó el uso de recursos, estuvo enfocado en la búsqueda de soluciones y brindó un servicio personalizado de calidad a los clientes. El desarrollo de herramientas de solución, tablas y fichas técnicas de registro y presentación de resultados, fueron puntos clave que enrumbaron el plan piloto hacia el éxito. El nivel de compromiso, el trabajo y tiempo invertidos por parte del equipo de trabajo y director de procesos, fueron finalmente retribuidos por resultados positivos; especialmente, por la minimización de la cantidad de productos de comisariato exhibidos con fechas de caducidad vencidas, de 39 a 13 unidades.

## RECOMENDACIONES GENERALES

Se recomienda que el personal de “La Tienda de mi Pueblo” sea la herramienta que dirija el manejo de las fechas de caducidad. Es necesario que el talento del personal sea valorado y éste sea preparado para aplicar la técnica que Edward de Bono propone en su libro “seis sombreros para pensar” (*Six Thinking Hats*, en inglés), que consiste en organizar y poner de acuerdo diferentes puntos de vista (93). Esta técnica, especialmente, ayudará a pensar más efectivamente en el qué hacer y el qué no hacer cuando se trate de minimizar riesgos y desperdicios. Es así como, el personal será capaz de tomar decisiones grupales muy acertadas.

Para realizar una entrevista, se recomienda fijar una fecha de reunión con la persona encuestada para no causarle contratiempos en su rutina, recordarle con anticipación sobre dicha reunión para asegurar su asistencia e informarle sobre el tema a tratar para que esté preparada y convencida de su importancia. Se recomienda también, antes de realizar un cuestionario, que el encuestador dedique el tiempo necesario en observar las actividades relacionadas con el tema, hasta ser capaz de plantear preguntas certeras que recolecten información de la más alta calidad.

Es necesario que el trabajo de las tiendas y supermercados del cantón Gualaceo se enfoque en la comercialización y venta de productos de comisariato con fechas de caducidad que han alcanzado hasta menos de su 25%, y no de aquellos con fechas de caducidad cortas. Es así como, primero, se recomienda realizar una capacitación, en donde, a través de un análisis costo-beneficio, se demuestre al personal que la pérdida de clientes es el mayor costo no reembolsable que existe. Segundo, antes de revisar las fechas de caducidad, se recomienda revisar las fechas de elaboración, para tener una mejor percepción y criterio de pedido, recepción, almacenamiento y revisión de los productos. Y tercero, se recomienda implementar un sistema de incentivos general, que sea capaz de comprometer al personal a impedir que no se exhiban productos con fechas de caducidad vencidas.

Es necesario completar la metodología aplicada en los estudios y en el planteamiento de estrategias de solución, para precisar las necesidades y requerimientos del cliente que permitan mejorar su nivel de satisfacción. Para esto, se recomienda incluir el impacto derivado de las políticas macroeconómicas sobre la estabilidad de precios, tasa de desempleo y crecimiento de la producción. Una vez completada la metodología, se recomienda aplicarla en otros procesos clave de “La Tienda de mi Pueblo” a fin de plantear nuevas y diversas estrategias orientadas a solucionar problemas de forma integral.

Se recomienda rediseñar la estructura y contenido de las actividades del proceso en cuestión, en función a dos conceptos de mejoramiento continuo. Por un lado, a través del círculo de calidad de Edward Deming (planear, hacer, verificar y actuar), principalmente, en la etapa de “verificar”, donde se deben aplicar los 14 puntos de mejora a fin de generar calidad y productividad que mejore el desempeño del negocio y así, este se mantenga y pueda generar más empleo (Agudelo y Escobar). Y, por otro lado, a través de las herramientas de producción *5'S*, *poka-yoke* y *SMED*, propuestas por *Lean Management*, al tener las condiciones necesarias de aplicación gracias a los sistemas visuales implementados y basados en la Fábrica Visual.

Se recomienda aplicar el modelo de gestión de la caducidad de productos de comisariato diseñado y probado técnicamente en “La Tienda de mi Pueblo”, a las tiendas y supermercados del cantón Gualaceo que deseen mejorar su desempeño y estén comprometidos a contribuir con la salud y bienestar de los clientes, cumplimiento del marco legal vigente y conservación del medio ambiente. Se recomienda, además, a los estudiantes y profesionales de la carrera de Ingeniería en Producción y Operaciones utilizar este trabajo de titulación como una guía práctica de aplicación de conocimientos adquiridos en la academia.

## BIBLIOGRAFÍA

- ♣ Agudelo Tobón, Luis Fernando y Escobar Bolívar, Jorge. *Gestión por procesos*. ICONTEC. Medellín: Los autores, 2007. Libro en físico.
- ♣ Ferreira, Cynthia, y otros. «Instituto Nacional de Estadísticas y Censos.» 2010. *Mujeres y hombres del Ecuador en cifras III*. Web. Enero de 2018. <[http://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/descargas/Libros/Socioeconomico/Mujeres\\_y\\_Hombres\\_del\\_Ecuador\\_en\\_Cifras\\_III.pdf](http://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/descargas/Libros/Socioeconomico/Mujeres_y_Hombres_del_Ecuador_en_Cifras_III.pdf)>.
- ♣ Arrieta Posada, Juan Gregorio. *Herramientas de producción. Ayudas para el mejoramiento de los procesos productivos*. Medellín: Fondo Editorial Universidad EAFIT, 2011. 27-31. Libro Físico.
- ♣ De Bono, Edward. «Universidad Estatal de Sonora.» 1988. *Seis Sombreros para Pensar*. Ed. Ediciones Juan Granica S.A. <https://www.ues.mx/movilidad/Docs/MovilidadAcademica/SeisSombrerosParaPensar.pdf>. Julio de 2018.
- ♣ *Constitución de la República del Ecuador (2008)*. Ciudad Alfaró: Asamblea Constituyente.
- ♣ Coronel, Iván Rodrigo. *Gestión por procesos*. Material de clase. Cuenca: Universidad del Azuay. 2016.
- ♣ FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations). *Global Food Losses and Food Waste – Extent, Causes and Prevention*. 2011. Roma. Web. Enero de 2017.
- ♣ FDA (U.S. Food and Drug Administration). *Foodborne Illnesses*. 2016. Web. Enero de 2017
- ♣ Municipalidad de Gualaceo (2015). *Datos geográficos*. Recuperado en enero de 2018, de <http://www.gualaceo.gob.ec/Datos-Geogr%C3%A1ficos>
- ♣ INEC. (2010). *Sistema integrado REDATAM*. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Recuperado en febrero de 2018 de: <http://redatam.inec.gob.ec/cgi-bin/RpWebEngine.exe/PortalAction?&MODE=MAIN&BASE=CPV2010&MAIN=WebServerMain.inl>

- ♣ Kotler, Philip y Kevin Keller. *Segmentación de mercados. Dirección de Marketing*. México: PEARSON EDUCACIÓN, 2012. 213-239. Libro digital. Febrero de 2018.
- ♣ *Ley Orgánica de Defensa del Consumidor* (2011). Quito: Congreso Nacional del Ecuador.
- ♣ *Ley Orgánica de Salud* (2006). Quito: Congreso Nacional del Ecuador.
- ♣ Ministerio del Trabajo (2018). *Salario Básico Unificado*. Recuperado en febrero de 2018, de <http://www.trabajo.gob.ec/ministerio-del-trabajo-establece-salariobasico-unificado-2018/>
- ♣ Mason, Robert D. (Robert Deward) *Essentials of statistics*. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, N.J, 1976 Web. marzo de 2018.
- ♣ NIH (National Institute of Diabetes, Digestive and Kidney Diseases). *Intoxicación por Alimentos*. 2014. Estados Unidos. Web. Enero de 2017.
- ♣ *Normativa Técnica Sanitaria para Productos Higiénicos de Uso Industrial y Productos de Higiene Grado Alimenticio* (2015). Quito: ARCSA (Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria- “Dr. Leopoldo Izquieta Pérez”).
- ♣ OMS (Organización Mundial de la Salud). *Manual Sobre las Cinco Claves para la Inocuidad de los Alimentos*. 2007. World Health Organization. Web. Feb. 2017
- ♣ Rantanen, Kalevi; Ellen Domb. *Simplified TRIZ: New Problem-Solving Applications for Engineers and Manufacturing Professionals*. Modelo de resolución de problemas. Trad. Iván Andrade Dueñas. Estados Unidos: ST. LUCIE PRESS, 2002. Capítulos: 1-5 y 10. Libro digital.
- ♣ *Reglamento Técnico Ecuatoriano (RTE) INEN 022: Rotulado de Productos Alimenticios Procesados, Envasados y Empaquetados* (2014). Quito: MIPRO
- ♣ Starovoytova, Diana. *Theory of inventive problem solving (TRIZ): his-story*. 2016. ResearchGate. Web. Recuperado en abril de 2018, de [https://www.researchgate.net/publication/304299714\\_Theory\\_of\\_inventive\\_problem\\_solving\\_TRIZ\\_his-story?enrichId=rgreq-967ab758f04feac932c20a6dd498950d-XXX&enrichSource=Y292ZXJQYWdIOzMwNDI5OTcxNDtBUzozNzYwNjgzMTkwMDY3MjZAMTQ2NjY3MzA4MjU5MA%3D%3D&el=1\\_x\\_2&\\_esc=publicationCoverPdf](https://www.researchgate.net/publication/304299714_Theory_of_inventive_problem_solving_TRIZ_his-story?enrichId=rgreq-967ab758f04feac932c20a6dd498950d-XXX&enrichSource=Y292ZXJQYWdIOzMwNDI5OTcxNDtBUzozNzYwNjgzMTkwMDY3MjZAMTQ2NjY3MzA4MjU5MA%3D%3D&el=1_x_2&_esc=publicationCoverPdf)

## ANEXOS

## Anexos 1: Tablas proporcionadas por REDATAM del INEC

## Población del cantón Gualaceo según el sexo

AREA # 0103		GUALACEO		
Sexo	Casos	%	Acumulado %	
Hombre	19,481	45.61	45.61	
Mujer	23,228	54.39	100.00	
<b>Total</b>	<b>42,709</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>	

## Población del cantón Gualaceo según el sexo y rango de edad

AREA # 0103		GUALACEO		
Grupos de edad	Sexo			Total
	Hombre	Mujer		
Menor de 1 año	411	393		804
De 1 a 4 años	1,817	1,771		3,588
De 5 a 9 años	2,485	2,372		4,857
De 10 a 14 años	2,746	2,742		5,488
De 15 a 19 años	2,446	2,623		5,069
De 20 a 24 años	1,861	2,099		3,960
De 25 a 29 años	1,276	1,757		3,033
De 30 a 34 años	866	1,349		2,215
De 35 a 39 años	784	1,229		2,013
De 40 a 44 años	718	1,071		1,789
De 45 a 49 años	688	1,078		1,766
De 50 a 54 años	587	859		1,446
De 55 a 59 años	572	816		1,388
De 60 a 64 años	559	758		1,317
De 65 a 69 años	502	700		1,202
De 70 a 74 años	405	558		963
De 75 a 79 años	297	397		694
De 80 a 84 años	251	352		603
De 85 a 89 años	146	190		336
De 90 a 94 años	41	84		125
De 95 a 99 años	23	25		48
De 100 años y mas	-	5		5
<b>Total</b>	<b>19,481</b>	<b>23,228</b>		<b>42,709</b>

## Población del cantón Gualaceo según su categoría de ocupación

AREA # 0103 GUALACEO		Grupos de edad Categoría de ocupación											Total
Grupos de edad	Categoría de ocupación	Empleado u obrero del Estado, Municipio o Consejo Provincial	Empleado u obrero privado	Jornalero u peon	Patrono	Socio	Cuenta propia	Trabajador remunerado	Empleado domestico declarado	no declarado	Trabajador nuevo	Total	
De 5 a 9 años		-	1	3	-	-	20	10	-	6	-	40	
De 10 a 14 años		-	98	75	-	-	184	35	39	25	20	476	
De 15 a 19 años		32	709	395	9	12	484	71	155	43	84	1,994	
De 20 a 24 años		143	1,114	396	53	17	651	45	119	55	55	2,648	
De 25 a 29 años		226	856	278	74	25	603	34	98	54	38	2,286	
De 30 a 34 años		136	498	217	53	24	584	29	98	33	25	1,697	
De 35 a 39 años		122	345	183	73	19	612	19	49	47	26	1,495	
De 40 a 44 años		99	275	164	53	25	604	15	37	34	22	1,328	
De 45 a 49 años		90	245	139	60	31	614	27	26	21	9	1,262	
De 50 a 54 años		75	133	110	28	16	531	21	32	17	9	972	
De 55 a 59 años		74	108	102	28	14	521	25	17	28	6	923	
De 60 a 64 años		33	66	96	25	8	526	20	12	25	2	813	
De 65 a 69 años		14	51	66	13	5	427	21	9	22	-	628	
De 70 a 74 años		6	21	34	8	3	332	15	3	19	-	441	
De 75 a 79 años		1	7	10	6	1	230	6	1	4	-	266	
De 80 a 84 años		-	4	7	4	-	140	9	-	6	-	170	
De 85 a 89 años		-	2	3	-	-	51	-	2	2	-	60	
De 90 a 94 años		-	-	1	-	-	11	1	-	2	-	15	
De 95 a 99 años		-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	2	
<b>Total</b>		1,051	4,533	2,279	487	200	7,127	403	697	443	296	17,516	
<b>NSA :</b>												25,193	

## Anexos 2: Cuestionario de investigación

# LA CADUCIDAD DE LOS PRODUCTOS ALIMENTICIOS EN EL CANTÓN GUALACEO

ENCUESTA DE INVESTIGACIÓN DEL COMPORTAMIENTO DE CONSUMIDORES

\*Obligatorio

## Presentación

---

Buen día, un saludo cordial de Paúl Muy Pérez, estudiante egresado de Ingeniería en Producción y Operaciones de la Universidad del Azuay. Invito a formar parte de mi investigación a usted como comprador/a de productos alimenticios expendidos en los comisariatos del cantón Gualaceo. Primero, pretendo identificar su comportamiento ante la exhibición y venta de productos con fecha de caducidad vencida. Segundo, pretendo identificar la situación de desperdicio generada cada vez que los productos comprados exceden su fecha de caducidad.

Llenar la encuesta le tomará menos de cinco minutos. De antemano, agradezco su colaboración.

LEA ATENTAMENTE LAS PREGUNTAS Y RESPONDA ACERTADAMENTE SEGÚN CORRESPONDA

1. ¿Con qué frecuencia usted, realiza la compra de productos alimenticios? \*

Marca solo un óvalo.

- Diaria
- Variable, entre semana
- Semanal
- Quincenal a mensual

2. Al momento de comprar, ¿con qué frecuencia usted, revisa las fechas de caducidad de los productos alimenticios? \*

Marca solo un óvalo.

- Siempre
- Casi siempre
- A veces
- Casi nunca
- Nunca

3. ¿Cuántas veces usted, ha encontrado productos alimenticios con fechas de caducidad vencidas? \*

Marca solo un óvalo.

- Una vez
- Dos o tres veces
- Más de tres veces
- Nunca



4. ¿Cuántas veces a usted, le han vendido productos alimenticios con fechas de caducidad vencidas? \*

Marca solo un óvalo.

- Una vez
- Dos o tres veces
- Más de tres veces
- Nunca

5. ¿Qué acciones ha efectuado usted, después de darse cuenta que le han vendido productos alimenticios con fechas de caducidad vencidas?

Selecciona todos los que correspondan.

- Pedir el cambio de producto o devolución de dinero
- Dar recomendaciones y sugerencias ante el error
- Dejar de comprar en el comisariato
- Dar malas recomendaciones del comisariato
- Tomar acciones legales en contra del comisariato
- Ninguna, no me dí cuenta pronto

6. ¿Cuál(es) de las siguientes razones, provocaron que le vendan los productos alimenticios con fechas de caducidad vencidas?

Selecciona todos los que correspondan.

- No me percaté de revisar la fecha de caducidad
- Me confié del servicio de la empresa
- No tuve tiempo para revisar la fecha de caducidad
- Me confundí al revisar porque la fecha de caducidad era compleja y/o ilegible
- Me despacharon el/los producto/s sin revisar su fecha de caducidad
- Otro: \_\_\_\_\_

7. ¿Cuál(es) de las siguientes normativas vigentes que protegen los derechos del consumidor de adquirir productos alimenticios con fechas de caducidad apropiadas, usted conoce? \*

Selecciona todos los que correspondan.

- Constitución de la República del Ecuador
- Ley Orgánica de Salud
- Ley de Defensa del Consumidor
- Reglamento Técnico Ecuatoriano (RTE) INEN 022
- Normativa Técnica Sanitaria para Productos Higiénicos de Uso industrial y Productos de Higiene Grado Alimenticio
- Ninguna de los anteriores

8. Con respecto a la cantidad de productos alimenticios comprados, usted, ¿planifica su uso y consumo semanal? \*

Marca solo un óvalo.

- Sí  
 No

9. ¿Qué cantidad de los productos alimenticios que usted compra, excede su fecha de caducidad mensualmente?

Marca solo un óvalo.

- Nada  
 Menos de la cuarta parte  
 Más de la cuarta parte

10. ¿Qué ha hecho usted, con los productos alimenticios que exceden su fecha de caducidad?

Selecciona todos los que correspondan.

- Desechar los productos  
 Consumir los productos (considerando que aún valen)  
 Usar los productos para fines no alimenticios  
 Donar los productos  
 Otro:

11. ¿Sabía usted, que el desecho de productos alimenticios emite el contaminante dióxido de carbono? \*

Marca solo un óvalo.

- Sí  
 No

**Ha finalizado la encuesta. Nuevamente, gracias por su colaboración**

### TABLA DE ALEATORIEDAD

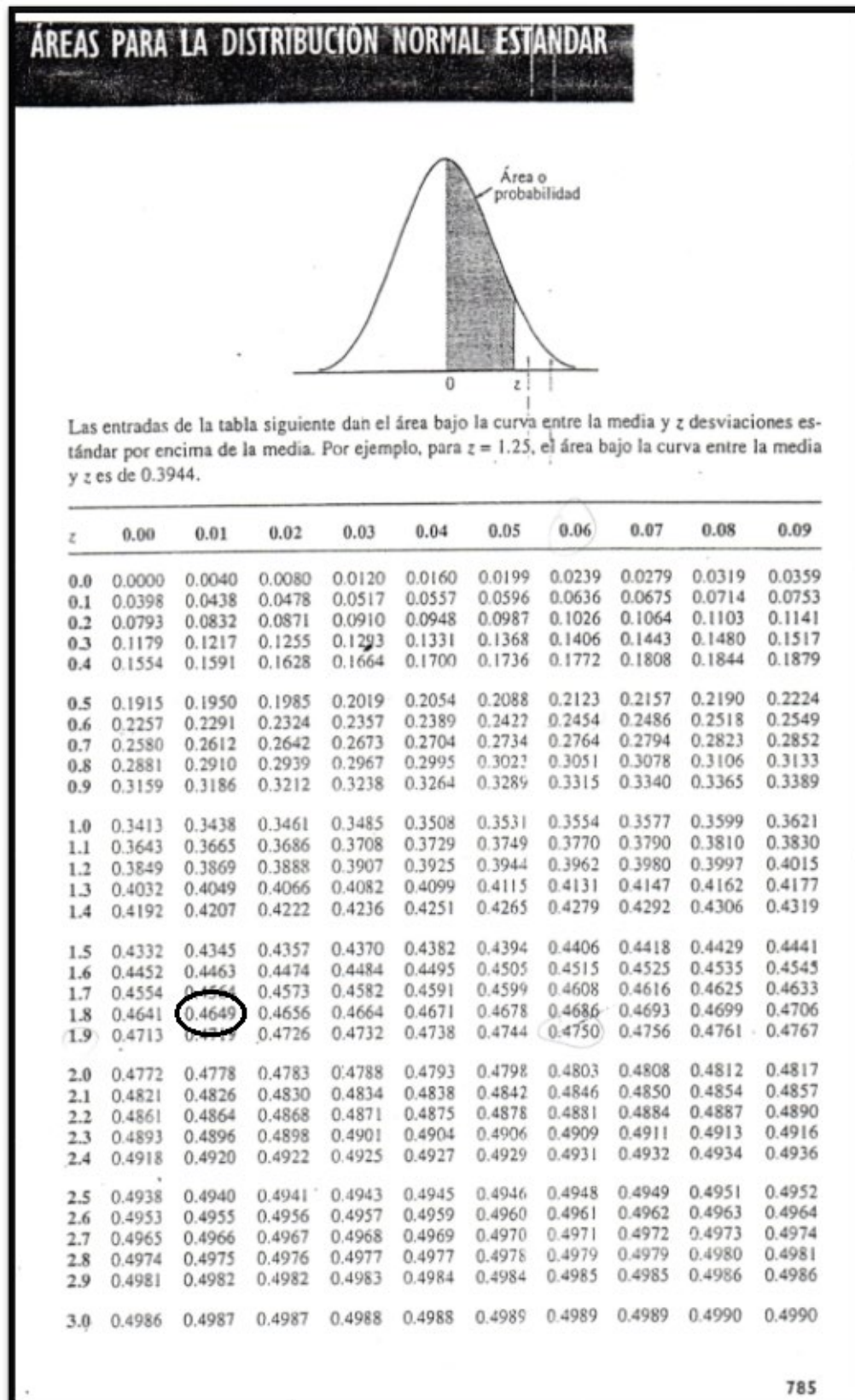
ENCUESTA N° \_\_\_\_\_

<i>Género</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Tipo de población</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<b>Masculino</b>	<b>Femenino</b>		<b>Urbana</b>	<b>Rural</b>
<i>Destino de compra</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Conducta de compra</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<b>Hogar</b>	<b>Negocio</b>		<b>Paciente</b>	<b>Rápido</b>
<i>Frecuencia de compra</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<b>Diaria</b>	<b>Entre días</b>	<b>Semanal</b>	<b>Quincenal a mensual</b>	
<i>Edad</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<b>≥ 15 ≤ 30</b>	<b>&gt; 30 ≤ 45</b>	<b>&gt; 45 ≤ 60</b>	<b>&gt; 60 ≤ 79</b>	
<i>Preferencia de compra</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<b>Economía</b>	<b>Calidad y Servicio</b>	<b>Rapidez</b>	<b>Variedad</b>	

Por favor, NO modificar esta tabla.

Fuente: autor

Anexos 3: Tabla de valores bajo una curva estadísticamente normal



Fuente: Robert D. Mason. *Essentials of Statistics*

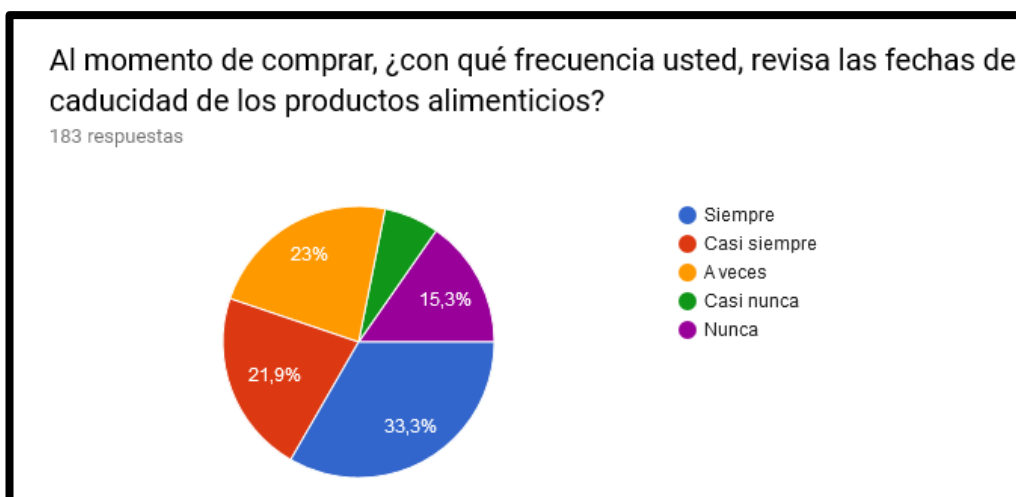
Anexos 4: Gráficos de resultados de los cuestionarios



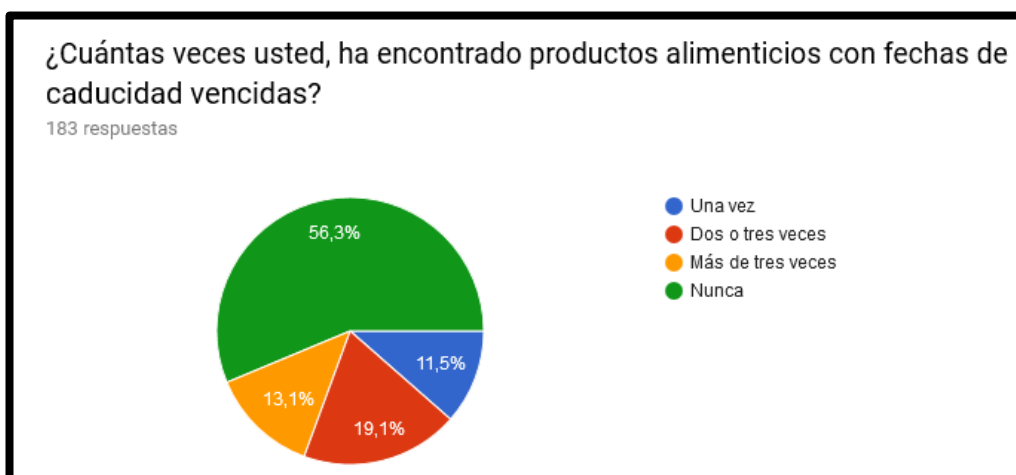
Pregunta 1



Pregunta 2



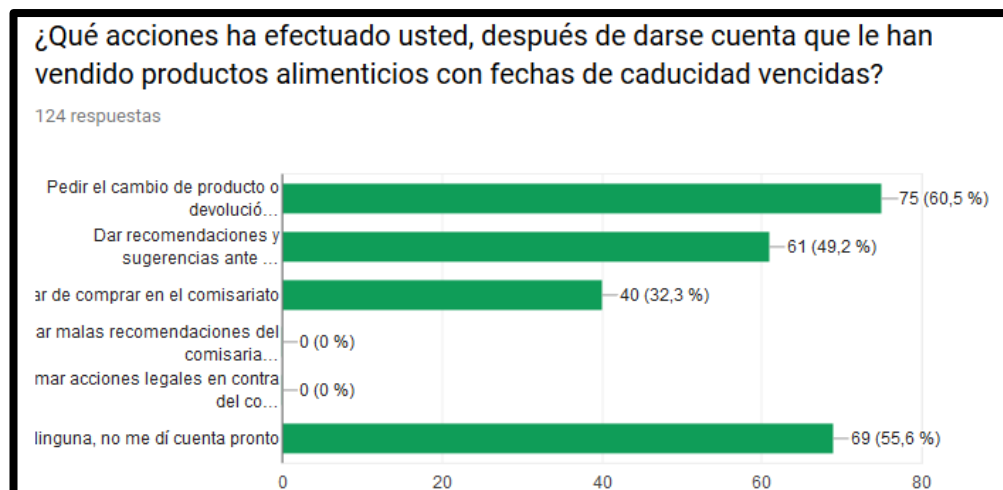
Pregunta 3



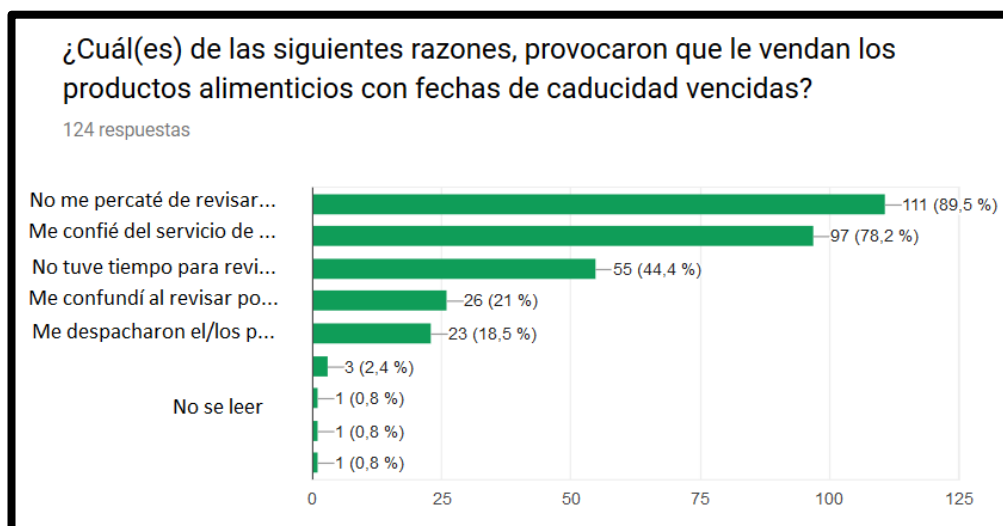
Pregunta 4



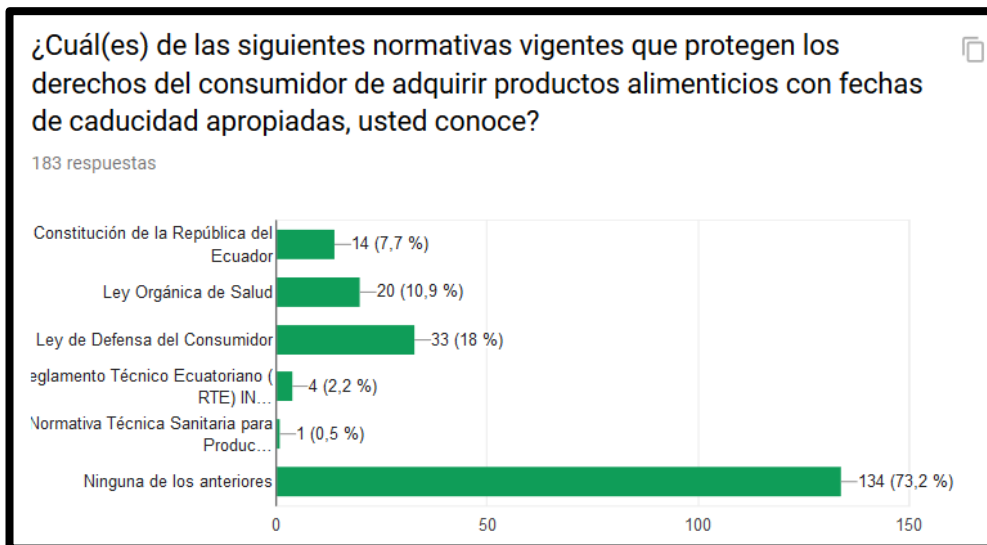
Pregunta 5



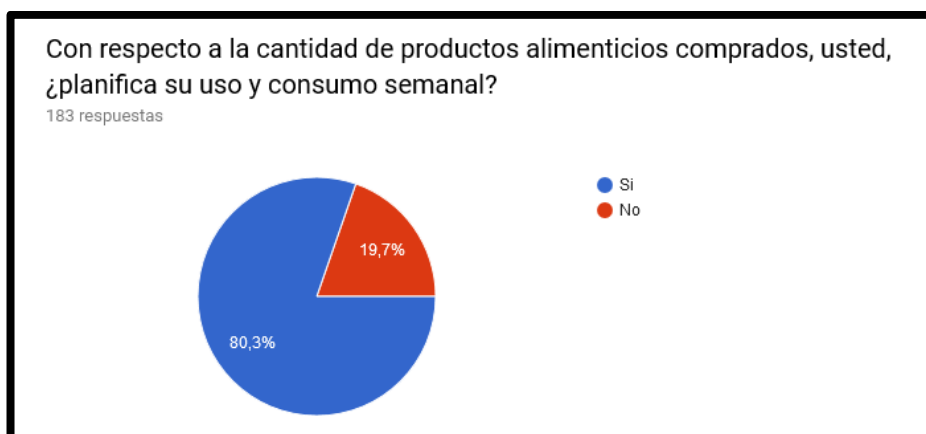
Pregunta 6



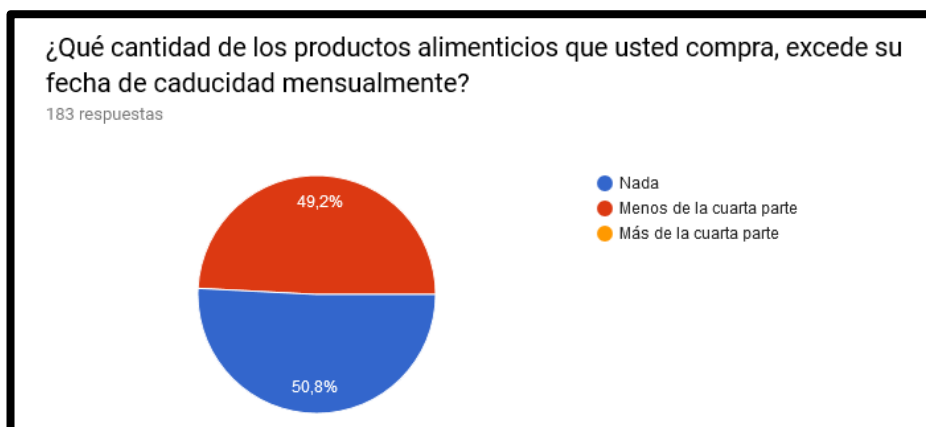
**Pregunta 7**



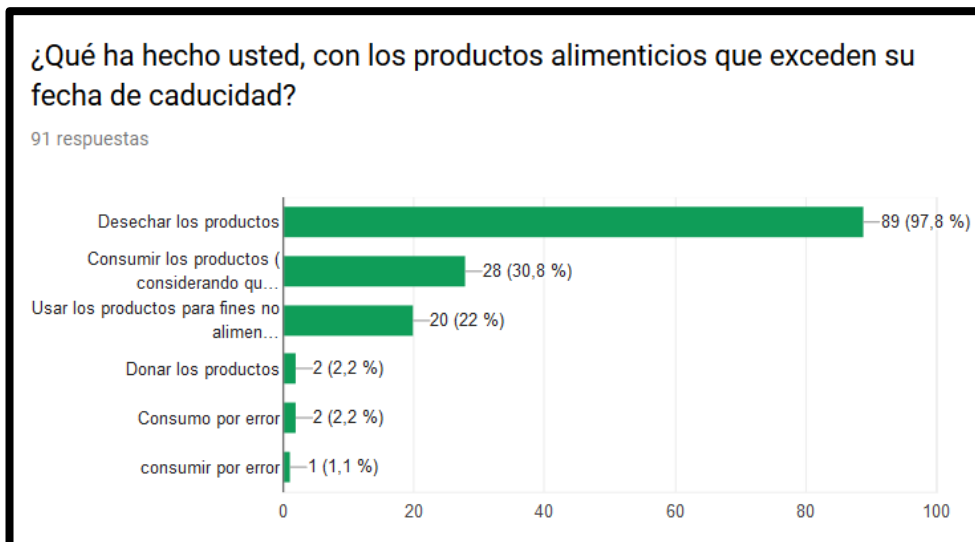
**Pregunta 8**



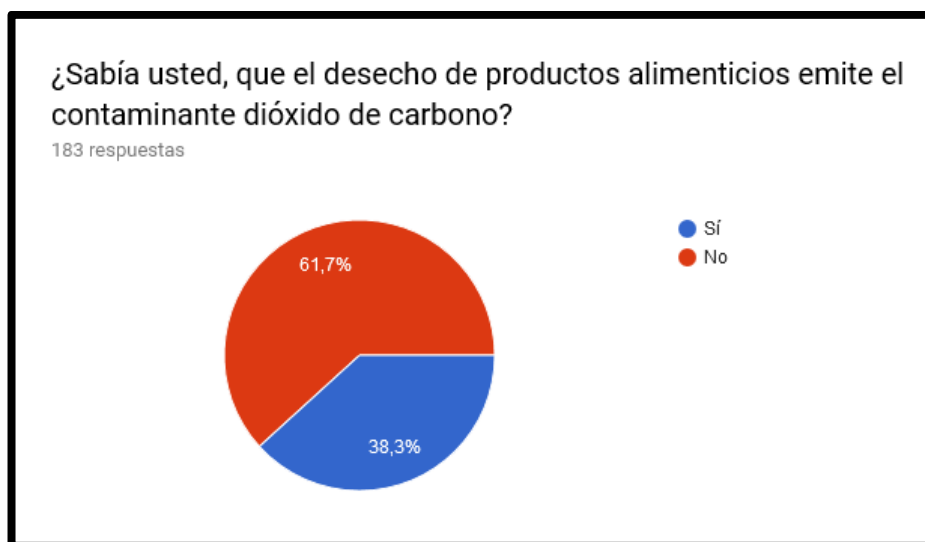
**Pregunta 9**



**Pregunta 10**



**Pregunta 11**



Fuentes: autor (investigación);  
<https://docs.google.com/forms/d/1CrS3rurkZ4TGF1H4hKox2v8r77wzCljtfU5jZ1N8dYw/edit#responses> (tabulación)

Anexos 5: Matriz de contradicciones

TRIZ - MATRIZ DE CONTRADICCIÓN								
Característica Empeorada	Característica Mejorada	Peso de un objeto en movimiento	Peso de un objeto estacionario	Longitud de un objeto en movimiento	Longitud de un objeto estacionario	Area de un objeto en movimiento	Area de un objeto estacionario	Volumen de objeto en movimiento
		1	2	3	4	5	6	7
1	Peso de un objeto en movimiento	+	-	15, 8, 29, 34	-	29, 17, 38, 34	-	29, 2, 40, 28
2	Peso de un objeto estacionario	-	+	-	10, 1, 29, 35	-	35, 30, 13, 2	-
3	Longitud de un objeto en movimiento	8, 15, 29, 34	-	+	-	15, 17, 4	-	7, 17, 4, 35
4	Longitud de un objeto estacionario	-	35, 28, 40, 29	-	+	-	17, 7, 10, 40	-

Pérdida de información	Pérdida de tiempo	Cantidad de sustancia / de materia
24	25	26
10, 24, 35	10, 35, 20, 28	3, 26, 18, 31
10, 15, 35	10, 20, 35, 26	19, 6, 18, 26
1, 24	15, 2, 29	29, 35
24, 26,	30, 29, 14	

17	objeto en movimiento	8, 31	-	12, 28	-	25	-	18
20	Uso de energía por un objeto estacionario	-	19, 9, 6, 27	-	-	-	-	-
21	Potencia	8, 36, 38, 31	19, 26, 17, 27	1, 10, 35, 37	-	19, 38	17, 32, 13, 38	35, 6, 38
22	Pérdida de energía	15, 6, 19, 28	19, 6, 18, 9	7, 2, 6, 13	6, 38, 74	15, 26, 17, 7, 17, 30	17, 7, 30, 18	7, 18, 23
23	Pérdida de substancia	35, 6, 23, 40	35, 6, 22, 32	14, 29, 10, 39	10, 28, 24	35, 2, 10, 31	10, 18, 39, 31	1, 29, 30, 36
24	Pérdida de información	10, 24, 35	10, 35, 5	1, 26	26	30, 26	30, 16	2,
25	Pérdida de tiempo	10, 20, 37, 35	10, 20, 26, 5	15, 2, 29	30, 24, 14, 5	26, 4, 5, 16	10, 35, 17, 4	2, 5, 34, 10
26	Cantidad de sustancia / de materia	35, 6, 18, 31	27, 26, 18, 35	29, 14, 35, 18	-	15, 14, 29	2, 18, 40, 4	15, 20, 29
27	Fiabilidad	3, 8, 10, 40	3, 10, 8, 28	15, 9, 14, 4	15, 29, 28, 11	17, 10, 14, 16	32, 35, 40, 4	3, 10, 14, 24
28	Exactitud de medición	32, 35, 26, 28	28, 35, 25, 26	28, 26, 5, 16	32, 28, 3, 16	26, 28, 28, 33	26, 28, 2, 29	32, 13, 6
29	Precisión de manufactura	13, 18	27, 9	29, 37	10	29, 32	18, 36	2, 3
30	Objetos afectados por factores nocivos	22, 21, 27, 39	2, 22, 13, 24	17, 1, 39, 4	1, 18	22, 1, 33, 28	27, 2, 20, 35	22, 23, 34, 10


35, 38,	34, 23,	19,
19, 18	16, 18	11,
	3, 35,	10,
	31	2
0, 19	35, 20,	4, 34,
	10, 6	19,
	10, 18,	7, 18,
9, 10	32, 7	25,
	15, 18,	6, 3,
	35, 10	10, 24
	24, 26,	24, 28,
+	28, 32	35,
1, 26,	+	35, 38,
3, 32		18, 16
1, 28,	35, 38,	18,
35	18, 16	+
1, 28	10, 30,	21, 28,
	24, 34,	40, 3
	28, 32	6, 32
	28, 18	32, 30
10,	35, 18,	35, 33,
		27,

Fuente: Rantanen 2002



## Anexos 6: Documentos internos (1)

## NOTA DE PEDIDO


**NOTA DE PEDIDO**

PROVEEDOR: \_\_\_\_\_ TEL: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_\_  
 VENEDOR: \_\_\_\_\_ TEL: \_\_\_\_\_ NOTA Nº \_\_\_\_\_

CANTIDAD		DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (USD)	PVP (USD)
INVENTARIO	PEDIDO			


**OBSERVACIONES:**

Fecha de entrega: \_\_\_\_\_ Días de crédito: \_\_\_\_\_ Descuentos: \_\_\_\_\_  
**Caducidad:** Se recibirá la mercadería con un máximo del 25% de tiempo transcurrido entre la fecha de elaboración y de caducidad.  
 Otros: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_


\_\_\_\_\_  
 REALIZADO POR    VENEDOR    AUTORIZADO

## Anexos 6: Documentos internos (2)

## NOTA DE DEVOLUCIÓN DE PRODUCTOS


 DEVOLUCIÓN DE PRODUCTOS			
PROVEEDOR:	_____		FECHA: _____
VENDEDOR:	_____		TELÉFONO: _____
CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	MOTIVO	VALOR UNIT
OBSERVACIONES: _____ _____			
FACTURA POR APLICAR _____			
_____		_____	
PROVEEDOR		SOLICITA	

## NOTA DE RETIRO DE PERCHA

 RETIRO DE PERCHA				
RESPONSABLE:	_____		CARGO:	FECHA: _____
VENDEDOR:	_____		NOTA N.:	_____
CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	FECHA DE CADUCIDAD	P.V.P.	ESTADO
OBSERVACIONES: _____				
FACTURA POR APLICAR _____				
_____		_____	_____	
RESPONSABLE		CONTABILIDAD	GERENTE	

Anexos 6: Documentos internos (3)

**NOTA DE DESPACHO**

 <i>La tienda</i> de mi pueblo				
<b>NOTA DE DESPACHO</b>				
SOLICITANTE: _____		DESPACHADOR: _____		FECHA: _____
CÓDIGO DE BARRAS	CAJAS	UNIxCAJA	TOTAL UNID	DESCRIPCIÓN
OBSERVACIONES: _____				
_____	_____	_____	_____	_____
SOLICITANTE	DESPACHADOR	REVISADO		

Fuente: La Tienda de mi Pueblo

Anexos 6: Documentos internos (4)

FICHA DE PLANIFICACIÓN

FICHA DE PLANIFICACIÓN SEMANAL		N°	HOJA	DEL ___ / ___ AL ___ / ___ 2018			
DÍA	ACTIVIDADES	RECURSOS	OBSERVACIONES	AVANCE			
				25%	50%	75%	100%
Lu ___							
Ma ___							
Mi ___							
Ju ___							
Vi ___							
Sa ___							
Do ___							
REALIZADO POR:			REVISADO POR:				

Fuente: autor

## **Anexos 7: Manual de políticas y procedimientos**

### **MANUAL DE POLÍTICAS Y PROCEDIMIENTOS**

Las políticas y procedimientos a los que deberá regirse el proceso de abastecimiento, logística y comercialización de productos de comisariato se enlistan y detallan a continuación:

#### **POLÍTICAS GENERALES**

- 1. Respeto mutuo:** es deber de los miembros mantener el respeto en todos los sentidos, en todo momento y en todo lugar. Cualquier conflicto personal debe ser solucionado para evitar que interfiera en sus actividades laborales.
- 2. Disciplina laboral:** es deber de los miembros respetar y cumplir los consejos, recomendaciones y órdenes de gerencia para asegurar un buen desempeño laboral. El término “suponer” y “dejar” no son bienvenidos en el lenguaje de la empresa.
- 3. Planificación diaria:** es deber de los miembros planificar de forma diaria y general, las actividades que van a realizar con el fin de asegurar su cumplimiento y evitar contratiempos futuros e innecesarios. La planificación debe hacerse priorizando las órdenes de gerencia, la información de la nota de pedido y la agenda de la caducidad (documento donde se registran las fechas de caducidad de los productos).
- 4. Trabajo en equipo:** es deber de los miembros ejecutar e incitar el trabajo en equipo cuando existan actividades de levantamiento de medianos o grandes pesos, recepción de mercadería, atención a clientes, entre otras que ameriten el caso. Es deber también, que los miembros se colaboren, en la medida de lo posible, para evitar que existan actividades incompletas que puedan generar errores y problemas posteriores.
- 5. Alcance de competencias:** es deber de los miembros que, en caso de encontrarse en una situación en la que se deban tomar decisiones y acciones que no estén al alcance, tanto en jerarquía como en competencias, comunicar esta situación a administración inmediatamente. En caso de que ésta última no esté disponible, se debe contener cualquier acción y decisión hasta recibir la debida autorización del gerente.

- 6. Centralización de información:** es deber de los miembros informar inmediatamente a administración y/o hacerlo por escrito en la agenda entregada, cualquier dato e información que involucre directamente a recursos, actividades, equipos e instalaciones y cualquier otro elemento de la empresa.
- 7. Registro en documentos internos:** es deber de los miembros registrar de forma clara, correcta y completa todos los campos de los documentos internos, con especial cuidado la nota de pedido, porque estos, han sido estructurados de forma que toda la información registrada será útil, vital y determinante para procesos posteriores.
- 8. Reutilización de materiales:** es deber de los miembros de almacén y de bodega, identificar, conservar y colocar en recipientes asignados en la oficina de administración, el cartón reutilizable en el que viene empacados productos como chocolates, dulces y galletas, y el hilo derivado de sacos de fibra en los que vienen empacados productos como el arroz y azúcar. Pudiendo haber otras fuentes de materiales reutilizables, es deber de los miembros aplicar el mismo procedimiento.

#### **POLÍTICAS OPERATIVAS**

- 9. Alcance de porcentaje de caducidad:** es deber de los miembros de almacén que, cuando un producto alcance el 75% de su caducidad, notifiquen la situación a administración para que tomen las respectivas decisiones.
- En el caso de enlatados, cuando alcance su 60%, es requerido su notificación.
  - En el caso que uno o varios productos alcancen cierto porcentaje de caducidad y exista un acuerdo de cambio por producto o nota de crédito entre administración y su proveedor, se trasladarán dichos productos del sitio de exhibición al sitio de caducados y se llenarán los documentos internos respectivos.
- 10. Realización de pedido de mercadería:** es deber de los miembros del almacén y administración, considerar las fechas de caducidad como un criterio prioritario para realizar pedidos. En el caso de un producto a pedir, antes de asignar cantidades:
- Si existe inventario, revisar sus fechas de caducidad
  - Revisar si existen productos con fechas de caducidad vencidas o productos dañados

- 11. Recepción de pedido de mercadería:** es deber de los miembros recibir únicamente los productos hasta con una tolerancia del 25% de su caducidad. Se permitirán excepciones en caso de que administración así lo establezca, a través del gerente.
- 12. Almacenamiento en sitios de exhibición:** es deber de los miembros almacenar los productos de comisariato en un sitio fijo, en orden de fecha de caducidad y según su naturaleza dentro del almacén. Dicho sitio debe ser una percha, góndola o frigorífico debidamente asignado, señalizado y aseado para ser utilizado y así, asegurar la conservación adecuada de dichos productos.
- En caso de que un producto alcance el 75% de su caducidad o exista inventario excesivo de este, se debe colocarlo en un sitio de ofertas en caso de que administración así lo decida y autorice.
  - Es deber de los miembros del almacén revisar encima, debajo y por detrás de las perchas, góndolas y frigoríficos para identificar o descartar productos ocultos que se han caído accidentalmente o colocado erróneamente.
- 13. Almacenamiento en sitios de bodega:** es deber de los miembros almacenar los productos de comisariato en un sitio fijo, en orden de fecha de caducidad y según su naturaleza dentro de bodega. Dicho sitio debe ser una percha, góndola o frigorífico debidamente asignado, señalizado y aseado que asegure la conservación adecuada de dichos productos.
- 14. Almacenamiento en sitios de caducados:** es deber de los miembros retirar a tiempo los productos con fechas de caducidad vencidas exhibidos y almacenarlos en el sitio de caducados de forma que no genere riesgos de tropiezos, resbalamientos, golpes, entre otros.
- 15. Seguimiento de fechas de caducidad:** es deber de los miembros priorizar y mantener un control diario de las fechas de caducidad para evitar la exhibición aquellos con fechas de caducidad vencidas.

#### **POLÍTICAS ADMINISTRATIVAS**

- 16. Seguimiento de actividades:** es deber de los miembros de administración, cuando sea necesario, seguir el paso de las actividades ejecutadas por los miembros de almacén y bodega, para identificar dificultades, requerimientos y necesidades laborales.

- 17. Provisión de insumos y recursos:** es deber de los miembros de administración proveer de insumos y recursos de oficina, limpieza y seguridad a los miembros de almacén y bodega, necesarios para ejecutar sus actividades.
- 18. Localización y señalización de áreas:** es deber de los miembros de administración, mantener una localización fija y una señalización clara para toda área y sitio, ya sea de exhibición, bodega y caducados, necesarios para saber dónde almacenar productos y hacia donde transportarlos.
- 19. Socialización y capacitación continua:** es deber de los miembros de administración, reunirse frecuentemente con los miembros de almacén y bodega, para conversar sobre situaciones importantes de la empresa y capacitarlos en sus actividades laborales.

#### **POLÍTICAS DE VENTAS**

- 20. Servicio personalizado al cliente:** es deber de los miembros estar pendiente de las necesidades y requerimientos de compra de un cliente desde que entra hasta que sale de las instalaciones. Cuando el cliente llega a caja, es deber del miembro colaborar con el levantamiento, empaquetado y transporte de los productos.
- 21. Venta de productos:** es deber de los miembros de almacén, a través de técnicas empíricas y de neuromarketing, ofrecer ética, astuta y convincentemente un producto a un cliente para asegurar su venta.
- 22. Observación consciente:** es deber de los miembros observar bien si un producto está en stock; hacerlo de forma consciente, nunca suponer que no hay. Además, evitar confundirse con la fecha de caducidad para no perder ventas. Ejemplo común: confusión de “junio” con “julio”.
- 23. Exhibición de productos y estanterías:** es deber de los miembros que todo producto esté exhibido de forma agradable, limpia, ordenada y accesible para los clientes. De igual forma, los frigoríficos, perchas y góndolas deberán tener condiciones de limpieza y estética para exhibir adecuadamente los productos.

#### **POLÍTICAS DE ORDEN Y LIMPIEZA**

- 24. Orden y limpieza de áreas y bodegas:** es deber de los miembros mantener en orden y en condiciones estéticas e higiénicas las áreas y bodegas en donde ejecuten sus actividades laborales.



25. **Orden y limpieza de frigoríficos:** es deber de los miembros mantener en buenas condiciones físicas, funcionales e higiénicas los frigoríficos según su respectivo manual y recomendaciones del técnico.
26. **Orden y limpieza de estanterías:** es deber de los miembros mantener en buenas condiciones físicas, funcionales e higiénicas las perchas y góndolas.
27. **Orden y limpieza de equipos tecnológicos:** es deber de los miembros de administración, almacén y bodega mantener en buenas condiciones físicas y funcionales los equipos tecnológicos que usan como computadoras, impresoras, lectores de códigos de barras y teléfonos.

### **PROCEDIMIENTO DE USO DE SISTEMA SENSORIAL**

*Miembro de almacén:*

- 1) Adquirir **hilo, cartón reutilizable y adhesivo de color rojo, blanco y verde.**
- 2) Usar la guillotina para cortar un rectángulo de cartón.
- 3) Perforar el rectángulo de cartón en una esquina.
- 4) Seleccionar un producto según su fecha de caducidad, rotación, inventario y temporada.
- 5) Registrar la fecha de caducidad del producto en la **agenda de caducidad.**
- 6) Preparar el rectángulo de cartón, hilo y recursos necesarios.
- 7) Colocar uno de los adhesivos en el rectángulo de cartón, según lo siguiente:
  - a. **COLOR VERDE:** Si la fecha de caducidad es menor al 25%. (menos del primer cuarto)
  - b. **COLOR AMARILLO:** Si la fecha de caducidad está entre el 25% y 75%. (entre el primero y tercer cuarto)
  - c. **COLOR ROJO:** Si la fecha de caducidad es mayor al 75%. (más del tercer cuarto)
- 8) Sujetar el rectángulo de cartón al producto seleccionado con hilo. En caso de no ser conveniente por cuestión de tiempo, se pega directamente en el producto. Sin embargo, si es un producto frío, no hay excepción porque puede despegarse.
- 9) Anotar un **número** grande y claro en el adhesivo de color rojo, que especifique el **día** de caducidad (no el mes) en el que se deberá retirar un producto cuando ha alcanzado el 100% de su caducidad o menos (según el tipo de producto).
- 10) Retirar el producto al vencer su fecha de caducidad.
- 11) Registrar el producto con fecha de caducidad vencida en la **agenda de caducidad.**

### PROCEDIMIENTO DE PLANIFICACIÓN DIARIA

*Miembro de administración/bodega/almacén:*

- 1) Adquirir una **ficha de planificación** en oficina de administración.
- 2) Llenar todos los campos iniciales de la ficha y con especial detenimiento, su objetivo.
- 3) Identificar y describir las actividades pendientes y actividades futuras relacionadas con la revisión de fechas de caducidad.
- 4) Identificar y describir los recursos físicos que permitan ejecutar las actividades
- 5) Fijar los tiempos aproximados para la ejecución de actividades.
- 6) Anotar las observaciones respectivas para detallar ciertos puntos que lo necesitan.

### PROCEDIMIENTO DE REALIZACIÓN DE PEDIDO DE MERCADERÍA

*Miembro de administración:*

- 1) Revisar el inventario registrado en la nota de pedido por parte de un miembro de almacén y/o un miembro de bodega.
- 2) Corregir el inventario registrado si falta o sobra uno o varios productos y/o, están mal registradas sus descripciones y cantidades.
- 3) Revisar las fechas de caducidad del inventario existente y determinar si existen productos con fechas de caducidad vencidas y/o dañados.
- 4) Solicitar a proveedor que asigne los costos (más IVA) a cada producto.
- 5) Asignar cantidades para cada producto según la base de datos empresarial, criterio del gerente y experiencia propia.
- 6) Verificar que todos los productos registrados tengan cantidad y precio respectivos.
- 7) Anotar las observaciones respectivas para detallar ciertos puntos que lo necesitan.
- 8) Firmar en la parte inferior de la nota, solicitar la firma del proveedor y solicitar la firma del gerente para la debida autorización del pedido.

### PROCEDIMIENTO DE RECEPCIÓN DE PEDIDO DE MERCADERÍA

*Miembro de bodega:*

- 1) Tener listo un tablero, un esfero y un lápiz.
- 2) Solicitar la colaboración de otro miembro, si es necesario.
- 3) Revisar profundamente la **nota de pedido** y factura y compararlas para verificar si llegaron los productos y cantidades pedidas.
- 4) Iniciar la recepción de productos. En caso de tener colaboración, el un miembro revisa las fechas de caducidad, cantidades y estado físico y el otro, realiza los registros en la factura y nota de pedido. Se debe considerar:

- a. Separar distantemente los productos recibidos de los productos no recibidos y ubicarlos a vista de las cámaras de seguridad.
  - b. No recibir productos con más del 25% de su caducidad. Sin embargo, es posible recibirlos si al final de todo el procedimiento, administración, a través del gerente, así lo decide y autoriza.
- 5) Revisar profundamente los registros al terminar la recepción de productos.
  - 6) Enviar nota de pedido y factura a un miembro de administración para la firma de estos y emisión de comprobantes de retención.

### **PROCEDIMIENTO DE ALMACENAMIENTO EN SITIOS DE EXHIBICIÓN**

*Miembro de almacén:*

- 1) **Observar** bien el producto y verificar la cantidad recibida.
- 2) Identificar su sitio de almacenamiento a través del catálogo de productos.
- 3) Revisar su fecha de caducidad.
- 4) Identificar con precisión si existe inventario anterior en el sitio de exhibición, bodega de almacén y bodega central.
  - a) En el caso de existir inventario y con fecha de caducidad más corta en la bodega central, notificar a miembro de bodega la situación y realizar el debido pedido a través de la nota de despacho.
  - b) En el caso de existir inventario con fecha de caducidad más corta en bodega de almacén, trasladar inmediatamente a su sitio de exhibición.
  - c) En el caso de existir inventario con fecha de caducidad más larga en el sitio de exhibición, bodega de almacén y/o bodega central, se debe agrupar todos los productos en una sola bodega y notificar a administración.
- 5) Retirar los productos del sitio de exhibición y limpiarlo.
- 6) Colocar los productos en orden de fecha de caducidad, desde la fecha más cercana (adelante) hasta la fecha más lejana (atrás), con respecto a la fecha actual.
  - a) En el caso de existir varias fechas de caducidad, exhibir aquel grupo de productos con el mismo lote o misma fecha de caducidad.
  - b) En caso de sobrar productos, estos se trasladan a su bodega respectiva, o si es el caso, se almacenan en la misma percha, góndola o frigorífico.
- 7) Verificar que los productos no tengan riesgo de caída, exposición a factores ambientales (sol, agua, humedad u otro) y/o elementos que los oculten parcial o totalmente.

### **PROCEDIMIENTO DE ALMACENAMIENTO EN SITIOS DE BODEGA**

*Miembro de bodega:*

- 1) Observar bien el producto y verificar la cantidad recibida.

- 2) Identificar su sitio de almacenamiento en bodega
- 3) Revisar su fecha de caducidad.
  - a) Identificar con precisión si existe inventario anterior en las otras bodegas. En el caso de existir inventario con fecha de caducidad más larga, se debe agrupar coherentemente todos los productos en una sola bodega.
- 4) Limpiar el sitio de bodega.
- 5) Colocar los productos en orden de fecha de caducidad, desde la fecha más cercana (adelante) hasta la fecha más lejana (atrás), con respecto a la fecha actual.
- 6) Verificar que los productos no tengan riesgo de caída, exposición a factores ambientales (sol, agua, humedad u otro) y/o elementos que los oculten parcial o totalmente.

### **PROCEDIMIENTO DE ALMACENAMIENTO EN SITIO DE CADUCADOS**

*Miembro de almacén:*

- 1) Identificar y retirar productos con fechas de caducidad vencidas de las perchas, góndolas o frigoríficos.
- 2) Comunicar situación a Administración.
- 3) Limpiar y ordenar el sitio de caducados que corresponda.
- 4) Colocar los productos en recipientes que eviten que se oculten, derramen y contaminen a otros como a su ambiente.
- 5) Registro de productos en la agenda de la caducidad.
- 6) Estar pendiente de los productos para solicitar el cambio respectivo a su proveedor, si el caso aplica.



**Fuente: autor**

## Anexos 8: Registro de asistencia



Gualaceo, 9 de junio de 2018

**REGISTRO DE ASISTENCIA****SOCIALIZACIÓN Y CAPACITACIÓN EN EL SUPERMERCADO “LA TIENDA DE MI PUEBLO”****TEMA:** LA GESTIÓN DE LA CADUCIDAD DE PRODUCTOS DE COMISARIATO**TIEMPO:** 2 HORAS (10am a 12am)

Se socializó y capacitó al talento humano en los siguientes puntos:

- La importancia y relación de las fechas de caducidad con aspectos de salud y bienestar humano, marco legal y medio ambiente.
- La prioridad de los documentos internos (notas de pedido y de devolución)
- La importancia del trabajo en equipo en actividades laborales
- La utilidad de planificar y manejar buenos hábitos laborales
- La prioridad y contenido de las políticas y procedimientos internos
- El contenido del diagrama de flujo del proceso de gestión de la caducidad
- El contenido del modelo de gestión de la caducidad propuesto
- El contenido del plan piloto del modelo de gestión a aplicar
- Las herramientas, técnicas e insumos a usar en el plan piloto.

NOMBRE Y APELLIDO	FUNCIÓN	FIRMA
Sta. Johanna Zaruma	Cajera	
Sta. Estefanía Bonilla	Cajera	
CPA. Gladys Molina	Auxiliar de contabilidad	
CPA. Marcela Ruiz	Auxiliar de contabilidad	
Sr. Raúl Chucino	Auxiliar de servicios	
Sr. Edwin Chucino	Auxiliar de servicios	
Sr. Hernán Pauta	Ayudante de bodega	

Sr. Paúl Xavier Muy Pérez  
Capacitador

Ing. Segundo Muy Lucero  
Gerente

Fuente: autor

**Anexos 9: Ficha de evaluación de comprensión del manual de políticas y procedimientos**

<b>FICHA DE EVALUACIÓN DE COMPRENSIÓN DEL MANUAL DE POLÍTICAS Y PROCEDIMIENTOS</b>														
Fecha: Junio de 2018		Ficha N° 1		Hoja 1/1		<b>CALIFICACIÓN - NIVELES DE COMPRENSIÓN</b>								
Proceso: Gestión de la caducidad de productos de comisariato						COLABORADOR 1: CAJERA			COLABORADOR 2: AUXILIAR DE SERVICIOS			COLABORADOR 3: AUXILIAR DE CONTABILIDAD		
						EXCELENTE	ACEPTABLE	MALO	EXCELENTE	ACEPTABLE	MALO	EXCELENTE	ACEPTABLE	MALO
<b>POLÍTICAS GENERALES</b>	1	<input type="radio"/>	Planificación diaria											
	2	<input type="radio"/>	Trabajo en equipo											
	3	<input type="radio"/>	Registro en documentos internos											
<b>POLÍTICAS OPERATIVAS</b>	4	<input type="radio"/>	Alcance de porcentaje de caducidad											
	5	<input type="radio"/>	Realización de pedido de mercadería											
	6	<input type="radio"/>	Recepción de pedido de mercadería											
	7	<input type="radio"/>	Almacenamiento en sitios de exhibición											
	8	<input type="radio"/>	Almacenamiento en sitios de bodega											
	9	<input type="radio"/>	Almacenamiento en sitios de caducados											
	10	<input type="radio"/>	Seguimiento de fechas de caducidad											
<b>POLÍTICAS ADMINISTRATIVAS</b>	11	<input type="radio"/>	Seguimiento de actividades											
	12	<input type="radio"/>	Provisión de insumos y recursos											
<b>POLÍTICAS DE VENTAS</b>	13	<input type="radio"/>	Servicio personalizado al cliente											
	14	<input type="radio"/>	Exhibición de productos y estanterías											
<b>POLÍTICAS MITO Y SEGURIDAD</b>	15	<input type="radio"/>	Orden y limpieza de áreas y bodegas											
	16	<input type="radio"/>	Orden y limpieza de frigoríficos											
	17	<input type="radio"/>	Orden y limpieza de estanterías											
	18	<input type="radio"/>	Orden y limpieza de equipos tecnológicos											
<b>PROCEDIMIENTOS</b>	1	<input type="radio"/>	Uso de sistema sensorial											
	2	<input type="radio"/>	Realización de pedido de mercadería											
	3	<input type="radio"/>	Recepción de pedido de mercadería											
	4	<input type="radio"/>	Almacenamiento en sitios de exhibición											
	5	<input type="radio"/>	Almacenamiento en sitios de bodega											
	6	<input type="radio"/>	Almacenamiento en sitios de caducados											
<b>Realizó: Director de operaciones</b>						<b>Revisó: Directora de contabilidad</b>			<b>Aprobó: Gerente</b>					

Fuente: autor

## Anexos 10: Fichas de planificación llenas (1)

## FICHA DE PLANIFICACIÓN CAJERA

FICHA DE PLANIFICACIÓN		N° 001	HOJA 1/1	11 de junio al 24 de junio de 2018			
DÍA	ACTIVIDADES	RECURSOS	OBSERVACIONES	AVANCE			
				25%	50%	75%	100%
<b>Lu 11</b>	Limpieza y orden de área de trabajo. Facturación y cobranza en caja. Atención a clientes de forma personalizada. Revisión de fechas de caducidad. Registro en agenda de la caducidad. Realización de pedidos de mercadería.	Equipo de limpieza. Catálogo de productos. Agenda de la caducidad	Aprovechar los momentos "libres" y registrar productos. Tener listo el inventario de productos.	X	X	X	
<b>Lu 18</b>	Limpieza y orden de área de trabajo. Facturación y cobranza en caja. Atención a clientes de forma personalizada. Elaboración y colocación de tarjetas de caducidad en productos. Realización de pedidos de mercadería.	Equipo de limpieza, guillotina manual. Cartón e hilo reutilizables. Adhesivos de colores	Tener paciencia y cuidado al colocar los adhesivos de colores. Tener listo el inventario de productos.	X	X	X	X
<b>Ma 12</b>	Limpieza y orden de área de trabajo. Facturación y cobranza en caja. Atención a clientes de forma personalizada. Revisión de fechas de caducidad. Registro en agenda de la caducidad. Realización de pedidos de mercadería.	Equipo de limpieza. Catálogo de productos. Agenda de la caducidad	Aprovechar los momentos "libres" y registrar productos. Tener listo el inventario de productos.	X	X	X	
<b>Ma 19</b>	Limpieza y orden de área de trabajo. Facturación y cobranza en caja. Atención a clientes de forma personalizada. Revisión de fechas de caducidad. Registro en agenda de la caducidad. Realización de pedidos de mercadería.	Equipo de limpieza, guillotina manual. Cartón e hilo reutilizables. Adhesivos de colores	Tener paciencia y cuidado al colocar los adhesivos de colores. Tener listo el inventario de productos.	X	X	X	X
<b>Mi 13</b>	Limpieza y orden de área de trabajo. Facturación y cobranza en caja. Atención a clientes de forma personalizada. Revisión de fechas de caducidad. Registro en agenda de la caducidad. Realización de pedidos de mercadería.	Equipo de limpieza. Catálogo de productos. Agenda de la caducidad	Aprovechar los momentos "libres" y registrar productos. Tener listo el inventario de productos.	X	X	X	
<b>Mi 20</b>	Limpieza y orden de área de trabajo. Facturación y cobranza en caja. Atención a clientes de forma personalizada. Revisión de fechas de caducidad. Registro en agenda de la caducidad. Realización de pedidos de mercadería.	Equipo de limpieza, guillotina manual. Cartón e hilo reutilizables. Adhesivos de colores	Tener paciencia y cuidado al colocar los adhesivos de colores. Tener listo el inventario de productos.	X	X	X	X
<b>Ju 14</b>	Limpieza y orden de área de trabajo. Facturación y cobranza en caja. Atención a clientes de forma personalizada. Revisión de fechas de caducidad. Registro en agenda de la caducidad. Realización de pedidos de mercadería.	Equipo de limpieza. Catálogo de productos. Agenda de la caducidad	Aprovechar los momentos "libres" y registrar productos. Tener listo el inventario de productos.	X	X	X	
<b>Ju 21</b>	Limpieza y orden de área de trabajo. Facturación y cobranza en caja. Atención a clientes de forma personalizada. Revisión de fechas de caducidad. Registro en agenda de la caducidad. Realización de pedidos de mercadería.	Equipo de limpieza, guillotina manual. Cartón e hilo reutilizables. Adhesivos de colores	Tener paciencia y cuidado al colocar los adhesivos de colores. Tener listo el inventario de productos.	X	X	X	X
<b>Vi 15</b>	Limpieza y orden de área de trabajo. Facturación y cobranza en caja. Atención a clientes de forma personalizada. Revisión de fechas de caducidad. Registro en agenda de la caducidad. Realización de pedidos de mercadería.	Equipo de limpieza. Catálogo de productos. Agenda de la caducidad	Aprovechar los momentos "libres" y registrar productos. Tener listo el inventario de productos.	X	X	X	X
<b>Vi 22</b>	Limpieza y orden de área de trabajo. Facturación y cobranza en caja. Atención a clientes de forma personalizada. Revisión de fechas de caducidad. Registro en agenda de la caducidad. Realización de pedidos de mercadería.	Equipo de limpieza. Catálogo de productos. Agenda de la caducidad	Aprovechar los momentos "libres" y registrar productos. Tener listo el inventario de productos.	X	X	X	X
Sa 16 y 23							
Do 17 y 24							
REALIZADO POR:		CAJERA	DÍAS LIBRE		DIRECTOR DE PROCESOS		
REALIZADO POR:		CAJERA	REVISADO POR:	DIRECTOR DE PROCESOS			

Fuente: autor

## Anexos 10: Fichas de planificación llenas (2)

## FICHA DE PLANIFICACIÓN AUXILIAR DE SERVICIOS

FICHA DE PLANIFICACIÓN		N° 002	HOJA 1/1	11 de junio al 24 de junio de 2018			
DÍA	ACTIVIDADES	RECURSOS	OBSERVACIONES	AVANCE			
				25%	50%	75%	100%
<b>Lu 11</b>	Limpieza y orden de área de trabajo. Descarga y almacenamiento de productos. Atención a clientes de forma personalizada. Revisión de fechas de caducidad. Recepción de pedidos de mercadería.	Equipo de limpieza. Catálogo de productos. Agenda de la caducidad	Saber la mercadería que va a llegar. Tener claro cuando revisar las fechas de caducidad.	X	X	X	
<b>Lu 18</b>	Limpieza y orden de área de trabajo. Descarga y almacenamiento de productos. Atención a clientes de forma personalizada. Elaboración y colocación de tarjetas de caducidad en productos. Recepción de pedidos de mercadería.	Equipo de limpieza, guillotina manual. Cartón e hilo reutilizables. Adhesivos de colores.	Saber la mercadería que va a llegar. Tener paciencia y cuidado al colocar los adhesivos de colores.	X	X	X	X
<b>Ma 12</b>	Limpieza y orden de área de trabajo. Descarga y almacenamiento de productos. Atención a clientes de forma personalizada. Revisión de fechas de caducidad. Recepción de pedidos de mercadería.	Equipo de limpieza. Catálogo de productos. Agenda de la caducidad	Saber la mercadería que va a llegar. Tener claro cuando revisar las fechas de caducidad.	X	X	X	X
<b>Mi 13</b>	Limpieza y orden de área de trabajo. Descarga y almacenamiento de productos. Atención a clientes de forma personalizada. Revisión de fechas de caducidad. Recepción de pedidos de mercadería.	Equipo de limpieza. Catálogo de productos. Agenda de la caducidad	Saber la mercadería que va a llegar. Tener claro cuando revisar las fechas de caducidad.	X	X	X	X
<b>Mi 20</b>	Limpieza y orden de área de trabajo. Descarga y almacenamiento de productos. Atención a clientes de forma personalizada. Revisión de fechas de caducidad. Recepción de pedidos de mercadería.	Equipo de limpieza. Catálogo de productos. Agenda de la caducidad	Saber la mercadería que va a llegar. Tener claro cuando revisar las fechas de caducidad.	X	X	X	X
Ju 14 y 21							
Vi 15 y 22							
<b>DÍAS LIBRE</b>							
<b>Sa 16</b>	Limpieza y orden de área de trabajo. Descarga y almacenamiento de productos. Atención a clientes de forma personalizada. Elaboración y colocación de tarjetas de caducidad en productos. Recepción de pedidos de mercadería.	Equipo de limpieza, guillotina manual. Cartón e hilo reutilizables. Adhesivos de colores.	Saber la mercadería que va a llegar. Tener paciencia y cuidado al colocar los adhesivos de colores.	X	X	X	X
<b>Sa 23</b>	Limpieza y orden de área de trabajo. Descarga y almacenamiento de productos. Atención a clientes de forma personalizada. Revisión de fechas de caducidad. Recepción de pedidos de mercadería.	Equipo de limpieza. Catálogo de productos. Agenda de la caducidad	Saber la mercadería que va a llegar. Tener claro cuando revisar las fechas de caducidad.	X	X	X	X
<b>Do 17</b>	Limpieza y orden de área de trabajo. Descarga y almacenamiento de productos. Atención a clientes de forma personalizada. Revisión de fechas de caducidad. Recepción de pedidos de mercadería.	Equipo de limpieza. Catálogo de productos. Agenda de la caducidad	Saber la mercadería que va a llegar. Tener claro cuando revisar las fechas de caducidad.	X	X	X	X
<b>Do 24</b>	Limpieza y orden de área de trabajo. Descarga y almacenamiento de productos. Atención a clientes de forma personalizada. Revisión de fechas de caducidad. Recepción de pedidos de mercadería.	Equipo de limpieza. Catálogo de productos. Agenda de la caducidad	Saber la mercadería que va a llegar. Tener claro cuando revisar las fechas de caducidad.	X	X	X	X
<b>REALIZADO POR: AUXILIAR DE SERVICIOS</b>			<b>REVISADO POR: DIRECTOR DE PROCESOS</b>				

Fuente: autor



## Anexos 10: Fichas de planificación llenas (3)

## FICHA DE PLANIFICACIÓN AUXILIAR DE CONTABILIDAD

FICHA DE PLANIFICACIÓN		N° 003	HOJA 1/1	11 de junio al 24 de junio de 2018			
DÍA	ACTIVIDADES	RECURSOS	OBSERVACIONES	AVANCE			
				25%	50%	75%	100%
<b>Lu 11</b>	Limpeza y orden de área de trabajo. Ingreso de compras. Seguimiento de actividades prioritarias en almacén. Provisión de insumos y recursos.	Equipo de limpieza Biblioteca técnica Fichas de planificación	Proveer a tiempo los insumos y recursos. Seguir las actividades en los momentos oportunos.	X	X	X	
<b>Lu 18</b>				X	X	X	
<b>Ma 12</b>	Limpeza y orden de área de trabajo. Ingreso de compras. Manejo de contabilidad y finanzas internas. Provisión de insumos y recursos.	Equipo de limpieza Biblioteca técnica Herramientas de contabilidad y finanzas	Priorizar actividades contables y financieras. Proveer a tiempo los insumos y recursos.	X	X	X	X
<b>Ma 19</b>				X	X	X	X
<b>Mi 13</b>	Limpeza y orden de área de trabajo. Ingreso de compras. Seguimiento de actividades prioritarias en almacén. Provisión de insumos y recursos.	Equipo de limpieza Biblioteca técnica Fichas de planificación	Proveer a tiempo los insumos y recursos. Seguir las actividades en los momentos oportunos.	X	X		
<b>Mi 20</b>				X	X	X	
<b>Ju 14</b>	Limpeza y orden de área de trabajo. Ingreso de compras. Manejo de contabilidad y finanzas internas. Provisión de insumos y recursos.	Equipo de limpieza Biblioteca técnica Herramientas de contabilidad y finanzas	Priorizar actividades contables y financieras. Proveer a tiempo los insumos y recursos.	X	X	X	X
<b>Ju 21</b>				X	X	X	X
<b>Vi 15</b>	Limpeza y orden de área de trabajo. Ingreso de compras. Seguimiento de actividades prioritarias en almacén. Provisión de insumos y recursos.	Equipo de limpieza Biblioteca técnica Fichas de planificación	Proveer a tiempo los insumos y recursos. Seguir las actividades en los momentos oportunos.	X	X	X	X
<b>Vi 22</b>				X	X	X	X
Sa 16 y 23	<b>DÍAS LIBRE</b>						
Do 17 y 24							
<b>REALIZADO POR:</b>	<b>AUXILIAR DE CONTABILIDAD</b>	<b>REVISADO POR:</b>	<b>DIRECTOR DE PROCESOS</b>				

Fuente: autor

## Anexos 11: Ficha de evaluación de servicio a clientes

FICHA DE EVALUACIÓN DE SERVICIO A CLIENTES			
<b>Proceso:</b> Gestión de la caducidad de productos de comisariato		FICHA N° 001	
<b>Fecha:</b> Junio de 2018		HOJA 1/1	
<b>CUESTIONARIO</b>			
<b>1) ¿Qué tan satisfecho está usted con el servicio personalizado brindado?</b>			
TOTALMENTE	BASTANTE	MEDIO	POCO
51%	25%	14%	8%
			NADA
			2%
100%			
<b>Criterios de evaluación</b>			
<b>X= TOTALMENTE + BASTANTE + MEDIO</b>			
<b>X= 90%</b>			
<b>ACEPTABLE</b>			
<b>Excelente: X &gt;= 95</b>			
<b>Aceptable: 80 &lt; X &lt; 95</b>			
<b>Malo: X &lt;= 80</b>			
<b>2) ¿Volvería a comprar en el supermercado?</b>			
SI	NO	<b>X= SI</b>	
95%	5%	<b>X= 95%</b>	
100%		<b>EXCELENTE</b>	
<b>Criterios de evaluación</b>			
<b>Excelente: X &gt;= 90</b>			
<b>Aceptable: 80 &lt; X &lt; 90</b>			
<b>Malo: X &lt;= 80</b>			
<b>3) ¿Recomendaría comprar en el supermercado a alguien?</b>			
SI	NO	<b>X= SI</b>	
75%	25%	<b>X= 75%</b>	
100%		<b>ACEPTABLE</b>	
<b>Criterios de evaluación</b>			
<b>Excelente: X &gt;= 80</b>			
<b>Aceptable: 60 &lt; X &lt; 80</b>			
<b>Malo: X &lt;= 60</b>			
<b>Realizó: Director de procesos</b>		<b>Revisó: Directora de contabilidad</b>	
		<b>Aprobó: Gerente</b>	

Fuente: autor

Anexos 12: Aplicación del sistema sensorial durante el plan piloto (1)



Anexos 12: Aplicación del sistema sensorial durante el plan piloto (2)



Anexos 12: Aplicación del sistema sensorial durante el plan piloto (3)



Fuente: autor