



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

“Propuesta de modelo de gestión para la cadena de suministro, caso aplicado a Botica y Droguería Olmedo”

Trabajo de graduación previo a la obtención del título de:
INGENIERO EN PRODUCCIÓN Y OPERACIONES

Autores:

BYRON FERNANDO MÉNDEZ SARMIENTO
MARÍA VALERIA PALACIOS TENORIO

Directora:

MGST. ANA CRISTINA VASQUEZ AGUILERA

CUENCA – ECUADOR

2018

DEDICATORIA

Le dedico este trabajo a mi madrecita querida que, sin su esfuerzo, sus consejos y su aliento no hubiese podido culminar mis estudios y llegar tan lejos, a mi amor de la vida Renato, por ser ese apoyo incondicional y caminar de la mano junto a mí en esta travesía que es vivir. A mi papito por enseñarme a tener ganas de triunfar en la vida y a toda mi familia por aguantar mi mal genio por cualquier razón.

Valeria

A Dios que ha recorrido todo este camino junto a mí, a mis padres Angel y Carmen que son el pilar de mi vida y el motivo de mi lucha diaria, gracias por los consejos, la paciencia y el cariño que me han brindado, a mis hermanos Eddisson y Michelle que jamás me han abandonado y que con su amor han sabido ofrecerme el apoyo necesario, sin estas personas no hubiese alcanzado ningún logro. ¡Les amo con mi vida entera familia!

Byron Fernando

AGRADECIMIENTOS

Brindamos nuestro sincero agradecimiento a la Ing. Ana Vásquez quien fue la persona que nos encaminó para la realización del presente trabajo, gracias por el tiempo dedicado y su inagotable paciencia. Agradecemos también a todos los catedráticos de la escuela de Ingeniería de la producción y operaciones de la Universidad del Azuay que nos impartieron sus conocimientos, permitiendo que alcancemos la meta deseada.

A Botica y Droguería Olmedo con su gerente Cayetana Tenorio, quien nos abrió las puertas de su organización brindándonos todas las facilidades necesarias para la realización de este trabajo.

Agradezco a cada uno de los docentes que en algún momento de mi carrera supieron entregar su conocimiento, paciencia y consejos oportunos para que yo pueda alcanzar el éxito, a mi familia, mis compañeros de trabajo en la Botica quienes me aguantaron un millón de preguntas y a ti amigo Fercho, gracias por la dedicación, por el aporte a este trabajo, por cada una de las noches interminables de hacer la tesis y por tu amistad.

Valeria

A ti amiga Valeria Palacios que me abriste las puertas de tu negocio familiar y de tu hogar, te agradezco eternamente y te deseo los más grandes éxitos en tu vida personal y profesional.

Byron Fernando

ÍNDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTOS	iii
ÍNDICE DE CONTENIDOS	iv
ÍNDICE DE TABLAS	vi
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	viii
ÍNDICE DE ANEXOS	ix
RESUMEN	x
ABSTRACT	xi
INTRODUCCIÓN	1
Generalidades de la organización	2
• Motivación	5
• Problemática	5
• Justificación	6
Objetivo General	7
Objetivos Específicos.....	7
CAPÍTULO I	8
ESTADO DEL ARTE	8
CAPÍTULO II	22
ANÁLISIS SITUACIONAL INICIAL	22
2.2. Logística de aprovisionamiento	24
2.3. Gestión de producción	27
2.4. Logística de distribución.....	29
2.5. Gestión de clientes	32
2.6 Diagnóstico y conclusiones.....	35
CAPÍTULO III	41

PROPUESTA DE MODELO PARA LA GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO DE BOTICA Y DROGUERÍA OLMEDO	41
3.1. Propuesta de mapa de procesos.....	43
3.1.1. Matriz de interacción de procesos operativos	46
3.2.2. Diagrama de entradas y salidas SIPOC.....	48
3.3. Diagramas de flujo de procesos operativos.....	49
3.3.1. Registro de Orden de Transferencia y Registro de Orden de Producción	57
3.4. Logística de Aprovisionamiento	64
3.4.1. Evaluación y selección de proveedores de materia prima.....	65
3.4.2. Pedidos de materia prima	69
3.4.3. Recepción de pedidos de materia prima.....	70
3.4.4. Devolución de materia prima	71
3.4.5. Inventarios.....	73
3.4.6. Kanban	82
3.5 Producción	84
3.5.1. Ficha de Proceso	84
3.5.2. Ficha de verificación.....	88
3.5.3. Diagrama de Ishikawa o Causa-Efecto	91
3.6. Logística de Distribución.....	94
3.6.1. Canales de Distribución	95
3.6.2. Transporte	97
3.7. Gestión de clientes	100
3.7.1. Indicadores de satisfacción de clientes	103
3.7.2. Identificación de clientes	104
3.7.3. Cronograma y personal necesario para la implementación de la propuesta de gestión de la Cadena de Suministros para Botica y Droguería Olmedo.	111
CONCLUSIONES	115
RECOMENDACIONES	118
BIBLIOGRAFÍA	119
ANEXOS	122

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. 1 . Diferencias entre una estructura funcional y una estructura por procesos.....	9
Tabla 1. 2. Ventajas del uso de indicadores de gestión.....	19
Tabla 2. 1. Matriz FODA de la organización.....	23
Tabla 3. 1. Lienzo CANVAS que detalla el modelo de negocio de la empresa mediante diez bloques.....	42
Tabla 3. 2. Matriz de interacción de procesos.....	46
Tabla 3. 3. Diagrama de entradas y salidas SIPOC.....	49
Tabla 3. 4. Registro de Orden de transferencia, que permite emitir pedidos desde la matriz hacia la sucursal de la organización.	58
Tabla 3. 5. Registro de Orden de Producción, que se emite desde Inventario de producto terminado o desde servicio al cliente hacia producción.....	61
Tabla 3. 6. Ficha para evaluación ponderada de potenciales proveedores de materia prima.....	66
Tabla 3. 7. Registro R001-A, permite el almacenamiento de datos de los proveedores seleccionados, después de realizar la evaluación de los mismos.	68
Tabla 3. 8. Registro que almacena detalles de los pedidos de materia prima.	69
Tabla 3. 9. Registro R003-A que evidencia cada pedido de materia rechazado.	71
Tabla 3. 10. Tabla que expone el indicador referente a porcentaje de devoluciones de pedidos de materia prima a los proveedores.	72
Tabla 3. 11. Tabla de determinación de costes de preparación y almacenamiento.....	76
Tabla 3. 12. Tabla de registro de valores para cálculo de EOQ.....	77
Tabla 3. 13. Tabla para el cálculo de la cantidad óptima de pedido.	79
Tabla 3. 14. Tabla para el cálculo del Punto de pedido (PP).	81
Tabla 3. 15. Ficha del proceso propuesta para los procesos productivos de la empresa.....	86
Tabla 3. 16. Tabla que expone los indicadores planteados para controlar los procesos productivos.....	88
Tabla 3. 17. Ficha de verificación propuesta para controlar los principales defectos que se presentan en producción.	90

Tabla 3. 18. Ficha de evaluación de proveedores de transporte.....	100
Tabla 3. 19. Registro de información del cliente y de los pedidos que se receptan.....	101
Tabla 3. 20. Tabla que expone los indicadores a controlar en la gestión de clientes.....	104
Tabla 3. 21. Tabla de clasificación de clientes basada en el porcentaje de compras de un cliente respecto a la facturación total de ventas de la organización.	105

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. 1. Componentes de una Cadena de Suministro tradicional.....	10
Ilustración 1. 2. Efectividad y productividad.....	20
Ilustración 2. 1. Primer canal de distribución que usa actualmente la empresa.....	30
Ilustración 2. 2. Segundo canal de distribución que utiliza la empresa en la actualidad.	31
Ilustración 2. 3. Relación actual entre empresa y proveedor.....	36
Ilustración 3. 1. Mapa de procesos segmentado por su naturaleza en procesos estratégicos, operativos y de soporte.	45
Ilustración 3. 2. Diagrama de entradas y salidas SIPOC.....	51
Ilustración 3. 3. Diagrama de flujo del proceso producción.	53
Ilustración 3. 4. Diagrama de flujo del proceso de distribución.	54
Ilustración 3. 5. Diagrama de flujo del proceso de servicio al cliente.	55
Ilustración 3. 6. Tablero y tarjeta Kanban para el control de inventarios de producto terminado.	83
Ilustración 3. 7. Estructura del diagrama de Iskikawa con metodología 6Ms.	94
Ilustración 3. 8. Primer canal de distribución que usa la empresa.	96
Ilustración 3. 9. Segundo canal de distribución que utiliza la empresa.	97
Ilustración 3. 10. Estructura del diagrama de Iskikawa para análisis de pérdida de clientes....	111
Ilustración 3. 11 Cronograma de implementación de la propuesta de gestión de la cadena de suministro.....	112
Ilustración 3. 12. Tabla metodológica comparativa del trabajo de titulación.	114

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo A. Simbología ANSI:	122
Anexo B. Ejemplo de factura de la empresa:	123

RESUMEN

Botica y Droguería Olmedo, organización cuencana dedicada a la fabricación y comercialización de productos medicinales, identificó deficiencias de gestión en su cadena de suministro. Para solventar este inconveniente se realizó un análisis situacional de la empresa, posterior a esto con enfoque en el modelo de negocio se propuso una estructura de gestión por procesos para la organización. Finalmente, a través de diversas herramientas de manejo de aprovisionamiento, inventarios, producción, distribución y gestión de clientes, se obtuvo una propuesta de gestión de cadena de suministro que busca la coordinación, interacción y sincronización de flujos de materiales e información entre los grupos de interés de la organización.

Palabras claves: productos, gestión, cadena de suministro, estructura, modelo, procesos, aprovisionamiento, inventarios, producción, distribución, clientes, propuesta.



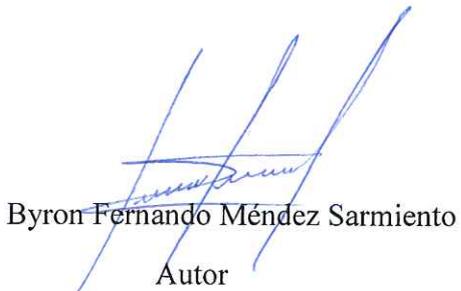
Iván Rodrigo Coronel Coronel

Director de Escuela



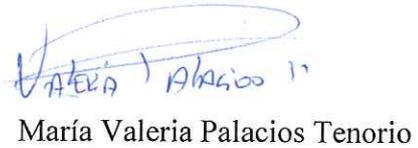
Ana Cristina Vásquez Aguilera

Directora de Tesis



Byron Fernando Méndez Sarmiento

Autor



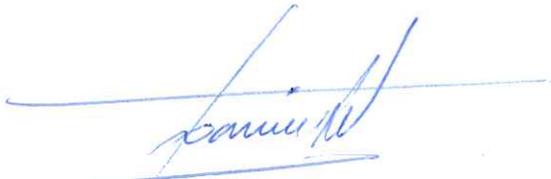
María Valeria Palacios Tenorio

Autora

ABSTRACT

“Olmedo” pharmacy and drugstore is an organization from Cuenca that is dedicated to the manufacture and commercialization of medicinal product. Management deficiencies in its supply chain were identified. To solve this problem, a situational analysis of the company was performed. A process management structure was proposed for the organization with a focus on the business model. Finally, a supply chain management proposal was obtained through various supply management tools, inventories, production, distribution and client management. This sought the coordination, interaction and synchronization of material and information flows between the groups of interest of the organization.

Keywords: products, management, supply chain, structure, model, processes, procurement, inventories, production, distribution, customers, proposal.



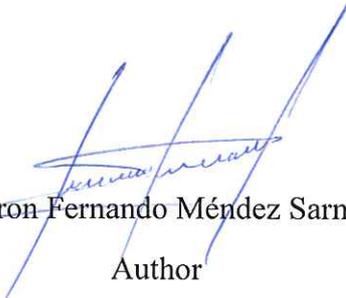
Iván Rodrigo Coronel Coronel

Faculty Director



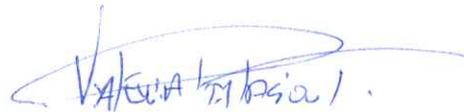
Ana Cristina Vásquez Aguilera

Thesis Director



Byron Fernando Méndez Sarmiento

Author



María Valeria Palacios Tenorio

Author



Translated by

Ing. Paul Arpi

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, no es suficiente que las empresas mejoren sus procesos internos para mantenerse competitivas en el mercado, sino que hace falta integrar a sus funciones a los stakeholders, de manera que permita el flujo tanto de materiales como de información a lo largo de los diferentes eslabones de la cadena de suministros, para así, alcanzar ventajas competitivas en el mercado.

Por este motivo, se ha desarrollado con mucha fuerza en los últimos años el concepto de Gestión de la Cadena de Suministros o *Supply Chain Management* (SCM), que busca integrar a todos los miembros de la cadena de suministros de una organización, desde proveedores hasta clientes, obteniendo intercambio de información, materiales y recursos.

Una cadena de suministros “es una secuencia de eslabones” que se pueden gestionar y mejorar. Cuando se analizan las actividades y procesos, se obtiene información útil sobre el desempeño de los eslabones, lo que desencadena la toma de decisiones y aplicación de acciones para los procesos, lo que conlleva a una administración eficiente e integral de la cadena.

La gestión de una cadena de suministros es la coordinación e integración de todas las actividades asociadas al movimiento de bienes, desde la materia prima hasta el usuario final, para crear una ventaja competitiva sustentable. Esto incluye la administración de sistemas, fuentes, programación de la producción, procesamiento de pedidos, dirección del inventario, distribución, almacenaje y servicio del cliente (Cooke, 1997).

El presente trabajo, organiza a la empresa mediante una gestión por procesos, reúne información acerca de los diferentes eslabones que pertenecen a la cadena de suministros de Botica y Droguería Olmedo y mediante un análisis de la situación actual, acerca de la gestión de la cadena se identifican debilidades y potenciales de mejora en los procesos de la organización, como último punto, se propone un modelo de gestión para la cadena de suministros, basado en herramientas de: logística, gestión de

inventarios, segmentación ABC de clientes, marketing y gestión de clientes, que se adaptan íntegramente a las necesidades de la institución.

Generalidades de la organización

Botica y Droguería Olmedo es una organización ubicada en la ciudad de Cuenca, posee una matriz, en la cual se elaboran y se venden los productos, y una sucursal que funciona exclusivamente como un punto de venta. La institución se dedica al cuidado y prevención del estado de salud de las personas, mediante la elaboración y venta de productos medicinales, magistrales y oficinales, cabe recalcar que desde que se fundó la empresa, la gerencia, siempre ha procurado ofrecer a sus clientes productos que presenten el mínimo procesamiento, dado que este es un factor de diferenciación para la empresa dentro del mercado en el que se desenvuelve, debido a que existen consumidores que prefieren productos que no posean un alto nivel de procesamiento industrial, encontrando así en la empresa una alternativa idónea dentro del sector farmacéutico.

La organización se encuentra en funcionamiento desde 1932 y se esfuerza por cumplir con eficiencia y profesionalismo los objetivos institucionales. La empresa está comprometida a cuidar la salud y prevenir enfermedades de los cuencanos, brindando una alternativa diferente y una atención farmacéutica responsable.

La misión y la visión de Botica y Droguería Olmedo se exponen a continuación:

- Misión

“Somos una organización dedicada a la elaboración, distribución, compra y venta de productos medicinales, magistrales y oficinales, dedicamos nuestro profesionalismo a la personalización de nuestros productos de acuerdo a las necesidades y requerimientos de nuestros clientes, los cuales aprecian y buscan una forma más tradicional y alternativa de curar y prevenir sus enfermedades, para nosotros es fundamental trabajar con honestidad y responsabilidad al momento de servir a nuestros clientes, de manera que se lo haga con calidez y calidad”.

Marzo 2016

- Visión

“Como empresa dedicada a elaborar y comercializar productos medicinales, cosméticos, magistrales y oficinales. En la Botica y Droguería Olmedo esperamos llegar a ser una empresa líder en la fabricación de productos personalizados y certificados, para prevenir, mejorar y recuperar la salud del consumidor, en un horizonte de 5 años”.

Marzo 2016

En sus inicios, Botica y Droguería Olmedo se dedicaba únicamente a la comercialización de productos farmacéuticos y a la elaboración de algunas fórmulas magistrales completamente personalizadas; es decir, formulaciones exclusivas para cada cliente de acuerdo a sus necesidades; el tiempo de entrega de estos productos variaba entre uno y tres días desde su pedido.

El modelo de comercialización de los artículos farmacéuticos que ofertaba la empresa se mantuvo por muchos años, se abastecía de dichos artículos (materia prima) y se vendían como productos finales en envases más pequeños, es decir lo único que realizaba la organización era el envasado de los insumos a recipientes más pequeños y manipulables para su comercialización, de acuerdo a las necesidades de los clientes, de forma que no existía una gran cantidad de inventario de materia prima ni de producto terminado.

El crecimiento de la demanda en los años siguientes, obligó a la empresa a la elaborar sus propios productos, es decir, ya existía procesamiento de materias primas para obtener así producto terminado, entonces, aumentó el nivel de inventario que la organización manejaba. De esta manera, productos tales como: vaselina, alcohol o azufre se fabricaban y envasaban en mayor cantidad, sin embargo, la decisión de elaborar dichos artículos se tomaba, cuando las existencias estaban por agotarse, así como los pedidos a los proveedores, se los realizaba cuando la materia prima escaseaba.

Después de unos años, la empresa, renueva su gerencia, la misma que decide ofertar un nuevo abanico de productos, esta decisión fue acertada ya que los nuevos productos se convirtieron en un pilar fundamental para la institución para sobrellevar una severa crisis económica provocada por un cambio de local. La crisis fue evidente debido a que, la empresa pasó de tener cuatrocientos clientes diarios a un máximo de cincuenta y los productos que soportaban esta situación eran precisamente aquellos que la nueva gerencia decidió lanzar al mercado.

La nueva administración se esforzaba también por disminuir los gastos, realizaba pedidos menores de insumos, estableció nuevas políticas de precios y se disminuyó el inventario al mínimo para enfrentar la crisis.

Los procesos de manufactura también evolucionaron gracias al uso del plástico en reemplazo del papel y el vidrio, que en los primeros años de la empresa eran utilizados como envoltorios y envases; el cambio permitió abaratar costos de fabricación significativamente, generando un mayor margen de ganancia.

Luego de aproximadamente ocho años, en los que se solventaba la crisis, a través del recorte de presupuestos, la organización paulatinamente se vuelve más rentable gracias a las decisiones tomadas por la gerencia e invierte en algunas mejoras, cambia de sistema informático, crea órdenes de producción para cada producto de las líneas de fabricación, se establecen políticas de pagos a proveedores, así como una base de datos en el nuevo sistema informático institucional.

Las oportunidades en el mercado para Botica y Droguería Olmedo se incrementaron al tener una ventaja competitiva sobre otras industrias, ésta consistía en el desarrollo e innovación de fórmulas originales y nuevas en cada una de las líneas de producción, ofrecían variedad de productos e incrementaban el potencial de satisfacción del cliente; en el proceso se logró alcanzar un promedio de ciento cincuenta clientes diarios.

A finales del 2015, la organización abrió un nuevo canal de venta a través de internet usando las redes sociales, específicamente Facebook, con el fin de abarcar un mercado más amplio dentro y fuera de la ciudad; lanzó productos de acuerdo a la tendencia del mercado, lo que mejoró aún más las ventas. Mediante la red social mencionada, la

organización empezó a comercializar sus productos masivamente a otras ciudades como: Quito, Loja, Nueva Loja, Guayaquil, Machala, Azogues, Manta, Portoviejo, etcétera, abarcando así una mayor cantidad de clientes. En febrero de 2016, la gerencia de la empresa, con la intención de mejorar el servicio a sus clientes, decide abrir la sucursal de venta en las calles Presidente Córdova entre General Torres y Padre Aguirre.

- Motivación

El mercado en el que la organización se desenvuelve, se torna cada día más exigente y competitivo, por lo que es necesario estar siempre a tiempo y con productos de calidad para satisfacer los requerimientos del mercado. Este es un factor clave para el éxito, debido a que se asegura el obtener réditos para la organización y también garantiza la fidelización del cliente.

Por este motivo y al no encontrarse la empresa actualmente administrando su cadena de suministros de manera adecuada, nace la imperiosa necesidad de gestionar ésta, con el fin de alinearla con los objetivos estratégicos institucionales, y así, entregar productos de excelente calidad en un tiempo oportuno, buscando mantenerse a la vanguardia del mercado.

- Problemática

La organización con el tiempo y la experiencia en el negocio, ha venido desarrollando una forma de mantener los costes operacionales al mínimo, reduciendo la cantidad de inventario a mantener, esto, en función de la utilización semanal o mensual de los recursos e insumos, pero no de una forma metodológica, entonces uno de los problemas de la cadena de suministros del negocio, es no tener establecido un cierto control en la disminución del inventario, ni un período determinado para realizar un pedido de materia prima, cuando esto sucede, los almacenes quedan desabastecidos al no tener stock de producto terminado que permita satisfacer la demanda, esto ocasiona además de

pérdidas económicas, la insatisfacción de los clientes, lo que amenaza la pérdida de los mismos.

Los procesos productivos no se encuentran bien delimitados, lo que crea confusión en cuanto a la cantidad exacta de materia prima que se necesita para determinado producto, o el tiempo aproximado de fabricación del mismo, los responsables de los procesos tampoco están debidamente definidos.

En logística de distribución de los productos terminados, no se cuenta con una planificación estratégica que asegure la eficiencia de ésta, por lo que se podría estar perdiendo recursos.

La administración de clientes es prácticamente nula, no se realizan seguimientos ni evaluaciones de satisfacción a clientes, tampoco existen políticas dentro de la organización para la aplicación de promociones o descuentos a los consumidores.

- Justificación

Botica y Droguería Olmedo quiere obtener procesos eficientes y un aumento en su rentabilidad, adoptando un sistema más organizado y prolijo en el manejo del abastecimiento, producción y distribución final de los productos, para así cumplir con la misión de servir a los clientes al ofrecer productos y atención de calidad en el menor tiempo posible.

La gestión adecuada de la cadena de suministros de la Botica y Droguería Olmedo permitirá disminuir o superar los retrasos que existen por la falta de planificación de requerimientos de materiales e insumos necesarios para la elaboración de producto terminado, llevar un control permanente de la disminución de los inventarios para el abastecimiento oportuno y reducir los tiempos de espera de los consumidores de manera considerable para entregar calidad en el servicio.

Además, el apropiado manejo de la cadena, contribuye en una disminución considerable en los costes de mantenimiento y almacenamiento de inventarios, los costes de tiempo

de espera, costes de distribución y el coste de no poder satisfacer la necesidad del consumidor.

Objetivo General

Proponer un modelo de Gestión para la Cadena de Suministro aplicado a Botica y Droguería Olmedo, que permita la administración del aprovisionamiento, producción, distribución y clientes en los procesos de manufactura de: pomadas, líquidos, sólidos y cremas.

Objetivos Específicos

Los objetivos específicos del modelo a proponer son:

- Elaborar un estado del arte sobre: Cadena de Suministros, Gestión de la Cadena de Suministros y herramientas de administración para los eslabones de una cadena de suministros.
- Realizar un análisis situacional inicial o estado de los componentes de la cadena de suministros actual.
- Plantear un modelo para la Gestión de la Cadena de Suministro de Botica y Droguería Olmedo

CAPÍTULO I

ESTADO DEL ARTE

En este capítulo se realizará un estado del arte acerca de Gestión por Procesos, Cadena de Suministro y sobre Gestión de la Cadena de Suministro o *Supply Chain Management*, exponiendo definiciones desarrolladas por diferentes autores a través del tiempo, que han basado sus propuestas a partir de los problemas comunes que se han presentado en diversas organizaciones, de esta manera, se podrá entender cómo ha evolucionado estos conceptos con el pasar del tiempo hasta la actualidad y cuál es el nivel de importancia de gestionar de una manera adecuada la cadena de suministro, para aquellas organizaciones que buscan mantener un alto nivel de competitividad en el mercado.

Para entender el contexto del presente trabajo, es necesario revisar conceptos sobre la Gestión por Procesos, Cadena de Suministro y la Gestión de la Cadena de Suministro (SCM).

1.1. Gestión por procesos

Para gestionar de manera adecuada una cadena de suministro, las empresas deben estar organizadas de tal manera que, el flujo de información que se genere, esté disponible en el proceso que la requiere en el momento oportuno, que no haya las limitaciones de las empresas ambiguas donde generalmente existen serios inconvenientes debido a la estructura departamental con la que se manejan. Con el objetivo de disminuir estos inconvenientes se ha desarrollado con mucha fuerza en los últimos años la herramienta de administración o gestión por procesos.

La gestión por procesos es la forma de administrar toda la organización, basándose en los procesos, entendiendo éstos como una secuencia de actividades orientadas a generar un valor añadido sobre una entrada para conseguir una salida, que a su vez satisfaga los requerimientos del cliente (ORTIZ NOVILLO, 2010, p. 20).

Las empresas antes estaban organizadas de acuerdo a la especialización de sus tareas y regidas por una jerarquía, sin embargo, la organización actual no necesita el alto

desempeño de una sola función o departamento, sino todos sus componentes, es decir que, necesita equilibrio con un flujo de trabajo horizontal porque absolutamente todas las actividades de una entidad están interrelacionadas (ORTIZ NOVILLO, 2010, p. 21)

Existen diferencias marcadas entre una estructura tradicional funcional y una estructura organizada por procesos, como se expone a continuación.

Tabla 1. 1 . Diferencias entre una estructura funcional y una estructura por procesos.

Estructura funcional	Estructura por procesos
Los empleados son el problema	El proceso es el problema
Hacer mi trabajo	Ayudar que se hagan las cosas
Comprender mi trabajo	Saber qué lugar ocupa mi trabajo en el proceso
Evaluar a los individuos	Evaluar el proceso
Se busca un mejor empleado	Se busca mejorar el proceso
Control de los empleados	Desarrollo de las personas
Quién cometió el error	Que permitió el error
Corregir errores	Reducir la variación

Fuente: Ortiz Novillo, 2010, p. 21

El proceso ofrece una visión horizontal de la organización y da respuesta a un ciclo completo, desde cuando se produce el contacto con el cliente hasta cuando el producto o servicio es recibido satisfactoriamente. Este ciclo completo debe entenderse como un proceso de transformación irreversible donde el tiempo juega un rol fundamental (Bravo Carrasco, 2008, p. 25) .

1.2. Cadena de suministro

David Blanchard define a la Cadena de Suministro como: “La secuencia de eventos que cubren el ciclo de vida entero de un producto o servicio desde que es concebido hasta que es consumido.” (Blanchard, 2007)

“Una cadena de suministro está formada por todas aquellas partes involucradas de manera directa o indirecta en la satisfacción de una solicitud de un cliente. La cadena de suministro incluye no solamente al fabricante y al proveedor, sino también a los transportistas, almacenistas, vendedores al detalle (o menudeo) e incluso a los mismos clientes. Dentro de cada organización, como la del fabricante, abarca todas las funciones

que participan en la recepción y el cumplimiento de una petición del cliente. Estas funciones incluyen, pero no están limitadas al desarrollo de nuevos productos, la mercadotecnia, las operaciones, la distribución, las finanzas y el servicio al cliente.” (Chopra & Meindl, 2013)

“El contexto de una cadena de suministro integrada es una colaboración de varias firmas que considera un sistema de flujos y restricciones de recursos importantes. Dentro de este contexto, la estructura y la estrategia de una cadena de suministro se producen a partir de los esfuerzos que permiten cumplir el compromiso operativo de una empresa con sus clientes, al mismo tiempo que apoyan las redes de distribución y de proveedores para obtener una ventaja competitiva. Por lo tanto, se integran las operaciones de negocios desde la adquisición inicial de materiales hasta la entrega de productos y servicios a los clientes” (Bowersox, Closs, & Cooper, 2007).

La administración de la cadena de suministro no está limitada a empresas manufactureras, sino que se ha ampliado también a organizaciones que ofrecen diversos servicios a sus consumidores. El escenario que se debe administrar en una cadena de suministro ya sea para empresas manufactureras o de servicios es el que se exhibe a continuación en la *Ilustración 1.1*.



Ilustración 1. 1. Componentes de una Cadena de Suministro tradicional

Fuente: <https://pt.slideshare.net/HainerCardenas11/iso-28000-43265366/5>

1.3. Gestión de la Cadena de Suministro - SCM

Ronald Ballou sostiene que, como lo registra la historia, los bienes que las personas querían no se producían en el lugar donde querían que se consumieran, o no eran accesibles cuando la gente los quería consumir. La comida y otras mercancías útiles o de conveniencia estaban ampliamente dispersas y sólo disponibles en abundancia en ciertas épocas del año. Anteriormente, las personas podían consumir los bienes en su ubicación inmediata o moverlos a un lugar preferido, almacenándolos para usarlos más tarde. Sin embargo, como todavía no existían transportes y sistemas de almacenamiento bien desarrollados, el movimiento de los bienes estaba limitado a lo que un individuo pudiera mover personalmente y el almacenamiento de las mercancías perecederas era posible sólo por un breve espacio de tiempo. El sistema limitado de movimiento – almacenamiento, por lo general obligaba a las personas a vivir cerca de las fuentes de producción y a consumir más bien un rango estrecho de bienes (Ballou, 2004).

Con estos inconvenientes, empezaba a evidenciarse la necesidad de administrar correctamente insumos y productos para poder consumirlos cuando alguien quiera y en el lugar que lo requiera, entonces, comienza a ganar aceptación una terminología que nació en 1982 y que permitía suplir esta necesidad de los consumidores, la misma trataba sobre la Administración de la Cadena de Suministro (*Supply Chain Management*), propuesta lanzada por un consultor británico, Keith Oliver, en una entrevista para el *Financial Times*, que es el periódico financiero más grande e importante de Gran Bretaña.

En ese entonces, el tiempo promedio requerido para que una empresa procesara y entregara mercancías de su almacén a un cliente, era de 15 a 30 días, e incluso más dependiendo del giro del negocio. El proceso regular, orden-entrega implicaba levantar y transferir un pedido, el cual solía hacerse por teléfono, fax, intercambio electrónico de datos (EDI) o correo; a esta actividad seguía el procesamiento del pedido, el cual requería utilizar sistemas manuales o de cómputo, una autorización de crédito y la asignación del pedido a un almacén y, posteriormente ocurría el envío al cliente. Cuando estos procesos sucedían según lo planeado, el tiempo promedio para que un cliente recibiera el producto era muy lento y aún más cuando ocurrían imprevistos, lo cual era frecuente, como una escasez en el inventario, un pedido extraviado o un embarque mal

dirigido; estos posibles sucesos aumentaban el tiempo total en la provisión de artículos. Para contrarrestar estas contingencias, que implicaban pérdida en tiempo y posicionamiento en el mercado, se ponía en práctica la gran acumulación de inventario. Por ejemplo, los minoristas, los mayoristas y los fabricantes acumulaban existencias de productos idénticos. Inmediatamente el gran exceso de inventario también empezó a tornarse fastidioso para las organizaciones (Bowersox et al., 2007).

Con los diversos problemas expuestos que se suscitaban, conjuntamente con la gran evolución tecnológica en la época, los autores, las publicaciones y definiciones referentes a Gestión de la Cadena de Suministro aparecieron en gran cantidad y no han parado hasta la actualidad. A continuación, se exponen algunos de estos conceptos:

Chávez, en su libro *Supply Chain Management*, dice que es un campo propicio para la concurrencia de diversas disciplinas, siendo su origen y fundamento la logística. Y sostiene que “desde varias décadas atrás, se venía desarrollando métodos y modelos para el manejo del abastecimiento y la relación con proveedores, para el almacenamiento y gestión de los stocks y para la distribución y el transporte.” (H. Chavez, Jorge; Torres-Rabello, 2012)

La gestión de la cadena de suministros, se refiere a la combinación del uso de la tecnología disponible y la aplicación de las mejores prácticas de negocios existentes en los procesos de una cadena de suministro, con la finalidad de implantar acciones que permitan alcanzar mayores ahorros y beneficios mediante la mejora de los procesos, manejo eficiente de productos y/o servicios, así como el correcto intercambio de información de negocios entre los integrantes de una cadena de suministro, permitiendo que generen competitividad y ganancias. (Ornelas & Estela, 2015)

La gestión de la cadena de suministro o *Supply Chain Management* (SCM) se encarga generalmente de coordinar y sincronizar los procesos logísticos y actores de la cadena, con el fin de establecer un enfoque que facilite la satisfacción de las necesidades de los clientes y el uso adecuado de los recursos. Por estos motivos, se puede considerar que la gestión de la cadena de suministro es el medio que permite a las empresas aumentar la

productividad y eficiencia en sus operaciones y relaciones en el ámbito competitivo. (Gómez Montoya, 2012)

Con las definiciones expuestas, se evidencia que la gestión de la cadena de suministro es de vital importancia en el siglo XXI para todo tipo de empresas que quieran mantenerse a flote dentro de un mercado determinado, debido a que, existe una competitividad cada vez más agresiva entre empresas. Una correcta gestión de la cadena de suministro permite a las empresas no solo brindar productos o servicios de buena calidad a sus clientes, sino que permite que estos encuentren lo que quieren en el momento que ellos lo requieren, evitando así insatisfacciones de los consumidores que podrían buscar a la competencia para cubrir sus necesidades.

La Gestión de Cadena de Suministro no es una disciplina que esté firmemente delimitada, ya que puede resultar extensamente variable dependiendo del campo en el que se pretenda implementarla, es decir no se puede pretender instaurar la misma Gestión de la Cadena de Suministro en Toyota que en Volkswagen, o mucho menos que una empresa manufacturera tenga la misma gestión que una empresa de servicios.

Cada modelo de gestión de la cadena de suministro es único para cada industria, empresa o negocio, puesto que ésta tiene que adecuarse al entorno en el que se aplique y no al contrario. Por este motivo, se han desarrollado diversas herramientas que permiten administrar una cadena de suministro que se adaptan a las necesidades y dimensiones de las diversas organizaciones en el mundo.

Por último, la tendencia de esta administración es enfocarla cada vez más al cliente y ya no al abastecimiento como se lo venía realizando tradicionalmente, tampoco existe la tendencia de llamarle Cadena sino más bien una “Red”, es más, ya se propone un nuevo nombre para esta gestión por ejemplo, el que sugiere Rabello “Red de valor centrada en el cliente”(Chain, Rodolfo, Rabello, Chain, & Torres-rabello, 2016).

1.3.1. Componentes y herramientas para la Gestión de una Cadena de Suministro

El estudio de la cadena de suministro se presenta como una iniciativa de la administración de la logística en la industria, que involucra un desarrollo integrador de

las partes de la organización y estas deben funcionar de forma sincronizada al momento de realizar sus actividades, para así crear un sistema dinámico que transmita y reciba información y sea capaz de hacerlo de forma eficiente. Las partes o componentes que generalmente se proponen en una cadena de suministros son: *logística de aprovisionamiento, logística interna, producción, logística de distribución y clientes*.

1) El **aprovisionamiento** es la función logística mediante la cual se provee a una empresa de todo el material necesario para su funcionamiento. Es una actividad fundamental en la cadena de suministro, debido a que puede influir de manera decisiva en el funcionamiento de una empresa dependiendo de cómo se gestione. El objetivo del aprovisionamiento es el control de los suministros con el fin de satisfacer las necesidades de los procesos operativos. Las cantidades a suministrar y la frecuencia de aprovisionamiento, el impacto sobre el inventario de la cadena de suministro, la previsión de la demanda, la calidad del servicio, selección de proveedores, las fechas de entrega, etc., son factores a tener en cuenta en el aprovisionamiento (Ballou, 2004).

El control de inventario es esencial dentro de la logística de aprovisionamiento, debido a que una gestión adecuada de este eslabón permite el cumplimiento satisfactorio con los requerimientos de los consumidores, dado que desde éste componente de la cadena se produce la alimentación de insumos e información hacia el resto de eslabones existentes.

Para proponer un modelo adecuado, se debe conocer qué tipo de inventario es el que se va a controlar o gestionar, Heizer y Render proponen los siguientes:

- Inventario de materias primas, ha sido comprado, pero todavía no ha sido procesado.
- Inventario de trabajos en curso (*Work in Process, WIP*), está formado por componentes o materias primas que han sufrido algún tipo de transformación pero que todavía no están terminadas. Este inventario existe por el tiempo que se necesita para fabricar un producto (llamado *tiempo ciclo*).
- Inventarios MRO, están compuestos por artículos de mantenimiento, reparación y operación necesarios para mantener operativas las máquinas y los procesos.

- Inventario de producto acabado, se compone de los productos terminados, que están a la espera de ser enviados a los clientes.

Las características de cada empresa, son las que definirán los inventarios a gestionarse, en muchos casos debido a las características de ciertas empresas es posible que se gestione un solo tipo de inventarios, esto sucede generalmente en pequeñas y medianas empresas.

Para seleccionar el tipo de inventarios a administrarse, se debe determinar si los productos o artículos tienen una demanda dependiente o independiente. Los productos con demanda independiente son aquellos que están influenciados por las condiciones del mercado y se identifican con productos terminados, partes y piezas de repuesto, etcétera. Es típica de inventarios comerciales, aunque puede presentarse en otros tipos de actividad.

Los artículos con demanda dependiente son aquellos utilizados en la fabricación de producto final, estando su demanda determinada por la cantidad de productos terminados que deben fabricarse. Surgen en procesos de manufactura donde la demanda en parte depende de la demanda del producto terminado (Guerra, 2014).

Los patrones de demanda requieren diferentes enfoques para la administración de inventarios:

- Para los productos con demanda independiente es apropiada una filosofía de reposición.
- Para los artículos con demanda dependiente se utiliza una filosofía de requerimientos.

Cada una de estas filosofías utiliza métodos diferentes para la administración de inventarios(Guerra, 2014).

Para una demanda independiente es conveniente presentar los modelos de gestión de inventarios que proponen Heizer y Render:

- Modelo básico de la cantidad económica de pedido o lote económico EOQ: *Economic Order Quantity*.
- Modelo de cantidad de pedido de producción.
- Modelo de descuento por cantidad.

(Heizer & Render, 2008)

El modelo de cantidad económica de pedido (*EOQ*), es una de las técnicas de control de inventarios más conocidas. Esta técnica está basada en las siguientes hipótesis:

- La demanda es conocida.
- El plazo de aprovisionamiento (es decir, el tiempo desde que se cursa el pedido hasta que se recibe la mercancía) es conocido.
- La recepción del inventario es completa, en otras palabras, la cantidad pedida llega de una vez en un solo lote.
- Los únicos costes variables son el coste de preparar o de efectuar un pedido (coste de lanzamiento) y el coste de mantener el inventario a lo largo del tiempo (coste de posesión o mantenimiento).
- Se pueden evitar completamente las roturas de stock si se cursan los pedidos en el momento adecuado.

Los costes significativos de este modelo son los de preparación (o de lanzamiento) y los de almacenamiento (o tenencia). Por tanto, si se minimizan la suma de los costes de preparación y de almacenamiento, se estará minimizando también el coste total.

(Heizer & Render, 2008)

2) El siguiente componente de la cadena de suministros es el eslabón de **producción** que puede definirse como la técnica de gestión de los sistemas que generan bienes y servicios, que lo que en realidad hacen, es transformar unos bienes denominados recursos de producción, para obtener otros diferentes conocidos como productos o

servicios finales. Ahora cuando se habla de la administración de la producción es la actividad mediante la cual los recursos fluyendo dentro de un sistema definido son combinados y transformados de una forma controlada para agregarles valor en correspondencia con los objetivos de la organización (Schroeder, 1992).

Para gestionar la logística de producción existen diversas herramientas como Kanban.

Kanban es una palabra de origen japonés que significa tarjeta, su concepto ha evolucionado hasta convertirse en señal, y se puede definir como un sistema de flujo que permite, mediante el uso de señales, la movilización de unidades a través de una línea de producción mediante una estrategia pull. En Kanban los recursos deciden cuándo y cuánto trabajo se comprometen a hacer (Norberto, 2011).

Los llamados circuitos de control de autorregulación se aplican para garantizar el suministro de material. En Kanban, el orden material es impulsado por el consumo, esto significa sólo el consumo de la producción y el proceso de logística activan los puntos de pedido.

Las ventajas de utilizar Kanban según Salazar son las siguientes:

- Nivelan la demanda con el flujo de producción: Ataca dos desperdicios la sobreproducción y el exceso de inventarios.
- Mejora el nivel de servicio con relación al cumplimiento con el cliente (interno y externo).
- Soporta las actividades de planificación de la producción.

(López, 2016)

3) **La logística de distribución** es un componente muy importante para las organizaciones que la manejan, debido a que el éxito de una cadena de suministros está estrechamente relacionado con su diseño y uso adecuado. La distribución es la responsable de mover los productos terminados, materias primas e insumos, entre empresas y clientes que se encuentran dispersos geográficamente y agrega valor a los productos transportados cuando estos son entregados a tiempo, sin daños y en las cantidades requeridas. Igualmente es uno de los puntos clave en la satisfacción del

cliente. Sin embargo, es uno de los costos logísticos más elevados y constituye una proporción representativa de los precios de los productos. Los costos asociados con la distribución son altamente representativos en la cadena y están involucrados directamente con la relación que se tiene con proveedores, clientes y competidores (Valencia, 2004).

4) **La administración de clientes** es en cambio un proceso de fidelización de los mismos, esto hace que los clientes esporádicos se transformen en clientes fieles que mantienen estrechos vínculos con la empresa y que pueden difundir mensajes positivos y atraer a nuevos consumidores. Se puede diferenciar una serie de etapas o escalones que sube el consumidor desde que no conoce a la empresa hasta que se convierte en un propagandista de las virtudes organizacionales (Carmen & Mejia, 2009).

Todo el ciclo de la administración de una cadena de suministro debe controlarse a través de indicadores de gestión que permitan estudiar si se está cumpliendo con los objetivos de los procesos organizacionales. El cumplimiento de estos objetivos debe estar estrechamente relacionado a una alta productividad de los procesos. La mayor productividad se ha transformado en una importante meta de las organizaciones. Es necesario producir cada vez más rápido, con mayor calidad y con menos recursos para competir y sobrevivir dentro del mercado.

- Indicadores de Gestión

Actualmente, las empresas tienen grandes vacíos en la medición del desempeño de las actividades logísticas. La medición es requisito de la gestión, lo que no se mide no se puede gestionar y por lo tanto, no se puede mejorar. Esto es aplicable a cualquier organización, incluidas las instituciones públicas, ayuntamientos, organismos, administraciones en general.

Un indicador es una magnitud asociada a una característica (del resultado, del proceso, de las actividades, de la estructura, etc.) que permite, a través de su medición en periodos sucesivos y por comparación, evaluar periódicamente dicha característica y verificar el cumplimiento de los objetivos establecidos (García et al., 2007).

Es común encontrar en las organizaciones un número exagerado de indicadores, la mayoría de los cuales no soportan un análisis de valor agregado. Es claro que si un indicador no es útil para tomar decisiones no debe mantenerse. Existen diversos tipos de indicadores: puntuales, acumulados, de control de alarma, de planeación de eficacia, de eficiencia, temporales, permanentes, estratégico, táctico, operativo, etc. (Beltrán Jaramillo, 2015, p. 43).

En la tabla 1.2, Beltrán Jaramillo indica las ventajas asociadas al uso de indicadores de gestión.

Tabla 1. 2. Ventajas del uso de indicadores de gestión

VENTAJAS DEL USO DE INDICADORES
Estimular y promover el trabajo en equipo
Contribuir al desarrollo y crecimiento tanto personal como del equipo dentro de la organización
Impulsar la eficiencia, eficacia y productividad de las actividades de cada uno de los negocios
Disponer de una herramienta de información sobre la gestión del negocio, para determinar qué tan bien se están logrando los objetivos y metas propuestas.
Identificar oportunidades de mejoramiento en actividades que por su comportamiento requieren reforzar o reorientar esfuerzos
Identificar fortalezas en las diversas actividades, que pueden ser utilizadas para reforzar comportamiento proactivos.
Reorientar políticas y estrategias, con respecto a la gestión de la organización.
Motivar a los miembros del equipo para alcanzar metas retadoras y generar un proceso de mantenimiento continuo que haga que su proceso sea líder

Fuente: Beltrán Jaramillo, 2015

Para estar en el camino de la efectividad y productividad, los indicadores de gestión que se propongan deben medir al menos un componente de eficacia y uno de eficiencia a lo largo de los procesos organizacionales, como expone la ilustración 1.2

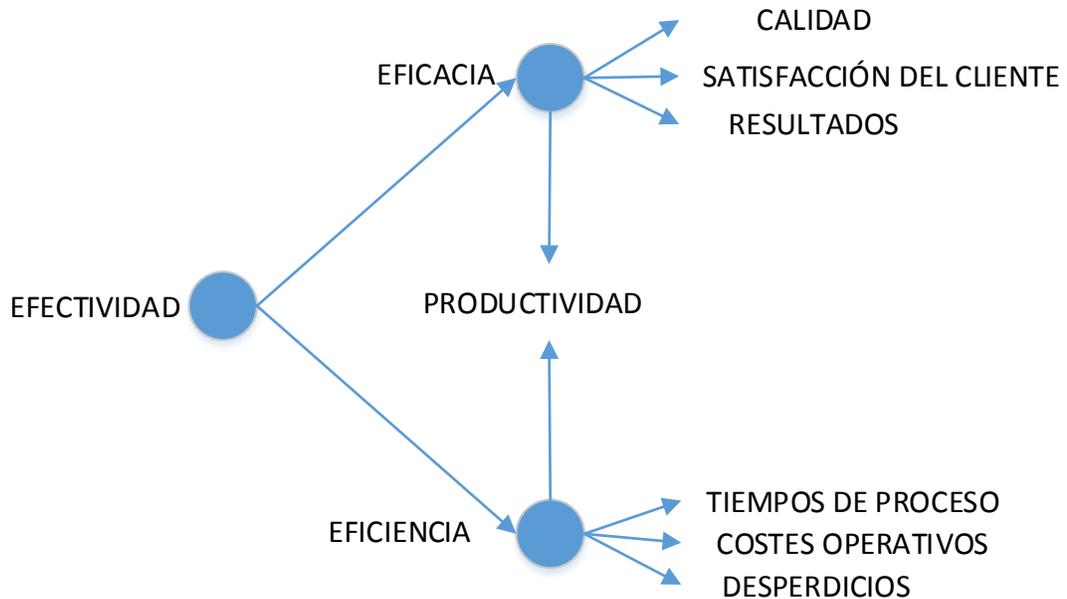


Ilustración 1. 2. Efectividad y productividad

Fuente: Beltrán Jaramillo, 2015, p.42

Para elaborar un modelo de gestión de la cadena de suministros adecuado para la empresa, es necesario realizar previamente un análisis situacional de la empresa, que exponga la realidad en la que se desenvuelve la Botica y Droguería Olmedo.

1.4. Alcance del estudio

El alcance del estudio contempla el levantamiento y posterior análisis de la situación inicial de la cadena de suministro de Botica y Droguería Olmedo; con el fin de identificar áreas críticas en los eslabones de la cadena de suministro con potencial de mejora sobre los que se trabajará a partir de la información que se obtenga.

La información que se recabe permitirá, además definir una correcta estructura por procesos para la empresa y a partir de allí, proponer un modelo de gestión adecuado para cada uno de los eslabones de la cadena, donde se propondrán diversas herramientas de administración.

Tras exponer un estado del arte sobre Cadena de Suministro, Gestión de Cadena de Suministro, Gestión por Procesos y herramientas para administración de la cadena, se concluye que día tras días toma más importancia entre las diversas organizaciones del mundo la gestión adecuada e íntegra de sus cadenas de suministro, con el único objetivo de mantenerse en un nivel competitivo acorde a las exigencias del mercado.

Existen diversas publicaciones de autores y herramientas de *Supply Chain Management (SCM)* que no son aplicables a todas las organizaciones o empresas, por lo tanto, es de vital importancia el análisis de que herramientas usar de acuerdo al tamaño, capacidad, giro de negocio, objetivos institucionales, visión, misión, etcétera.

Un correcto análisis situacional permitirá determinar el camino más idóneo para la obtención de una Propuesta de Modelo de Gestión de la Cadena de Suministros de la Botica y Droguería Olmedo, por lo tanto, este análisis se presenta en el siguiente capítulo.

CAPÍTULO II

ANÁLISIS SITUACIONAL INICIAL

En este capítulo se realizará una prospección de la empresa mediante un análisis FODA y un análisis de los componentes de la gestión de la cadena de suministro actual de la Botica a través de un cuestionario de preguntas que se adapten a la realidad institucional.

Los componentes de la cadena de suministro son:

- Logística de aprovisionamiento
- Gestión de producción
- Logística de distribución
- Gestión de clientes

Mediante el análisis FODA se obtendrá el contexto actual de la empresa y al responder las interrogantes, se conocerá la situación real de la organización con respecto a la administración de cada uno de los componentes de la cadena, lo que permitirá sacar conclusiones para posteriormente plantear el modelo de gestión.

2.1. Análisis FODA

El análisis FODA consiste en realizar una evaluación de los factores fuertes y débiles que, en su conjunto, diagnostican la situación interna de una organización, así como su evaluación externa, es decir, las oportunidades y amenazas. Es un instrumento de diagnóstico utilizado por una empresa u organización con la finalidad de intervenir profesionalmente tanto en la formulación y aplicación de estrategias como en su seguimiento para hacer una evaluación y control de resultados (H. Talancón, 2007).

Los aspectos y factores de análisis son:

- **Fortalezas:** son las capacidades especiales con que cuenta la empresa, y que le permite tener una posición privilegiada frente a la competencia. Recursos que se

controlan, capacidades y habilidades que se poseen, actividades que se desarrollan positivamente, etc.

- **Oportunidades:** son aquellos factores que resultan positivos, favorables, explotables, que se deben descubrir en el entorno en el que actúa la empresa, y que permiten obtener ventajas competitivas.
- **Debilidades:** son aquellos factores que provocan una posición desfavorable frente a la competencia, recursos de los que se carece, habilidades que no se poseen, actividades que no se desarrollan positivamente, etc.
- **Amenazas:** son aquellas situaciones que provienen del entorno y que pueden llegar a atentar incluso contra la permanencia de la organización.

(H. Talancón, 2007).

Antes de realizar al análisis situacional referente a la cadena de suministro de la empresa, es necesario conocer el contexto general de la empresa mediante un análisis FODA, la matriz se expone a continuación en la tabla 2.1.

Tabla 2. 1. Matriz FODA de la organización.

ANÁLISIS FODA			
FORTALEZAS	OPORTUNIDADES	DEBILIDADES	AMENAZAS
F	O	D	A
-Ubicación estratégica de matriz y sucursal - Desarrollo de productos personalizados y alternativos -Marca -Conocimiento del mercado -Fidelidad de clientes -Know how del personal -Productos de calidad a precios competitivos -Atención personalizada a clientes	-Obtener convenios institucionales -Aumento de población extranjera en Cuenca -Aumento de tendencia del mercado por adquirir productos naturales -Políticas gubernamentales	-No tener un manejo estandarizado de inventarios -Ausencia de planificación de compras de materia prima -Carencia de una planificación de producción -Deficiente gestión de clientes -Carencia de documentación de procesos	-Creación de cadenas de farmacias -Fortalecimiento de cadenas de farmacias ya existentes -Políticas gubernamentales -Los competidores más fuertes poseen una publicidad cualitativamente más agresiva que Botica Olmedo

Analizando las fortalezas y debilidades se obtiene que, internamente la empresa posee factores favorables que le podrían brindar ventaja competitiva en el mercado, sin embargo también posee debilidades que contrastan con dichas fortalezas, que no permiten el crecimiento interno de la institución.

Revisando los aspectos externos a la organización, oportunidades – amenazas, se obtiene que, la empresa presenta diversos aspectos positivos para un crecimiento en el mercado y que las políticas gubernamentales pueden afectar a la organización tanto de manera positiva como negativa, la administración debe ser consciente de que la amenaza de la competencia es un factor crítico en el mercado en el que se desenvuelve la empresa por lo que es de suma importancia estar siempre en la vanguardia competitiva.

2.2. Logística de aprovisionamiento

El alcance actual de la gestión de la logística de aprovisionamiento abarca desde la selección de proveedores de materia prima hasta la recepción de insumos y producto terminado, el problema de esta administración es que se realiza de una forma poco metódica o estandarizada, se basa más en la intuición y la experiencia de la gerencia para tomar decisiones.

A continuación, se plantean interrogantes a ser respondidas para conocer la situación real de la logística de aprovisionamiento.

1. ¿Bajo qué criterios se selecciona a los proveedores?

Los criterios de selección de proveedores que se utiliza se basan principalmente en la intuición y experiencia de la gerencia. En algunas ocasiones se realiza una comparación y evaluación de 2 o 3 candidatos en precio y calidad. Cuando se realiza esta discriminación, no es llevada a cabo a través de un método o políticas establecidas que permitan la emisión de un documento o registro.

2. ¿Qué condiciones y facilidades ofrece a sus proveedores?

Las condiciones para sus proveedores son:

- Los pagos a éstos por las mercancías recibidas se realizan a partir del quince de cada mes, esta condición es aplicable a proveedores que no exigen un anticipo o la totalidad del monto.
- Cumplimiento estricto del plazo de entrega acordado en los pedidos solicitados.
- Se exige en cada una de las solicitudes a proveedores, el cumplimiento a cabalidad con la totalidad en la entrega de los bienes con la calidad y la cantidad ofrecida.

Las facilidades para sus proveedores son:

- Flexibilidad en los plazos de entrega.
- Pago inmediato en caso de requerimiento.

3. ¿Describa la relación con los proveedores?

Actualmente no existe ninguna relación con los proveedores que vaya más allá de:

- Solicitud de pedido a proveedor, anticipo, despacho de productos, pago de saldo al proveedor.

Algo adicional que se podría considerar como relación entre proveedor – empresa, es la comunicación de ampliación o reducción del portafolio de productos de los proveedores.

4. ¿Cuáles son las condiciones establecidas para el aprovisionamiento?

La condición impuesta para el aprovisionamiento de insumos es que cuando queda materia prima para producir un lote o menos de los diferentes productos que oferta la empresa, se realiza un pedido a los proveedores.

El aprovisionamiento de producto terminado tampoco está debidamente definido, debido a que se generan órdenes de producción guiados por la “experiencia”, más no porque exista algún método estandarizado que permita conocer cuándo se debe mandar a fabricar los diversos productos que oferta la empresa.

El control en la disminución tanto de insumos y de producto terminado es visual y no tiene ningún tipo de documentación física. La persona encargada de generar los pedidos

de aprovisionamiento no cuenta con estadísticas o algún otro soporte que le permitan cursar órdenes oportunas para el aprovisionamiento de insumos y producto terminado.

5. ¿Con qué frecuencia se realiza un pedido de aprovisionamiento de producto terminado?

La frecuencia de realizar un pedido de producción, depende de la disminución de los productos, se lleva a cabo un pronóstico empírico de ventas y se usa como referencia la experiencia de la gerencia.

6. ¿Cómo se planifica y se realiza los pedidos a los proveedores?

Los pedidos no se planifican, se los realiza cuando queda poco o nada de stock de materia prima en las instalaciones. El tamaño del pedido a realizar lo decide la gerencia de la empresa, basándose en la intuición y experiencia.

7. ¿De qué forma se lleva el control de inventarios?

El control de inventarios se lleva a cabo de forma visual, es decir se observa si es que existe, “según la experiencia”, stock de materia prima o de producto terminado, pero no hay una manera estandarizada o una señalización visual para realizar de manera adecuada éste control, por lo tanto, no se ha establecido un nivel mínimo de inventario para colocar un pedido a un proveedor o para generar una orden de producción.

Tampoco se ha establecido o medido el tiempo en que un proveedor recibe y procesa la solicitud, además del tiempo en que las mercancías permanecen en tránsito. El objetivo de la organización es cuidar que los costes que genera el inventario se mantengan lo más bajos posibles, es decir, lo ideal para la organización sería mantener los inventarios en cero para reducir costes, pero esto no se lo puede llevar a la realidad, ya que se necesita inventario para poder cumplir con el objetivo de satisfacer al cliente en el momento oportuno.

8. ¿Existen estadísticas de ventas o de aprovisionamiento de insumos?

Existen estadísticas mínimas de ventas o de aprovisionamiento de insumos, que corresponden únicamente al período 2016. Esta información está disponible en el sistema informático que posee la empresa.

La estadística disponible es mínima dado que al implementar la empresa el sistema informático con el que trabaja en la actualidad perdió datos históricos sobre ventas y compras de materia prima. Es por este motivo que la estadística que posee la empresa se rige únicamente al período 2016 que fue el año de implementación del sistema.

2.3. Gestión de producción

La gestión de producción actual comprende: desde la recepción de órdenes de producción hasta el posicionamiento de producto terminado en lugares específicos de acopio, ya sea en pequeñas bodegas, en vitrinas, estantes, etc. En esta sección se habla sobre los procesos de producción que posee la organización. Para conocer el estado actual de esta gestión se plantean las siguientes preguntas:

1. ¿Qué tipo de registros o documentación existe para los procesos de manufactura?

El documento que se utiliza en los procesos productivos, es la orden de producción que sirve para determinar la manufactura de producto terminado, este documento también contiene el tiempo de duración de la tarea y el nombre del responsable de producción. Es necesario aclarar que este documento no se genera desde la administración, sino que el supervisor de producción realiza inspecciones cíclicas visuales de los productos terminados y en base a esta visualización se decide si producir o no un nuevo lote de un producto determinado.

No se tiene ningún documento que defina el flujo de los procesos en sí, es decir, el detalle de las actividades secuenciales, tampoco procedimientos e información referencial sobre los mismos.

2. ¿Existe un ejecutor o responsable para cada proceso?

Sí, existen responsables para cada proceso de manufactura, el supervisor y el jefe de producción.

3. ¿Están determinados claramente los suministros que se requieren para cada proceso de manufactura?

Los suministros no se encuentran determinados claramente en algún documento o registro, pero existe un cuaderno de formulaciones llenado de manera informal, en el cual los responsables de cada proceso pueden guiarse para conocer los suministros necesarios. Este cuaderno es consecuencia del desarrollo en la formulación magistral de productos que ha tenido la empresa a lo largo de los años.

4. ¿Existen órdenes de producción?

Si, existen órdenes de producción que son generadas por los responsables de cada proceso. Una vez acabado el trabajo, estas órdenes son entregadas a administración para el ingreso de información al sistema que posee a organización.

5. ¿Existen tiempos estandarizados para la fabricación de los productos?

Los tiempos de producción no están estandarizados, aunque se lleva un registro aproximado de duración de los procesos de manufactura, estos tiempos se han obtenido a través de los años, es decir mediante la experiencia, más nunca se han realizado mediciones de duración de dichos procesos que ayuden a mejorar la productividad.

6. ¿Con qué criterio se decide producir?

Los criterios con los que se decide producir son: al notar visualmente disminución de productos en los lugares de disposición para la venta y acopio (supervisor de producción), al observar una demanda alta del mercado (gerente) y por promociones o descuentos que se ofrezcan (gerente).

En resumidas, no existe un criterio estandarizado para producir.

7. ¿Cuál es la relación que existe entre aprovisionamiento y producción?

La relación entre aprovisionamiento y producción que existe actualmente no va más allá de una orden verbal que comunica el faltante en materia prima para procesamiento por parte de los responsables de producción hacia el responsable de compras.

8. ¿Existe un método de fabricación estandarizado para la elaboración de los productos?

No, ningún proceso de fabricación de los productos posee un método estandarizado de manufactura, lo que se hace es seguir un proceso que se ha ido mejorando con el transcurrir del tiempo, por lo tanto, se puede decir que la experiencia es la directriz del desarrollo y mejoramiento de los procesos.

2.4. Logística de distribución

La administración de la logística de distribución actual comprende dos tipos de envíos, el primero es el envío de productos hacia la sucursal de la empresa y el segundo consiste en la distribución de productos a los clientes que han adquirido éstos mediante pedidos realizados vía Facebook.

Para trasladar los productos desde la matriz hasta la sucursal se utiliza el automóvil de la institución. Para el envío de productos hacia los clientes que realizaron pedidos mediante Facebook, se ofrece la opción con carga al cliente de transporte express, que consiste en que la Botica y Droguería Olmedo contrate empresas para los envíos, que cuenten con oficinas en otras ciudades; generalmente la empresa que se utiliza es Servientrega, esto debido a que se realiza una distribución *door to door*, es decir, llega directo al domicilio del cliente. También se usan otras compañías de transporte como: Cañar, Azuay, Turismo Oriental y Flota Imbabura, recordando que éstas últimas no llegan hacia el domicilio del comprador, sino que éste debe acudir a las oficinas de la empresa de transporte para retirar la mercancía.

El despacho de productos se realiza una vez que el pedido en la matriz esté completo y listo para enviar, además cabe mencionar que los envíos se realizan solo desde la matriz de la organización, nunca desde la sucursal.

Actualmente no se dispone de un servicio a domicilio dentro de la ciudad de Cuenca. Para conocer más de la situación actual se establecen respuestas a las siguientes preguntas:

1. ¿Cuáles son las condiciones para distribuir un pedido?

La distribución de los pedidos que se cierran a través de Facebook son enviados, siempre que se haya confirmado un depósito de la totalidad del valor de venta del producto por parte del cliente.

Para los clientes que compran a la institución en mayor volumen, existe la política de que se puede despachar el pedido después recibir el pago del 50% del valor total de venta del producto o de los productos.

El despacho de los bienes hacia la sucursal de la institución se realiza una vez haya sido realizada la transferencia de inventario en el sistema informático, luego se da la orden de salida de bodega al producto terminado.

2. ¿Cuáles son los medios de transporte que utiliza la institución?

La empresa como medios de transporte para envíos fuera de la ciudad utiliza el transporte terrestre privado express como servientrega o el transporte interprovincial.

Para la distribución de productos a la sucursal y dentro de Cuenca, se utiliza el vehículo propio de la empresa.

3. ¿Cuáles son los canales de distribución usados por la empresa?

La empresa, en la actualidad, utiliza dos canales de distribución: el primero llamado canal directo o de nivel cero, es decir, el producto que oferta la Botica y Droguería Olmedo llega directo desde sus instalaciones al consumidor o cliente final sin pasar por intermediarios. A continuación, en la ilustración 2.1 se muestra el canal de distribución que utiliza la empresa.



Ilustración 2. 1. Primer canal de distribución que usa actualmente la empresa

Fuente: <http://mezclademercadotecniaitp.blogspot.com/>

El segundo canal de distribución es el llamado indirecto corto o de nivel uno, que es aquel canal en el cual el producto final es vendido por parte de la Botica a un detallista o minorista y éste a su vez hace llegar el producto al consumidor final. En la ilustración 2.2 se detalla este tipo de canal.



Ilustración 2. 2. Segundo canal de distribución que utiliza la empresa en la actualidad.

Fuente: <http://mezclademercadotecniaitp.blogspot.com/>

4. ¿Cuáles son las políticas de coste para envío y transporte de pedidos de clientes?

La organización exige un servicio eficiente y oportuno al momento de contratar el transporte la distribución de un pedido, además se toma en cuenta las preferencias del cliente sobre el medio de transporte que solicite.

Los valores referenciales a costes de envío se determinan según el peso de paquete y el lugar de destino.

5. ¿Cómo se realiza el abastecimiento de producto terminado a la sucursal de la organización?

Cabe recordar que la sucursal de la empresa se encuentra ubicada en Cuenca, en la calle Presidente Córdova entre General Torres y Padre Aguirre y que éste local se dedica solo a vender los productos que se encuentran en sus instalaciones, no realiza distribución de éstos hacia otras ciudades del país, de esto se encarga en su totalidad la matriz.

El proceso de abastecimiento se realiza de la siguiente manera: la sucursal hace el pedido a través de lo que en la empresa se conoce como orden de transferencia, que es enviada por correo electrónico hacia producción en la matriz para que se procese el

pedido, luego producción se encarga de que éste se encuentre completo y listo para enviar, se carga al sistema los datos de la orden de transferencia y se despacha.

La orden de transferencia es un documento donde constan las cantidades requeridas y la descripción del producto que necesita la sucursal.

6. ¿Con qué frecuencia la matriz receipta pedidos desde la sucursal?

Aproximadamente una vez a la semana, se receipta un pedido en la matriz proveniente de la sucursal.

La gerencia de la sucursal quisiera realizar pedidos grandes mensualmente, pero esto no se lo puede hacer debido a que las instalaciones de la sucursal no son aptas para almacenar grandes cantidades de producto terminado, entonces se tiene que recurrir a pedidos semanales, lo que hace que la distribución entre matriz y sucursal sea frecuente.

7. ¿Con qué frecuencia se hacen transferencias de mercadería hacia la sucursal?

Actualmente se realizan entre una y dos transferencias a la semana, la segunda generalmente se debe a que producción realiza despachos de pedidos incompletos o equivocados. De éstos últimos no se lleva un registro que permita identificar el porcentaje o la frecuencia con la que esto sucede.

2.5. Gestión de clientes

La gestión de clientes que se evidencia actualmente en la empresa, es casi nula, la organización trata de ofrecer un servicio oportuno y de calidad al cliente al momento de vender o distribuir un producto, pero sin realizar un seguimiento posterior a esto.

La organización utiliza las redes sociales para informar y responder interrogantes de los clientes y clientes potenciales. La red social Facebook, ofrece la facilidad de publicitar los productos en segmentos de mercado específicos, ya que una de sus funcionalidades es seguir las tendencias de cada usuario y sugerir páginas de interés, de esta manera se puede llegar más rápido a potenciales clientes. Para conocer mejor la situación actual de la gestión de clientes, se procede a responder las siguientes interrogantes.

1. ¿Existen estrategias de captación y fidelización de clientes?

La empresa si posee estrategias para captación de clientes, más no de fidelización.

Las estrategias de captación que aplica la organización actualmente son:

- Lanzamientos de productos específicos para segmentos determinados de mercado que se quieren captar
- Descuentos de temporada en productos seleccionados
- Promociones 2x1 en ciertos productos durante tiempo limitado

2. Si es que hay disminución de clientes, ¿se analiza por qué está sucediendo aquello?

Se realiza un análisis rápido de la situación, sin embargo no se analiza profundamente las causas que conllevan a la pérdida de consumidores.

3. ¿Los mejores clientes tienen un trato preferencial?

Actualmente las únicas ventajas que poseen los mejores clientes son:

- Tienen acceso a créditos por parte de la empresa.
- Obtienen descuentos por cierta cantidad de productos adquiridos.

4. ¿Existen políticas para descuentos y promociones?

En relación a los descuentos, la empresa tiene como política ofrecer éstos solamente para aquellos productos en los cuales los insumos o materias primas son fáciles de obtener para la institución.

En lo referente a promociones, la empresa no cuenta con políticas establecidas para lanzar promociones, la gerencia ofrece éstas a sus clientes basándose en tendencias del mercado o sectores específicos del mismo.

5. ¿Cómo se procesan los requerimientos del cliente?

Los requerimientos se procesan de la siguiente manera:

- Los pedidos del cliente se receptan:
 - Vía telefónica
 - Vía correo electrónico
 - Directamente en el local.

- Existe deficiencia de un registro o documento estandarizado donde se pueda tomar el pedido
- Después de receptar el pedido, se ofrece una proforma al cliente.
- En caso de que el cliente acepte la proforma, se solicita el pago de los productos antes de su despacho.
- Se procesa el pedido.
- Se despacha el pedido.

(Aronow, Ennis, & Romano, 2017)

6. ¿Existe siempre disponibilidad de todos los productos para la adquisición inmediata de los clientes?

En la actualidad no siempre hay disponible el producto que los clientes requieren, es más, se producen esperas considerables, que acarrearán insatisfacción de los clientes con la organización.

En ciertos casos la no disponibilidad de ciertos productos es normal, debido a que existen pedidos de productos especiales de ciertos clientes que no presentan una demanda alta o regular en el mercado. En este caso los clientes sí están dispuestos a esperar un tiempo adicional al normal.

7. ¿Se mide de alguna manera el nivel de satisfacción de los clientes?

No existe una evaluación oficial que permita conocer a la empresa el nivel de satisfacción de sus clientes.

Lo más parecido a esto, son los comentarios de los clientes al momento de adquirir los productos en las instalaciones o los comentarios que dejan éstos en la página de Facebook de la organización.

2.6 Diagnóstico y conclusiones

Tras responder todas las interrogantes planteadas y analizar la matriz FODA, se ha obtenido valiosa información que permite obtener conclusiones en cada uno de los eslabones que conforman la cadena de suministros de la empresa: aprovisionamiento, producción, distribución y clientes.

Como conclusión general se obtiene que, existe deficiencia en planificación de compras y producción en la empresa, los procesos no están debidamente documentados, el manejo de inventarios es prácticamente nulo, no existe retroalimentación a lo largo de los procesos de la organización, es decir no existe el intercambio de información necesaria entre los eslabones, no están debidamente establecidas las entradas y salidas de los procesos, tampoco se conoce con claridad las interacciones que se generan entre ellos. Por lo que es necesario, antes de proponer una gestión de la cadena de suministros, estructurar a la organización por procesos.

Una vez dicho esto, se procede a dar las conclusiones del análisis situacional para cada uno de los componentes de la cadena.

- 2.6.1. Gestión de aprovisionamiento

Actualmente, no existe una correcta gestión de aprovisionamiento debido a las debilidades de la organización en la selección de proveedores, al no realizar una elección metódica sino una basada más en intuición y experiencia. La empresa cuenta con proveedores de insumos, que no necesariamente se alinean a los objetivos de la institución, haciendo que a la larga la empresa no pueda cumplir con determinadas metas.

La organización tiene una relación básica con sus proveedores tal como se exhibe en la Ilustración 2.3.



Ilustración 2. 3. Relación actual entre empresa y proveedor

La relación actual no sirve para poder alcanzar la misión y visión institucionales, nunca se ha intentado profundizar un vínculo empresa-proveedor, que permita obtener beneficios bilaterales.

Además, no se realiza un control sistemático en la reducción de inventario de materia prima o producto terminado, para esto, se realizan inspecciones visuales y por medio de la experiencia, la gerencia dictamina si se realizan o no nuevos pedidos de insumos o de producción.

Tampoco se conoce con exactitud, cuándo generar una orden de producción para aprovisionamiento de producto terminado, ni la cantidad exacta de cuanto producir.

Por lo tanto, en esta gestión existen debilidades notorias como la selección de proveedores, el control de inventarios, el proceso de pedir y receiptar insumos. Todos estos aspectos son susceptibles de mejora.

Además, la empresa no posee una base estadística sólida de ventas y de aprovisionamiento de insumos que permita tomar decisiones estratégicas apropiadas para la organización.

- 2.6.2. Gestión de Producción

En la Gestión de la Producción se identificaron deficiencias en la documentación de los procesos, ésta debería proporcionar información muy importante para los trabajadores como: los diagramas de flujo, responsables, insumos y tiempos necesarios para cada proceso para identificar las actividades ésta debería contener información

La falta de documentación relacionada con los procesos de producción origina problemas al momento de establecer las cantidades de las diversas materias primas e insumos requeridos para el producto final. Es necesario entonces establecer los recursos

necesarios para los procesos productivos de la empresa, entendiendo como recursos a: materias primas, insumos, recursos humanos y equipos lo que permitirá entonces controlar el abastecimiento de la cadena de suministros de una manera más adecuada.

El documento más importante que existe es un cuaderno escrito a mano que contiene las formulaciones magistrales desarrolladas desde el inicio de funcionamiento de la organización; éste sirve de apoyo a los técnicos para la elaboración de la fórmula requerida.

El segundo documento de registro que emplea la organización dentro de ésta gestión, es la orden de producción, que contiene información valiosa - como el nombre de los distintos insumos que ocupa, el responsable, la duración aproximada de la tarea y la cantidad de producto a elaborar, pero no es utilizada como una herramienta de control ni permite establecer las condiciones de producción.

Los criterios que utiliza la organización para producir se basan exclusivamente en inspecciones visuales de stocks; las cantidades a producirse se determinan sobre la marcha. Es así, que se observa que la deficiencia en la generación de documentos y registros afecta el desarrollo del trabajo al tener nada más una idea general de lo que realmente se necesita producir.

Otro problema que presenta la gestión de producción, es que los métodos y tiempos de cada proceso no están estandarizados, con lo único que cuenta la empresa es con una lista de las materias primas que éstos requieren y un tiempo aproximado de duración de la actividad; esto significa una demora sustancial para el mejoramiento del mismo. Además, estos métodos son exclusivamente manuales que caracterizan y resaltan a la institución entre sus competidores, por lo que la automatización es un factor nulo en la organización, a pesar de ello este aspecto debe ser tomado en cuenta para un futuro próximo, porque si se la implementa, se generaría un aumento en el desempeño de la cadena.

Se puede deducir entonces, que la falta de documentación dentro de ésta gestión es un problema determinante que aqueja a la organización y aunque la institución se esfuerza

por alcanzar sus objetivos con la directriz actual, no resulta suficiente para gestionar adecuadamente la producción.

- 2.6.3. Gestión de Distribución

Dentro de la gestión de distribución actual, las condiciones para distribuir un pedido realizado por el cliente a través de Facebook y directamente en las instalaciones no presentan conflictos, el problema se encuentra al momento de realizar el despacho de bienes a la sucursal, dónde no se envía la cantidad solicitada, se entregan incompletos y a veces en dos partes, además la información disponible en el sistema informático con el que cuenta la organización es usada solamente para registrar la transferencia de inventario entre un local y otro, más no para controlar las entradas y salidas y con el fin de planificar las cantidades de producto a ser elaborado.

Los canales de distribución que utiliza la empresa no son sometidos a evaluación, tan solo se realiza un análisis de costes y facilidades que ofrecen los servicios de transporte; respecto a las políticas de costes para la distribución, la organización es rigurosa en exigir calidad en el servicio de entrega contratado, porque esto permite mantener satisfechos a sus clientes. Como conclusión se obtiene que si la empresa realiza un análisis de comparación y selección a las empresas de reparto existentes en la ciudad, se pudiese mejorar el servicio actual e inclusive reducir costes.

El abastecimiento a la sucursal de la organización se realiza a través de las órdenes de transferencia, el pedido es generado por el responsable de compras en el punto de venta, luego la orden es enviada al local principal para ser procesada, en este punto, el error se encuentra en que existen demoras en los despachos de pedidos a la sucursal y además estos generalmente son enviados incompletos, ya que en algunos casos no se encuentran disponibles los insumos necesarios para la producción.

La relación entre producción y distribución no es adecuada debido a que no se crean registros entre estos dos eslabones para generar información crucial para la empresa, como es el establecimiento de fechas en que producción debería entregar un pedido o sobre las fechas límites de despacho de pedidos a los clientes, esta información solamente es compartida de forma verbal entre los responsables de los departamentos.

- 2.6.4. Gestión de clientes

Actualmente, la empresa posee estrategias para captación de clientes, que se enfocan cada cierto tiempo en un determinado sector del mercado que se desea captar, pero no cuenta con estrategias definidas para fidelizar a los clientes que se captan, es decir la organización en momentos determinados cuenta con clientes temporales que después de cierto tiempo dejan de consumir los productos que oferta la empresa.

Cuando existe disminución de clientes se realiza un análisis rápido e intuitivo de esta situación, no se investigan las causas reales del porque sucede la pérdida de clientes.

Lamentablemente la empresa no siempre puede satisfacer la demanda de sus clientes al instante, ya que en algunos casos los productos no se encuentran disponibles, creando malestar entre los consumidores.

La organización carece también de un registro o evaluación que indique el nivel de satisfacción de sus clientes al entregar el servicio y después de haber usado los productos.

Se concluye entonces que existen potenciales ámbitos de mejora dentro de esta gestión, principalmente en aspectos de satisfacción, fidelización y abandono de clientes. También se podría mejorar el procesamiento de los requerimientos de los clientes, intentando reducir su tiempo, generando así valor agregado para el cliente y la organización.

En este punto observamos que cada eslabón tiene relación de dependencia con el siguiente y el anterior, de manera que es vital la sincronización de las actividades a lo largo de la cadena.

La indagación realizada en cada uno de los elementos que componen la cadena, conduce a descubrir zonas en dónde la mejora es posible.

Al compartir información vital y necesaria en cada uno de los elementos que conforman la cadena, se evidencia que el problema de la mala gestión radica al administrar los eslabones por separado, el abastecimiento no planifica los pedidos a sus proveedores ni

se preocupa por crear relaciones estratégicas, la producción tiene problemas de documentación y planificación de requerimientos lo que provoca retrasos en el cumplimiento de los pedidos e imposibilita la entrega de los productos a los consumidores, lo que provoca malestar en ellos.

Además, se evidencia que la retroalimentación de la cadena es completamente nula, la gestión de clientes apenas logra mantener satisfechos a los consumidores, la organización no se preocupa por estrategias de fidelización y de la pérdida de clientes, mucho menos por determinar la probabilidad de la demanda que permitiría a la gestión de producción, modificar y establecer nuevos parámetros según la información que suministre la gestión de clientes, cuestión que también afecta al aprovisionamiento y distribución por las razones antes expuestas.

Dicho esto, el capítulo III de éste trabajo permitirá estructurar a la organización para poder gestionarla por procesos y posterior a esto, establecer una propuesta para gestionar la cadena de suministros de la Botica y Droguería Olmedo, al plantear herramientas adecuadas de gestión en cada uno de los eslabones para lograr la sincronización y el mejoramiento en el desempeño de los procesos organizacionales

CAPÍTULO III

PROPUESTA DE MODELO PARA LA GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO DE BOTICA Y DROGUERÍA OLMEDO

Antes de realizar una propuesta para gestionar la cadena de suministro de la empresa, es necesario reconocer a la organización realizando una radiografía de la misma, para esto existe una herramienta que presenta el modelo de negocio de la empresa de manera integral, el Modelo Canvas o Business Model Canvas.

El modelo de negocio describe los fundamentos mediante los cuales una organización realiza elecciones estratégicas para la creación, captura y distribución de valor, a través de la entrega de productos y/o servicios a sus clientes, obteniendo una rentabilidad, tanto para la propia organización como para la sociedad donde opera (ref. Shafer, Smith y Linder). Se suele denominar también diseño de negocio o diseño empresarial (Minondo, 2017, p. 1).

El Modelo Canvas, fue creado por Alexander Osterwalders en virtud de establecer una relación lógica entre cada uno de los componentes de la organización y todos los factores que influyen para que tenga o no éxito. Mediante un "lienzo" gráfico se detalla la idea de negocios (IESDE - Instituto de Estudios Superiores en Dirección de Empresas, 2017).

La metodología Canvas consiste en explicar el modelo de negocio de una organización mediante diez bloques, relacionados entre sí. El modelo de negocio que se plantea para la empresa se observa en la tabla 3.1 mediante los bloques que son:

- Aliados clave
- Actividades clave
- Propuesta de valor
- Relación con el cliente
- Segmentos de clientes
- Recursos clave
- Canales
- Potenciadores de valor
- Estructura de costes
- Estructura de ingresos

Tabla 3. 1. Lienzo CANVAS que detalla el modelo de negocio de la empresa mediante diez bloques.

LIENZO CANVAS PARA EL MODELO DE NEGOCIO DE BOTICA Y DROGUERÍA OLMEDO				
Aliados Clave	Actividades clave	Propuesta de Valor	Relación con el Cliente	Segmentos de Clientes
- Proveedores de materia prima - Proveedor de sistema informático - Proveedores de transporte	- Planificación de aprovisionamiento de materia prima - Planificación de producción - Desarrollo de productos alternativos - Publicidad y manejo de redes sociales - Captación y retención de clientes - Seguimiento de indicadores de desempeño	- Atención farmacéutica personalizada y alternativa	- Asistencia personal - Relación de co-creación	- Personas ecuatorianas y extranjeras radicadas en Ecuador
	Recursos clave		Canales	Potenciadores de valor
	- Farmacéutico - Recurso humano: Know how - Recurso financiero		- Locales de la organización: matriz y sucursal - Redes Sociales, Facebook - Visitas comerciales - Correo electrónico - Teléfono y celular	- Desarrollo de medicamentos basado en una preparación personalizada - Asesoramiento a clientes con respecto a sus inconvenientes de salud a través de redes sociales
Estructura de Costes		Estructura de Ingresos		
- Costes variables: Materia prima directa Insumos directos Costes de producción Aumento de personal u horas extras - Costes fijos: Sueldo del personal (incluye seguro) Impuestos inmobiliarios (luz, gas, agua, internet, rentas) Gastos de administración Amortizaciones Tributos (licencias, tasas municipales)		- Venta directa de productos al consumidor - Venta de productos a minoristas		

Con fundamento en el análisis situacional realizado previamente, en este capítulo se plantearán herramientas y estrategias de mejora en la administración de cada componente de la cadena de suministro de la empresa: Logística de Aprovisionamiento, Gestión de Producción, Logística de Distribución y Gestión de Clientes; posterior a esto se busca realizar una integración de las administraciones sugeridas para cada componente de la cadena, para así, obtener la propuesta de gestión de la cadena de suministro de la Botica y Droguería Olmedo.

Como se evidenció en el Capítulo II, la administración de la cadena de suministro es escasa, por lo tanto, la propuesta de gestión que se planteará, buscará encaminar a una adecuada administración integral de la cadena para alcanzar así los objetivos institucionales.

Antes de exponer a detalle la propuesta de gestión para cada eslabón de la cadena de suministro, es conveniente plantear una estructura de gestión por procesos para la organización, que permita organizar a la empresa de tal manera que, se obtenga una visión global de su configuración, dicha visión ayuda a mejorar la eficiencia y a identificar aquellos puntos en los que fallan los procesos y también consigue motivar a los trabajadores en distintos aspectos, fomentando la productividad y el talento creativo. La estructura de gestión por procesos estará basada en el lienzo Canvas que se planteó para la organización, permitiendo así que, las estrategias y herramientas que se propongan posteriormente estén alineadas con el modelo de negocio de la empresa.

La propuesta de estructura de gestión por procesos se ilustra y explica mediante un mapa de procesos segmentados por su naturaleza, con base en este mapa, se elabora la matriz de interacción de procesos operativos, para poder así establecer de manera clara las relaciones existentes entre estos.

3.1. Propuesta de mapa de procesos

“Un mapa de procesos exhibe una panorámica de los procesos organizacionales y sus relaciones, un proceso es un conjunto de actividades mutuamente relacionadas o interactuantes que, empleando recursos y bajo ciertas especificaciones, transforman

“entradas” (insumos) en “salidas” (productos y satisfacción del cliente) con valor agregado. (Iván R. Coronel, 2015)

En la ilustración 3.1, se visualiza la configuración del mapa de procesos, así, se facilita la interpretación y clasificación de los procesos según su naturaleza.

- **Procesos estratégicos:** Son procesos destinados a definir y controlar las metas de la organización, sus políticas y estrategias. Permiten llevar adelante la organización. Están en relación muy directa con la misión/visión de la organización. Involucran personal de primer nivel de la organización. Afectan a la organización en su totalidad. Ejemplos: comunicación interna/externa, planificación, formulación estratégica, seguimiento de resultados, reconocimiento y recompensa, proceso de calidad total, etcétera (Gestion-Calidad, 2016).
- **Procesos operativos:** Son procesos que permiten generar el producto/servicio que se entrega al cliente, por lo que inciden directamente en la satisfacción del cliente final. Generalmente atraviesan muchas funciones. Son procesos que valoran los clientes y los accionistas. Ejemplos: desarrollo del producto, fidelización de clientes, producción, logística integral, atención al cliente, etc. Los procesos operativos también reciben el nombre de procesos clave (Gestion-Calidad, 2016).
- **Procesos de soporte:** Apoyan los procesos operativos. Sus clientes son internos. Ejemplos: Control de calidad, Selección de personal, Formación del personal, Compras, Sistemas de información, etc. Los procesos de soporte también reciben el nombre de procesos de apoyo (Gestion-Calidad, 2016).

La clasificación de los procesos de una organización en estratégicos, operativos y de soporte, vendrá determinada por la misión y visión de la organización. Así por ejemplo un proceso en una organización puede ser operativo, mientras que el mismo proceso en otra organización puede ser de soporte o viceversa (Gestion-Calidad, 2016).

MAPA DE PROCESOS PARA BOTICA Y DROGUERÍA OLMEDO

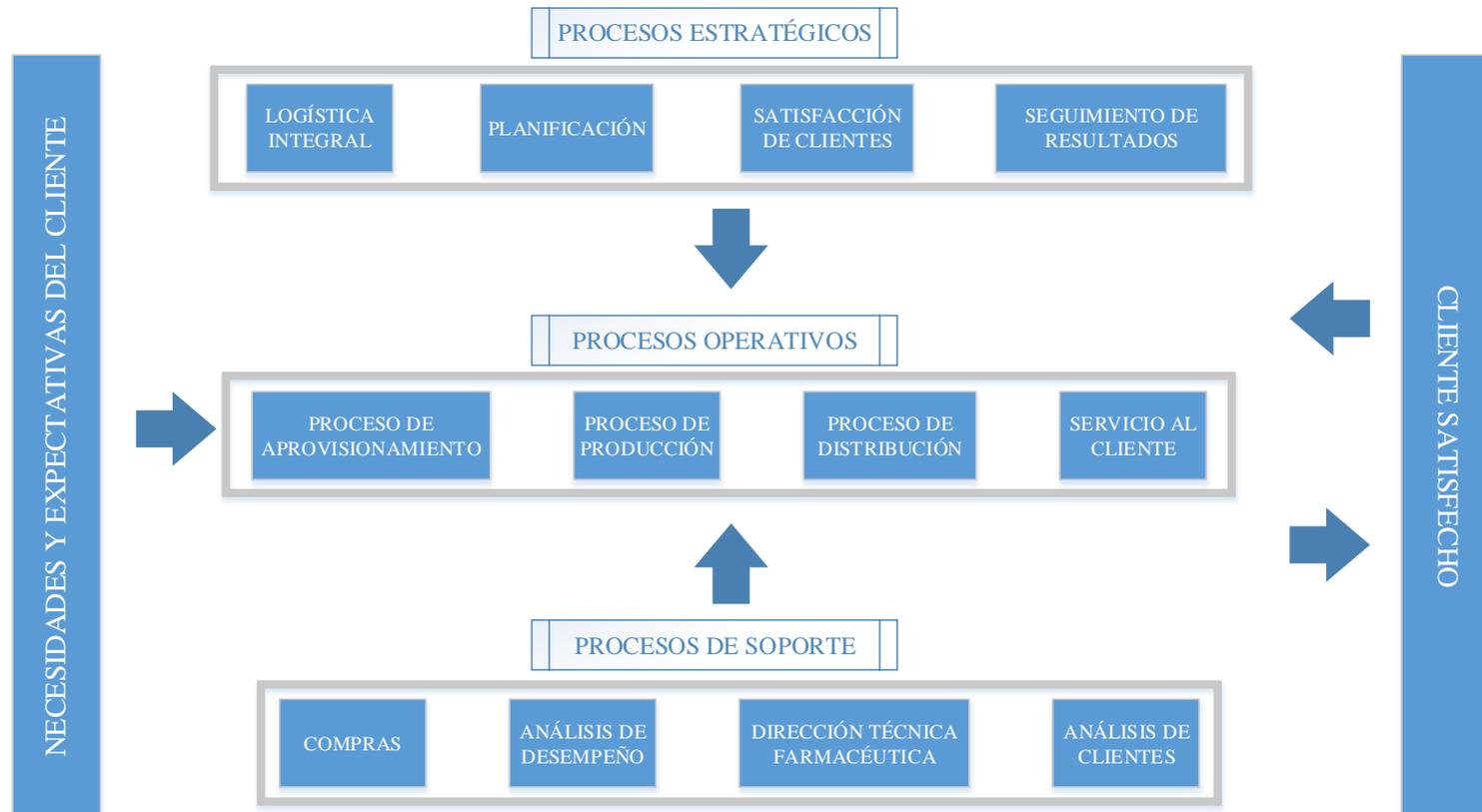


Ilustración 3. 1. Mapa de procesos segmentado por su naturaleza en procesos estratégicos, operativos y de soporte.

3.1.1. Matriz de interacción de procesos operativos

A partir del mapa de procesos, se puede establecer la matriz de interacción de procesos que permite la identificación de las relaciones de causa - efecto existente entre los procesos operativos de la empresa (Iván R. Coronel, 2015).

Tabla 3. 2. Matriz de interacción de procesos.

MATRIZ DE INTERACCIÓN DE PROCESOS PARA BOTICA Y DROGUERÍA OLMEDO				
	PROCESO DE APROVISIONAMIENTO	PROCESO DE PRODUCCIÓN	PROCESO DE DISTRIBUCIÓN	SERVICIO AL CLIENTE
PROCESO DE APROVISIONAMIENTO		*Registro R001-A *Registro R002-A *Materia prima *Registro R001-AC sección A	*Registro R004-A * Producto terminado	*Información sobre inventarios *Registro R002-A
PROCESO DE PRODUCCIÓN	*Orden de pedido de materia prima *Registro R003-A *Producto terminado			*Información sobre procesos de producción
PROCESO DE DISTRIBUCIÓN		*Observaciones sobre producto terminado		*Infomación sobre despachos *Factura
SERVICIO AL CLIENTE		*Especificaciones de clientes *Registro R001-AC sección A	*Registro R001-C	



ENTRADAS



SALIDAS

DESCRIPCIÓN DE REGISTROS
R001-A: Registro de identificación de proveedores
R002-A: Registro de pedidos de materia prima
R003-A: Registro de devolución de materia prima
R004-A: Registro de orden de transferencia
R001-C: Registro de datos y pedido del cliente
R001-AC: Registro de orden de producción (sección A y B)

La matriz de interacción de procesos, de la Tabla 3.2, está diseñada de la siguiente manera:

Los procesos operativos que se establecieron en el mapa de procesos, están colocados de forma vertical y horizontal a la vez, además se determinan las salidas y entradas entre éstos, todo lo que va desde izquierda a derecha son las salidas y lo que va desde abajo hacia arriba son las entradas.

A continuación se expone un resumen de las interrelaciones planteadas en la matriz de interacción de procesos (tabla 3.2).

- **Aprovisionamiento – Producción:** La interacción entre estos dos procesos es importante debido a que, desde aprovisionamiento específicamente desde la sección de inventario de materia prima (1.2.1) se envía esta al proceso de producción y se recibe desde este último el producto terminado en la sección 1.2.2. Aprovisionamiento también envía el registro de proveedores (R001-A) a producción para que este proceso conozca desde donde proviene la materia prima que se utiliza para la fabricación del producto terminado. Si es que el proceso de producción encuentra no conformidades con la materia prima recibida genera el registro de devolución de materia prima (R003-A) hacia el proceso de aprovisionamiento.
- **Aprovisionamiento – Distribución:** Desde la sección 1.2.2 del proceso de aprovisionamiento se envía el producto terminado al proceso de distribución para el despacho a los consumidores. El proceso de aprovisionamiento genera también el registro de orden de transferencia (R004-A) para el abastecimiento de producto terminado a la sucursal de la empresa.
- **Aprovisionamiento – Servicio al cliente:** El proceso de aprovisionamiento provee constantemente información sobre el nivel de inventario de materia prima mediante el registro de pedidos de materia prima (R002-A) y de producto terminado a servicio al cliente, para que a su vez este último informe sobre disponibilidad a los consumidores. Servicio al cliente envía las especificaciones requeridas por los consumidores al proceso de producción a través del registro de orden de producción (R001-AC).
- **Producción – Servicio al cliente:** Para los clientes de la empresa es de vital importancia conocer aunque sea de manera superficial el proceso de producción,

ya que la institución se diferencia en el mercado de sus competidores por ofertar un bajo de nivel de procesamiento de sus mercancías. Es por este motivo que producción envía información constante a servicio al cliente sobre los procesos productivos para que este último pueda informar a los consumidores.

- Distribución – Producción: Esta interacción es importante debido a que, distribución entrega información de las observaciones que surgen de los consumidores al recibir el producto terminado.
- Distribución – Servicio al cliente: Distribución entrega información sobre los despachos de producto terminado a servicio al cliente, este último por su parte envía el registro de datos y pedido del cliente (R001-C) al proceso de distribución para que se proceda con los despachos.

3.2.2. Diagrama de entradas y salidas SIPOC

Con fundamento en la matriz de interacción (Tabla 3.2), es conveniente realizar un diagrama de entradas y salidas SIPOC, por sus siglas en inglés *Supplier-Inputs-Process-Outputs-Customers* para visualizar y entender el intercambio de recursos e información que el sistema comparte. Los siguientes son los campos que deben llenarse en el diagrama SIPOC:

- Proveedor (*Supplier*): El que proporciona recursos al proceso
- Entradas (*Inputs*): Todos aquellos elementos necesarios para llevar a cabo un proceso (información, materiales, equipos, personas etcétera).
- Proceso (*Process*): Conjunto de actividades que transforman las entradas en salidas, proporcionando en el trayecto un valor añadido.
- Salidas (*Outputs*): Son todos los elementos resultantes del proceso.
- Cliente (*Customers*): Personas que recibe el resultado del proceso, el objetivo es generar satisfacción en el cliente.

Este diagrama permite el reconocimiento de los proveedores de entradas y de los clientes que reciben las salidas de los diferentes procesos operativos de la empresa, el diagrama se expone a continuación en la Tabla 3.3.

Tabla 3. 3. Diagrama de entradas y salidas SIPOC.

DIAGRAMA				
S	I	P	O	C
PROVEEDOR	ENTRADAS	PROCESO	SALIDAS	CLIENTE
PROCESO DE PRODUCCIÓN	*Orden de pedido de materia prima *Registro R003-A *Producto terminado	PROCESO DE APROVISIONAMIENTO	*Registro R001-A *Registro R002-A *Materia prima *Registro R001-AC sección A	PROCESO DE PRODUCCIÓN
			*Registro R004-A * Producto terminado	PROCESO DE DISTRIBUCIÓN
			*Información sobre inventarios *Registro R002-A	SERVICIO AL CLIENTE
PROCESO DE APROVISIONAMIENTO	*Registro R001-A *Registro R002-A *Materia prima *Registro R001-AC sección A	PROCESO DE PRODUCCIÓN	*Orden de pedido de materia prima *Registro R003-A *Producto terminado	PROCESO DE APROVISIONAMIENTO
PROCESO DE DISTRIBUCIÓN	*Observaciones sobre producto terminado		*Información sobre procesos de producción	SERVICIO AL CLIENTE
SERVICIO AL CLIENTE	*Especificaciones de clientes *Registro R001-AC sección A			
PROCESO DE APROVISIONAMIENTO	*Registro R004-A * Producto terminado	PROCESO DE DISTRIBUCIÓN	*Observaciones sobre producto terminado	PROCESO DE PRODUCCIÓN
SERVICIO AL CLIENTE	*Registro R001-C		*Infomación sobre despachos *Factura	SERVICIO AL CLIENTE
PROCESO DE APROVISIONAMIENTO	*Información sobre inventarios *Registro R002-A	SERVICIO AL CLIENTE	*Especificaciones de clientes *Registro R001-AC sección A	PROCESO DE PRODUCCIÓN
PROCESO DE PRODUCCIÓN	*Información sobre procesos de producción		*Registro R001-C	PROCESO DE DISTRIBUCIÓN
PROCESO DE DISTRIBUCIÓN	*Infomación sobre despachos *Factura			

DESCRIPCIÓN DE REGISTROS
R001-A: Registro de identificación de proveedores
R002-A: Registro de pedidos de materia prima
R003-A: Registro de devolución de materia prima
R004-A: Registro de orden de transferencia
R001-C: Registro de datos y pedido del cliente
R001-AC: Registro de orden de producción (sección A y B)

3.3. Diagramas de flujo de procesos operativos

A continuación se plantean los diagramas de flujo de los procesos operativos extraídos del mapa de procesos (Ilustración 3.1), el desarrollo de estos permite comprender de

manera gráfica las actividades y el flujo de recursos e información necesarios para producir un resultado en cada proceso, este puede ser un producto, un servicio, información o una combinación de los tres.

“Los diagramas de flujo se pueden aplicar a cualquier aspecto del proceso, desde el flujo de materiales hasta los pasos para realizar una venta u ofrecer un producto”(Iván R. Coronel, 2015).

La diagramación de las ilustraciones 3.2, 3.3, 3.4, y 3.5 está basada en simbología ANSI para diagramas de flujo, la misma que se detalla en el Anexo A.

Diagrama de flujo del Proceso de Aprovisionamiento

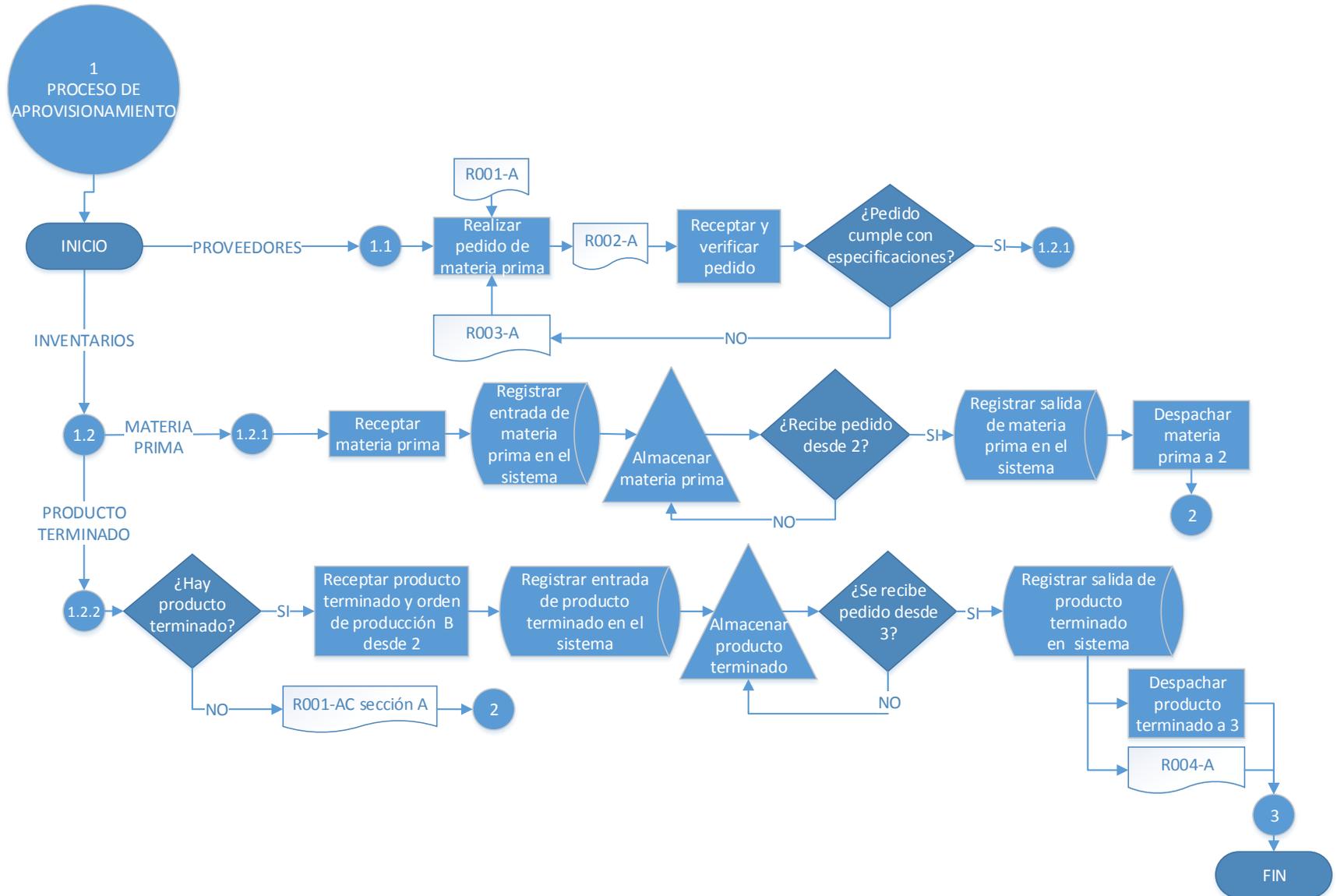


Ilustración 3. 2. Diagrama de entradas y salidas SIPOC.

Parte fundamental del proceso de aprovisionamiento es el control de la materia prima que está disponibles para producir, y de aquellos productos listos para la venta. Por ello, la gestión de inventarios es clave para conocer la cantidad de existencias que hay en el almacén, y poder determinar el ritmo de pedidos de manera que se puedan cubrir las necesidades productivas y comerciales de la empresa, al mínimo coste posible.

En la Ilustración 3.2 se puede verificar que el proceso de aprovisionamiento involucra la gestión de dos tipos de inventarios, el inventario de materia prima y el inventario de producto terminado. En el proceso de producción en la ilustración 3.3 se observa que, cuando finaliza este, el producto terminado pasa nuevamente al proceso de aprovisionamiento, específicamente a la sección de producto terminado (1.2.2), esto debido a que, se debe controlar el inventario de producto terminado para conocer la disponibilidad o no del mismo, una vez que el producto es contabilizado en el sistema de la empresa se almacena hasta que el proceso de distribución lo requiera para los respectivos despachos.

Diagrama de flujo del Proceso de Producción

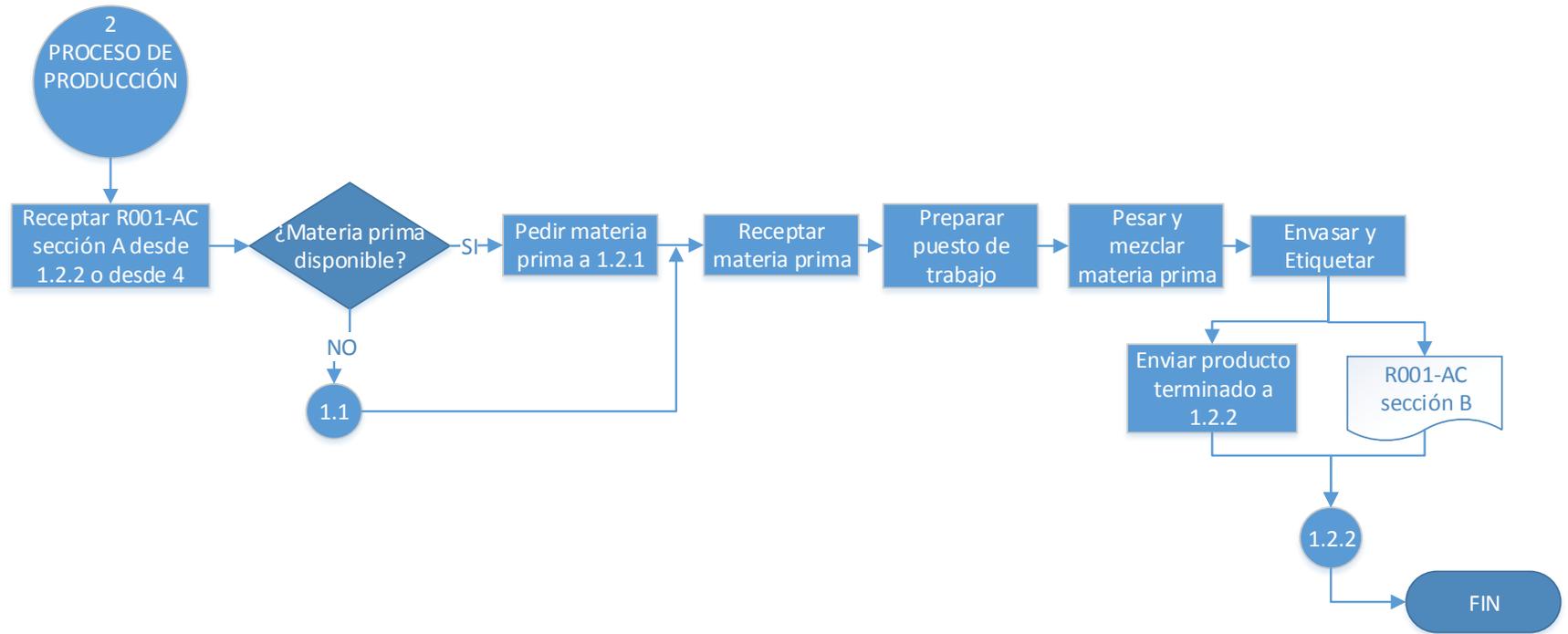


Ilustración 3. 3. Diagrama de flujo del proceso producción.

Diagrama de flujo del Proceso de Distribución

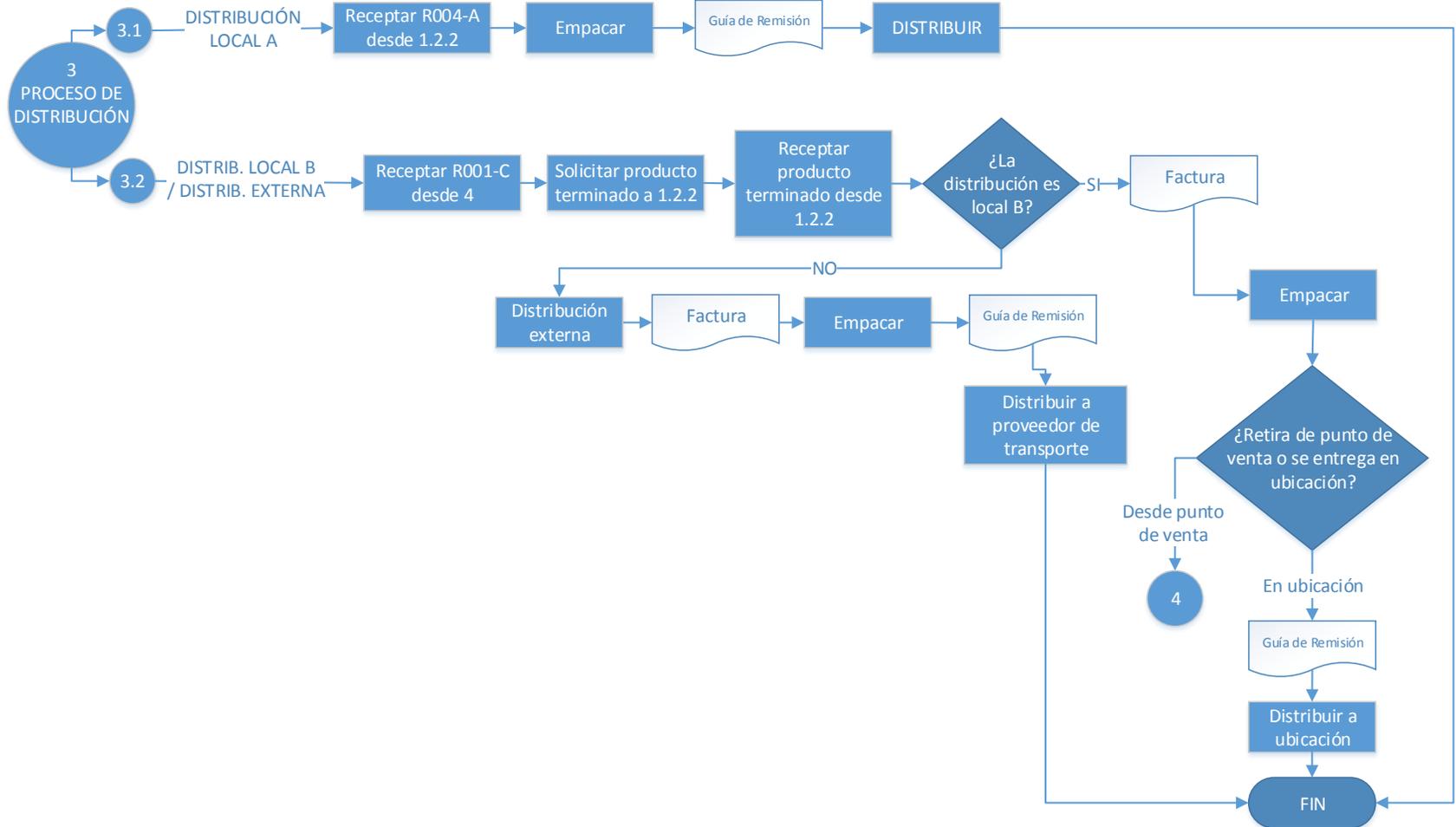


Ilustración 3. 4. Diagrama de flujo del proceso de distribución.

Diagrama de flujo del Proceso de Servicio al Cliente

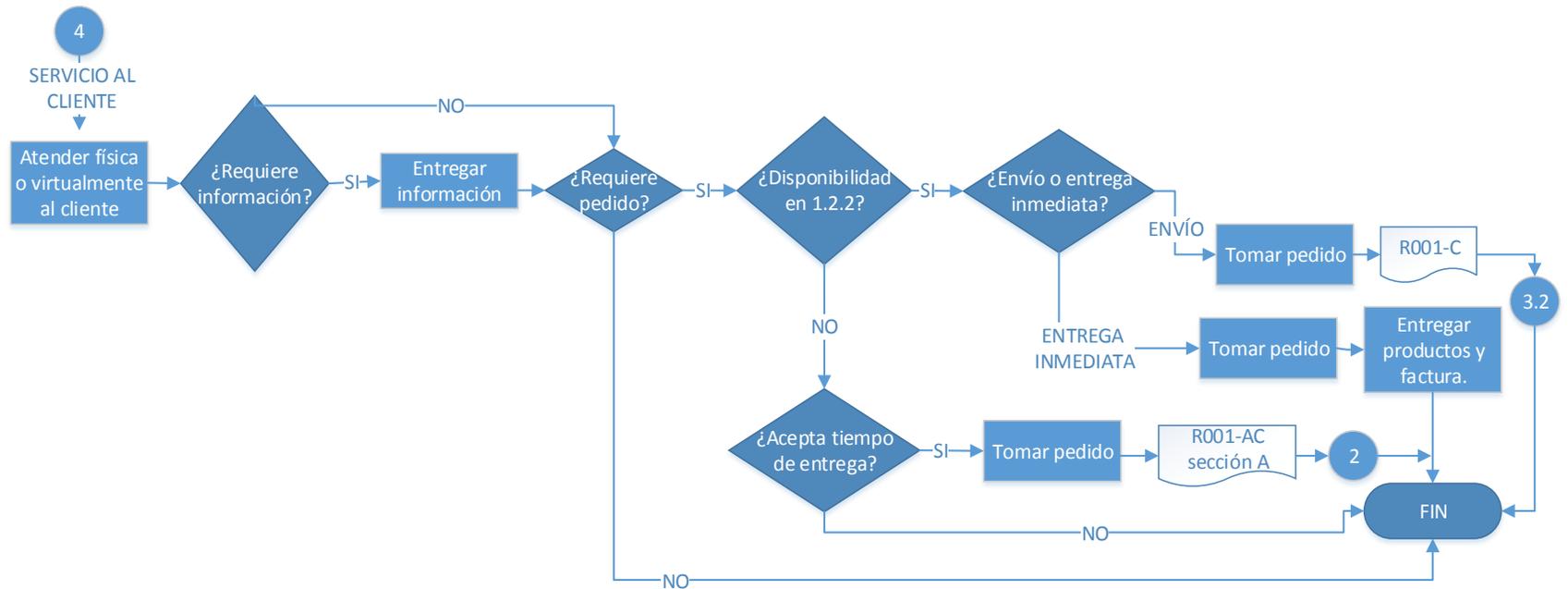


Ilustración 3. 5. Diagrama de flujo del proceso de servicio al cliente.

A lo largo de los diagramas de flujo de las ilustraciones 3.2, 3.3, 3.4, y 3.5 se visualiza la propuesta de utilización de diversos registros y documentos, los mismos que se detallan a continuación:

- R001-A: Registro de identificación de proveedores. (Refiérase a la tabla 3.7 en la sección 3.4.1.)
- R002-A: Registro de pedidos de materia prima. (Refiérase a la tabla 3.8 en la sección 3.4.2)
- R003-A: Registro de devolución de materia prima. (Refiérase a la tabla 3.9 en la sección 3.4.4)
- R004-A: Orden de transferencia; documento que permite la distribución local A, es decir, distribución de producto terminado hacia la sucursal de la empresa. (Refiérase a la tabla 3.4 en la sección 3.3.1)
- R001-C: Registro de datos y pedido del cliente. (Refiérase a la tabla 3.19 en la sección 3.7)
- R001-AC: Registro de Orden de Producción. (Refiérase a la tabla 3.5 en la sección 3.3.1)
- Factura: Documento contable que se emite junto al despacho de pedidos de clientes o al realizar una venta directa en los locales de la empresa (Refiérase al Anexo B).
- Guía de remisión: Documento que se emplea en el comercio para enviar las mercaderías solicitadas por el cliente según su nota de pedido y éste se encuentra impreso y membretado, según la necesidad de la empresa.
- Base de datos: Sistema informático contable.

Todos los registros que se plantean están diseñados de tal manera que su aplicación se desarrolle en digital en el programa Excel y se comparta a través del correo corporativo de la empresa.

El propósito de manejar los registros en el programa Excel es que se pueda obtener información estratégica al analizar los datos a través de tablas dinámicas, que es una

herramienta que ofrece el programa y resulta de gran utilidad para pequeñas y medianas empresas.

3.3.1. Registro de Orden de Transferencia y Registro de Orden de Producción

- Registro de Orden de Transferencia R004-A

En la sección 2.4, sobre gestión de distribución se concluye que: la empresa tiene problemas en el despacho de bienes a la sucursal, el objetivo de este registro es controlar el envío de producto terminado a la sucursal, es decir el transporte local A, también sirve para acumular información estadística sobre la demanda y tomar decisiones adecuadas sobre el resto de actividades de la cadena. El registro R004-A se expone a continuación en la tabla 3.4.

Tabla 3. 4. Registro de Orden de transferencia, que permite emitir pedidos desde la matriz hacia la sucursal de la organización.

The diagram shows a form titled 'ORDEN DE TRANSFERENCIA' with the following structure:

- Header:** 'ORDEN DE TRANSFERENCIA' (1) and 'Registro: R004-A N°' (2).
- Table:** A table with columns: 'FECHA:' (4), 'PRODUCTO' (4), 'PEDIDO' (5), 'ELABORADO' (5), and 'DESPACHADO' (5). The table has 15 rows.
- Footer:** 'Pedido por:' (8), 'Elaborado por:', and 'Despachado por:' (7).
- Observations:** 'OBSERVACIONES:' (8).

A continuación, se detallan los campos que componen el registro:

1. Orden de Transferencia: Nombre del documento, se utiliza para controlar el envío de producto terminado a la sucursal y para acumular información estadística sobre la demanda.
2. Registro R004-A: Indica la codificación alfanumérica del registro dentro de la empresa.
3. Número de la orden: Número que identifica el documento.
4. Fecha: Indica el día en que se elaboró la orden.
5. Cantidad de Producto:
 - Pedido: Indica la cantidad de producto que se requiere.

- Elaborado: Indica la cantidad de producto elaborado.
 - Despachado: Indica la cantidad de producto despachado.
6. Producto: Indica la descripción del producto solicitado.
 7. Pedido por, Elaborado por, Despachado por, Indica el responsable de cada tarea.
 8. Observaciones: Indica las razones del incumplimiento del proceso o los impedimentos y las novedades que se puedan presentar.
- Registro de Orden de Producción R001-AC

Como se observó en el análisis situacional del segundo capítulo, se maneja la orden de producción, que es una herramienta que se puede mejorar, ya no solo usándola como un documento que contenga información básica de producción, sino que puede servir como un registro de control, que permita verificar el cumplimiento de la producción.

Es así como se plantea la Orden de Producción como un registro, que se divide en dos secciones A y B; la sección A se puede emitir desde Inventario de producto terminado (1.2.2) cuándo se deba producir para stock, o desde Servicio al Cliente (4) cuándo se produzca para cumplir un pedido, es así, como la sección A del registro ordena al proceso de producción (2) manufacturar un producto. La sección B del registro será llenada en (2), cuando los productos estén listos para ser enviados a inventario de producto terminado (1.2.2). Este proceso se lo puede visualizar en el diagrama de flujo del proceso de producción (Ilustración 3.3), de este documento.

- Sección A: Los numerales del 2 al 9 más el 14 son llenados en Inventario de producto terminado o en Servicio al Cliente.
- Sección B: Los numerales del 10 al 12 son llenados en el proceso de producción.
- Nota: El numeral 13 se llena tanto en la sección A (Emisor y Receptor) como en la B (Ejecutor).

La tabla 3.5 exhibe la propuesta de la nueva estructura de la Orden de Producción que almacena información útil para suplir los requerimientos actuales; su contenido se explica a continuación:

1. Orden de Producción: Nombre del documento, éste se emite desde inventario de producto terminado y desde servicio al cliente (sección A) y termina de ser llenada en el proceso de producción (sección B).
2. Registro R001-AC: Indica la codificación alfanumérica del registro dentro de la empresa.
3. Número de la orden: Número que identifica el documento
4. Grupo: Indica la familia (pomadas, sólidos, líquidos y cremas) a la que pertenece el producto a ser elaborado.
5. Fecha: Indica el día en que se elaboró la orden
6. Cant. (a producir): Indica la cantidad de producto que se ordena elaborar.
7. Producto Final: Nombre del producto a ser elaborado y su denominación.
8. Fórmula por Lote o Unidad: indica si se produce por lote o por unidad
9. Cant. Mat. Prima: Indica la cantidad de materia prima utilizada, puede ser por unidad o por lote.
10. Materia Prima: Describe el nombre de la materia prima que se utiliza.
11. Tarea y Tiempo: Este espacio de la orden registra el tiempo de producción en cada tarea (los tiempos que aquí se escriban, deberán ser cronometrados para estandarizar tiempos)

Nota: El campo 11 del registro será necesario llenar durante seis meses a partir de su implementación, el propósito de realizar la medición es la de estandarizar los tiempos de las actividades que actualmente no están debidamente registradas.

12. Cant (producida): Indica la cantidad real producida, es decir lo que realmente se elaboró, se establece una vez terminado el proceso.

- 13. Observaciones: Indica de existir las razones del incumplimiento del proceso o los impedimentos y las novedades que se presenten
- 14. Emisor, Ejecutor y Receptor: Indica el responsable de cada tarea.
- 15. Elaborado para: Indica el destino del producto final.

Tabla 3. 5. Registro de Orden de Producción, que se emite desde Inventario de producto terminado o desde servicio al cliente hacia producción.

The diagram shows a production order form with the following structure and callouts:

- 1**: Title 'ORDEN DE PRODUCCIÓN'
- 2**: 'Registro R001-AC N°'
- 3**: 'GRUPO:'
- 4**: 'FECHA:' and 'CANT. (a producir):'
- 5**: 'PRODUCTO FINAL:'
- 6**: 'FÓRMULA POR:'
- 7**: 'LOTE' and 'UNIDAD' (checkboxes)
- 8**: 'CANT. Mat. Prima'
- 9**: 'DESCRIPCIÓN DE MATERIA PRIMA'
- 10**: Multiple empty rows for material description.
- 11**: 'TAREA' column (Pesar, Mezclar, Envasar, Etiquetar)
- 12**: 'TIEMPO' column
- 13**: 'CANT. (producida):' and 'OBSERVACIONES:'
- 14**: 'EMISOR:', 'EJECUTOR:', 'RECEPTOR:'
- 15**: 'ELABORADO PARA:' with 'inventario:' and 'transferencia:' (checkboxes)

El resto de documentación será exhibida y explicada detalladamente, desde la sección 3.4 del documento hacia adelante.

3.3.1.1. Aclaraciones acerca de la documentación y tipos de distribución

A continuación, se describen aclaraciones sobre el uso de los registros y documentos que se proponen para los procesos operativos de la empresa, también se detalla la distribución local y externa que se plantea para la organización.

- Proceso de aprovisionamiento:

Desde aprovisionamiento se emiten los registros

R001-A: Registro de identificación de proveedores; como su nombre indica, permite la identificación de todos los proveedores de suministros seleccionados para la organización. Estos datos serán almacenados posteriormente en el sistema informático de la empresa.

R002-A: Registro de pedidos de suministros; evidencia la fecha en el cual se realiza el pedido, la cantidad y descripción del mismo, el proveedor del pedido y la fecha de recepción esperada.

R003-A: Registro de devolución de suministros; permite realizar devoluciones de los pedidos de materia prima o insumos, cuándo éstos no cumplan con las especificaciones ofrecidas por el proveedor y requeridas por la empresa.

Para poder realizar la discriminación para aceptar o rechazar un pedido, posteriormente en este documento en la sección 3.4.3.1, se propondrá una normativa con las condiciones que deberán cumplir los pedidos de suministros para ser aceptados.

R004-A: Orden de transferencia; registro que posee la descripción de los productos pedidos, elaborados y despachados y la fecha en los que éstos se envían a la sucursal de la organización, también posee un campo que permite identificar al emisor, ejecutor y receptor del pedido.

R001-AC (sección A): Orden de producción: Sección del registro que se puede emitir desde servicio al cliente cuándo se debe producir para satisfacer pedidos de clientes o desde inventario de producto terminado, cuándo el procesos de producción deba producir para stock.

- Proceso de producción:

R001-AC (sección B): Orden de producción: Sección del registro que es llenado cuándo los productos de la empresa estén listos para ser enviados a inventario de producto terminado.

- Proceso de distribución:

Factura: Documento contable que se emite cuando los pedidos de clientes están listos para despacharse o cuándo se realiza una venta en los locales de la empresa.

Dentro de este macro proceso existen dos tipos de distribuciones, que se explican a continuación:

- Local: Distribución que posee dos subdivisiones.
 - Local A: Esta distribución corresponde al aprovisionamiento del segundo local de la organización, es decir a los envíos de producto terminado que se realizan desde la matriz a la sucursal.
 - Local B: Distribución de pedidos que se realiza desde la matriz de la organización hacia los clientes que están ubicados dentro del cantón Cuenca o que llevan el producto desde el punto de venta.

Para el transporte de la distribución local A y la distribución local B, se debe seguir utilizando el vehículo que posee la organización.

- Externa: Distribución nacional, que se realiza desde la matriz hacia los clientes que se encuentran fuera del cantón Cuenca.

- Servicio al cliente:

Dentro de este proceso se generan los siguientes registros

El registro R001-C que permite la toma de datos y pedido del cliente. Los datos que contiene R001-C permitirán consolidar una base de datos de clientes, además realizar una correcta distribución del pedido hacia los mismos.

R001-AC (sección A): Orden de producción: Sección del registro que se puede emitir desde servicio al cliente cuándo se debe producir para satisfacer pedidos de clientes o desde inventario de producto terminado, cuándo el proceso de producción deba producir para stock de producto terminado.

Se ha exhibido la propuesta de gestión por procesos para la empresa, esta gestión permite dar un enfoque total al cliente, desplegando al interior de la empresa sus necesidades y expectativas, siendo el cumplimiento de éstas últimas las que generan valor agregado al producto o servicio que se oferta, desencadenando en la satisfacción de los consumidores.

3.4. Logística de Aprovisionamiento

Según Ballou, el aprovisionamiento “es la función logística mediante la cual se provee a una empresa de todo el material necesario para su funcionamiento. Es una actividad fundamental en la cadena de suministro que puede influir de manera decisiva en el funcionamiento de una empresa dependiendo de cómo se gestione”(Ballou, 2004)

Mediante el análisis situacional inicial realizado en el capítulo II sobre logística de aprovisionamiento de la cadena de suministro, se obtuvo que, no existe una manera estandarizada de realizar la selección de los proveedores y que los pedidos de materia prima que se realizan no se planifican, sino que se los realizan basados en la experiencia de la gerencia.

Para la logística de aprovisionamiento se busca implementar herramientas de gestión que optimicen la selección de proveedores, mejoren el pedido y recepción de materias primas y aumenten el nivel de control de inventarios.

La aplicación de estas herramientas conllevaría a la organización a lograr beneficios tales como:

- Mejorar la evaluación y selección de proveedores, para asegurar que la organización, pueda ofertar a sus clientes productos en el tiempo oportuno y conformados con materia prima de calidad
- Minimizar costes de inventarios
- Aumentar el control sobre los pedidos de materia prima para mejorar el control de inventarios de esta sección.

3.4.1. Evaluación y selección de proveedores de materia prima

Se entiende por proveedores, a las empresas o comerciales individuales que venden la materia prima o suministros que se usan en una determinada organización. La relación con los proveedores es muy importante a la hora de mantener un buen aprovisionamiento y control de mercancías. Es importante buscar proveedores que ofrezcan la calidad y la cantidad necesaria para operar, en el momento más adecuado (FORTALEZA G, 2008, p. 4)

Para la materia prima que adquiere la empresa es necesario elegir de una manera adecuada a los proveedores. La selección de proveedores tiene en cuenta varios factores, como la conveniencia estratégica, la competencia del proveedor, las condiciones de entrega y la calidad. Puesto que una empresa puede tener cierta competencia en todas las áreas, y competencia excepcional sólo en unas pocas, puede ser muy difícil hacer una buena selección de proveedores (Heizer & Render, 2008).

Para Botica y Droguería Olmedo, se propone que la selección de los proveedores se realice al ejecutar una calificación ponderada de criterios. Al realizar dicha calificación la gerencia de la empresa obtendrá apreciaciones cuantitativas que le permitirá escoger las mejores alternativas.

A continuación, en la tabla 3.6 se expone la ficha de evaluación de proveedores de materia prima, con el ejemplo de evaluación al proveedor actual de la empresa de materia prima para cosméticos NAVCA S.A.

Tabla 3. 6. Ficha para evaluación ponderada de potenciales proveedores de materia prima.

FICHA DE EVALUACIÓN DE PROVEEDORES DE MATERIA PRIMA			
Razón Social: NAVCA S.A		RUC: 01010101001	
Correo electrónico: navca-gerencia@hotmail.com		Fecha: 02 de Agosto 2017	
CRITERIOS	PESO %	PUNTUACIÓN (DESDE 1 HASTA 5)	TOTAL CRITERIO
Calidad de materia prima	10%	3	0,3
Competitividad de precios	10%	4	0,4
Confiabilidad	20%	4	0,8
Localización del proveedor	10%	5	0,5
Garantía de materia prima	10%	4	0,4
Forma de pago al proveedor	15%	4	0,6
Condiciones de negociación	25%	4	1
TOTAL:	100%	TOTAL:	4
INTERPRETACIÓN			
PESO: Mide en porcentaje la importancia del criterio para Botica Olmedo, entre mayor a cero sea el peso asignado, significa que mayor es la importancia del criterio para la empresa. La suma del peso en porcentaje de todos los criterios, debe dar el 100%.			
PUNTUACIÓN: Se puntúa al proveedor respecto al criterio entre 1 a 5, siendo 1 MALO y 5 EXCELENTE			
TOTAL CRITERIO: Es el resultado de multiplicar PESO (valor decimal)*PUNTUACIÓN			
TOTAL : Es la suma de la columna TOTAL CRITERIO, es mejor, mientras más se aproxime al valor máximo 5			

Los criterios que se reflejan en la ficha de evaluación de proveedores de materia prima, son los que de acuerdo a la gerencia, se adaptan de mejor manera a las necesidades de la organización.

Formas de evaluar los criterios de evaluación

- Calidad de materia prima: Con las fichas técnicas proporcionadas por los proveedores se debe comparar y analizar las características técnicas de la materia prima que se pretende adquirir. El peso que la empresa le asigna a este criterio actualmente es de 10%.
- Competitividad de precios: Se debe comparar siempre los precios que oferta determinado proveedor con respecto a los del mercado. El peso que la empresa le asignaría a este criterio actualmente es de 10%.

- **Confiabilidad:** Este atributo para la empresa engloba: Disponibilidad de materia prima, rapidez de entrega de pedidos, capacidad de cumplimiento de pedidos. El peso que la empresa le asigna a este criterio actualmente es de 20%.
- **Localización del proveedor:** Este atributo es importante para la empresa, debido a que, generalmente resulta más fácil para la organización negociar con proveedores que se encuentran dentro de la ciudad de Cuenca. El peso que la empresa le asigna a este criterio actualmente es de 10%.
- **Garantía de materia prima:** Con la aplicación de este criterio, la empresa tendrá la capacidad de negociar con proveedores que ofrezcan garantías apropiadas para la materia prima que ofertan, asegurándose la calidad de éstos. El peso que la empresa le asigna a este criterio actualmente es de 10%.
- **Forma de pago al proveedor:** Para la empresa resulta importante encontrar proveedores que brinden facilidades en la forma de pago, por ejemplo, lo más conveniente para la organización, son aquellos que permiten el pago a crédito como mínimo de quince días, seguido del pago a plazos y por último el pago al contado. El peso que la empresa le asigna a este criterio actualmente es de 15%.
- **Condiciones de negociación:** Este criterio es de vital importancia para la empresa, debido a que, la organización debe encontrar proveedores que se transformen en sus “socios estratégicos”, cumpliendo los siguientes requerimientos:
 - Capacidad del proveedor para adaptarse a pedidos de la empresa, ya sean estos grandes o pequeños.
 - Disposición del proveedor para cumplir con tiempos de entrega requeridos por la institución.
 - El servicio post venta que brinde el proveedor también ingresa dentro de la evaluación de este criterio.
 - Los proveedores que trabajen con la empresa deberán aceptar y trabajar conjuntamente con el Normativo de aprobación de pedidos, que se expone más adelante en la sección 3.1.3.1.

El peso que la empresa le asigna a este criterio actualmente es de 25%.

Se recomienda que la evaluación de proveedores se realice al menos una vez al año, con el fin de identificar si es que el proveedor actual de la organización sigue constituyéndose como la mejor opción.

Después de realizar la evaluación, se debe llevar un registro de los proveedores que han sido seleccionados para trabajar con la Botica, por tal motivo en la tabla 3.7 se propone el registro de identificación de proveedores seleccionados (R001-A), usando como ejemplo a dos proveedores que trabajan actualmente con la organización; NAVCA S.A y TRAMACO EXPRESS.

Tabla 3. 7. Registro R001-A, permite el almacenamiento de datos de los proveedores seleccionados, después de realizar la evaluación de los mismos.

REGISTRO DE IDENTIFICACIÓN DE PROVEEDORES SELECCIONADOS						R001-A
RAZÓN SOCIAL	RUC	DIRECCIÓN	TELF/CEL	E-MAIL	PRODUCTO O SERVICIO OFERTADO	CALIFICACIÓN OBTENIDA EN FICHA DE EVALUACIÓN
NAVCA S.A	0101010101001	Av. Remigio Tamariz Crespo y Ricardo Romero	(07) 2804901 / 0983259373	navca-gerencia@hotmail.com	Materia prima para cosméticos	4/5
TRAMACO EXPRESS	0120130145001	Las Laderas 202 y Av. Gil Ramírez Dávalos	(07) 2828689 / 0994559769	servicio02_tramaco@yahoo.com	Transporte de mercadería	4,2/5

El registro recientemente expuesto servirá para almacenar información de todos los proveedores que trabajen conjuntamente con la empresa, independientemente del producto o servicio que oferten.

3.4.2. Pedidos de materia prima

El análisis situacional inicial, reflejó que actualmente no existe un registro que evidencie los pedidos de materia prima que realiza la empresa, por lo tanto, se propone el uso de un registro que acredite los pedidos solicitados a los proveedores.

Tabla 3. 8. Registro que almacena detalles de los pedidos de materia prima.

REGISTRO DE PEDIDO DE MATERIA PRIMA	
Registro: R002-A	DESCRIPCIÓN
NÚMERO DE PEDIDO	010
PROVEEDOR	NAVCA S.A
NOMBRE DEL PRODUCTO	ACEITE DE RICINO HIDROGENADO
CANTIDAD	10 GALONES
TOTAL DE PEDIDO (\$)	\$ 120
FECHA DE EMISIÓN	15 DE AGOSTO 2017
FECHA DE RECEPCIÓN	17 DE AGOSTO 2017
RESPONSABLE DE PEDIDO	RESPONSABLE DE COMPRA (VALERIA PALACIOS)
OBSERVACIONES	-

La tabla 3.8 muestra el registro R002-A, que se generará al realizar cada pedido de materia prima, esta tabla expone como ejemplo un pedido de aceite de ricino hidrogenado a la empresa NAVCA S.A. El registro contiene:

- Numero de pedido
- Proveedor
- Nombre del producto
- Cantidad
- Total de pedido (\$)
- Fecha de emisión
- Fecha de recepción
- Responsable de pedido
- Observaciones

3.4.3. Recepción de pedidos de materia prima

La recepción de pedido es uno de los procesos de un almacén logístico. Corresponde al punto de transferencia de propiedad entre un proveedor y un cliente. Es una etapa de control importante para garantizar la conformidad de la mercancía antes su integración en las existencias de la empresa.

Para llevar a cabo la recepción de materia prima, se propone realizar una comparación entre el registro R002-A y la factura que proporciona el proveedor comparando la cantidad del pedido con lo recibido, la descripción de la materia prima solicitada y el valor de la factura ante lo que consta en el registro.

3.4.3.1. Normativo para aceptar o rechazar pedidos de materia prima

Para aceptar o rechazar un pedido, se debe estandarizar o normar criterios para decidir, con el objetivo de no dejar a la intuición del personal que receipta el pedido la aceptación o no del mismo.

A continuación, basándose en las necesidades que sugiere la gerencia de la empresa, se exhibe una propuesta para aceptar o rechazar los pedidos.

1. La materia prima que se receipte debe ser igual a la solicitada en el pedido, no puede ser productos distintos o parecidos a los que se pidieron.
Se aceptarán pedidos de materia prima *similares* a los solicitados, siempre y cuando exista una aprobación por escrito de la gerencia de la empresa.
2. La materia prima que se receipte debe poseer registro sanitario.
3. La materia prima que se recibe debe cumplir con las especificaciones de las fichas técnicas que otorgan los proveedores. Éstas fichas, deberán contener al menos la siguiente información sobre la materia prima:
 - Peso
 - Densidad

- Características organolépticas
 - Fecha de elaboración
 - Fecha de caducidad
4. No se aceptará ningún pedido de materia prima que presente alteración en su envoltura.
 5. No se aceptarán pedidos en los cuáles la cantidad recibida versus la solicitada, se encuentre fuera del margen de tolerancia de $\pm 1.5\%$, que es lo sugiere la gerencia de la empresa.

3.4.4. Devolución de materia prima

En caso de que el pedido no cumpla el normativo recientemente expuesto, se deberá proceder con la devolución del mismo, después de llenar el registro de devolución de materia prima R003-A que se expone a continuación en la tabla 3.9, con el ejemplo de devolución del pedido 010 realizado a la empresa NAVCA S.A.

Tabla 3. 9. Registro R003-A que evidencia cada pedido de materia rechazado.

REGISTRO DE DEVOLUCIÓN DE MATERIA PRIMA	
Registro: R003-A	DESCRIPCIÓN
NÚMERO DE DEVOLUCIÓN	001
REFERENCIA DE PEDIDO A DEVOLVER	010
PROVEEDOR	NAVCA S.A
NOMBRE DEL PRODUCTO	ACEITE DE RICINO HIDROGENADO
CANTIDAD DEVUELTA	10 GALONES
FECHA DE DEVOLUCIÓN	17 DE AGOSTO 2017
RESPONSABLE DE DEVOLUCIÓN	RESPONSABLE DE RECEPCIÓN (VALERIA PALACIOS)
MOTIVOS PARA LA DEVOLUCIÓN	INCUMPLIMIENTO DE PROPIEDADES FÍSICAS DEL PRODUCTO (densidad)

Se propone también el manejo de un indicador que evalúe la confiabilidad de los proveedores con los que trabaja la empresa y la calidad de la materia prima que estos proveen a la organización

El indicador propuesto se exhibe a continuación en la tabla 3.10.

Tabla 3. 10. Tabla que expone el indicador referente a porcentaje de devoluciones de pedidos de materia prima a los proveedores.

INDICADOR DE LOGÍSTICA DE APROVISIONAMIENTO					
INDICADOR 1: PORCENTAJE DE DEVOLUCIÓN DE PEDIDOS DE MATERIA PRIMA.					
FÓRMULA: (Número de pedidos devueltos / Número de pedidos solicitados) * 100					
¿PARA QUÉ SIRVE EL INDICADOR?	META	FRECUENCIA DE MEDICIÓN O ANÁLISIS	FUENTE DE INFORMACIÓN	RESPONSABLE	ACCIONES CORRECTIVAS
Calificar la confiabilidad del proveedor	Menor o igual a 10%	Análisis bimensual	Proceso de aprovisionamiento (Registro R003-A)	Responsable de compras	Si el porcentaje de devoluciones de un proveedor excede el 10%, se procederá a analizar nuevamente a éste en la ficha de calificación de proveedores

Si bien la fuente de información de este indicador es el registro de devolución de materia prima (R003-A), cabe recordar que para aceptar o rechazar un pedido, el personal responsable debe basarse en el normativo expuesto en la sección 3.4.3.1. de este documento, por lo que el cumplimiento de este indicador asegura, que los proveedores de la empresa se encuentren dentro de los lineamientos que esta necesita, es así como, Botica y Droguería Olmedo podrá ofertar a sus clientes, productos terminados conformados por materias primas de buena calidad.

Todos los registros que se han propuesto hasta ahora para la gestión de la logística de aprovisionamiento están diseñados de tal manera que, la información que contienen, sea trasladada a documentos en Excel, para que la gerencia pueda obtener y analizar resultados mediante la utilización de tablas dinámicas que ofrece este programa, que hoy en día se han convertido en una herramienta importante para la toma de decisiones en PYMES.

Esta propuesta, es el paso previo para que en el mediano plazo la gerencia se planteé la opción de implementar un sistema de planeación de recursos empresariales (ERP, por sus siglas en inglés), que proporcione el seguimiento de las transacciones y la visibilidad global de la información desde dentro de la compañía y a lo largo de la cadena. Esta información en tiempo real ayudará a la cadena a mejorar la calidad de sus decisiones operativas. Los sistemas ERP mantienen un seguimiento de la información, mientras que internet proporciona un método que permite verla (Chopra & Meindl, 2013).

3.4.5. Inventarios

En las conclusiones del análisis situacional de este aspecto en la sección 2.6.1 se determinó que, no existe una base estadística robusta de venta de producto terminado o de aprovisionamiento de materia prima, es por ello que el modelo que más se ajusta a la información estadística que posee la empresa y las necesidades de la misma, es el Modelo de Orden Económica *EOQ*.

Se propone que este modelo se use mientras la organización conforma una base estadística mínima de tres períodos que brinde información más acertada sobre el pronóstico de ventas de los productos que oferta Botica y Droguería Olmedo.

El modelo EOQ se desarrollará utilizando el **inventario de producto terminado (técnica de reposición)**, debido a que es la demanda de este lo que genera el movimiento económico en la empresa. La fabricación de producto terminado es lo que a su vez determinará las cantidades necesarias de materia prima para su manufactura, es decir la gestión de inventarios de materia prima será un desenlace de la gestión de inventarios de producto terminado.

Una vez identificado el inventario a gestionar, según Guerra, las siguientes interrogantes deben ser respondidas al aplicar cualquier modelo de gestión de inventarios

- ¿Qué cantidad de artículos deben solicitarse cada vez?
- ¿Cuándo se debe solicitar el pedido?
- ¿Qué nivel medio de existencias se debe mantener?
- ¿Qué tipo de control de inventario se debe utilizar?

(Guerra, 2014)

3.4.5.1. Desarrollo del Modelo Económico EOQ

A continuación se desarrolla el modelo económico EOQ para gestionar el inventario de producto terminado, cada fórmula que se expone dentro del desarrollo de mencionado modelo se obtuvo del libro **“Dirección de la producción y de operaciones, decisiones tácticas, 2008”** de los autores **Jay Heizer y Barry Render**.

El modelo propuesto sostiene que:

- La demanda es conocida.
- El plazo de aprovisionamiento (es decir, el tiempo desde que se cursa el pedido hasta que se recibe la mercancía) es conocido.
- La recepción del inventario es completa. En otras palabras, la cantidad pedida llega en un solo lote.
- Los costes variables son, el coste de preparar o de lanzar un pedido (coste de lanzamiento) y el coste de mantener el inventario a lo largo del tiempo (coste de posesión o almacenamiento).
- Se puede evitar completamente las roturas de stock si se cursan los pedidos en el momento adecuado.

(Heizer & Render, 2008).

Los siguientes son los datos a recabar para aplicar el modelo económico EOQ:

- Demanda anual o de un período: Esta información está disponible en el sistema informático contable de la empresa. Las estadísticas que posee la empresa corresponden al año 2016.
- Coste de Preparación Anual: Se obtiene al multiplicar el número de pedidos que se lanzan por año de determinado producto, por el coste de preparar un pedido del producto.

- Número de pedidos lanzados por año (frecuencia con que se realiza un pedido): Información disponible en el sistema informático contable de la empresa.
 - Coste de preparar un pedido: Información disponible en los estados financieros de la empresa del período enero del 2016 hasta diciembre del 2016.
- Coste de Almacenamiento Anual: Se obtiene al multiplicar el nivel de inventario medio de un producto por el coste de almacenar una unidad del producto por año.
 - Nivel de inventario medio (promedio anual): Información obtenida a partir del sistema informático contable de la empresa desde el 1 de enero del 2016 hasta el 31 de diciembre del 2016.
 - Coste de almacenar una unidad por año: Información disponible en los estados financieros de la empresa del período de enero del 2016 hasta diciembre del 2016.

Para mejorar la comprensión de lo recientemente expuesto, a continuación como ejemplo se trabaja con dos productos del portafolio que oferta la empresa; **alvear pomada y abrasiva crema**.

3.4.5.2. Determinación de la cantidad económica de pedido (EOQ)

Para responder la interrogante de ¿cuánto pedir?, o lo que es lo mismo, determinar el tamaño óptimo de pedido que propone el modelo EOQ para cada producto de la empresa, se debe conocer cuáles son los costes que implican el almacenamiento de producto terminado y la preparación de pedidos al proceso de producción; la tabla 3.11 contiene los rubros y valores que corresponden a dichos costes.

Tabla 3. 11. Tabla de determinación de costes de preparación y almacenamiento

COSTES DE PREPARACIÓN Y ALMACENAMIENTO		
	Alvear pomada	Abrasiva crema
Costes de preparación por pedido	\$	\$
suministros	0,02	0,02
impresos	0,05	0,05
procesamiento del pedido	0,30	1,70
soporte administrativo	0,58	1,80
otros	0,15	0,03
TOTAL	1,1	3,6
Costes de almacenamiento por unidad por año	\$	\$
costes del edificio	0,02	0,02
costes de manutención de materiales	0,17	0,08
costes de mano de obra	0,16	0,15
costes de inversión	0,15	0,05
hurtos, desechos y obsolescencia	0,005	0,003
TOTAL	0,51	0,30

- El coste de preparación por pedido de **alvear pomada** es de \$1,1 y el de **abrasiva crema** de \$3,6.
- El coste de almacenamiento por unidad por año de **alvear pomada** es de \$0,51 y el de **abrasiva crema** \$0,30.

Una vez determinados los costes de preparación por pedido y de almacenamiento por unidad por año, se procede a obtener la demanda anual (D), el número de pedidos lanzados por año, y el nivel de inventario medio de los productos alvear pomada y abrasiva crema.

Es idóneo mencionar que la demanda anual que se expondrá a continuación en la tabla 3.12, fue ajustada en un porcentaje del 5% respecto a la demanda obtenida del año 2016, debido a que, por experiencia de la gerencia actual que lleva diez años en el cargo esa la tendencia de incremento promedio de demanda en los productos que oferta la empresa.

Los datos de demanda anual, número de pedidos lanzados por año y nivel de inventario medio se obtuvieron del sistema informático de la empresa.

Tabla 3. 12. Tabla de registro de valores para cálculo de EOQ.

CÁLCULO DE VALORES DEL MODELO EOQ							
PRODUCTO	Demanda Anual	N° de pedidos lanzados por año	Coste de preparación por pedido (\$)	COSTE DE PREPARACIÓN ANUAL (\$)	Nivel de inventario medio (unidades)	Coste de almacenamiento por unidad por año (\$)	COSTE DE ALMACENAMIENTO ANUAL (\$)
	<i>D</i>			<i>S</i>			<i>H</i>
Alvear pomada	647	6	1,10	6,60	50	0,51	25,38
Abrasiva crema	1.961	14	3,60	50,4	151	0,30	45,25

Para obtener los valores de la columna **Costes de Preparación Anual (S)** de la tabla 3.12, se multiplica el número de pedidos lanzados por año, por el coste de preparación por pedido.

$$S = \left(\begin{array}{c} \text{Número de} \\ \text{pedido lanzados por año} \end{array} \right) \times \left(\begin{array}{c} \text{Coste de} \\ \text{preparación por pedido} \end{array} \right)$$

Para obtener los valores de **Coste de almacenamiento anual (H)** de la tabla 3.12, se multiplica el nivel de inventario medio, por el coste de almacenamiento por unidad por año.

$$H = \left(\begin{array}{c} \text{Nivel de} \\ \text{inventario medio} \end{array} \right) \times \left(\begin{array}{c} \text{Coste de almacenamiento} \\ \text{por unidad por año} \end{array} \right)$$

Con los valores de las variables **demanda anual, coste de preparación anual y coste de almacenamiento anual**, se puede calcular el tamaño óptimo de pedido (Q^*) y el coste total anual (CT) de los productos, tal como se resume en la tabla 3.13, al aplicar las siguientes ecuaciones:

- Tamaño óptimo de pedido (Q^*) **alvear pomada**

$$Q^* = \sqrt{\frac{2DS}{H}} \qquad Q^* = \sqrt{\frac{2(647)(6,60)}{25,38}} = 18,34 \Leftrightarrow 19$$

$Q^* = 18$ Unidades de **alvear pomada** deben solicitarse cada vez que se curse un pedido a producción.

- Tamaño óptimo de pedido (Q^*) **abrasiva crema**

$$Q^* = \sqrt{\frac{2DS}{H}} \quad Q^* = \sqrt{\frac{2(1961)(50,4)}{45,25}} = 66,09 \Leftrightarrow 67$$

$Q^* = 67$ Unidades de **abrasiva crema** deben solicitarse cada vez que se curse un pedido a producción.

- Coste total anual (CT) **alvear pomada**

$$CT = \frac{D}{Q^*}S + \frac{Q^*}{2}H \quad CT = \frac{647}{19}6.60 + \frac{18}{2}25.38$$

CT = \$ 453,17 al año de coste total anual de **alvear pomada**.

- Coste total anual (CT) **abrasiva crema**

$$CT = \frac{D}{Q^*}S + \frac{Q^*}{2}H \quad CT = \frac{1961}{67}50,4 + \frac{67}{2}45,25$$

CT = \$2991,14 al año de coste total anual de **abrasiva crema**.

En la tabla 3.13, se colocan los resultados del tamaño óptimo de pedido y del coste total anual de cada producto.

Tabla 3. 13. Tabla para el cálculo de la cantidad óptima de pedido.

CÁLCULO DEL TAMAÑO ÓPTIMO DE PEDIDO Y COSTE TOTAL ANUAL		
PRODUCTO	Tamaño óptimo de pedido (unidades)	Coste total anual (\$)
	Q^*	CT
ALVEAR POMADA	19	453,17
ABRASIVA CREMA	67	2991,14
FORMA DE CÁLCULO	$Q^* = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$	$CT = \frac{D}{Q}S + \frac{Q}{2}H$

Con los datos obtenidos hasta el momento, es posible calcular también el número de pedidos que se deben realizar a producción, tanto de **alvear pomada** y de **abrasiva crema**, usando los valores del tamaño óptimo de pedido (Q^*) y de la demanda anual (D), aplicando la siguiente ecuación:

$$\text{Número de pedidos} = \frac{D}{Q^*}$$

- Para **alvear pomada**, D es 647 unidades y Q^* es 19 unidades, entonces:

Número de pedidos a producción = 35,94 \Leftrightarrow 36 pedidos por año

- Para **abrasiva crema**, D es 1961 unidades y Q^* es 67 unidades, entonces:

Número de pedidos a producción = 29,27 \Leftrightarrow 30 pedidos por año

Hasta el momento, se responde a la interrogante de ¿Cuánto pedir?

- **Alvear pomada:** Al año se debe realizar 36 pedidos a producción y en cada pedido se debe solicitar 19 unidades.
- **Abrasiva crema:** Al año se debe cursar 30 pedidos a producción y en cada pedido se debe pedir 67 unidades.

En la siguiente sección se da respuesta la interrogante ¿Cuándo se debe pedir?

3.4.5.3 Punto de pedido o de reordenamiento (PP)

Los modelos de inventarios como EOQ suponen que, el tiempo de recepción de un pedido es conocido. En otras palabras, suponen que una empresa lanzará un pedido cuando el nivel de inventario de un artículo determinado llegue a cero o a un nivel determinado, y que se recibirá el pedido en un tiempo conocido. Sin embargo, este período de tiempo entre la emisión y la recepción de un pedido, llamado plazo de aprovisionamiento o de entrega, puede ser tan corto como unas pocas horas o tan largo como varios meses. Por lo tanto, la decisión acerca del momento oportuno para cursar un pedido se expresa normalmente en términos de un punto de pedido (PP), que es el nivel de inventario llegado al cual se debe cursar un pedido (Heizer & Render, 2008).

El plazo de aprovisionamiento es en promedio, lo que un pedido tarda en ser procesado y receptado, para el caso de Botica y Droguería Olmedo el período de entrega o aprovisionamiento es de tres días para las pomadas y de cinco días para las cremas. El pedido de producción debe llegar siempre completo y en un solo lote

La demanda por día (d), se calcula dividiendo la demanda anual (D), entre el número de días laborables por año:

$$d = \frac{D}{\text{Número de días laborables por año}}$$

$$d (\text{alvear pomada}) = 647 / 240 = 2,7 \Leftrightarrow 3$$

$$d (\text{abrasiva crema}) = 1961 / 240 = 8,17 \Leftrightarrow 9$$

Se obtiene que, la demanda diaria de alvear pomada es de 3 unidades y de abrasiva crema de 9 unidades, en la tercera columna de la tabla 3.14 se exhibe lo mencionado.

Para calcular el punto de pedido (PP), se aplica la siguiente fórmula:

$$PP = (\text{Demanda por día}) \times (\text{Plazo de entrega de un pedido en días})$$

$$PP = d \times L$$

PP (**alvear pomada**) = $3 \times 3 = 9$ unidades.

PP (**abrasiva crema**) = $9 \times 5 = 45$ unidades.

Tabla 3. 14. Tabla para el cálculo del Punto de pedido (PP).

CÁLCULO DEL PUNTO DE PEDIDO			
PRODUCTO	Demanda por día (unidades)	Plazo de entrega de un pedido (días)	Punto de Pedido (unidades)
	d	L	$PP = d * L$
ALVEAR POMADA	3	3	9
ABRASIVA CREMA	9	5	45

Mediante la fórmula de punto de pedido, se obtiene que, el inventario mínimo al que se debe llegar para que sea necesario emitir un pedido a producción, es de 9 unidades de **alvear pomada** y 45 unidades de **abrasiva crema**. Estos valores permiten a la empresa permanecer abastecida para los requerimientos de los clientes mientras el siguiente pedido es emitido, procesado y receptado.

En resumen, respondiendo a las interrogantes que propone el modelo EOQ, ¿Cuándo pedir? (punto de pedido PP) y ¿Cuánto pedir? (tamaño óptimo de pedido Q^*) se obtiene que;

- Para **alvear pomada** se debe realizar un pedido a producción de 19 unidades cuando queden 9 unidades en inventario y se realizarán 36 pedidos por año.
- Para **abrasiva crema** se debe poner un pedido a producción de 67 unidades cuando queden 45 unidades en inventario y se realizarán 30 pedidos por año

Esta es la propuesta que se plantea a Botica y Droguería Olmedo para un mejor manejo de inventarios y aprovisionamiento para todos los productos que oferta la empresa a sus clientes, dicha propuesta permite tomar decisiones más acertadas sobre las interrogantes de ¿Cuándo pedir? y ¿Cuánto pedir?

La aplicación del modelo además de ser útil en esta sección de la cadena, contribuye con la recopilación de información primaria sobre los procesos de producción, misma que, facilitará la toma de decisiones y ejecución de planes de mejora integral.

3.4.6. Kanban

Kanban significa en japonés: ‘etiqueta de instrucción’. Su principal función es ser una orden de trabajo, es decir, un dispositivo de dirección automático que nos da información acerca de qué se va a producir, en qué cantidad, mediante qué medios y como transportarlo. KANBAN cuenta con dos funciones principales: control de la producción y mejora de procesos. Por control de la producción se entiende la integración de los diferentes procesos y el desarrollo de un sistema JIT. La función de mejora continua de los procesos se entiende por la facilitación de mejora en las diferentes actividades, así como la eliminación del desperdicio, reducción de set-up, organización del área de trabajo, mantenimiento preventivo y productivo, etcétera (Champagnat, 2004).

Se propone la implementación de un tablero en el área donde la empresa almacena su producto terminado, este permitirá la visualización de una **tarjeta Kanban** que exhiba a los miembros de la empresa el nivel de inventario de producto terminado usando el sistema **semáforo de colores**.

El tablero debe ser diseñado con los colores; verde, amarillo y rojo. Si la tarjeta Kanban se encuentra en el casillero de color verde significa que la cantidad de producto se encuentra sobre el 15% de su punto de pedido, por lo tanto, no es necesario elaborar más. Si la tarjeta se ubica en el casillero amarillo significa que cantidad de existencias del producto se encuentra entre el punto de pedido y el 15% del mismo, por lo tanto, es necesario preparar el registro R001-AC que solicita a producción el tamaño óptimo de pedido del producto, cursando el pedido en este momento existe la seguridad de que se cuenta con el inventario necesario para afrontar la demanda hasta recibir el tamaño óptimo solicitado a producción. El casillero de color rojo indica que la cantidad de producto se encuentra por debajo del punto de pedido o en cero y que se produjo una

rotura del stock, en este punto es prioritario y urgente que se elabore el producto solicitando a producción un lote de producción superior al tamaño óptimo de pedido.

A continuación, en la Ilustración 3.6, se presenta la propuesta de tablero y tarjeta Kanban que se sugiere para la empresa, exponiendo la ubicación de la tarjeta dentro del tablero según los tres escenarios posibles planteados.

TABLERO KANBAN		
Mayor al 15% del punto de pedido	Entre el 15% y el punto de pedido	Menor al punto de pedido
KANBAN DE PRODUCCIÓN		
Nombre del producto	Alvear	
Especificación	30g	
Proceso	pomadas	
Tamaño óptimo de pedido	19 unds	
Contenedor	P-01	
Estantería	A-01	
Punto de pedido	9 unds	
Cant. Kanban	1/2	
Referencia	R001-AC	

TABLERO KANBAN		
Mayor al 15% del punto de pedido	Entre el 15% y el punto de pedido	Menor al punto de pedido
	KANBAN DE PRODUCCIÓN	
	Nombre del producto	Alvear
	Especificación	30g
	Proceso	pomadas
	Tamaño óptimo de pedido	19 unds
	Contenedor	P-01
	Estantería	A-01
	Punto de pedido	9 unds
	Cant. Kanban	1/2
	Referencia	R001-AC

TABLERO KANBAN			
Mayor al 15% del punto de pedido	Entre el 15% y el punto de pedido	Menor al punto de pedido	
		KANBAN DE PRODUCCIÓN	
		Nombre del producto	Alvear
		Especificación	30g
		Proceso	pomadas
		Tamaño óptimo de pedido	19 unds
		Contenedor	P-01
		Estantería	A-01
		Punto de pedido	9 unds
		Cant. Kanban	1/2
		Referencia	R001-AC

Ilustración 3. 6. Tablero y tarjeta Kanban para el control de inventarios de producto terminado.

La propuesta Kanban recientemente expuesta se complementa con el modelo EOQ planteado para el manejo de inventario de producto terminado, debido a que la tarjeta expone el tamaño óptimo de pedido y el punto de pedido de un producto determinado, basándose en estos límites para determinar su ubicación y el color dentro del tablero.

3.5 Producción

En este eslabón de la cadena de suministro es de suma importancia proponer la implementación de herramientas, que permitan la rápida identificación de:

- Responsables de los procesos de producción
- Materia prima necesaria para fabricar los productos
- Equipos y tiempos de manufactura
- Problemas en los procesos productivos

Herramientas como: ficha de proceso, ficha de verificación y diagrama de Ishikawa permiten la identificación de lo recientemente expuesto, además son herramientas sencillas de implementar y manejar; proporcionan información valiosa para facilitar la gestión de la cadena de suministro.

A continuación se procede a explicar las herramientas mencionadas y a proponer un diseño específico para estas, de manera que se ajusten a las necesidades de la empresa.

3.5.1. Ficha de Proceso

Según Atehortúa, Bustamante y Valencia (2008), los “diagramas de caracterización de los procesos son fichas que muestran los elementos principales de cada proceso (p.42). Son formatos donde se desarrollan los elementos básicos de cada uno de los procesos como; objetivo, elementos de entrada y de salida, los recursos que necesitan, encargados de llevarlos a cabo, etc.”(Atehortúa Federico , Bustamante Ramón, 2008, p. 76)

Se plantea el uso de fichas de proceso con el objetivo de definir los procesos productivos, dado que estas fichas proporcionan la siguiente información:

- Misión / Objetivo: Indica la misión u objetivo del proceso
- Capacidad: Capacidad del proceso para cumplir con su misión u objetivo
- Responsable y ejecutores del proceso: Define el supervisor y ejecutor del proceso
- Inicio: Expone de qué manera inicia el proceso
- Finalización: Expone la forma en la que finaliza el proceso
- Entradas: Materia prima, documentación, especificaciones
- Proveedores: Los que alimentan al proceso
- Salidas: Resultados del proceso
- Clientes: Aquellos que se benefician del proceso
- Recursos: Maquinaria, equipos y herramientas
- Ciclos: Frecuencia del proceso y tipo de actividades que se desarrollan en el proceso
- Costes: Que sean asignables al proceso
- Indicadores: Que evidencien el cumplimiento o no del proceso según las necesidades de empresariales.

La definición de estos aspectos dentro de la fichas de proceso, permite suplir todas las carencias identificadas en el análisis situacional. El modelo propuesto de la ficha, se expone a continuación en la tabla 3.15 con el ejemplo del proceso productivo del producto alvear pomada.

Tabla 3. 15. Ficha del proceso propuesta para los procesos productivos de la empresa.

FICHA DE PROCESO		
DENOMINACIÓN	PROCESOS PRODUCTIVOS	No. 1 Hoja 1/1 Fecha elaboración:
Macro proceso <input type="checkbox"/> Proceso <input checked="" type="checkbox"/> Subproceso <input type="checkbox"/> Actividad <input type="checkbox"/> Tarea <input type="checkbox"/>		
MISIÓN / OBJETIVO	Cumplir la demanda del producto alvear pomada	
CAPACIDAD	2 pomadas / hora	
DUEÑO (RESPONSABLE / EJECUTOR)	Supervisor / Empleado de manufactura	
INICIO	Recepción de registro R001-AC sección A	
FINALIZACIÓN	Emisión de R001-AC sección B y despacho de producto terminado	
ENTRADAS	Registro R001-AC sección A y materia prima	
PROVEEDORES	Inventario de materia prima (1.2.1), servicio al cliente (4)	
SALIDAS	Producto alvear pomada y R001-AC sección B	
CLIENTES	Inventario de producto terminado (1.2.2)	
RECURSOS	Equipos y herramientas de manufactura	
CICLOS	Tipo de actividades: trabajo artesanal en planta Frecuencia: en función de los pedidos o prevención de rotura de stock	
COSTES	\$0,37 por unidad de alvear pomada	
INDICADORES	Porcentaje de unidades no conformes Porcentaje de reprocesos Porcentaje de cumplimiento de producción programada	
ELABORÓ:	REVISÓ:	APROBÓ:

Esta ficha deberá estar en un lugar visible y accesible para todos los miembros de la empresa, principalmente para los responsables de los procesos productivos (pomadas cremas, líquidos, sólidos).

3.5.1.1. Indicadores de desempeño de la producción

La empresa en la actualidad tiene grandes vacíos en la medición del desempeño de las actividades de producción, lo que se transforma en una barrera para la gerencia en la identificación de los principales problemas y cuellos de botella que se susciten durante estos procesos y que atenten contra la competitividad de la organización en el mercado, lo que puede conllevar a la pérdida paulatina de sus clientes.

Todo se puede medir y por lo tanto controlar, allí radica el éxito de cualquier operación, no podemos olvidar: *"lo que no se mide, no se puede administrar"*. El adecuado uso y aplicación de los indicadores, serán una base de generación de ventajas competitivas sostenibles y por lo tanto de su posicionamiento frente a la competencia nacional en el mercado. (Silva, 2009)

Los indicadores a proponerse se los plantea con el objetivo de conocer el rendimiento de los procesos de productivos de la organización y para aumentar la calidad de los productos que se ofertan a los consumidores.

Los indicadores, fórmulas, metas, frecuencias de análisis, fuentes de información, responsables y acciones correctivas se exponen en la tabla 3.16.

Tabla 3. 16. Tabla que expone los indicadores planteados para controlar los procesos productivos.

INDICADORES DE PRODUCCIÓN					
INDICADOR 1: PORCENTAJE DE UNIDADES NO CONFORMES					
FÓRMULA: (UNIDADES NO CONFORMES / UNIDADES TOTALES PRODUCIDAS) * 100					
¿PARA QUÉ SIRVE EL INDICADOR?	META	FRECUENCIA DE MEDICIÓN O ANÁLISIS	FUENTE DE INFORMACIÓN	RESPONSABLE	ACCIONES CORRECTIVAS
Medir el porcentaje de producto terminado no conforme que se está produciendo	Menor o igual a 8%	Análisis bimensual	Fichas de verificación	Supervisor de producción	Análisis de la ficha de verificación
INDICADOR 2: PORCENTAJE DE REPROCESOS					
FÓRMULA: (UNIDADES REPROCESADAS / UNIDADES TOTALES PRODUCIDAS) * 100					
¿PARA QUÉ SIRVE EL INDICADOR?	META	FRECUENCIA DE MEDICIÓN O ANÁLISIS	FUENTE DE INFORMACIÓN	RESPONSABLE	ACCIONES CORRECTIVAS
Medir el porcentaje de unidades defectuosas, que pueden ser reprocesadas nuevamente	Igual o mayor a 60%	Análisis bimensual	Fichas de verificación	Supervisor de producción	Análisis de la ficha de verificación
INDICADOR 3: PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO DE PRODUCCIÓN PROGRAMADA					
FÓRMULA: (UNIDADES TOTALES PRODUCIDAS / UNIDADES TOTALES PROGRAMADAS) * 100					
¿PARA QUÉ SIRVE EL INDICADOR?	META	FRECUENCIA DE MEDICIÓN O ANÁLISIS	FUENTE DE INFORMACIÓN	RESPONSABLE	ACCIONES CORRECTIVAS
Medir si se está cumpliendo con la producción programada	Igual o mayor a 90%	Análisis bimensual	Registro R001-AC o Ficha de verificación	Supervisor de producción	Realizar un análisis mediante un diagrama de Ishikawa

3.5.2. Ficha de verificación

Una hoja o ficha de verificación es una herramienta impresa a modo de formato, utilizada para recoger y compilar de forma estructurada datos asociados a un proceso o situación particular definida.

La función de una ficha de verificación varía de acuerdo a la información que se deseé recabar, esto es lo que dice su creador, Kaoru Ishikawa:

- Para cuantificar los defectos por producto
- Para cuantificar defectos por localización
- Para cuantificar defectos por causa (maquina o trabajador)

- Para realizar un seguimiento a las actividades de un proceso (lista de verificación)
- Para dar seguimiento a indicadores de procesos

Las hojas o fichas de verificación pueden ser diseñadas de diferentes formas y los miembros de una organización deben ser capaces de adaptarlas de tal manera que, proporcionen información acorde a las necesidades de determinada organización (Técnicas, 2009).

Para Botica y Droguería Olmedo, se propone una ficha de verificación (3.17), que, a más de exponer la ocurrencia de los defectos más comunes dentro de los procesos productivos, brinde la información necesaria para controlar los tres indicadores planteados para estos procesos.

La ficha cuenta con los siguientes campos:

- Producto: Nombre del producto a fabricarse
- Período de análisis: Período en el que se realizó el análisis, en este caso el propuesto es bimensual, por ejemplo: Enero – Febrero, 2017.
- Analista: Responsable que realiza el análisis
- Unidades producidas: Número de unidades manufacturadas de determinado producto, sirve para la obtención del tercer indicador planteado.
- Unidades programadas para producir: Número de unidades de determinado producto programadas a manufacturarse, sirve para la obtención del tercer indicador propuesto.
- Defectos: Son los que en base a información de la gerencia, suceden más seguido dentro de los procesos productivos
- Frecuencia de defecto: Indica el número de ocurrencias del defecto dentro del período de análisis.
- Frecuencia de reproceso: Indica el número de veces que un producto defectuoso puede ser reprocesado para eliminar el defecto.
- Total de defectos: Es la suma de la frecuencia de todos los tipos de defectos, éste valor sirve para obtener el primer indicador propuesto.

- Total de reprocesos: Es la suma de la frecuencia de todos los reprocesos, éste valor sirve para obtener el segundo indicador.

A continuación en la tabla 3.17, se expone la ficha de verificación planteada para la empresa usando como ejemplo el producto **alvear pomada** y su producción entre los meses de julio y agosto del 2017 y los defectos generados en este período.

Tabla 3. 17. Ficha de verificación propuesta para controlar los principales defectos que se presentan en producción.

FICHA DE VERIFICACIÓN				
PRODUCTO: ALVEAR POMADA			UNIDADES PRODUCIDAS: 107	
PERÍODO DE ANÁLISIS (BIMENSUAL): JULIO - AGOSTO 2017			UNIDADES PROGRAMADAS PARA PRODUCIR: 120	
ANALISTA: SUPERVISOR DE PRODUCCIÓN				
TIPOS DE DEFECTOS	FRECUENCIA DE DEFECTO	TOTAL	FRECUENCIA DE REPROCESO	TOTAL
MAL ETIQUETADO DE PRODUCTO TERMINADO	III	3	II	2
MAL PESAJE DE PRODUCTO TERMINADO	IIIIII	6	IIIIII	6
MEZCLA ERRÓNEA DE INGREDIENTES	II	2	-	0
INCUMPLIMIENTO DE CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS	II	2	-	0
OTROS	III	3	II	2
TOTAL DE DEFECTOS:		16	TOTAL DE REPROCESOS:	10

La ficha de verificación identifica la frecuencia de los defectos dentro de los procesos productivos pero no indica el motivo de ocurrencia de estos de estos, es por ello que en la siguiente sección se plantea una herramienta que permite encontrar el motivo de ocurrencias de defectos o problemas.

El problema que se propone como ejemplo en la siguiente sección, es el incumplimiento de la producción programada que se puede verificar en la tabla anterior, donde estaba programado producir 120 unidades de alvear pomada y la producción real fue de 107 unidades.

3.5.3. Diagrama de Ishikawa o Causa-Efecto

El diagrama de Ishikawa también conocido como diagrama causa - efecto es un método gráfico que exhibe las relaciones entre una característica de calidad y sus posibles factores contribuyentes, relaciona el efecto con sus causas potenciales, se lo puede aplicar secuencialmente para detectar causas de causas, en varios niveles. Para elaborarlo, se necesita conocer bien el proceso productivo o administrativo en estudio (Iván R. Coronel, 2014, p.3).

Las ventajas que ofrece el diagrama de Ishikawa son:

- Mejora el conocimiento del proceso
- Guía la mejora continua, propiciando que se cuestionen métodos, procesos y procedimientos
- Permite visualizar “todas” las posibles causas y señala las relaciones entre ellas
- Posibilita una búsqueda objetiva de la causa raíz
- Facilita la realización de varios niveles de análisis

Para el tercer indicador planteado, como acción correctiva, se sugiere realizar un análisis mediante un diagrama de Ishikawa. Esta herramienta identifica la causa raíz del problema que esté afectando a los procesos productivos, para el no cumplimiento de la producción programada en la empresa.

Cabe recalcar que ésta herramienta no resuelve el problema, pero ayuda a identificar la causa o causas asignables al mismo.

Después de identificar la causa raíz, se debe analizar si esta es eliminable mediante algún correctivo y si es que no se la puede eliminar debido a falta de recursos de la organización, se debe intentar al menos reducir o atenuar la causa raíz.

El método que se propone para esta herramienta es el llamado **método de las 6M's**, que consiste en agrupar las causas potenciales en seis ámbitos principales que son:

1. Mano de obra

En este ámbito los problemas más comunes que se presentan son:

- Conocimiento
- Entrenamiento
- Cualificación y capacidad
- Habilidad y destreza
- Motivación

2. Materiales

Dentro de materiales los aspectos más importantes a tomar en cuenta son:

- Calidad
- Variabilidad
- Disponibilidad
- Logística
- Manejo y almacenamiento

3. Maquinaria y equipo

En maquinaria suelen presentarse inconvenientes por:

- Tecnología
- Capacidad
- Herramientas
- Ajustes y calibraciones
- Mantenimiento y limpieza

4. Métodos de trabajo

Dentro de métodos de trabajo, las causas asignables de fallos suelen corresponder a problemas en:

- Definición

- Procesos
- Estandarización
- Mejora continua

5. Mediciones

En mediciones los factores que con más frecuencia afectan los procesos son:

- Variables, parámetros y especificaciones
- Instrumentos y técnicas
- Precisión y exactitud
- Sesgos

6. Medio ambiente

En este ámbito, se debe prestar atención a:

- Condiciones internas
- Condiciones externas
- Producción más limpia y eco eficiencia
- Seguridad, higiene y salud ocupacional

En la ilustración 3.7, se expone la estructura de un diagrama de Ishikawa aplicando el método de 6M's, la ventaja del mismo es que “se centra en la identificación de causas a lo largo del proceso y no en el producto defectuoso” (Iván R. Coronel, 2014).

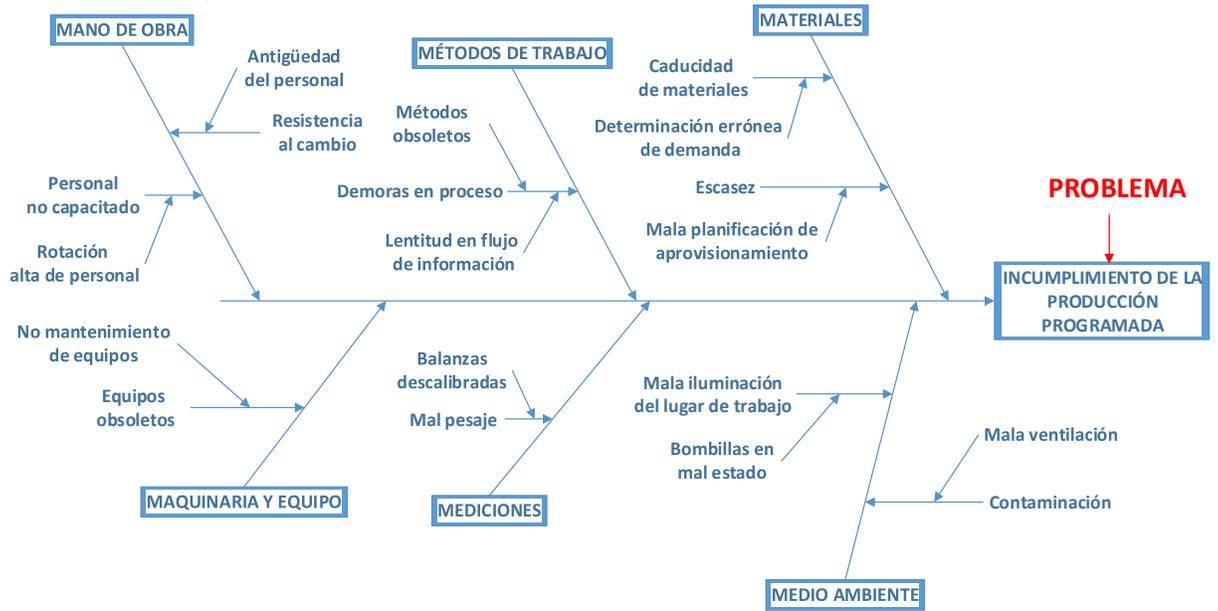


Ilustración 3. 7. Estructura del diagrama de Isikawa con metodología 6Ms.

3.6. Logística de Distribución

La logística de distribución se encarga principalmente de la entrega física de los productos, que van, desde el lugar de fabricación hasta el lugar de consumo. Al definir esta logística, se establecen cuántos intermediarios habrá en el circuito, y de qué manera se llegará al público. Es muy importante, para asegurarse que el producto esté en tiempo y forma cuando llegue al cliente.

La distribución que se plantea para la empresa, es aquella que proponen Bowersox, Closs y Cooper en su libro Administración y logística en la cadena de suministros, el mismo que se trata de la distribución directa.

En contraste con el escalonamiento del inventario, están los sistemas logísticos diseñados para embarcar los productos directamente al destino del cliente desde un inventario o un número limitado de ellos ubicados centralmente. La distribución directa suele utilizar los servicios optimizados de un transporte combinados con tecnología de la información para procesar con rapidez los pedidos de los clientes y obtener un

desempeño elevado en la entrega (Donald J. Bowersox, David J. Closs, & M. Bixby Cooper, 2007).

Esta combinación de habilidades, diseñadas dentro del ciclo de entrega de pedidos, reduce los retrasos y supera la separación geográfica de los clientes. Algunos ejemplos de embarques directos son los embarques de una carga de la planta al cliente, la entrega directa a la tienda y las diversas formas de cumplimiento directo al cliente requeridas para apoyar las compras del comercio electrónico (Donald J. Bowersox et al., 2007, p. 34).

Esta propuesta concuerda en su totalidad con la realidad de la empresa, debido a que la misma, no posee puntos logísticos de almacenamiento a lo largo de la ciudad o el país, que le permita distribuir sus productos desde diferentes localizaciones, por lo que la empresa no puede realizar escalonamientos de su inventario de producto terminado.

Entonces los productos que oferta la Botica son distribuidos desde un único punto central, conocido como la matriz de la organización

3.6.1. Canales de Distribución

La gestión de canales es algo más que distribución o logística, aunque éstas son obviamente importantes. Es una manera de pensar, una manera de formar nuevas conexiones con los clientes a fin de explorar nuevas oportunidades comerciales. Un canal es la esencia del modo cómo interactúan los clientes y el negocio; es todo lo que encierra el cómo y el dónde las personas compran un producto o servicio y como y donde utilizan ese producto o servicio. Es una ruta del negocio hacia su cliente y una relación sostenida entre ambos. Determina toda la experiencia de comprar y consumir (Consulting, 2013).

Es por esto que se plantea la gestión de los canales en cinco pasos:

1. Comprender los segmentos y las necesidades de los clientes en materia de compra y propiedad.

2. Formular nuevos conceptos de canal para captar valor tanto del cliente como del ciclo de vida del producto.
3. Hacer pruebas piloto para refinar la economía y el posicionamiento competitivo de los conceptos relacionados con los canales: estructuras, servicios y sistemas de operación.
4. Extender los conceptos rápidamente por diferentes segmentos y territorios geográficos.
5. Estudiar los resultados y adaptar el canal.

(Consulting, 2013)

Por el momento se determina que, los canales de distribución que utiliza actualmente la empresa son acordes a sus necesidades, por lo que se recomienda que los identificados en el análisis situacional, específicamente en la sección 2.4, sean los que se continúen usando.

La organización actualmente, utiliza dos canales de distribución, el primero llamado canal directo o de nivel cero, es decir el producto que oferta Botica y Droguería Olmedo llega directo desde sus instalaciones al consumidor sin pasar por intermediarios. La ilustración 3.8 muestra este canal de distribución que utiliza la empresa.



Ilustración 3. 8. Primer canal de distribución que usa la empresa.

Fuente: <http://mezclademercadotecniaitp.blogspot.com/>

El segundo canal de distribución utilizado por la organización, es el llamado indirecto corto o de nivel uno, que es aquel canal en el cual el producto final es vendido por parte de la empresa a un detallista o minorista y éste a su vez hace llegar el producto al

consumidor final. Cabe recalcar que estos minoristas reciben descuentos especiales por volúmenes de compra. En la ilustración 3.9 se detalla este tipo de canal.



Ilustración 3. 9. Segundo canal de distribución que utiliza la empresa.

Fuente: <http://mezclademercadotecniaitp.blogspot.com/>

Cabe recalcar que la comercialización de los productos de la Botica se los realiza a través los puntos de venta de la empresa, redes sociales principalmente Facebook, también mediante correo electrónico y vía telefónica. Además se agenda visitas comerciales a empresas interesadas.

3.6.2. Transporte

Una vez que se ha propuesto la distribución y los canales de distribución más idóneos para la empresa, se plantea también el método de transporte de los pedidos solicitados por los clientes.

Los requerimientos de transporte se satisfacen de tres maneras básicas. Primero, puede operarse una flotilla privada. Segundo, pueden prepararse contratos con especialistas dedicados al transporte. Tercero, una empresa puede contratar los servicios de una amplia variedad de transportistas que proporcionen los diferentes servicios de transporte requeridos en función del envío. (Bowersox, Closs, Cooper, 2007, p. 28).

La primera opción no resulta acorde para la realidad de la empresa, debido a que, esta alternativa se suele implementar en medianas o grandes empresas, dado que, mantener una flotilla privada representa un coste elevado para las organizaciones. Cabe recordar que la empresa posee un solo vehículo, que sirve para realizar la distribución local A y la

distribución local B expuestas en la sección 3.3.1.1, pero éste automóvil no se puede considerar como flotilla de transporte.

La segunda alternativa que trata sobre establecer contratos con especialistas de transporte, es la que se debe plantear en un corto plazo, con el fin de reducir los costes de transporte y mantenerlos al mínimo necesario.

La tercera opción, contratar los servicios de transporte para cada distribución externa, es la más acorde a la realidad de la organización y por ende la que se debe mantener hasta que se celebren los contratos con especialistas de transporte.

Con esta propuesta, resulta acertado plantear una herramienta que evalúe a los potenciales proveedores de transporte de la Botica, para que posteriormente se realicen elecciones más adecuadas de aquellas empresas, que serán las encargadas de hacer llegar los pedidos de los clientes en las mejores condiciones posibles.

La herramienta que se propone, es la misma de la sección 3.4.1, es decir se plantea una calificación ponderada de factores a los potenciales proveedores de transporte.

Los criterios a ser analizados en las empresas de transporte, son los siguientes:

- Rapidez de entregas: Con este aspecto, la empresa evalúa el tiempo de entrega de los productos que ofrecen los proveedores de transporte. El criterio tendría un peso de 20%.
- Alcance de entregas (nivel cantonal, nivel inter cantonal o interprovincial): Este aspecto es de suma importancia en la evaluación, debido a que, una empresa de transporte que tenga una mayor cobertura de entregas respecto a otra, resulta muy atractiva para la organización.
 - Dentro de cobertura de entregas, se evalúa también, la capacidad de una empresa para brindar el servicio *door to door* que es muy solicitado por parte de los clientes. Este criterio es de suma importancia, por lo que se le otorga un peso de 30%.

- Competitividad de precios: Se debe comparar siempre los precios que oferta determinado proveedor con respecto a los del resto del mercado. El peso que se le asigna a este criterio es de 20%.
- Forma de pago al proveedor: Para la empresa resulta importante encontrar proveedores que brinden facilidades en la forma de pago, por ejemplo, lo más conveniente para la organización, son aquellos que permiten el pago a crédito como mínimo de quince días, seguido del pago a plazos y por último el pago al contado. El peso que se le asigna a este criterio es de 10%.
- Calidad de entregas: Con respecto a este criterio, se pretende evaluar el estado en el que se entregan los pedidos, es decir, si es que el paquete no presenta rupturas, deformaciones o inconvenientes. Este criterio tendría un peso de 20%.

La ficha de evaluación de proveedores de transporte, con sus respectivos criterios de calificación, se exhibe a continuación en la tabla 3.18, exponiendo como ejemplo al proveedor de transporte TRAMACO EXPRESS que trabaja actualmente con la empresa.

Tabla 3. 18. Ficha de evaluación de proveedores de transporte.

FICHA DE EVALUACIÓN DE PROVEEDORES DE TRANSPORTE			
Razón Social: TRAMACO EXPRESS		RUC: 0120130145001	
Correo electrónico: servicio02_tramaco@yahoo.com		Fecha: 02 de Agosto 2017	
CRITERIOS	PESO %	PUNTUACIÓN (DESDE 1 HASTA 5)	TOTAL CRITERIO
Rapidez de entregas	20%	4	0,8
Alcance de entregas (nivel cantonal, nivel intercantonal o interprovincial)	30%	5	1,5
Competitividad de precios	20%	3	0,6
Forma de pago al proveedor	10%	5	0,5
Calidad de entregas	20%	4	0,8
TOTAL:	100%	TOTAL:	4,2
INTERPRETACIÓN			
PESO: Mide en porcentaje la importancia del criterio para Botica Olmedo, entre mayor a cero sea el peso asignado, significa que mayor es la importancia del criterio para la empresa. La suma del peso en porcentaje de todos los criterios, debe dar el 100%.			
PUNTUACIÓN: Se puntúa al proveedor respecto al criterio entre 1 a 5, siendo 1 MALO y 5 EXCELENTE			
TOTAL CRITERIO: Es el resultado de multiplicar PESO (valor decimal)*PUNTUACIÓN			
TOTAL : Es la suma de la columna TOTAL CRITERIO, es mejor, mientras más se aproxime al valor máximo 5			

Una vez que se han seleccionado los proveedores de transporte de la organización, se los debe registrar en R001-A, registro exhibido en la tabla 3.7 en la sección 3.4.1.

Al igual que para los proveedores de materia prima, se recomienda que para estos la evaluación se realice al menos una vez al año, con el fin de identificar si es que el proveedor actual de la organización sigue constituyéndose como la mejor opción dentro del mercado.

3.7. Gestión de clientes

La administración de la cadena de suministro está enfocada en sí, a satisfacer los requerimientos y necesidades de los clientes, es decir todos los esfuerzos por gestionar la cadena, deben desencadenar en el cumplimiento de las expectativas que poseen los consumidores con respecto a una organización.

Aunque muchos aspectos de la información son fundamentales para las operaciones logísticas, el procesamiento de los pedidos es de importancia primordial. No comprender esto por completo trae como resultado que no se entienda cómo la distorsión y las fallas

operativas influyen en las operaciones logísticas en el procesamiento de los pedidos. En casi todas las cadenas de suministro, los requerimientos del cliente se transmiten en forma de pedidos. El procesamiento de estos implica todos los aspectos de administrar los requerimientos del cliente, entre ellos la recepción inicial del pedido, la entrega, la facturación y la cobranza. Las capacidades logísticas de una empresa pueden ser tan buenas como lo sea su capacidad de procesamiento de pedidos. (Bowersox, Closs, Cooper, 2007, p. 26,27)

Es importante recabar información de los pedidos de los clientes, para posteriormente procesarlos de manera adecuada, por lo que se propone el registro de datos y pedido del cliente (R001-C), que se exhibe en la tabla 3.19, utilizando como ejemplo un pedido de vaselina industrial del cliente actual de la empresa INDURAMA S.A.

Tabla 3. 19. Registro de información del cliente y de los pedidos que se reciben.

REGISTRO DE DATOS Y PEDIDO DEL CLIENTE				R001-C
NOMBRE/RAZÓN SOCIAL: INDURAMA S.A			FECHA DE SOLICITUD: 21 de Agosto 2017	
CI/RUC: 0190061264001			FECHA PROMETIDA DE ENTREGA: 23 de Agosto del 2017	
CORREO ELECTRÓNICO: compras@indurama.corp.ec			FECHA REAL DE ENTREGA: 23 de Agosto del 2017	
DIRECCIÓN: Av de las Américas y Don Bosco			TIPO DE ENTREGA: Local B (En ubicación)	
TELÉFONO: (07)-2882900			FORMA DE PAGO: Cheque a la vista	
ITEM	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO	CANTIDAD	COSTE
1	VASELINA INDUSTRIAL	OLMSOLVAS01	100 Kg	\$ 250,00
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
OBSERVACIONES: Entregar el pedido en instalaciones de Indurama			SUBTOTAL:	\$ 250,00
			IVA 12%:	\$ 30,00
			TOTAL DE PEDIDO:	\$ 280,00

Este registro almacena información importante sobre los pedidos de clientes para facilitar su despacho. Los datos que registra son:

- Nombre/Razón social: sirve de información para la factura y para la base de datos de clientes
- CI/RUC: sirve de información para la factura y para la base de datos de clientes
- Correo electrónico: sirve de información para la factura y para la base de datos de clientes
- Dirección: sirve de información para la factura, la base de datos, y la dirección de envío del cliente en caso de ser requerido.
- Teléfono: sirve de información para la factura y para la base de datos de clientes
- Fecha de solicitud: día en que el cliente pone el pedido. Esta información sirve para el indicador de cumplimiento de pedidos de la siguiente sección.
- Fecha prometida de entrega: Fecha que el cliente espera receptor su pedido. Esta información sirve para el indicador de cumplimiento de pedidos de la siguiente sección.
- Fecha real de entrega: Día que el cliente recibe el pedido. Esta información sirve para el indicador de cumplimiento de pedidos de la siguiente sección.
- Tipo de entrega: Indica el tipo de entrega del pedido (*domicilio, inter cantonal, interprovincial*)
- Forma de pago: Indica si el cliente realiza el pago con cheque, tarjeta de débito, tarjeta de crédito o al contado.
- Ítem: Indica la numeración de los productos del pedido.
- Descripción: Indica el nombre del producto y su denominación
- Código: Indica la identificación alfanumérica del producto dentro de la empresa. Este código se lo estructura de la siguiente manera: las tres primeras letras indican el fabricante del producto, las siguientes tres letras manifiestan la línea de clasificación del producto (sólido, líquido pomada y crema) las tres últimas letras indican el producto en sí y los números las características organolépticas del artículo solicitado.
- Cantidad: Indica la cantidad de producto del pedido (*kg. / g. / L. / ml. / Gal. / onz. / unds.*)
- Coste: Indica el valor monetario a cancelar el cliente por su pedido.

- Observaciones: Indica cualquier aclaración, indicación o inconveniente que se presentase con el pedido.

3.7.1. Indicadores de satisfacción de clientes

La satisfacción de los clientes es un objetivo primordial de la empresa, es por ello que se plantean indicadores que permitan dar seguimiento a mencionado aspecto. El seguimiento de estos indicadores permitirá analizar, si los tiempos de entrega de pedidos a los clientes se están cumpliendo dentro de lo previsto, si se están generando devoluciones de pedidos por parte de los consumidores y si los pedidos se están entregando completos a los clientes. Sí los indicadores están fuera de los límites previstos, seguramente los clientes no estarán conformes con el servicio brindado por la organización, lo que podría conllevar a la pérdida de éstos.

La tabla de indicadores se exhibe a continuación en la tabla 3.20.

Tabla 3. 20. Tabla que expone los indicadores a controlar en la gestión de clientes.

INDICADORES DE GESTIÓN DE CLIENTES					
INDICADOR 1: PORCENTAJE DE ENTREGA DE PEDIDOS ATRASADOS A CLIENTES					
FÓRMULA: (Número de pedidos atrasados / Número de pedidos solicitados) * 100					
¿PARA QUÉ SIRVE EL INDICADOR?	META	FRECUENCIA DE MEDICIÓN O ANÁLISIS	FUENTE DE INFORMACIÓN	RESPONSABLE	ACCIONES CORRECTIVAS
Calificar el desempeño de entregas de pedidos	Menor o igual a 15%	Análisis bimensual	Registro R001-C	Emisor de pedidos	Realizar un análisis mediante un diagrama de Ishikawa
INDICADOR 2: PORCENTAJE DE DEVOLUCIÓN DE PEDIDOS DE CLIENTES					
FÓRMULA: (Número de pedidos devueltos / Número de pedidos despachados) * 100					
¿PARA QUÉ SIRVE EL INDICADOR?	META	FRECUENCIA DE MEDICIÓN O ANÁLISIS	FUENTE DE INFORMACIÓN	RESPONSABLE	ACCIONES CORRECTIVAS
Calificar la satisfacción del cliente en relación a los pedidos recibidos	Menor o igual a 5%	Análisis bimensual	Factura	Emisor de pedidos	Realizar un análisis mediante un diagrama de Ishikawa
INDICADOR 3: PORCENTAJE DE PEDIDOS ENTREGADOS COMPLETOS					
FÓRMULA: (Pedidos entregados completos / Número de pedidos solicitados) * 100					
¿PARA QUÉ SIRVE EL INDICADOR?	META	FRECUENCIA DE MEDICIÓN O ANÁLISIS	FUENTE DE INFORMACIÓN	RESPONSABLE	ACCIONES CORRECTIVAS
Medir la entrega de pedidos entregados completos, por parte de la empresa a sus clientes	Mayor o igual a 90%	Análisis bimensual	Factura y registro R001-C	Emisor de pedidos	Realizar un análisis mediante un diagrama de Ishikawa

3.7.2. Identificación de clientes

Para realizar la identificación de consumidores de la organización, se propone que se realice una segmentación ABC de clientes de manera anual.

Se trata de una herramienta sencilla y eficaz que sirve para clasificar a los clientes en función de su volumen de compras, este tipo de clasificación fue desarrollada por el italiano Vilfredo Pareto, y define que el 20% de los clientes proporciona el 80% de los ingresos (tipo A) y viceversa, el 80% de los clientes restantes contribuye con el 20% de los ingresos originados (tipos B y C). (Tecnólogos, 2008, p. 39)

Éste tipo de análisis ha supuesto una excelente y versátil herramienta del *Marketing Audit* para tratar de dar respuesta a un gran número de interrogantes en función de una serie de datos o resultados que se deban analizar.

A continuación, en la tabla 3.21 se exponen los criterios para realizar la segmentación ABC de clientes.

Tabla 3. 21. Tabla de clasificación de clientes basada en el porcentaje de compras de un cliente respecto a la facturación total de ventas de la organización.

CRITERIOS PARA SEGMENTACIÓN ABC DE CLIENTES (Análisis anual)		
CLIENTES	PORCENTAJE DE COMPRAS RESPECTO AL TOTAL DE VENTAS	FÓRMULA DE APLICACIÓN
TIPO A	IGUAL O MAYOR A 5%	(TOTAL DE COMPRAS DE CLIENTE EN PERÍODO DE ESTUDIO / TOTAL DE VENTAS EN PERÍODO DE ESTUDIO)*100
TIPO B	IGUAL O MAYOR A 1% Y MENOR QUE 5%	
TIPO C	MENOR A 1%	

Esta clasificación facilita el uso de una estrategia dependiendo la categoría que se analice. También supondrá una mejor distribución del tiempo y del esfuerzo que se debe aplicar a cada grupo, ya sea para consolidarlo o para aumentar los ingresos y beneficios que aporta a una organización.

Se recomienda que el período de análisis sea el de un año fiscal, esto debido a que períodos menores de tiempo no brindan resultados acertados para realizar este tipo de segmentación. Una vez que se obtiene el listado, se crean los tres grupos de clientes.

- Tipo A: aproximadamente el 20% de clientes, que supone el 80% de los resultados.

- Tipo B: cerca del 40% de clientes (sin considerar la clase A) que supone el 15% de los resultados.
- Tipo C: Alrededor del 40% de clientes (sin considerar la clase A y B) que supone el 5% de los resultados.

Una vez realizada la clasificación, ¿qué se hace con cada grupo?

Una vez que se ha identificado a los clientes dividiéndolos en tres grupos, habrá que decidir la estrategia más adecuada que se ajuste a cada uno de ellos. Algunos ejemplos de tácticas para llevar a cabo son:

- Para clientes del grupo A: fidelizar y personalizar para asegurar sus ingresos.
- Para clientes del grupo B: venta cruzada y venta superior para aumentar su volumen de gasto.
- Para clientes del Grupo C: captar y detectar necesidades para convertirlos en clientes estables.

Este análisis debe ir más allá de identificar a los clientes que ahora son relevantes. Hay que buscar e identificar a los que puedan aportar éxito en el futuro, encontrar y localizar a aquellos que puedan alcanzar un mayor volumen y convertirse en clientes del tipo A. Es necesario replantearse una clasificación de los clientes del grupo B y C, además de por lo que en la actualidad compran, por el valor de lo que en un futuro podrían llegar a comprar o por lo que actualmente consumen a la competencia. Además, la empresa debe enfocarse también en analizar a los clientes potenciales de la empresa, así como clientes perdidos por la misma.

3.7.2.1. Clientes Tipo A

“Los clientes A son los mejores clientes. Son fieles a su marca, pagan a tiempo y le compran regularmente. Compran o utilizan varios de los productos y servicios, los valoran, los refieren y ayudan a crecer el negocio rentablemente” (David, 2016).

Para este segmento de clientes, quienes tienen ya una relación estrecha y establecida con la empresa, conocen su imagen y productos, y además tienen una impresión positiva de

cada proceso de compra que realizan, es el tipo de clientes que toda organización desea tener en su portafolio de consumidores, esto conduce a proponer estrategias para mantenerlos aún más satisfechos y evitar que éstos desciendan en la clasificación.

La empresa debe mostrar también la satisfacción que tiene con sus clientes que más aportan en volumen con sus compras, ofreciendo ofertas, promociones y en definitiva mejores condiciones de adquisiciones.

Estrategias:

- Descuentos especiales para este grupo de clientes
- Nuevos productos basados en sus necesidades
- Brindar mejores opciones de pago en relación a los otros dos tipos de clientes.
- Permitir que el cliente se sienta parte de la empresa, al participar la fabricación de los productos, diseño, presentación, tamaño etc.
- Brindar regalos emocionales (fechas importantes de clientes; cumpleaños o fundación de empresas)

Son técnicas tradicionales pero útiles a la hora de fortalecer la lealtad con los usuarios debido a que los clientes se sienten “cuidados” por parte de la organización.

3.7.2.2. Clientes tipo B

“Los clientes B podría decirse que son aquellos a los que les falta una o dos características de las de los A. Puede que a veces no paguen a tiempo o que sus compras no sean tan constantes. Estos son clientes con potencial. La meta es convertir los clientes B en A” (David, 2016).

Estos clientes conocen los productos que oferta la organización e identifican su imagen, realizan compras con frecuencia, pero no están convencidos de preferir el producto y el servicio por encima de los de la competencia.

Estrategias:

- Ofrecer productos relacionados a sus compras anteriores y nuevos productos

- Ofrecer beneficios por ser cliente; menores a los beneficios otorgados al grupo A.
- Ofrecer descuentos
- Recomendar a los clientes, a través de correo electrónico (*e-mail marketing*), productos relacionados con su historial de compras informando los beneficios, usos y aplicaciones de los productos ofertados.

3.7.2.3. Clientes tipo C

“Los clientes C compran menos y tienen menor potencial, sin embargo, cuando se comparan con el esfuerzo e inversión que requiere atraer clientes totalmente nuevos, los C podrían aportar un poco más al negocio. Son clientes menos leales o que aprecian menos sus beneficios” (David, 2016).

Para estos clientes, Botica y Droguería Olmedo no es su principal opción dentro del mercado.

Hay que recordar que los clientes tipo C son mayoría debido que representan cerca del 40% del total de clientes de la empresa. Para este segmento la estrategia que se plantea es la de realizar un análisis que determine que clientes tipo C, poseen potencial para ascender en el corto o mediano plazo al segmento B, es en estos consumidores que la organización debe poner mayor énfasis de fidelización sin descuidar el porcentaje restante del segmento C.

El análisis que determinará a los clientes tipo C con potencial de ascenso al segmento B, se lo desarrollará mediante las herramientas que ofrece Google Analytics. Hoy en día en la mayoría de hogares poseen al menos un dispositivo móvil o computador con conexión a internet, esto facilita la tarea a Google Analytics que aprovecha la actividad de los usuarios en redes sociales y páginas web para analizar segmentos de clientes, entre las herramientas de análisis que ofrece se encuentran la creación y análisis de segmentos personalizados por medio de la definición de variables personalizadas o la segmentación avanzada para analizar secciones concretas del tráfico en la red. Además, permite definir

la información que se desea analizar al seleccionar las dimensiones y las métricas para obtener un informe personalizado.

Otra forma de identificar a los clientes de interés de tipo C es a través de las redes sociales, Facebook ofrece estadísticas sobre los usuarios como las interacciones, clics en publicaciones y visitas a la página de la empresa, así mismo, permite captar nuevos clientes al direccionar las publicaciones a un público objetivo usando variables como edad, sexo e intereses. Este medio también permite establecer y mantener una comunicación directa con los clientes para que éstos puedan opinar, reaccionar y mantenerse siempre informados sobre los productos y servicios que ofrece la empresa.

Las dos herramientas pueden ser usadas también para llegar a los clientes de tipo A y B para mejorar y afianzar aún más las relaciones existentes. Además, Google Analytics es compatible con software CRM (Gestión de relaciones con clientes).

3.7.2.4. Clientes potenciales

Además de segmentar a los tipos de consumidores con los que cuenta la empresa, es necesario identificar los potenciales clientes de la misma, con el objetivo de implementar estrategias que transformen a éstos, en clientes activos de la organización.

Los clientes potenciales son aquellos que, aún no conocen la imagen, y no están enterados sobre los productos y servicios que la empresa ofrece, pero existe la posibilidad de que se conviertan en consumidores debido a que tienen afinidad con el sector comercial en el que se desenvuelve la organización y para eso hay que reconocerlos y atraerlos.

Estrategias de captación:

- Fortalecimiento de publicidad
- Creación de productos destinados a mercados meta “olvidados” por la empresa
- Robustecimiento de benchmarking

3.7.2.5. Clientes perdidos y sus causales

Un error que comete la empresa, es no analizar ¿Por qué pierde clientes?, no busca los motivos que lleva a un cliente a alejarse de la organización, por lo que, identificar las causas de esto permitirá a la empresa reducir el porcentaje de abandono de consumidores de la organización

Con el método de análisis de causa raíz, se podrá descubrir lo que se está haciendo mal para dejarlo de hacer, y qué se puede hacer para satisfacer y exceder las expectativas de los consumidores.

La pérdida de un cliente significa un impacto en la economía, imagen y credibilidad para una empresa, dado que, un cliente satisfecho comunica a una media de dos personas su satisfacción, pero uno insatisfecho informará sobre su mala experiencia a una media de ocho personas (Donald J. Bowersox et al., 2007).

Es vital entonces, identificar las causas que conllevan a la pérdida de clientes para plantear soluciones que permitan erradicar el problema. La herramienta de diagrama de diagrama de Ishikawa planteado en la sección 3.5.3 permite identificar los motivos por los cuales los clientes dejan de adquirir productos de la organización. En la ilustración 3.10 se plantea un ejemplo de análisis de pérdida de clientes de la empresa, en esta ocasión el método de las 6M's no se adecuaba al análisis de pérdida de clientes por lo que se sugiere que se use el diagrama de Ishikawa tradicional el mismo que expone el problema a analizar en el extremo derecho del diagrama y siendo las “espinas” las causas potenciales del problema sugeridas por miembros de la organización.

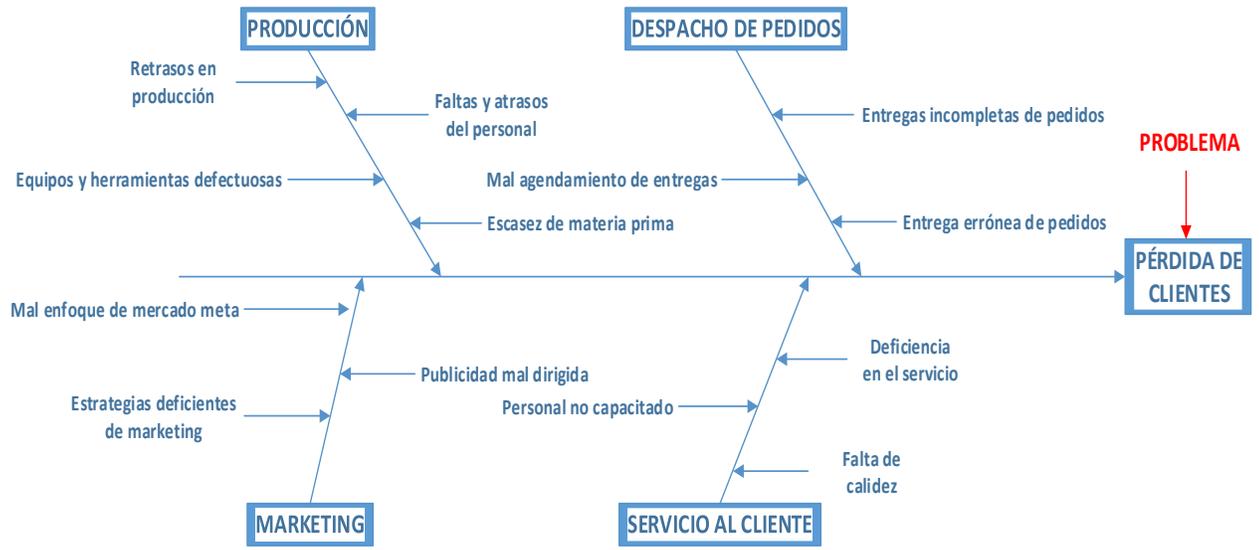


Ilustración 3. 10. Estructura del diagrama de Isikawa para análisis de pérdida de clientes.

3.7.3. Cronograma y personal necesario para la implementación de la propuesta de gestión de la Cadena de Suministros para Botica y Droguería Olmedo.

Resulta adecuado proponer un cronograma que permita a la gerencia de la empresa conocer el tiempo que llevaría implementar la propuesta de gestión para la cadena de suministro. A continuación, en la *Ilustración 3.11* se expone un diagrama de Gantt que muestra cada una de las actividades a desarrollarse con su respectivo tiempo de implementación y personal necesario.

CRONOGRAMA Y PERSONAL NECESARIO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA PROPUESTA DE GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO DE BOTICA Y DROGUERÍA OLMEDO

Id.	Nombre de tarea	Personal necesario	Comienzo	Fin	ene 2018				feb 2018				mar 2018				abr 2018				may 2018				jun 2018				jul 2018				ago 2018			
					7/1	14/1	21/1	28/1	4/2	11/2	18/2	25/2	4/3	11/3	18/3	25/3	1/4	8/4	15/4	22/4	29/4	6/5	13/5	20/5	27/5	3/6	10/6	17/6	24/6	1/7	8/7	15/7	22/7	29/7	5/8	12/8
1	Estructurar la organización con base en la gestión por procesos planteada.	Ing. en producción y operaciones	01/01/2018	15/03/2018																																
2	Socializar en la empresa la importancia de gestionar la cadena de suministro.	Gerente	09/01/2018	09/03/2018																																
3	Evaluar y seleccionar proveedores	Ing. en producción y operaciones y Gerente	09/03/2018	30/03/2018																																
4	Implementar registros y su manejo	Ing. en producción y operaciones	30/03/2018	16/04/2018																																
5	Implementar modelo EOQ de inventarios.	Ing. en producción y operaciones	16/04/2018	15/06/2018																																
6	Implementar indicadores de gestión de cada eslabón.	Ing. en producción y operaciones y Supervisor	25/04/2018	24/05/2018																																
7	Implementar herramientas: Ficha de verificación, Ishikawa, tarjeta Kanban y tablero de control.	Ing. en producción y operaciones y Supervisor	25/05/2018	15/06/2018																																
8	Realizar segmentación ABC de clientes.	Ing. en producción y operaciones y Contador	15/06/2018	02/07/2018																																
9	Implementar estrategias para los tres tipos de clientes.	Ing. en producción y operaciones y Publicista	02/07/2018	06/08/2018																																

Ilustración 3. 11 Cronograma de implementación de la propuesta de gestión de la cadena de suministro.

3.8. Análisis comparativo para el modelo propuesto.

Con la intención de validar la propuesta del modelo, se considera importante establecer una comparación metodológica entre este trabajo de titulación y las siguientes buenas y mejores prácticas en la industria.

Es importante conocer:

- Las Buenas Prácticas Farmacéuticas o BPF es el compendio de actividades y responsabilidades que el Farmacéutico debe cumplir para asegurar el correcto uso de medicamentos además de cuidar la salud, por lo general estas se encuentran en forma de guías o reglamentos nacionales o internacionales y están sujetos a ser regulados por una autoridad en salud.
- Las Buenas Prácticas de Manufactura o BPM es una normativa que contiene prácticas y procedimientos como requisitos a cumplir para la obtención de productos seguros para el consumo humano y que están sujetos a ser regulados por una autoridad en salud. También otorga certificación al cumplimiento de la norma.
- La norma ISO 9001:2015 es una normativa que otorga una certificación de reconocimiento internacional al uso de estándares de calidad en una organización.

En la ilustración 3.12, al encajar la propuesta con los métodos de los reglamentos y normativas, se puede ver que esta se encuentra dentro de ciertos parámetros de las mejores y buenas prácticas, esto porque dirige sus esfuerzos a potenciar la satisfacción del cliente mediante la administración o gestión de sus procesos. Una gran diferencia entre las mejores y buenas prácticas es la importancia que se le da a las cuestiones estratégicas y de apoyo, cuestiones que el modelo propuesto no considera y que se encuentran fuera del alcance del contenido, pero que para beneficio de su futura aplicación debería considerar analizar y añadir.

Buenas Prácticas		Metodología Propuesta		Buenas Prácticas		Metodología Propuesta		Buenas Prácticas		Metodología Propuesta	
(BPF) Buenas prácticas farmacéuticas de farmacia oficial	Actividades Orientadas al Medicamento			Personal				Objetivo y campo de aplicación			
	Evaluación de la procedencia y adquisición	Logística de aprovisionamiento: Evaluación y selección de proveedores de materia prima / Pedidos de materia prima / Recepción de pedidos de materia prima.		Instalaciones				Normas de consulta			
	Custodia, Almacenamiento, Conservación	Logística de Aprovisionamiento: Inventarios / Karvan.		Sistemas de agua				Términos y definiciones			
	Devolución, descarte o destrucción de medicamentos. Eliminación de residuos patógenicos	Logística de aprovisionamiento: Devolución de materia prima.		Almacenes	Logística de aprovisionamiento: Recepción de materia prima / Inventarios / Karvan / Registro de orden de transferencia.			Contexto de la organización	Análisis situacional inicial / FODA / Propuesta de mapa de procesos		
	Actividades Orientadas al Paciente			Devoluciones	Logística de aprovisionamiento: Devolución de materias primas.			Dirección			
	Dispensación			Recolección de productos del mercado				Planificación			
	Preparación de medicamentos, magistrales, oficiales y oficinales			Formula maestra				Soporte			
	Intervención Farmacéutica	Gestión de Clientes: Identificación de clientes.		Registro de proceso de Lote	Registro de orden de producción / Ficha de verificación			Operaciones	Diagrama de Entradas y Salidas SIPOC / Matriz de interacción de procesos operativos / Producción: Ficha de proceso / Diagrama de Ishikawa o Causa Efecto / Logística de Aprovisionamiento: Evaluación y selección de proveedores de materia prima / Pedidos de materia prima / Recepción de materia prima / Logística de distribución		
	Educación Sanitaria			Envasado							
	Farmacovigilancia			Registro de envasado de Lote							
Cooperación en los resultados de la Farmacoterapia			Documentación general	Mapa de procesos / Diagramas de flujo de procesos operativos / Ficha de proceso.			Evaluación del desempeño	Indicadores de desempeño / Gestión de clientes			
BPM para Laboratorios farmacéuticos de productos naturales de uso medicinal			Area de muestreo				ISO 9001 2015				
		Central de pesadas									
		Áreas									
		Equipamiento									
		Operaciones	Mapa de procesos / Diagramas de flujo de procesos operativos / Ficha de proceso.								
		Control de Calidad	Indicadores de desempeño de la producción / Gestión de calidad. Indicadores de desempeño.								
		Estabilidad									
		Calibración									
		Auditorías de calidad / autoinspecciones									
		Validación									

Ilustración 3. 12. Tabla metodológica comparativa del trabajo de titulación.

CONCLUSIONES

Una vez terminado el trabajo de titulación “Propuesta de Modelo de Gestión para la cadena de suministro caso aplicado a Botica y Droguería Olmedo, se establecen las siguientes conclusiones:

Para definir las acciones a tomar en cada uno de los componentes que forman parte de la cadena de suministros, se realizó un análisis situacional actual que puso en evidencia los puntos más débiles dentro de esta cadena.

Se encontró que el problema de la mala gestión de la cadena de suministro radica al administrar los eslabones por separado, aprovisionamiento no planifica los pedidos a sus proveedores, no se realiza un control sistemático en la reducción de inventario de materia prima o producto terminado, para esto, se realizan solamente inspecciones visuales, tampoco se conoce con exactitud, cuándo generar una orden de producción para aprovisionamiento de producto terminado, ni la cantidad exacta de cuanto producir. Se obtuvo que producción tiene problemas de documentación y planificación de requerimientos lo que provoca retrasos en el cumplimiento de los pedidos e imposibilita la entrega de los productos a los consumidores, lo que provoca malestar en ellos. La distribución a la sucursal de la empresa presenta muchos problemas entre ellos el más común que es el no enviar la cantidad solicitada de producto terminado, por ende, los pedidos se entregan incompletos y a veces en dos partes.

Además, se encontró que la retroalimentación de la cadena es completamente nula, la gestión de clientes apenas logra mantener satisfechos a los consumidores, la organización no se preocupa por estrategias de fidelización y de la pérdida de clientes.

Por las razones recientemente expuestas se decidió plantear una estructura de gestión por procesos para la empresa que contribuya a la administración de la cadena de suministro. De esto se obtuvo como resultado, el desglose de los procesos estratégicos, operativos y de soporte en un mapa de procesos.

A partir de la configuración del mapa de procesos se procedió a constituir una matriz de interacción de procesos y un diagrama SIPOC, que representan gráficamente el intercambio de información y recursos del sistema identificando las entradas y salidas entre los procesos operativos de la cadena.

Esto permitió conocer cómo opera la empresa, cuáles son las relaciones entre los procesos operativos, qué información comparte y la delimitación de éstos. Se crearon también diagramas de flujo para cada uno de los procesos operativos de la cadena, dónde se muestran las actividades, los documentos que se comparten y el flujo de información e insumos que intervienen en dichos procesos. Una vez dispuestos los diagramas se crearon las fichas y registros necesarios para facilitar y garantizar el flujo adecuado de información entre cada componente de la cadena de suministro.

En la gestión de logística de aprovisionamiento se crearon las fichas de evaluación de proveedores de materia prima, el registro de identificación de proveedores, el registro de pedido materia prima, un normativo para aceptar o rechazar este y el registro de devolución de materia prima. También se implementó un indicador dentro de la logística de aprovisionamiento que evalúa la confiabilidad del proveedor, se desarrolló el modelo de cantidad económica de pedido EOQ, que permite gestionar el inventario de producto terminado, esta herramienta consiste en establecer un tamaño óptimo de pedido (cuánto pedir) de determinado producto y la definición de un punto de pedido (cuándo pedir) en que se debe colocar un pedido con base en la cantidad mínima de producto con el fin de que no existan roturas del inventario. Para evitar dichas roturas, se propuso también la implementación un tablero y tarjeta Kanban que permiten el control visual de los niveles de inventario de producto terminado.

En la gestión de Producción se generaron las fichas de proceso para mostrar las características principales de los procesos productivos tales como el objetivo del proceso, los responsables, ejecutores, entradas, salidas, etc. Se plantearon también indicadores, los cuáles miden el porcentaje de unidades no conformes, el porcentaje de reprocesos y el porcentaje de cumplimiento de producción programada. También se incluye en esta sección el diseño de una ficha de verificación que identifica la frecuencia

de los defectos dentro de los procesos productivos. En esta misma sección se describe y ejemplifica la identificación de la causa raíz a través del análisis mediante un diagrama de Ishikawa usando el método de las 6M's como acción correctiva.

En logística de Distribución, se planteó una propuesta de gestión de canales de distribución que permita mejorar la forma de llegar a los clientes y atenderlos, para así crear y captar valor del producto después de la venta inicial. La buena gestión de estos canales mejorará el servicio al cliente, ofreciéndole al consumidor una selección más amplia y generando respuestas creativas a sus necesidades y aspiraciones. Además, se identificaron dos canales de distribución, directo o de nivel cero e indirecto o de nivel uno, éstos son los que se describen en el análisis situacional y se consideró que deben permanecer hasta que la empresa tenga la posibilidad de implementar más canales, luego se planteó una herramienta de evaluación cuantitativa de proveedores de transporte mediante una ficha de evaluación, con el fin de garantizar la llegada de mercadería a sus clientes. Se planteó también la posibilidad de celebrar contratos con especialistas de transporte con el fin de reducir estos costes y mantenerlos al mínimo necesario.

En la sección de gestión de clientes, se creó un registro de datos y pedido del cliente para asegurar la obtención de información de utilidad para el procesamiento de su pedido. Se creyó conveniente utilizar también, indicadores de satisfacción que midan el desempeño y la satisfacción del cliente en cuanto al cumplimiento en las entregas. Se utilizó también la herramienta de segmentación ABC de clientes que contribuyó a plantear estrategias que permitan a la empresa abarcar un mayor tamaño de mercado. Se consideró importante identificar las razones por las que los clientes dejan de comprar los productos que elabora Botica Olmedo y Droguería Olmedo, para lograr esta identificación se planteó el uso del diagrama de Ishikawa.

RECOMENDACIONES

De acuerdo al trabajo elaborado para Botica y Droguería Olmedo, se establecen las siguientes recomendaciones:

- Analizar la propuesta de gestión planteada para la cadena de suministros de la empresa y empezar con su implementación en un corto plazo.
- Es importante que la empresa robustezca su base estadística de la demanda de sus productos, hasta conformar una base sólida de al menos tres años que permita tomar decisiones más acertadas y con menor incertidumbre con respecto a los componentes de su cadena de suministro.
- Se recomienda también que la gerencia de la empresa se planteé la implementación en el corto plazo de un ERP y un CRM, al establecer estos, la organización logrará una integración óptima de todos los miembros de su cadena de valor, el flujo de información disponible en la empresa será en tiempo real, se podrán tomar decisiones idóneas en estrategias de marketing, etcétera.
- No se debe descuidar que la empresa adapte la propuesta de gestión por procesos planteada, ya que esta orienta a la organización a cumplir con la satisfacción del cliente y a lograr los objetivos siguiendo la estrategia general de la empresa, esto obliga a que el personal y los directivos estén muy involucrados con la misma. Además esta estructura es indispensable para que desean certificar en ISO 9001:2015.
- Para tener un mayor alcance con respecto a la gestión de canales de distribución, se sugiere que la empresa realice un estudio de mercado que determine la factibilidad o no de abrir canales adicionales.
- En la sección 3.4.6, se planteó la implementación de un tablero y tarjeta Kanban, se recomienda que la empresa analice el funcionamiento de esta herramienta con el propósito de implantarla en los demás componentes de la cadena de suministro.

BIBLIOGRAFÍA

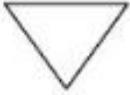
- Aronow, S., Ennis, K., & Romano, J. (2017). The Gartner Supply Chain Top 25 for 2017, (May).
- Atehortúa Federico , Bustamante Ramón, V. J. (2008). Sistema de gestión integral. Una sola gestión, un solo equipo (Primera, p. 254). Medellín.
- Ballou, R. H. (2004). *Lógica, Administración de la Cadena de suministro*. Pearson Educación. <https://doi.org/10.1007/s13398-014-0173-7.2>
- Beltrán Jaramillo, J. M. (2015). *Indicadores de Gestión Herramientas para lograr la competitividad* (Segunda).
- Blanchard, D. (2007). *Supply Chain Management : Best Practices*. In [Wiley Best Practices]. Hoboken, N.J. : Wiley. 2007. Retrieved from https://books.google.co.in/books?hl=en&lr=&id=93RVXUUr98C&oi=fnd&pg=PR15&dq=Blanchard,+D+Supply+Chain+Management+Best+Practices.+United+States:+John+Wiley+%26+Sons.&ots=ZF_192lcT1&sig=9Xj68Ty_OkK0Yow5N3Btz-b4Ah8%5Cnhttps://books.google.com.gh/books?id=TP
- Bowersox, D. J., Closs, D. J., & Cooper, M. B. (2007). *Administración y logística en la cadena de suministros Segunda. Statewide Agricultural Land Use Baseline 2015* (Vol. 1). <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Bravo Carrasco, J. (2008). *GESTIÓN DE PROCESOS* (EDITORIAL). Santiago de Chile.
- Carmen, M., & Mejia, L. (2009). ¿ CÓMO PUEDO MEJORAR EL SERVICIO A CLIENTE ? Técnicas para perfeccionar la actitud en el servicio. *Servicio Al Cliente*, 98. Retrieved from <http://corladlima.org.pe/2/download/COMO PUEDO MEJORAR EL SERVICIO A CLIENTE.pdf>
- Chain, S., Rodolfo, M., Rabello, T., Chain, S., & Torres-rabello, R. (2016). Lo que sabemos, lo que tenemos y lo que aún nos falta, *2016*(1), 1–2.

- Champagnat, U. de. (2004). Kanban, control de la producción y mejora de procesos. In *Kanban, control de la producción y mejora de procesos*.
- Chopra, S., & Meindl, P. (2013). *Administración de la cadena de suministro. Estrategia, planeación y operación*. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Consulting, M. (2013). ¿Qué es la gestión de canales de distribución?
- David, G. (2016). ¿Cómo clasificar sus clientes?
- Donald J. Bowersox, David J. Closs, & M. Bixby Cooper. (2007). *Administración y logística en la cadena de suministros*.
- FORTALEZA G, C. (2008). • Abastecimiento de Almacén • Recepción , almacenamiento y Control de materiales e insumos. In *Aprovisionamiento y Control de Productos y Materiales* (p. 24).
- García, M. M., Delgado, J. A., Fernandes, C. R., Dolarea, S. G., Sancho, M. M., García, M. S., & Lechugo, E. B. (2007). Guía Para La Identificación Y Análisis De Procesos ., 36.
- Gestion-Calidad, A. (2016). gestion-calidad.com.
- Gómez Montoya, R. A. (2012). Propuesta de gestión de cadena de abastecimiento verde para empresa comercializadora de suministros eléctricos. *Producción Más Limpia*, 6(2), 117–127.
- Guerra, Y. R. (2014). Modelos y Sistemas de Inventarios: Incluye ejercicios resueltos., 40. Retrieved from [https://books.google.com.ec/books?id=oD7OBBgAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=modelos+de+inventario&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwiqgtWxtp3VAhUJcj4KHW5KC5wQ6AEIKTAC#v=onepage&q=modelos de inventario&f=false](https://books.google.com.ec/books?id=oD7OBBgAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=modelos+de+inventario&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwiqgtWxtp3VAhUJcj4KHW5KC5wQ6AEIKTAC#v=onepage&q=modelos%20de%20inventario&f=false)
- H. Chavez, Jorge; Torres-Rabello, R. (2012). *Supply Chain Management*.
- Heizer, J., & Render, B. (2008). *Dirección de la producción y de operaciones. Decisiones Tácticas*.

- IESDE - Instituto de Estudios Superiores en Dirección de Empresas. El Modelo Canvas de Alexander Osterwalder (2017).
- Iván R. Coronel, P. (2014). Diagrama causa - efecto.
- Iván R. Coronel, P. (2015). Definición proceso.
- López, S. (2016). Kanban: Control de materiales y producción.
- Minondo, A. (2017). *Modelo de negocio : Diseño mediante el lienzo CANVAS*.
- Norberto, F. (2011). Kanba, su uso en el desarrollo de software, 8.
- Ornelas, C., & Estela, C. (2015). Impacto De La Gestión De La Cadena De Suministros Sobre El Desempeño Competitivo En Empresas Manufactureras De. ... *Administración & Finanzas (...)*, 8(1), 23–37.
- ORTIZ NOVILLO, R. E. (2010). *DISEÑO DE UN MODELO DE GESTIÓN PARA LA COMERCIALIZACIÓN DE ELECTRODOMÉSTICOS DE LA EMPRESA PROIMPORT CIA. LTDA. QUITO*.
- Silva, D. (2009). Teoría De Indicadores De Gestión Y Su Aplicación Práctica. *Universidad Militar Nueva Granada*, (1), 11.
- Técnicas, I. uruguayo de normas. (2009). *Herramientas para la mejora de la calidad*.
- Tecnólogos, P. de D. C. para. (2008). Manual de técnicas comerciales. *Ministerio de Economía, Industria Y Competitividad (España, Web Oficial)*, (Manual de técnicas comerciales), 96.

ANEXOS

Anexo A. Simbología ANSI:

SÍMBOLO	OBJETIVO
	Inicio o Fin. Representa que un procedimiento va a iniciar o terminar.
	Operación. Representa una operación del conjunto que conforman el procedimiento.
	Documento. Representa cualquier formato o documento que forme parte del procedimiento.
	Decisión. Dentro de cualquier procedimiento, se presentan opciones para continuar con el mismo si todo es como se desea, pero debe contemplarse también opciones para saber que hacer, en caso de que las cosas no pasen como se determinaron.
	Conector de Procedimiento. En ocasiones se requiere unir una parte del procedimiento con otra sin necesidad de volver a poner las mismas actividades.
	Conector de página. Cuando se termina la hoja en donde se está diagramando. Se utiliza este símbolo para interrelacionar las hojas que integran el proceso.
	Extraer o sacar. Símbolo que representa que un documento o que alguna cosa se va a sacar, sea un archivo o algo según se desee en el procedimiento.
	Guardar o meter. Símbolo que representa que se va a archivar o guardar algo o un documento.
	Dirección del flujo del procedimiento.

Fuente: Apuntes de Introducción a la IPO III de CCTT de la UDA

Anexo B. Ejemplo de factura de la empresa:

SALAZAR GONZALEZ FLOR MARIA
BOTICA Y DROGUERIA OLMEDO
 Matriz: Juan Jaramillo 7-39 y Borrero
 Telf.: 07 2835953 • Fax: 07 2823052 • E-mail: boticaolmedo@yahoo.es
 CUENCA - ECUADOR
Autorización S.R.L.: 1117490650
R.U.C.: 010070728001



FACTURA No. 001-001-00 **0210501**
FECHA: Cuenca, 18 de Diciembre del 2015
CLIENTE: ALDO ROSALES LASCANO
CI/RUC: 1723128342
DIREC: QUITO
TELF: 09952697

DESCRIPCION	CANT	P. UNIT	TOTAL
BALSAMO PARA BARBA	1.00		
		7.1400	7.14*
BARBA CHAMPU	1.00		
		3.0000	3.00
CERA PARA BARBA	1.00		
		5.0000	5.00



SUMAN: 15.14
Dcto: 0.00
SUBTOT: 15.14
IVA 12 %: 0.86
TOTAL: 16.00

FIRMA AUTORIZADA **RECIBI CONFORME**
ORIGINAL: ADQUIRIENTE - COPIA: EMISOR
OBLIGADO A LLEVAR CONTABILIDAD

ARTES GRAFICAS SENEFELDER C.A. Durán 2602770 - Quito 2478961 - Cuenca 4103978 R.U.C. 0990004
 U.T. Nº 1077 - OP. 263364 - F. Aut. 27/Agosto/2015 - Válido para su emisión hasta 27/Agosto/2016 - Nº. 2057*