



ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS,
ADMINISTRATIVAS Y DE COMERCIO

CARRERA: INGENIERÍA COMERCIAL

TESIS DE GRADO PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
INGENIERO COMERCIAL

“DESARROLLO DE UN PLAN DE MEJORAMIENTO LOGÍSTICO
PARA REESTRUCTURAR LOS PROCESOS DE ABASTECIMIENTO
Y DESPACHO EN LA BODEGA DE MUESTRAS DE LOS
LABORATORIOS FARMACOLÓGICOS SAVAL.S.A”

AUTOR: JUAN WLADIMIR ZAMBRANO SALVADOR

DIRECTOR:
ING. RENÉ BUENO

COORDIRECTOR:
EC. WALTER GAIBOR

SANGOLQUÍ, 2011

ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO INGENIERÍA COMERCIAL

DECLARACIÓN DE RESPONZABILIDAD

Juan Wladimir Zambrano Salvador

El proyecto de grado denominado “DESARROLLO DE UN PLAN DE MEJORAMIENTO LOGISTICO PARA REESTRUCTURAR LOS PROCESOS DE ABASTECIMIENTO Y DESPACHO EN LA BODEGA DE MUESTRAS DE LOS LABORATORIOS FARMACOLOGICOS SAVAL.S.A” ,ha sido desarrollado con base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros, conforme las citas que constan al final de cada párrafo, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía. Consecuentemente este trabajo es mi autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico del proyecto de grado en mención.

Sangloqui, Marzo 2011

Juan Wladimir Zambrano Salvador

ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO
INGENIERÍA COMERCIAL

CERTIFICADO

Ing. René Bueno

Ec. Walter Gaibor

CERTIFICAN

Que el desarrollo del proyecto de tesis “DESARROLLO DE UN PLAN DE MEJORAMIENTO LOGISTICO PARA REESTRUCTURAR LOS PROCESOS DE ABASTECIMIENTO Y DESPACHO EN LA BODEGA DE MUESTRAS DE LOS LABORATORIOS FARMACOLOGICOS SAVAL.S.A”, realizado por Juan Wladimir Zambrano Salvador , ha sido guiado y revisado periódicamente y cumple normas estatutarias establecidas por la ESPE, en el Reglamento de Estudiantes de la Escuela Politécnica del Ejército.

En virtud de que este trabajo cumple con todos los procedimientos institucionales e investigativos, recomendamos su publicación.

El mencionado trabajo consta de un documento empastado y un disco compacto el cual contiene los archivos en formato portátil de Acrobat(pdf).

Autorizan a Juan Wladimir Zambrano Salvador que lo entregue al Ing. Álvaro Carrillo P , en su calidad de Director de Carrera.

Sangloqui, Marzo 2011

Ing. René Bueno
DIRECTOR

Ec. Walter Gaibor
COORDIRECTOR

ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO
INGENIERÍA COMERCIAL

AUTORIZACIÓN

Yo, Juan Wladimir Zambrano Salvador

Autorizo a la Escuela Politécnica del Ejército la publicación, en la biblioteca virtual de la institución del trabajo “DESARROLLO DE UN PLAN DE MEJORAMIENTO LOGISTICO PARA REESTRUCTURAR LOS PROCESOS DE ABASTECIMIENTO Y DESPACHO EN LA BODEGA DE MUESTRAS DE LOS LABORATORIOS FARMACOLOGICOS SAVAL.S.A” ,cuyo contenido, criterios, planteamiento de estrategias y recomendaciones son de mi exclusiva responsabilidad y autoría.

Sangloqui, Marzo 2011

Juan Wladimir Zambrano Salvador

DEDICATORIA

Este trabajo de investigación, que contribuye la culminación de una de las etapas importantes de mi vida, la dedico a mi familia, en especial a mi madre y hermana, quienes me han impulsado a alcanzar mis sueños y aspiraciones.

A mis hijos a los cuales les debo el deseo permanente de superación humana y profesional como única clave para lograr el verdadero éxito.

JUAN WLADIMIR ZAMBRANO SALVADOR

RESÚMEN EJECUTIVO

EL proyecto presentado a continuación pretende establecer las causas y efectos del problema de desorganización y desactualización de los procesos, productos y recursos de la bodega de muestras de los Laboratorio SAVAL S.A, con el objetivo de poder analizarlos, se desarrolló mecanismos de corrección de procesos, determinar las herramientas tanto tecnológicas como físicas a usarse para alcanzar el objetivo de reingeniería de la bodega y probar los resultados de manera práctica dentro de las bodegas.

Según este marco, se ha podido identificar tres problemas principales sobre los cuales este proyecto se desarrollara:

Procesos incompletos e inoperantes.

Controles parciales o nulos.

Espacio reducido y mal aprovechado.

A partir de este punto, y de una exhaustiva investigación de las causas y efectos de dichos problemas se establecerá la estructura de trabajo a desarrollar y de esta forma determinar los parámetros a corregir, los cuales son:

Un levantamiento de procesos, asignación de responsabilidades y la determinación de tiempos para cada actividad.

La creación de un cronograma sincronizado con los demás departamentos vinculados con bodega.

El desarrollo de un software de apoyo para actualización de información de ingreso y despacho del producto.

El establecimiento de un método de estructuración de la información (FIFO).

El Rediseño físico de distribución de la bodega.

Una vez desarrollados todos los aspectos anteriormente mencionados, la culminación del proyecto se determinara por la simulación de los nuevos procesos establecidos y de la distribución física y organización de la bodega, y de esta forma probar el funcionamiento de las soluciones planteadas dentro de un ambiente controlado.

El éxito real del proyecto será demostrado con la implementación del modelo dentro de la bodega de muestras de los Laboratorios SAVAL S.A.

EXCECUTIVE ABSTRACT

The following Project pretend establish the disorganization and downgrade problem causes and effects about the processes, products and resources from the SAVAL S.A Laboratory Sample store with the objective to analyze them, develop processes corrections, determine the technological and physical tools to use, approaching the storage redesign and like this prove the results in a practical way inside de samples laboratory store.

Inside this framework, it was possible to identify three main problems over which this project is developed:

Incomplete and ineffective processes.

Partials or nulls controls.

Limited and wrongly used space.

From this point and a thorough investigation of these problems causes and effects, It will be established the framework structure to develop and in such a way that, determine the correction parameters by problem:

Processes raising.

Responsibilities Assignment.

Activities time assignment.

Creation of a Synchronized Schedule with other departments attached to the samples store.

Controls: Support software creation for the product admission and dispatch.

Establishment of an structuring method to information Ordering (FIFO).

Space: Store analysis.

Physical redesign of the sample storage distribution.

Once the aspects noted before have been developed the project fulfillment it will be determined by the simulation of both, the new established process and the physical organization and distribution of the sample store and on this way prove the explained solutions are working inside a control environment.

The real success of the project stems on the new model implantation inside the SAVAL S.A Laboratory sample storage.

ÍNDICE GENERAL		
Nº	CONTENIDO	PÁGINA
	INTRODUCCIÓN	
	CAPÍTULO I	1
1	FUNDAMENTOS DE UN ANÁLISIS LOGÍSTICO	3
1.1	Definiciones Básicas	3
1.2	Relación Marketing- Logística	13
	CAPÍTULO II	18
2	SITUACIÓN DEL LABORATORIO SAVAL S.A	18
2.1	Reseña Histórica de la Empresa:	18
2.2	Organización de la Empresa	18
2.3	Ubicación de la Empresa y Distribución	20
2.4	Problemas y requerimientos del Laboratorio SAVAL. S.A.	23
2.4.1	Análisis Externo	25
2.4.1.1	Macro ambiente	29
2.4.1.1.1	Factores Políticos	29
2.4.1.1.2	Factores Económicos	29
2.4.1.1.3	Factores Sociales	31
2.4.1.1.4	Factores Culturales	32
2.4.1.1.5	Factores Demográficos	32
2.4.1.1.6	Factores Legales	32
2.4.1.1.7	Factores Tecnológicos	33
2.4.1.2	Micro ambiente	34
2.4.1.2.1	Clientes	34
2.4.1.2.2	Proveedores	35
2.4.1.2.3	Competencia	35
2.4.1.2.4	Instituciones de Control	36

ÍNDICE GENERAL		
Nº	CONTENIDO	PÁGINA
2.4.2	Análisis de la Situación Interna	37
2.4.2.1	Capacidad Administrativa	37
2.4.2.2	Capacidad Financiera	38
2.4.2.3	Capacidad Recursos Humanos	38
2.4.2.4	Capacidad Tecnológica	39
2.4.2.5	Capacidad de movimiento de inventario	39
2.4.2.6	Capacidad de fuerza de ventas	43
2.4.2.7	Objetivos específicos del área de distribución	44
2.4.3	Propuestas de soluciones a las necesidades logísticas	46
2.4.3.1	Claves en la elección de un software logístico	46
2.4.3.2	Propuesta de soluciones para el software logístico	48
2.4.3.3	Propuesta de soluciones para procesos logísticos	49
2.4.3.4	Consideraciones previas para el diseño del almacén	52
2.4.3.5	Propuesta de soluciones al problema de espacio	53
	CAPÍTULO III	
3	ANÁLISIS LOGÍSTICO DE LA BODEGA DE MUESTRAS	54
3.1	Inventario de Procesos	54
3.1.1	Procesos Gobernantes	55
3.1.2	Procesos Básicos	55
3.1.2.1	Planificación y Control de la Distribución	55
3.1.2.2	Gestión de Bodega	55
3.1.2.3	Gestión de Embalaje	56
3.1.2.4	Procesos Habilitantes	56
3.1.2.5	Selección de Procesos	58
3.1.3	Análisis de Costos de Procesos	59
3.1.4	Macro Proceso de Bodega	60
3.2	Planteamiento de Procesos	61
3.2.1	Proceso de Toma de Inventarios	61
3.2.2	Proceso de recepción de devoluciones	61
3.2.3	Proceso de manejo y control de productos en mal estado	61
3.2.4	Proceso de distribución de productos mensual	61
3.2.5	Proceso de distribución de productos eventual	62

ÍNDICE GENERAL		
Nº	CONTENIDO	PÁGINA
3.2.6	Proceso de recepción de productos a proveedores	62
3.2.7	Cronograma de actividades	62
3.2.8	Documentación de procesos	63
3.2.8	Sincronización de actividades	81
3.3	Diseño del Software Logístico	85
3.3.1	Análisis Costo-Beneficio	85
3.3.2	Inventario de bodega de muestras y material promocional	88
3.3.3	Diseño de la base de datos	110
3.3.3.1	Diseño del Kardex	112
3.3.3.2	Diseño del Sistema de Apoyo	123
3.4	Rediseño físico de la bodega de muestras	131
3.4.1	Análisis de situación actual	132
3.4.2	Acciones para el mejoramiento	135
	CAPÍTULO IV	147
4	ANÁLISIS DE RESULTADOS	147
4.1	Análisis y simulación de espacio físico de bodega en programa Flexim	147
4.2	Diseño y simulación de procesos en programa Arena	151
4.3	Pruebas del sistema	161
	CONCLUSIONES	169
	RECOMENDACIONES	171
	BIBLIOGRAFÍA	172
	GLOSARIO	174

ÍNDICE DE TABLAS		
Nº	CONTENIDO	PÁGINA
	CAPÍTULO II	
TABLA N°1	Matriz de impacto externo	37
TABLA N°2	Matriz de impacto interno	40
TABLA N°3	Hoja de trabajo foda	41
TABLA N°4	Matriz de estrategias foda	42
TABLA N°5	Estrategias	44
	CAPÍTULO III	
TABLA N°6	Selección de procesos del área	58
TABLA N°7	Análisis de costos de procesos por minuto	59
TABLA N°8	Análisis de costos por sueldos del personal	59
TABLA N°9	Flujograma de toma Física de inventarios	63
TABLA N°10	Diagrama del proceso de toma física de inventarios	64
TABLA N°11	Hoja de Caracterización del proceso: Toma física de inventarios	65
TABLA N°12	Flujograma de recepción de devoluciones a visitantes y PT	66
TABLA N°13	Diagrama del proceso de recepción de devoluciones a visitantes y PT	67
TABLA N°14	Hoja de Caracterización del proceso: Recepción de devoluciones a visitantes y PT	68
TABLA N°15	Flujograma de manejo y control de productos en mal estado	69
TABLA N°16	Diagrama del proceso de manejo y control de productos en mal estado	70
TABLA N°17	Hoja de Caracterización del proceso: Manejo y control de productos en mal estado	71
TABLA N°18	Flujograma de distribución de producto mensual	72
TABLA N°19	Diagrama de distribución de productos mensual	73

ÍNDICE DE TABLAS		
Nº	CONTENIDO	PÁGINA
TABLA N ⁰ 20	Hoja de Caracterización del proceso: Distribución de producto mensual	74
TABLA N ⁰ 21	Flujograma de distribución de producto eventual	75
TABLA N ⁰ 22	Diagrama de distribución de productos eventual	76
TABLA N ⁰ 23	Hoja de Caracterización del proceso: Distribución de producto eventual	77
TABLA N ⁰ 24	Flujograma de elaboración de recepción de productos a proveedores	78
TABLA N ⁰ 25	Diagrama de recepción de proveedores	79
TABLA N ⁰ 26	Hoja de Caracterización del proceso: recepción de proveedores	80
TABLA N ⁰ 27	Cronograma de actividades de bodega	81
TABLA N ⁰ 28	Inventario de muestras	89
TABLA N ⁰ 29	Inventario material promocional	95
TABLA N ⁰ 30	Inventario de producto terminado	103
TABLA N ⁰ 31	Síntomas y Causas	132
TABLA N ⁰ 32	Distribución actual de áreas	133
TABLA N ⁰ 33	Criterios para el mejoramiento	135
TABLA N ⁰ 34	Análisis ABC	137
TABLA N ⁰ 35	Distribución actual de áreas	144
TABLA N ⁰ 36	Estructuras necesarias	146
TABLA N ⁰ 37	Materiales necesarios	146
CAPITULO IV		
TABLA N ⁰ 38	Análisis simulación vs actividades en tiempo real	160
TABLA N ⁰ 39	Resultados expiración producto	162
TABLA N ⁰ 40	Relación fuerte muestra médica-producto terminado	163
TABLA N ⁰ 41	Relación débil muestra médica-producto terminado	164
TABLA N ⁰ 42	Relación nula muestra médica-producto terminado	165
TABLA N ⁰ 43	Inventario productos expirados desde Noviembre 2010	167

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES		
Nº	CONTENIDO	PÁGINA
	CAPÍTULO I	
ILUSTRACIÓN N ^o 1	Esquema Logístico	1
ILUSTRACIÓN N ^o 2	Mapa Funcional de Procesos Cruzados	11
	CAPÍTULO II	
ILUSTRACIÓN N ^o 3	Cartera de Productos	19
ILUSTRACIÓN N ^o 4	Organigrama Organizacional	22
ILUSTRACIÓN N ^o 5	Ubicación de Sucursales	24
ILUSTRACIÓN N ^o 6	Cuadro Espina de Pescado	28
ILUSTRACIÓN N ^o 7	Inflación Acumulada	30
ILUSTRACIÓN N ^o 8	Índice de Ocupación	31
	CAPÍTULO III	
ILUSTRACIÓN N ^o 9	Cadena de Valor del Área de distribución de SAVAL	57
ILUSTRACIÓN N ^o 10	Botón de ingreso al sistema	112
ILUSTRACIÓN N ^o 11	Botón de ingreso a bodega	113
ILUSTRACIÓN N ^o 12	Kardex	114
ILUSTRACIÓN N ^o 13	Carga de datos	114
ILUSTRACIÓN N ^o 14	Listado de productos	115
ILUSTRACIÓN N ^o 15	Ingresos y egresos de mercadería	116
ILUSTRACIÓN N ^o 16	Listado de representantes para salida de mercadería	117
ILUSTRACIÓN N ^o 17	Listado de representantes para devoluciones de mercadería	117
ILUSTRACIÓN N ^o 18	Ciudad	118
ILUSTRACIÓN N ^o 19	Observaciones	118
ILUSTRACIÓN N ^o 20	Botón para transferencia a Cuarentena	119
ILUSTRACIÓN N ^o 21	Botón para ingreso a las bases de datos	120
ILUSTRACIÓN N ^o 22	Botón para actualización de datos	121
ILUSTRACIÓN N ^o 23	Cuadro de código y producto	122
ILUSTRACIÓN N ^o 24	Lote, Fecha de Caducidad y cantidad	123

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES		
Nº	CONTENIDO	PÁGINA
ILUSTRACIÓN N ^o 25	Programa de apoyo	124
ILUSTRACIÓN N ^o 26	Reporte del departamento de sistemas	125
ILUSTRACIÓN N ^o 27	Copia realizada a la base de datos	126
ILUSTRACIÓN N ^o 28	Botón ordenar datos	127
ILUSTRACIÓN N ^o 29	Datos ordenados	127
ILUSTRACIÓN N ^o 30	Botón asignación de lotes	128
ILUSTRACIÓN N ^o 31	Resultado de la asignación de lotes	129
ILUSTRACIÓN N ^o 32	Guías de despacho	130
ILUSTRACIÓN N ^o 33	Situación actual de la bodega	134
ILUSTRACIÓN N ^o 34	Rotación de producto	141
ILUSTRACIÓN N ^o 35	Propuesta de redistribución	144
CAPÍTULO IV		
ILUSTRACIÓN N ^o 36	Simulación bodega 1	148
ILUSTRACIÓN N ^o 37	Simulación bodega 2	149
ILUSTRACIÓN N ^o 38	Simulación bodega 3	150
ILUSTRACIÓN N ^o 39	Simulación macro proceso programa arena	151
ILUSTRACIÓN N ^o 40	Resultados programa arena	152
ILUSTRACIÓN N ^o 41	Resultados ajustes sistema programa arena	153
ILUSTRACIÓN N ^o 42	Resultados arreglo bodega programa arena	153
ILUSTRACIÓN N ^o 43	Resultados preparación información programa arena	154
ILUSTRACIÓN N ^o 44	Resultados ingreso sistema programa arena	155
ILUSTRACIÓN N ^o 45	Resultados inventario programa arena	156
ILUSTRACIÓN N ^o 46	Resultados correcciones programa arena	156
ILUSTRACIÓN N ^o 47	Resultados pedido programa arena	157
ILUSTRACIÓN N ^o 48	Resultados despacho programa arena	158
ILUSTRACIÓN N ^o 49	Resultados ingreso de mercadería programa arena	158
ILUSTRACIÓN N ^o 50	Resultados proceso de sistemas programa arena	159

ÍNDICE DE FOTOS		
Nº	CONTENIDO	PÁGINA
	CAPITULO III	
FOTO N°1	Bodega Muestras Médica	88
FOTO N°2	Bodega Material Promocional	94
FOTO N°3	Bodega Producto Terminado	102

INTRODUCCIÓN

El desarrollo de un plan de mejoramiento logístico en el laboratorio farmacológico SAVAL S.A haría posible tener una oportuna y verídica información acerca de la disponibilidad de material promocional en bodega, así como mejor tiempo de respuesta de los procesos, con el fin de cooperar en las estrategias para impulsar los productos en el mercado ecuatoriano a través de congresos, visitas a médicos, capacitaciones, apoyando para lograr el incremento de su participación en el mercado, frente a la competencia como lo es Novartis, Merck, Bago, entre otros.

El laboratorio SAVAL S.A actualmente no posee un sistema informático adecuado para mantener controles de abastecimiento y salida de mercadería a visitantes médicos, para impulsar sus productos al mercado ecuatoriano, lo que genera gran índice de caducidad de muestras en bodega, no sólo de muestras médica, sino también estancamiento de productos destinados a la venta, ocasionando pérdidas económicas.

La reestructuración de procesos logísticos puede ser posible a través de implementar un nuevo sistema que ayudaría a mantener el control de abastecimiento de muestras e impulsar la salida de producto estancado en bodega, reduciendo los costos de almacenamiento y mejorando la distribución a sucursales, haciendo eficiente la operación logística.

El no poseer procesos para un adecuado control de mercadería ha ocasionado muchos inconvenientes a los visitantes al momento de impulsar los productos, pues, frecuentemente se encuentran con faltantes en su material de visita y además también los problemas se filtran en la información que se brinda a los gerentes de producto acerca del material promocional y muestra médica para su planificación de marketing; por otro, lado la falta de control en el proceso de entrega de muestras al médico por parte de los visitantes, conlleva un incremento considerable en las devoluciones mensuales de muestra médica y material promocional, aumentando el riesgo de expiración en bodega.

La falta de coordinación en la importación de muestras médicas; así como, con proveedores locales de material promocional, ha causado que el espacio en bodega se reduzca, produciendo mala manipulación del producto y aumentando los índices de daño en la mercadería

Todas estas deficiencias producen pérdidas de dinero por la expiración de mercadería y pérdidas de inventario.

Este estudio apuntará justamente a mejorar los procesos de bodega con la finalidad de disminuir los reprocesos y pérdidas en unos casos y en otros establecer las actividades que más agregan valor y que debe detectarse, todo esto con la ayuda de un sistema informático establecido para este propósito.

CAPÍTULO I

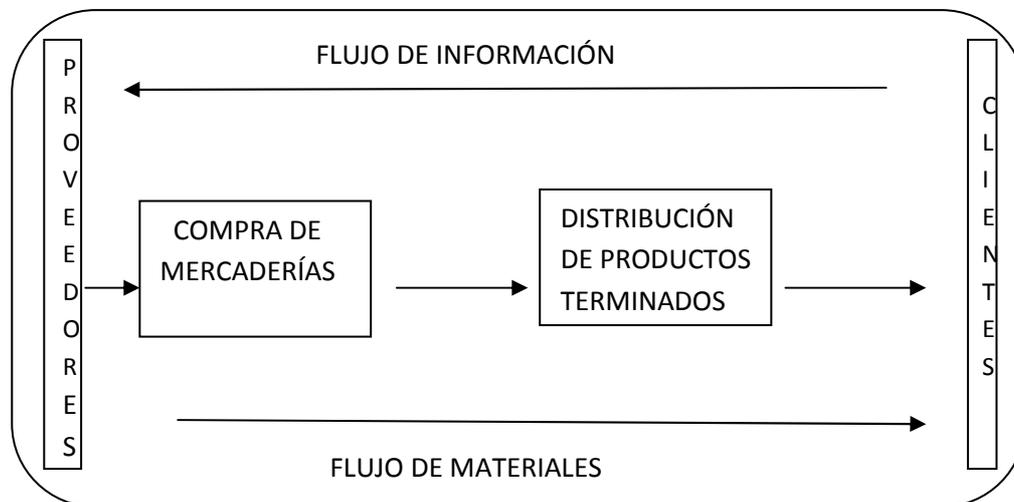
1. FUNDAMENTOS DE UN ANÁLISIS LOGÍSTICO

1.1. Definiciones Básicas

Según Rodrigo López Fernández(2004) en su libro “Logística Comercial” respecto a la logística en empresas comerciales, expresa:

“En una empresa comercial las actividades logísticas son menos numerosas que en las empresas industriales, debido a que estas empresas no transforman los productos que reciben de sus proveedores. Estas actividades se resumen en el siguiente cuadro.

ILUSTRACIÓN 1 : ESQUEMA LOGÍSTICO



Fuente: Logística comercial(2004)

Elaborado por: Rodrigo Fernández

Los procesos son los siguientes:

Compra de mercaderías (aprovisionamiento): Dentro de esta actividad se incluye la realización de los pedidos, el transporte y el almacenaje de los productos que la empresa va a vender a sus clientes.

La función principal de la función de aprovisionamientos, es conseguir unas buenas condiciones de compra de los proveedores, además de un nivel de stock suficiente para atender los pedidos de los clientes, sin que este stock sea excesivo.

Distribución: En las empresas comerciales, esta función implica procesar, preparar y transportar los pedidos de los clientes.

Como en el caso de las empresas industriales, en los procesos descritos se producen 2 clases de flujos:

Flujo de Materiales:

Transporte: Se transportan las mercaderías del proveedor a la empresa y desde la empresa hasta sus clientes. En algunas ocasiones, cuando una firma posee varios almacenes también es necesario transportar mercaderías entre los mismos.

Almacenaje: Las empresas comerciales deben almacenar los productos que compran de sus proveedores hasta que estos son vendidos al cliente.

Flujo de Información: En las empresas comerciales también se tiene en cuenta la previsión de ventas, así como las ventas efectivamente

realizadas para decidir la cantidad de productos que se van a pedir a sus proveedores”.(p.5)

Según Rodrigo López Fernández(2004) en su libro “Logística Comercial” respecto al Criterio de Salida de Mercancías expresa:

“En un almacén se mantiene un stock de varias unidades con pallets de una misma referencia por este motivo, cuando es necesario reponer la zona de picking o a la hora de decidir en la propia zona de picking que unidad debemos servir, es preciso determinar un criterio de prioridad en las salidas. Estos criterios son dos:

Criterio F.I.F.O. (First-in First-Out): Como su propio nombre indica, según el criterio FIFO, las primeras unidades en entrar serán las primeras unidades en salir. Si empleamos este criterio los productos serán siempre más frescos, puesto que la mercancía se va renovando. Es el único válido cuando la mercancía es perecedera.

Criterio L.I.F.O (Last-in First-Out): En este caso las últimas unidades que entraron son las primeras que salen. Como se puede ver, una mercancía que introducimos hoy tendrá prioridad de salida sobre las que se introdujeron días o incluso meses antes. LA mercancía, por tanto, no se renueva en absoluto. Este criterio se emplea en aquellos sistemas de almacenaje que nos obligan a ello”. .(p.44)

Definición de Software Excel

Excel es un programa de aplicación desarrollado por la compañía Microsoft. La característica de este producto es que se compone de filas y columnas, cuya intersección son las celdas, donde se introduce información, la cual después puede ser explotada y manipulada por el propio Excel.

Excel es considerado como uno de los libros de cálculo más poderosos en la actualidad.

También cuenta con facilidades de impresión, siendo posible revisar previamente la impresión en pantalla. Puede imprimir vertical y horizontalmente. Maneja encabezados y pies de página, títulos, márgenes, numeración automática de páginas, inserción automática de fecha y hora, hojas sueltas o continuas.

Excel es un libro de cálculo que adopta el Concepto GUI (Graphic User Interface), facilita la interacción con una computadora permitiendo:

Ver dos o más aplicaciones en la pantalla al mismo tiempo, manipular información directamente, moviendo o cambiando el tamaño de los objetos.

Compartir datos fácilmente entre aplicaciones, por ejemplo, mover información de Base de Datos directamente a un libro de trabajo.

Estandarizando el uso de las teclas de función, por ejemplo: F1 generalmente se utiliza para la ayuda, F10 para la barra de menús, F4 para salir, etc.

Los principiantes encuentran más sencillo el aprender una herramienta utilizando GUI que una interface basada en caracteres.

Mapa de Procesos

Según Yolanda Cordero en su artículo “ANÁLISIS DE LOS PROCESOS DE TRABAJO” Respecto a la elaboración de un Mapa de Procesos expresa:

“Un mecanismo de gran utilidad para la evaluación de los procesos de trabajo es el mapa de proceso. El mapa de proceso contribuye a hacer visible el trabajo que se lleva a cabo en una unidad de una forma distinta a la que ordinariamente lo conocemos. A través de este tipo de gráfica podemos percatarnos de tareas o pasos que a menudo pasan desapercibidos en el día a día, y que sin embargo, afectan positiva o negativamente el resultado final del trabajo.

Un mapa de los pasos que se requieren para completar un trabajo nos permite identificar claramente los individuos que intervienen en el proceso, la tarea que realizan, a quién afectan cuando su trabajo no se realiza correctamente y el valor de cada tarea o su contribución al proceso. También nos permite evaluar cómo se entrelazan las distintas tareas que se requieren para completar el trabajo, si son paralelas (simultáneas) o secuenciales (una tarea no puede iniciarse hasta tanto otra se haya completado).

Los mapas de procesos son útiles para:

- conocer cómo se llevan a cabo los trabajos actualmente
- analizar los pasos del proceso para reducir el ciclo de tiempo o aumentar la calidad
- utilizar el proceso actual como punto de partida para llevar a cabo proyectos de mejoramiento del proceso
- orientar a nuevos empleados
- desarrollar formas alternas de realizar el trabajo en momentos críticos
- evaluar, establecer o fortalecer los indicadores o medidas de resultados

CUANDO UTILIZAR LOS MAPAS DE PROCESO

Cuando las quejas o los señalamientos que se reciben se relacionan con el tiempo que debe esperar el cliente para obtener algún servicio o resultado, es un buen indicio de que el problema pudiera radicar en que el proceso o ciclo de trabajo es ineficiente. No es por casualidad, que cuando se piensa en burocracia se piensa en gobierno. Los sistemas gubernamentales se caracterizan por la recopilación de información mediante formularios. Muchos de ellos han sido creados por una unidad especializada luego de un cuidadoso análisis. Sin embargo, otros son el resultado de iniciativas bien intencionadas de los individuos que intervienen o han intervenido en el proceso a través de los años. El resultado de esto es un proceso lento de levantar una cantidad excesiva de información innecesaria o duplicada. En estos casos, el mapa de procesos es una excelente herramienta para

detectar información duplicada o innecesaria que, de ser eliminada, reduciría el tiempo que toma completar el trabajo.

Cuando se reciben señalamientos o quejas de errores en el resultado del trabajo, éstos pueden ser ocasionados por un empleado que no posee el conocimiento o la destreza necesaria. En estos casos, obviamente la primera opción es el adiestramiento al empleado. Sin embargo, si luego de los adiestramientos, el problema persiste, entonces es un buen momento para evaluar el proceso. En ocasiones, aspectos tan simples como el diseño del formulario pueden reducir significativamente los errores en la entrada de información a un computador. En otras ocasiones, existen varios formularios en los que se solicita información similar.

Cuando se interesa automatizar la información a través de la adquisición de equipos de computadoras y aplicaciones es indispensable preparar un mapa de los procesos. De esta forma, pueden identificarse aquellos pasos o tareas que son críticos para completar el trabajo correctamente y aquellos que deberán modificarse para obtener un mayor beneficio de la nueva tecnología. Incorporar la tecnología a procesos manuales sin hacer este tipo de ejercicio, a menudo resulta en la subutilización de la tecnología. En lugar de automatizar pasos repetitivos, solamente se sustituye un archivo por el espacio del disco duro y la maquinilla por el procesador de palabras.

Cuando existe una necesidad continua de adiestrar personal para llevar a cabo el trabajo, ya sea porque en ciertas épocas del año es

necesario allegar personal de otras áreas para dar apoyo a un incremento del volúmen de trabajo o porque entre el personal, las renunciaciones y reclutamientos son frecuentes. El mapa de procesos es una forma rápida y efectiva para que el nuevo empleado comprenda la tarea asignada, ya que podrá conocer las tareas que le anteceden y las que dependen de su tarea.

Cuando es necesario establecer indicadores para medir la efectividad o eficiencia del trabajo, resulta de gran valor conocer los pasos o tareas que lo componen. Así, cuando se determinan las tareas que serán medidas, se seleccionan sólo aquellas que verdaderamente impactan el resultado y se evita recopilar datos innecesarios. Luego, cuando se determina el resultado, si éste no es el esperado, del mismo mapa de procesos se podrá obtener información sobre los pasos que pueden requerir modificación para mejorar el resultado final.

COMO PREPARAR UN MAPA DE PROCESOS

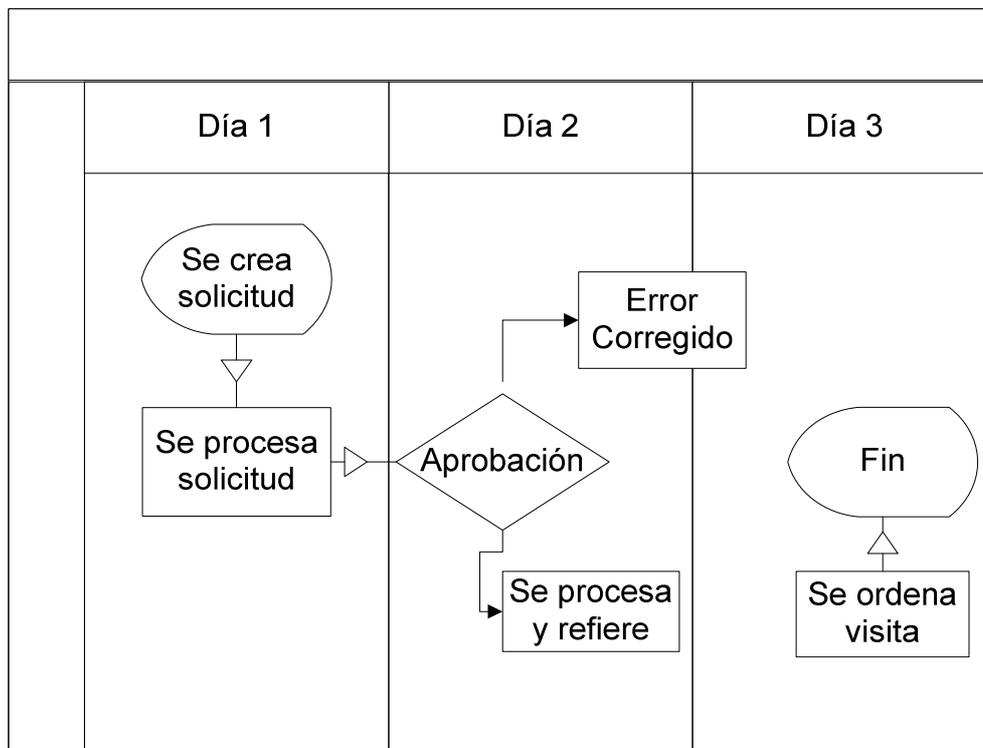
Un proceso es la transformación que resulta de combinar una o más tareas, bienes o servicios, para producir un bien o servicio de mayor valor (resultado). En el gobierno, muchos de los resultados son servicios directos e indirectos a la ciudadanía.

Un mapa de procesos es la representación gráfica de uno o más procesos que contribuyen de forma significativa al logro de un resultado. El resultado puede ser un servicio o un producto. El servicio o producto puede ser para uso interno de otra unidad dentro de la organización, o externo, para uso o disfrute de la ciudadanía.

Existen varios métodos para representar un proceso. La selección de uno sobre otro dependerá del propósito para el cual se prepara. Dos alternativas son: el flujograma y el mapa de procesos cruzados (“crossfunctional process map”).

Cuando el resultado (producto o servicio) requiere de la participación activa de varias unidades de trabajo, resulta útil comenzar el análisis con el mapa de procesos cruzados. Por el contrario, si los pasos o tareas del proceso se llevan a cabo en una misma unidad de trabajo, entonces el flujograma puede ser la mejor alternativa. Si desea información más detallada de cómo preparar alguno de éstos, coloque el cursor sobre el tipo de mapa y oprima el cursor”.

ILUSTRACIÓN 2 : MAPA FUNCIONAL DE PROCESOS CRUZADOS



Fuente: ANÁLISIS DE LOS PROCESOS DE TRABAJO Elaborado por: Yolanda Cordero

MAPA DE PROCESOS CRUZADOS

La gráfica de procesos cruzados contiene los insumos o recursos necesarios, personas, materiales, y productos y los pasos necesarios para transformarlos en el resultado final. Estos se representan mediante símbolos y flechas. Ofrecemos dos alternativas para representar los procesos cruzados; el mapa funcional y el lineal de tiempo (“time line”).

Mapa funcional: Se utiliza mayormente para clarificar la forma en que está organizado el trabajo, paso a paso, a través del proceso y cómo las actividades cruzan los límites de una unidad a otra para que pueda ser completado el proceso. Usualmente la gráfica es en columnas. En las columnas se identifican las unidades o individuos que participan en el proceso, en orden de precedencia, de izquierda a derecha. Bajo cada columna, comenzando desde la primera, se representan las actividades que se realizan en esa unidad.

Mapa de tiempo: Éste se construye para representar el ciclo de tiempo a través del proceso. Comúnmente se utiliza cuando se interesa reducir el ciclo de tiempo, ésto es, agilizar el proceso. Sin embargo, en procesos sumamente complejos puede resultar un diagrama demasiado cargado.

MAPA DE FLUJOGRAMA

El flujograma es una fotografía esquemática de un proceso en la que se utilizan *símbolos* con flechas para representar los pasos en orden secuencial. Es útil cuando iniciamos el análisis de un proceso complejo, pues nos permite representar todos los pasos y elementos que intervienen en el mismo, de una forma simple. Una vez se tiene el proceso definido, puede ser útil hacer un mapa de procesos cruzados para iniciar un análisis más profundo del movimiento entre unidades y tiempo del ciclo.

1.2. Relación Marketing- Logística

Según Luis Fernando Lledó Flores (2006) Maestro en Logística y Negocios Internacionales y Gerente de Marketing de la Asociación Mexicana de Estándares para el Comercio Electrónico (AMECE) en su artículo "Marketing y logística: Máxima relación" expresa:

"Si preguntáramos: ¿qué relación existe entre el marketing y la logística?, la gran mayoría de las personas contestarían simplemente, que no existe ninguna. Sin embargo, sucede todo lo contrario, las áreas se encuentran tan vinculadas que se necesita perfección y cierta sincronización para su óptimo funcionamiento.

Con el objetivo de satisfacer los requerimientos del mercado, como son asegurar que tanto bienes y servicios se encuentren disponibles en la cantidad y en el lugar adecuado, en el momento en el que el

consumidor los desee, es necesario fomentar una buena comunicación y entendimiento entre ambos departamentos. De nada sirve que el gerente de marketing realice una eficaz estrategia para cubrir las necesidades de los clientes, si no se tiene el producto disponible en el punto de venta; así como resulta poco práctico que el gerente de logística ponga el producto al alcance del mercado sin conocer la demanda, los gustos, y las preferencias del consumidor.

Rol del marketing

No cabe duda que la mayoría de la gente piensa que los responsables del marketing simplemente hacen publicidad y venden productos. Sin embargo, el marketing va mucho más allá de preparar anuncios y comercializar bienes y servicios. Su misión en realidad es contribuir de forma decisiva a ofrecer a los clientes bienes, servicios e ideas y lograr la satisfacción de sus necesidades.

Ofrecer al público un buen producto a un precio razonable es importante para una estrategia eficaz de marketing, pero no lo es todo. Los ejecutivos deben considerar también la plaza (la distribución) es decir, saber tomar numerosas decisiones estratégicas que involucren desde la selección y la relación con los canales de distribución hasta la reposición continua de los estantes basada en lo que se vende cada día.

Papel de la logística

Por otro lado, la logística integral gestiona el flujo de materiales, productos e información desde el proveedor hasta el cliente con el objetivo de lograr que se cumplan las condiciones de entrega al menor costo posible y se logre una mayor satisfacción del consumidor final. Así como en el marketing, la logística no sólo debe considerar a la persona o a la empresa que utiliza un producto o servicio para uso individual o como componente para crear otros productos, sino que necesita tomar en cuenta además a los clientes intermedios, tales como los distribuidores y los minoristas. Es decir, para realizar la planeación de la cadena de suministro, el sistema necesita conformarse de diferentes canales de distribución y obtener la información concerniente a las ventas y al uso del producto.

Simbiosis operativa

La distribución física constituye una parte del marketing que la gerencia olvida con frecuencia, pero al percatarse de que el producto o servicio no se encuentra disponible se trae nuevamente a la mente y se aplican las acciones correctivas que en muchos casos resultan ser tardías y ocasionan grandes pérdidas relacionadas con las preferencias del consumidor.

A la gente no le interesa cómo se mueve o se almacena un producto, ni lo que un socio del canal de distribución tuvo que hacer para ponerlo

a su disposición, más bien, el cliente piensa en la distribución física en los términos del nivel del servicio o con qué rapidez y confiabilidad una compañía puede ofrecerle lo que desea. Por consiguiente, el gerente de marketing necesita involucrarse para entender todo el Concepto y el punto de vista de su cliente y de esta forma cumplir con sus requerimientos.

Generalmente, las empresas productoras de algunos bienes físicos gastan en actividades de distribución la mitad o una parte de su presupuesto de marketing y lo que invierten es tanto que incluso las pequeñas mejoras en esta área pueden tener un gran efecto en el sistema entero del macromarketing y también en la satisfacción de las necesidades del consumidor final.

Por ejemplo, en la actualidad varias cadenas de supermercados y los productores que los abastecen colaboran para desarrollar un sistema, denominado ECR (Efficient Consumer Response), para reducir los gastos de las tiendas y los precios en más de 11%, por lo que la idea básica es crear un intercambio bidireccional de datos, transacciones y estados de inventario, un flujo de información basado cada vez menos en papeles y más en forma electrónica, entre las tiendas y los proveedores en la cadena de suministro.

La gestión del marketing es esencialmente la creación y estimulación de la demanda, o el dominio del negocio basado en la promoción, esto constituye a la larga el resultado de una filosofía de mercado fincada

sobre las 4P's (producto, precio, plaza y promoción) y sus herramientas de implementación. En la actualidad dicha filosofía se ha convertido para los estudiantes de la materia en la gran verdad o el camino a seguir, misma que los futuros directivos del área también deberán adoptar.

En la medida que dentro de las empresas del futuro exista el consenso del potencial benéfico de relaciones más integradas derivadas de un esfuerzo compartido entre los actores de la cadena de suministro, se conducirá a una mayor satisfacción del consumidor final y al mismo tiempo se eliminará la duplicidad de operaciones y el desperdicio de recursos, tanto materiales como humanos.

La selección de proveedores combinada con los clientes hace el núcleo de la cadena de suministro de una empresa. La tecnología juega entonces un papel importante al facilitar la integración con los clientes, así como con los proveedores de materiales y servicios. La revolución del sistema radica en los Conceptos B2B y B2C del comercio electrónico.

Bajo este Concepto, la administración del marketing, su relación con la logística y el uso de la tecnología, no sólo son esenciales, sino que deben constituir la única forma como las empresas del siglo XXI y posteriores logren sus objetivos organizacionales y asegurar una ventaja competitiva(p.1)

CAPÍTULO II

Luego de haber establecido y analizado el marco conceptual sobre el cual se desarrollará la investigación, análisis, organización y ejecución de los procesos logísticos a aplicar en el mejoramiento del área de bodega de SAVAL, el mismo que se utilizará en el presente capítulo, para plantear el problema de investigación, analizar las razones del mismo, establecer opciones de solución y establecer un mecanismo eficaz de trabajo, que mantenga engranados los procesos logísticos requeridos, para consumir los objetivos propuestos. El enfoque que se desea dar a conocer, no sólo supera la solución de los problemas de un área determinada de la empresa, sino, también los efectos que su macro y micro ambiente pueda tener sobre la totalidad de las estructuras y en general de la gestión del laboratorio SAVAL S.A., a través del análisis vasto de las fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades, para poder llegar a cubrir la investigación del problema planteado.

2. SITUACION DEL LABORATORIO SAVAL S.A

2.1 Reseña Histórica de la Empresa:

El laboratorio SAVAL S.A inicia su historia dentro de la medicina en España en los años 30 y luego la continúa en Chile en la década de los 40, incursionando exclusivamente dentro del campo de la Oftalmología, ampliando rápidamente su participación al área

farmacéutica y de investigación, expandiéndose posteriormente a otros países latinoamericanos durante estos 70 años de labor.

ILUSTRACIÓN 3: CARTERA DE PRODUCTOS



FUENTE : LABORATORIOS SAVAL

ELABORADO POR: WLADIMIR ZAMBRANO

En la última década Laboratorios SAVAL ha incursionado en numerosos países de la región, especialmente dentro del mercado ecuatoriano, ofreciendo una amplia cartera de productos y servicios, contribuyendo de esta manera al cumplimiento de las actividades médicas, promoviendo y apoyando las labores de información, investigación, desarrollo académico y profesional. (Saval)

El laboratorio SAVAL S.A tiene una alianza estratégica con la empresa ECUAQUÍMICA, que le permite delegar a dicha empresa el manejo de las áreas de contabilidad, recursos humanos y logística de productos terminados, dejando exclusivamente en manos de los laboratorios las

áreas de finanzas, marketing, bodega de muestras y sistemas, para efectivizar el manejo operativo de los mismos.

La cartera de productos que el laboratorio maneja incluye productos de las líneas neurológicas, cardiológicas, oftálmica y de venta libre. Estos productos son distribuidos en presentaciones de muestras a los médicos de cada rama a nivel nacional para su promoción junto con su respectivo informativo de dosificación y posología, que se encuentran almacenadas en una bodega independientemente del producto terminado.

Esta bodega de muestras contiene medicamentos para uso promocional que deben ser tratados como medicinas para la venta al público, que tienen caducidad y cuyo valor es importante dado el tratamiento especial que poseen dentro de la logística del Laboratorio.

2.2. Organización de la Empresa

El laboratorio SAVAL S.A está integrado por 80 personas aproximadamente en nómina, entre fuerza de ventas y personal administrativo, distribuidas dentro de las siguientes áreas:

- Financiera: Contabilidad, Costos, Cuentas por pagar, Cuentas por cobrar, Tesorería, Planificación Financiera, Formación de precios, Análisis de inversión.
- Marketing: Planificación de marketing, Investigación y Análisis de Mercado, Análisis de la Competencia, Administración de Productos,

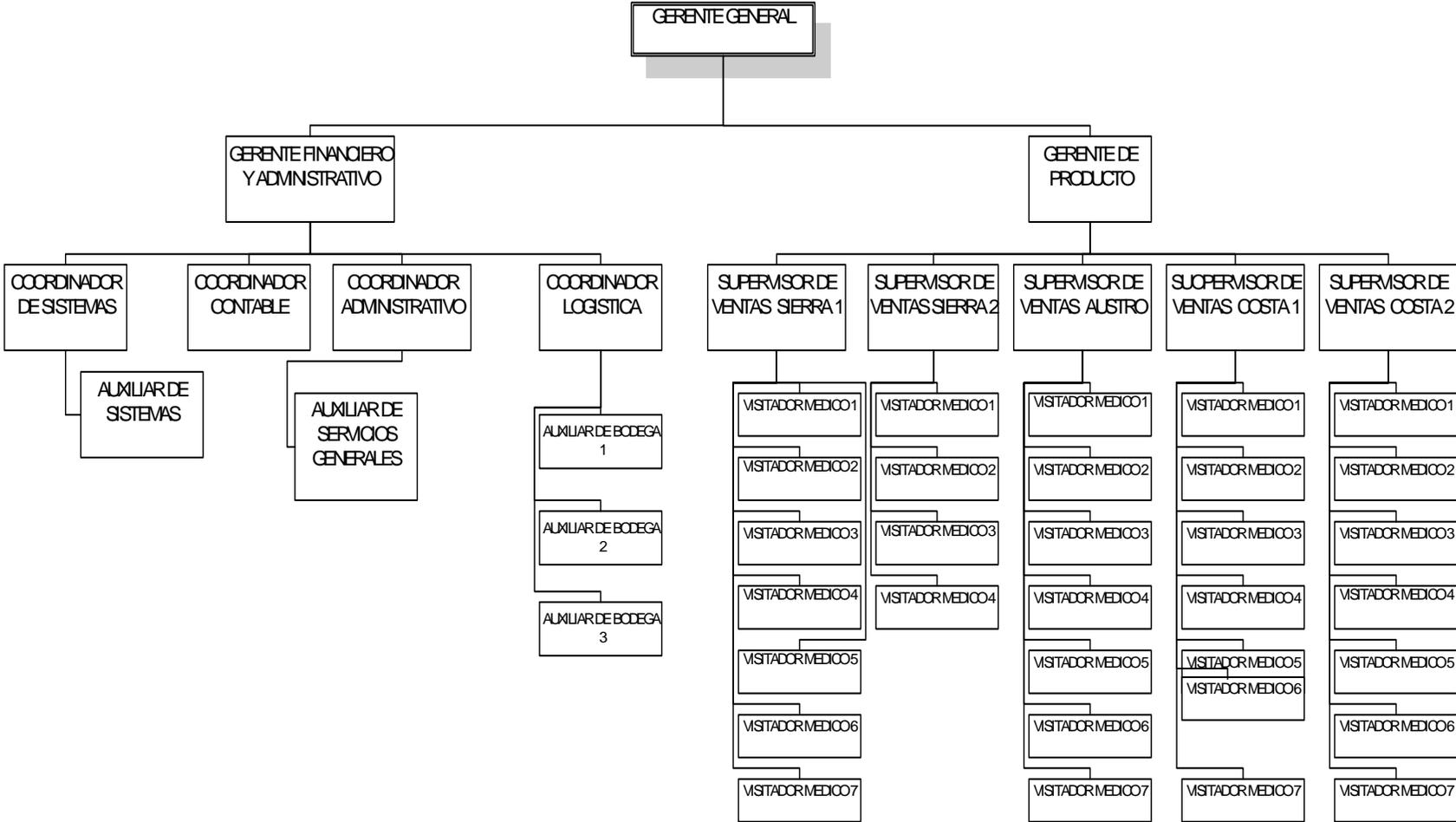
Administración de Precios, Selección y Administración de Canales de Distribución, Administración de la Propaganda, Relaciones Públicas, Administración de Ventas, Comercio Exterior.

- Logística: Compras, Muestra Médica, Recepción de Muestras, Control de Inventario, Movimiento Interno, Embalajes, Soporte Logístico para áreas Administrativas y Operacionales, Transporte Nacional e Internacional.

- Tecnología de la Información: Infraestructura de Hardware, Sistemas de Información, Plan Directivo de Informática, Proveedores y Contratos, Microinformática, Redes y Medios de Comunicación, Entrenamiento de Usuarios.

La estructura organizacional está representada como veremos en siguiente organigrama:

ILUSTRACIÓN 4: ORGANIGRAMA ORGANIZACIONAL



FUENTE: LABORATORIOS SAVAL

ELABORADO POR: WLADIMIR ZAMBRANO

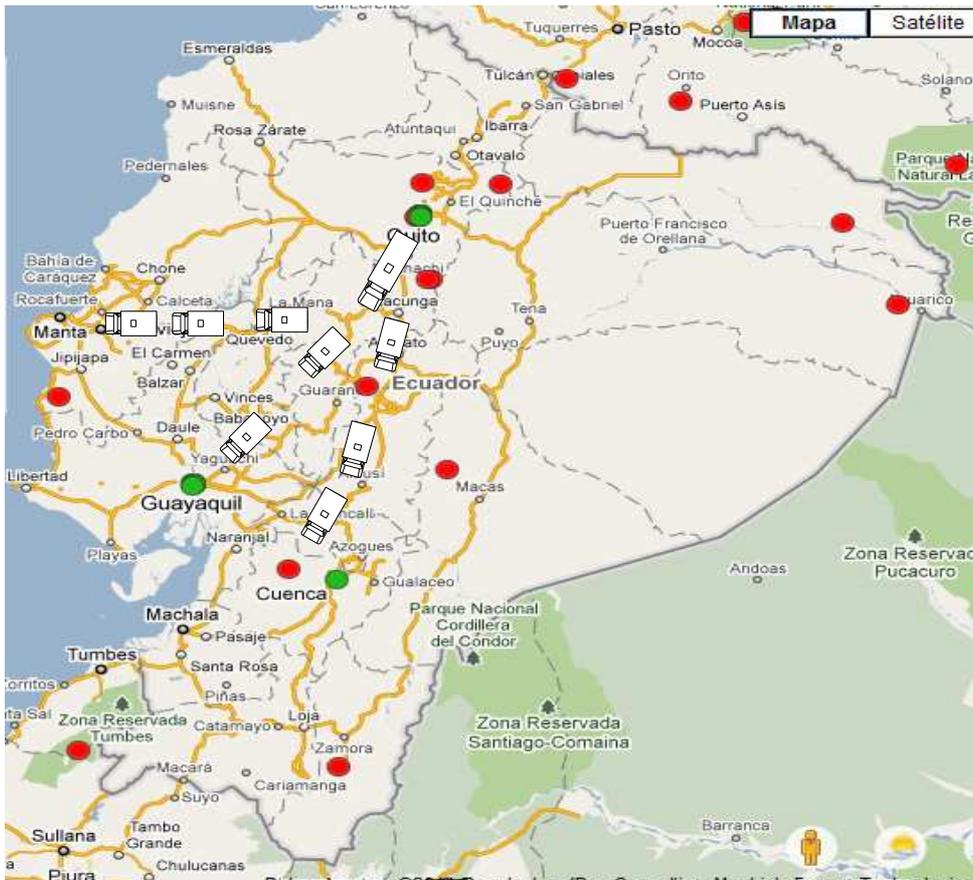
2.3 Ubicación de la Empresa y Distribución

La empresa tiene sus oficinas principales y bodega central en la ciudad de Quito, sucursales propias en Guayaquil, Cuenca; y, sucursales compartidas con ECUAQUÍMICA en Ambato y Santo Domingo. Así mismo, las ciudades que no poseen sucursales como Manta, Portoviejo y Quevedo, son abastecidas con las muestras de manera directa al visitador médico, a través de un envío a su domicilio.

La cadena de distribución se inicia en la bodega central, que distribuye las muestras hacia las demás sucursales del país a través del servicio de Courier de la empresa SERVIENTREGA S.A, por un valor de \$ 1.25 por bulto de mercadería y éstas a su vez son redistribuidas desde las mismas a cada uno de los visitadores médicos contratados y autorizados para su respectiva promoción dentro de las áreas asignadas para este efecto.

La empresa envía mensualmente en promedio 200 bultos de muestras médicas, distribuidos de la siguiente manera: Guayaquil: 100 bultos, Cuenca: 40 bulto, Ambato: 20 bultos, Santo Domingo: 10 bultos, Quevedo: 10 bultos, Portoviejo: 10 bultos, Manta: 10 Bultos

ILUSTRACIÓN 5: UBICACIÓN DE SUCURSALES



FUENTE: SAVAL

ELABORADO POR: WLADIMIR ZAMBRANO

En la línea oftálmica la empresa posee productos que requieren ser distribuidos mediante cadena de frío para conservar su efectividad. En este caso su distribución se la realiza usando transporte aéreo que lleva los contenedores fríos a los principales aeropuertos de cada ciudad y éstos son distribuidos a cada sucursal principal o domicilio, según sea el caso.

2.4 Problemas y requerimientos del Laboratorio SAVAL. S.A.

Utilizando el diagrama de espina de pescado analizamos la problemática que tiene el laboratorio. En este análisis se encuentran las siguientes falencias dentro de los procesos, sistema informático y almacenamiento de los productos en SAVAL:

- Existe un Marketing anticuado, falta de innovación y control de visitas para ajustarse a los requisitos de los mercados modernos, esto ocasiona baja rotación de productos en bodega, siendo el principal motivo para la expiración de los mismos.

PROBLEMA: Marketing anticuado

REQUERIMIENTO: Ajuste a requisitos de mercados modernos

- Existe mucha limitación en cuanto al manejo, análisis y organización de la información de mercado que pudiera ayudar a la distribución efectiva de muestras en el mismo (alcance de mercado) y así promover mejoras en el área de logística que eviten la baja rotación de inventarios de muestras médicas.

PROBLEMA: Limitación en manejo, análisis y organización de información de producto

REQUERIMIENTO: Acceso a la información necesaria para análisis y distribución de cuotas de mercado

- El control de visitas de cada visitador médico se realiza mediante un sistema de mensajes que debe ser enviado a una central, al departamento de sistemas para su confirmación.

PROBLEMA: Sistema de mensajes para control de visitas ineficiente.

REQUERIMIENTO: Análisis y renovación de sistema de control de visitas.

- En el área de logística la falta de un sistema de apoyo ha producido graves problemas de abastecimiento, espacio, distribución, caducidad, relacionados con la baja velocidad de respuesta al área de marketing.

PROBLEMA: Falta de sistema de apoyo logístico.

REQUERIMIENTO: Desarrollo e implementación de un sistema logístico eficiente

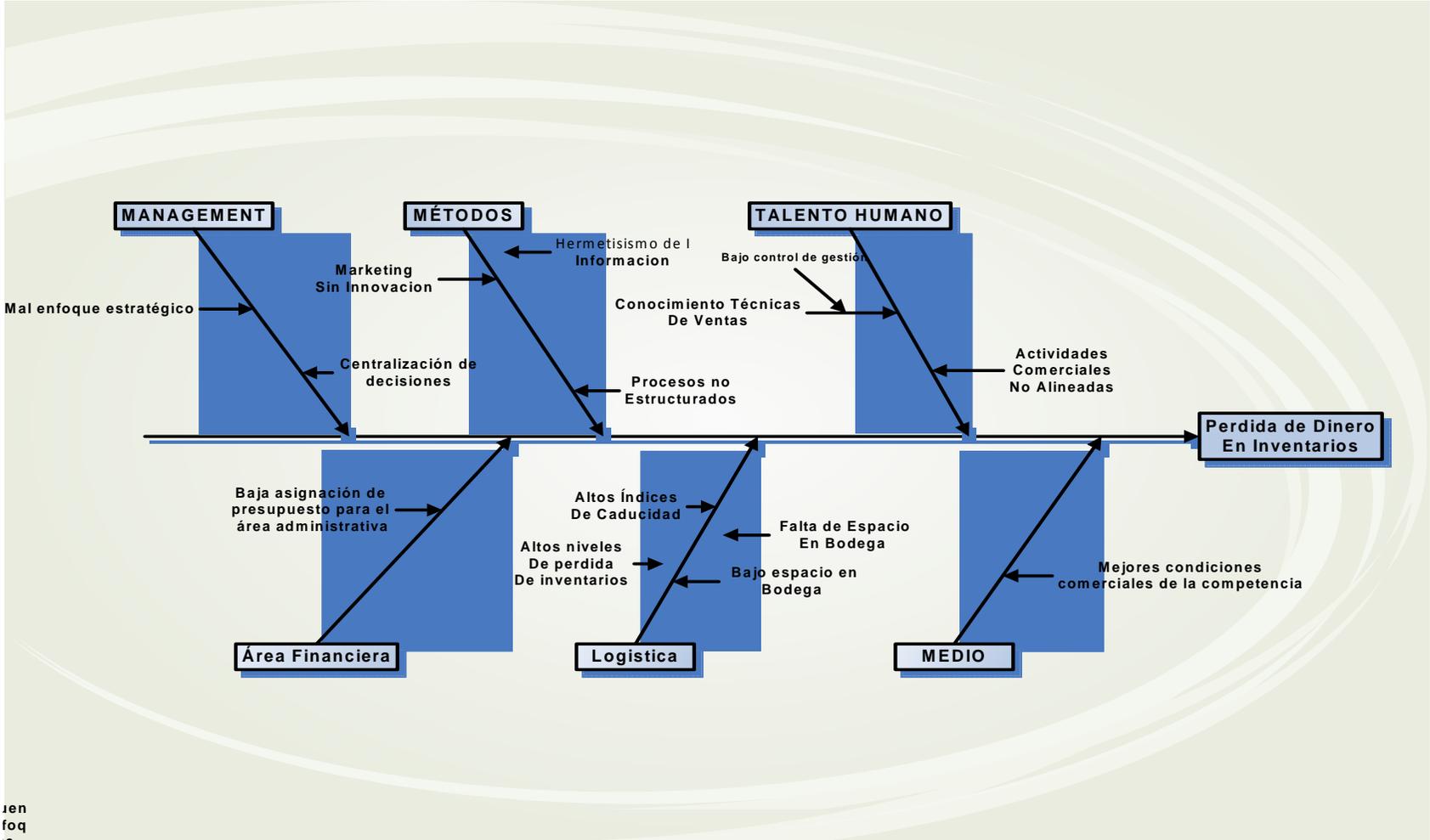
- La asignación de muestras a cada visitador se da a través de un sistema informático fundamentado en una base de datos distribuida de acuerdo al potencial de prescripción de cada médico a nivel nacional, sin tomar en cuenta el comportamiento de los stock en bodega.

PROBLEMA: Sistema informático de distribución de muestras, incompleto.

NECESIDAD: Enlace entre el sistema informático de distribución de muestras a visitantes y sistema logístico.

- En la actualidad no existe un sistema informático adecuado para mantener controles de abastecimiento, mantenimiento, caducidad y salida de mercadería a visitadores médicos que puedan impulsar sus productos a tiempo y de forma adecuada al mercado ecuatoriano, generando pérdidas por caducidad de muestras y estancamiento de productos destinados a la venta en bodega.

ILUSTRACIÓN 6: CUADRO DE ESPINA DE PESCADO



Fuente: SAVAL

Elaborado por: Wladimir Zambrano

2.4.1 Análisis Externo

2.4.1.1 Macro ambiente

2.4.1.1.1 Factores Políticos

Los factores políticos constituyen tanto una AMENAZA ALTA como una OPORTUNIDAD MEDIA, respecto a la oportunidad media, con la alta tendencia de equidad y justicia social promovida por el gobierno nacional, éste ha determinado que la comunidad médica empiece a mencionar en sus recetas médicas, los principios activos de cada medicamento, para que el consumidor final, sea quien elija el laboratorio de su preferencia al momento de comprar sus medicamentos.

Esto ocasiona que los laboratorios empiecen a implementar acciones de marketing con más iniciativa directamente al consumidor final, para así impulsar la salida de sus medicamentos sin que sea la comunidad médica la que filtre la salida de los mismos.

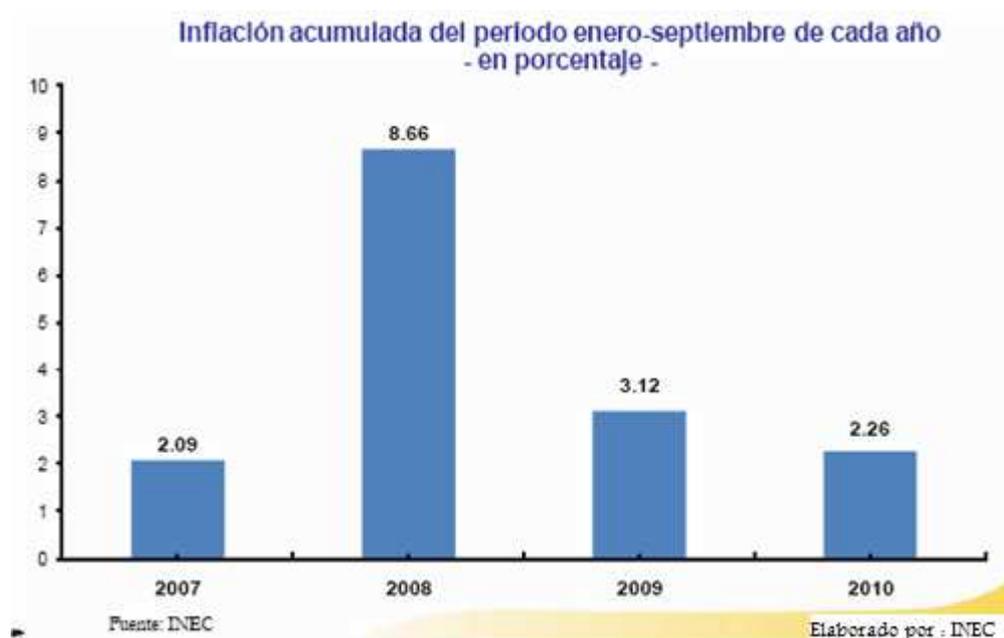
Pero una amenaza es en aquella en que se está promoviendo, la compra de medicamentos genéricos por su bajo costo en el mercado y ante este aspecto los laboratorios se han visto afectados en los últimos años en sus ventas, siendo la única herramienta de promoción, la calidad de los productos.

2.4.1.1.2 Factores Económicos

Con respecto a los factores macroeconómicos, éstos afectan directamente cuando el ingreso per cápita se ve afectado sea mediante la inflación del país como con los índices de desempleo; ventajosamente estos factores se han estabilizado en los últimos años

brindándonos una OPORTUNIDAD BAJA. El riesgo que existe en el país es direccionado hacia la inversión extranjera o interna, ya que ha afectado mucho al empleo ecuatoriano, incrementando la expectativa de las personas en lo que concierne en su futuro laboral, ocasionando mayor cautela en el presupuesto de cada familia para la salud de su hogar, por lo tanto esto determina una AMENAZA MEDIA.

ILUSTRACIÓN 7: INFLACIÓN ACUMULADA



2.4.1.1.3 Factores Sociales

La sociedad en el Ecuador y en el exterior ha aumentado su inestabilidad, ya que en la actualidad los compatriotas que emigraron están regresando al país debido a las nuevas políticas externas, pero no lo están haciendo con las manos vacías, todo lo contrario, invierten en negocios en el país creando más fuentes de empleo y así controlando de cierta manera los índices de delincuencia. El retorno de capitales es considerado una OPORTUNIDAD MEDIA para el mercado de medicamentos.

ILUSTRACIÓN 8: ÍNDICE DE OCUPACIÓN



2.4.1.1.4 Factores Culturales

Con respecto al factor cultural es considerado una OPORTUNIDAD ALTA, ya que con el cambio de nuevas culturas con respecto a salud crece el mercado global para este target.. La compañías de medicina pre pagada han identificado este mercado, intensificando sus acciones de marketing.

Mejorando la cultura con respecto al cuidado de la salud también mejora la calidad de medicamentos exigida por el consumidor a la hora de comprar sus medicinas, por tal motivo ayuda al laboratorio a impulsar su línea de medicamentos.

2.4.1.1.5 Factores Demográficos

La nueva redistribución territorial ha mejorado la inversión en carreteras y accesos, esto trae consigo la creación de nuevos dispensarios médicos, escuelas y demás necesidades de progreso.

La creación de nuevos dispensarios y hospitales es una OPORTUNIDAD MEDIA para la venta de medicamentos en poblaciones en las cuales en años pasados era muy difícil su acceso y por ende su promoción.

2.4.1.1.6 Factores Legales

Todas las instituciones o empresas sean éstas públicas o privadas, están regidas por entes gubernamentales, quienes dictan leyes, normas o reglamentos que deben ser cumplidas al 100% por la empresa para demostrar su integridad y responsabilidad para con la

sociedad y consigo misma, sin embargo en ciertos casos éstas leyes limitan e influyen en el desempeño de sus actividades.

El laboratorio SAVAL S.A tiene varios organismos de control, de los cuales se puede mencionar los siguientes:

- Servicio de Rentas Internas.
- Superintendencia de Compañías.
- Ministerio del Medio Ambiente.
- Ministerio de Salud Pública.
- CONSEP

De acuerdo al análisis de la incidencia que poseen estos organismos de control sobre la Empresa, podemos concluir que el factor legal es una AMENAZA MEDIA, ya que el laboratorio posee en su cartera de productos algunos controlados por el CONSEP y cualquier cambio en la legislación con respecto a este asunto puede involucrar mayor inversión y gasto para hacer cumplir la ley.

2.4.1.1.7 Factores Tecnológicos

Los cambios tecnológicos en el país se han incrementado, la tecnología para SAVAL es un factor que se lo considera una OPORTUNIDAD ALTA al momento de aumentar el control de visita médica, logrando medir el comportamiento de sus acciones de marketing y efecto en el mercado, así como el mejoramiento de sus procesos internos.

2.4.1.2 Micro ambiente

2.4.1.2.1 Clientes

Como ya se comentó anteriormente, el laboratorio SAVAL.S.A comercializa medicamentos en las áreas neurológicas, cardiológicas, oftálmicas, y generales.

Antes de llegar al consumidor final, el producto es importado desde la matriz en Chile y almacenado en las bodegas de Pascuales y Quito de la empresa ECUAQUÍMICA S.A, esta empresa se encarga de la comercialización del producto para la venta al público; la muestra médica es importada de la misma manera pero almacenada en la bodega principal en Quito del laboratorio SAVAL.S.A, ya que es el centro de distribución de productos para todo el país, es decir la planeación logística se realiza desde Quito hacia el resto de agencias y por lo tanto los visitantes de SAVAL son los clientes internos del área de distribución, puesto que se debe realizar abastecimientos periódicos para tener el stock necesario y no perder ventas por falta de stock. Cada sucursal cuenta con su propia fuerza de visitantes médicos, esto se consideraría una OPORTUNIDAD MEDIA.

Para cumplir con las expectativas de los clientes externos debe ofrecer valor agregado a sus productos: a los consumidores debe ofrecer productos de calidad y precios competitivos, a los intermediarios debe ayudarlos a obtener rentabilidad por medio de descuentos, crédito, promociones, buen servicio, etc. Para esto existen las áreas de Mercadeo y Ventas, quienes se encargan de satisfacer las

necesidades de los clientes externos y por lo tanto éstos no serán incluidos en nuestro análisis.

2.4.1.2.2 Proveedores

El proveedor de muestras médicas para SAVAL Ecuador es SAVAL Chile, ya que la planta productora se encuentra en este país, el método actual de importación de muestras se basa en 4 pedidos al año, previo un análisis de mercado para determinar la cantidad de muestras necesarias en el año para impulsar los productos de venta al consumidor final.

El laboratorio también posee un proveedor local, la empresa es PUBLICERM, la cual se encarga de proveer el material promocional de cada producto del laboratorio para el departamento de marketing, como por ejemplo: esferográficos, hojas volantes, vademécum, etc.

Esta relación tanto, de importación; y, con el proveedor, nos da una OPORTUNIDAD ALTA en el tiempo de respuesta al cliente interno (Visitador Médico).

2.4.1.2.3 Competencia

La competencia es una AMENAZA ALTA, ya que la competencia directa del Laboratorio SAVAL S.A son compañías multinacionales como PFIZER, MERK, BAGO, que abarcan el mayor porcentaje de participación del mercado ecuatoriano. Sus altos presupuestos e inversiones en tecnología y personal hacen de estas empresas una fuerte competencia en precios, así como en calidad.

2.4.1.2.4 Instituciones de Control

El organismo que controla directamente al laboratorio y que representa una amenaza Alta es el CONSEP (Consejo Nacional de Sustancias Estupefacientes y Psicotrópicas), ya que el laboratorio comercializa productos controlados, este debe cuidar que ECUAQUÍMICA no pierda control sobre las mismas y auditar continuamente su tratamiento.

Con respecto a otras instituciones de Control, el Laboratorio no posee un trato directo con los mismos, debido al convenio de exclusividad que maneja con ECUAQUÍMICA, en el cual ésta se hace cargo de todos los trámites legales y responsabilidades frente al Estado, tanto tributarias como permisos y demás; esto es posible porque los Laboratorios Saval en Ecuador trabajan bajo la razón social de ECUAQUÍMICA .S.A.

TABLA 1: MATRIZ DE IMPACTO EXTERNO

FACTORES		OPRTUNIDAD			AMENAZA			IMPACTO		
1	MACROAMBIENTE	ALTA	MEDIA	BAJA	ALTA	MEDIA	BAJA	ALTA	MEDIA	BAJA
1.1	Factor Político		X		X				X	
1.2	Factor Económico							X		
1.2.1	Inflación			X				X		
1.2.2	Desempleo					X		X		
1.2.3	Ingreso Per cápita			X				X		
1.2	Factor Social		X						X	
1.3	Factor Cultural	X							X	
1.4	Factor Demográfico		X							X
1.5	Factor Legal					X			X	
1.5	Factor Tecnológico	X						X		
2	MICROAMBIENTE	ALTA	MEDIA	BAJA	ALTA	MEDIA	BAJA	ALTA	MEDIA	BAJA
2.1	Clientes		X					X		
2.2	Proveedores	X						X		
2.3	Competencia				X			X		
2.4	Instituciones de Control								X	
2.4.1	SRI						X		X	
2.4.2	SUPERINTENDENCIA DE COMPAÑIAS						X		X	
2.4.3	CONCEP				X				X	
2.4.4	MINISTERIO DE SALUD				X				X	

FUENTE: LABORATORIOS SAVAL ELABORADO POR: WLADIMIR ZAMBRANO

2.4.2 Análisis de la Situación Interna

2.4.2.1 Capacidad Administrativa

Los laboratorios SAVAL posee una estructura administrativa de 12 personas a nivel nacional, los cuales se encargan de sostener toda la operación interna del área de Mercadeo; debido al tamaño tan reducido del área administrativa se considera una DEBILIDAD MEDIA con lo que respecta a la asignación de responsabilidades.

2.4.2.2 Capacidad Financiera

Esta área administra el presupuesto anual que se asigna a SAVAL Ecuador por parte de la Multinacional en Chile para sostener sus operaciones en el país, para cancelar los valores que cobra ECUAQUÍMICA por sostener las operaciones de comercialización del laboratorio.

El presupuesto es una FORTALEZA ALTA, ya que se asignan valores muy fuertes para impulsar las ventas de los productos

2.4.2.3 Capacidad RR HH

En el área de Recursos Humanos, existe un buen proceso de Capacitación al personal, esto combinado con buenos incentivos por metas en las áreas administrativas y de ventas, brinda a la empresa una FORTALEZA ALTA en capacitación junto con una FORTALEZA MEDIA con lo que respecta a sueldos.

2.4.2.4 Capacidad Tecnológica

En este departamento existe una DEBILIDAD ALTA con lo que respecta a los sistemas del área de Logística, pero posee una FORTALEZA MEDIA con lo que respecta a disponibilidad y mantenimiento de equipos, ya que existen personas dedicadas a esta tarea.

2.4.2.5 Capacidad de Movimiento de Inventarios

La capacidad de movimiento de inventarios es una DEBILIDAD ALTA, en el aspecto de la baja rotación de productos en bodega versus la cantidad de mercadería que se importa, no existe una sincronización efectiva entre esta información, junto al limitante espacio y poco personal en sucursales, aumenta las probabilidades de caducidad de producto, dando como resultado pérdidas económicas muy significativas a la empresa.

2.4.2.6 Capacidad de La Fuerza de Ventas

Ésta área posee una FORTALEZA ALTA por la suficiente cantidad de personal debidamente capacitado, que permite la distribución a nivel nacional en forma óptima, logrando cubrir la mayor cuota del mercado. El complemento de su infraestructura física para atención al cliente, también es una FORTALEZA ALTA.

TABLA 2: MATRIZ DE IMPACTO INTERNO

FACTORES		FORTALEZA			DEBILIDAD			IMPACTO		
		ALTA	MEDIA	BAJA	ALTA	MEDIA	BAJA	ALTA	MEDIA	BAJA
1	Capacidades Administrativas									
1.1	Manual de Procedimientos		X					X		
1.2	Organigrama de cada Área	X							X	
1.3	Espacio Físico				X			X		
1.4	Flujo de Información	X						X		
2	Capacidades Financieras									
2.1	Presupuesto Otorgado	X						X		
2.2	Tesorería	X							X	
2.3	Contabilidad	X							X	
3	Capacidad de RRHH									
3.1	Capacitación	X						X		
3.2	Sueldos y Salarios		X					X		
3.3	Relaciones Laborales		X					X		
4	Capacidades Tecnológicas									
4.1	Sistema Informático				X			X		
4.2	Mantenimiento de Equipos		X					X		
4.3	Disponibilidad de Equipos		X					X		
5	Capacidades de Movimiento de Inventarios									
5.1	Bodegas en Sucursales				X					X
5.2	Espacio Físico				X			X		
5.3	Personal de bodega en sucursales				X				X	
5.4	Daños de Producto				X				X	
6	Fuerza de Ventas									
6.1	Espacio Físico para atención a clientes	X							X	
6.2	Atención al personal de Ventas	X						X		
6.3	Respuesta a Requerimientos	X						X		

FUENTE: LABORATORIO SAVAL

ELABORADO POR: WLADIMIR ZAMBRANO

TABLA 3: HOJA DE TRABAJO FODA

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<p>1.Las capacidades financieras del Laboratorio posee un buen control y asignación.</p> <p>2.El personal tiene una buena capacitación para llegar al cliente</p> <p>3.Dispone un buen espacio físico para atención al cliente junto con excelentes promociones.</p> <p>4.El tiempo de respuesta a los requerimientos de Los visitantes apoyan a sus operaciones.</p> <p>5.Tesorería gestiona muy bien el pago de impuestos y la contabilidad financiera</p>	<p>1.Los proveedores de Saval ofrecen productos con la más alta calidad y mantienen buena relación con la Empresa</p> <p>2.El factor tecnológico ha permitido que el tiempo en los procesos administrativos se haya reducido</p> <p>3. El CONSEP y su control ha permitido que los aspectos jurídicos,societarios, económicos, financieros , contables, estén bien gestionados</p> <p>4. Mantener en regla todos sus obligaciones con el SRI</p>
DEBILIDADES	AMENAZAS
<p>1.Espacio físico de Bodega es insuficiente para almacenar la mercadería.</p> <p>2.Inexistencia de un sistema informático para el área Logística</p> <p>3.Personal insuficiente en bodega para sucursales.</p> <p>4. Falta de espacio en bodegas de Sucursales.</p> <p>5. Daños en el Producto por el manipuleo y transporte.</p> <p>6.Tiempo de recepción de producto no vendido(Devoluciones)</p>	<p>1. Los Salarios en el Ecuador son bajos y la gente destina su dinero a la compra de genéricos</p> <p>2. El desempleo aumenta, disminuyendo el poder adquisitivo del mercado.</p> <p>3. El Factor Político en el Ecuador es muy inestable, con lo que respecta a leyes y gobiernos.</p> <p>4.El factor legal es muy delicado por manejar producto controlado por el CONCEP</p> <p>5.La competencia son multinacionales muy fuertes y con altos presupuestos para el mercado ecuatoriano logrando altas cuotas en el mismo.</p>

FUENTE: SAVAL

ELABORADO POR: WLADIMIR ZAMBRANO

TABLA 4: MATRIZ DE ESTRATEGIAS FODA

<p>ANÁLISIS EXTERNO</p> <p>ANÁLISIS INTERNO</p>	<p>OPORTUNIDADES</p> <p>1.Los proveedores de Saval ofrecen productos con la más alta calidad y mantienen buena relación con la Empresa.</p> <p>2.El factor tecnológico ha permitido que el tiempo en los procesos administrativos se hayan reducido</p> <p>3. El CONSEP y su control ha permitido que los aspectos jurídicos,societarios,económicos,financieros y contables estén bien gestionados.</p> <p>4. Mantener en regla todas sus obligaciones con el SRI.</p>	<p>AMENAZAS</p> <p>1. Los Salarios en el Ecuador son muy Bajos y la gente destina su dinero a la compra de genéricos.</p> <p>2. El desempleo.</p> <p>3. El Factor Político.</p> <p>4.El factor legal.</p> <p>5.La competencia.</p>
	<p>FORTALEZAS</p> <p>1.Las capacidades financieras del Laboratorio posee un buen control y asignación.</p> <p>2.El personal posee buena capacitación para llegar al cliente</p> <p>3.dispone de buen espacio físico para atención al cliente junto con excelentes promociones.</p> <p>4.El tiempo de respuesta a los requerimientos de los visitantes apoyan a sus operaciones.</p> <p>5.Tesorería gestiona muy bien el pago de impuestos y la contabilidad financiera.</p>	<p>ESTRATEGIAS F.O</p> <p>1. Proponer una buena reingeniería de procesos y sistemas para el área logística para proponer el presupuesto necesario para su asignación.</p> <p>2. Mejorar la capacitación al personal de Bodega para agilizar el despacho de productos.</p> <p>3. Aprovechar el espacio asignado para reasignar stocks a cada sucursal.</p> <p>4. Programar cronogramas para entrega y recepción de mercadería.</p>	ESTRATEGIAS F.A 1. Proponer un presupuesto para incentivos por cumplimiento de metas administrativas 2. Rediseñar los cronogramas de entrega de productos a visitantes. 3. Diseñar procesos de control de mercadería para mantener los inventarios del laboratorio actualizados .
<p>DEBILIDADES</p> <p>1.Espacio físico de Bodega es insuficiente para almacenar la mercadería.</p> <p>2.Inexistencia de un sistema informático para el área Logística.</p> <p>3.Personal insuficiente en bodega para sucursales.</p> <p>4. Falta de espacio en bodegas de Sucursales.</p> <p>5. Daños en el Producto por el manipuleo y transporte.</p> <p>6.Tiempo de recepción de Devoluciones.</p>	<p>ESTRATEGIAS D.O</p> <p>1. Realizar un análisis de costos de inventarios.</p> <p>2. Proponer la adquisición de un sistema informático para el laboratorio.</p> <p>3. Analizar las necesidades de personal en bodega.</p> <p>4. Mejorar el método de salida de producto de bodega.</p> <p>5. Cuadrar tiempos con proveedores y visitantes para no bloquear el trabajo en bodega.</p>	<p>ESTRATEGIAS D.A</p> <p>1. Realizar un análisis de redistribución y aprovechamiento de espacio físico</p> <p>2. Diseñar un sistema informático de contingencia para sostener la operación logística .</p> <p>3. Analizar las necesidades de seguridades industriales en bodega para el personal</p>

FUENTE: SAVAL

ELABORADO POR: WLADIMIR ZAMBRANO

2.4.2.7 Objetivos específicos del área de distribución

1. Plantear la situación logística del Laboratorio:

Proponer las fortalezas y debilidades logísticas del laboratorio y su impacto en el resto de áreas de la compañía, *analizando y obteniendo la relación de caducidad entre muestras y producto terminado*, con la finalidad de medir el impacto en el costo de oportunidad por falta de rotación del producto.

2. Levantar la información e Implementar un sistema informático de logística para control de muestras médicas en Visual Basic de Excel :

Se diseñará un sistema en Excel que gracias a su versatilidad permitirá manejar grandes cantidades de productos, obteniéndose del mismo reportes y controles que permitirán realizar los inventarios, levantar la información de productos en bodega, tanto de material promocional, como de muestras médicas y lograr obtener una idea clara de la situación actual en bodega.

3. Crear y simular procesos adecuados de layout para inventarios en programas Extend o Arena:

Se propondrá y simulará los mejores procesos para los layout de bodega antes de ponerlos en práctica para poder establecer puntos de control para evitar pérdida de mercadería por robos, descuidos, caducidad o mal estibaje; así como, asignación de responsabilidades en cada sucursal.

4. *Simular y proponer las mejores formas de almacenamiento de muestras médicas en Flexsim:* Se diseñará la estructura para un mejor almacenamiento en bodega, junto con el análisis de capacidad de las mismas, que permita lograr un adecuado manejo de los productos.

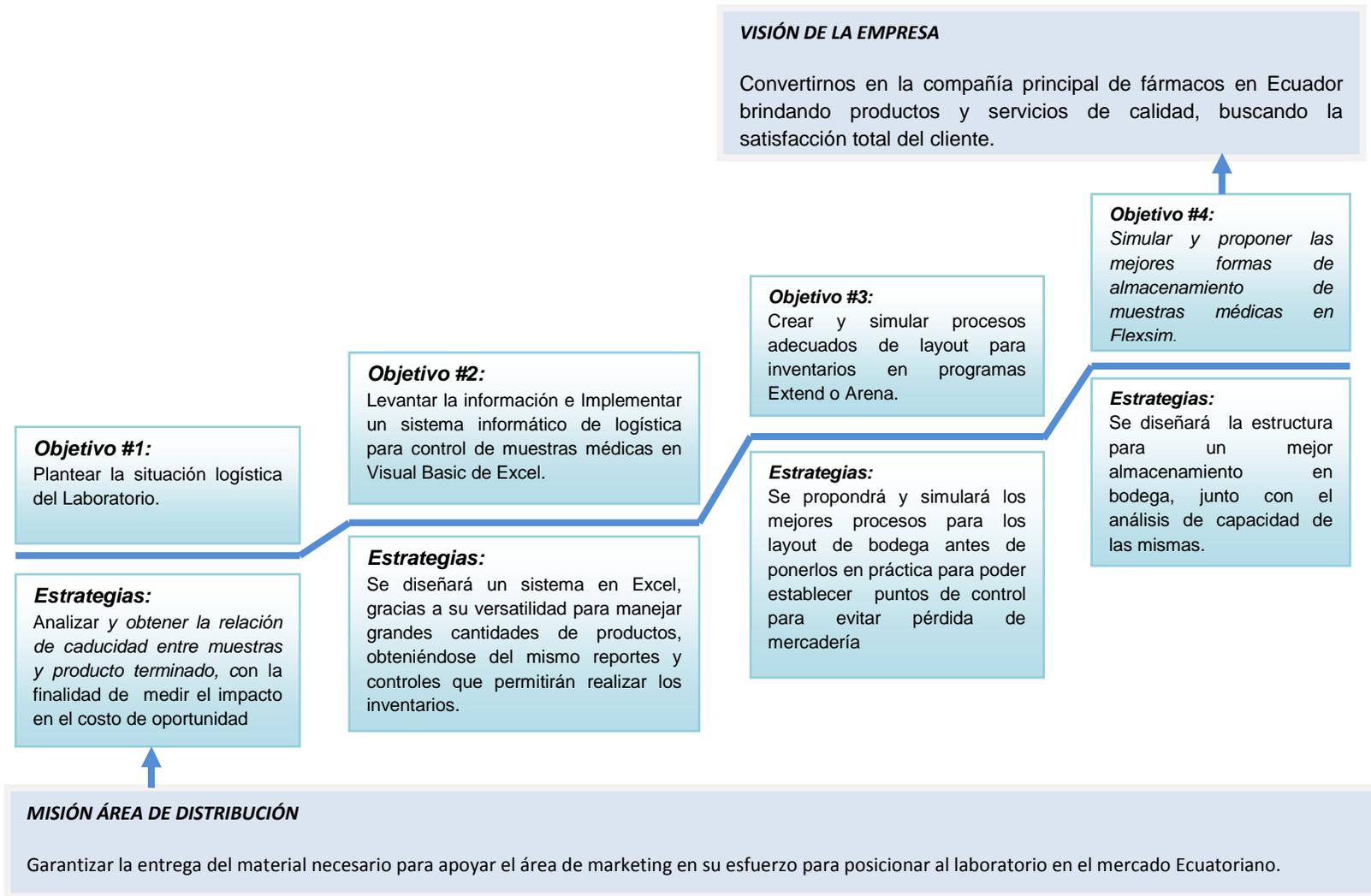
TABLA 5: ESTRATEGIAS

<i>PERSPECTIVA</i>	<i>OBJETIVO</i>	<i>ESTRATEGIAS ESPECIFICAS</i>	<i>CORTO PLAZO</i>	<i>MEDIANO PLAZO</i>	<i>LARGO PLAZO</i>
Área de Bodega	1. Plantear la situación logística del Laboratorio	Proponer las fortalezas y debilidades logísticas del laboratorio y su impacto en el resto de áreas de la compañía, analizando y obteniendo la relación de caducidad entre muestras y producto terminado, con la finalidad de medir el impacto en el costo de oportunidad por falta de rotación del producto	X		
Área de Bodega	2. Levantar la información e Implementar un sistema informático de logística para control de muestras medicas en Visual Basic de Excel :	Se diseñará un sistema en Excel, gracias a su versatilidad para manejar grandes cantidades de productos, obteniéndose del mismo reportes y controles que permitirán realizar los inventarios, levantar la información de productos en bodega, tanto de material promocional, como de muestras médicas y lograr obtener una idea clara de la situación actual en bodega.			X
Área de Bodega	3. Crear y simular procesos adecuados de layout para inventarios en programas Extend o Promodel:	Se propondrá y simulará los mejores procesos para los layout de bodega antes de ponerlos en práctica para poder establecer puntos de control para evitar pérdida de mercadería por robos, descuidos, caducidad o mal estibaje; así como, asignación de responsabilidades en cada sucursal.		X	
Área de Bodega	4. Simular y proponer las mejores formas de almacenamiento de muestras medicas en Autocad:	Se diseñará la estructura para un mejor almacenamiento en bodega, junto con el análisis de capacidad de las mismas, que permita lograr un adecuado manejo de los productos.		X	

FUENTE: SAVAL

ELABORADO POR: WLADIMIR ZAMBRANO

MAPA ESTRATEGICO



2.4.3 Propuestas de soluciones para las necesidades Logísticas del Laboratorio SAVAL. S.A. y para el cumplimiento de los objetivos estratégicos.

2.4.3.1 Claves en la elección de un software logístico

Según Javier Serna(2002) en su artículo “Claves en la elección de un software logístico” expresa.

“El primer criterio, por importancia como por planteamiento de la decisión, es el estratégico. El procedimiento para la evaluación de un software logístico debe ser el mismo que el de cualquier otra inversión, es decir, hay que tener un horizonte razonable del riesgo y la rentabilidad del proyecto”.

“Asimismo, hay unos criterios directores en la evaluación de una solución de software que son particulares de la logística. Estos son, en primer lugar, la integridad de la solución: debemos describir el alcance estratégico de la solución (¿un almacén o todos?, ¿también el transporte?, ¿incluye las previsiones? ¿y la atención al cliente?...). Este proceso de reflexión a menudo conlleva clarificar qué es la logística dentro de una organización, antes de elegir un software para un departamento”.

“En segundo lugar, hay que valorar la integrabilidad de la solución: el software debe ayudarnos a conseguir una cadena logística integral y se debe rechazar las mejores optimizaciones de una parcela de la misma, por excelentes que sean, si no son compatibles con el resto del negocio. Finalmente, conviene analizar las capacidades de

personalización de la prestación logística que da el software; una solución avanzada tiene que proporcionar herramientas para dar un trato individualizado a los clientes en gestión de stocks, packaging , trazabilidad, logística inversa, seguimiento de incidencias, promociones, etc”.

“El segundo criterio director es el funcional: es necesaria una percepción suficientemente clara de las bondades del software, y en especial de los cambios organizativos que, indefectiblemente, acarrearán una vez esté operativo. La herramienta más eficaz para lograrla es un cuestionario acompañado de un sistema de puntuación de cada una de las funcionalidades esperadas. Estas deben agruparse en tres bloques: imprescindibles, convenientes y opcionales.

Respecto al primer grupo hay que determinar con el máximo grado de detalle su cumplimiento y el coste de los desarrollos, si fueran necesarios. Los otros dos grupos de valoración deben proporcionar, según la ponderación otorgada previamente a cada uno, una idea del grado de satisfacción global que alcanzaremos.

El tercer criterio es el tecnológico. No discutimos dentro de este criterio la necesaria unidad de sistemas que deben guardar todas las TIC de la empresa, que tiene plena vigencia con las enfocadas a la logística, pero sí hay que señalar que es aquí donde las experiencias recientes son más amargas y donde la precaución debe ser mayor”. (Serna, Javier, 2002)

2.4.3.2 Propuesta de soluciones para el software logístico:

Para la solucionar los problemas del sistema logístico del Laboratorio se han planteado la posibilidad del desarrollo de un software de apoyo logístico por parte de la Empresa ECUAQUÍMICA. Se realizó una reunión con el departamento de sistemas de la empresa para medir la posibilidad de que dicha empresa proporcione al laboratorio el software por ella utilizado.

En esta reunión se concluyó que la inclusión al Laboratorio en el software ocasionaría muchos problemas contables, dado que su software se encuentra en línea con otras áreas de la empresa.

Otra solución es la tercerización del desarrollo del software a una empresa especializada en el tema, es por este motivo que es necesario antes de la implementación tener planteados los procesos y procedimientos logísticos en la empresa.

Mientras se realiza los estudios pertinentes para el desarrollo e implementación del software, es necesario mantener la operación con un software de apoyo para controlar el movimiento diario, ya que el desarrollo de un software complejo amerita una unificación con el área de Marketing, por motivo que esta área posee un software con la información de los doctores a nivel nacional, junto con los controles de visita a los mismos, con el que se programa y se planifica la cantidad de muestra a ser repartida a médicos para poder impulsar los diferentes productos de la empresa.

El software de apoyo propuesto se desarrollara en Excel, debido a que los listados mensuales para entrega de muestras a visitantes, se los genera en este programa por parte del departamento de sistemas de la empresa. En estos listados se detalla la cantidad por producto necesaria para cada visitador mas no indica de que lote debe salir. Es por este motivo que se propone la implementación de dos software de apoyo; el primero para mantener el kardex de la empresa y el segundo para realizar la redistribución por lotes en el sistema FIFO de los listados de visitas entregados por el departamento de sistemas, para así evitar la expiración de muestras en bodega

2.4.3.3 Propuesta de soluciones a los procesos existentes:

Según Rodrigo López Fernández (2004) en su libro “Logística Comercia” respecto a Las dimensiones de la calidad logística expresa: “Competir en calidad del servicio logístico supone cuidar una serie de dimensiones que determinaran que el cliente esté satisfecho o no. Hay que tener en cuenta que cuidar todas las dimensiones de la calidad supondría unos costes excesivos que se trasladaran al precio del producto o servicio.

Las dimensiones de la calidad mas comunes son las siguientes:

a) Prestaciones: Son prestaciones las características del servicio que estoy dando al cliente. Por ejemplo una empresa de transportes puede ofrecer muchos tipos de servicios a sus clientes, tales como servicios de paquetería, transportes especiales, carga urgente, etc. Además

puede establecer las características de cada servicio, Tales como compromisos de entrega a una determinada hora.

b) Complementos: Además de los servicios anteriores, las empresas pueden ofrecer otra serie de servicios complementarios que pueden ser muy valorados por el cliente.

c) Fiabilidad: Es un factor clave en la calidad del proceso logístico. La fiabilidad dentro de este proceso consiste en cumplir aquello en lo que la empresa se ha comprometido. Tiene especial relevancia el compromiso de entrega. Por ejemplo, un retraso considerable en la entrega de materias primas puede suponer a un fabricante tener que para su sistema operativo, ocasionalmente un perjuicio muy grave.

d) Respeto por la normativa vigente: En este apartado tienen especial relevancia el transporte y almacenaje de mercancías peligrosas y perecederas. No cumplir estas normas puede acarrear muchos problemas tanto a la empresa como al cliente.

e) Diligencia en la resolución de problemas: Para ofrecer un servicio de calidad es preciso reducir al máximo las incidencias. Aún así es casi imposible que no se produzcan reclamaciones de los clientes y una dimensión muy de la calidad es saber solucionar los problemas de forma rápida y eficaz, pues de ellos dependerá en gran medida la opinión del cliente sobre la empresa. Para ello es muy recomendable implantar procedimientos que establezcan el modo en que tienen que ser solucionadas las incidencias. Otro aspecto que determinará el éxito

en esta dimensión es la preparación y cualidades de los recursos humanos encargados de esta área.

f) Calidad percibida: En el mundo en que las empresas desarrollan su actividad en el momento actual no sirve con ofrecer calidad a los clientes, sino que esta debe ser publicitada para que el cliente la conozca y la valore".(p.174)

Para el problema de procesos se ha planteado realizar un estudio de mercado, para determinar la falta de rotación de muestras en la empresa y así poder proporcionar indicadores para mantener un control de muestras en bodega y también el impacto de la actual estrategia de marketing que posee el laboratorio en la comunidad médica.

Esta propuesta no fue autorizada por parte del laboratorio con motivo de que para realizar este análisis, es necesario proporcionar información confidencial del listado de médicos existentes en el país.

Debido a que el contacto con proveedores de material promocional e importación de muestras es actualmente realizada por el departamento de Marketing e Importaciones, respectivamente, otra solución es analizar los procesos internos del laboratorio, para proporcionar cronogramas de tiempos y mapas de procesos con el fin de integrar al resto de la compañía en las actividades logísticas para no generar conflicto en tiempos críticos de despacho.

Para los análisis de procesos, se implementara un estudio de procedimientos internos, con el fin de cuadrar cronogramas de tiempos con los departamentos de importaciones y marketing, para agilizar el despacho de muestras en tiempos críticos.

2.4.3.4 Consideraciones previas para diseño del Almacén

Según Rodrigo López Fernández(2004) en su libro “Logística Comercial” respecto a consideraciones previas para diseño del Almacén expresa:

“Una vez que se ha localizado el lugar idóneo para construir, adquirir, o alquilar el almacén, debe procederse a su diseño interior. La tarea de distribuir el espacio disponible es complicada, y debe ser estudiada cuidadosamente intentando cumplir con los siguientes objetivos:

- a) Eficiente aprovechamiento del espacio. El espacio de un almacén suele ser limitado y por ello, hay que buscar una distribución que reparta lo mejor posible este espacio.
- b) *Máximo índice de rotación posible. El diseño del almacén debe procurar* que los productos entren y salgan con la mayor factibilidad posible, evitando largos recorridos y movimientos inútiles.
- c) Flexibilidad máxima para la colocación del producto.
- d) Factibilidad de control de las cantidades almacenadas”. (p.19)

2.4.3.5 Propuesta de soluciones existentes a los problema de espacio:

Para el problema de espacio, se ha propuesto el alquiler de bodegas en el sector donde se ubican las oficinas principales, lastimosamente, no existen en alquiler por el sector bodegas con el espacio que la empresa necesita para mantener su mercadería.

La segunda propuesta es solicitar a ECUAQUÍMICA la construcción de una segunda planta sobre las bodegas actuales de la empresa,, esto es posible ya que el convenio de exclusividad permite al laboratorio solicitar se solucione cualquier necesidad de espacio que requiera, siempre que ECUAQUÍMICA posea los recursos para su implementación.

Debido a que esta empresa se encuentra realizando una inversión bastante fuerte en la construcción de sus oficinas en el sector se la Y, en el norte de Quito, nos indico que por el momento no podría realizar esta modificación.

La tercera propuesta, es el estudio de la implantación de Racks de carga mediana para poder optimizar el espacio en bodega.

Para solucionar las necesidades de espacio, se tomará la propuesta del estudio e implementación de racks de carga mediana en la bodega de la empresa, junto con la implementación de señalización adecuada en bodega, para agilizar el despacho de mercadería.

CAPITULO III

Una vez analizada la problemática sobre la cual basaremos nuestra investigación y determinadas las estrategias a seguir, este capítulo nos muestra la ejecución del trabajo conceptual y de investigación anteriormente mencionado. Esta etapa de la investigación, ofrece el desarrollo de las soluciones establecidas para el mejoramiento de los aspectos logísticos de la empresa, como son: la elaboración de los procesos , la calendarización de dichos procesos, la creación y aplicación de un software de apoyo y la restructuración física de las bodegas, que nos permitirán ejecutar los objetivos planteados y establecer de esta manera soluciones prácticas, eficaces y eficientes, para el manejo logístico de bodega, que no sólo podrá ser usado para el cumplimiento de las metas individuales de desarrollo de una determinada área de la empresa, sino también, en las metas de otras áreas de la misma y de otras empresas.

3. ANALISIS LOGISTICO DE LA BODEGA DE MUESTRAS

3.1 Inventario de Procesos

En esta sección clasificaremos los procesos gobernantes, los básicos y los procesos habilitantes. Dentro de los procesos operativos distinguiremos todos los subprocessos y actividades específicas del área de distribución de SAVAL.

3.1.1 Procesos Gobernantes

- Regulación y control
- Gestión de Proveedores.
- Desarrollo Organizacional
- Gestión Estratégica

3.1.2 Procesos Básicos

3.1.2.1 Planificación y Control de la Distribución

- Control de inventarios.
- Planificación de abastecimientos y compras de muestras.
- Planeación de la distribución mensual de productos a bodegas.
- Planeación y establecimiento de requerimientos de transportación.
- Preparación de información para reportes mensuales.

3.1.2.2 Gestión de Bodegas

- Recepción de productos de proveedores.
- Revisión de producto para entrega a visitantes.
- Envío de mercadería a Sucursales.
- Elaboración y preparación de guías de despacho para preparación de producto mensual.
- Elaboración y preparación de guías de despacho para preparación de producto eventual.
- Emisión de guías de remisión para transporte de mercadería.
- Recepción de producto en mal estado y con menos de 6 meses de caducidad.
- Recepción de devoluciones a visitantes.

- Recepción de devoluciones de producto a visitantes.
- Manejo y control de la bodega de productos en mal estado.
- Manejo de Inventarios.

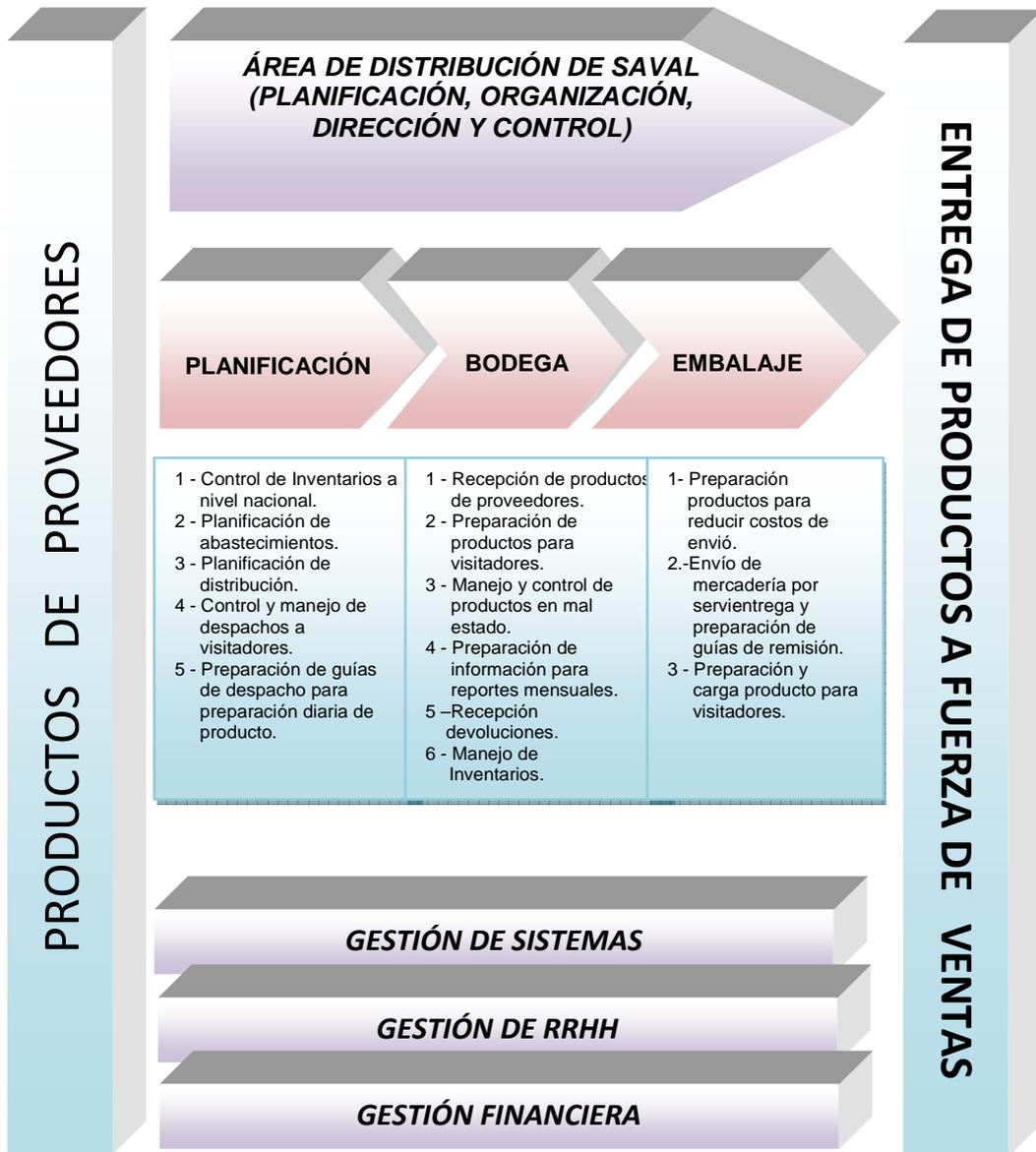
3.1.2.3 Gestión de Embalaje

- Reducción de bultos para envío
- Ubicación de producto de devoluciones.
- Empacado por tipo de producto.

3.1.2.4 Procesos Habilitantes

- Gestión del Personal de Bodega
- Asignación de Presupuesto
- Gestión en tecnología de Información (mantenimiento de equipos, software y hardware)

ILUSTRACIÓN 9: CADENA DE VALOR DEL AREA DE DISTRIBUCIÓN DE SAVAL



FUENTE: SAVAL

ELABORADO POR: WLADIMIR ZAMBRANO

3.1.2.5 Selección de Procesos

Se han establecido según las bases del grado de prioridad y grado de aplicabilidad, los procesos críticos que debemos intervenir en el presente trabajo.

TABLA 6: SELECCIÓN DE PROCESOS DEL ÁREA

SELECCIÓN DE PROCESOS												
PROCESOS	GRADO DE PRIORIDAD DEL PROCESO					GRADO DE IMPORTANCIA DEL PROCESO					TOTAL	
	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5		
GESTIÓN DE PLANIFICACIÓN Y CONTROL DE LA DISTRIBUCIÓN												
Control de Inventarios.	5	0	0	0	0	0	2	0	0	0	7	
Planificación de abastecimientos y compras de muestras.	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	3	
Planeación de la distribución mensual de productos a bodegas.	0	4	0	0	0	1	0	0	0	0	5	
Planeación y establecimiento de requerimientos de transportación.	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	2	
Gestión de arrendamientos de bodegas.	0	0	3	0	0	0	0	3	0	0	6	
Reportes semanales de inventarios.	0	0	3	0	0	0	0	0	4	0	7	
GESTIÓN DE BODEGAS												
Recepción de productos de proveedores.	5	0	0	0	0	0	0	0	4	0	9	
Revisión de producto para entrega a visitantes.	0	0	0	2	0	0	0	0	4	0	6	
Envío de mercadería a sucursales.	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	3	
Elaboración de guías de despacho para preparación de productos Mensual.	5	0	0	0	0	0	0	0	0	5	10	
Emisión de guías de remisión para transporte de mercadería.	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	3	
Elaboración de guías de despacho para preparación de productos eventuales.	5	0	0	0	0	0	0	0	0	5	10	
Manejo y control de productos en mal estado.	0	4	0	0	0	0	0	0	4	0	8	
Manejo de Inventarios .	0	4	0	0	0	0	0	0	0	5	9	
Recepción de devoluciones de los visitantes y PT de ECUAQUIMICA.	0	4	0	0	0	0	0	0	4	0	8	
GESTIÓN DE EMBALAJE												
Conversión de cajas en bultos para reducir costos de envío.	0	4	0	0	0	0	0	3	0	0	7	
Realizar el empaqueo correcto dependiendo el tipo de producto.	0	0	3	0	0	0	0	3	0	0	6	
Ubicación de producto de devoluciones	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	3	

FUENTE: SAVAL

ELABORADO POR: WLADIMIR ZAMBRANO

TABLA 8: ANÁLISIS DE COSTOS POR SUELDOS DEL PERSONAL

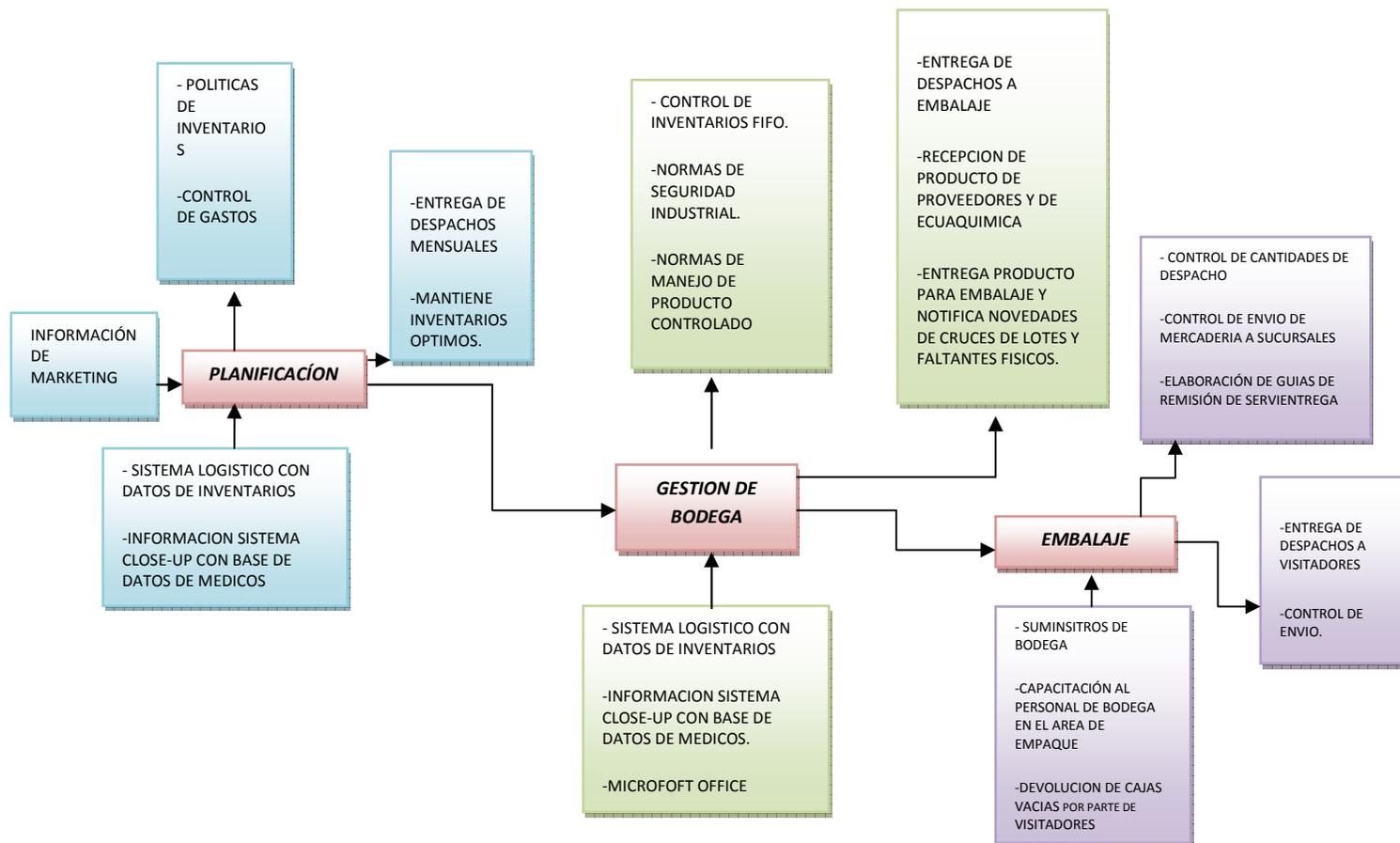
FUNCIÓN	SUELDO MENSUAL	DECIMO TERCERO	DECIMO CUARTO	FONDOS DE RESERVA	VACACIONES	APORTE PATRONAL	TOTAL ANUAL	TOTAL MENSUAL	TOTAL HORA	TOTAL MINUTO	COSTO OPERATIVO POR MINUTO	COSTO TOTAL PERSONAL
Auxiliar de Sistemas	1000	1000	250	1000	41.67	121.50	14413.2	1201.1	5.0	0.083	0.005	0.09
Gerente de Marketing	3000	3000	250	3000	125.00	364.50	42739.5	3561.6	14.8	0.247	0.005	0.25
Coordinador Logístico	900	900	250	900	37.50	109.35	12996.9	1083.1	4.5	0.075	0.005	0.08
Jefe de Bodega	650	650	250	650	27.08	78.98	9456.1	788.0	3.3	0.055	0.005	0.06
Ayudante de Bodega	250	250	250	250	10.42	30.38	3790.8	315.9	1.3	0.022	0.005	0.03
Ayudante de Bodega	250	250	250	250	10.42	30.38	3790.8	315.9	1.3	0.022	0.005	0.03
Ayudante de Bodega	250	250	250	250	10.42	30.38	3790.8	315.9	1.3	0.022	0.005	0.03
	2300	2300	1250	2300	95.83	279.45	33825.28	2818.77	11.74	0.20	0.03	0.22

FUENTE: SAVAL

ELABORADO POR: WLADIMIR ZAMBRANO

3.1.4 Macro Proceso de Bodega

Es necesario una vez realizado el diagnóstico, graficar el macroproceso del área de bodega, para tener una idea integral de la operatividad de este sistema.



3.2 PLANTEAMIENTO DE PROCESOS

Los procesos que serán utilizados para la ejecución de los objetivos planteados son:

3.2.1 Proceso de toma de inventarios

Dentro de este proceso, se regulariza las actividades de todos los miembros del área logística y sus respectivas responsabilidades. También nos permite correlacionar el inventario físico, con el sistema, de tal forma que ambos permanezcan actualizados.

3.2.2 Proceso de recepción de devoluciones de muestras médicas a visitantes del laboratorio SAVAL S.A y de productos terminados a ECUAQUÍMICA.

Este proceso involucra la devolución de muestras médicas no distribuidas por los visitantes médicos, así como el producto terminado con corta fecha de expiración que se encuentra en bodegas de ECUAQUÍMICA, el conteo físico, reporte de las mismas y el ingreso de los datos obtenidos al sistema de apoyo logístico.

3.2.3 Proceso de manejo y control de productos en mal estado.

Este proceso permite garantizar que las bodegas se encuentren abastecidas con productos de buena calidad, sin defectos físicos y con fechas de caducidad dentro de las políticas de entrega de muestras, a través de un control físico y periódico del producto.

3.2.4 Proceso de distribución de producto Mensual.

Este proceso va desde la planificación de entrega de muestras y material promocional, pasa a través de la asignación de recursos por médico, hasta llegar a un listado de productos entregados por visitador

y por lote de producto, que será usado para actualizar el sistema de soporte logístico de la bodega de forma mensual y así mantener un control de entrega – distribución – devolución del mismo.

3.2.5 Proceso de distribución de producto Eventual

Se refiere a entregas de muestras y material promocional eventual que se podría realizar durante el mes, que sea requerido para apoyar las estrategias de marketing paralelas a la planificación mensual detallada en el proceso anterior.

3.2.6 Proceso de Recepción de productos a Proveedores

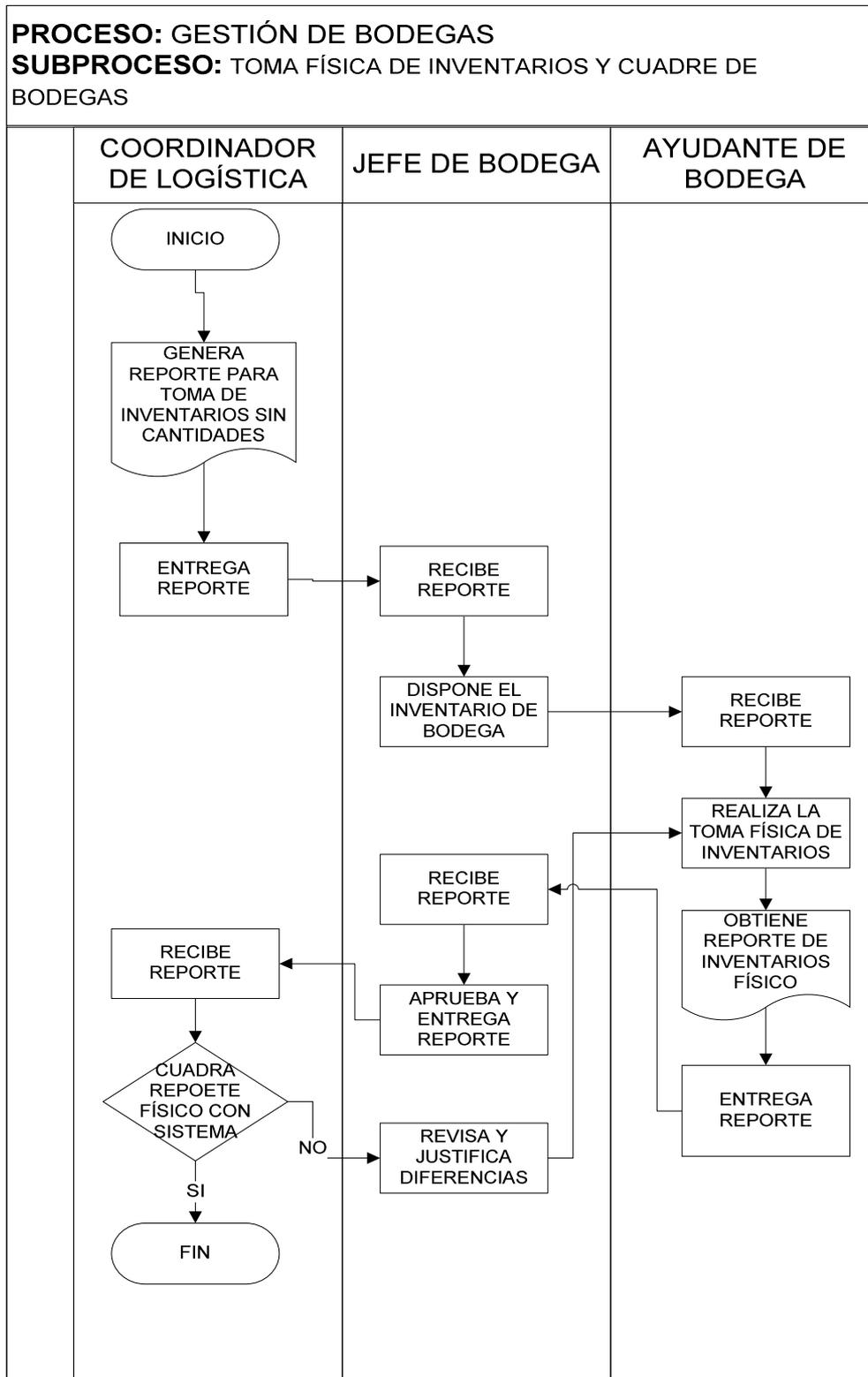
Este proceso establece normas o reglamentos para el control de recepción del producto y bodegaje del mismo, minimizando de esta forma el daño o alteración que pudiese llegar desde el proveedor y plantear reclamos dentro de un periodo determinado de tiempo.

3.2.7 Cronograma de Actividades.

El establecimiento de todos los procesos anteriores, nos permite la planificación de las actividades de bodega y sincronizarlas con las actividades de otras áreas de la empresa relacionadas, para poder cumplir con los tiempos establecidos de entrega del producto.

3.2.8 Documentación de procesos

TABLA 9: FLUJOGRAMA DE TOMA FÍSICA DE INVENTARIOS



FUENTE: SAVAL

ELABORADO POR: WLADIMIR ZAMBRANO

TABLA 10: DIAGRAMA DEL PROCESO DE TOMA FÍSICA DE INVENTARIOS

PROCESO 1 : GESTION DE BODEGAS						SUBPROCESO: TOMA FISICA DE INVENTARIOS								
INGRESA: Realiza el reporte para toma de Inventarios						TIEMPO TOTAL		570		EFICIENCIA COSTOS		0.77		
RESULTADO: Recibe reporte de Inventarios justificado						COSTO TOTAL		24.4		EFICIENCIA TIEMPOS		0.87		
No.	FUNCIÓN	ACTIVIDAD	[]	[]	[]	◇	←	TIEMPO MINUTOS		CANTIDAD EMPLEADOS	VALOR MINUTO	COSTO		
								A.V	N.A.V			A.V	N.A.V	
1	COORDINADOR LOGISTICO	Realiza el reporte para toma de Inventarios	x						5.00	1.00	0.08	0.00	0.40	
2		Entrega reporte de inventarios		x				1.00		1.00	0.08	0.08	0.00	
3	JEFE DE BODEGA	Recibe reporte de Inventarios		x				1.00		1.00	0.06	0.06	0.00	
4		Entrega reporte de inventarios		x				1.00		1.00	0.06	0.06	0.00	
5		Recibe reporte de inventarios		x				1.00		1.00	0.03	0.03	0.00	
6	AYUDANTE BODEGA	Realiza toma física de inventarios		x				360.00		1.00	0.03	10.80	0.00	
7		Obtiene reporte de inventarios físicos			x				10.00	1.00	0.03	0.00	0.30	
8		Entrega reporte de inventarios		x				1.00		1.00	0.03	0.03	0.00	
9	JEFE DE BODEGA	Recibe reporte de inventarios		x				1.00		1.00	0.06	0.06	0.00	
10		Entrega reporte de inventarios		x				1.00		1.00	0.06	0.06	0.00	
11	COORDINADOR LOGISTICO	Cuadra inventarios físicos con sistema				x			60.00	1.00	0.08	0.00	4.80	
12		Entrega reporte de inventarios		x				1.00		1.00	0.08	0.08	0.00	
13		Realiza toma física de inventarios		x				120.00		1.00	0.06	7.20	0.00	
14	JEFE DE BODEGA	Obtiene reporte de inventarios físicos			x			5.00		1.00	0.06	0.30	0.00	
15		Entrega reporte de inventarios justificado		x				1.00		1.00	0.06	0.06	0.00	
16	COORDINADOR LOGISTICO	Recibe reporte de Inventarios justificado y cuadra con el sistema		x					1.00	1.00	0.08	0.00	0.08	
17		Fin del proceso	x											
								SUBTOTAL	494.00	76.00			18.82	5.58
								TOTAL	570.00				24.40	

FUENTE: SAVAL

ELABORADO POR: WLADIMIR ZAMBRANO

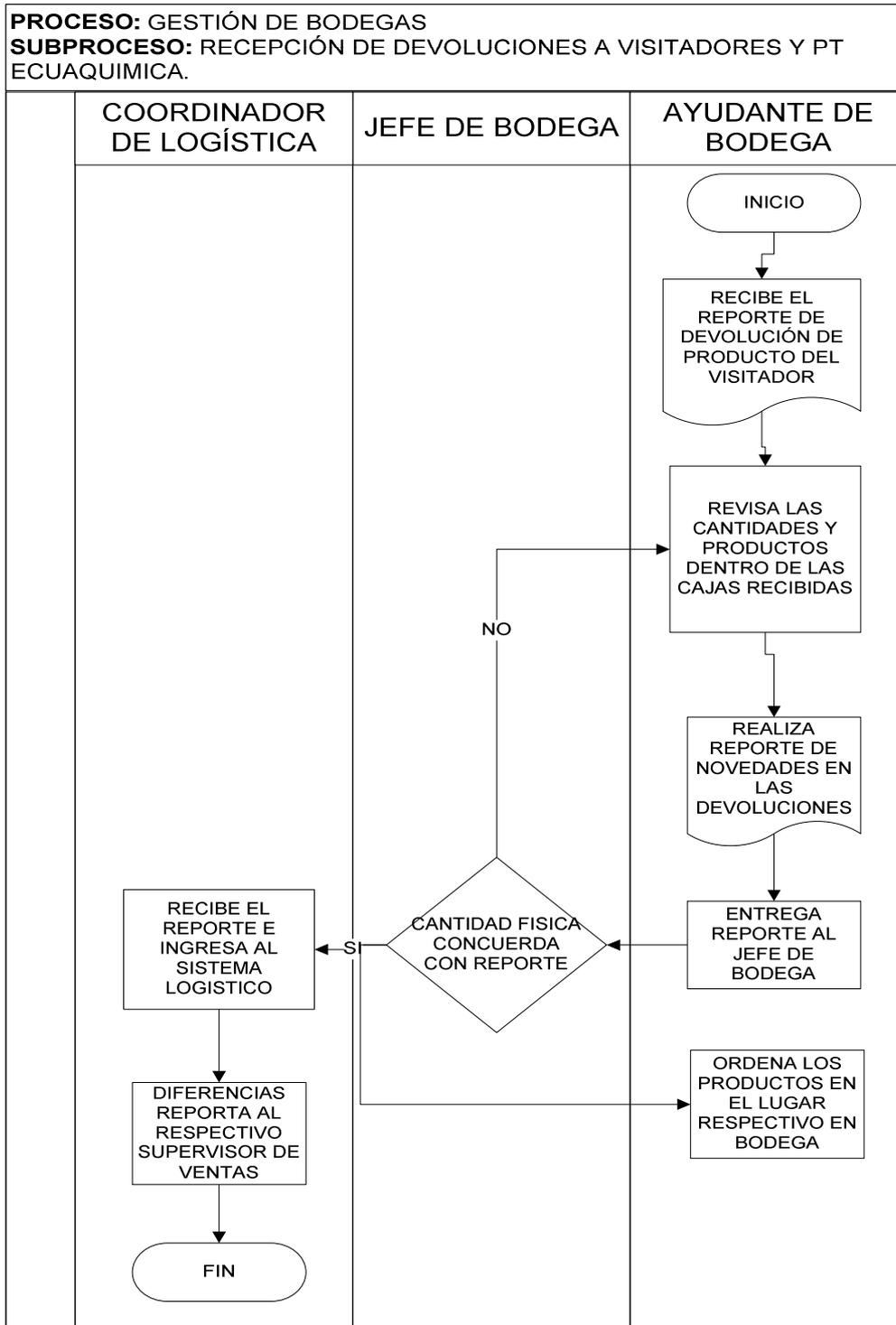
TABLA 11: HOJA DE CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO: TOMA FÍSICA DE INVENTARIOS Y CUADRE

PROVEEDOR	PROPIETARIO DEL PROCESO		CLIENTES		
	SUPERVISOR DE LOGISTICA		Directos : Coordinador Logístico		
*Jefe de bodega tiene preparado la información de las cargas por rutas	LÍMITES DEL PROCESO		Final: Bodegas de Sucursales y Fuerza de ventas(Representantes de ventas)		
	Inicio: Se realiza el reporte para toma física de inventarios Fin: El coordinador logístico recibe el reporte de inventarios justificado y cuadra con sistema		↑		
INSUMOS	NOMBRE DEL PROCESO		PRODUCTO/SERVICIO		
Formato en papel para toma de Inventarios	GESTIÓN DE BODEGAS		* Reporte de Stock de inventario en bodega		
	CONTROLES		→		
	INTERNOS * Control de Inventarios * Manual de almacenamiento del producto * Manual de Procedimiento				
	EXTRENOS * CONSEP *Ministerio de Salud				
	NOMBRE DEL SUBPROCESO				
	TOMA FISICA DE INVENTARIOS Y CUADRE DIARIO		↑		
RECURSOS					
Personal de Bodega: Planificador Logístico, Jefe de Bodega, Ayudante de Bodega			INSTALACIONES: Bodega principal de distribución		
Financieros: Presupuesto de tesorería para sueldos de empleados, equipos de oficina y suministros			EQUIPOS: Computador		
			MATERIALES: Calculadora y papel		
INDICADORES					
OBJETIVO RELACIONADO	INDICADOR DEL	FORMA DE CALCULO	RESPONSABLE	FRECUENCIA	REPORTA A:
Levantamiento de Información para alimentar el software logístico	Tiempo requerido para tomar el inventario físico y	Cuadre de Inventario=Inventario Sistema menos Inventario Físico=Cero	*Jefe de Bodega *Ayudante de Bodega	*Mensual	*Coordinador Logístico

FUENTE: SAVAL

ELABORADO POR: WLADIMIR ZAMBRANO

TABLA 12 : FLUJOGRAMA DE RECEPCIÓN DE DEVOLUCIONES A VISITADORES Y PT ECUAQUÍMICA



FUENTE: SAVAL

ELABORADO POR: WLADIMIR ZAMBRANO

TABLA 13: DIAGRAMA DEL PROCESO DE RECEPCIÓN DE DEVOLUCIONES A VISITADORES Y PT ECUAQUIMICA

PROCESO 1 : GESTION DE BODEGAS			SUBPROCESO: RECEPCIÓN DE DEVOLUCIONES A VISITADORES Y ECUAQUIMICA											
INGRESA: Recibe el reporte de devolución			TIEMPO TOTAL		282		EFICIENCIA COSTOS		0.82					
RESULTADO: Diferencias reporta al respectivo supervisor			COSTO TOTAL		10.06		EFICIENCIA TIEMPOS		0.78					
No.	FUNCIÓN	ACTIVIDAD	[Icono]	[Icono]	[Icono]	[Icono]	[Icono]	TIEMPO MINUTOS		CANTIDAD EMPLEADOS	VALOR MINUTO	COSTO		
								A.V	N.A.V			A.V	N.A.V	
1	AYUDANTE BODEGA	Recibe el reporte de devolución de producto del visitador	X						1.00	1.00	0.03	0.00	0.03	
2		Revisa las cantidades y productos dentro de las cajas recibidas		X				180.00		1.00	0.03	5.40	0.00	
3		Realiza reporte de novedades en las devoluciones				X			30.00	1.00	0.03	0.00	0.90	
4		Entrega reporte al jefe de bodega		X					1.00	1.00	0.03	0.00	0.03	
5		JEFE DE BODEGA	Recibe Reporte y compara si la cantidad física concuerda con reporte				X		20.00		1.00	0.06	1.20	0.00
		AYUDANTE BODEGA	Ordena los productos en el lugar respectivo en bodega		X					30.00	1.00	0.03	0.00	0.90
6			recibe el reporte e ingresa al sistema logístico		X				15.00		1.00	0.08	1.20	0.00
7		COORDINADOR LOGISTICO	Diferencias reporta al respectivo supervisor de ventas			X			4.00		1.00	0.08	0.32	0.00
8		Fin del Proceso	X					1.00		1.00	0.08	0.08	0.00	
SUBTOTAL								220.00	62.00			8.20	1.86	
TOTAL								282.00				10.06		

FUENTE: SAVAL

ELABORADO POR: WLADIMIR ZAMBRANO

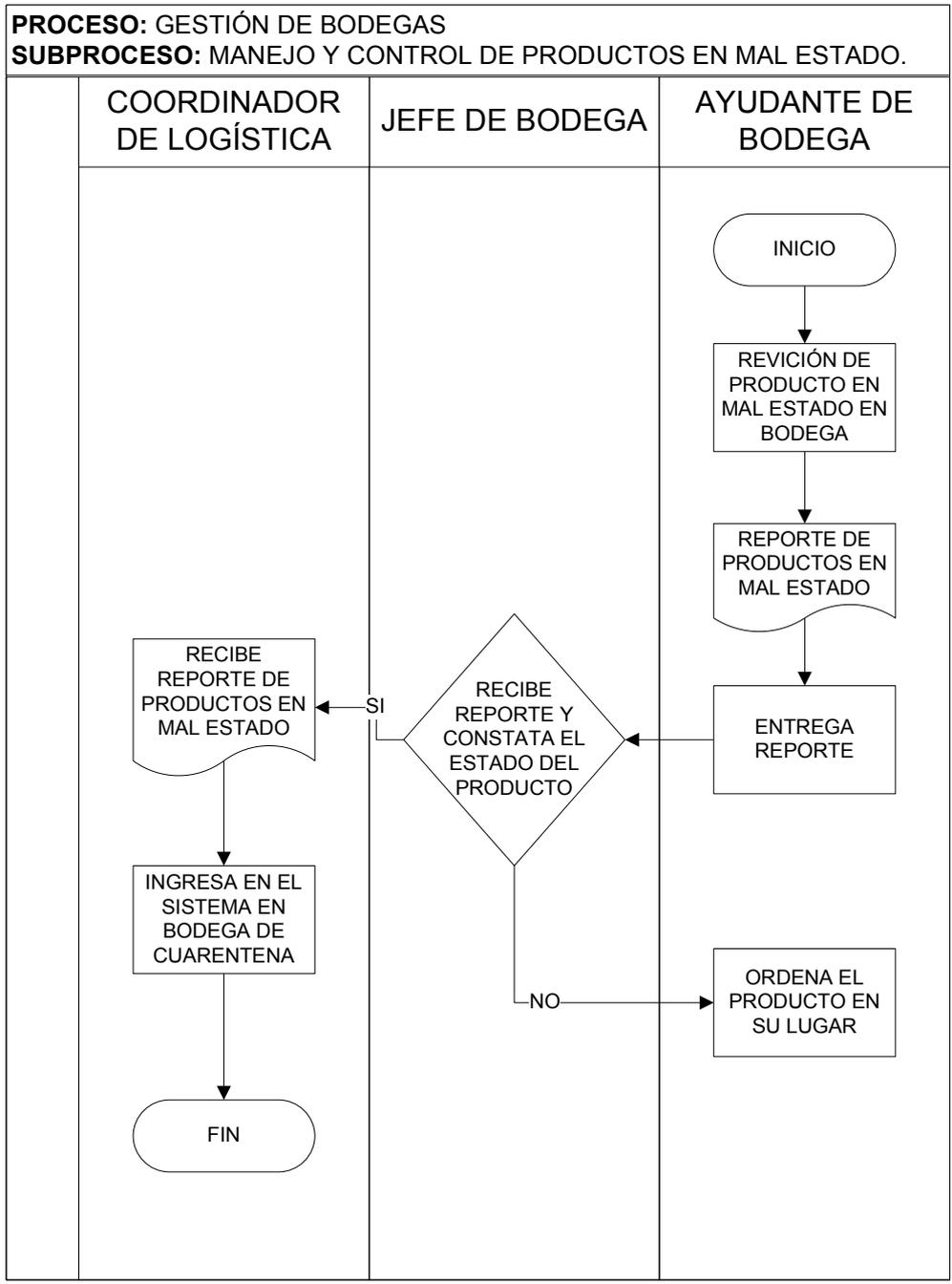
TABLA 14: HOJA DE CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO: RECEPCIÓN DE DEVOLUCIONES A VISITADORES Y PT ECUAQUIMICA

PROVEEDOR	PROPIETARIO DEL PROCESO	CLIENTES			
*Visitadores Médicos o ECUAQUIMICA tiene listo el reporte de devoluciones	COORDINADOR DE LOGÍSTICA	Directos : Gerente de Producto			
	LÍMITES DEL PROCESO	Final: Bodegas de Sucursales y Fuerza de ventas(Representantes de ventas)			
	Inicio: Recibe reporte de devolución Fin: Comunica el ingreso del producto a bodega				
INSUMOS	NOMBRE DEL PROCESO	PRODUCTO/SERVICIO			
Formato en papel para reportes de devolución	GESTIÓN DE BODEGAS	* Reporte de Devolución de Productos			
	CONTROLES				
	INTERNOS * Control de Devoluciones * Manual de almacenamiento del producto * Manual de Procedimiento				
	EXTERNOS * CONSEP *Ministerio de Salud				
	NOMBRE DEL SUBPROCESO				
	MANEJO Y CONTROL DE PRODUCTOS EN MAL ESTADO				
RECURSOS					
Personal de Bodega: Planificador Logístico, Jefe de Bodega, Ayudante de Bodega. Ecuaquimica. Fuerza de ventas. Financieros: Presupuesto de tesorería para sueldos de empleados, equipos de oficina y suministros		INSTALACIONES: Bodega principal de distribución EQUIPOS: Computador MATERIALES: Calculadora y papel			
INDICADORES					
OBJETIVO RELACIONADO	INDICADOR DEL PROCESO	FORMA DE CALCULO	RESPONSABLE	FRECUENCIA	REPORTA A:
Levantamiento de Información para alimentar el software logístico	Entregas perfectamente recibidas	Productos Rechazados x 100 / Total de Productos Recibidos	*Jefe de Bodega *Ayudante de Bodega. *Visitador Medico. ECUAQUIMICA	*Mensual	*Coordinador Logístico

FUENTE: SAVAL

ELABORADO POR: WLADIMIR ZAMBRANO

TABLA 15 FLUJOGRAMA DE MANEJO Y CONTROL DE PRODUCTOS EN MAL ESTADO



FUENTE: SAVAL

ELABORADO POR: WLADIMIR ZAMBRANO

TABLA 16: DIAGRAMA DEL PROCESO DE MANEJO Y CONTROL DE PRODUCTOS EN MAL ESTADO

PROCESO 1 : GESTION DE BODEGAS			SUBPROCESO: MANEJO Y CONTROL DE PRODUCTOS EN MAL ESTADO										
INGRESA: Revisión de productos en mal estado			TIEMPO TOTAL		74		EFICIENCIA COSTOS		0.78				
RESULTADO: Ingresar en el sistema			COSTO TOTAL		3.22		EFICIENCIA TIEMPOS		0.70				
No.	FUNCIÓN	ACTIVIDAD	[Icono]	[Icono]	[Icono]	[Icono]	[Icono]	TIEMPO MINUTOS		CANTIDAD EMPLEADOS	VALOR MINUTO	COSTO	
								A.V	N.A.V			A.V	N.A.V
1	Ayudante de Bodega	Revisión de productos en mal estado en bodega	X					30.00		1.00	0.03	0.90	0.00
2		Reporte de productos en mal estado		X				1.00		1.00	0.03	0.03	0.00
4		Entrega reporte al jefe de bodega			X				1.00	1.00	0.03	0.00	0.03
5		Jefe de Bodega	Recibe Reporte y constata el estado del producto				X	5.00		1.00	0.06	0.30	0.00
	Ayudante de Bodega	Ordena los productos en el lugar respectivo de la bodega		X					20.00	1.00	0.03	0.00	0.60
6	Coordinador de Bodega	Recibe el reporte de productos en mal estado			X				1.00	1.00	0.08	0.00	0.08
7		Ingresar en el sistema en bodega de cuarentena			X			15.00		1.00	0.08	1.20	0.00
8		Fin del Proceso	X					1.00		1.00	0.08	0.08	0.00
SUBTOTAL								52.00	22.00			2.51	0.71
TOTAL								74.00				3.22	

FUENTE: SAVAL

ELABORADO POR: WLADIMIR ZAMBRANO

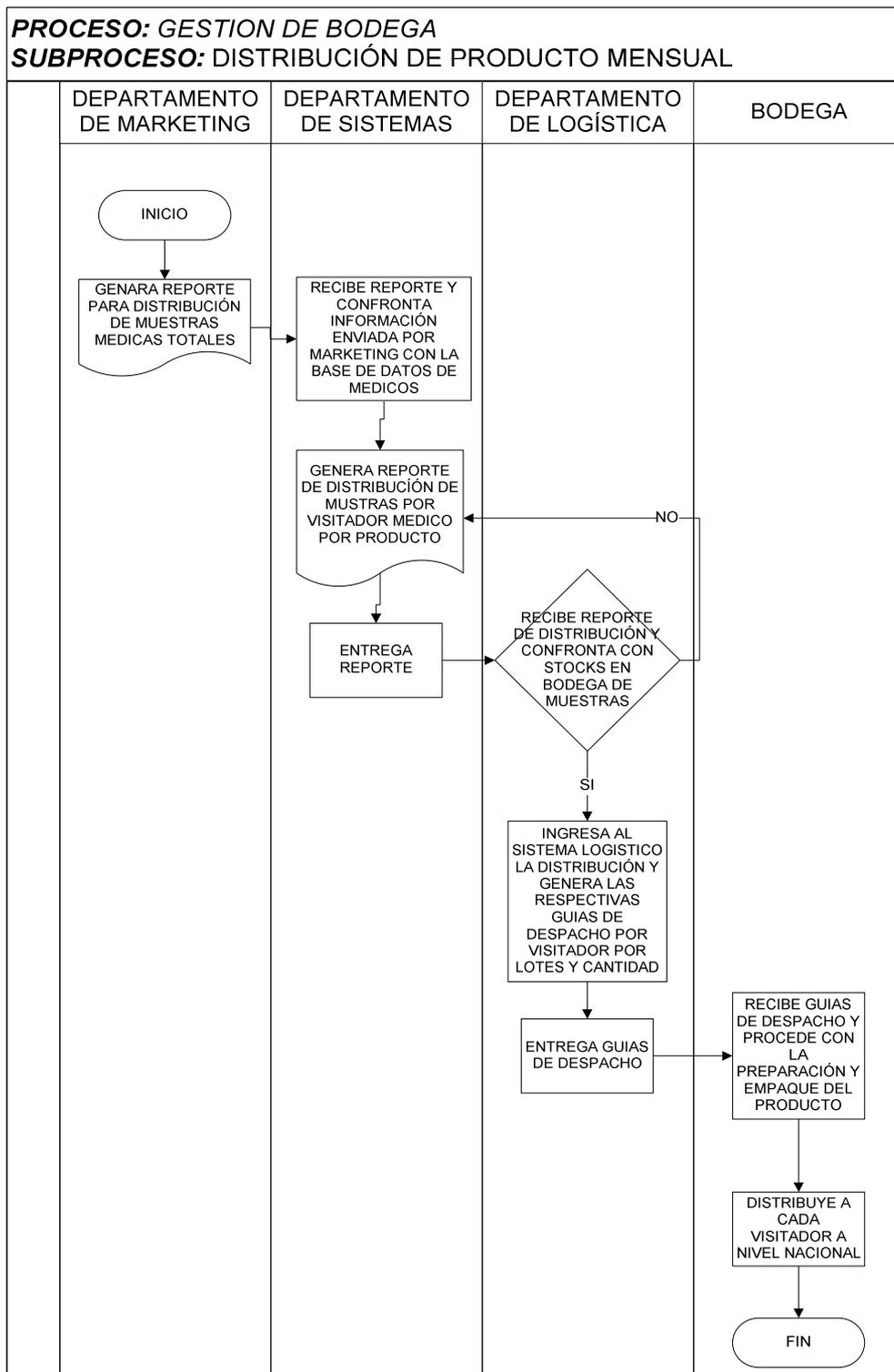
TABLA 17: HOJA DE CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO: MANEJO Y CONTROL DE PRODUCTOS EN MAL ESTADO

PROVEEDOR	PROPIETARIO DEL PROCESO	CLIENTES			
*Jefe de bodega tiene preparado el producto en la respectiva bodega de cuarentena	COORDINADOR DE LOGÍSTICA	Directos : Coordinador Logístico			
	LÍMITES DEL PROCESO	Final: Bodegas de Sucursales y Fuerza de ventas (Representantes de ventas)			
	Inicio: Realiza la toma física de todos los productos en bodega Fin: El coordinador logístico recibe el reporte de inventarios de cuarentena				
INSUMOS	NOMBRE DEL PROCESO	PRODUCTO/SERVICIO			
Formato en papel para reportes	GESTIÓN DE BODEGAS	* Reporte de Inventarios de producto en mal estado			
	CONTROLES				
	INTERNOS * Control de Producto en mal estado * Manual de almacenamiento del producto * Manual de Procedimiento				
	EXTERNOS * CONSEP * Ministerio de Salud				
	NOMBRE DEL SUBPROCESO				
	MANEJO Y CONTROL DE PRODUCTOS EN MAL ESTADO				
RECURSOS					
Personal de Bodega: Planificador Logístico, Jefe de Bodega, Ayudante de Bodega. Financieros: Presupuesto de tesorería para sueldos de empleados, equipos de oficina y suministros			INSTALACIONES: Bodega principal de distribución EQUIPOS: Computador MATERIALES: Calculadora y papel		
INDICADORES					
OBJETIVO RELACIONADO	INDICADOR DEL PROCESO	FORMA DE CALCULO	RESPONSABLE	FRECUENCIA	REPORTA A:
Levantamiento de Información para alimentar el software logístico	Calidad de los Pedidos Generados	Productos Generados sin Problemas x 100 / Total de pedidos generados	*Jefe de Bodega *Ayudante de Bodega.	*5 dias cada mes	*Coordinador Logístico

FUENTE: SAVAL

ELABORADO POR: WLADIMIR ZAMBRANO

TABLA 18 FLUJOGRAMA DE DISTRIBUCIÓN DE PRODUCTO MENSUAL



FUENTE: SAVAL

ELABORADO POR: WLADIMIR ZAMBRANO

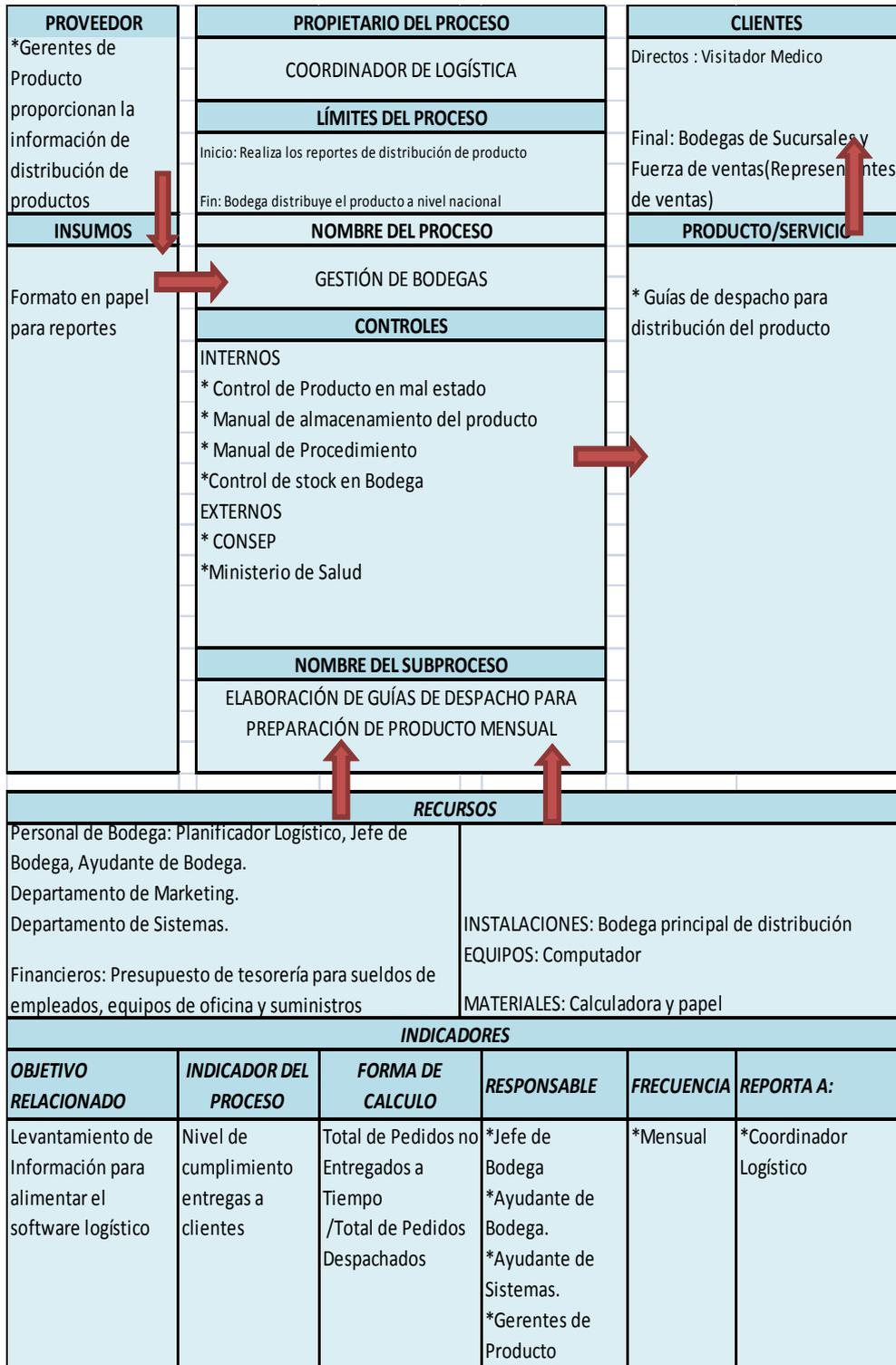
TABLA 20: HOJA DE CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO: DISTRIBUCIÓN DE PRODUCTO MENSUAL

PROCESO 1 : GESTION DE BODEGAS			SUBPROCESO: ELABORACIÓN DE GUÍAS DE DESPACHO PARA PREPARACIÓN DE PRODUCTO MENSUAL										
INGRES: Genera reporte para distribución			TIEMPO TOTAL		28853		EFICIENCIA COSTOS		1.00				
RESULTADO: Distribuye a cada visitador			COSTO TOTAL		3964.53		EFICIENCIA TIEMPOS		1.00				
No.	FUNCIÓN	ACTIVIDAD	[]	[]	[]	[]	[]	TIEMPO MINUTOS		CANTIDAD EMPLEADOS	VALOR MINUTO	COSTO	
								A.V	N.A.V			A.V	N.A.V
1	DEPARTAMENTO DE MARKETING	Genera reporte para distribución de muestras medicas totales	X					2880.00		3.00	0.25	2160.00	0.00
2	DEPARTAMENTO DE SISTEMAS	Recibe reporte y confronta información enviada por marketing con la base de datos de medicos		X				4320.00		1.00	0.09	388.80	0.00
4		Genera reporte de distribución de muestras por visitador medico y por producto			X			30.00		1.00	0.09	2.70	0.00
5		Entrega Reporte		X					1.00	1.00	0.09	0.00	0.09
	DEPARTAMENTO DE LOGÍSTICA	Recibe reporte de distribución y confronta con stocks en bodega de muestras				X		20.00		1.00	0.08	1.60	0.00
6		Ingresa al sistema logístico la distribución y genera las respectivas guis de despacho por visitador por lotes y cantidad		X				5760.00		1.00	0.08	460.80	0.00
7		Entrega guias de despacho		X					1.00	1.00	0.08	0.00	0.08
	BODEGA	Recibe guias de despacho y procede con la preparación y empaque del producto		X				14400.00		2.00	0.03	864.00	0.00
		Distribuye a cada visitador a nivel nacional		X				1440.00		2.00	0.03	86.40	0.00
8		Fin del Proceso	X					1.00		2.00	0.03	0.06	0.00
SUBTOTAL								28851.00	2.00			3964.36	0.17
TOTAL								28853.00				3964.53	

FUENTE: SAVAL

ELABORADO POR: WLADIMIR ZAMBRANO

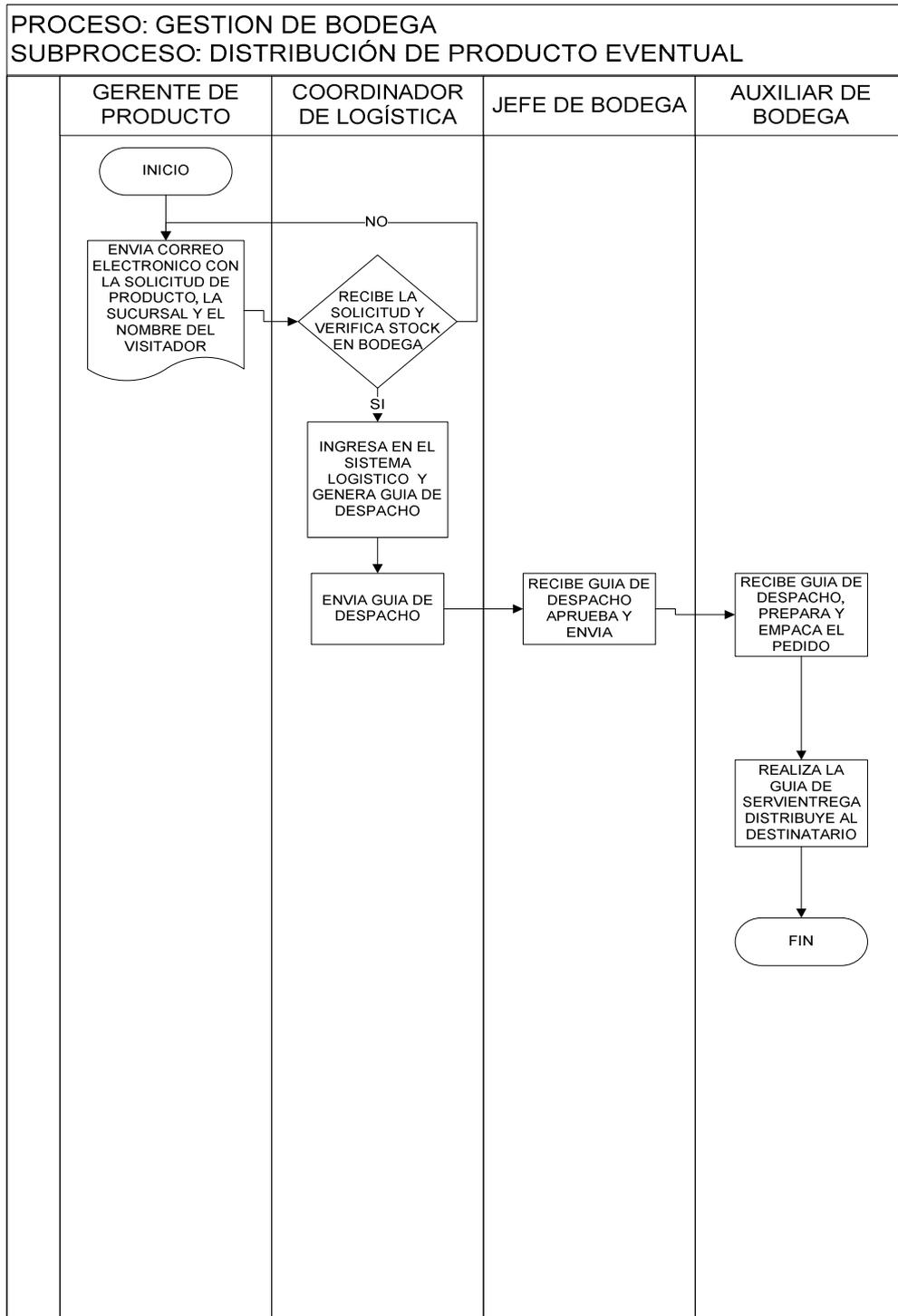
TABLA 19: DIAGRAMA DE DISTRIBUCIÓN DE PRODUCTO MENSUAL



FUENTE: SAVAL

ELABORADO POR: WLADIMIR ZAMBRANO

TABLA 21 FLUJOGRAMA DE DISTRIBUCIÓN DE PRODUCTO EVENTUAL



FUENTE: SAVAL

ELABORADO POR: WLADIMIR ZAMBRANO

TABLA 22: DIAGRAMA DE DISTRIBUCIÓN DE PRODUCTO EVENTUAL

PROCESO 1 : GESTION DE BODEGAS			SUBPROCESO: ELABORACIÓN DE GUÍAS DE DESPACHO PARA PREPARACIÓN DE PRODUCTO EVENTUAL											
INGRESA: Envía correo electrónico			TIEMPO TOTAL		169		EFICIENCIA COSTOS		0.90					
RESULTADO: Realiza la Guía de servientrega			COSTO TOTAL		8.19		EFICIENCIA TIEMPOS		0.89					
No.	FUNCIÓN	ACTIVIDAD	Diagrama de Distribución de Producto					TIEMPO MINUTOS		CANTIDAD EMPLEADOS	VALOR MINUTO	COSTO		
			□	□	□	◇	←	A.V	N.A.V			A.V	N.A.V	
1	Gerente de Producto	Envía correo electrónico con la solicitud de producto, la sucursal y el nombre del visitador	X						8.00		1.00	0.25	2.00	0.00
2	Coordinador Logístico	Recibe la solicitud y verifica stock en bodega						X	7.00		1.00	0.08	0.56	0.00
4		Ingresa en el sistema logístico y genera guía de despacho						X	15.00		1.00	0.08	1.20	0.00
5		Envía guía de despacho						X		1.00	1.00	0.08	0.00	0.08
		Recibe guía de despacho y aprueba el envío						X		7.00	1.00	0.06	0.00	0.42
6	Ayudante de Bodega	Recibe Guía de despacho, prepara y empaca el pedido						X	####		1.00	0.03	3.60	0.00
7		Realiza la Guía de servientrega y distribuye al destinatario						X		####	1.00	0.03	0.00	0.30
8		Fin del proceso	X						1.00		1.00	0.03	0.03	0.00
							SUBTOTAL		####	####			7.39	0.80
							TOTAL		169.00				8.19	

FUENTE: SAVAL

ELABORADO POR: WLADIMIR ZAMBRANO

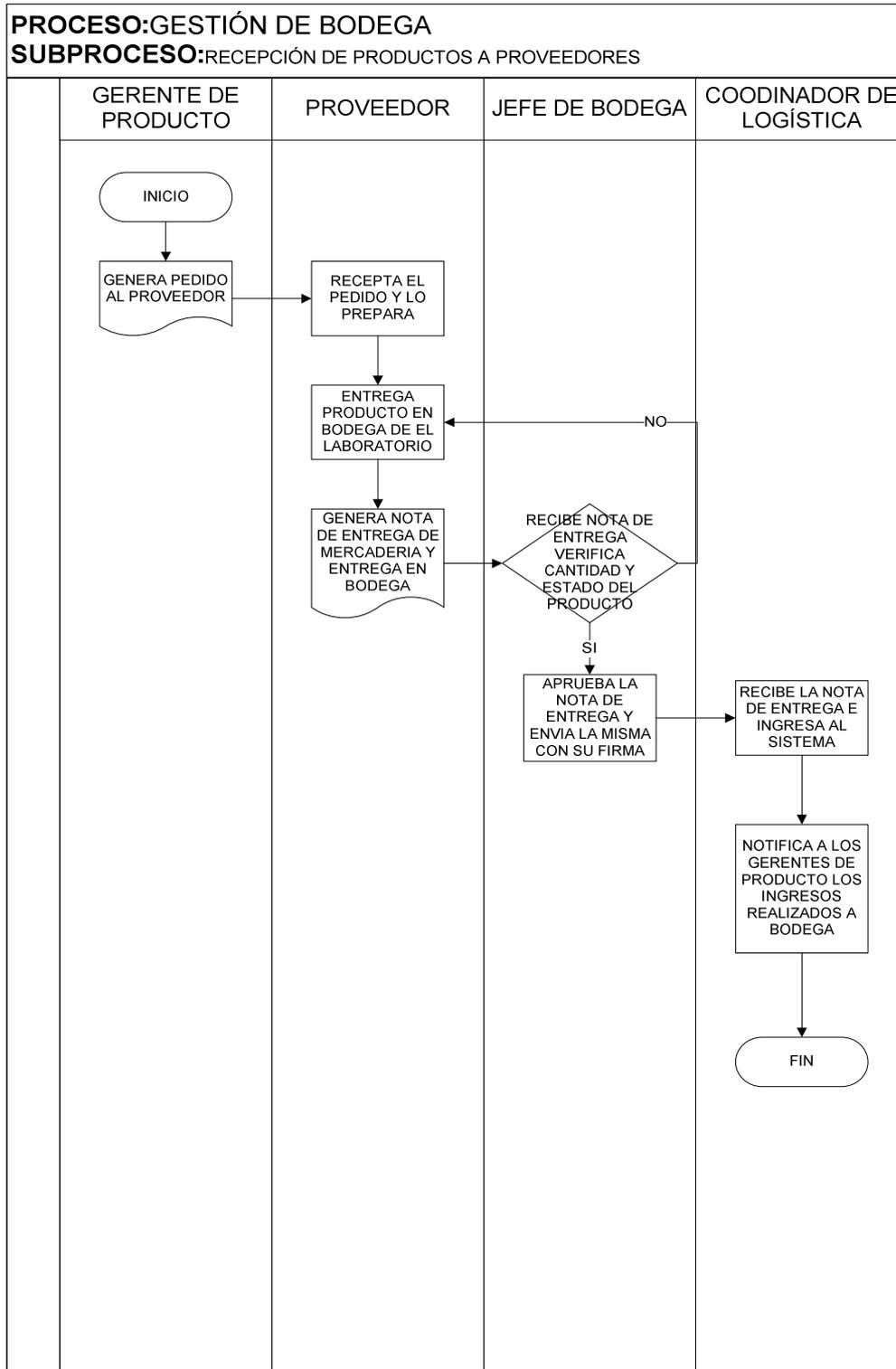
TABLA 23: HOJA DE CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO: DISTRIBUCIÓN DE PRODUCTO EVENTUAL

PROVEEDOR	PROPIETARIO DEL PROCESO	CLIENTES			
*Gerentes de Producto proporcionan el pedido de producto	COORDINADOR DE LOGÍSTICA	Directos : Visitador Medico			
	LÍMITES DEL PROCESO	Final: Bodegas de Sucursales y Fuerza de ventas (Representantes de ventas)			
Inicio: Realiza pedido de mercadería					
Fin: Bodega envía al destinatario	NOMBRE DEL PROCESO	PRODUCTO/SERVICIO			
INSUMOS	GESTIÓN DE BODEGAS	* Guías de despacho para distribución del producto			
Formato en papel para reportes	CONTROLES				
	INTERNOS				
	* Control de Producto en mal estado				
	* Manual de almacenamiento del producto				
	* Manual de Procedimiento				
	*Control de stock en Bodega				
	EXTERNOS				
	* CONSEP				
	*Ministerio de Salud				
	NOMBRE DEL SUBPROCESO				
	ELABORACIÓN DE GUÍAS DE DESPACHO PARA PREPARACIÓN DE PRODUCTO EVENTUAL				
RECURSOS					
Personal de Bodega: Planificador Logístico, Jefe de Bodega, Ayudante de Bodega. Departamento de Marketing. Financieros: Presupuesto de tesorería para sueldos de empleados, equipos de oficina y suministros		INSTALACIONES: Bodega principal de distribución EQUIPOS: Computador MATERIALES: Calculadora y papel			
INDICADORES					
OBJETIVO RELACIONADO	INDICADOR DEL PROCESO	FORMA DE CALCULO	RESPONSABLE	FRECUENCIA	REPORTA A:
Levantamiento de Información para alimentar el software logístico	Nivel de cumplimiento entregas a clientes	Total de Pedidos no Entregados a Tiempo/Total de Pedidos Despachados	*Jefe de Bodega *Ayudante de Bodega. *Gerentes de Producto	*Diaria	*Coordinador Logístico

FUENTE: SAVAL

ELABORADO POR: WLADIMIR ZAMBRANO

TABLA 24: FLUJOGRAMA DE ELABORACIÓN DE RECEPCIÓN DE PRODUCTOS A PROVEEDORES



FUENTE: SAVAL

ELABORADO POR: WLADIMIR ZAMBRANO

TABLA 25: DIAGRAMA DE RECEPCIÓN DE PROVEEDORES

PROCESO 1 : GESTION DE BODEGAS			SUBPROCESO: RECEPCIÓN DE PRODUCTOS A PROVEEDORES										
INGRESA			TIEMPO TOTAL				121		EFICIENCIA COSTOS		0.99		
RESULTADO			COSTO TOTAL				5.58		EFICIENCIA TIEMPOS		0.69		
No.	FUNCIÓN	ACTIVIDAD	[Icono]	[Icono]	[Icono]	[Icono]	[Icono]	TIEMPO MINUTOS		CANTIDAD EMPLEADOS	VALOR MINUTO	COSTO	
								A.V	N.A.V			A.V	N.A.V
1	GERENTE DE PRODUCTO	Genera pedido al proveedor	X					15.00		1.00	0.25	3.75	0.00
2	PROVEEDOR	Recepta y prepara el pedido		X						1.00	0.00	0.00	0.00
3		Entrega Producto en la Bodega del Laboratorio		X				30.00		1.00	0.00	0.00	0.00
4		Genera nota de entrega de mercadería y entrega en bodega el producto físico.		X				6.00		1.00	0.00	0.00	0.00
5		JEFE DE BODEGA	Recibe nota de entrega, verifica cantidad y estado del producto.		X			60.00		1.00	0.06	3.60	0.00
6		Aprueba la nota de entrega y envía la misma con su firma				X		1.00		1.00	0.06	0.00	0.06
7	COORDINADOR DE LOGÍSTICA	Recibe la nota de entrega e ingresa al sistema		X				15.00		1.00	0.08	1.20	0.00
8		Notifica a los Gerentes de producto los ingresos realizados a bodega		X				8.00		1.00	0.08	0.64	0.00
9		Fin del Proceso	X					1.00		1.00	0.08	0.08	0.00
SUBTOTAL								84.00	37.00			5.52	0.06
TOTAL								121.00				5.58	

FUENTE: SAVAL

ELABORADO POR: WLADIMIR ZAMBRANO

**TABLA 26: HOJA DE CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO: RECEPCIÓN DE
PROVEEDORES**

PROVEEDOR	PROPIETARIO DEL PROCESO		CLIENTES		
*Pedido del departamento de Marketing al proveedor	COORDINADOR DE LOGÍSTICA		Directos : Gerentes de Producto		
	LÍMITES DEL PROCESO		Final: Bodegas de Sucursales y Fuerza de ventas (Representantes de ventas)		
Inicio: Realiza pedido de mercadería al Proveedor					
Fin: Coordinador Logístico notifica el ingreso del producto a bodega					
INSUMOS	NOMBRE DEL PROCESO		PRODUCTO/SERVICIO		
Formato en papel para reportes	GESTIÓN DE BODEGAS		* Notificación de entrega de Producto		
	CONTROLES				
	INTERNOS				
	* Control de Producto en mal estado * Manual de almacenamiento del producto * Manual de Procedimiento				
EXTERNOS					
* CONSEP * Ministerio de Salud					
NOMBRE DEL SUBPROCESO					
RECEPCIÓN DE PRODUCTOS A PROVEEDORES					
RECURSOS					
Personal de Bodega: Planificador Logístico, Jefe de Bodega, Ayudante de Bodega. Departamento de Marketing. Financieros: Presupuesto de tesorería para sueldos de empleados, equipos de oficina y suministros			INSTALACIONES: Bodega principal de distribución EQUIPOS: Computador MATERIALES: Calculadora y papel		
INDICADORES					
OBJETIVO RELACIONADO	INDICADOR DEL PROCESO	FORMA DE CALCULO	RESPONSABLE	FRECUENCIA	REPORTA A:
Levantamiento de Información para alimentar el software logístico	Nivel de cumplimiento de Proveedores	Pedidos Recibidos Fuera de Tiempo x 100 / Total Pedidos Recibidos	*Jefe de Bodega *Ayudante de Bodega. *Gerentes de Producto	5 dias cada mes	*Coordinador Logístico

FUENTE: SAVAL

ELABORADO POR: WLADIMIR ZAMBRANO

3.2.8 Sincronización de actividades

TABLA 27: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DE BODEGA

Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	28 nov '10		27 feb '11		29 may '11		28
					V	D	M	J	S	L	X
1	DESPACHO GIRAS VISITADORES	3 días	vie 31/12/10	mié 05/01/11							
2	ENTREGA IMPACTO 1 Y RECEPCIÓN DE DEVOLUCIONES A VISIT	1 día	mié 05/01/11	jue 06/01/11							
3	RECEPCIÓN PROVEEDORES Y EQ/AREGLO DE BODEGA	5 días	jue 06/01/11	jue 13/01/11							
4	INVENTARIO MATERIAL DE INCINERACIÓN	5 días	jue 06/01/11	jue 13/01/11							
5	INVENTARIO BODEGA MUESTRAS	3 días	jue 06/01/11	mar 11/01/11							
6	INVENTARIO BODEGA MATERIAL PROMOSIONAL	3 días	mar 11/01/11	vie 14/01/11							
7	INVENTARIO CUARENTENA	1 día	vie 14/01/11	lun 17/01/11							
8	INVENTARIO PRODUCTO TERMINADO	1 día	lun 17/01/11	mar 18/01/11							
9	DESPACHOS EVENTUALES	8 días	jue 06/01/11	mar 18/01/11							
10	PREPARACIÓN Y ENVIO DESPACHO MES SIGUIENTE	10 días	mar 18/01/11	mar 01/02/11							
11											
12	ENTREGA IMPACTO 2 Y RECEPCIÓN DE DEVOLUCIONES A VISIT	1 día	mar 01/02/11	mié 02/02/11							
13	RECEPCIÓN PROVEEDORES Y EQ/AREGLO DE BODEGA	5 días	mié 02/02/11	mié 09/02/11							
14	INVENTARIO BODEGA MUESTRAS	3 días	vie 04/02/11	mié 09/02/11							
15	INVENTARIO BODEGA MATERIAL PROMOSIONAL	3 días	mié 09/02/11	lun 14/02/11							
16	INVENTARIO CUARENTENA	1 día	lun 14/02/11	mar 15/02/11							
17	INVENTARIO PRODUCTO TERMINADO	1 día	mar 15/02/11	mié 16/02/11							
18	DESPACHOS EVENTUALES	10 días	mié 02/02/11	mié 16/02/11							
19	PREPARACIÓN Y ENVIO DESPACHO MES SIGUIENTE	10 días	mié 16/02/11	mié 02/03/11							
20		1 día?	lun 18/10/10	lun 18/10/10							
21	ENTREGA IMPACTO 3 Y RECEPCIÓN DE DEVOLUCIONES A VISIT	1 día	mié 02/03/11	jue 03/03/11							
22	RECEPCIÓN PROVEEDORES Y EQ/AREGLO DE BODEGA	5 días	jue 03/03/11	jue 10/03/11							
23	INVENTARIO BODEGA MUESTRAS	3 días	lun 07/03/11	jue 10/03/11							

FUENTE: SAVAL

ELABORADO POR: WLADIMIR ZAMBRANO

TABLA 27: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DE BODEGA

Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	ago '10	28 nov '10			27 feb '11		29 may '11	
					X	V	D	M	J	S	L	
30	ENTREGA IMPACTO 4 Y RECEPCIÓN DE DEVOLUCIONES A VISI	1 día	vie 01/04/11	lun 04/04/11								
31	RECEPCIÓN PROVEEDORES Y EQ/AREGLO DE BODEGA	5 días	lun 04/04/11	lun 11/04/11								
32	INVENTARIO BODEGA MUESTRAS	3 días	vie 08/04/11	mié 13/04/11								
33	INVENTARIO BODEGA MATERIAL PROMOSIONAL	3 días	mié 13/04/11	lun 18/04/11								
34	INVENTARIO CUARENTENA	1 día	lun 18/04/11	mar 19/04/11								
35	INVENTARIO PRODUCTO TERMINADO	1 día	mar 19/04/11	mié 20/04/11								
36	DESPACHOS EVENTUALES	12 días	lun 04/04/11	mié 20/04/11								
37	PREPARACIÓN Y ENVIO DESPACHO MES SIGUIENTE	10 días	mié 20/04/11	mié 04/05/11								
38		1 día?	lun 18/10/10	lun 18/10/10								
39	ENTREGA IMPACTO 5 Y RECEPCIÓN DE DEVOLUCIONES A VISI	1 día	mié 04/05/11	jue 05/05/11								
40	RECEPCIÓN PROVEEDORES Y EQ/AREGLO DE BODEGA	5 días	jue 05/05/11	jue 12/05/11								
41	INVENTARIO BODEGA MUESTRAS	3 días	lun 09/05/11	jue 12/05/11								
42	INVENTARIO BODEGA MATERIAL PROMOSIONAL	3 días	jue 12/05/11	mar 17/05/11								
43	INVENTARIO CUARENTENA	1 día	mar 17/05/11	mié 18/05/11								
44	INVENTARIO PRODUCTO TERMINADO	1 día	mié 18/05/11	jue 19/05/11								
45	DESPACHOS EVENTUALES	10 días	jue 05/05/11	jue 19/05/11								
46	PREPARACIÓN Y ENVIO DESPACHO MES SIGUIENTE	10 días	jue 19/05/11	jue 02/06/11								
47												
48	ENTREGA IMPACTO 6 Y RECEPCIÓN DE DEVOLUCIONES A VISI	1 día	jue 02/06/11	vie 03/06/11								
49	RECEPCIÓN PROVEEDORES Y EQ/AREGLO DE BODEGA	5 días	vie 03/06/11	vie 10/06/11								
50	INVENTARIO BODEGA MUESTRAS	3 días	mar 07/06/11	vie 10/06/11								
51	INVENTARIO BODEGA MATERIAL PROMOSIONAL	3 días	vie 10/06/11	mié 15/06/11								
52	INVENTARIO CUARENTENA	1 día	mié 15/06/11	jue 16/06/11								
53	INVENTARIO PRODUCTO TERMINADO	1 día	jue 16/06/11	vie 17/06/11								
54	DESPACHOS EVENTUALES	10 días	vie 03/06/11	vie 17/06/11								

FUENTE: SAVAL

ELABORADO POR: WLADIMIR ZAMBRANO

TABLA 27: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DE BODEGA

Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	29						
					29 ago '10	28 nov '10		27 feb '11		29	
					L	X	V	D	M	J	S
56											
57	ENTREGA IMPACTO 7 Y RECEPCIÓN DE DEVOLUCIONES A VISI	1 día	vie 01/07/11	lun 04/07/11							
58	RECEPCIÓN PROVEEDORES Y EQ/AREGLO DE BODEGA	5 días	lun 04/07/11	lun 11/07/11							
59	INVENTARIO BODEGA MUESTRAS	3 días	mié 06/07/11	lun 11/07/11							
60	INVENTARIO BODEGA MATERIAL PROMOSIONAL	3 días	lun 11/07/11	jue 14/07/11							
61	INVENTARIO CUARENTENA	1 día	jue 14/07/11	vie 15/07/11							
62	INVENTARIO PRODUCTO TERMINADO	1 día	vie 15/07/11	lun 18/07/11							
63	DESPACHOS EVENTUALES	10 días	lun 04/07/11	lun 18/07/11							
64	PREPARACIÓN Y ENVIO DESPACHO MES SIGUIENTE	10 días	lun 18/07/11	lun 01/08/11							
65											
66	ENTREGA IMPACTO 8 Y RECEPCIÓN DE DEVOLUCIONES A VISI	1 día	lun 01/08/11	mar 02/08/11							
67	RECEPCIÓN PROVEEDORES Y EQ/AREGLO DE BODEGA	5 días	mar 02/08/11	mar 09/08/11							
68	INVENTARIO BODEGA MUESTRAS	3 días	vie 05/08/11	mié 10/08/11							
69	INVENTARIO BODEGA MATERIAL PROMOSIONAL	3 días	mié 10/08/11	lun 15/08/11							
70	INVENTARIO CUARENTENA	1 día	lun 15/08/11	mar 16/08/11							
71	INVENTARIO PRODUCTO TERMINADO	1 día	mar 16/08/11	mié 17/08/11							
72	DESPACHOS EVENTUALES	11 días	mar 02/08/11	mié 17/08/11							
73	PREPARACIÓN Y ENVIO DESPACHO MES SIGUIENTE	10 días	mié 17/08/11	mié 31/08/11							
74											
75	ENTREGA IMPACTO 9 Y RECEPCIÓN DE DEVOLUCIONES A VISI	1 día	mié 31/08/11	jue 01/09/11							
76	RECEPCIÓN PROVEEDORES Y EQ/AREGLO DE BODEGA	5 días	jue 01/09/11	jue 08/09/11							
77	INVENTARIO BODEGA MUESTRAS	3 días	lun 05/09/11	jue 08/09/11							
78	INVENTARIO BODEGA MATERIAL PROMOSIONAL	3 días	jue 08/09/11	mar 13/09/11							
79	INVENTARIO CUARENTENA	1 día	mar 13/09/11	mié 14/09/11							
80	INVENTARIO PRODUCTO TERMINADO	1 día	mié 14/09/11	jue 15/09/11							

FUENTE: SAVAL

ELABORADO POR: WLADIMIR ZAMBRANO

TABLA 27: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DE BODEGA

Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	28													
					28 nov '10	27 feb '11	29 may '11	28	V	D	M	J	S	L	X			
83																		
84	ENTREGA IMPACTO 10 Y RECEPCIÓN DE DEVOLUCIONES A VIS	1 día	jue 29/09/11	vie 30/09/11														
85	RECEPCIÓN PROVEEDORES Y EQ/AREGLO DE BODEGA	5 días	vie 30/09/11	vie 07/10/11														
86	INVENTARIO BODEGA MUESTRAS	3 días	mié 05/10/11	lun 10/10/11														
87	INVENTARIO BODEGA MATERIAL PROMOSIONAL	3 días	lun 10/10/11	jue 13/10/11														
88	INVENTARIO CUARENTENA	1 día	jue 13/10/11	vie 14/10/11														
89	INVENTARIO PRODUCTO TERMINADO	1 día	vie 14/10/11	lun 17/10/11														
90	DESPACHOS EVENTUALES	11 días	vie 30/09/11	lun 17/10/11														
91	PREPARACIÓN Y ENVIO DESPACHO MES SIGUIENTE	10 días	lun 17/10/11	lun 31/10/11														
92																		
93	ENTREGA IMPACTO 11 Y RECEPCIÓN DE DEVOLUCIONES A VIS	1 día	lun 31/10/11	mar 01/11/11														
94	RECEPCIÓN PROVEEDORES Y EQ/AREGLO DE BODEGA	5 días	mar 01/11/11	mar 08/11/11														
95	INVENTARIO BODEGA MUESTRAS	10 días	jue 03/11/11	jue 17/11/11														
96	INVENTARIO BODEGA MATERIAL PROMOSIONAL	3 días	jue 17/11/11	mar 22/11/11														
97	INVENTARIO CUARENTENA	1 día	mar 22/11/11	mié 23/11/11														
98	INVENTARIO PRODUCTO TERMINADO	1 día	mié 23/11/11	jue 24/11/11														
99	DESPACHOS EVENTUALES	17 días	mar 01/11/11	jue 24/11/11														
100	PREPARACIÓN Y ENVIO DESPACHO MES SIGUIENTE	10 días	jue 24/11/11	jue 08/12/11														
101																		
102	ENTREGA IMPACTO 12 Y RECEPCIÓN DE DEVOLUCIONES A VIS	1 día	jue 08/12/11	vie 09/12/11														
103	RECEPCIÓN PROVEEDORES Y EQ/AREGLO DE BODEGA	1 día	vie 09/12/11	lun 12/12/11														
104	DESPACHOS EVENTUALES	10 días	vie 09/12/11	vie 23/12/11														
105	PREPARACIÓN Y ENVIO DESPACHO MES SIGUIENTE	10 días	vie 09/12/11	vie 23/12/11														

FUENTE: SAVAL

ELABORADO POR: WLADIMIR ZAMBRANO

3.3. Diseño Software Logístico

Una vez establecidos los procesos y que actividades involucran, se plantea la creación de un software de apoyo logístico que permita sincronizar en una sola herramienta todos los procesos determinados anteriormente y así mantener un control completo y preciso del funcionamiento de las bodegas de SAVAL S.A.

3.3.1 Análisis de Costos- Beneficio y Desarrollo

El desarrollo del software logístico no posee un costo fijo de creación, ya que sería desarrollado por el departamento de sistemas de la compañía. Para esto es necesario implementar un modelo de software de apoyo, para poder proponer las necesidades que existen actualmente en la bodega de muestras. El beneficio de desarrollarlo en la misma empresa, es que se puede enlazar al sistema de información Close up que es el que provee las bases de datos junto con los factores de potencial de médicos, para la asignación de muestras de acuerdo a esta información.

La necesidad se basa en el desarrollo de un módulo, que permita enlazar el sistema de asignación de muestras al módulo logístico y así realizar descargos de mercadería mediante criterios FIFO, para controlar de manera automática la expiración de muestras en bodega. Este módulo también debe permitir el manejo del kardex de bodega, esto es, el ingreso y salida de mercadería fuera de la asignación

mensual de muestras que el laboratorio realiza para cada visitador a médicos.

Para poder proponer un modelo logístico se plantea el desarrollo de un módulo de prueba del software en Visual Basic de Excel, debido que es el programa mas flexible y versátil para mantener un control de mercadería sin realizar un enlace directo al módulo de visitas(close up), así nos permite transformar los criterios fijos de despacho del mencionado módulo a criterios FIFO , esto es posible ya que el sistema close up permite extraer la información de cada mes de todos los productos en Excel, para su respectiva asignación a visitadores a este listado de productos se le llama parrilla promocional, este proceso es realizado por el departamento de sistemas de manera mensual, para entregar a bodega y proseguir con el despacho de muestras.

El software de prueba tomará esta información proporcionada por el departamento de sistemas, la transformará en criterios FIFO y descargará del inventario actual; así mismo, este software deberá tener su módulo de kardex para descargos e ingresos de mercadería fuera de las respectivas parrillas mensuales.

El primer beneficio de un desarrollo personalizado del software de prueba es, el tiempo de desarrollo del mismo, el cual a relación de un software adaptado a las necesidades del laboratorio, es significativo.

El segundo beneficio es el control que se puede empezar a tener antes del desarrollo del software principal, ya que es muy necesario para las

acciones y respuestas del área del marketing y cualquier problema logístico en el tiempo que dure el desarrollo del mismo, se traduciría en pérdida de costos de oportunidad y costos financieros .

El tercer beneficio, es el lenguaje utilizado para su programación, ya que esto ayudaría a exponer de manera mas clara al departamento de sistemas la necesidad y requerimientos de implementación en el mismo lenguaje de desarrollo.

El cuarto beneficio, es la estructuración de procedimientos y controles que el software de prueba nos permitiría realizar para sentar las bases y criterios de control de mercadería, reestructurando y mejorando el camino para la implementación del software definitivo.

Todos estos beneficios se resumen en minimización de riesgos y problemas antes de la implementación de un software logístico complejo, para así mantener un ahorro de capital humano innecesario, así como prevenir un gasto excesivo en mejoramiento de procesos alternos para lograr la implementación del software. Este es el problema que generalmente sucede en las empresas, ya que al momento de adquirir un software de este estilo, es necesario realizar ajustes en personal, procesos y procedimientos, para acoplar la empresa al software a adquirir ,en lugar de que sea posible lo contrario.

3.3.2. Inventario de las bodegas de Muestras, Producto Terminado, Producto Dañado

La bodega del laboratorio SAVAL se divide en 3 partes:

La primera parte es la bodega de Muestras; para impulsar la visita médica aquí existen 112 ítems que forman la cartera de productos del laboratorio, éstos se encuentran almacenados por producto en un espacio físico aproximado de 1.50 x 1 metros.

El inventario obtenido lo podemos observar en la tabla expuesta mas adelante, en la cual sólo existió la novedad de un palet de 1764 productos de CLAVINEX DUO SUSP. 20ML (MM) CADUCADOS de lote 109508 caducados al 30/10/2010.

FOTO 1: BODEGA DE MUESTRAS



FUENTE: SAVAL

ELABORADO POR: WLADIMIR ZAMBRANO

TABLA 28: INVENTARIO DE MUESTRAS

INVENTARIO INICIAL BODEGA DE MUESTRAS

Código	Descripción	Lote	Fecha de Caducidad	FISICO TOTAL
M640509	ACTAN CAPS X 2 (MM)	85158	31/08/2013	4,449
M641300	ALERTEX COMP. 100 MG X 2 (MM)	32100	31/03/2012	3,000
M641300	ALERTEX COMP. 100 MG X 2 (MM)	47549	30/04/2011	3,646
M641319	ALERTEX COMP. 200 MG X 2 (MM)	85749	31/08/2011	5,202
M611118	AMOVAL 1 GR X 2 COMP.DISP.(MM)	98989	30/09/2012	423
M611991	AMOVAL DUO 1000 X 30 ML (MM)	42730	30/04/2012	484
M611991	AMOVAL DUO 1000 X 30 ML (MM)	110889	30/11/2011	12
M611592	AMOVAL DUO 800 X 35 ML(MM) C/SOLVENTE	36059	31/07/2012	2,126
M611592	AMOVAL DUO 800 X 35 ML(MM) C/SOLVENTE	97189	31/03/2013	3,338
M601406	ANTIAX COMP X 8 (MM)	53810	31/05/2015	7,930
M601449	ANTIAX SUSP X 90 ML (MM)	111669	30/11/2012	4,316
M601449	ANTIAX SUSP X 90 ML (MM)	55050	31/05/2013	1,980
M603095	BEOF COL X 2,5 ML (MM)			-
M641149	BLOX COMP 16 MG X 2 (MM)	35129	30/03/2012	4,680
M641149	BLOX COMP 16 MG X 2 (MM)	97639	30/09/2012	1,080
M641149	BLOX COMP 16 MG X 2 (MM)	54530	31/05/2013	2,970
M641149	BLOX COMP 16 MG X 2 (MM)	108498	31/10/2011	49
M641130	BLOX COMP 8 MG X 2 (MM)	108488	31/10/2011	3,138
M641130	BLOX COMP 8 MG X 2 (MM)	73639	31/07/2012	11,340
M641192	BLOX-D 16/12,5 COMP X 2 (MM)	58939	31/05/2011	3,107
M641192	BLOX-D 16/12,5 COMP X 2 (MM)	97659	30/09/2011	3,510
M641173	BLOX-D 8/12,5 COMP X 2 (MM)	97649	01/09/2011	3,655
M641173	BLOX-D 8/12,5 COMP X 2 (MM)	54570	31/05/2012	3,240
M611832	CEFIRAX 100 MG SUSPX 20 ML(MM)	31570	31/03/2012	1,268
M611832	CEFIRAX 100 MG SUSPX 20 ML(MM)	31580	31/03/2012	912
M611832	CEFIRAX 100 MG SUSPX 20 ML(MM)	97119	30/09/2011	41
M611827	CEFIRAX 200 MG X 2 COMP.(MM)	31460	31/03/2012	474
M603015	CIPRODEX COL X 2,5 ML(MM)	98259	30/09/2012	560
M603015	CIPRODEX COL X 2,5 ML(MM)	47129	30/04/2012	6
M611886	CIPRODEX OTICO X 2,5 ML (MM)	111269	30/11/2011	1,300
M611886	CIPRODEX OTICO X 2,5 ML (MM)	111259	30/11/2011	780
M611886	CIPRODEX OTICO X 2,5 ML (MM)	74889	31/07/2011	390
M601845	CIPROVAL COL X 2,5 ML(MM)	622339	30/06/2012	1,396
M601845	CIPROVAL COL X 2,5 ML(MM)	10779	31/01/2012	7
M601805	CIPROVAL COMP 500 MG X 2(MM)	100129	31/10/2013	4,632
M611175	CIPROVAL OTICO X 2,5 ML(MM)	85288	31/08/2011	1,376
M611175	CIPROVAL OTICO X 2,5 ML(MM)	50279	31/05/2012	2,222
M611010	CIPROVAL UNG OFT.X 3,5 GR (MM)	50409	31/05/2012	726
M611010	CIPROVAL UNG OFT.X 3,5 GR (MM)	11399	31/01/2012	2

FUENTE:SAVAL

ELABORADO POR: WLADIMIR ZAMBRANO

TABLA 28: INVENTARIO DE MUESTRAS

INVENTARIO INICIAL BODEGA DE MUESTRAS

Código	Descripción	Lote	Fecha de Caducidad	FISICO TOTAL
M611010	CIPROVAL UNG OFT.X 3,5 GR (MM)	50419	31/05/2012	744
M611062	CLAVINEX DUO COMP X 2 (MM)	42780	30/04/2012	9,619
M611622	CLAVINEX DUO FORTE 15 ML (MM).	85489	31/08/2011	1,971
M611622	CLAVINEX DUO FORTE 15 ML (MM).	99199	30/09/2011	1,890
M611082	CLAVINEX DUO SUSP.20 ML (MM)	35959	31/03/2011	2,451
M611082	CLAVINEX DUO SUSP.20 ML (MM)	109508	31/10/2010	1,764
M611082	CLAVINEX DUO SUSP.20 ML (MM)	85509	31/08/2011	3,640
M611082	CLAVINEX DUO SUSP.20 ML (MM)	99259	30/09/2011	3,640
M611320	DEPRAX COMP 50 MG X 2(MM)	85209	31/08/2012	1,350
M611320	DEPRAX COMP 50 MG X 2(MM)	122839	31/12/2012	3,066
M601139	DERMABIOTICO UNG X 5 GR (MM)	98349	30/09/2013	4,490
M611295	DERMOSONA CREMA X 5 GR (MM)	111969	30/11/2012	2,600
M611295	DERMOSONA CREMA X 5 GR (MM)	98389	30/09/2012	2,050
M611295	DERMOSONA CREMA X 5 GR (MM)	50229	31/05/2012	27
M611295	DERMOSONA CREMA X 5 GR (MM)	122638	31/12/2011	1
M640770	DIAREN COMP X 4 (MM)	72978	31/07/2013	1,931
M640762	DIAREN SUSP 50 ML.(MM)	98109	30/09/2013	746
M640762	DIAREN SUSP 50 ML.(MM)	75049	31/07/2013	24
M612084	DRONAVAL COMP 150 MG X 1 (MM)	53500	31/10/2011	5,412
M611665	DUALTEN COMP 12,5 MG X 2 (MM)	85729	30/08/2011	2,020
M611665	DUALTEN COMP 12,5 MG X 2 (MM)	112039	30/11/2011	2,430
M611673	DUALTEN COMP 25 MG X 2 (MM)	36189	31/03/2011	781
M611673	DUALTEN COMP 25 MG X 2 (MM)	85739	31/08/2011	2,160
M611687	DUALTEN COMP 6,25 MG X 7 (MM).	10540	31/01/2012	4,860
M611687	DUALTEN COMP 6,25 MG X 7 (MM).	85719	31/08/2011	3,285
M640541	ENALTEN COMP 10 MG X 2 (MM)	74449	31/07/2012	4,320
M640541	ENALTEN COMP 10 MG X 2 (MM)	122458	31/12/2011	5,510
M640552	ENALTEN COMP 20 MG X 2 (MM)	31630	31/03/2013	1,350
M640552	ENALTEN COMP 20 MG X 2 (MM)	47579	30/04/2012	3,318
M640552	ENALTEN COMP 20 MG X 2 (MM)	85038	31/08/2011	26
M640568	ENALTEN-D COMP X 2 (MM)	47609	30/04/2012	4,690
M640568	ENALTEN-D COMP X 2 (MM)	85048	31/08/2011	24
M640572	ENALTEN-DN COMP X 2 (MM)	100519	31/10/2012	8,205
M640572	ENALTEN-DN COMP X 2 (MM)	122478	31/12/2011	24
M640398	EUROGESIC COMP FORTE X 2 (MM)	43420	30/04/2015	10,093
M640398	EUROGESIC COMP FORTE X 2 (MM)	42820	30/04/2015	44
M640258	EUROGESIC COMP INFANT.X 5 (MM)	62629	30/06/2014	72
M640428	EUROGESIC SUP.INFANTIL X 3 (MM)	0	00/01/1900	-
M641475	EUROGREL COMP 75 MG X 7 (MM)	111559	30/11/2011	2,040

FUENTE:SAVAL

ELABORADO POR: WLADIMIR ZAMBRANO

TABLA 28: INVENTARIO DE MUESTRAS

INVENTARIO INICIAL BODEGA DE MUESTRAS

Código	Descripción	Lote	Fecha de Caducidad	FISICO TOTAL
M641475	EUROGREL COMP 75 MG X 7 (MM)	33909	31/03/2011	161
M641033	EUROVIR COMP.400 MG X 3 (MM)	54700	30/05/2014	998
M641033	EUROVIR COMP.400 MG X 3 (MM)	97749	30/09/2013	36
M640312	EUROVIR CREMA X 5 GR (MM)	48189	30/04/2013	2,509
M640290	EUROVIR SUSP. X 50 ML (MM)	61259	30/07/2012	34
M640290	EUROVIR SUSP. X 50 ML (MM)	111949	30/11/2012	2
M641270	EUROVIR SUSP.FORTE X 25 ML(MM)	109619	31/10/2011	1,038
M641092	FINEX COMP 250 MG X 2 (MM)	85649	31/08/2012	4,135
M641092	FINEX COMP 250 MG X 2 (MM)	22219	29/02/2012	4
M641115	FINEX CREMA X 5 GR (MM)	61329	30/06/2011	4,758
M641115	FINEX CREMA X 5 GR (MM)	46589	30/04/2011	18
M611487	FOSVAL 70 MG COMP X 1 (MM)	85579	31/08/2011	1,000
M611487	FOSVAL 70 MG COMP X 1 (MM)	122048	31/12/2010	1,015
M640134	FUNGIUM COMP 200 MG X 2(MM)	21916	28/02/2011	1,087
M640134	FUNGIUM COMP 200 MG X 2(MM)	10780	31/01/2015	2,241
M640126	FUNGIUM CREMA X 5 GR.(MM)	48149	30/04/2014	1,900
M640126	FUNGIUM CREMA X 5 GR.(MM)	110317	30/11/2012	18
M640126	FUNGIUM CREMA X 5 GR.(MM)	85548	31/08/2013	163
M611304	IPSON SUSP X 30 ML (MM)	10660	31/01/2013	2,191
M611304	IPSON SUSP X 30 ML (MM)	31860	31/03/2013	4,500
M640495	ISOX 15 MG X 2 COMP (MM)	10890	31/01/2014	3,240
M640495	ISOX 15 MG X 2 COMP (MM)	73299	31/07/2013	3,825
M640487	ISOX 7,5 MG X 2 COMP (MM)	10880	31/01/2014	7,209
M640487	ISOX 7,5 MG X 2 COMP (MM)	73309	31/07/2013	50
M641025	ISOX INY X 1 AMP.(MM)	45859	30/04/2012	2,500
M641025	ISOX INY X 1 AMP.(MM)	84919	31/08/2011	3,431
M603662	LATOF COL 2,5 ML (MM)	120678	31/12/2010	19
M603662	LATOF COL 2,5 ML (MM)	45799	30/04/2011	560
M603662	LATOF COL 2,5 ML (MM)	47409	30/04/2011	163
M603670	LATOF-T COL 2,5 ML(MM)	97979	31/03/2012	550
M603670	LATOF-T COL 2,5 ML(MM)	47429	31/10/2011	114
M611975	LOMEX 20 MG DU (EXP) X 7 (MM)	111599	31/10/2012	2,447
M611975	LOMEX 20 MG DU (EXP) X 7 (MM)	32070	31/10/2012	4,200
M611371	LOMEX I.V.40 MG X 1 AMP.(MM)	31970	30/11/2011	101
M611371	LOMEX I.V.40 MG X 1 AMP.(MM)	111849	30/06/2011	529
M641084	LOWDEN COMP 20 MG X 2(MM)	112069	30/11/2012	5,562
M641084	LOWDEN COMP 20 MG X 2(MM)	34708	31/03/2011	65
M641335	LOWDEN COMP 40 MG X 2 (MM)	73619	31/07/2011	2,799
M641335	LOWDEN COMP 40 MG X 2 (MM)	119708	30/11/2010	10

FUENTE:SAVAL

ELABORADO POR: WLADIMIR ZAMBRANO

TABLA 28: INVENTARIO DE MUESTRAS

INVENTARIO INICIAL BODEGA DE MUESTRAS				
Código	Descripción	Lote	Fecha de Caducidad	FISICO TOTAL
M611541	MIGRAX COMP X 2 (MM)	74629	31/07/2012	8,293
M612051	MOXAVAL COMP 400 MG X 1 (MM)	122869	31/12/2011	2,181
M612051	MOXAVAL COMP 400 MG X 1 (MM)	62599	30/06/2011	15
M641424	MUXELIX JBE X 50 ML(MM)	59509	31/05/2011	7,359
M603697	MOXOF COL X 2,5 ML (MM)			-
M640444	MUXOL COMP. X 5 (MM)	87039	30/08/2014	2,519
M640444	MUXOL COMP. X 5 (MM)	10900	31/01/2015	2,880
M640458	MUXOL JBE ADJ.50 ML(EXPORT)MM	43570	30/04/2013	4,140
M640458	MUXOL JBE ADJ.50 ML(EXPORT)MM	109739	31/10/2012	17
M640405	MUXOL JBE PED.50 ML(EXPORT)MM	10750	31/01/2013	171
M64038K	MUXOL INY X 2 AMP.(MM)	10028	31/01/2013	154
M612114	NEURUM CAPS 150 MG X 2 (MM)	11039	31/01/2011	40
M612106	NEURUM CAPS 75 MG X 10 (MM)	58889	31/05/2011	26
M603565	NICODROPS COL X 3 ML(MM)	46679	30/04/2011	2,014
M603405	NICOTEARS COL X 10 ML.(MM)	122979	31/12/2013	2,623
M603417	NICOTEARS GEL X 5 GR (MM)	60839	30/06/2012	6
M603515	NOVOTEARS COL X 2,5 ML(MM)	100169	31/10/2012	782
M603220	OFTABIOTICO UNG X 3,5 GR(MM)	74809	31/07/2013	3,440
M603215	OFTABIOTICO COL X 2,5 ML(MM)	100409	31/10/2013	299
M603307	OFTAGEN COL X 2,5ML(EXPORT)(MM)	111929	30/11/2012	558
M603307	OFTAGEN COL X 2,5ML(EXPORT)(MM)	46989	30/04/2012	143
M603307	OFTAGEN COL X 2,5ML(EXPORT)(MM)	96318	30/09/2011	19
M603323	OFTAGEN CPTO COL X 2,5ML(EXP)(	35099	31/03/2012	236
M603323	OFTAGEN CPTO COL X 2,5ML(EXP)(	61249	30/06/2012	262
M603336	OFTAGEN CPTO UNG X 3,5 GR(MM)	33599	31/03/2013	123
M603557	OFTALER 0,05 % COL X 2,5 ML(MM)	100209	31/10/2013	744
M603557	OFTALER 0,05 % COL X 2,5 ML(MM)	35469	31/03/2013	72
M603605	OFTALIRIO COL X 2,5 ML(MM)	97248	30/09/2011	2,702
M603605	OFTALIRIO COL X 2,5 ML(MM)	33248	31/03/2011	11
M603155	OFTASONA-N COL X 2,5 ML(MM)			-
M60314K	OFTASONA-N UNG X 3 GR.(MM)			-
M603352	OFTAVIR UNG.OFTALM.3,5 GR (MM)	120735	31/07/2011	334
M603352	OFTAVIR UNG.OFTALM.3,5 GR (MM)	70536	31/07/2011	260
M603275	OFTIC COL X 2,5 ML(MM)			-
M601995	OTICUM GOTAS X 2,5 ML(MM)	61209	30/06/2011	259
M611398	RINOVAL SPRAY NASAL (MM)40 Dosis/50 mcg	112379	30/11/2011	1,878
M611282	SATON CAPS 10 MG X 2(MM)	10150	31/01/2013	3,985
M611355	SATON CAPS 15 MG X 2(MM)	122879	31/12/2012	2,098
M603245	TIOF COL 0,50% X 2,5 ML(MM)	47209	30/04/2012	836

FUENTE:SAVAL

ELABORADO POR: WLADIMIR ZAMBRANO

TABLA 28: INVENTARIO DE MUESTRAS

INVENTARIO INICIAL BODEGA DE MUESTRAS

Código	Descripción	Lote	Fecha de Caducidad	FISICO TOTAL
M603689	TIOF PLUS COL X 3 ML (MM)	73269	31/07/2011	12
M603689	TIOF PLUS COL X 3 ML (MM)	73249	31/07/2011	10
M641009	TREX COMP.X 1 (MM)	43020	30/04/2013	6,732
M641009	TREX COMP.X 1 (MM)	122239	31/12/2012	74
M641254	TREX SUSP.FORTE X 10 ML(MM)	97759	30/04/2011	1,484
M641254	TREX SUSP.FORTE X 10 ML(MM)	61039	30/11/2011	1,584
M641254	TREX SUSP.FORTE X 10 ML(MM)	108468	31/10/2011	142
M641254	TREX SUSP.FORTE X 10 ML(MM)	108458	31/07/2011	74
M641254	TREX SUSP.FORTE X 10 ML(MM)	60458	31/03/2011	2
M640797	TREX SUSP.X 15 ML (MM)	73719	31/07/2012	3,076
M601912	TRIO-VAL COMP X 2 MM	31760	31/03/2014	4,320
M601912	TRIO-VAL COMP X 2 MM	74279	31/07/2013	454
M611070	TRIO-VAL D.Y N. X4 MM (Nac y Exp)	61819	30/06/2013	1,651
M601538	TRIO-VAL GOTAS X 10 ML(MM)	32010	31/03/2013	1,400
M601538	TRIO-VAL GOTAS X 10 ML(MM)	109959	31/10/2012	1,800
M601538	TRIO-VAL GOTAS X 10 ML(MM)	72868	31/07/2011	3
M601538	TRIO-VAL GOTAS X 10 ML(MM)	11569	31/01/2012	21
M601538	TRIO-VAL GOTAS X 10 ML(MM)	59629	31/05/2012	79
M612130	TRIO-VAL SUSP X 20 ML (MM)	86129	31/08/2012	329
M612130	TRIO-VAL SUSP X 20 ML (MM)	59789	31/05/2012	17
M601923	TRIO-VAL SUSP. - X 30 ML	61018	30/06/2011	14
M601923	TRIO-VAL SUSP. - X 30 ML	122437	31/12/2010	17
M640943	UNDERAN UNG.DERM.X 3 GR(MM)	43180	30/04/2012	3,142
M640943	UNDERAN UNG.DERM.X 3 GR(MM)	123349	31/12/2011	56
M611720	VENLAX XR 150 MG X 2 (MM)	61079	30/06/2011	2,180
M611711	VENLAX XR 75 MG X 2 (MM)	42560	30/04/2012	3,202
M603875	XOLOF COL X 2,5 ML(MM)	73599	31/07/2012	880
M603875	XOLOF COL X 2,5 ML(MM)	47149	30/04/2012	114
M603883	XOLOF UNG X 3,5 GR.(MM)			-
M603891	XOLOF-D COL X 2,5 ML(MM)	111289	30/11/2012	663
M603891	XOLOF-D COL X 2,5 ML(MM)	87369	31/08/2012	260
M603905	XOLOF-D UNG X 3,5 GR(MM)			-
M641386	ZAFIN COMP. X 7 (MM)	60749	30/06/2011	1,281
M641386	ZAFIN COMP. X 7 (MM)	54330	30/05/2012	13,600
M640967	ZODOL COMP.X 2 (MM)	85609	31/08/2012	1,735
M640983	ZODOL GOTAS X 10 ML (MM)	111359	30/11/2011	1,498
M640991	ZODOL INY. X 1 AMP.(MM)	122149	31/12/2013	2,120

FUENTE:SAVAL

ELABORADO POR: WLADIMIR ZAMBRANO

La segunda Bodega de los laboratorios es la bodega de material promocional, en esta bodega se encuentra es el acceso para ingreso de mercadería, justo con el espacio requerido para el LAYOUT. En esta bodega existen 362 items, los cuales son material de promoción de cada uno de los productos que ofrece el laboratorio.

El inventario de esta bodega se detalla en la TABLA N° 29.

FOTO 2: BODEGA DE MATERIAL PROMOCIONAL



FUENTE: SAVAL

ELABORADO POR: WLADIMIR ZAMBRANO

TABLA 29: INVENTARIO DE MATERIAL PROMOCIONAL

INVENTARIO MATERIAL PROMOCIONAL

Código	Descripción	Fecha de Caducidad	Cantidad
P51502	ABST- TREX AL DIA # 1 2008		205
P51503	ABST-TREX (AL DIA # 2 2008)		142
P51501	ABST-TREX AL DIA # 2		135
P601717	ADAX - INCIENSO		44
P38635	ADAX KLENEX		1222
P38619	ADAX RECETAS PARA EL ALMA I-II		325
P38621	ADAX RECETAS PARA EL ALMA III-IV		272
P38628	ADAX RECETAS PARA EL ALMA IX-X		251
P38624	ADAX RECETAS PARA EL ALMA V-VI-VII-VIII		360
P38632	ADAX RECETAS PARA EL ALMA XIII-XIV		50
P38631	ADAX RECETAS PARA EL ALMA XI-XII		273
P38633	ADAX RECETAS PARA EL ALMA XV-XVI		16
P601411	ADHESIVOS - ANTIAX		1750
P641323	ALERTEX - AV. SIEMPRE ALERTA		1000
P641320	ALERTEX - ESFEROS		223
P641321	ALERTEX CASH COVER 200	31/01/2011	4539
P641312	ALERTEX CDS		136
P641310	ALERTEX HOJAS TEST		63
P641304	ALERTEX RELOJ		61
P641315	ALERTEX STCKERS		1950
P641302	ALMOHADAS ZAFIN		15
P601589	AMOVAL - ADHESIVO		2507
P611628	AMOVAL - BAJA LENGUA		335
P611626	AMOVAL - CLAVINEX - TREX BOLSO		33
P611625	AMOVAL - CLAVINEX - TREX MINI AGENDA		36
P611629	AMOVAL - GLOBOS		1001
P601590	AMOVAL - RECETARIO		2518
P611624	AMOVAL ADHESIVOS (NO CAMBIE LA RECETA)		4710
P611634	AMOVAL CALVINEX - GRAPADORA		1073
P611623	AMOVAL VADEMECUM LINEA ANTIBIOTICA		598
PLOF05	ANALES OFTAL. TOMO V VOL IV N 1 2008		91
P611706	ANTI ESTRESS VENLAX		32
P601415	ANTIAX - AFICHE COMO AGUA AL FUEGO		700
P601416	ANTIAX - CASH COVER		19
P601413	ANTIAX - HILO DENTAL		932
P601409	ANTIAX - PELOTAS ANTIESTRESS		98
P601408	ANTIAX - REGLAS		196
P601417	ANTIAX DIAREN - BLOCK NOTAS		429
P601414	ANTIAX DIAREN - ESFERO		190

FUENTE:SAVAL

ELABORADO POR: WLADIMIR ZAMBRANO

TABLA 29: INVENTARIO DE MATERIAL PROMOCIONAL**INVENTARIO MATERIAL PROMOCIONAL**

Código	Descripción	Fecha de Caducidad	Cantidad
P601417	ANTIAX DIAREN - BLOCK NOTAS		429
P601414	ANTIAX DIAREN - ESFERO		190
P601412	ANTIAX DIAREN - RESALTADOR		766
P601406	ANTIAX DIAREN ESFERO ROJO		166
P601404	ANTIAX HABLADORES		110
P601403	ANTIAX TARJETON		595
P52401	AV - NOVOTEARs - OFTALIRIO (OJOS)		239
P53701	AV-ADAX RETARD VERDE-NARANJA		127
P37603	AVANCES 1 AMO-CLA JULIO-2006		59
P37601	AVANCES 1 AMO-CLA RESIST BACT		200
P37602	AVANCES 2 AMO-CLA RECOMEN OMA		484
P39101	AV-BEOF PARA 1 CAMPO VISUAL		70
P56201	AV-CIPRODEX APORTE Y FICHA TEC		82
P48501	AV-CIPROV OFT AMPLIANDO EL ESP		25
P38801	AV-ENALTEN D-DN EN HIPERTENS		20
P38701	AV-ENALTEN GRUPO TROTANDO		18
P56801	AV-OFTALER EN ALERG OCU TARDE		14
P39201	AV-OFTIC EL FIN DE LA INFLAMAC		20
P52001	AV-SATON IMC MED EDA JAMA 2006		31
PSVL05	BLOCK DE PEDIDOS		368
PSVL04	BLOCK PLANIFICACION DIARIA		32
P02001	BLOCK-TIOF-LATOF-LATOF T-GLAUC		31
P641198	BLOX - CONSEJOS HIPERTENSION		52
P641132	BLOX - DIPTICO MAXIMO BLOQUEO		170
P641131	BLOX BLOX D - ADHESIVO		5480
P641173	BLOX D - RESALTADOR		104
P641196	BLOX FUNDAS CARDIO		3724
P56405	BLOX SABANAS		240
PLOF01	CAJA OFTALMICA XOLOF		59
P611816	CEFIRAX - ADHESIVO 12.5x2.5		22
P611815	CEFIRAX - ADHESIVO 8.5x4.5		2500
P611827	CEFIRAX - CAJA PANUELOS		3400
P611811	CEFIRAX - CIPROVAL TRIPTICO		174
P611803	CEFIRAX - ESTUDIOS		11
P611814	CEFIRAX - GLOBOS		1000
P611809	CEFIRAX (FUNDAS)		24
P611806	CEFIRAX SABANAS		124
P611010	CIPRODEX - LA PIEZA QUE FALTA		510
P603015	CIPRODEX LITERATURA		235

FUENTE:SAVAL

ELABORADO POR: WLADIMIR ZAMBRANO

TABLA 29: INVENTARIO DE MATERIAL PROMOCIONAL

INVENTARIO MATERIAL PROMOCIONAL

Código	Descripción	Fecha de Caducidad	Cantidad
P601740	CLAVINEX - ADHESIVO		2500
P611631	CLAVINEX - ESFEROS		2403
P611006	CLAVINEX STICKERS (1700-RECETAS)		8575
P52603	CLAVINEX/AMOVAL AVANCES No 1 2009		318
P38605	CLONEX - LIT LANZ. (DISUELVE LA ANSIEDAD...)		714
P68632	CLONEX BLOCKS		24
P38613	CLONEX CAJA DE GOMAS		40
P601401	COSMETIQUERAS ROJAS ANTIAX		26
CS0003	CS CDs		26
CS0001	CS LIT.LANZ.CENTRO SAVAL		26
P56403	CT ENSY-BLOX ESTUDIO TROPHY		94
P56402	CT ENSY-BLOX MAS ALLA DE HTA		279
P640763	DIAREN - FLYERS		5810
P601407	DIAREN PELOTAS ANTIESTRESS		36
P48804	DIAREN STICKER		950
P53901	DIP-LATOF LANZAMTO OPTIMO CONT		329
P55801	DIP-MIGRAX LANZAMTO EL MANEJO		33
P53201	DIPT-AMOVAL DUO EN PEDIAT NIÑA		48
P56401	DIPT-BLOX LANZAMTO MAX BLQ AT1		79
P611801	DIPT-CEFIRAX UNA NUEVA CEFALOSPORINA		17
P52501	DIPT-DEPRAX ES COMUN QUE SUS		17
P55401	DIPT-EUROGESIC LANZAMTO LA SEG		362
P57501	DIPTICO AMOVAL DUO 800 X 70 ML		190
P56301	DIPT-IPSON LANZAMTO SOLO PARA		722
P57201	DIPT-LOMEX LANZAMTO EFI-SEG-EC		288
P54401	DIP-XOLOF LANZAMTO UNA MARCA		17
P612088	DRONAVAL - ESFEROS		193
P612090	DRONAVAL - ESTRELLA ANTIESTRESS		1092
P612091	DRONAVAL - PORTA CLIP		368
P612093	DRONAVAL - PORTACLIP PORTAPAPEL		2685
P612083	DRONAVAL MANDILES		116
P612084	DRONAVAL MOUSEPAD		17
P612086	DRONAVAL VASOS		53
P611666	DUALTEN - ESFERO		290
P611665	DUALTEN - JARROS		30
P640533	ENALTE - LLAVERO CORAZON		578
P640502	ENALTEN CORAZONES		14
P640503	ENALTEN DIPTICOS (VADEMECUM)		128
P55802	ESFERO RESALTADOR MIGRAX		32

FUENTE:SAVAL

ELABORADO POR: WLADIMIR ZAMBRANO

TABLA 29: INVENTARIO DE MATERIAL PROMOCIONAL

INVENTARIO MATERIAL PROMOCIONAL

Código	Descripción	Fecha de Caducidad	Cantidad
P57204	ESFEROS LOMEX		1000
P640258	EUROGESIC - ESFERO AZUL		154
P641479	EUROGREL - CASH COVER	31/03/2011	6518
P641478	EUROGREL - LITERATURA		261
P641481	EUROGREL - TARJETON		37
P641477	EUROGREL CARTA N 1 DIVULGACION 2010		895
P641475	EUROGREL LIT LANZAMIENTO		443
P640209	EUROVIR - ESFERO		13
P53902	FOLL-LATOF GLAUC 1 CONTR TIEMP		418
P57202	FUNDA-LOMEX-AMOVAL		358
P611702	GIMMICK VENLAX CAJAS DE TE		157
P38607	GIMMICK-ADAX-(CALCULADORA)		30
P38606	GIMMICK-ADAX-SOMNO-(PORTA PAPEL)		15
P52007	IMC SATON		32
P56304	IPSON (FUNDAS)		203
P38616	KLENEX CLONEX		26
P603671	LATOF - TARJETON ANTIGLAUCOMATOSOS		410
P603670	LATOF DIPTICO ACTUALIZACIONES EN GLAUCOMA		218
P603673	LATOF LATOF T - CARTA DIVULGACIONO 2010 - No 1		200
P0603501	LINTERNAS NICODROPS		23
P611808	LIT LANZ CIPRODX OTICO		254
P56002	LIT LANZ ISOX INY		37
P060352	LIT LANZ NICODROPS		241
P52602	LIT. LANZ. AMOVAL DUO 1000		314
P612082	LIT. LANZ. DRONAVAL		84
P601101	LIT-DERMABIOTICO EN INFECCIONES DE PIEL		113
P55902	LIT-DUALTEN ABST YASUNARI 2006		564
P55901	LIT-DUALTEN LANZAMTO MUCHO MAS		616
P57701	LIT-EUROVIR 400-SUSP FORT LZMT		676
P56001	LIT-ISOX LANZAMTO EFIC Y SEG		535
P57601	LIT-LOWDEN 40 MG LANZAMTO		25
P640801	LIT-SOMNO DORMIR BIEN Y DESP. MEJOR		97
P611194	LOMEX - CASH COVER X 2	31/08/2012	363
P611371	LOMEX I.V. (TIENE TODO A SU FAVOR)		1343
P57602	LOWDEN - CARTA DIVULGACION 1-2008		148
P641339	LOWDEN - DIETA COLESTEROL		432
P641342	LOWDEN - DIPTICO EFICACION Y CALIDAD		369
P641341	LOWDEN - PORTATARJETA CORAZON		70
P641338	LOWDEN CARTA N 1 DIVULGACION 2010		39

FUENTE:SAVAL

ELABORADO POR: WLADIMIR ZAMBRANO

TABLA 29: INVENTARIO DE MATERIAL PROMOCIONAL

INVENTARIO MATERIAL PROMOCIONAL

Código	Descripción	Fecha de Caducidad	Cantidad
P641340	LOWDEN ENALTEN - ADHESIVO		15
P611542	MIGRAX - ADHESIVOS		2800
P612052	MOAVAL - CHOMPA ROMPEVIENTOS		35
P612051	MOXAVAL - ADHESIVO		2500
P612008	MOXAVAL - LITERATURA		504
P612053	MOXAVAL - NOTITAS		2050
P612009	MOXAVAL - PLUMA		1545
P612007	MOXAVAL CEFIRAX - STICKER		950
P612002	MOXAVAL FOLLETO		27
P612001	MOXAVAL LIT LANZ		151
P603235	MOXOF - FUNDA PAPEL		436
P603236	MOXOF - TARJETON SOLUCION ANTIBACTERIANA		200
P641428	MUXELIX - ADHESIVO ALIVIA LA TOS		1010
P641424	MUXELIX - AV ALIVIA NATURALMENTE		5200
P641429	MUXELIX - BAJA LENGUA		10260
P641425	MUXELIX - DIPTICO ALIVIA NATURALMENTE		3202
P641430	MUXELIX - ESFERO ALIVIA NATURALMENTE		4000
P641427	MUXELIX - HABLADOR		5000
P641426	MUXELIX - RECETARIO		10030
P640407	MUXOL - ADHESIVO PEDIATRICO		300
P640009	MUXOL - ADHESIVOS		850
P640405	MUXOL - AYUDA VISUAL		413
P640016	MUXOL - BOLIGRAFOS MINI		371
P640012	MUXOL - GLOBOS		1000
P640008	MUXOL - LLAVERO MUNDIAL		245
P640406	MUXOL - TARJETON ACCION MUCOLITICA		1225
P640408	MUXOL - TIJERAS		568
P640002	MUXOL- FRISBEE		714
P640010	MUXOL MIGRAX - TIJERAS		1255
P612111	NEURUM - CASH COVER 75	31/05/2011	55
P612095	NEURUM - ESFERO		176
P612094	NEURUM - FUNDAS NEUROCIENCIAS		3893
P612112	NEURUM - TARJETON 1+1		82
P612109	NEURUM INFORMATIVO		625
P612106	NEURUM LIT LANZAMIENTO		197
P612107	NEURUM PORTA TERNO		185
P603405	NICOTEARS		2000
P603406	NICOTEARS PELOTAS ANTIESTRES		71
P603516	NOVOTEARS - ESFERO		100

FUENTE:SAVAL

ELABORADO POR: WLADIMIR ZAMBRANO

TABLA 29: INVENTARIO DE MATERIAL PROMOCIONAL

INVENTARIO MATERIAL PROMOCIONAL

Código	Descripción	Fecha de Caducidad	Cantidad
P603518	NOVOTEARs - ESFERO GOTA		20
P603515	NOVOTEARs HABLADORES		62
P603517	NOVOTEARs OFTAGEN - TARJETON		1971
P603215	OFTABIOTICO TARJETAS (INFO. OCULAR)		170
P603305	OFTAGEN - STICKER CONJUNTIVITIS		200
P690000	OFTOL - CORTICOIDE CONFIABLE		585
PSVL08	OTC AYUDA U PRODUCTOS		184
P611398	RINOVAL - ADHESIVO UN RESPIRO		3000
P56302	ROMPECABEZAS IPSON		47
P56003	SABANAS ISOX		89
P52003	SATON CARTA CIENTIFICA # 1 - 2007		326
P52004	SATON CARTA CIENTIFICA # 1 2008		272
P52005	SATON CARTA CIENTIFICA # 2 2008		334
P611008	SATON CARTA N 1 DIVULGACION 2010		705
P611003	SEPARADOR AMOVAL-CLAVINEX		1904
P640807	SOMNO ANTIFACES		90
P640811	SOMNO BLOCK RECOMENDACIONES		998
P640810	SOMNO BLOCKS		153
P640805	SOMNO CORTA PAPEL		101
P640802	SOMNO KLENEX		20
P38609	SOMNO-ADAX ANTIFACES		106
P56406	TARJETON BLOX AGOSTO 2008		277
P48801	TARJETON DIAREN		51
P48802	TARJETON DIAREN AGO2008		260
P54301	TARJETON UNDERAN DERMABIOTICO		359
P57702	TARJ-EUROVIR TERAPIA EFICAZ		554
P54302	TARJ-UNDERAN-DERMABIOTICO VOLLEY		260
P603606	TIOF LATOF - BOLIGRAFO		335
P603605	TIOF PLUS - DESINFECTANTE MANOS		96
P603604	TIOF PLUS BLOCK CONSEJOS PARA GLAUCOMA		22
P603601	TIOF PLUS LIT LANZ.		186
P640795	TREX - ADHESIVOS		2500
P640798	TREX - CARTA DIVULGACION 2010 - 1		1131
P640796	TREX - RESALTADOR		375
P51506	TREX COJIN		58
P641202	TREX GLOBOS		1000
P641201	TREX SUSP. LIT LANZ		79
P601538	TRIOVAL - ADHESIVO PEDIATRICO		5000
P54208	TRIOVAL - ADHESIVOS		3000

FUENTE:SAVAL

ELABORADO POR: WLADIMIR ZAMBRANO

TABLA 29: INVENTARIO DE MATERIAL PROMOCIONAL**INVENTARIO MATERIAL PROMOCIONAL**

Código	Descripción	Fecha de Caducidad	Cantidad
F54206	TRIOVAL MINI VADEMECUM FARMACIAS		662
P601929	TRIOVAL - RESALTADOR 3 COLORES		1179
P54205	TRIOVAL ESFEROS		827
P54206	TRIOVAL LITERATURA PROMOTORAS		49
PLC03	VADEMECUM CARDIO 2008		10
P641306	VADEMECUM NEUROCIENCIAS		1302
P611711	VENLAX ACTAN - TARJETON		200
P611703	VENLAX CARTA DIVULGACION I-2008		144
P611701	VENLAX LIT LANZ.		17
P611707	VENLAX NOTITAS		10
P611705	VENLAX PORTA NOTAS MADERA		10
P54403	XOFOF - LITERATURA		18
F54401	XOLOF COSMETIQUERAS		10
P641386	ZAFIN - MM x 2	30/11/2010	23
P641386	ZAFIN - MM x 2	31/01/2011	4025
P641324	ZAFIN - PORTAGAFAS		1056
P641301	ZAFIN LIT LANZAMIENTO JULIO 2008		315
P641316	ZAFIN STICKERS		1800
P640967	ZODOL - ADHESIVO		5250
P58201	ZODOL LA CLAVE CONTRA EL DOLOR #1		800
P58202	ZODOL LA CLAVE CONTRA EL DOLOR #2		925

FUENTE:SAVAL

ELABORADO POR: WLADIMIR ZAMBRANO

La tercera bodega está constituida por el Producto Terminado, el cual es devuelto por parte de ECUAQUÍMICA al laboratorio, en el caso de existir algún daño en el mismo o que se encuentre con fechas de expiración menores a 6 meses y que no estén aptos para la venta. Este producto se lo almacena y se utiliza para impulsar la salida de los mismos al consumidor final. Esta devolución se la realiza los primeros días de cada mes para ser re empaquetado y regresado, o a su vez ingresado a la bodega de Productos Terminados. El inventario de esta bodega lo tenemos en la TABLA N° 30.

FOTO 3: BODEGA DE PRODUCTO TERMINADO



FUENTE:SAVAL

ELABORADO POR: WLADIMIR ZAMBRANO

TABLA 30: INVENTARIO DE PRODUCTO TERMINADO

INVENTARIO DE PRODUCTO TERMINADO

Código	Descripción	Fecha de Caducidad	Lote	Cantidad
	BEOF COL X 5 ML	30/12/2010	129516	12
44030522	CIPROVAL OTICO COL X 5 ML	28/02/2011	23038	2
44030537	ADAX RETARD COMP. 1 MG X 30	30/03/2012	35299	1
44030537	ADAX RETARD COMP. 1 MG X 30	30/04/2011	46358	304
44030386	ADAX TABL 0.25MG X 30	30/12/2013	121438	1
44030386	ADAX TABL 0.25MG X 30	30/04/2011	45856	12
44030026	ADAX TABL 0.50 MG X 30	30/08/2013	83768	1
44030026	ADAX TABL 0.50 MG X 30	30/04/2011	45866	11
44030606	ALERTEX COMP. 100 MG X 30	30/04/2011	47549	1
44030606	ALERTEX COMP. 100 MG X 30	30/04/2011	47549	178
44030607	ALERTEX COMP. 200 MG X 30	30/01/2011	11839	3
44030399	AMOVAL COMP 500 MG X 21	30/07/2013	108558	2
44030399	AMOVAL COMP 500 MG X 21	30/01/2014	110929	3
44030399	AMOVAL COMP 500 MG X 21	30/07/2013	108548	8
44030602	AMOVAL DUO 1000 MG SUSP C/SOLV X 50 M	30/07/2011	73829 GYE	1
44030602	AMOVAL DUO 1000 MG SUSP C/SOLV X 50 ML	30/07/2011	73829	12
44030532	AMOVAL DUO 400 MG X 70 ML. C/SOL	30/05/2013	59239	2
44030580	AMOVAL DUO 800 MG X 35 ML. C/SOL	30/03/2012	108098	14
44030028	AMOVAL SUSP 500 MG 100 ML	30/11/2013	111079	2
44030526	AMOVAL TABL 1 GR X 14	30/03/2012	35629	1
44030526	AMOVAL TABL 1 GR X 14	30/09/2012	99009	4
44030402	ANTIAX TABL X 24	30/06/2014	60639	1
44030402	ANTIAX TABL X 24	30/03/2014	35979	3
44030565	BLOX COMP. 16 MG X 30	30/12/2010	122557	8
44030565	BLOX COMP. 16 MG X 30	30/03/2012	35149	1
44030564	BLOX COMP. 8 MG X 30	30/07/2012	73639	1
44030567	BLOX-D 16/12.5 COMP. X 30	31/05/2011	58929	1
44030567	BLOX-D 16/12.5 COMP. X 30	30/05/2012	54490	1
44030566	BLOX-D 8/12.5 COMP. X 30	30/06/2011	61609	1
44030594	CEFIRAX COMP. REC. 200 MG X 10	30/09/2011	98969	1
44030594	CEFIRAX COMP. REC. 200 MG X 10	30/03/2012	31470	1
44030593	CEFIRAX SUSP. 100 MG/5ML X 75 ML	30/09/2011	97159	4
44030593	CEFIRAX SUSP. 100 MG/5ML X 75 ML	30/01/2011	59249	6
44030593	CEFIRAX SUSP. 100 MG/5ML X 75 ML	30/01/2011	59259	12
44030593	CEFIRAX SUSP. 100 MG/5ML X 75 ML	30/01/2011	10489	26
44030593	CEFIRAX SUSP. 100 MG/5ML X 75 ML	30/06/2011	97139	59
44030593	CEFIRAX SUSP. 100 MG/5ML X 75 ML	30/05/2011	59269	83
44030562	CIPRODEX COL. X 5 ML	30/07/2012	74869	1
44030562	CIPRODEX COL. X 5 ML	30/06/2012	61479	2

FUENTE:SAVAL

ELABORADO POR: WLADIMIR ZAMBRANO

TABLA 30: INVENTARIO DE PRODUCTO TERMINADO

INVENTARIO DE PRODUCTO TERMINADO

Código	Descripción	Fecha de Caducidad	Lote	Cantidad
44030485	CIPROVAL COLIRIO X 5 ML	30/03/2011	35728	1
44030485	CIPROVAL COLIRIO X 5 ML	30/10/2011	107888	1
44030485	CIPROVAL COLIRIO X 5 ML	30/01/2012	10779	1
44030485	CIPROVAL COLIRIO X 5 ML	30/08/2011	84408	121
44030469	CIPROVAL UNG OFTALM X 3.5 G	30/01/2011	11113	3
44030469	CIPROVAL UNG OFTALM X 3.5 G	30/07/2011	73178	5
44030486	CLAVINEX DUO COMP X 14	30/08/2011	85529	1
44030486	CLAVINEX DUO COMP X 14	30/03/2011	35679	19
44030486	CLAVINEX DUO COMP X 14	30/03/2011	35659	45
44030401	CLAVINEX COMP 500 MG X 21	30/01/2012	10120	22
44030401	CLAVINEX COMP 500 MG X 21	30/03/2011	35689	74
44030585	CLAVINEX DUO FORTE SUSP. X 35 ML.	30/09/2011	99209	11
44030585	CLAVINEX DUO FORTE SUSP. X 35 ML.	30/03/2011	35999	71
44030586	CLAVINEX DUO FORTE SUSP. X 70 ML.	31/03/2011	35989	4
44030586	CLAVINEX DUO FORTE SUSP. X 70 ML.	31/03/2011	35969	8
44030586	CLAVINEX DUO FORTE SUSP. X 70 ML.	30/09/2011	99249 GYE	1
44030527	CLAVINEX DUO SUSP X 70 ML	30/09/2011	99269	3
44030527	CLAVINEX DUO SUSP X 70 ML	31/03/2011	35939	5
44030527	CLAVINEX DUO SUSP X 70 ML	30/08/2011	85499	32
44030527	CLAVINEX DUO SUSP X 70 ML	30/03/2011	35949	28
44030514	CLAVINEX DUO SUSP X 35 ML	30/08/2011	85509	10
44030514	CLAVINEX DUO SUSP X 35 ML	30/03/2011	35959	73
44030036	CLAVINEX SUSP X 60 ML	30/08/2011	87099	3
44030036	CLAVINEX SUSP X 60 ML	30/03/2011	35919	141
44030036	CLAVINEX SUSP X 60 ML	30/12/2011	122539	4
44030595	CLONEX COMP. DISP. 0.5 MG X 30	30/01/2011	11049	1
44030596	CLONEX COMP. DISP. 1.0 MG X 30	30/01/2011	11069	1
44030001	CLORAMFENICOL SOL. OFTALM. X 10 ML	30/01/2011	10769	7
44030001	CLORAMFENICOL SOL. OFTALM. X 10 ML	30/01/2011	10759	18
44030002	CLORAMFENICOL UNG OFTALM X 3.5 GR	30/01/2011	10826	1
44030002	CLORAMFENICOL UNG OFTALM X 3.5 GR	30/08/2011	82846	1
44030525	DEPRAX COMP 50 MG X 30	31/03/2011	34198	7
44030571	DERMABIOTICO UNG. X 15 GR.	30/12/2010	129796	9
44030571	DERMABIOTICO UNG. X 15 GR.	30/09/2011	95637	11
44030571	DERMABIOTICO UNG. X 15 GR.	30/03/2011	34437	4
44030570	DERMOSONA CREMA X 10 GR.	30/09/2012	98379	1
44030488	DIAREN SUSP X 100 ML	30/04/2012	45948	1
44030488	DIAREN SUSP X 100 ML	30/07/2013	75089	1
44030488	DIAREN SUSP X 100 ML	28/02/2012	22138	2

FUENTE:SAVAL

ELABORADO POR: WLADIMIR ZAMBRANO

TABLA 30: INVENTARIO DE PRODUCTO TERMINADO

INVENTARIO DE PRODUCTO TERMINADO

Código	Descripción	Fecha de Caducidad	Lote	Cantidad
44030488	DIAREN SUSP X 100 ML	30/10/2012	108598	2
44030488	DIAREN SUSP X 100 ML	30/10/2012	108568	2
44030488	DIAREN SUSP X 100 ML	30/10/2011	107787 GYE	4
44030488	DIAREN SUSP X 100 ML	30/10/2011	107817 GYE	5
44030488	DIAREN SUSP X 100 ML	30/07/2013	75059	17
44030488	DIAREN SUSP X 100 ML	28/02/2013	23170	19
44030487	DIAREN TABL X 20	30/04/2014	46289	2
44030487	DIAREN TABL X 20	30/04/2014	46259	3
44030487	DIAREN TABL X 20	30/01/2014	11929	10
44030487	DIAREN TABL X 20	30/04/2014	46139	43
44030559	DUALTEN 6.25 MG X 30 COMP.	30/08/2011	85719	1
44030559	DUALTEN 6.25 MG X 30 COMP.	30/06/2011	62639 GYE	1
44030550	DUALTEN COMP. 12.5 MG 3 BLISTER X10	30/08/2011	85729	1
44030550	DUALTEN COMP. 12.5 MG 3 BLISTER X10	30/03/2011	36169 GYE	1
44030550	DUALTEN COMP. 12.5 MG 3 BLISTER X10	30/03/2011	36169	27
44030550	DUALTEN COMP. 12.5 MG 3 BLISTER X10	30/03/2011	36179	16
44030551	DUALTEN COMP. 25 MG 3 BLISTER X10	30/08/2011	85739	1
44030551	DUALTEN COMP. 25 MG 3 BLISTER X10	31/03/2011	36189	15
44030388	ENALTEN D TABL X 30	30/08/2011	85057	1
44030388	ENALTEN D TABL X 30	28/02/2011	22368	4
44030388	ENALTEN D TABL X 30	28/02/2011	22388	4
44030388	ENALTEN D TABL X 30	28/02/2011	22378	2
44030489	ENALTEN DN COMP X 30	28/02/2011	22398	20
44030451	ENALTEN TABL 10 MG X 30	30/12/2011	122458 GYE	1
44030039	ENALTEN TABL 20 MG X 30	30/05/2011	58648	1
44030387	ENALTEN TABL 5 MG X 30	28/02/2011	22408	26
44030554	EUROGESIC FTE. COMP. REC. 550MG X 10	30/10/2013	109138	2
44030552	EUROGESIC PED. COMP.REC. 100MG X 10	30/04/2011	45106	6
44030618	EUROGREL TABL. 75 MG X 35	30/03/2011	33919	200
44030577	EUROVIR COMP 400 MG X 15	30/03/2013	35159	1
44030495	EUROVIR CREMA X 5 GR	30/12/2011	122017	1
44030495	EUROVIR CREMA X 5 GR	30/04/2013	48179	1
44030492	EUROVIR SUSP X 100 ML	30/06/2012	61279	1
44030492	EUROVIR SUSP X 100 ML	30/06/2012	61269	1
44030492	EUROVIR SUSP X 100 ML	30/12/2011	122258	8
44030491	EUROVIR TABL 800 MG X 35	30/07/2014	73059	1
44030491	EUROVIR TABL 800 MG X 35	30/05/2014	50529	4
44030523	FINEX CREMA X 15 GR.	30/12/2010	122418	11
44030523	FINEX CREMA X 15 GR.	30/01/2011	11799	12

FUENTE:SAVAL

ELABORADO POR: WLADIMIR ZAMBRANO

TABLA 30: INVENTARIO DE PRODUCTO TERMINADO

INVENTARIO DE PRODUCTO TERMINADO

Código	Descripción	Fecha de Caducidad	Lote	Cantidad
44030523	FINEX CREMA X 15 GR.	30/12/2010	122418	11
44030523	FINEX CREMA X 15 GR.	30/01/2011	11799	12
44030518	FINEX TABL 250 MG X 14	30/01/2011	10828	3
44030534	FOSVAL 70 MG COMP. X 4	30/12/2010	122048	1
44030534	FOSVAL 70 MG COMP. X 4	30/04/2011	47519	3
44030390	FUNGIUM CREMA X 15 GRMS	30/03/2014	34349	4
44030563	IPSON SUSP. PED. X 120 ML	30/05/2011	58978	1
44030563	IPSON SUSP. PED. X 120 ML	30/01/2011	12078	4
44030563	IPSON SUSP. PED. X 120 ML	30/05/2011	59339	8
44030599	ISOX SOL. INY. 15 MG 1.5 ML CAJA X 3	30/01/2011	10018	1
44030599	ISOX SOL. INY. 15 MG 1.5 ML CAJA X 3	28/02/2011	21318	2
44030599	ISOX SOL. INY. 15 MG 1.5 ML CAJA X 3	30/05/2011	57348	4
44030599	ISOX SOL. INY. 15 MG 1.5 ML CAJA X 3	28/02/2011	21308	7
44030599	ISOX SOL. INY. 15 MG 1.5 ML CAJA X 3	30/01/2011	21318	14
44030584	LOMEX LIOFILIZ. AMP. 40 MG 10 ML X 1	30/03/2011	47109	29
44030584	LOMEX LIOFILIZ. AMP. 40 MG 10 ML X 1	30/03/2011	73569	1
44030530	LOWDEN COMP. 20 MG X 10	30/03/2011	34708	12
44030530	LOWDEN COMP. 20 MG X 10	30/06/2012	61559	1
44030576	LOWDEN COMP. 40 MG X 30	30/03/2011	33959	29
44030558	MIGRAX COMP X 10	30/10/2011	109108	1
44030558	MIGRAX COMP X 10	30/03/2012	33869	15
44030558	MIGRAX COMP X 10	30/03/2012	33889	19
44030605	MOXOF GOTAS SOL. OFT. 0.5% X 5 ML.	30/04/2011	47150	2
44030605	MOXOF GOTAS SOL. OFT. 0.5% X 5 ML.	30/04/2011	47559	199
44030378	MUXOL JBE PED X 100 ML	30/03/2011	33948	1
44030378	MUXOL JBE PED X 100 ML	30/04/2011	47258	1
44030378	MUXOL JBE PED X 100 ML	30/04/2011	47218	1
44030378	MUXOL JBE PED X 100 ML	30/03/2012	33659	1
44030378	MUXOL JBE PED X 100 ML	30/06/2012	62209	1
44030378	MUXOL JBE PED X 100 ML	30/04/2011	47258	2
44030382	MUXOL TABL 30 MG X 20	30/11/2013	119728	1
44030612	NEURUM CAPS. 75 MG X 30	30/05/2011	58879	163
44030612	NEURUM CAPS. 75 MG X 30	30/10/2011	100569	2
44030600	NICODROPS GOTAS SOL. OFT. X 10 ML.	30/12/2010	122378	1
44030373	NICOTEARS GEL LAGR. ARTIF. X 5 GR	30/06/2012	60799	1
44030395	NICOTEARS SOL OFTALM X 20 ML	30/05/2013	58459	1
44030524	NOVOTEARS COL. X 10 ML.	30/03/2012	33559	1
44030393	OFTABIOTICO SOL. OFTALM. X 10 ML	30/01/2013	10699	1
44030393	OFTABIOTICO SOL. OFTALM. X 10 ML	30/12/2012	121888	1

FUENTE:SAVAL

ELABORADO POR: WLADIMIR ZAMBRANO

TABLA 30: INVENTARIO DE PRODUCTO TERMINADO

INVENTARIO DE PRODUCTO TERMINADO

Código	Descripción	Fecha de Caducidad	Lote	Cantidad
44030393	OFTABIOTICO SOL. OFTALM. X 10 ML	30/12/2012	121868	1
44030393	OFTABIOTICO SOL. OFTALM. X 10 ML	30/06/2013	62159	1
44030393	OFTABIOTICO SOL. OFTALM. X 10 ML	30/03/2013	34989	4
44030393	OFTABIOTICO SOL. OFTALM. X 10 ML	30/07/2011	70117	5
44030393	OFTABIOTICO SOL. OFTALM. X 10 ML	30/12/2012	121898	5
44030393	OFTABIOTICO SOL. OFTALM. X 10 ML	30/06/2013	62169	14
44030396	OFTABIOTICO UNG. OFATLM. X 3.5 GR	30/01/2011	10317	1
44030008	OFTAGEN COMPTO. SOL. OFTALM. X 5 ML	30/10/2013	100389	1
44030397	OFTAGEN COMPTO. UNG. OFTALM. X 3.5 GR	30/12/2011	121167	1
44030009	OFTAGEN SOL. X 5ML	30/07/2011	123278	1
44030009	OFTAGEN SOL. X 5ML	30/05/2011	59678	4
44030009	OFTAGEN SOL. X 5ML	30/04/2012	46999	4
44030009	OFTAGEN SOL. X 5ML	30/06/2012	61239	10
44030009	OFTAGEN SOL. X 5ML	30/06/2012	61249	10
44030009	OFTAGEN SOL. X 5ML	30/09/2012	98179	16
44030009	OFTAGEN SOL. X 5ML	30/04/2012	47009	19
44030009	OFTAGEN SOL. X 5ML	30/11/2011	119928	24
44030009	OFTAGEN SOL. X 5ML	28/02/2012	23449	39
44030009	OFTAGEN SOL. X 5ML	30/09/2012	98189	40
44030009	OFTAGEN SOL. X 5ML	30/09/2012	98169	51
44030009	OFTAGEN SOL. X 5ML	30/03/2011	35758	61
44030009	OFTAGEN SOL. X 5ML	28/02/2012	23459	107
44030009	OFTAGEN SOL. X 5ML	30/10/2011	109568	123
44030009	OFTAGEN SOL. X 5ML	30/07/2011	73278	160
44030009	OFTAGEN SOL. X 5ML	30/11/2011	119938	190
44030009	OFTAGEN SOL. X 5ML	30/10/2011	109578	349
44030009	OFTAGEN SOL. X 5ML	30/10/2011	109578	359
44030009	OFTAGEN SOL. X 5ML	30/01/2012	10679	412
44030009	OFTAGEN SOL. X 5ML	30/11/2011	119918	496
44030370	OFTAGEN UNG. OFTALM. X 3.5 GR	30/01/2012	10288	1
44030370	OFTAGEN UNG. OFTALM. X 3.5 GR	30/12/2012	122138	1
44030370	OFTAGEN UNG. OFTALM. X 3.5 GR	30/11/2012	110878	4
44030370	OFTAGEN UNG. OFTALM. X 3.5 GR	30/12/2012	122128	9
44030568	OFTALER COL. X 10 ML.	30/08/2012	84288	1
44030568	OFTALER COL. X 10 ML.	30/11/2012	110058	1
44030568	OFTALER COL. X 10 ML.	30/03/2013	35469	1
44030425	OFTALIRIO SOL. OFTALM. X 10 ML	30/05/2012	58269	1
44030425	OFTALIRIO SOL. OFTALM. X 10 ML	30/12/2010	121227	10
44030425	OFTALIRIO SOL. OFTALM. X 10 ML	30/11/2011	110658	2

FUENTE:SAVAL

ELABORADO POR: WLADIMIR ZAMBRANO

TABLA 30: INVENTARIO DE PRODUCTO TERMINADO

INVENTARIO DE PRODUCTO TERMINADO

Código	Descripción	Fecha de Caducidad	Lote	Cantidad
44030425	OFTALIRIO SOL. OFTALM. X 10 ML	30/12/2010	121227	10
44030425	OFTALIRIO SOL. OFTALM. X 10 ML	30/11/2011	110658	2
44030425	OFTALIRIO SOL. OFTALM. X 10 ML	30/05/2011	58298	9
44030013	OFTASONA-N SOL. X 10 ML	30/05/2011	59688	1
44030013	OFTASONA-N SOL. X 10 ML	30/01/2012	10689	2
44030372	OFTASONA-N UNG OFTALM X 3GR	30/04/2011	45417	4
	OFTASONA-N UNG. OFTALM. X 3 GR	30/01/2011	11227	2
	OFTAVIR UNG. OFATLM. X 3.5 GR	30/03/2012	68477	1
	OFTAVIR UNG. OFATLM. X 3.5 GR	30/12/2010	120725	2
44030392	OFTIC COL. X 10 ML	30/06/2012	61449	1
44030374	OTICUM GOTAS X 5 ML	30/12/2010	121928	2
44030374	OTICUM GOTAS X 5 ML	30/04/2011	47179	6
44030374	OTICUM GOTAS X 5 ML	30/12/2010	121908	8
44030374	OTICUM GOTAS X 5 ML	30/10/2011	109719	25
44030374	OTICUM GOTAS X 5 ML	30/03/2011	34939	40
44030374	OTICUM GOTAS X 5 ML	30/03/2011	34929	74
44030374	OTICUM GOTAS X 5 ML	30/04/2011	47169	2
44030374	OTICUM GOTAS X 5 ML	30/04/2011	47179	5
44030536	SATON CAPS. 15 MG X 30	28/02/2012	22109	1
44030536	SATON CAPS. 15 MG X 30	30/10/2011	108238	3
44030556	SOMNO COMP. 10 MG X 30	30/10/2012	109198	1
44030557	SOMNO COMP. 5 MG X 30	30/12/2012	121378	1
44030557	SOMNO COMP. 5 MG X 30	30/06/2011	68337	10
44030394	TIOF 0.50% SOL. OFTALM. X 10 ML	30/04/2013	47209	1
44030394	TIOF 0.50% SOL. OFTALM. X 10 ML	08/04/2013	48139	2
44030590	TIOF PLUS SOL. OFTALM. X 6 ML.	30/07/2011	73249	1
44030590	TIOF PLUS SOL. OFTALM. X 6 ML.	30/08/2012	88300	4
44030515	TREX COMP 500 MG X 3	30/12/2010	122537	2
44030515	TREX COMP 500 MG X 3	30/06/2012	60609	12
44030515	TREX COMP 500 MG X 3	28/02/2012	22179	40
44030515	TREX COMP 500 MG X 3	30/04/2011	47428	3
44030591	TREX FORTE POL/SUSP. 400 MG X 20 ML.	30/07/2011	108478	1
44030591	TREX FORTE POL/SUSP. 400 MG X 20 ML.	30/04/2012	61029	3
44030591	TREX FORTE POL/SUSP. 400 MG X 20 ML.	30/04/2012	97769	6
44030591	TREX FORTE POL/SUSP. 400 MG X 20 ML.	30/03/2011	60438	3
44030516	TREX SUSP 200 MG X 15 ML	30/09/2011	96538	3
44030516	TREX SUSP 200 MG X 15 ML	30/03/2011	33778	4
44030516	TREX SUSP 200 MG X 15 ML	30/01/2012	11239	7
44030516	TREX SUSP 200 MG X 15 ML	30/09/2011	96548	8

FUENTE:SAVAL

ELABORADO POR: WLADIMIR ZAMBRANO

TABLA 30: INVENTARIO DE PRODUCTO TERMINADO

INVENTARIO DE PRODUCTO TERMINADO

Código	Descripción	Fecha de Caducidad	Lote	Cantidad
44030521	TREX SUSP 200 MG X 30 ML	30/01/2012	11249	3
44030521	TREX SUSP 200 MG X 30 ML	30/01/2012	11259	8
44030521	TREX SUSP 200 MG X 30 ML	30/07/2011	72258	16
44030521	TREX SUSP 200 MG X 30 ML	30/07/2012	73679	70
44030521	TREX SUSP 200 MG X 30 ML	30/07/2011	72278	2
44030521	TREX SUSP 200 MG X 30 ML	30/09/2012	97819	6
44030521	TREX SUSP 200 MG X 30 ML	28/02/2011	33818	2
44030521	TREX SUSP 200 MG X 30 ML	30/07/2012	73669	73
44030398	TRIOVAL GOTAS X 15 ML	30/05/2012	59679	1
44030398	TRIOVAL GOTAS X 15 ML	28/02/2012	23319	4
44030398	TRIOVAL GOTAS X 15 ML	30/01/2012	11539	5
44030542	TRIOVAL SUSP X 100 ML	30/03/2011	35358	1
44030542	TRIOVAL SUSP X 100 ML	30/01/2012	10909 GYE	1
44030542	TRIOVAL SUSP X 100 ML	30/08/2012	86149	1
44030542	TRIOVAL SUSP X 100 ML	30/05/2012	59839	3
44030542	TRIOVAL SUSP X 100 ML	30/05/2012	59829	8
44030542	TRIOVAL SUSP X 100 ML	30/05/2012	59849	11
44030054	TRIOVAL TABL X 10	30/11/2011	119577 GYE	2
44030054	TRIOVAL TABL X 10	30/09/2012	96658	4
44030054	TRIOVAL TABL X 10	30/11/2011	119577	5
44030054	TRIOVAL TABL X 10	30/09/2012	96758	50
44030404	TRIOVAL TABL X 80	30/09/2012	96738	1
44030404	TRIOVAL TABL X 80	30/09/2012	96708	2
44030404	TRIOVAL TABL X 80	28/02/2013	22509	3
44030404	TRIOVAL TABL X 80	30/09/2012	96748	6
44030543	UNDERAN UNG. DERM. X 15 GR	30/12/2010	122788	5
44030543	UNDERAN UNG. DERM. X 15 GR	30/01/2011	12009	10
44030543	UNDERAN UNG. DERM. X 15 GR	30/07/2011	74839	3
44030543	UNDERAN UNG. DERM. X 15 GR	30/03/2011	36129	39
44030543	UNDERAN UNG. DERM. X 15 GR	30/03/2011	36109	30
44030589	VENLAX XR COMP. 150 MG X 30	30/04/2011	47679	4
44030588	VENLAX XR COMP. 75 MG X 30	30/04/2011	47679	1
44030544	XOLOF COL. X 5 ML	30/03/2011	33468	1
44030544	XOLOF COL. X 5 ML	30/08/2011	84448	17
44030546	XOLOF-D COL. COMPT. X 5 ML	30/05/2011	59188	2
44030546	XOLOF-D COL. COMPT. X 5 ML	30/09/2012	97389	23
44030592	ZAFIN COMP. RECUB. CAJA X 28	30/06/2011	60729	1
44030592	ZAFIN COMP. RECUB. CAJA X 28	30/12/2011	122309 GYE	2
44030592	ZAFIN COMP. RECUB. CAJA X 28	30/06/2011	60729 GYE	20

FUENTE:SAVAL

ELABORADO POR: WLADIMIR ZAMBRANO

Los inventarios se los realizó desde el día 22 hasta 27 de Octubre del 2010 levantando la información por tipo de producto, fecha de caducidad y lote, luego se realizó la clasificación de productos dañados, creando un espacio físico para este fin, denominado “bodega de cuarentena”. Aquí se mantendrá las muestras en mal estado para realizar la respectiva notificación a los Gerentes de Producto con el fin que dispongan del mismo.

3.3.3. Diseño de la base de Datos

La base de datos se la realiza en Excel, dado su versatilidad al momento de entregar reportes necesarios para la gerencia.

La base consiste, en el inventario realizado anteriormente, en el cual se detalla los productos existentes en bodega con su respectivo código, lote, fecha de caducidad, y disponibilidad. Adicional a estos datos también se incluirá columnas para detallará las devoluciones, salidas de producto eventual, y salidas de producto mensual por visitador existente en la empresa. Formato completo ver en la ILUSTRACIÓN 10.

La lógica del software es:

1. El registro de salida de cada pedido realizado por los Gerentes de Producto.
2. El registro de devoluciones de mercadería
3. El registro de cada despacho mensual entregado a los visitantes
4. El registro de los productos en mal estado de bodega

5. El registro del producto terminado devuelto al laboratorio.

Cada registro es cargado a la base de datos y luego, estos son rebajados de la cantidad del disponible, para indicar el stock actual en bodega.

La lógica de esta columna es:

Cantidad Inicial - Salidas Eventuales - Salidas Mensuales + Devoluciones.

La base de datos posee varias hojas de trabajo, en las cuales se van registrando los movimientos de inventario:

La "Hoja1", nos registra los movimientos realizados en la bodega central.

En la hoja "BASE" se encuentran los datos generales para el funcionamiento de los programas, como listado de productos, de representantes y sus ciudades de trabajo.

En la hoja "INGRESOS" se realizan los respaldos y registros de todos los ingresos ejecutados desde la creación del software.

En la hoja "DEVOLUCIONES" se ejecutan los respaldos y registros de todas las devoluciones realizadas desde la creación del software.

En la hoja "SALIDAS" se plasman los respaldos y registros de todas las salidas de mercadería .

En la Hoja "HOJA DE SALIDA" se ubica un formato único para la entrega a bodega e indicar la salida del pedido que se rebajo del inventario.

En la Hoja "CUARENTENA" se registran todos los movimientos de inventario que se hacen con los productos en mal estado.

En la Hoja "PT" (Producto Terminado) se graban todos los movimientos de inventarios de los productos terminados del laboratorio los cuales van a ser usados para labores de marketing.

3.3.3.1. Diseño del Kardex

El programa es diseñado con la herramienta de visual basic en Excel, la cual nos ayuda a realizar varios registros al mismo tiempo, con un sólo movimiento o ingreso al sistema, esto es útil ya que nos ahorra tiempo y esfuerzos al momento de mantener actualizada la base de datos.

Para este trabajo se creó un botón de Ingreso al Software, que nos permite operar todas las funciones creadas en el mismo.

ILUSTRACIÓN 10: BOTÓN DE INGRESO AL SISTEMA

The screenshot shows the Microsoft Excel interface with the 'SAVAL PRUEBA' workbook open. The ribbon includes 'Inicio', 'Insertar', 'Diseño de página', 'Fórmulas', 'Datos', 'Revisar', and 'Vista'. The active cell is B3, containing the number '104'. A button labeled 'PROGRAMA' is visible in cell B5. Below the button is a table with the following data:

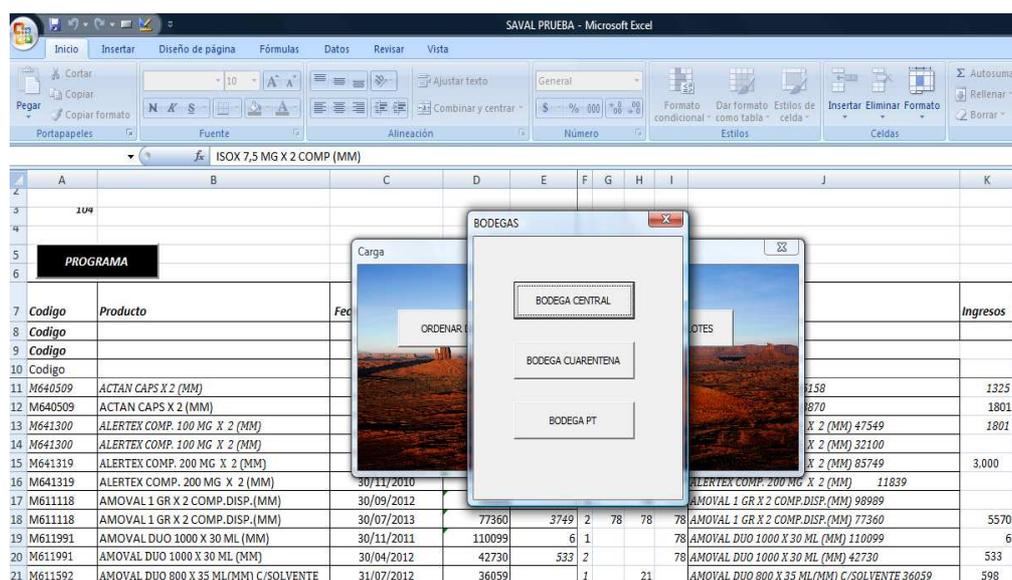
Codigo	Producto	Fecha de Caducidad	Lote	Disponble			
M640509	ACTAN CAPS X 2 (MM)	31/08/2013	85158	262	1		
M640509	ACTAN CAPS X 2 (MM)	30/05/2015	53870	1801	2		
M641300	ALERTEX COMP. 100 MG X 2 (MM)	30/04/2011	47549	1801	1		
M641300	ALERTEX COMP. 100 MG X 2 (MM)	31/03/2012	32100		2		
M641319	ALERTEX COMP. 200 MG X 2 (MM)	31/08/2011	85749	3000	1		
M641319	ALERTEX COMP. 200 MG X 2 (MM)	30/11/2010	11839		2		
M611118	AMOVAL 1 GR X 2 COMP.DISP.(MM)	30/09/2012	98989		1		7
M611118	AMOVAL 1 GR X 2 COMP.DISP.(MM)	30/07/2013	77360	3749	2	78	7
M611991	AMOVAL DUO 1000 X 30 ML (MM)	30/11/2011	110099		6		
M611991	AMOVAL DUO 1000 X 30 ML (MM)	30/04/2012	42730	533	2		
M611592	AMOVAL DUO 800 X 35 ML(MM) C/SOLVENTE	31/07/2012	36059		1		2

FUENTE: SAVAL

ELABORADO POR: WLADIMIR ZAMBRANO

El siguiente paso es la creación del menú de ingreso al kardex, a los distintos accesos creados para la bodega general, cuarentena y producto terminado, aquí podemos entrar a grabar el ingreso, salida o devoluciones de productos, dependiendo del tipo de bodega en la que queramos ingresar.

ILUSTRACIÓN 11: BOTÓN DE INGRESO A BODEGA



FUENTE: SAVAL

ELABORADO POR: WLADIMIR ZAMBRANO

Ingreso al kardex : en esta pantalla tenemos dos partes importantes : la zona de Ingresos y egresos de mercadería y la zona para creación y cambios de lotes.

En la zona de Ingresos y egresos de mercadería tenemos: el detalle de productos, los representantes, la ciudad, el stock disponible, las fechas de ingreso y la cantidad de producto.

ILUSTRACIÓN 12: KARDEX

Codigo	Producto	Ingresos	Despachos supervisores
M640509	ACTAN CAPS X 2 (MM)		1325
M640509	ACTAN CAPS X 2 (MM)		1801
M641300	ALERTEX COMP. 100 MG		1801
M641300	ALERTEX COMP. 100 MG		
M641319	ALERTEX COMP. 200 MG		3.000
M641319	ALERTEX COMP. 200 MG		
M611118	AMOVAL 1 GR X 2 COM		
M611118	AMOVAL 1 GR X 2 COM		5570
M611991	AMOVAL DUO 1000 X 30		6
M611991	AMOVAL DUO 1000 X 30		533
M611992	AMOVAL DUO 800 X 35 M		598
M611992	AMOVAL DUO 800 X 35 M		1.338
M601406	ANTIAX COMP X 8 (MM)	30/08/2014	86929
M601406	ANTIAX COMP X 8 (MM)	31/05/2015	53810
		1	104
		21	ANTIAX COMP X 8 (MM) 86929
		2	104
		21	ANTIAX COMP X 8 (MM) 53810
			3.280

FUENTE: SAVAL

ELABORADO POR: WLADIMIR ZAMBRANO

El funcionamiento de esta herramienta en su sección de ingresos y egresos de mercadería es la siguiente:

Paso 1: **BOTÓN DE ACTUALIZACIÓN DE DATOS**

Con este botón, se realiza la actualización de datos al sistema dirigido a los cuadros de producto, fecha de ingreso, fecha de salida y fecha de devolución..

ILUSTRACIÓN 13: CARGA DE DATOS

Codigo	Producto	Ingresos	Despachos supervisores
M640509	ACTAN CAPS X 2 (MM)		1325
M640509	ACTAN CAPS X 2 (MM)		1801
M641300	ALERTEX COMP. 100 MG		1801
M641300	ALERTEX COMP. 100 MG		
M641319	ALERTEX COMP. 200 MG		3.000
M641319	ALERTEX COMP. 200 MG		
M611118	AMOVAL 1 GR X 2 COM		
M611118	AMOVAL 1 GR X 2 COM		5570
M611991	AMOVAL DUO 1000 X 30		6
M611991	AMOVAL DUO 1000 X 30		533
M611992	AMOVAL DUO 800 X 35 M		598
M611992	AMOVAL DUO 800 X 35 M		1.338
M601406	ANTIAX COMP X 8 (MM)	30/08/2014	86929
M601406	ANTIAX COMP X 8 (MM)	31/05/2015	53810
		1	104
		21	ANTIAX COMP X 8 (MM) 86929
		2	104
		21	ANTIAX COMP X 8 (MM) 53810
			3.280

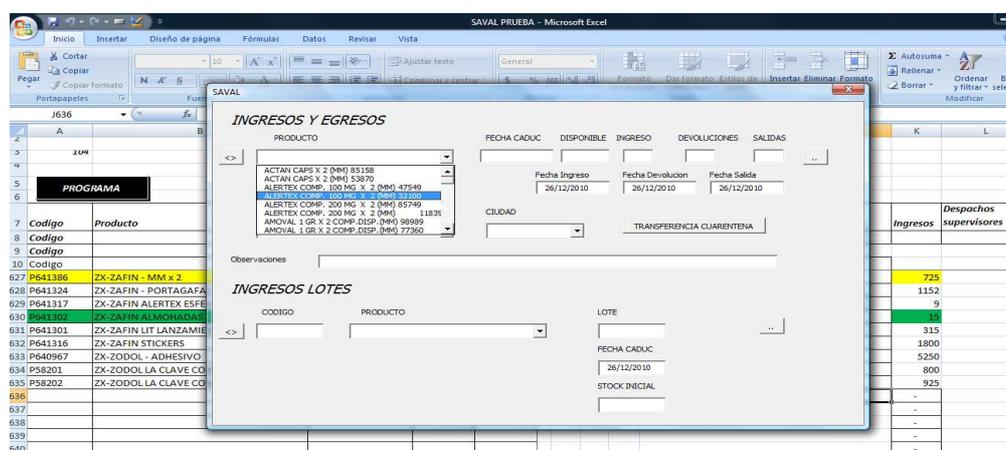
FUENTE: SAVAL

ELABORADO POR: WLADIMIR ZAMBRANO

Paso 2: **LISTADO DE PRODUCTOS**

En este cuadro se despliega la lista de productos, con sus respectivos lotes, que vamos a escoger para realizar la salida, ingreso o devolución de inventario. En el caso de las salidas de mercadería siempre en métodos FIFO.

ILUSTRACIÓN 14: LISTADO DE PRODUCTOS



FUENTE: SAVAL

ELABORADO POR: WLADIMIR ZAMBRANO

Paso 3: **INGRESOS Y EGRESOS DE MERCADERIA**

Al momento de escoger el producto, se enceran los cuadros de ingresos, devoluciones, salidas y nos indica el disponible, la fecha de caducidad del producto escogido. Luego elegimos el movimiento que queremos realizar, si es ingreso, sólo ponemos la cantidad a ingresar en el cuadro respectivo , si es egreso ponemos la cantidad a despachar en el cuadro de salida y si es devolución ponemos la cantidad a ingresar en el cuadro de devoluciones.

ILUSTRACIÓN 15: INGRESOS Y EGRESOS DE MERCADERIA

Codigo	Producto	FECHA CADUC	DISPONIBLE	INGRESO	DEVOLUCIONES	SALIDAS
M640509	ACTAN CAPS X 2 (MM)	30/05/2015	1801	0	0	0
M641300	ALERTEX COMP. 100 MG					
M641319	ALERTEX COMP. 200 MG					
M611118	AMOVAL 1 GR X 2 COM					
M611991	AMOVAL DUO 1000 X 30					
M611592	AMOVAL DUO 800 X 35 M					
M601406	ANTIAX COMP X 8 (MM)	30/08/2014	86929	1	104	21
M601406	ANTIAX COMP X 8 (MM)	31/05/2015	53810	2	104	21

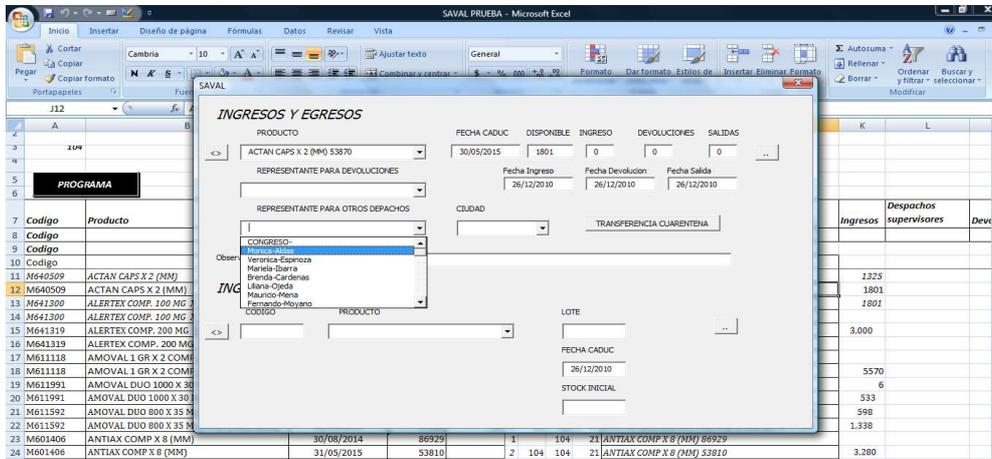
FUENTE: SAVAL

ELABORADO POR: WLADIMIR ZAMBRANO

Paso 4: **LISTADO DE REPRESENTANTES PARA SALIDA DE MERCADERIA**

Una vez que tenemos escogido el producto y la cantidad a ingresar o despachar, tenemos que elegir el nombre del representante al cual vamos a entregar el producto.

ILUSTRACIÓN 16: LISTADO DE REPRESENTANTES PARA SALIDA DE MERCADERIA



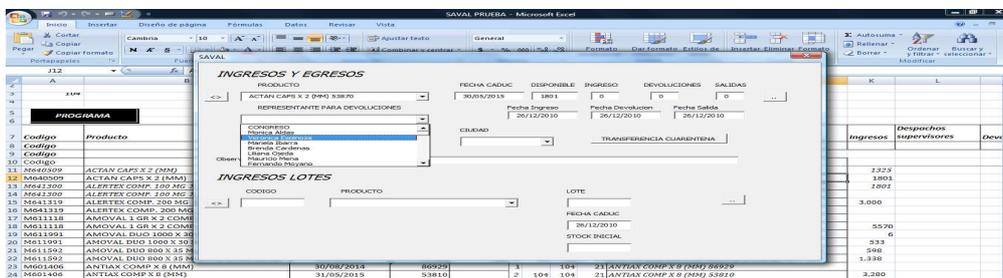
FUENTE: SAVAL

ELABORADO POR: WLADIMIR ZAMBRANO

Paso 4: LISTADO DE REPRESENTANTES PARA DEVOLUCIONES DE MERCADERIA

En caso de ser una devolución, se tiene que escoger el nombre del representante que está solicitando la devolución del producto, en el cuadro de representantes.

ILUSTRACIÓN 17: LISTADO DE REPRESENTANTES PARA DEVOLUCIONES DE MERCADERIA



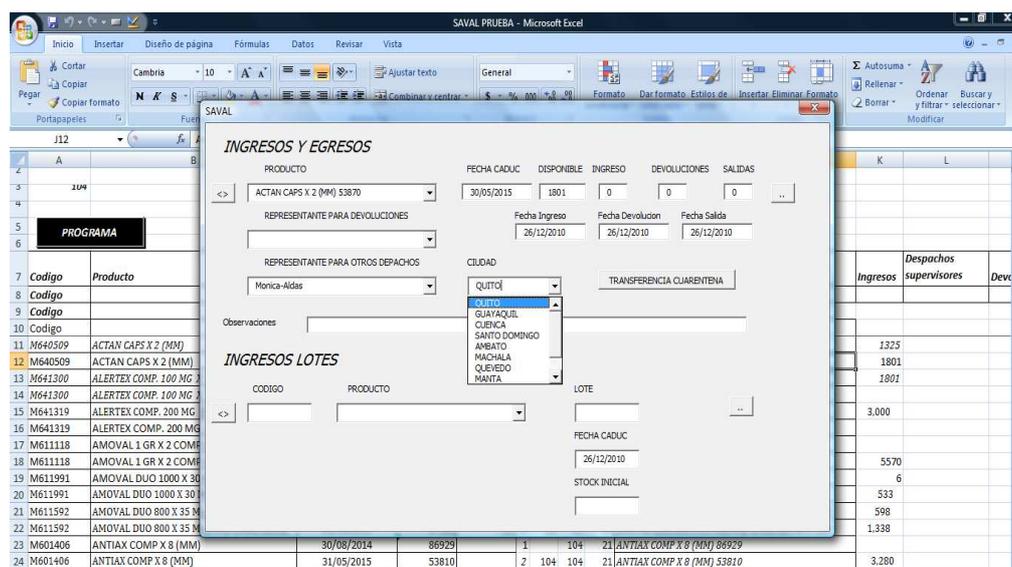
FUENTE: SAVAL

ELABORADO POR: WLADIMIR ZAMBRANO

Paso 5: **CIUDAD**

Luego que elegimos el representante obtenemos automáticamente, la ciudad a la cual pertenece, para brindar la oportunidad de cambiar dicha ciudad en el caso que se encuentre en otra ubicación.

ILUSTRACIÓN 18: CIUDAD



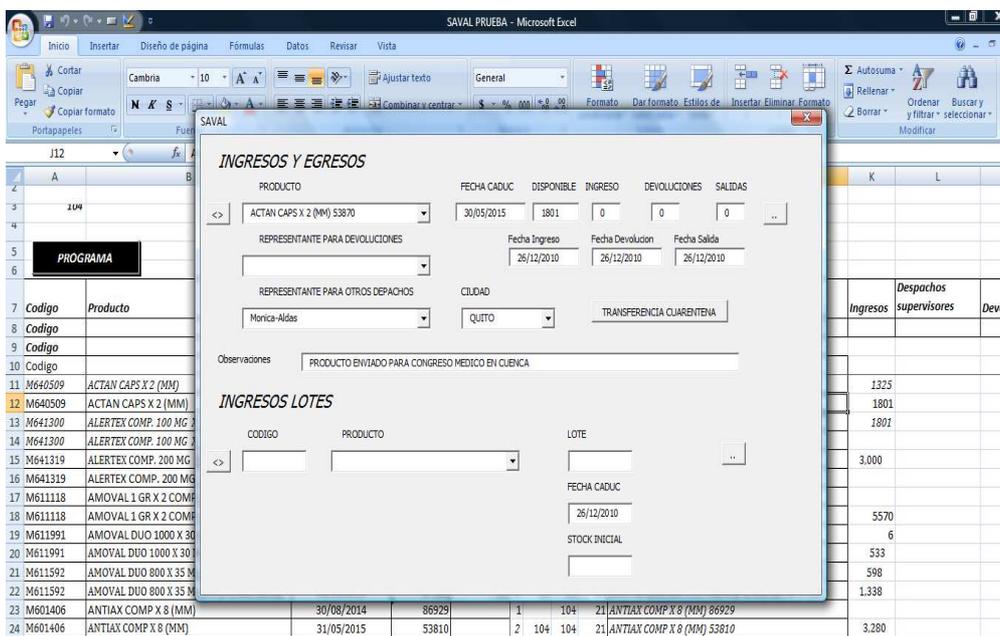
FUENTE: SAVAL

ELABORADO POR: WLADIMIR ZAMBRANO

Paso 6: **OBSERVACIONES**

En el cuadro de observaciones, podemos ingresar el motivo del egreso o ingreso de mercadería, así como el estado del producto en devoluciones o cualquier otra novedad que sea de importancia.

ILUSTRACIÓN 19: OBSERVACIONES



FUENTE: SAVAL

ELABORADO POR: WLADIMIR ZAMBRANO

Paso 6: **BOTÓN PARA TRANSFERENCIA A CUARENTENA**

Este botón nos ayuda en el caso de que exista un daño de producto en bodega o expiración del mismo, éste pueda ser transferido a la base de datos de la bodega de cuarentena, descargando al mismo tiempo del stock central y así realizar una actualización automática en un solo movimiento en ambas bodegas.

ILUSTRACIÓN 20: BOTON PARA TRANSFERENCIA A CUARENTENA

The screenshot displays the SAVAL software interface. A dialog box titled "INGRESOS Y EGRESOS" is open, showing a form for recording transactions. The form includes fields for "PRODUCTO" (ACTAN CAPS X 2 (MM) 53870), "FECHA CADUC" (30/05/2015), "DISPONIBLE" (1801), "INGRESO" (0), and "DEVOLUCIONES" (0). There are also fields for "SALIDAS" (0) and "FECHA SALIDA" (26/12/2010). A button labeled "TRANSFERENCIA CUARENTENA" is highlighted with a black oval. The background shows a spreadsheet with columns for "Codigo", "Producto", "Ingresos", "Despachos supervisores", and "Dev".

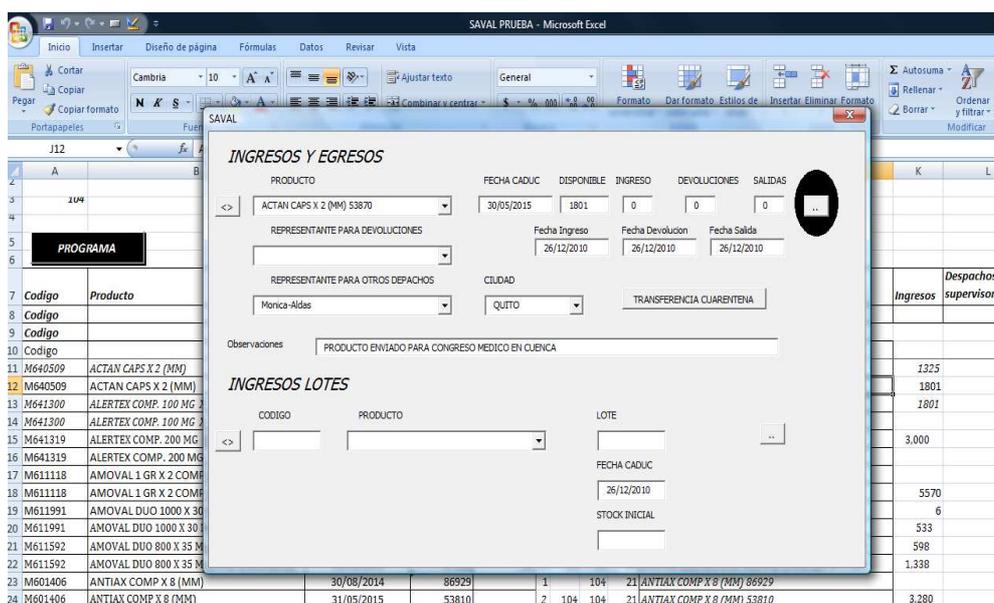
FUENTE: SAVAL

ELABORADO POR: WLADIMIR ZAMBRANO

Paso 7: **BOTÓN INGRESO EN LAS BASES DE DATOS Y REGISTROS**

Con este botón grabamos en las respectivas bases de datos, junto con su registro en las hojas de respaldo y su generación de la guía de despacho de producto. Reconoce si existe error de digitación al momento de ubicar la cantidad en el respectivo cuadro, por ejemplo, si existe una equivocación al momento de realizar una devolución y en lugar de ubicar la cantidad, lo pusimos en el cuadro de salida del producto el registro nunca se concretará y nos notificara el error. La lógica de este botón es la suma de lo existente en la tabla, más el ingreso de lo que queremos añadir a la base de datos.

ILUSTRACIÓN 21: BOTON PARA INGRESO A LAS BASES DE DATOS



FUENTE: SAVAL

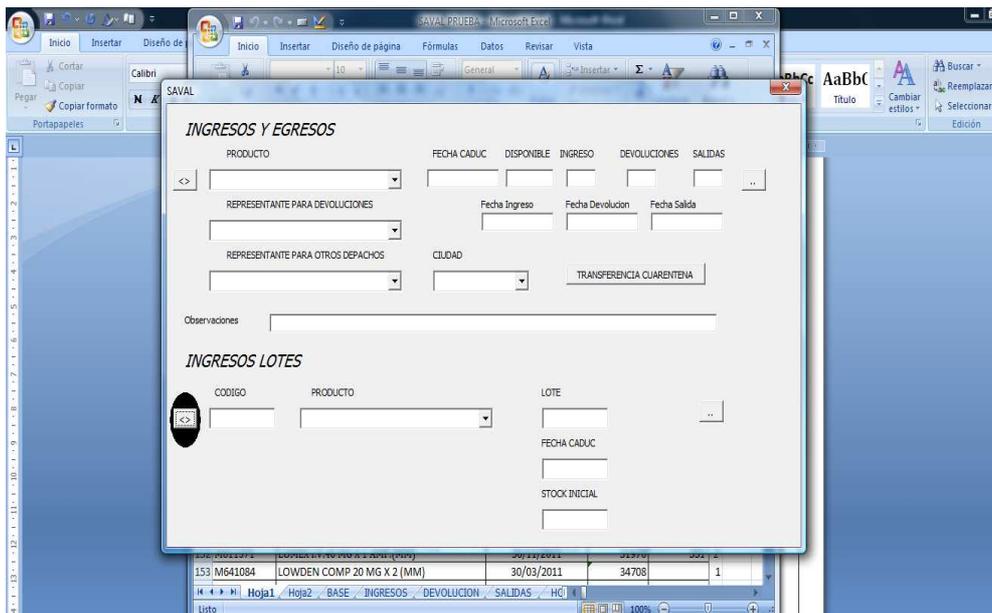
ELABORADO POR: WLADIMIR ZAMBRANO

El funcionamiento de la herramienta en su sección de Ingresos de lotes de Mercadería es la siguiente:

Paso1: **BOTÓN DE ACTUALIZACIÓN DE DATOS**

Este botón nos ayuda a actualizar los datos de los cuadros de productos y códigos existentes en bodega.

ILUSTRACIÓN 22: BOTON PARA ACTUALIZACIÓN DE DATOS



FUENTE: SAVAL

ELABORADO POR: WLADIMIR ZAMBRANO

Paso2: **CÓDIGO y PRODUCTO**

Estos cuadros nos indican el código del producto y su descripción, que nos ayuda a enlazar a las bases de datos, junto con las hojas que abarcan los movimientos de bodegas, para así realizar un nuevo ingreso de lotes.

ILUSTRACIÓN 23: CUADRO CÓDIGO Y PRODUCTO

The image shows a screenshot of the SAVAL software interface. A dialog box titled 'INGRESOS Y EGRESOS' is open, allowing users to manage inventory entries. The dialog is divided into two main sections: 'INGRESOS Y EGRESOS' and 'INGRESOS LOTES'.

INGRESOS Y EGRESOS Section:

- PRODUCTO:** A dropdown menu.
- FECHA CADUC:** A date field.
- DISPONIBLE:** A numeric input field.
- INGRESO:** A numeric input field.
- DEVOLUCIONES:** A numeric input field.
- SALIDAS:** A numeric input field.
- REPRESENTANTE PARA DEVOLUCIONES:** A dropdown menu.
- Fecha Ingreso:** A date field.
- Fecha Devolucion:** A date field.
- Fecha Salida:** A date field.
- REPRESENTANTE PARA OTROS DEPACHOS:** A dropdown menu.
- CUIDAD:** A dropdown menu.
- TRANSFERENCIA CUARENTENA:** A checkbox.
- Observaciones:** A text area.

INGRESOS LOTES Section:

- CODIGO:** A dropdown menu (currently showing M641300).
- PRODUCTO:** A dropdown menu (currently showing ALERTEX COMP. 100 MG X 2 (MM)).
- LOTE:** A numeric input field.
- FECHA CADUC:** A date field.
- STOCK INICIAL:** A numeric input field.

The background shows a spreadsheet with columns for 'Codigo' and 'Producto'. The spreadsheet data includes:

Codigo	Producto
M640487	ISOX 7.5 MG X 2 COMP (MM)
M640487	ISOX 7.5 MG X 2 COMP (MM)
M641025	ISOX INY X 1 AMP.(MM)
M641025	ISOX INY X 1 AMP.(MM)
M641025	ISOX INY X 1 AMP.(MM)
M603662	LATOF COL 2.5 ML (MM)
M603670	LATOF-T COL 2.5 ML(MM)
M611975	LOMEX 20 MG DU (EXP)
M611975	LOMEX 20 MG DU (EXP)
M611371	LOMEX LV 40 MG X 1 AMP
M611371	LOMEX LV 40 MG X 1 AMP
M641084	LOWDEN COMP 20 MG X 2 (MM)
M641084	LOWDEN COMP 20 MG X 2 (MM)
M641335	LOWDEN COMP 40 MG X 2 (MM)

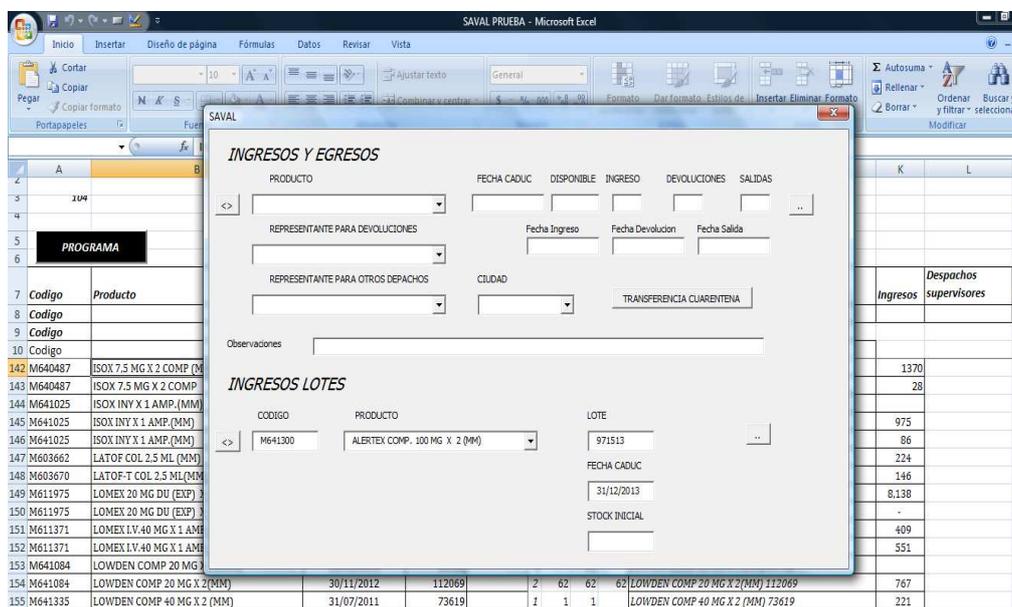
FUENTE: SAVAL

ELABORADO POR: WLADIMIR ZAMBRANO

Paso3: **LOTE, FECHA DE CADUCIDAD Y CANTIDAD**

En estos cuadros podemos añadir el número del lote del producto junto con su fecha de caducidad, luego esta información será añadida a la base de datos y esta se ordenará automáticamente según fechas de caducidad y prioridad de salida para mantener el control FIFO en bodega. En el cuadro de cantidad, podemos añadir el stock a ingresar en el lote creado.

ILUSTRACIÓN 24: LOTE, FECHA DE CADUCIDAD Y CANTIDAD



FUENTE: SAVAL

ELABORADO POR: WLADIMIR ZAMBRANO

3.3.3.2. Diseño del Sistema de Apoyo

La función de este sistema es la ayuda, a la redistribución por lotes en método FIFO del reporte generado por el departamento de sistemas, para realizar el despacho mensual de muestras y así asignar a cada visitador para la ejecución de su trabajo mensual.

La lógica del programa es: Tomar la lista de productos que nos proporciona sistemas y copiarla en la Hoja 2 de la base de datos, luego, el programa realiza una búsqueda de cada producto individualmente en la Hoja 1, posteriormente, localiza el lote más próximo a expirar, de acuerdo a la ponderación de importancia de salida asignada previamente a cada uno. En el caso de que en el stock

del lote encontrado sea insuficiente para cubrir la necesidad de producto, el programa sólo asignará el stock disponible en dicho lote para luego tomar del siguiente. En el caso de que la necesidad sea menor al stock disponible, éste sólo asignará la cantidad necesaria.

El programa posee un límite de 7 lotes por producto y de un total de 200 ítems, para el reporte de sistemas. El número de lotes que el laboratorio maneja anualmente en el área, según un análisis previo, es de un máximo de 4 lotes por producto y el total de ítems que el departamento de sistemas maneja en su asignación de muestras es de 120 ítems. Lo cual hace que el programa soporte la operatividad del laboratorio hasta lograr expandir las bases de datos.

ILUSTRACIÓN 25: PROGRAMA DE APOYO

Codigo	Producto	Fecha	Ingresos	Suje
142	M640487 ISOX 7,5 MG X 2 COMP (MM)		66270	1370
143	M640487 ISOX 7,5 MG X 2 COMP		309	28
144	M641025 ISOX INY X 1 AMP.(MM)		4919	
145	M641025 ISOX INY X 1 AMP.(MM)		4919	975
146	M641025 ISOX INY X 1 AMP.(MM)		3859	86
147	M603662 LATOF COL 2.5 ML (MM)	30/04/2011	45799	224
148	M603670 LATOF-T COL 2.5 ML(MM)	31/03/2012	97979	146
149	M611975 LOMEX 20 MG DU (EXP) X 7 (MM)	31/10/2012	32070	8.138
150	M611975 LOMEX 20 MG DU (EXP) X 7 (MM)	31/10/2012	111599	-
151	M611371 LOMEX I.V.40 MG X 1 AMP.(MM)	30/06/2011	111849	409
152	M611371 LOMEX I.V.40 MG X 1 AMP.(MM)	30/11/2011	31970	551

FUENTE: SAVAL

ELABORADO POR: WLADIMIR ZAMBRANO

El funcionamiento del programa es el siguiente:

Paso 1: COPIAR EL REPORTE DE SISTEMAS EN LA HOJA2 DE LA BASE DE DATOS

Abrimos el reporte proporcionado por sistemas y copiamos los datos por visitador que el mismo nos facilita desde el título Rótulos de Fila hasta el último ítem del reporte en la Hoja 2 de la base de datos.

ILUSTRACIÓN 26: REPORTE DEL DEPARTAMENTO DE SISTEMAS

Rótulos de fila	cantidad
AMOXVAL 1 GR X 2 COMP.DISP.(MM) - M611118	77
AMOXVAL CLAVINEX MOXAVAL - CAJA PANUELO - P61163	33
AMOXVAL DUO 800 X 35 ML(MM) C - M611592	50
ANTIAX COMP X 8 (MM) - M601406	150
ANTIAX SUSP X 90 ML (MM) - M601449	15
BLOX COMP 8 MG X 2 (MM) - M641130	1
BLOX-D 16/12,5 COMP X 2 (MM) - M641192	1
CIPRODEX COL X 2,5 ML(MM) - M603015	4
CIPROVAL COL X 2,5 ML(MM) - M601845	4
CIPROVAL UNG OFT.X 3,5 GR (MM) - M611010	4
CLAVINEX DUO COMP X 2 (MM) - M611062	172
CLAVINEX DUO SUSP.20 ML (MM) - M611082	100
DRONAVAL COMP 150 MG X 1 (MM) - M612084	21
ENALTEN COMP 10 MG X 2 (MM) - M640541	148
ENALTEN COMP 20 MG X 2 (MM) - M640552	1
ENALTEN-DN COMP X 2 (MM) - M640572	148
EUROGESIC COMP FORTE X 2 (MM) - M640398	97
IPSON SUSP X 30 ML - M611304	68
LATOF COL 2,5 ML (MM) - M603662	4
LATOF-T COL 2,5 ML(MM) - M603670	4
LOMEX 20 MG D-U. - M611975	94
LOWDEN COMP 20 MG X 2(MM) - M641084	148
MOXAVAL COMP 400 MG X 1 (MM) - M612051	54
MUXOL COMP X 5 (MM) - M640444	26
MUXOL JBE ADULTO X 50 ML(MM) - M640458	133
OFTAGEN COL X 2,5ML(EXPDRT)(MM) - M603305	105
OTICUM ORIGINAL - OTICUM	171
RINOVAL SPRAY NASAL (MM) - M611398	12
SATON 15 MG ORIGINAL - SATON ORIGINAL	62

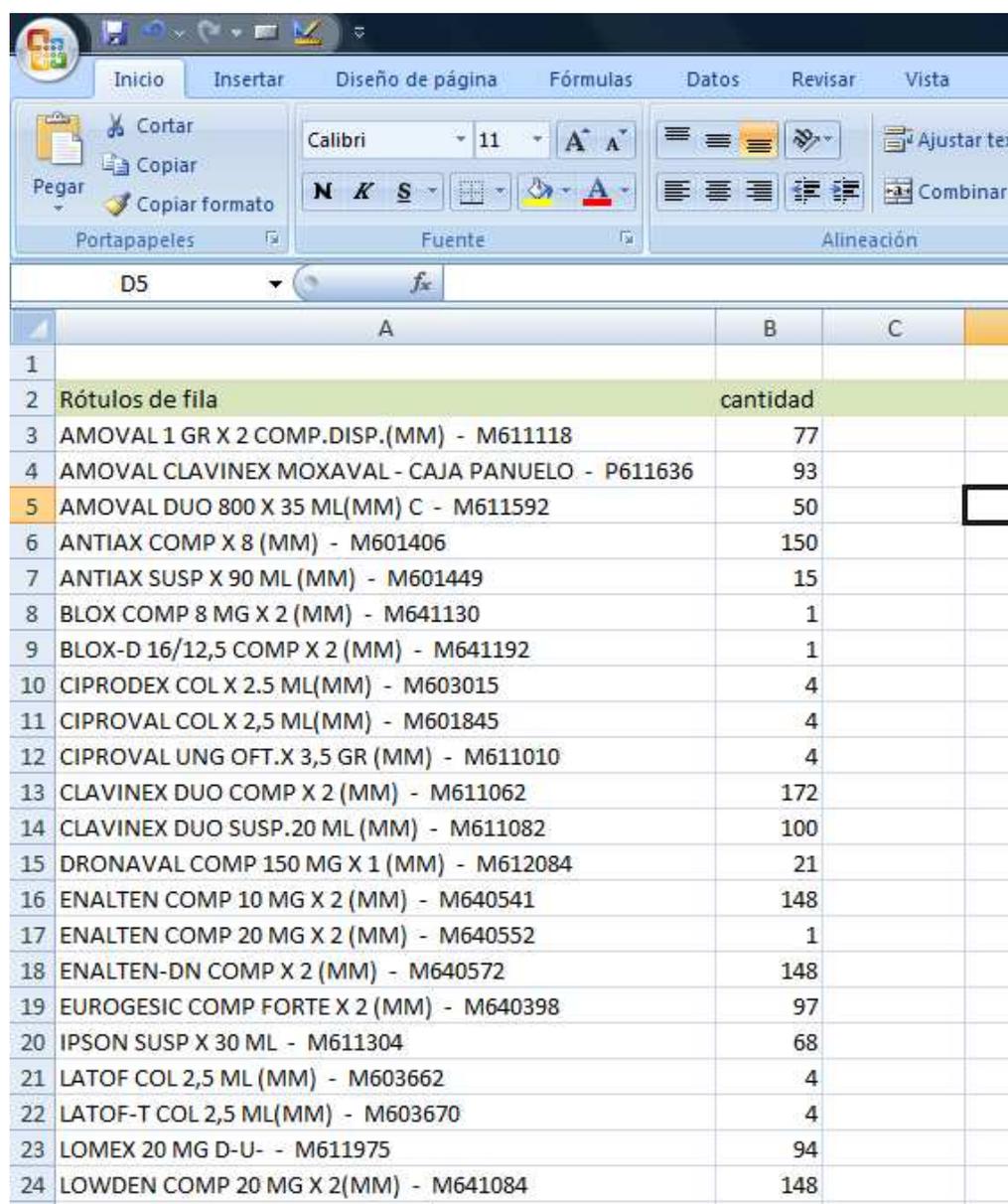
FUENTE: SAVAL

ELABORADO POR: WLADIMIR ZAMBRANO

Paso 2: **ORDENAR LOS DATOS PARA REALIZAR LA REDISTRIBUCIÓN**

Para poder realizar la redistribución de lotes, necesitamos que estos, estén en un formato legible, así que luego de realizar la copia a nuestra base de datos.

ILUSTRACIÓN 27: COPIA REALIZADA A LA BASE DE DATOS



The screenshot shows the Microsoft Excel interface with the 'Inicio' (Home) tab selected. The ribbon includes options for 'Pegar' (Paste), 'Copiar' (Copy), 'Copiar formato' (Copy format), 'Fuente' (Font), and 'Alineación' (Alignment). The active cell is D5. The data table below is as follows:

	A	B	C
1			
2	Rótulos de fila	cantidad	
3	AMOVAL 1 GR X 2 COMP.DISP.(MM) - M611118	77	
4	AMOVAL CLAVINEX MOXAVAL - CAJA PANUELO - P611636	93	
5	AMOVAL DUO 800 X 35 ML(MM) C - M611592	50	
6	ANTIAX COMP X 8 (MM) - M601406	150	
7	ANTIAX SUSP X 90 ML (MM) - M601449	15	
8	BLOX COMP 8 MG X 2 (MM) - M641130	1	
9	BLOX-D 16/12,5 COMP X 2 (MM) - M641192	1	
10	CIPRODEX COL X 2.5 ML(MM) - M603015	4	
11	CIPROVAL COL X 2,5 ML(MM) - M601845	4	
12	CIPROVAL UNG OFT.X 3,5 GR (MM) - M611010	4	
13	CLAVINEX DUO COMP X 2 (MM) - M611062	172	
14	CLAVINEX DUO SUSP.20 ML (MM) - M611082	100	
15	DRONAVAL COMP 150 MG X 1 (MM) - M612084	21	
16	ENALTEN COMP 10 MG X 2 (MM) - M640541	148	
17	ENALTEN COMP 20 MG X 2 (MM) - M640552	1	
18	ENALTEN-DN COMP X 2 (MM) - M640572	148	
19	EUROGESIC COMP FORTE X 2 (MM) - M640398	97	
20	IPSON SUSP X 30 ML - M611304	68	
21	LATOF COL 2,5 ML (MM) - M603662	4	
22	LATOF-T COL 2,5 ML(MM) - M603670	4	
23	LOMEX 20 MG D-U- - M611975	94	
24	LOWDEN COMP 20 MG X 2(MM) - M641084	148	

FUENTE: SAVAL

ELABORADO POR: WLADIMIR ZAMBRANO

Nos dirigimos a la hoja1 y hacemos un clic en el botón “Programa” el mismo que nos proporcionara una pantalla con 3 botones: el de ordenar datos, asignación de lotes e inventarios. Para este paso hacemos clic en el botón “Ordenar Datos” y hacer legible para el software creado al reporte de sistemas.

ILUSTRACIÓN 28: BOTÓN ORDENAR DATOS



FUENTE: SAVAL

ELABORADO POR: WLADIMIR ZAMBRANO

ILUSTRACIÓN 29: DATOS ORDENADOS

	A	B	C	D	E
1					
2	CODIGO	Rótulos de fila	cantidad		
3	M601406	ANTIAX COMP X 8 (MM)	150	M601406	
4	M601449	ANTIAX SUSP X 90 ML (MM)	15	M601449	
5	M601845	CIPROVAL COL X 2,5 ML(MM)	4	M601845	
6	M603015	CIPRODEX COL X 2.5 ML(MM)	4	M603015	
7	M603305	OFTAGEN COL X 2,5ML(EXPORT)(MM)	105	ERROR	
8	M603662	LATOF COL 2,5 ML (MM)	4	M603662	
9	M603670	LATOF-T COL 2,5 ML(MM)	4	M603670	
10	M611010	CIPROVAL UNG OFT.X 3,5 GR (MM)	4	M611010	
11	M611062	CLAVINEX DUO COMP X 2 (MM)	172	M611062	
12	M611082	CLAVINEX DUO SUSP.20 ML (MM)	100	M611082	
13	M611118	AMOVAL 1 GR X 2 COMP.DISP.(MM)	77	M611118	
14	M611282	SATON CAPS 10 MG X 2(MM)	34	M611282	
15	M611304	IPSON SUSP X 30 ML	68	M611304	
16	M611355	SATON CAPS 15 MG X 2(MM)	2	M611355	
17	M611398	RINOVAL SPRAY NASAL (MM)	12	M611398	
18	M611592	AMOVAL DUO 800 X 35 ML(MM) C	50	M611592	
19	M611975	LOMEX 20 MG D-U-	94	M611975	
20	M612051	MOXAVAL COMP 400 MG X 1 (MM)	54	M612051	
21	M612084	DRONAVAL COMP 150 MG X 1 (MM)	21	M612084	
22	M640398	EUROGESIC COMP FORTE X 2 (MM)	97	M640398	
23	M640444	MUXOL COMP. X 5 (MM)	26	M640444	
24	M640458	MUXOL JBE ADULTO X 50 ML(MM)	133	M640458	

FUENTE: SAVAL

ELABORADO POR: WLADIMIR ZAMBRANO

Este botón, aparte de ordenar los datos, también nos indica si existe un error en la asignación de códigos de producto, sea por parte del departamento de sistemas o también si algún producto asignado en el reporte de este departamento no existe en el stock que tenemos en bodega, para luego de localizarlos, podamos corregir los errores y realizar los cambios.

Paso 3: **ASIGNACIÓN DE LOTES**

Una vez que se obtiene depurada la información del reporte que proporcionó el departamento de sistemas, se procede con la reasignación por lotes de dicho reporte. Para esto nos dirigimos a la hoja 1 y hacemos un clic al botón “Programa” de nuestras base de datos, luego hacemos un clic al botón “Asignación de lotes” y esperamos, este proceso dura aproximadamente 1.5 minutos.

ILUSTRACIÓN 30: BOTÓN ASIGNACIÓN DE LOTES



FUENTE: SAVAL

ELABORADO POR: WLADIMIR ZAMBRANO

Los resultados de este proceso, el programa lo asigna en la columna G de nuestra base de datos, para luego ser copiados manualmente en la respectiva columna de cada visitador, y así poder rebajar el stock. En las columnas H e I se realizan, todos los cálculos necesarios automáticamente.

ILUSTRACIÓN 31: RESULTADO DE LA ASIGNACIÓN DE LOTES

Codigo	Producto	Fecha de Caducidad	Lote	Disponible					
M640509	ACTAN CAPS X 2 (MM)	31/08/2013	85158	262	1				
M640509	ACTAN CAPS X 2 (MM)	30/05/2015	53870	1801	2				
M641300	ALERTEX COMP. 100 MG X 2 (MM)	30/04/2011	47549	1801	1				
M641300	ALERTEX COMP. 100 MG X 2 (MM)	31/03/2012	32100		2				
M641319	ALERTEX COMP. 200 MG X 2 (MM)	31/08/2011	85749	3000	1				
M641319	ALERTEX COMP. 200 MG X 2 (MM)	30/11/2010	11839		2				
M611118	AMOVAL 1 GR X 2 COMP.DISP.(MM)	30/09/2012	98989		1				
M611118	AMOVAL 1 GR X 2 COMP.DISP.(MM)	30/07/2013	77360	3749	2	78	64		70
M611991	AMOVAL DUO 1000 X 30 ML (MM)	30/11/2011	110099		6	1			
M611991	AMOVAL DUO 1000 X 30 ML (MM)	30/04/2012	42730		533	2			
M611592	AMOVAL DUO 800 X 35 ML(MM) C/SOLVENTE	31/07/2012	36059		1		30		34
M611502	AMOVAL DUO 800 X 35 ML(MM) C/SOLVENTE	31/07/2012	07180		18	21			

FUENTE: SAVAL

ELABORADO POR: WLADIMIR ZAMBRANO

Paso 4: **GUIA DE DESPACHO**

Una vez que se realizó la asignación de lotes ,copiamos las columnas A, B, C, D, E y G en la Hoja “HOJA DE SALIDA IMPACTO” para realizar las guías de despacho, ordenamos por cantidad , por código y luego escribimos el nombre del representante ,su ciudad asignada y enviamos a imprimir.

ILUSTRACIÓN 32: GUIAS DE DESPACHO

The image shows a screenshot of the Microsoft Excel interface. The title bar indicates the file name is 'SAVAL'. The ribbon is set to 'Vista'. The active cell is B24, containing the formula 'DIAREN SUSP 50 ML.(MM)'. The spreadsheet content is as follows:

	A	B	C	D	E	F
1		FRANCISCO OCAMPO				
2		<i>Devolver firmado luego de la recepción del producto</i>				
3		DESPACHO GIRA - GUAYAQUIL				
4						
5		CODIGO	DESCRIPCIÓN	FECHA CAD	LOTE	CANT
6		M601139	DERMABIOTICO UNG. X 5 GR.	30/01/2014	10360	38
7		M601538	TRIO-VAL GOTAS X 10 ML(MM)	30/05/2013	55370	20
8		M601805	CIPROVAL COMP 500 MG X 2(MM)	31/10/2013	100129	16
9		M601912	TRIO-VAL COMP X 2 MM	31/03/2014	31760	34
10		M603215	OFTABIOTICO COL X 2,5 ML(MM)	31/10/2013	100409	5
11		M611062	CLAVINEX DUO COMP X 2 (MM)	30/04/2012	42780	1
12		M611070	TRIO-VAL DIA Y N.(EXPORT)X4 MM	28/02/2014	21070	5
13		M611175	CIPROVAL OTICO X 2,5 ML(MM)	31/08/2011	85288	5
14		M611295	DERMOSONA CREMA X 5 GR (MM)	30/11/2012	111969	11
15		M611541	MIGRAX COMP X 2 (MM)	31/07/2012	74629	35
16		M611827	CEFIRAX 200 MG X 2 COMP.(MM)	31/03/2012	31460	28
17		M611832	CEFIRAX 100 MG SUSPX 20 ML(MM)	31/03/2012	31580	10
18		M611886	CIPRODEX OTICO X 2,5 ML (MM)	30/11/2011	111269	4
19		M612084	DRONAVAL COMP 150 MG X 1 (MM)	31/10/2011	53500	9
20		M640126	FUNGIUM CREMA X 5 GR.(MM)	30/04/2014	48149	8
21		M640134	FUNGIUM COMP 200 MG X 2(MM)	31/01/2015	10780	16
22		M640312	EUROVIR CREMA X 5 GR (MM)	30/04/2013	48189	25
23		M640487	ISOX 7.5 MG X 2 COMP (MM)	31/01/2014	10880	12

FUENTE: SAVAL

ELABORADO POR: WLADIMIR ZAMBRANO

3.4. Rediseño Físico de la Bodega de Muestras

Una vez creado el software logístico de apoyo y estableciendo los parámetros ideales de distribución física de las bodegas, que permitan el correcto y eficiente control de las muestras, se procede a rediseñar físicamente las mismas y asegurar un trabajo sincronizado, eficaz y coherente de todos los procesos.

Las acciones definidas para el mejoramiento atacan directamente las causas de los problemas identificados y buscan hacer eficiente el sistema de almacenamiento junto con sus procesos operativos.

3.4.1. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

Se recolectó información de la bodega matriz mediante observación directa y mediante entrevistas con el personal. De esta recolección de información y de su respectivo análisis se detectaron los siguientes síntomas y sus causas.

TABLA 31: SINTOMAS Y CAUSAS

	SÍNTOMAS	CAUSAS
1	Tiempos Largos para preparar las notas de entrega y las notas de transferencia	Falta de: separación entre el Stock de reserva y e Stock delantero, un sistema ABC para la distribución de la mercadería, un sistema de ubicación y localización de mercadería
2	Difícil acceso a la mercadería	pasillos angostos obstruidos con mercadería y falta de un sistema de ubicación y localización de mercadería
3	Tiempos largos para almacenar la mercadería en el perchas	Falta de perchas adecuadas y de pasillos que permitan la maniobrabilidad del personal
4	Algunos productos de alta rotación se encuantran lejos del área de predespacho	Falta de espacio para cada tipo de producto, ineficiente distribución de los productos
5	Existe poco espacio para el almacenamiento	Perchas con poca capacidad, almacenamiento de gran cantidad de mercadería obsoleta
6	Espacios desperdiciados en perchas	Perchas no ajustadas a la altura del producto y falta de uso de unidad de carga
7	El manipuleo de los productos es dificultoso	El tamaño de los productos, falta de uso de unidad de carga y baja utilización de los equipos de manejo de materiales
8	Los productos se dañan	Mal manipuleo de los trabajadores

FUENTE: SAVAL

ELABORADO POR: WLADIMIR ZAMBRANO

Análisis de Áreas

En el análisis de las áreas de la bodega se encontró que los pasillos ocupan el mayor espacio de la bodega (53.45%), sin embargo son angostos y no permiten que el personal maniobre correctamente. Esto se debe a la mala distribución de las perchas. Las perchas también ocupan un gran espacio (13.75%); y otras áreas importantes son las de Predespacho que ocupan un espacio considerable (4.02%) pero subutilizado por el desorden y por un mal diseño que no está acorde con las necesidades. La diferencia corresponde al uso de espacio en mercadería.

TABLA 32: DISTRIBUCIÓN ACTUAL DE ÁREAS

DISTRIBUCIÓN ACTUAL DE ÁREAS			
	Espacio ocupado por:	Área(m2)	%
1	Perchas	35.13	13.75
2	Almacenamiento volumétrico	65.94	25.00
3	Escritorios y espacio para despacho	5.32	2.00
4	Pasillos y espacios libres	136.58	53.00

	Capacidad de almacenamiento	Pallets	m3
1	Perchas	11	84.33
2	Almacenamiento volumétrico	44	158.25

FUENTE: SAVAL

ELABORADO POR: WLADIMIR ZAMBRANO

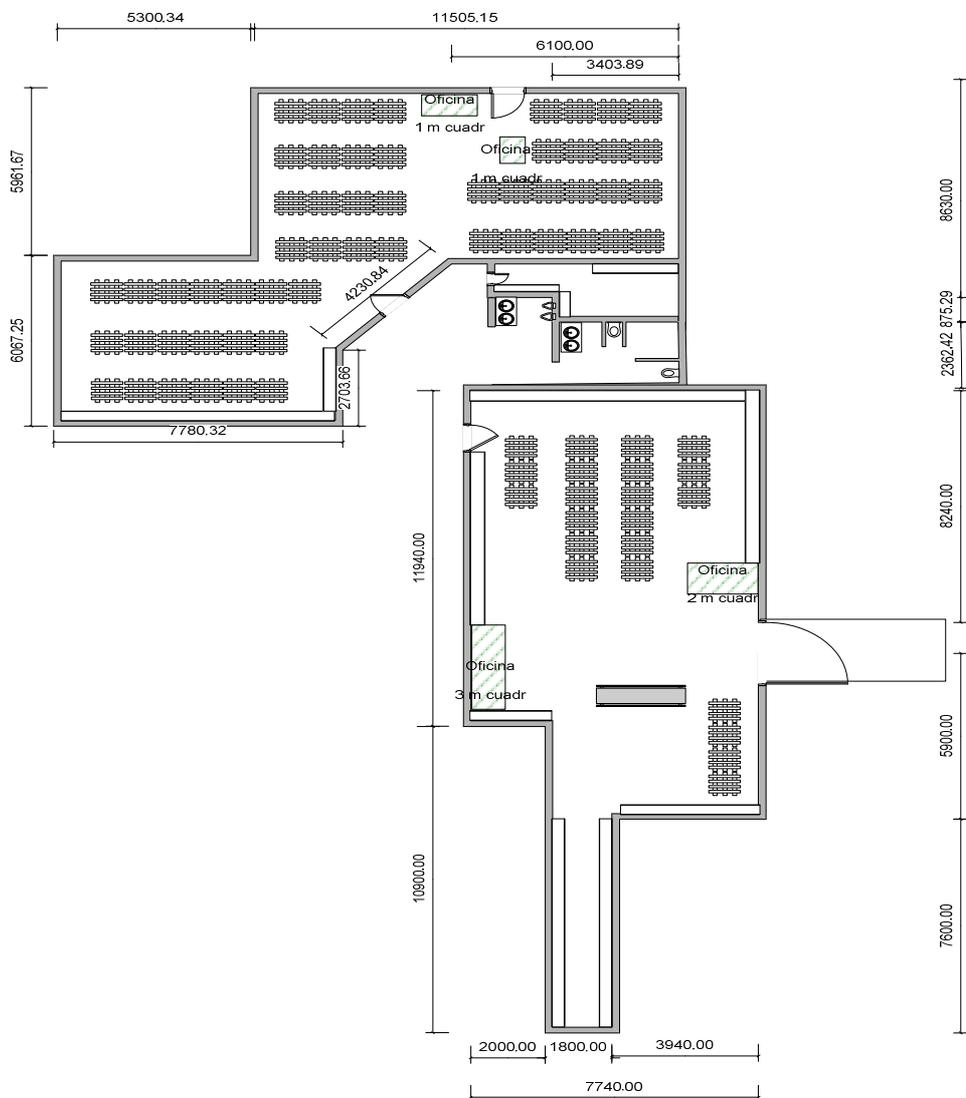
Análisis del recorrido de los productos

El análisis de recorrido mostró que ciertos productos de alta rotación, como por ejemplo: el producto Muxelix, recorren largas distancias debido a que se encuentran lejos, tanto del área de recepción como del área de predespacho. Este recorrido de los productos se ve afectado por la falta de ubicación de la mercadería según su rotación, la falta de separación entre el stock delantero y el de reserva, la falta de estandarización de perchas, y por los pasillos angostos y obstruidos.

Distribución actual de la bodega (lay out)

En la figura 25 se puede apreciar la manera en la cual están distribuidas las áreas detalladas en la tabla 28. La figura muestra además, la mala distribución de perchas, los pasillos angostos, el desorden y el mal aprovechamiento del espacio disponible.

ILUSTRACIÓN 32: SITUACIÓN ACTUAL DE LA BODEGA



FUENTE: SAVAL

ELABORADO POR: WLADIMIR ZAMBRANO

3.4.2. ACCIONES PARA EL MEJORAMIENTO

Las acciones para el mejoramiento de los procesos y de la operatividad de la bodega fueron definidas tomando en cuenta los 6 criterios principales para la administración eficiente de las Bodegas. Las acciones o tareas definidas se las muestran en la tabla .

TABLA 33: CRITERIOS PARA MEJORAMIENTO

CRITERIOS PARA EL MEJORAMIENTO		TAREAS A DESARROLLAR
1	Uso de la mejor unidad de carga	Estandarización de la unidad de carga
2	Hacer el mejor uso del despacho	Redistribución física de la bodega y Codificación de Ubicaciones
3	Minimizar los movimientos	
4	Controlar los movimientos y la ubicación	
5	Proveer un ambiente seguro	
6	Minimizar los costos	

FUENTE: SAVAL

ELABORADO POR: WLADIMIR ZAMBRANO

DEFINICIÓN DE UNIDAD DE CARGA

Se definió como unidad de carga para el stock el almacenamiento los pallets americanos cuya medida es de 1.20 x 1.00.. La unidad de carga está acorde a las características de los productos en tamaño, volumen y movimiento. Se escogió este pallet ya que existen gran cantidad de los mismos almacenados en bodega sin funcionalidad.

REDISTRIBUCIÓN FÍSICA DE LA BODEGA

Se planteó una propuesta de redistribución física de la bodega que incluyó: la creación de un área de picking stock, redistribución y definición de perchas estándar, adecuación de pasillos para el manejo

adecuado de montacargas, aumento de la capacidad de almacenamiento, rediseño y aumento de la capacidad de las áreas de predespacho y creación de espacios para cada material en la bodega. Además se codificaron las ubicaciones en la bodega.

Actividades para la Redistribución

Para lograr redistribuir la bodega fue necesaria la ejecución de las siguientes actividades:

1. Realizar un análisis ABC de los productos almacenados.
2. Crear un área de Picking Stock para el despacho rápido de pedidos.
3. Incrementar la capacidad de almacenamiento y ordenar adecuadamente la mercadería.
4. Reubicar las perchas para mejorar el control e inspección.
5. Definir pasillos principales y secundarios para optimizar el espacio utilizado y mejorar el acceso a la mercadería.
6. Disminuir el espacio desperdiciado.
7. Adecuar un espacio en la bodega para cada material: pallets, montacargas, carretillas y demás.
8. Codificar las ubicaciones en la bodega para mejorar la localización y el control.
9. Reubicar la mercadería del stock para disminuir distancias recorridas.

TABLA 34: ANALISIS ABC

PRODUCTO	u/c	Tamaño cajas total en metros cubicos	Espacio cajas minimo	Pallets	Cajas por pallet	PROMEDIO STOCK 3 MESES	# cajas	PONDERACION	%	ROTACION	PRIORIDAD	Pallets por prioridad
TRIO-VAL SUSP X 20 ML (MM)	231	0.04	0.20	1	30.30	280.67	1.22	0.002	0.18	3.05	A	10
LOWDEN COMP 20 MG X 2(MM)	270	0.28	0.28		34.72	2634.33	9.76	0.017	1.65	3.03	A	
CEFIRAX COMP. REC. 200 MG. X 2	370	0.00	0.20		25.58	5.67	0.02	0.000	0.00	3.00	A	
DERMOSONA CREMA X 5 GR.	260	0.00	0.20		46.30	6.67	0.03	0.000	0.00	3.00	A	
ENALTEN-D COMP X 2(MM)	270	0.00	0.20		34.72	8.67	0.03	0.000	0.01	3.00	A	
ZX-CEFIRAX DISCOS PRINCIPO ACTIVO	300	0.00	0.20		34.72	3.33	0.01	0.000	0.00	3.00	A	
ZX-ISOX INY LIT LANZAMIENTO	300	0.00	0.20	1	34.72	12.33	0.04	0.000	0.01	3.00	A	
ZX-MUXELIX - DIPTICO ALIVIA NATURALMENTE	300	0.10	0.20		34.72	1091.67	3.64	0.007	0.66	2.94	A	
ZX-DRONAVAL - PORTAPAPEL	300	0.09	0.20		34.72	926.33	3.09	0.006	0.56	2.90	A	
FOSVAL 70 MG COMP X 1 (MM)	200	0.10	0.20		36.23	713.33	3.57	0.004	0.41	2.80	A	
ZX-ANTIAX - CASH COVER	300	0.02	0.20		34.72	193.33	0.64	0.001	0.11	2.80	A	
ZX-VADEMECUM LINEA CARDIO 2010	300	0.15	0.20		34.72	1542.00	5.14	0.009	0.86	2.70	A	
LOWDEN COMP 40 MG X 2 (MM)	270	0.15	0.20	1	34.72	1376.33	5.10	0.008	0.75	2.65	A	
ENALTEN COMP 10 MG X 2 (MM)	270	0.41	0.41		46.30	5145.67	19.06	0.028	2.77	2.61	A	
OFTAGEN COL X 2,5ML(EXPORT)(MM)	260	0.14	0.20		46.30	1671.33	6.43	0.009	0.88	2.54	A	
OFTALER 0,05 % COL X 2,5 ML(MM)	260	0.03	0.20		46.30	361.33	1.39	0.002	0.18	2.37	A	
ISOX INY X 1 AMP.(MM)	270	0.35	0.35	1	34.72	3264.00	12.09	0.016	1.58	2.34	A	
DERMABIOTICO UNG X 5 GR (MM)	260	0.17	0.20		46.30	2043.67	7.86	0.010	0.98	2.32	A	
ZX-AMOVAL-CLAVINEX-MOXAVAL PAÑUELOS F	300	0.21	0.21		34.72	2224.67	7.42	0.011	1.07	2.32	A	
ZX-ADAX RECETAS PARA EL ALMA VII-VIII	300	0.01	0.20		34.72	118.33	0.39	0.001	0.06	2.29	A	
VENLAX XR 150 MG X 2 (MM)	270	0.11	0.20		34.72	1077.00	3.99	0.005	0.49	2.22	A	
CLAVINEX DUO SUSP.20 ML (MM)	70	3.91	3.91	3	22.85	6262.33	89.46	0.028	2.83	2.19	A	
ZX-OFTALIRIO BLOCKS	300	0.08	0.20	1	34.72	785.33	2.62	0.003	0.34	2.09	A	
ZX-ALERTEX CASH COVER 200	300	0.73	0.73		34.72	7602.67	25.34	0.033	3.27	2.08	A	
MUXOL JBE ADU.50 ML(EXPORT)MM	108	0.88	0.88		25.83	2445.67	22.65	0.010	1.05	2.07	A	
VENLAX XR 75 MG X 2 (MM)	270	0.22	0.22	2	34.72	2078.33	7.70	0.009	0.86	2.01	A	
XOLOF-D COL X 2,5 ML(MM)	260	0.04	0.20		46.30	477.00	1.83	0.002	0.19	1.94	B	24
ZX-ZAFIN - MM x 2	300	0.22	0.22		34.72	2310.00	7.70	0.009	0.92	1.93	B	
FUNGUM COMP 200 MG X 2(MM)	270	0.22	0.22		46.30	2705.33	10.02	0.011	1.07	1.91	B	
DRONAVAL COMP 150 MG X 1 (MM)	80	1.29	1.29		34.72	3569.67	44.62	0.013	1.30	1.76	B	
OFTABIOTICO COL X 2,5 ML(MM)	260	0.09	0.20	1	46.30	1112.00	4.28	0.004	0.40	1.76	B	

FUENTE: SAVAL

ELABORADO POR: WLADIMIR ZAMBRANO

TABLA 34: ANALISIS ABC

PRODUCTO	u/c	Tamaño cajas total en metros cúbicos	Espacio cajas mínimo	Pallets	Cajas por pallet	PROMEDIO STOCK 3 MESES	# cajas	PONDERACION	%	ROTACION	PRIORIDAD	Pallets por prioridad
LATOF-T COL 2,5 ML(MM)	260	0.03	0.20		46.30	378.67	1.46	0.001	0.14	1.75	B	
CIPRODEX COL X 2,5 ML(MM)	260	0.03	0.20		46.30	351.67	1.35	0.001	0.13	1.73	B	
ZX-EUROGREL - CASH COVER	300	0.40	0.40		34.72	4140.67	13.80	0.015	1.47	1.72	B	
NEURUM CAPS 75 MG X 10 (MM)	300	0.00	0.20		34.72	19.67	0.07	0.000	0.01	1.68	B	
TRIO-VAL D.Y.N. X4 MM (Nac y Exp)	270	0.11	0.20	1	34.72	1044.00	3.87	0.004	0.36	1.67	B	
BLOX-D 16/12,5 COMP X 2 (MM)	270	0.49	0.49		34.72	4618.33	17.10	0.016	1.56	1.63	B	
LATOF COL 2,5 ML (MM)	300	0.04	0.20		34.72	456.67	1.52	0.002	0.15	1.62	B	
CEFIRAX 100 MG SUSPX 20 ML(MM)	48	0.80	0.80		36.69	1412.67	29.43	0.005	0.47	1.62	B	
ZX-VADEMECUM LINEA NEURO 2010	300	0.20	0.20	2	34.72	2125.00	7.08	0.007	0.71	1.62	B	
ANTIAX COMP X 8 (MM)	200	0.74	0.74		34.72	5154.33	25.77	0.017	1.73	1.62	B	
IPSON SUSP X 30 ML (MM)	100	1.71	1.71		25.58	4372.67	43.73	0.015	1.45	1.60	B	
AMOVAL DUO 800 X 35 ML(MM) C/SOLVENTE	64	2.19	2.19	2	25.58	3581.67	55.96	0.012	1.17	1.58	B	
OTICUM GOTAS X 2,5 ML(MM)	260	0.02	0.20	1	46.30	201.00	0.77	0.001	0.07	1.57	B	
ENALTEN-DN COMP X 2 (MM)	270	0.80	0.80		34.72	7513.67	27.83	0.024	2.36	1.52	B	
NEURUM CAPS 150 MG X 2 (MM)	300	0.00	0.20		34.72	26.67	0.09	0.000	0.01	1.50	B	
ZX-ADAX SOMNO KLENEX	300	0.00	0.20	1	34.72	5.33	0.02	0.000	0.00	1.50	B	
ZX-CLONEX KLENEX	300	0.00	0.20		34.72	17.33	0.06	0.000	0.01	1.50	B	
ZX-CLONEX NOTITAS	300	0.00	0.20		34.72	16.00	0.05	0.000	0.00	1.50	B	
ZX-SOMNO KLENEX	300	0.00	0.20		34.72	13.33	0.04	0.000	0.00	1.50	B	
ZX-VENLAX ANTI ESTRESS	300	0.00	0.20		34.72	21.33	0.07	0.000	0.01	1.50	B	
ZX-VENLAX PORTA NOTAS MADERA	300	0.00	0.20		34.72	6.67	0.02	0.000	0.00	1.50	B	
MUXOL COMP. X 5 (MM)	240	0.44	0.44	1	34.72	3685.67	15.36	0.011	1.12	1.47	B	
EUROVIR FORTE SUSP. X 25 ML. (MM)	231	0.07	0.20		30.30	487.67	2.11	0.001	0.14	1.44	B	
ZX-ANTIAX DIAREN - RESALTADOR	300	0.04	0.20		34.72	392.67	1.31	0.001	0.12	1.43	B	
ZX-ANTIAX BOLSOS CAMBRELA	300	0.02	0.20		34.72	159.00	0.53	0.000	0.05	1.39	B	
ZX-TIOF PLUS MENTONERAS	300	0.02	0.20		34.72	182.33	0.61	0.001	0.05	1.38	B	
ZX-ADAX RECETAS PARA EL ALMA I-II	300	0.02	0.20	2	34.72	223.33	0.74	0.001	0.06	1.37	B	
BLOX COMP 16 MG X 2 (MM)	270	0.81	0.81		34.72	7554.67	27.98	0.021	2.12	1.36	B	
TREX SUSP.FORTE X 10 ML(MM)	48	1.46	1.46		34.72	2430.33	50.63	0.007	0.68	1.35	B	
ALERTEX COMP. 100 MG X 2 (MM)	200	0.71	0.71	2	34.72	4949.00	24.75	0.014	1.38	1.35	B	
CLAVINEX DUO FORTE 15 ML (MM).	70	1.69	1.69		22.62	2681.67	38.31	0.007	0.74	1.34	B	

FUENTE: SAVAL

ELABORADO POR: WLADIMIR ZAMBRANO

TABLA 34: ANALISIS ABC

PRODUCTO	u/c	Tamaño cajas total en metros cubicos	Espacio cajas minimo	Pallets	Cajas por pallet	PROMEDIO STOCK 3 MESES	# cajas	PONDERACION	%	ROTACION	PRIORIDAD	Pallets por prioridad
ZX-CEFIRAX NOTITAS	300	0.25	0.25	1	34.72	2655.67	8.85	0.007	0.71	1.28	B	
DUALTEN COMP. 6,25 MG. X 7 (MM)	100	0.72	0.72		35.46	2544.67	25.45	0.007	0.67	1.28	B	
TIOF COL 0,50% X 2,5 ML(MM)	260	0.05	0.20		46.30	589.33	2.27	0.002	0.16	1.27	B	
ZX-MOXOF - MENTONERAS	300	0.02	0.20	1	34.72	200.33	0.67	0.001	0.05	1.25	B	
MIGRAX COMP X 2 (MM)	200	0.83	0.83		35.16	5853.00	29.27	0.015	1.51	1.25	B	
ZX-LOMEX ESFEROS	300	0.08	0.20		34.72	806.67	2.69	0.002	0.21	1.24	B	
ZX-NEURUM - CASH COVER 75	300	0.51	0.51	1	34.72	5285.33	17.62	0.013	1.35	1.23	B	
EUROVIR CREMA X 5 GR (MM)	260	0.28	0.28		46.30	3426.00	13.18	0.009	0.86	1.21	B	
TRIO-VAL COMP X 2 MM	270	0.53	0.53		34.72	4984.00	18.46	0.012	1.19	1.15	B	
BLOX COMP 8 MG X 2 (MM)	270	1.04	1.04	2	34.72	9756.33	36.13	0.023	2.27	1.12	B	
ALERTEX COMP. 200 MG X 2 (MM)	200	0.67	0.67		34.72	4670.67	23.35	0.011	1.08	1.12	B	
RINOVAL SPRAY NASAL (MM)40 Dosis/50 mcg	220	0.37	0.37		22.11	1814.00	8.25	0.004	0.42	1.11	B	
FUNGIUM CREMA X 5 GR.(MM)	260	0.13	0.20		46.30	1512.67	5.82	0.003	0.34	1.09	B	
ACTAN CAPS X 2 (MM)	270	0.56	0.56	2	34.72	5240.67	19.41	0.012	1.17	1.08	B	
NICOTEARS COL X 10 ML.(MM)	260	0.20	0.20		34.72	1849.67	7.11	0.004	0.41	1.07	B	
ISOX 7,5 MG X 2 COMP (MM)	270	0.73	0.73		34.72	6873.33	25.46	0.015	1.48	1.04	B	
ZODOL INY. X 1 AMP.(MM)	310	0.35	0.35		22.53	2410.00	7.77	0.005	0.52	1.04	B	
XOLOF COL X 2,5 ML(MM)	260	0.06	0.20		46.30	766.67	2.95	0.002	0.16	1.03	B	
OFTAGEN CPTO UNG X 3,5 GR(MM)	260	0.01	0.20		46.30	126.33	0.49	0.000	0.03	1.02	B	
TREX SUSP.X 15 ML (MM)	70	1.47	1.47	2	22.20	2285.67	32.65	0.005	0.48	1.01	B	
EUROGREL COMP 75 MG X 7 (MM)	270	0.23	0.23		34.72	2194.00	8.13	0.005	0.46	1.00	B	
NICODROPS COL X 3 ML(MM)	260	0.13	0.20		46.30	1505.00	5.79	0.003	0.31	1.00	B	
MOXOF GOTAS SOL. OFT. 0.5% X 2.5 ML.	260	0.02	0.20		46.30	262.00	1.01	0.001	0.05	1.00	B	
OFTAVIR UNG.OFTALM.3,5 GR (MM)	260	0.05	0.20		46.30	594.00	2.28	0.001	0.12	1.00	B	
ZX-AMOVAL CALVINEX - GRAPADORA	300	0.10	0.20	2	34.72	1073.00	3.58	0.002	0.22	1.00	B	
ZX-MUXELIX PEDITRICO STICKER	300	0.48	0.48		34.72	5000.00	16.67	0.010	1.03	1.00	B	
ZX-MUXOL - ADEHESIVO PEDIATRICO ME TOME	300	0.03	0.20		34.72	300.00	1.00	0.001	0.06	1.00	B	
ZX-RINOVAL STICKER PEDIATRICO	300	0.48	0.48		34.72	5000.00	16.67	0.010	1.03	1.00	B	
ZX-TRIOVAL - ADHESIVO PEDIATRICO ME PORTE	300	0.48	0.48		34.72	5000.00	16.67	0.010	1.03	1.00	B	
ZX-TRIOVAL - RESALTADOR 3 COLORES	300	0.11	0.20		34.72	1179.00	3.93	0.002	0.24	1.00	B	
DEPRAX COMP 50 MG X 2(MM)	270	0.60	0.60	2	34.72	5625.00	20.83	0.012	1.16	0.99	C	95

FUENTE: SAVAL

ELABORADO POR: WLADIMIR ZAMBRANO

TABLA 34: ANALISIS ABC

PRODUCTO	u/c	Tamaño cajas total en metros cúbicos	Espacio cajas mínimo	Pallets	Cajas por pallet	PROMEDIO STOCK 3 MESES	# cajas	PONDERACION	%	ROTACION	PRIORIDAD	Pallets por prioridad
ZX-MUXELIX - HOJAS VOLANTES	300	1.44	1.44		34.72	15033.33	50.11	0.031	3.08	0.99	C	
FINEX COMP 250 MG X 2 (MM)	270	0.46	0.46		34.72	4297.67	15.92	0.009	0.87	0.98	C	
SATON CAPS 10 MG X 2(MM)	270	0.30	0.30		34.72	2812.67	10.42	0.005	0.55	0.94	C	
TRIO-VAL GOTAS X 10 ML(MM)	200	0.54	0.54	1	43.86	4716.33	23.58	0.009	0.91	0.93	C	
DUALTEN COMP 25 MG X 2 (MM)	270	0.41	0.41		34.72	3826.67	14.17	0.007	0.74	0.93	C	
OFTAGEN CPTO COL X 2,5ML(EXP)(	260	0.06	0.20		46.30	779.67	3.00	0.001	0.15	0.92	C	
EUROGESIC COMP FORTE X 2 (MM)	200	1.14	1.14	1	34.72	7920.33	39.60	0.015	1.48	0.90	C	
ZX-PEDIDO SUGERIDO BLOCKS	300	0.02	0.20		34.72	170.00	0.57	0.000	0.03	0.88	C	
ZODOL GOTAS X 10 ML (MM)	260	0.24	0.24	1	46.30	2840.00	10.92	0.005	0.51	0.88	C	
DIAREN SUSP 50 ML.(MM)	108	0.81	0.81		25.96	2277.00	21.08	0.004	0.41	0.87	C	
ZX-MUXELIX - ESFERO ALIVIA NATURALMENTE	300	0.27	0.27		34.72	2841.33	9.47	0.005	0.50	0.85	C	
CLAVINEX DUO COMP X 2 (MM)	140	2.04	2.04	2	46.30	13191.00	94.22	0.023	2.27	0.83	C	
CIPROVAL OTICO X 2,5 ML(MM)	260	0.32	0.32		46.30	3882.67	14.93	0.007	0.66	0.83	C	
ZODOL COMP.X 2 (MM)	270	0.16	0.20	6	34.72	1537.67	5.70	0.003	0.26	0.81	C	
MUXELIX JBE X 50 ML(MM)	108	5.20	5.20		25.96	14590.33	135.10	0.024	2.41	0.80	C	
CEFIRAX 200 MG X 2 COMP.(MM)	370	0.41	0.41		25.96	3901.00	10.54	0.006	0.62	0.77	C	
FINEX CREMA X 5 GR (MM)	260	0.52	0.52	4	46.30	6258.00	24.07	0.010	0.96	0.74	C	
LOMEX 20 MG DU (EXP) X 7 (MM)	80	3.69	3.69		34.72	10240.67	128.01	0.015	1.51	0.71	C	
ZX-ADAX RECETAS PARA EL ALMA IX-X	300	0.02	0.20	1	34.72	249.33	0.83	0.000	0.04	0.71	C	
UNDERAN UNG.DERM.X 3 GR(MM)	260	0.44	0.44		46.30	5344.00	20.55	0.008	0.78	0.70	C	
ZX-MIGRAX MINI RESALTADORES	300	0.00	0.20		34.72	22.00	0.07	0.000	0.00	0.68	C	
TRIO-VAL SUSP. - X 30 ML	108	0.01	0.20		25.96	25.33	0.23	0.000	0.00	0.67	C	
ZX-ADAX RECETAS PARA EL ALMA V-VI	300	0.01	0.20		34.72	118.33	0.39	0.000	0.02	0.67	C	
ZX-LOMEX/AMOVAL FUNDAS	300	0.02	0.20	1	34.72	258.00	0.86	0.000	0.04	0.67	C	
CIPRODEX OTICO X 2,5 ML (MM)	260	0.33	0.33		46.30	3941.67	15.16	0.005	0.54	0.66	C	
TIOF PLUS COL X 3 ML (MM)	260	0.04	0.20		46.30	507.33	1.95	0.001	0.07	0.65	C	
ZX-LOMEX - CASH COVER X 2	240	0.64	0.64		34.72	5355.00	22.31	0.007	0.72	0.65	C	
ANTIAX SUSP X 90 ML (MM)	198	1.15	1.15	1	32.12	7317.00	36.95	0.010	0.98	0.64	C	
CIPROVAL COL X 2,5 ML(MM)	260	0.10	0.20		46.30	1201.00	4.62	0.002	0.16	0.64	C	
ZAFIN COMP. RECUB. CAJA X 7	100	3.03	3.03	3	46.30	14044.67	140.45	0.019	1.85	0.64	C	
EUROVIR COMP.400 MG X 3 (MM)	270	0.21	0.21		34.72	2001.33	7.41	0.003	0.26	0.63	C	

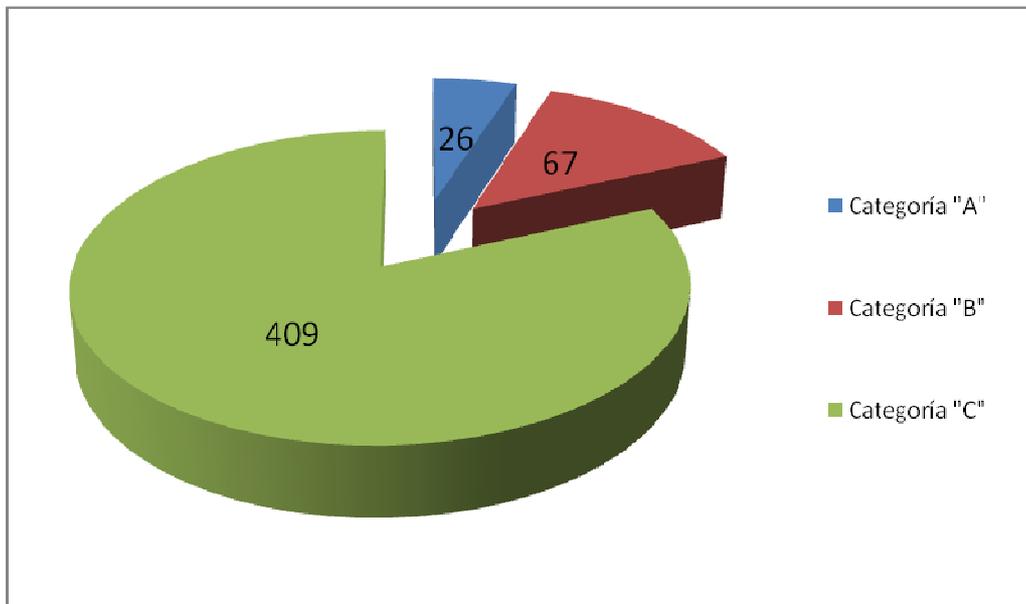
FUENTE: SAVAL

ELABORADO POR: WLADIMIR ZAMBRANO

La bodega maneja actualmente 502 ítems (Muestra médica y Material Promocional) de los cuales:

- ✓ 26 ítems pertenecen a la categoría "A" de alta rotación
- ✓ 67 ítems pertenecen a la categoría "B" de mediana rotación
- ✓ 409 ítems pertenecen a la categoría "C" de baja rotación

ILUSTRACIÓN 34: ROTACIÓN DE PRODUCTO



FUENTE: SAVAL

ELABORADO POR: WLADIMIR ZAMBRANO

Diseño del picking stock

Para diseñar cualquier área de picking stock se definieron los siguientes parámetros:

- Clasificación ABC de productos por unidades de salida: Se decidió emplear solamente los artículos tipo "A" para el área de picking stock (323 ítems).
- Número de días de stock en el espacio de Picking Stock: El tiempo que permanecerán los artículos en el área de Picking será de 19 días es decir, el reaprovisionamiento será mensual.
- Tipo de equipamiento: Para el trabajo en Picking sólo serán necesarios los montacargas manuales debido a que el almacenamiento es a nivel del suelo.

- Tipo de almacenamiento y unidad de carga:

El tipo de almacenamiento es a nivel del suelo tanto para los artículos almacenados en percha (medianos) como para los almacenados volumétricamente (grandes), debido a que en un área de Picking stock se evita cualquier almacenamiento en niveles superiores a 0 (nivel suelo). Conociendo el tipo de almacenamiento se decidió emplear como unidad de carga el pallet de 1.20x1.00m. con distintas alturas:

H = 0 m. (para artículos de tamaño mediano y cuyas unidades mensuales de consumo sean altas). Capacidad Vol.=1.2 m³ (1m*1.2*1m.)

H = 1 m. (para artículos medianos cuyas unidades de consumo son bajas,. Capacidad Vol.=1.2 m³ (1m*1.2*1m.)

El medicamento suelto o en cajas incompletas será ubicado en perchas para su mejor manejo y control.

La cantidad total necesaria de pallets para los 26 ítems tipo “A” fueron: 84 pallets para los artículos de almacenamiento y 40 pallets para los artículos de almacenamiento volumétrico. Esta cantidad fue calculada con la siguiente fórmula:

$$\frac{(\text{Volumen del artículo} \times \text{cantidad de consumo diario})}{\text{capacidad volumétrica del pallet}}$$

Redistribución Propuesta de la Bodega Matriz

Una vez cumplidas las actividades antes señaladas, se definió la propuesta de redistribución física. Como se puede observar en la ILUSTRACIÓN 27, es una distribución ordenada que cuenta con: estandarización de perchas (perchas de doble profundidad para aumentar la capacidad de almacenamiento), pasillos principales y secundarios que permiten la maniobrabilidad, área de acceso rápido (Picking Stock), áreas de predespacho correctamente diseñadas para la necesidad de pedidos diarios y áreas para cada cosa en la bodega, por ejemplo: carretillas y pallets.

La nueva distribución redujo los espacios desperdiciados en ciertas áreas con el fin de aumentar espacio en otras áreas que lo necesitaban para mejorar su funcionamiento. La comparación entre la distribución actual y la distribución propuesta se muestra en la tabla 30

TABLA 35: DISTRIBUCIÓN ACTUAL DE ÁREAS

DISTRIBUCIÓN ACTUAL VS PROPUESTA DE ÁREAS

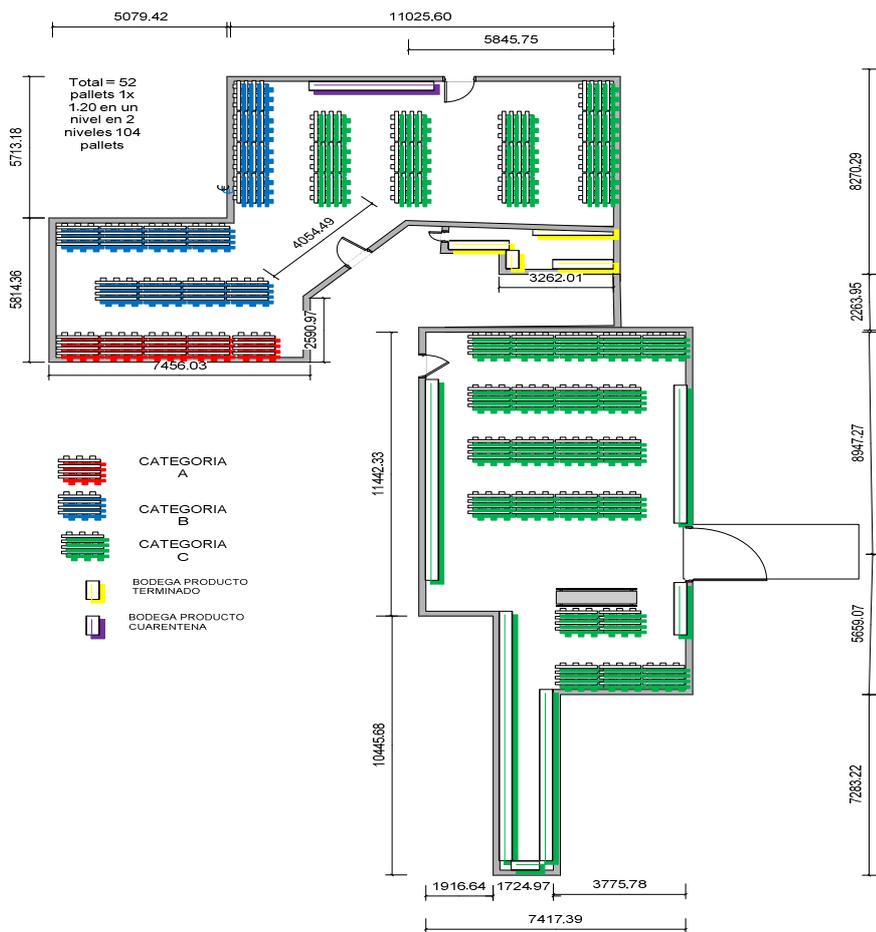
Espacio ocupado por:		Actual		Propuesta		Diferencia	
		Área(m ²)	%	Área(m ²)	%	Área(m ²)	%
1	Perchas	35.13	14.46	35.13	16.18	0	1.73
2	Almacenamiento volumétrico	65.94	31.73	64.8	35.62	-1.14	3.89
3	Escritorios y espacio para despacho	5.32	3.75	4	3.41	-1.32	-0.33
4	Pasillos y espacios libres	136.58	92.55	113.14	91.14	-23.44	-1.41
							3.87

Capacidad de almacenamiento		Pallets	m ³	Pallets	m ³	Pallets	m ³
1	Perchas	11	91.34	11	91.34	0	0
2	Almacenamiento volumétrico	44	44.88	104	124.8	60	79.92
Total						79.92	

FUENTE: SAVAL

ELABORADO POR: WLADIMIR ZAMBRANO

ILUSTRACIÓN 35: PROPUESTA DE REDISTRIBUCIÓN



FUENTE: SAVAL

ELABORADO POR: WLADIMIR ZAMBRANO

EVALUACIÓN ECONÓMICA

Para evaluar el comportamiento económico de la propuesta, se tomaron en cuenta varias alternativas. La primera alternativa era la posibilidad de alquiler de bodega pero dado que no existen bodegas de alquiler por el sector junto con la falta de presupuesto para esta estrategia de mejoramiento debido al convenio de exclusividad con ECUAQUÍMICA que permite a la empresa solicitar expansión de sus instalaciones si así el laboratorio los requiere sin costo al mismo no hacen viable esta solución.

Lastimosamente por el momento ECUAQUÍMICA alega la falta de presupuesto momentáneo para esta actividad por lo que sólo sugerimos la redistribución de nuestras instalaciones obteniendo buenos resultados.

Para lograr nuestra redistribución de espacio necesitamos costear el material para la construcción de Racks para el aprovechamiento de espacio.

Para redistribuir el espacio de la bodega con racks, necesitamos el numero de estructuras detalladas en la tabla 36.

TABLA 36: ESTRUCTURAS NECESARIAS

<i>Cantidad</i>	<i>Tamaño</i>
7	1x5
4	1x3.80
2	1x6.20
1	1x2.60
14	Total

FUENTE: SAVAL

ELABORADO POR: WLADIMIR ZAMBRANO

Cada estructura está conformada de: Marcos, Vigas, Mallas, Módulos elevados y niveles de soporte para cada modulo, en la tabla 37 detallamos las cantidades necesarias con la finalidad de poder construir los racks junto con su costo unitario y total.

TABLA 37: MATERIALES NECESARIOS

<i>Materiales</i>	<i>Cant</i>	<i>Valor Unitario</i>	<i>Total</i>
Marcos:Altura:2,30mts x fondo: 0,80 mts	51	\$ 80.00	\$ 4,080.00
Vigas: Longitud:2,0 mts	219	\$ 25.00	\$ 5,475.00
Malla Pallet: Longitud: 1990mm x Fondo:800 mm	110	\$ 48.00	\$ 5,280.00
Modulos Elevados	37		\$ -
Niveles por Modulo	5		\$ -
			\$ 14,835.00

FUENTE: SAVAL

ELABORADO POR: WLADIMIR ZAMBRANO

CAPITULO IV

Habiendo determinado los procesos a seguir, establecido un software de apoyo y reestructurado físicamente la bodega , es posible entonces iniciar una simulación para medir el comportamiento de los mismos y localizar posibles errores en estos, que será detallado en este capítulo .

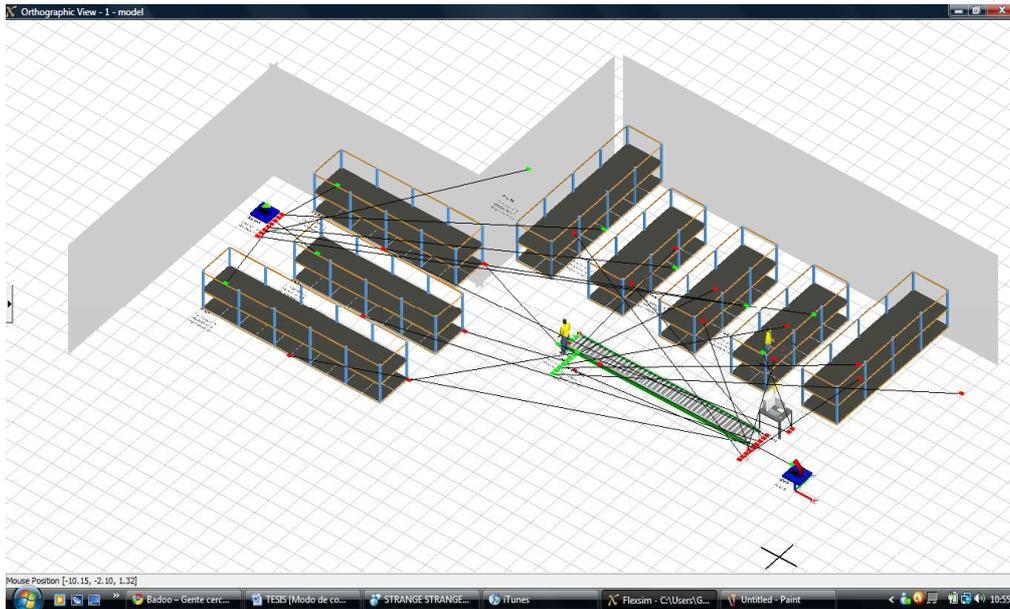
4. Análisis de Resultados

4.1 Análisis y simulación de espacio físico en bodega en Flexsim

La simulación de redistribución física de la bodega se la realizó en el programa Flexsim, y los resultados obtenidos fueron los siguientes con respecto a distancias recorridas y ubicación de producto:

- *El proceso de almacenamiento presenta una mejora sustancial en las distancias que recorre la mercadería, así como también en el tiempo y el esfuerzo para almacenar la misma. Actualmente, la mercadería paletizada se traslada del andén de entrada al área de recepción, luego esta mercadería permanece en dicha área 16 días, pasado ese tiempo se traslada la mercadería al área de perchas, se despaletiza la mercadería y se almacena producto por producto durante horas. Con los cambios efectuados, la mercadería paletizada se traslada del andén de entrada al área de almacenamiento.*

ILUSTRACIÓN 36: SIMULACIÓN BODEGA 1

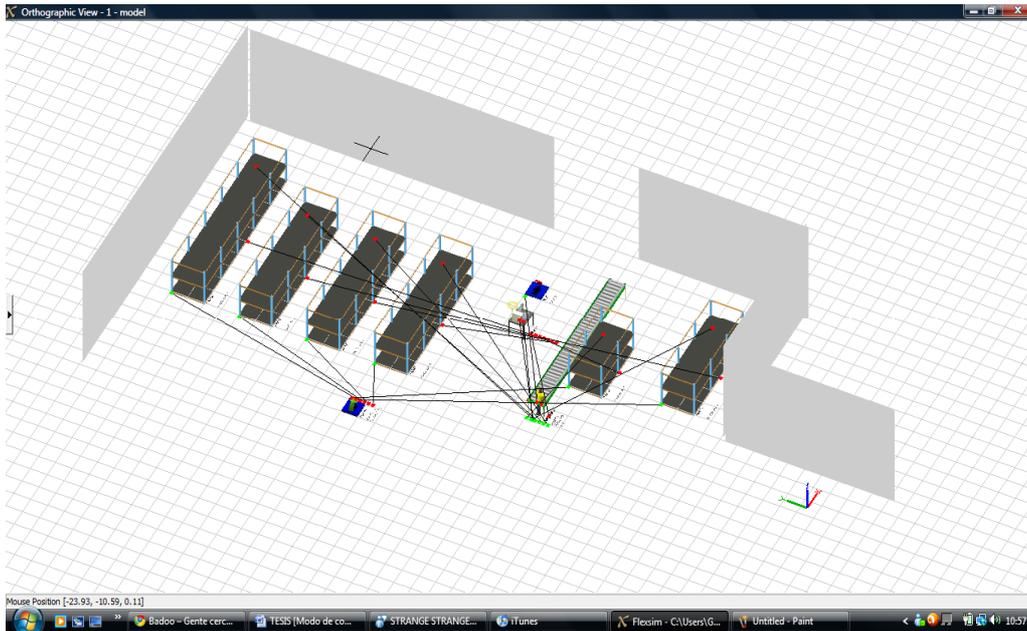


FUENTE: SAVAL

ELABORADO POR: WLADIMIR ZAMBRANO

- *El proceso de Despacho se ve ampliamente beneficiado por la creación del área de Picking Stock, lo que motiva la reducción de distancias recorridas y de los tiempos de preparación de pedidos. La búsqueda de los artículos se hace más sencilla y rápida, por el orden y la codificación de ubicaciones. Las áreas cercadas de predespacho también influyeron en la eliminación de errores, la pérdida y robo de artículos así como también en la reducción de inspecciones.*

ILUSTRACIÓN 37: SIMULACIÓN BODEGA 2

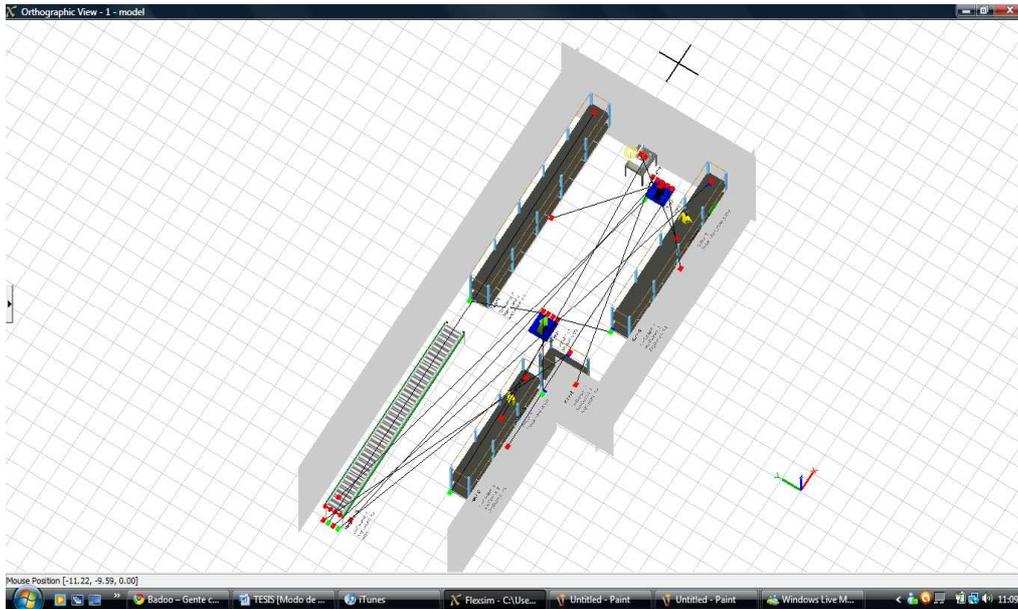


FUENTE: SAVAL

ELABORADO POR: WLADIMIR ZAMBRANO

- *Entre los beneficios cuantificados más importantes tenemos: el incremento del 3.50% en la capacidad total, una reducción en las distancias recorridas en la bodega*
- *Estos beneficios son capitalizables y se traducen en ahorros monetarios. El aumento de capacidad en almacenamiento genera un beneficio económico, en primer lugar porque la empresa puede invertir más en mercadería para vender y en segundo lugar porque se ahorra el alquiler de otra bodega debido a la falta de capacidad actual.*

ILUSTRACIÓN 38: SIMULACIÓN BODEGA 3



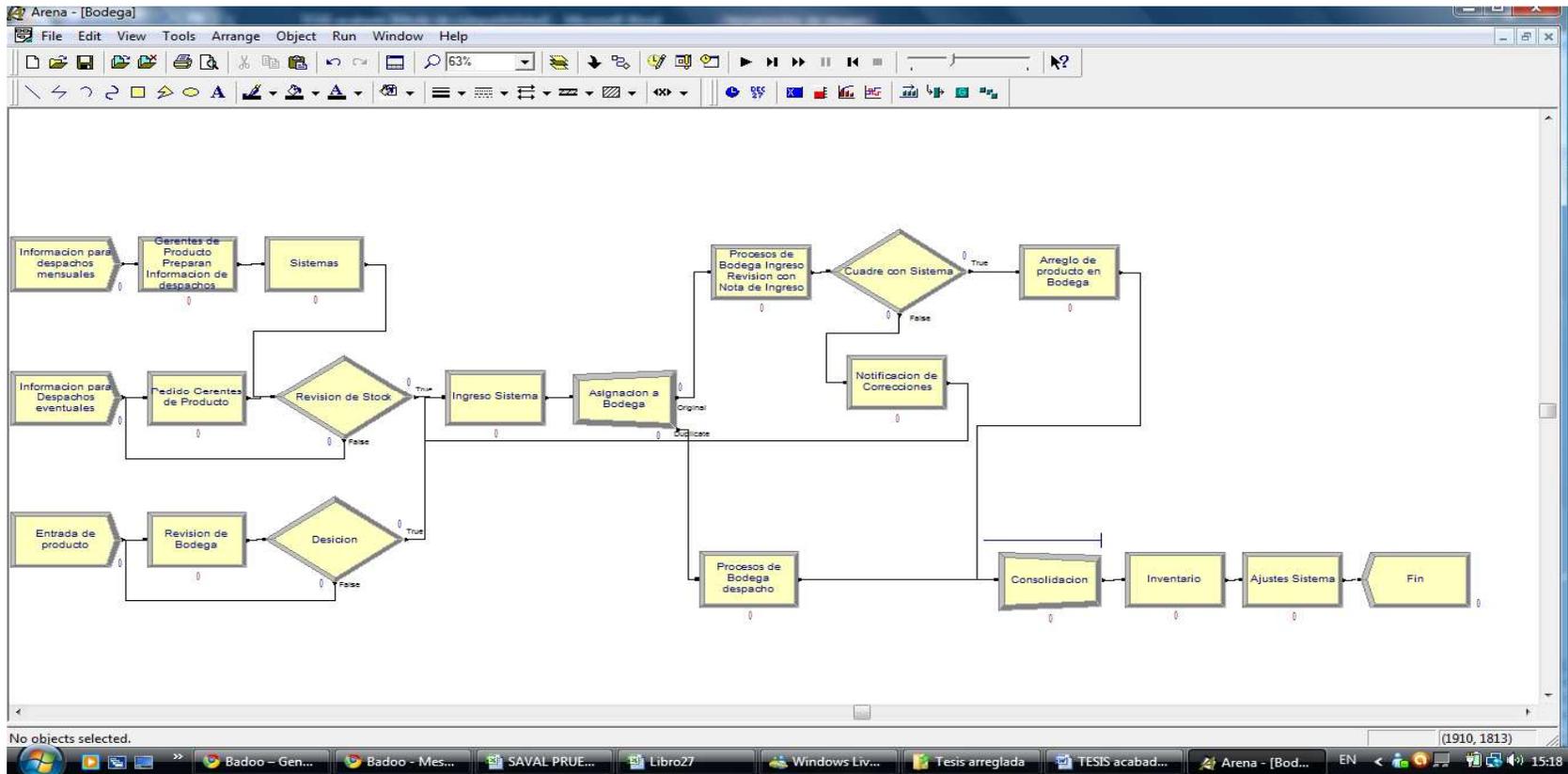
FUENTE: SAVAL

ELABORADO POR: WLADIMIR ZAMBRANO

Para los análisis de procesos se utilizó el programa Arena, para diseñar el proceso global de la bodega y simular cada parte del mismo, con este programa podemos medir el límite que posee cada parte de los movimientos de bodega con respecto a tiempos y capacidad de respuesta a los pedidos realizados. Según lo comparado con el análisis en tiempo real del cronograma de actividades planteado, el cual fue enviado a cada uno de los responsables de las actividades de Bodega, podemos concluir que la simulación se apegó mucho a la operación real, brindando información muy clave para la asignación de responsabilidades para cada parte del macro proceso de bodega.

4.2 Diseño y simulación de procesos de bodega en programa Arena

ILUSTRACIÓN 39: SIMULACIÓN MACRO PROCESO PROGRAMA ARENA



FUENTE: SAVAL

ELABORADO POR: WLADIMIR ZAMBRANO

Los procesos planteados anteriormente han sido ingresados al proceso de simulación del programa ARENA, como se observa en la ILUSTRACIÓN 39.

Los resultados resumidos de los procesos de la simulación, podemos verlos en la ILUSTRACIÓN 40, la simulación se la realizo para un periodo de 30 días de actividad, para poder medir la capacidad actual de bodega, que como resultado fue 165 procesos mensuales, dentro de estos procesos se encuentran los pedidos para despachos y para ingresos, comparándolo con la actividad de la bodega en tiempo real, nos dio como resultado que los pedidos en promedio mensual son 90 devoluciones por parte de los Visitadores Médicos , ECUAQUÍMICA y 70 pedidos de despachos mensuales, en la simulación del despacho mensual, se lo tomo como uno solo, ya que en realidad es un sólo pedido pero con 80 despachos mensuales, lo cual nos da como resultado una capacidad de respuesta a pedidos de 150 despachos mensuales en promedio, con 2 personas en bodega .

ILUSTRACIÓN 40: RESULTADOS PROGRAMA ARENA

11:57:40 **Processes** enero 26, 2011

Unnamed Project Replications: 1

Replication 1 Start Time: 0,00 Stop Time: 30,00 Time Units: Days

Process Detail Summary

Time per Entity

	<u>Total Time</u>	<u>VA Time</u>
Ajustes	0,98	0,98
Arreglo de	1,00	1,00
Gerentes de	4,00	4,00
Ingreso	1,00	1,00
Inventario	2,00	2,00
Notificacion de	4,00	4,00
Pedido	6,04	6,04
Procesos de	1,00	1,00
Procesos de	1,98	1,98
Revisión de	5,00	5,00
Sistemas	2,85	2,85

FUENTE: SAVAL

ELABORADO POR: WLADIMIR ZAMBRANO

Para el proceso detallado en la ILUSTRACIÓN 41, refiere a la corrección de todos los errores que existan entre las notas de despacho y notas de ingreso a bodega el simulador nos dio un mínimo de medio día hasta un día y medio para poder realizar esta actividad, en la realidad este proceso dura 2 días pero con tendencia a disminuir por peticiones a proveedores y a los Gerentes de Producto para que nos lleguen las notas de ingreso y salida respectivamente sin errores

ILUSTRACIÓN 41: RESULTADOS AJUSTES SISTEMA PROGRAMA ARENA

11:57:40		Processes		enero 28, 2011	
Unnamed Project			Replications: 1		
Replication 1		Start Time: 0,00	Stop Time: 30,00	Time Units: Days	
Ajustes Sistema					
Time per Entity	Average	Half Width	Minimum	Maximum	
Total Time Per Entity	0.9798	(Insufficient)	0.5033	1.5965	
VA Time Per Entity	0.9798	(Insufficient)	0.5033	1.5965	

FUENTE: SAVAL

ELABORADO POR: WLADIMIR ZAMBRANO

Para el proceso de arreglo de bodega detallado en la ILUSTRACIÓN 42, el sistema nos dio un mínimo de 0.44 días y un máximo de 1.49 días, en tiempo real este proceso dura un día y se apega muy bien a la simulación, puede tender a disminuir su tiempo con la redistribución del espacio físico de la bodega.

ILUSTRACIÓN 42: RESULTADOS ARREGLO BODEGA PROGRAMA ARENA

11:57:40		Processes		enero 28, 2011	
Unnamed Project			Replications: 1		
Replication 1		Start Time: 0,00	Stop Time: 30,00	Time Units: Days	
Arreglo de producto en Bodega					
Time per Entity	Average	Half Width	Minimum	Maximum	
Total Time Per Entity	0.9990	(Insufficient)	0.4452	1.4973	
VA Time Per Entity	0.9990	(Insufficient)	0.4452	1.4973	

FUENTE: SAVAL

ELABORADO POR: WLADIMIR ZAMBRANO

En el proceso detallado en la ILUSTRACIÓN 43, hace referencia al tiempo que los gerentes de producto necesitan para la realización de los pedidos mensuales, el sistema nos da un límite fijo de 4 días para este proceso, en la actividad real de la bodega este tiempo dura un día más en total 5 días, pero prorratedados en el mes, es decir no es un periodo continuo, gracias al cronograma propuesto el tiempo de pedidos poseen una tendencia a centralizarse en una sola semana del mes y a disminuir el tiempo empleado para esta actividad

ILUSTRACIÓN 43: RESULTADOS PREPARACIÓN INFORMACIÓN PROGRAMA

ARENA

11:57:40		Processes			enero 26, 2011	
Unnamed Project				Replications: 1		
Replication 1		Start Time:	0,00	Stop Time:	30,00	Time Units: Days
Gerentes de Producto Preparan Informacion de despachos						
Time per Entity	Average	Half Width	Minimum	Maximum		
Total Time Per Entity	4.0000	(Insufficient)	4.0000	4.0000		
VA Time Per Entity	4.0000	(Insufficient)	4.0000	4.0000		

FUENTE: SAVAL

ELABORADO POR: WLADIMIR ZAMBRANO

El proceso de la ILUSTRACIÓN 44, se refiere al tiempo que se demora el departamento de logística en ingresar al sistema todos los pedidos y notas de ingreso a bodega. El simulador nos da un mínimo de 0.46 días hasta un máximo de 1.60 días para este proceso en la actividad real de logística este proceso dura 2 días ajustándose a la simulación.

ILUSTRACIÓN 44: RESULTADOS INGRESO SISTEMA PROGRAMA ARENA

11:57:40	Processes			enero 28, 2011	
Unnamed Project			Replications: 1		
Replication 1	Start Time:	0,00	Stop Time:	30,00	Time Units: Days
Ingreso Sistema					
Time per Entity	Average	Half Width	Minimum	Maximum	
Total Time Per Entity	1.0014	(Insufficient)	0.4604	1.6004	
VA Time Per Entity	1.0014	(Insufficient)	0.4604	1.6004	

FUENTE: SAVAL

ELABORADO POR: WLADIMIR ZAMBRANO

El proceso de la ILUSTRACIÓN 45, hace referencia al tiempo que se demora el personal de bodega en la realización de inventarios, la simulación nos muestra un límite inferior de 1.40 días y uno superior de 2.56 días en la actividad real de bodega, este tiempo dura 4 días y tiende a aumentar por la cantidad de mercadería que entra a bodega mensualmente.

ILUSTRACIÓN 45: RESULTADOS INVENTARIO PROGRAMA ARENA

11:57:40		Processes			enero 26, 2011	
Unnamed Project				Replications: 1		
Replication 1		Start Time:	0,00	Stop Time:	30,00	Time Units: Days
Inventario						
Time per Entity	Average	Half Width	Minimum	Maximum		
VA Time Per Entity	1.9951	(Insufficient)	1.4029	2.5683		
Total Time Per Entity	1.9951	(Insufficient)	1.4029	2.5683		

FUENTE: SAVAL

ELABORADO POR: WLADIMIR ZAMBRANO

El proceso de la ILUSTRACIÓN 46, es el tiempo que se demora el Jefe de bodega en notificar las diferencias de inventarios o diferencias en el ingreso y salida de mercadería. El programa de simulación nos la un mínimo de 3.45 días y un máximo de 4.34, para esta actividad la cual en tiempo real de bodega dura 2 días, ya que es necesario detener las actividades de bodega para estas correcciones, motivo que el jefe de bodega tiene que revisar y justificar cualquier diferencia que exista .

ILUSTRACIÓN 46: RESULTADOS CORRECCIONES PROGRAMA ARENA

11:57:40		Processes			enero 26, 2011	
Unnamed Project				Replications: 1		
Replication 1		Start Time:	0,00	Stop Time:	30,00	Time Units: Days
Notificacion de Correcciones						
Time per Entity	Average	Half Width	Minimum	Maximum		
VA Time Per Entity	4.0027	(Insufficient)	3.4533	4.3424		
Total Time Per Entity	4.0027	(Insufficient)	3.4533	4.3424		

FUENTE: SAVAL

ELABORADO POR: WLADIMIR ZAMBRANO

En la ILUSTRACIÓN 47 podemos observar el proceso en el que los Gerentes de producto analizan las necesidades de material promocional de la empresa para actividades de marketing y solicitarlo al proveedor, el simulador le da un tiempo prorrateado de entre 5.68 y 6.55 días. En la actividad normal de la empresa este proceso dura 5 días aproximadamente lo cual se ajusta a la simulación.

ILUSTRACIÓN 47: RESULTADOS PEDIDO PROGRAMA ARENA

11:57:40		Processes			enero 26, 2011	
Unnamed Project				Replications: 1		
Replication 1		Start Time:	0,00	Stop Time:	30,00	Time Units: Days
Pedido Gerentes de Producto						
Time per Entity	Average	Half Width	Minimum	Maximum		
Total Time Per Entity	6.0382	(Insufficient)	5.6863	6.5579		
VA Time Per Entity	6.0382	(Insufficient)	5.6863	6.5579		

FUENTE: SAVAL

ELABORADO POR: WLADIMIR ZAMBRANO

En este proceso cuyo resumen se encuentra en la ILUSTRACIÓN 48, el personal de bodega realiza todas las actividades necesarias como preparación, empaque y envío del producto solicitado, para este proceso el simulador nos asignó un día, pero en las actividades reales de bodega este proceso dura cerca de 4 días sólo para pedidos eventuales prorrateados en el mes.

ILUSTRACIÓN 48: RESULTADOS DESPACHO PROGRAMA ARENA

11:57:40	Processes				enero 26, 2011
Unnamed Project				Replications: 1	
Replication 1	Start Time:	0,00	Stop Time:	30,00	Time Units: Days
Procesos de Bodega despacho					
<u>Time per Entity</u>	<u>Average</u>	<u>Half Width</u>	<u>Minimum</u>	<u>Maximum</u>	
Total Time Per Entity	1.0000	(Insufficient)	1.0000	1.0000	
VA Time Per Entity	1.0000	(Insufficient)	1.0000	1.0000	

FUENTE: SAVAL

ELABORADO POR: WLADIMIR ZAMBRANO

En el proceso detallado en la ILUSTRACIÓN 49, el personal de bodega se encarga de revisar y de aprobar las notas de ingreso a bodega, para esto el simulador nos asigno un mínimo de 1.53 días y un máximo de 2.40 días , en la practica el tiempo real es de 2 días lo cual se ajusta a la simulación.

ILUSTRACIÓN 49: RESULTADOS INGRESO DE MERCADERIA PROGRAMA

ARENA

11:57:40	Processes				enero 26, 2011
Unnamed Project				Replications: 1	
Replication 1	Start Time:	0,00	Stop Time:	30,00	Time Units: Days
Procesos de Bodega Ingreso Revision con Nota de Ingreso					
<u>Time per Entity</u>	<u>Average</u>	<u>Half Width</u>	<u>Minimum</u>	<u>Maximum</u>	
Total Time Per Entity	1.9800	(Insufficient)	1.5340	2.4097	
VA Time Per Entity	1.9800	(Insufficient)	1.5340	2.4097	

FUENTE: SAVAL

ELABORADO POR: WLADIMIR ZAMBRANO

En este proceso, detallado en la ILUSTRACIÓN 50, se realizan las asignaciones de producto por visitador de acuerdo al potencial de cada médico en el país, dura aproximadamente 3 días en la práctica, lo cual se ajusta a los 2.84 días que nos proporciono el simulador .

ILUSTRACIÓN 50: RESULTADOS PROCESO DE SISTEMAS PROGRAMA ARENA

11:57:40		Processes			enero 26, 2011	
Unnamed Project				Replications: 1		
Replication 1		Start Time:	0,00	Stop Time:	30,00	Time Units: Days
Sistemas						
Time per Entity	Average	Half Width	Minimum	Maximum		
VA Time Per Entity	2.8468	(Insufficient)	2.7214	2.9718		
Total Time Per Entity	2.8468	(Insufficient)	2.7214	2.9718		

FUENTE: SAVAL

ELABORADO POR: WLADIMIR ZAMBRANO

En la tabla 38, podemos ver un comparativo entre la simulación realizada y los tiempos tomados en los procesos en tiempo real, la cual nos muestra la aproximación del programa arena a nuestros procesos en bodega, proporcionando información muy útil al momento de plantear un mejoramiento de los mismos.

TABLA 38: ANALISIS SIMULACIÓN VS ACTIVIDADES EN TIEMPO REAL**ANALISIS SIMULACIÓN VS REAL**

PROCESOS	ARENA	REAL
PROCESOS DE GERENTES DE PRODUCTO	4	5
PREPARACIÓN DE PEDIDO DE MERCADERIA A PROVEEDORES	6.04	3
INGRESO DE PRODUCTO A BODEGA	1	1
REVISIÓN DE STOCK	5	3
PROCESOS DE BODEGA PARA INGRESO DE MERCADERIA	1	2
PROCESOS DEL DEPARTAMENTO DE SISTEMAS	2.85	3
AJUSTES EN EL SISTEMA	0.98	2
ARREGLO DE BODEGA	1	1
INVENTARIO	2	4
NOTIFICACION DE CORRECCIONES EN SISTEMA VS FISICO	4	2
PROCESOS DE BODEGA PARA SALIDA DE MERCADERIA	1.98	4
	29.85	30

FUENTE: SAVAL

ELABORADO POR: WLADIMIR ZAMBRANO

4.3 Pruebas del sistema

Antes de plantear las mejoras del sistema propuesto, primero vamos a analizar los porcentajes de caducidad que tuvieron los productos hasta octubre de 2010 y sacar un promedio mensual de expiración para poder compararlo desde la utilización del sistema de apoyo logístico.

Luego de haber realizado el inventario de los productos expirados, separamos el listado de acuerdo a la relación que poseen las muestras con el producto terminado.

En la tabla 40, podemos observar los productos con mayor relación a la muestra médica.

Podemos concluir, que estos productos tienen una relación directa con respecto a las cantidades de expiración. El motivo de esto, se debe a que estos productos son relativamente nuevos en el mercado y su promoción es estrictamente con muestra médica, lo cual liga la rotación del producto terminado con la rotación de la muestra médica.

En las tablas 41, podemos observar los productos que tienen una débil y nula relación con el producto terminado referido a la expiración de los mismos, el motivo de esto se debe a que son productos posicionados en el mercado y su rotación está ligada a las actividades de marketing y no en la misma medida a la entrega de muestra médica.

Luego de haber analizado estos aspectos, podemos concluir que la utilización del sistema redujo el índice de expiración de muestra médica, con la creación de despachos en método F.I.F.O. y con el

control que nos permite llevar del producto terminado por expirar se pudo dar uso del mismo para actividades de marketing al ser utilizado para promociones.

El software permitió brindar información semanal a los gerentes de producto acerca de los stocks de las bodegas de muestras y de producto terminado, contribuyendo para agilizar la rotación del producto próximo a expirar y reduciendo los índices de error en despachos y de pérdida de producto en bodega.

También proporcionó una herramienta muy útil al momento de analizar los índices de devolución de muestra médicas por parte de los visitantes mensualmente, controlando las cantidades y fechas de caducidad del producto devuelto, apoyando a los gerentes de producto al análisis del cumplimiento de sus actividades de marketing.

TABLA 39: RESULTADOS EXPIRACIÓN PRODUCTO

TABLA COMPARATIVA DE EXPIRACIÓN DE PRODUCTO EN BODEGA

	TOTAL		PROMEDIO MENSUAL	
	MUESTRAS MEDICAS	ORIGINALES	MUESTRAS MEDICAS	ORIGINALES
TOTAL UNIDADES EXPIRADAS HASTA OCTUBRE 2010	7828	14048	782.80	1404.80
TOTAL UNIDADES EXPIRADAS DESDE NOVIEMBRE 2010	43	1344	21.5	672
DIFERENCIA			-761.30	-732.80
% DE REDUCCIÓN DE EXPIRACIÓN			97.25	52.16

FUENTE: SAVAL

ELABORADO POR: WLADIMIR ZAMBRANO

TABLA 40: RELACIÓN FUERTE MUESTRA MÉDICA – PRODUCTO TERMINADO

INVENTARIO PRODUCTOS EXPIRADOS HASTA OCTUBRE 2010

PRODUCTOS CON FUERTE RELACIÓN MUESTRA-PRODUCTO PARA VENTA

MUESTRAS MEDICAS

Código	Descripción	CANT
	ALERTEX COMP. 100 MG X 30/ALERTEX CASH CC	1178
M641149	BLOX 16 MG COMP X 2 (MM)	27
M641192	BLOX-D 16/12,5 COMP X 2 (MM)	1136
M611832	CEFIRAX SUSP. 100 MG/5 ML X 20 ML.	122
M611062	CLAVINEX DUO COMP X 2 (MM)	16
M611622	CLAVINEX DUO FORTE SUSP. X 15 ML	62
M611082	CLAVINEX DUO SUSP.20 ML (MM)	1985
M612084	DRONAVAL COMP 150 MG X 1 (MM)	21
M611687	DUALTEN COMP. 6,25 MG. X 7 (MM)	148
M611665	DUALTEN COMP 12,5 MG X 2 (MM)	3
M641270	EUROVIR FORTE SUSP. X 25 ML. (MM)	68
M603662	LATOF COL. 2,5 ml.	270
M611371	LOMEX LIOFILIZ. AMP. 40 MG. 10 ML X 1	62
M641335	LOWDEN COMP 40 MG X 2 (MM)	55
M603697	MOXOF GOTAS SOL. OFT. 0.5% X 2.5 ML.	481
	NEURUM CAPS 75 MG X 10/CASH COVE	44
	OFTABIOTICO COL.	1
M603220	OFTABIOTICO UNG X 3,5 GR(MM)	2
M603307	OFTAGEN COL X 2,5ML(EXPORT)(MM)	253
M603155	OFTASONA-N COL X 2,5 ML(MM)	260
M603352	OFTAVIR UNG.OFTALM.3,5 GR (MM)	1294
M601995	OTICUM GOTAS X 2,5 ML(MM)	154
M611711	VENLAX XR 75 MG. COMP. X 2	40
M641386	ZAFIN COMP. RECUB. CAJA X 7	48
M640983	ZODOL GOTAS X 10 ML (MM)	62
	TOTAL	7792.00

ORIGINALES

Código	Descripción	CANT
44030607	ALERTEX COMP. 200 MG X 30	137
44030565	BLOX COMP. 16 MG X 30	84
44030567	BLOX-D 16/12.5 COMP. X 30	7
44030593	CEFIRAX SUSP. 100 MG/5ML X 75 ML	113
44030486	CLAVINEX DUO COMP X 14	90
44030585	CLAVINEX DUO FORTE SUSP. X 35 ML./ 70 ML	150
44030514	CLAVINEX DUO SUSP X 35 ML	460
44030617	DRONAVAL TABL. 150 MG X 1	159
44030559	DUALTEN 6.25 MG X 30 COMP.	108
44030550	DUALTEN COMP. 12.5 MG 3 BLISTER X10	48
44030578	EUROVIR FORTE SUSP X 100 ML	363
44030539	LATOF COL 2.5 ML	370
44030584	LOMEX LIOFILIZ. AMP. 40 MG 10 ML X 1	68
44030529	LOWDEN COMP. 10 MG X 10	169
44030605	MOXOF GOTAS SOL. OFT. 0.5% X 5 ML.	70
44030613	NEURUM CAPS. 150 MG X 30	41
44030393	OFTABIOTICO SOL. OFTALM. X 10 ML	3
44030396	OFTABIOTICO UNG. OFATLM. X 3.5 GR	7
44030009	OFTAGEN SOL. X 5ML	50
44030013	OFTASONA-N SOL. X 10 ML	148
	OFTAVIR UNG.	23
44030374	OTICUM GOTAS X 5 ML	580
44030588	VENLAX XR COMP. 75 MG X 30	199
44030592	ZAFIN COMP. RECUB. CAJA X 28	316
44030582	ZODOL GOTAS 50 MG. X 20 ML.	3
	TOTAL	3766.00

RELACIÓN EXPIRACIÓN MUESTRA/ ORIGINAL
0.116
3.111
0.006
0.926
5.625
2.419
0.232
7.571
0.730
16.000
5.338
1.370
1.097
3.073
0.146
0.932
3.000
3.500
0.198
0.569
0.018
3.766
4.975
6.583
0.048
71.350

RELACIÓN EXPIRACIÓN MUESTRA/ ORIGINAL PROMEDIO
2.854

FUENTE: SAVAL

ELABORADO POR: WLADIMIR ZAMBRANO

TABLA 41: RELACIÓN DEBIL MUESTRA MÉDICA – PRODUCTO TERMINADO

PRODUCTOS CON DEBIL RELACIÓN MUESTRA-PRODUCTO PARA VENTA

MUESTRAS

Código	Descripción	CANT
M640405	MUXOL JBE PEDIATRICO X 50 ML	1
M640458	MUXOL JBE ADULTO X 50 ML(MM)	1
M611975	LOMEX 20 MG X 7 CAPS	1
M640495	ISOX 15 MG X 2 COMP	1
M641115	FINEX CREMA X 5 GR (MM)	1
M611673	DUALTEN COMP 25 MG X 2 (MM)	1
M640572	ENALTEN-DN COMP X 2 (MM)	1
M601139	DERMABIOTICO UNG. X 5 GR.	1
M603015	CIPRODEX COL X 2.5 ML(MM)	2
	CIPROVAL COMP.	1
M611827	CEFIRAX COMP. REC. 200 MG. X 2	1
M641173	BLOX-D 8/12,5 COMP X 2 (MM)	5
M611991	AMOVAL DUO 1000 X 30 ML (MM)	6
M601449	ANTIAX SUSP X 90 ML (MM)	1
M641254	TREX FORTE POL/SUSP. 400 MG. X 10 ML.	1
	XOLOF COL.	1
M603275	OFTIC COL X 2,5 ML(MM)	1
M603565	NICODROPS COL X 3 ML(MM)	2
	NOVOTEARNS COL.	1
TOTAL		30.000

ORIGINALES

Código	Descripción	CANTI	RELACIÓN EXPIRACIÓN MUESTRA/ ORIGINAL
44030378	MUXOL JBE PED X 100 ML	26	26.00
44030377	MUXOL JBE X 100 ML	72	72.00
44030572	LOMEX CAPS. 20 MG X 35	172	172.00
44030560	ISOX 15 MG X 10 COMP.	33	33.00
44030523	FINEX CREMA X 15 GR.	309	309.00
44030551	DUALTEN COMP. 25 MG 3 BLISTER X10	59	59.00
44030489	ENALTEN DN COMP X 30	86	86.00
44030571	DERMABIOTICO UNG. X 15 GR.	105	105.00
44030562	CIPRODEX COL. X 5 ML	21	10.50
44030034	CIPROVAL TABL 500 MG X 10	29	29.00
44030594	CEFIRAX COMP. REC. 200 MG X 10	70	70.00
44030566	BLOX-D 8/12.5 COMP. X 30	787	157.40
44030602	AMOVAL DUO 1000 MG SUSP C/SOLV X 50 ML	148	24.67
44030033	ANTIAX SUSP 180 ML	48	48.00
44030591	TREX FORTE POL/SUSP. 400 MG X 20 ML.	202	202.00
44030546	XOLOF-D COL. COMPT. X 5 ML	43	43.00
44030392	OFTIC COL. X 10 ML	34	34.00
44030600	NICODROPS GOTAS SOL. OFT. X 10 ML.	520	260.00
44030524	NOVOTEARNS COL. X 10 ML.	101	101.00
TOTAL		2865.000	1841.567

FUENTE: SAVAL

ELABORADO POR: WLADIMIR ZAMBRANO

TABLA 42: RELACIÓN NULA MUESTRA MÉDICA – PRODUCTO TERMINADO

PRODUCTOS SIN RELACIÓN MUESTRA-PRODUCTO PARA VENTA

MUESTRAS

Código	Descripción	CANTIDAD
M640290	EUROVIR SUSP.X 50 ML (MM)	5
M611592	AMOVAL DUO FORTE X 35 ML(MM)	1

ORIGINALES

Código	Descripción	CANTIDAD
44030594	CEFIRAX COMP. REC. 200 MG X 10	2
44030564	BLOX COMP. 8 MG X 30	18
44030540	LATOF-T COL 2.5 ML	424
44030589	VENLAX XR COMP. 150 MG X 30	94
44030532	AMOVAL DUO 400 MG X 70 ML. C/SOL	64
44030575	AMOVAL DUO 800 MG SUSP. X 70 ML.	112
44030580	AMOVAL DUO 800 MG X 35 ML. C/SOL	286
44030544	XOLOF COL. X 5 ML	49
44030583	ZODOL INY. 100 MG. 2ML AMP X 3	73
44030581	ZODOL COMP. 50 MG. DOS. UNIT X 10	648
44030516	TREX SUSP 200 MG X 15 ML	284
44030521	TREX SUSP 200 MG X 30 ML	105
44030513	TRIOVAL COMP DIA/NOCHE X 20	39
44030398	TRIOVAL GOTAS X 15 ML	128
44030542	TRIOVAL SUSP X 100 ML	22
44030054	TRIOVAL TABL X 10	8
44030404	TRIOVAL TABL X 80	5
44030543	UNDERAN UNG. DERM. X 15 GR	167
	PILOCARPINA AL 2% COLIRIO	1
44030536	SATON CAPS. 15 MG X 30	40
44030520	SATON TABL 10 MG X 30	82
44030611	SOMNO COMP. 5 MG X 1	121
44030394	TIOF 0.50% SOL. OFTALM. X 10 ML	38
44030590	TIOF PLUS SOL. OFTALM. X 6 ML.	66
44030590	TIOF PLUS SOL. OFTALM. X 6 ML.	1
44030515	TREX COMP 500 MG X 3	63
44030515	TREX COMP 500 MG X 3	1
44030372	OFTASONA-N UNG OFTALM X 3GR	24
	OFTASONA-P SOL. X 10 ML	125

FUENTE: SAVAL

ELABORADO POR: WLADIMIR ZAMBRANO

TABLA 42: RELACIÓN MUESTRA MÉDICA – PRODUCTO TERMINADO

PRODUCTOS SIN RELACIÓN MUESTRA-PRODUCTO PARA VENTA

ORIGINALES

Código	Descripción	CANT
44030595	CLONEX COMP. DISP. 0.5 MG X 30	300
44030596	CLONEX COMP. DISP. 1.0 MG X 30	142
44030597	CLONEX COMP. DISP. 2.0 MG X 30	128
44030001	CLORAMFENICOL SOL. OFTALM. X 10 ML	224
44030002	CLORAMFENICOL UNG OFTALM X 3.5 GR	21
44030525	DEPRAX COMP 50 MG X 30	15
44030491	EUROVIR TABL 800 MG X 35	3
44030388	ENALTEN D TABL X 30	61
44030518	FINEX TABL 250 MG X 14	161
44030534	FOSVAL 70 MG COMP. X 4	97
44030381	FUNGIUM TABL 200 MG X 10	8
44030563	IPSON SUSP. PED. X 120 ML	50
44030451	ENALTEN TABL 10 MG X 30	29
44030039	ENALTEN TABL 20 MG X 30	39
44030387	ENALTEN TABL 5 MG X 30	145
44030554	EUROGESIC FTE. COMP. REC. 550MG X 10	14
	EUROGESIC SUPOSITORIO INF.	32
44030577	EUROVIR COMP 400 MG X 15	12
44030495	EUROVIR CREMA X 5 GR	22
44030561	ISOX 7.5 MG X 20 COMP.	66
44030599	ISOX SOL. INY. 15 MG 1.5 ML CAJA X 3	46
	TOTAL	2712.00

Código	Descripción	CANT
44030558	MIGRAX COMP X 10	16
44030604	MOXAVAL COMPR. RECUB. 400 MG X 10	277
44030397	OFTAGEN COMPTO. UNG. OFTALM. X 3.5 GR	7
44030370	OFTAGEN UNG. OFTALM. X 3.5 GR	4
44030568	OFTALER COL. X 10 ML.	71
44030425	OFTALIRIO SOL. OFTALM. X 10 ML	204
44030373	NICOTEARs GEL LAGR. ARTIF. X 5 GR	128
44030395	NICOTEARs SOL OFTALM X 20 ML	13
44030380	MUXOL AMP 2 ML X 5	26
44030382	MUXOL TABL 30 MG X 20	5
44030401	CLAVINEX COMP 500 MG X 21	182
44030036	CLAVINEX SUSP X 60 ML	597
44030403	ANTIAX TABL X 80	3
	BEOF COLIRIO	66
44030389	ACTAN CAPS 20 MG X 30	15
44030537	ADAX RETARD 1 MG X 30	189
44030601	AMOVAL DUO 1000 MG SUSP C/SOLV X 90 ML	258
44030399	AMOVAL COMP 500 MG X 21	23
44030028	AMOVAL SUSP 500 MG 100 ML	32
44030376	AMOVAL SUSP 250 MG 100ML	6
44030526	AMOVAL TABL 1 GR X 14	36
44030400	AMOVAL TABL 750 MG X 21	78
44030598	CIPRODEX SUSP. OTICA GOTAS X 7.5 ML.	259
44030485	CIPROVAL COLIRIO X 5 ML	46
44030469	CIPROVAL UNG OFTALM X 3.5 G	31
44030570	DERMOSONA CREMA X 10 GR.	51
44030488	DIAREN SUSP X 100 ML	77
44030488	DIAREN SUSP X 100 ML	1

FUENTE: SAVAL

ELABORADO POR: WLADIMIR ZAMBRANO

TABLA 43: INVENTARIO PRODUCTOS EXPIRADOS DESDE NOVIEMBRE 2010

INVENTARIO PRODUCTOS EXPIRADOS DESDE NOVIEMBRE 2010

ORIGINALES

Descripción	CANT
BEOF COL X 5 ML 129516	12
ADAX RETARD 1 MG X 1 121647 UIO	4
ADAX RETARD COMP. 1 MG X 30 121647 UIO	13
ALERTEX COMP. 200 MG X 30 11839	25
AMOVAL SUSP 500 MG 100 ML 10177 UIO	2
ANTIAX SUSP 180 ML 11378 UIO	7
BEOF SOL OFTALM 5ML 129516 UIO	6
BLOX COMP. 16 MG X 30 122557 UIO	8
BLOX COMP. 8 MG X 30 122547 UIO	4
BLOX-D 16/12.5 COMP. X 30 122578 UIO	1
CEFIRAX SUSP. 100 MG/5ML X 75 M 10489 UIO	42
CIPRODEX COL. X 5 ML 10168 UIO	2
CIPROVAL UNG OFTALM X 3.5 G 11113	3
CLAVINEX DUO COMP X 14 10499	12
CLAVINEX SUSP X 60 ML 10329	116
CLONEX COMP. DISP. 0.5 MG X 1 58518 UIO	213
CLONEX COMP. DISP. 0.5 MG X 30 11049 UIO	1
CLONEX COMP. DISP. 0.5 MG X 30 96878 UIO	2
CLONEX COMP. DISP. 1.0 MG X 1 96087 UIO	122
CLONEX COMP. DISP. 2.0 MG X 1 11089 UIO	74
CLORAMFENICOL SOL. OFTALM. X 1 10759 UIO	21
CLORAMFENICOL SOL. OFTALM. X 1 10769 UIO	83
CLORAMFENICOL UNG OFTALM X 3.5 GR 10826	1
DERMABIOTICO UNG. X 15 GR. 129796 UIO	7
DERMOSONA CREMA X 10 GR. 12038	7
ENALTEN TABL 10 MG X 30 10358	2
ENALTEN TABL 20 MG X 30 10378	12
FINEX CREMA X 15 GR. 11799	43

TOTAL	1344
--------------	-------------

Descripción	CANT
FOSVAL 70 MG COMP. X 4 122048	1
IPSON SUSP. PED. X 120 ML 12078	7
ISOX SOL. INY. 15 MG 1.5 ML CAJA X 3 10018	5
LOWDEN COMP. 10 MG X 10 10858	58
MUXOL AMP 2 ML X 5 10016	20
MUXOL JBE PED X 100 ML 10518 UIO	1
MUXOL JBE X 100 ML 120837 UIO	10
NEURUM CAPS. 150 MG X 30 11039	37
NICODROPS GOTAS SOL. OFT. X 10 ML. 122378	13
NOVOTEAR COL. X 10 ML. 10248 UIO	2
OFTABIOTICO UNG. OFATLM. X 3.5 GR 10317	1
OFTAGEN COMPTO. UNG. OFTALM. X 3.5 G 10327 UIO	1
OFTAGEN UNG. OFTALM. X 3.5 GR 11217 UIO	1
OFTALIRIO SOL. OFTALM. X 10 ML 121227	30
OFTASONA-N UNG. OFTALM. X 3 G 11227 UIO	4
OFTAVIR UNG. OFATLM. X 3.5 GR 120725	15
OTICUM GOTAS X 5 ML 121908 UIO	6
SOMNO COMP. 5 MG X 1 11016 UIO	121
TREX COMP 500 MG X 3 122537 UIO	1
TRIOVAL COMP DIA/NOCHE X 20 10877 UIO	5
TRIOVAL SUSP X 100 ML 122447 UIO	5
UNDERAN UNG. DERM. X 15 GR 11999	24
VENLAX XR COMP. 75 MG X 30 121478 UIO	1
ZAFIN COMP. RECUB. CAJA X 28 11659	17
ZODOL INY. 100 MG. 2ML AMP X 3 128416 UIO	15
EUROVIR COMP 400 MG X 15 10777	1
EUROVIR CREMA X 5 GR 120456 UIO	1
EUROVIR TABL 800 MG X 35 10596	1
FINEX TABL 250 MG X 14 10828	95

FUENTE: SAVAL

ELABORADO POR: WLADIMIR ZAMBRANO

TABLA 43: INVENTARIO PRODUCTOS EXPIRADOS DESDE NOVIEMBRE 2010

INVENTARIO PRODUCTOS EXPIRADOS DESDE NOVIEMBRE 2010

MUESTRA MEDICA

Descripción	CANTIDAD
ZX-NEURUM - CASH COVER 150 99999	30
ZODOL GOTAS X 10 ML (MM) 111359	7
DIAREN COMP X 4 (MM) 72978	5
DIAREN SUSP X 100 ML 129836 UIO	1
TOTAL	43

FUENTE: SAVAL

ELABORADO POR: WLADIMIR ZAMBRANO

CONCLUSIONES

Al inicio de esta tesis el Laboratorio Saval tenía un alto índice de expiración de producto, que era ocasionado por la falta de políticas de inventarios y de procesos logísticos.

- Con el sistema logístico se ha logrado reducir en un 97.25% el índice de expiración de Muestra Médica y en un 52.16% el de producto terminado debido a que éste, nos permite mantener un control con políticas FIFO para salida de producto, además de esto, también nos ayuda a mantener informado al personal de Marketing sobre los stocks a tiempo real que existen en las diferentes bodegas de la Empresa, para apoyar de esta manera con sus estrategias de mercado.
- Con la debida implementación de procesos logísticos, se logró la asignación de responsabilidades para cada uno de estos, con el fin de mantener un mayor control en el ingreso y salida de mercadería. También nos permitió generar un cronograma de actividades de bodega, que nos ayuda a redistribuir los tiempos de cada área involucrada, para agilizar las actividades de bodega.
- El análisis de espacio y la redistribución del mismo nos permitió plantear una alternativa para la reducción de tiempos de despacho, así como aumentar el control sobre el producto que se encuentra en bodega. Con esto, también apoyamos a la reducción de tiempos en los

otros procesos planteados, como son: la toma de inventarios y el ingreso de mercadería.

- La simulación de procesos y de espacio, nos permitió medir las capacidades y limitantes de los mismos, así como las ventajas en redistribución de espacio escogido.

A través de lo establecido anteriormente, encontré que los procesos críticos en nuestra red de actividades, así como, el flujo de estos, permitiría en un futuro, cuando se replantee un mejoramiento en bodega, conocer el sitio exacto donde se debe intervenir para lograr eficiencias.

RECOMENDACIONES

Se recomienda:

- Mejorar el sistema logístico en lenguaje .net, con el fin de lograr una accesibilidad al mismo vía internet, para agilizar procesos de despacho y envío de información, acortando la red de responsabilidades en estas actividades.
- Divulgar los procesos y cronogramas de actividades logísticas a cada área involucrada en la empresa, para coordinar los trabajos conjuntos y poner en marcha lo planteado.
- Adquirir Racks de carga mediana en bodega para poder aumentar la capacidad de almacenamiento de la misma con la finalidad de lograr la reestructuración trazada.
- Mantener actualizadas las simulaciones de procesos de bodega para ajustarlas a cada requerimiento nuevo que llegue a la misma y así medir la capacidad utilizada en mano de obra y espacio físico, con lo que se lograría también la mejora continua.

BIBLIOGRAFIA

- Serna, Javier. (06 de 2002). *Claves en la elección de un software logístico*. Recuperado el 06 de 11 de 2010, de www.navactiva.com
- Fernández, R. L. Logística Comercial. In R. L. Fernández, *Logística Comercial* (p. 184). Thomson-Paraninfo.
- Flores, L. F. (2006, Agosto). <http://www.enfasislogistica.com>. Retrieved
Noviembre 11, 2010, from
<http://www.gs1pa.org/boletin/2006/agosto/boletin-ago06-art2.html>
- Olivares, A. A. (2005, 01). *Eumed.net*. Retrieved 11 15, 2010, from
www.ryder.com: <http://www.eumed.net/cursecon/dic/logist.htm>
- Yolanda Cordero. (s.f.). *OFICINA DE GERENCIA Y PRESUPUESTO*.
Recuperado el 21 de 11 de 2010, de ESTADO LIBRE Y ASOCIADO
DE PUERTO RICO: http://www.ogp.gobierno.pr/html/GG_E008.html
- Mora, I. L. (2004, 01 01). INDICADORES DE GESTIÓN LOGÍSTICOS.
Retrieved 01 12, 2011, from www.webpicking.com:
<http://www.webpicking.com/hojas/indicadores.htm>

- ECUADOR, B. C. (n.d.). BANCO CENTRAL DEL ECUADOR. Retrieved 11 01, 2010, from <http://www.lnec.gov.ec>
- DOMÍNGUEZ MACHUCA et al. (1995): Dirección de operaciones. Aspectos estratégicos en la producción y los servicios. Ed. McGraw-Hill, Madrid
- Microsoft. (2011). Ayuda Microsoft. Retrieved 10 25, 2010, from <http://office.microsoft.com/es-es/excel-help/>
- Carlos Cevallos Quiroz, J. M. (2006). ANÁLISIS Y MEJORAMIENTO DE LOS PROCESOS OPERATIVOS DE LA BODEGA MATRIZ DE UNA EMPRESA COMERCIALIZADORA DE ELECTRODOMÉSTICOS Y EQUIPOS ELECTRÓNICOS. Guayaquil: Escuela Superior Politécnica del Litoral.

GLOSARIO

Arriendo financiado: A menudo, un acuerdo de pleno-pago en el cual el cliente, al final del término del arriendo, asume propiedad del vehículo o se proporciona con una opción de compra. El arrendatario es normalmente responsable por gastos de mantenimiento, impuestos y seguros.

Backhaul: El movimiento del retorno de un vehículo de su destino hacia atrás a su punto de origen con una carga útil.

Benchmarking: El proceso de comparar el desempeño contra las prácticas de otras compañías, con el propósito de mejorar la actuación. Las compañías también pueden hacer una referencia interna. Rastreando y comparando la actuación actual con actuaciones del pasado.

Cadena de suministro: Movimiento de materiales, fondos, e información relacionada a través del proceso de la logística, desde la adquisición de materias primas a la entrega de productos terminados al usuario final. La cadena del suministro incluye a todos los vendedores, proveedores de servicio, clientes e intermediarios.

Cadena de valor: Una alianza voluntaria de compañías para crear un beneficio económico para clientes y compartir las ganancias.

Canales de Distribución: Los cauces de la venta apoyados por una empresa. Éstos pueden incluir ventas del menudeo, Ventas de asociados de distribución (por ejemplo, venta al mayoreo), Ventas del

fabricante de equipo original (el OEM <Original Equipment Manufacturer>), intercambio de Internet o ventas del mercado, y subastas de Internet.

Canales Logísticos: La red de cadenas de suministro participantes comprometidas en almacenamiento, manejo, traslado, transporte y funciones de comunicaciones que contribuyen al flujo eficaz de los bienes.

C-comercio: Se refiere a las interacciones comerciales colaborativas, electrónicamente habilitadas entre el personal interior de una empresa, compañeros comerciales y clientes a lo largo de una comunidad comercial. La comunidad comercial podría ser una industria, un segmento de industria, una cadena de suministro o un segmento de la cadena de suministro.

Centro de distribución (DC): Un almacén de post-producción para bienes finales.

Costos de almacenaje de inventario: Una medida financiera que calcula todos los costos asociados con sostener una unidad en almacenamiento, normalmente expresado como un porcentaje del valor del inventario. Incluye inventario-en-almacenamiento, almacenaje, obsolescencia, deterioro o estropeo, seguro, impuestos, depreciación y costo de manejo.

Cross-Docking: El flujo directo de mercancía a través de una instalación, de la función de recepción a la función de envío, eliminando la necesidad de almacenamiento.

Despliegue de inventario: Una técnica para posicionar inventario estratégicamente para cumplir los niveles de servicio al cliente mientras se minimiza el inventario y los niveles de almacenamiento. El inventario en exceso se reemplaza con información derivada a través de la supervisión del suministro, demanda, e inventario en reposo así como en movimiento.

Día de arriendo: La unidad básica usada para medir las proporciones de utilización de flota por compañías que están en el negocio de alquilar vehículos. El número total de días del arriendo registrado por las compañías de arriendo de camión comerciales es un indicador que mide la necesidad incremental del negocio para enviar productos.

Dirección de la cadena de suministro (SCM <Supply Chain Management>): La dirección y mando de todos los materiales, fondos e información relacionada en el proceso de la logística desde la adquisición de materias primas a la entrega de productos acabados al usuario final.

Flujo a través de la distribución: Un proceso en que se traen productos de las múltiples locaciones hacia una facilidad central (a veces llamado Cross-Dock), re-surtido para entrega a su destino y

envió en el mismo día. Esto elimina almacenaje, reduce niveles de inventario y agiliza el ciclo de tiempo de una orden.

Geo-código: Identifica locaciones por el uso de tres, cuatro o cinco dígitos como códigos postales u otros identificadores (dependiendo de país) para permitir cartografía, planificación y ejecución de entregas.

Inventario manejado por el vendedor-(VMI < Vendor-Managed Inventory>): En el proceso de VMI, el vendedor asume responsabilidad por manejar el reaprovisionamiento del stock. En lugar de un cliente que somete órdenes, el vendedor reaprovisionara según sea necesitado. Este proceso a veces es llamado el inventario manejado por proveedor (SMI <Supplier Managed Inventory>) o co-manejó del inventario.

Justo a tiempo (JIT <Just in-Time>) Una estrategia industrial que suaviza el flujo material dentro de las plantas industriales. JIT minimiza la inversión en inventario proporcionando entregas oportunas, secuenciales de producto exactamente donde y cuando se necesita, de una multitud de proveedores. Tradicionalmente una estrategia de automotores, está introduciéndose en muchas otras industrias.

La mejor practica El desempeño de la mejor operación o su aplicación en una industria dada.

Logística: Según el Council of Logistics Management (CLM), logística es el proceso de planear, implementar y controlar Efectiva y eficientemente el flujo y almacenamiento de bienes, servicios e

información relacionada del punto de origen al punto de consumo con el propósito de cumplir los requisitos del cliente.

Logísticas integradas: Un comprensivo y amplio sistema de la cadena del suministro entera, como un sólo proceso, desde el aprovisionamiento de las materias primas hasta la distribución del producto final. Todas las funciones que componen a la cadena del suministro se manejan como una sola entidad, en lugar de funciones individuales que se manejan separadamente.

LTL Carriers (Less Than Truckload Carriers): Compañías que consolidan y transportan en camión embarques pequeños de carga utilizando una red de términos y puntos de parada.

Manejo del inventario: El proceso de asegurar la disponibilidad de los productos a través de actividades de administración de inventario como planeación, posicionamiento de stock, y supervisión de la edad del producto.

Parrilla Promocional: Listado mensual que entrega el departamento de sistemas de los Laboratorios Saval, en el que consta el listado de muestras médicas que se asigna a cada visitador médico necesarias para impulsar el producto terminado al mercado mediante su entrega a la comunidad médica.

Pick/Pack (Picking): El proceso de escoger el producto de inventario y empacar en recipientes de embarque.

Planeación de la capacidad: planeación específica del nivel de recursos (por ejemplo fábricas, flotas, equipo, hardware de los sistemas y tamaño de la fuerza de labor). lo que le da soporte a la empresa para una mejor producción.

Planeación y Programación de Transporte: Especifica cómo, cuando y dónde transportar los bienes. La planeación del transporte y la programación de las aplicaciones puede incluir restricciones de peso y medida, unión-en-tránsito, movimiento continuo, selección del modo o transportista, o planeación de la funcionalidad LTL (less than Truckload). o FTL (full truckload).

Planificación de la cadena de suministro: Típicamente involucra actividades como crear un conjunto de proveedores, respondiendo a previsiones del comprador, o generando previsiones de uso interno.

Quick Response: Una estrategia comercial para reducir inventario en la cadena y acortar el ciclo de tiempo de hechura, distribución y venta de un producto. La información del punto de venta se transmite electrónicamente hacia atrás al proveedor de la tienda que es responsable para el suministro adecuado de la tienda.

Reaprovisionamiento (Replenishment): El proceso de mover o resurtir inventarios desde una locación de almacenamiento de reserva a una locación primaria de picking.

Rotación de Inventario: El costo de los bienes vendidos dividido por el nivel promedio de inventario disponible. Este indicador mide cuantas

veces el inventario de una compañía se ha vendido durante un período de tiempo. Operacionalmente, las rotaciones del inventario son medidas como el total de los bienes al pasar por la cadena dividido por nivel del promedio de inventario para un período dado.

Rutinas de optimización: Rutinas usadas para determinar la solución optima a un problema en particular. Incluidos en la ejecución y planeación de la cadena de suministro para reducir costos o tiempos en la cadena. Normalmente enfocado tácticamente para uso en las operaciones en curso.

Rutinas de simulación: Varias rutinas que usan la información histórica para simular las alternativas futuras para operaciones diseñadas de la cadena de suministro. Normalmente enfocado estratégicamente para uso de funciones futuras, éstos pueden entonces perfeccionarse y/o priorizarse.

Transportista dedicado: Un servicio contractual tercerizado que dedica a vehículos y chóferes a un sólo cliente para su uso exclusivo, normalmente hecho en un círculo cerrado o una ruta fija.

Truckload (TL) Carriers: Compañías que Transportan camiones llenos de carga directamente del punto de origen al punto de destino.

Unidad de manejo: Bienes o agregación de bienes en conjunto para propósitos de distribución y logística. Puede incluir un artículo individual en un cartón, los artículos combinados en pallets, o artículos

transferidos en contenedores independientemente identificados, como contenedores marítimos, vagones ferroviarios o remolques de camiones.

Valor Agregado: valor incrementado o mejorado, basado en su funcionalidad o utilidad.

Velocidad de inventarios: La velocidad con que el inventario se mueve a través de un ciclo definido (por ejemplo, de recepción a envió).

ANEXO N° 1



RACKS DEL PACIFICO RAPAC CIA. LTDA. COTIZACIÓN

No: 02090-Q

Fecha: jueves, 05 de noviembre de 2009
Cliente: LABORATORIOSSAVAL
Contacto: SRTA. VERONICA PORTILLA
Dirección: AV.ILALO ENTRE CISNES Y ALONDRAS
Teléfono: 2803605
Celular: 094485704

R.U.C.: 099001870701
Cargo:
Cuidad: QUITO
Fax:
E-mail: vportilla@labssaval.com.ec

RACKS SELECTIVO DE CARGA

ELEMENTOS (m)	CANT.	V.UNITARIO	V.TOTAL
RACKS SELECTIVO			
MARCOS: ALTURA: 2,30 MTS X FONDO: 0,80 MTS	36	\$ 80,00	\$ 2.880,00
VIGAS: LONGITUD: 2,0 MTS	156	\$ 25,00	\$ 3.900,00
MALLA PALLET: LONGITUD: 1990MM X FONDO: 800 MM	78	\$ 48,00	\$ 3.744,00
MODULOS EVALUADOS	26		
NIVELES POR MODULO	3		
CAPACIDAD DE CARGA: 500 KGS. POR NIVEL			

.....
SUBTOTAL 1: \$ 10.524,00
TRANSPORTE:
INSTALACION:
SUBTOTAL 2: \$ 10.524,00
DESCUENTO
SUBTOTAL 3: \$ 10.524,00
IVA 12% \$ 1.262,88
TOTAL: \$ 11.786,88
.....

CONDICIONES GENERALES

Forma de pago: 60% como anticipo y 40% contra-entrega
Tiempo de entrega: 10 días laborables
Validez de la oferta: 5 Días Laborables
Tipo de acabado: Pintura electroestática
Color: A convenir
Transporte: Responsable Racks del Pacifico en el perímetro urbano
Instalación: Responsable Racks del Pacifico en el perímetro urbano

EDGAR PEREZ
PROYECTOS
MOVISTAR: 095882309
PORTA: 094706108

Planta Industrial Quito : 022806691
Showroom Guayaquil: 046013505
info@racksdelpacifico.com
www.racksdelpacifico.com

