

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas

Implementación de un sistema de control de gestión basado en la aplicación de la herramienta VSM de *lean manufacturing* aplicada al proceso de recepción y salida de insumos médicos de una distribuidora farmacéutica ubicada en la ciudad de Guayaquil

PROYECTO INTEGRADOR

Previo la obtención del Título de:

Licenciatura en Auditoría y Control de Gestión

Presentado por:

Acosta Ronquillo Yeison Ariel

Arboleda Flores Jorge Enrique

GUAYAQUIL - ECUADOR

Año: 2022

DEDICATORIA

Este proyecto está dedicado a mi familia por ser mi inspiración y motivación no solo en mi etapa universitaria, sino en todos y cada uno de los momentos importantes en mi vida. A todas las personas que participaron y fueron parte de este proyecto de una manera desinteresada y con toda la voluntad de ayudarnos a concluirlo exitosamente, en especial a Connie, Jhonny, Victor, Hugo, Fabian, Gregorio y Sheyla.

- George Woodland

DEDICATORIA

Este trabajo se lo quiero dedicar a mis padres quienes creyeron en mí y por su incondicional apoyo a lo largo de la carrera.

A mis tías quienes me acogieron y me brindaron las facilidades que me permitieron poder finalizar esta importante etapa.

A mi abuelita quien estuvo presente a lo largo del proceso y me brindó su cariño y apoyo siempre.

- Jeison Acosta

AGRADECIMIENTO

A Dios en primera instancia, por otorgarme la sabiduría junto con la voluntad en todos mis proyectos. A mi familia por siempre brindarme apoyo y confiar en mis capacidades, por ser mi motivación para superarme cada día. A una de las personas más importantes en mi vida, Connie, mi inspiración constante, por darme fuerzas para seguir adelante, esforzarme para alcanzar mis objetivos, plantearme metas cada vez más ambiciosas, y por ser mi pilar cuando siento que todo está mal y me acompañarme en los momentos más importantes de mi vida. Por último y con igual importancia, a mis amigos dentro y fuera de ESPOL que sin necesidad de compartir materias o universidades han dejado una huella en mi corazón que es imposible de borrar.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por haberme permitido llegar hasta este punto, darme la sabiduría y ayudarme a superar cada etapa.

A mis padres quienes han sido la principal fuente inagotable de motivación e impulso durante el trayecto universitario.

A mis amigos quienes me brindaron su apoyo y ayuda cuando lo requería, y por hacer más amena esta (¡en ocasiones muy dura!) bonita etapa.

-Jeison Acosta

-

DECLARACIÓN EXPRESA

“Los derechos de titularidad y explotación, nos corresponde conforme al reglamento de propiedad intelectual de la institución; *Yeison Ariel Acosta Ronquillo* y *Jorge Enrique Arboleda Flores* damos nuestro consentimiento para que la ESPOL realice la comunicación pública de la obra por cualquier medio con el fin de promover la consulta, difusión y uso público de la producción intelectual”



Yeison Ariel Acosta
Ronquillo



Jorge Enrique Arboleda
Flores

EVALUADORES

OLGA
VANESSA
GRIJALVA PINO

Firmado digitalmente
por OLGA VANESSA
GRIJALVA PINO
Fecha: 2022.09.15
11:01:17 -05'00'

MSc. Olga Vannesa Grijalva Pino

DOCENTE DE LA MATERIA



Firmado digitalmente
por Diana Montalvo Barrera
DN: cn=Diana Montalvo
Barrera gn=Diana Montalvo
Barrera o=EC Ecuador l=EC
Ecuador ou=FCSH
e=dmontalv@espol.edu.ec
Motivo: Apruebo este
documento
Fecha: 2022-09-15
10:40-05:00

MSc Diana Denisse Montalvo Barrera

TUTOR DESIGNADO

RESUMEN

Hoy en día las distribuidoras farmacéuticas manejan inventarios de grandes dimensiones, lo que dificulta su correcta gestión. Por ello, se precisa un proceso efectivo que permita llevarlo de la manera correcta. Es por esto que el trabajo desarrollado presenta como objetivo la realización de flujo, requerimiento funcional y políticas de entrada y salida de inventarios de una distribuidora farmacéutica que se encuentra localizada en la ciudad de Guayaquil. La metodología incluyó técnicas como la observación, elaboración de un flujograma y la aplicación del *check list* y de la herramienta *value stream mapping*, basada en la filosofía Kaizen. Los resultados evidencian las principales falencias, desperdicios, mudas y oportunidades de mejora presentes en el sistema de inventario. Es así que, los resultados y metodología sirven como referentes para investigaciones futuras sobre el análisis de los inconvenientes que pueden atravesar las entidades que inician en este sector. Finalmente, se demostró la efectividad de la herramienta que permitió maximizar el proceso de inventarios y mejorar la situación de la entidad.

Palabras Clave: Desperdicio, Filosofía Kaizen, Eficiencia, Control.

ABSTRACT

Pharmaceutical distributors currently handle large inventories, which makes proper management difficult. For this reason, an effective process is needed that allows it to be carried out in the correct way. That is why the work developed presents as an objective the realization of flow, functional requirement and policies of entry and exit of inventories of a pharmaceutical distributor that is located in the city of Guayaquil. The methodology included techniques such as observation, development of a flowchart and the application of the check list and the value stream mapping tool, based on the Kaizen philosophy. The results show the main shortcomings, waste, changes and opportunities for improvement present in the inventory system. Thus, the results and methodology serve as references for future research on the analysis of the inconveniences that entities that start in this sector can go through. Finally, the effectiveness of the tool that allowed maximizing the inventory process and improving the entity's situation was demonstrated.

Keywords: *Waste, Kaizen Philosophy, Efficiency, Control.*

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN.....	I
ABSTRACT	II
ÍNDICE GENERAL	III
ABREVIATURAS	VI
ÍNDICE DE FIGURAS.....	VII
ÍNDICE DE TABLAS.....	VIII
CAPÍTULO I.....	9
1 INTRODUCCIÓN	9
1.1 Descripción del negocio	10
1.1.1 Principales clientes.....	10
1.2 Descripción del problema	10
1.3 Justificación.....	11
1.4 Objetivos	12
1.4.1 Objetivo General	12
1.4.2 Objetivos Específicos	12
1.5 Marco de referencia.....	13
1.5.1 Marco conceptual.....	13
1.5.2 Marco teórico	14
CAPÍTULO 2.....	16
2 METODOLOGÍA	16
2.1 Visión del estudio	16
2.2 Alcance de la investigación	16
2.3 Técnica para la recolección de datos	16

2.3.1 Observación	16
2.4 Instrumento de recolección de datos.....	17
2.4.1 Diagrama de flujo	17
2.4.2 Check List.....	17
2.5 Tratamiento de la información	17
2.6 Value Stream Mapping	17
2.6.1 Selección de área crítica o familia de producto	18
2.6.2 Mapa del estado actual	18
2.6.3 Mapa de identificación de oportunidades de mejora	21
2.6.4 Mapa del estado futuro.....	22
2.6.5 Diseño de políticas	22
2.6.6 Diseño de requerimiento funcional	22
2.6.7 Mapa del estado futuro.....	24
CAPÍTULO 3.....	25
3 RESULTADOS Y ANÁLISIS	25
3.1 Flujo del proceso	25
3.2 Mapa del estado actual VSM.....	26
3.3 VSM e identificación de las oportunidades de mejora	30
3.4 Situación futura para el proceso de inventarios.....	33
3.4.1 Nuevo punto de trabajo	33
3.4.2 Políticas.....	34
3.4.3 Requerimiento funcional.....	35
3.5 Mapa del estado futuro.....	39
CAPÍTULO 4.....	43
4 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	43

4.1 Conclusiones.....	43
4.2 Recomendaciones.....	44
BIBLIOGRAFÍA.....	45
ANEXOS.....	47

ABREVIATURAS

VSM	Value Stream Mapping
VSMA	Value Stream Mapping Actual
VSMF	Value Stream Mapping Futuro
VA	Valor Agregado
TCT	Tiempo de Ciclo Total

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2.1 Simbología del VSM.....	19
Figura 2.2 Ejemplo de Aplicación de VSM	20
Figura 2.3 Características del Requerimiento Funcional.....	23
Figura 3.1 Flujo del Proceso.....	25
Figura 3.2 Value Stream Mapping de la Situación Actual del Proceso de Inventarios.....	27
Figura 3.3 Porcentaje Tiempo Promedio de Actividades.....	29
Figura 3.4 VSM Oportunidades de Mejora	31
Figura 3.5 VSM Situación Futura	40
Figura 3.6 Diagrama de Barras Comparación VSMA y VSMF	41

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 3.1 Resumen de Tiempos y Actividades del VSM Actual	28
Tabla 3.2 Resumen de Tiempos Promedios de Actividades	29
Tabla 3.3 Check List Clasificación de Desperdicios	33
Tabla 3.4 Requerimiento Funcional	35
Tabla 3.5 Porcentajes de Registros del Sistema	38
Tabla 3.6 Ingresos y Egresos del Sistema	38
Tabla 3.7 Tiempos Promedios VSM Futuro	41

CAPÍTULO I

1 INTRODUCCIÓN

En la apertura y administración de una empresa destinada a la venta de bienes la gestión del inventario representa uno de los procesos de más compleja gestión. El módulo de inventarios es fundamental para el buen funcionamiento de un negocio, ya que, su gestión es transversal a la cadena de abastecimiento. Dicha cadena se encuentra integrada por componentes logísticos concatenados, cuya mala regulación genera falencias en el proceso desde que entra la mercadería hasta la salida de esta.

Es necesario mencionar que el inventario está compuesto de una serie de insumos o mercancías que una empresa conserva para ser comercializados. Su objetivo es abastecer a la entidad de los insumos necesarios para su correcto desarrollo. Además, al ser el activo con menor liquidez ayuda a generar rentabilidad. Debido a estas razones, su correcta administración genera mayores beneficios a la empresa.

Algunas empresas obvian la importancia al sistema de inventario. En muchos casos no conocen los métodos correctos para gestionarlo. Esta es una causa de pérdidas económicas. De acuerdo con una encuesta que realizó el Instituto Nacional de Estadísticas y Geografía (INEGI) las entidades consideradas como PYMES, alrededor del 70%, culminan sus operaciones debido a pérdidas. Dentro de las variables consideradas por el estudio una de las causas más significativas de las pérdidas es el mal control en el proceso de inventario.

Sin embargo, nunca es demasiado tarde para realizar cambios en la estrategia y manejo del proceso. Es por esto que, a lo largo del presente trabajo, se establece puntos de deficiencia del proceso en una distribuidora farmacéutica.

Adicionalmente, se propone métodos y políticas para la buena gestión del proceso de inventario de la entidad.

1.1 Descripción del negocio

Farmamarket Q Barato es una empresa encargada de suministrar al cliente final medicamentos rotativos, es decir, aquellos de uso diario y de medicamentos de especialidades, medicamentos específicos para tratar enfermedades catastróficas. La empresa cuenta con una alta gama de productos e insumos médicos, los cuales son distribuidos tanto por ventas en mostrador como por venta a clínicas. Como empresa directamente compite con otros entes independientes dentro del mercado, ya que, resulta complejo competir con corporaciones como Grupo Difare, El Trébol Verde, Leterago, entre otras.

1.1.1 Principales clientes

La empresa al ser un punto de distribución de medicamentos ubicado en la ciudadela Kennedy, está más propensa a obtener sus ventas por medio de consumidores que transitan buscando los mejores precios del mercado y en esto se destaca mucho, puesto que presenta buenas promociones y toda su mercadería está con un 20% de descuento, lo cual le proporciona una ventaja competitiva frente a la competencia.

También cuenta con clínicas a las que abastece con insumos médicos y medicamentos de especialidades, dentro de las principales clínicas se encuentran:

- CENONI – Centro Oncológico Especializado
- Clínica Dr. Joseph Duarte - Cirugía Plástica y SPA

1.2 Descripción del problema

El control del módulo de inventario de una distribuidora farmacéutica no tiene por qué ser un grave problema. Sin embargo, una empresa que no cuenta con los respectivos procesos, políticas y controles necesarios puede convertirse en una gran molestia.

Desde el inicio de las actividades el pasado 3 de marzo del año 2022 la distribuidora empezó con un escaso control sobre el proceso de inventario, ya que, a lo largo del proceso, la entidad presentó varias inconsistencias en su realización, no se llevan a cabo los debidos controles, existen equivocaciones en la recepción de los insumos e incongruencia al no seguir un mismo orden para cada producto en las actividades a realizar. Estos problemas se dan desde la llegada del insumo hasta a la salida del mismo que hacen que posteriormente existan inconsistencias y que la entidad no funcione de la forma que debería, es así, que se puede mencionar que existe mercancía que no ha sido registrada de la forma correcta y muchos de estos insumos se venden sin ser ingresados al sistema .No obstante, a pesar de estos problemas, el auxiliar quien trabaja junto con el dueño no se involucra completamente en las actividades del proceso y se genera tiempo muerto a lo largo del mismo. Esto provocó que desde el inicio existieran brechas e inconsistencias en la distribuidora y en el sistema que utiliza la misma.

Por otro lado, la empresa cuenta con un software independiente de un bajo presupuesto que le permite llevar el inventario de la mercadería de una manera ordenada, sin embargo, este presenta diferentes códigos de errores, los cuales generan inconvenientes que entorpecen el proceso y genera conflictos en el ingreso o registro de los insumos que se adquieren. Dichos errores presentes en el sistema mencionados anteriormente se generan en alrededor del veinte por ciento de las transacciones realizadas, lo que se puede traducir en más de cinco errores por día dado que el promedio de transacciones que se realizan diariamente es de aproximadamente treinta.

La acumulación de todos estos déficits representa una pérdida de tiempo y recursos para la entidad, la cual necesita abrirse un espacio ante la competencia que existe en el sector.

1.3 Justificación

La presente investigación desarrolla metodologías y procedimientos para mejorar el control y proceso del módulo de inventarios de una distribuidora farmacéutica. Esto se debe a que, la falta de políticas y controles, además de

desorden a lo largo del proceso, ha evitado que la empresa alcance la productividad esperada. Por tanto, no ha mostrado la competitividad deseada frente a las demás empresas.

Para solventar esta necesidad, a lo largo de este proyecto, se identifica oportunidades de mejora. Esto se consigue por medio de la detección de errores y falencias en la gestión del inventario. Además, este análisis sirve como un referente para entidades que adolecen del mismo problema.

Otro motivo que justifica la investigación es generar información que agregue valor a la empresa. Para una empresa emergente un problema común es la gestión pobre en el proceso de inventarios. Identificar los errores y riesgos en el proceso permite planificar estrategias de mitigación.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo General

Diseñar un flujo de actividades y un requerimiento funcional del módulo de inventarios que permita controlar la recepción y salida de mercadería, mediante el establecimiento de un flujo de procesos que añada valor.

1.4.2 Objetivos Específicos

- Identificar oportunidades de mejora en el proceso de recepción y salida de mercadería, considerando: control, gestión del proceso y limitaciones tecnológicas.
- Diseñar un flujo de actividades cronológicas respecto al proceso de recepción y salida de mercadería.
- Elaborar políticas que promuevan el correcto uso y asignación de los recursos de la empresa.
- Elaborar un requerimiento funcional que permita mejorar el registro actual de los ingresos y salidas de mercadería del módulo de inventarios.
- Verificar el funcionamiento de al menos tres cambios solicitados en el módulo de inventario a través de la validación del sistema.

1.5 Marco de referencia

1.5.1 Marco conceptual

Para facilitar la comprensión y entendimiento del proyecto desarrollado se tomará en cuenta ciertos conceptos y definiciones relacionados con el tema propuesto:

Inventario: Son todos los artículos que posee la entidad para comercializar, sean estos provenientes de una compra o como insumos de elaboración para su posterior venta.

El inventario tiene dos objetivos principales:

1. Garantizar con el stock la operatividad de la empresa
2. Reducir lo máximo posible los costos totales a través de niveles adecuados de stock.

Sistema de control de inventario

Este se basa en la implementación de procedimientos para la planificación y control de los insumos de manera que la entidad funcione eficazmente reduciendo costos y pérdidas para aumentar su rentabilidad.

El buen funcionamiento de un método destinado a controlar el inventario de una empresa va a depender del tipo de empresa y a lo que esta se dedique.

Proceso: Se le denomina al conjunto de actividades que siguen un orden lógico para cumplir un determinado objetivo.

Lean manufacturing: Se define como una filosofía y sistema de organización orientado a la mejora de un sistema o proceso minimizando las pérdidas y maximizando el valor agregado hacia el cliente por medio de la reducción de actividades que no generan valor en los procesos de la entidad. (Andreu, 2021)

Muda: Es un término que se adopta en el *lean manufacturing* que tiene origen japonés y significa: “algo inútil o que genera algún tipo de desperdicio” (Conexión ESAN, 2020). Dichos elementos pueden ser actividades innecesarias que se deben reducir para aumentar la rentabilidad, eficiencia y mejorar la satisfacción del cliente.

Flujograma: Se define como la puesta en práctica de manera gráfica e íntegramente, las fases que intervienen en la consecución de cierto proceso a través del uso de símbolos y flechas que muestran la relación secuencial entre ellas.

Insumos médicos: “Los insumos médicos se refieren a sustancias, objetos, materiales y recursos desechables no duraderos para el diagnóstico, tratamiento, rehabilitación y prevención de enfermedades.” (Insumedicos del Valle, 2019)

Recepción de mercancías: Se define como el proceso en el que se realiza la clasificación y control de los artículos que han sido adquiridos por la entidad. Representa una parte esencial de la gestión del inventario, puesto que su mala ejecución conlleva a la pérdida de los productos o dificultades en la satisfacción del cliente.

Salida de mercancías: Es el proceso documentado en el que la mercadería en stock sale del almacén ya sea por su distribución o venta, representa una transacción que origina la disminución de las existencias en el inventario.

1.5.2 Marco teórico

En este proyecto se aplicará la metodología del *value stream mapping* junto a la filosofía Kaizen que forman parte de las herramientas *lean* de mejora de procesos con la finalidad encontrar la manera de optimizar y perfeccionar el flujo de un proceso y que eventualmente permita facilitar la toma de decisiones.

Value Stream Mapping

El mapa de valor o también denominado gráfica de flujo de valor VSM busca conocer con mayor profundidad las actividades desarrolladas en un proceso, teniendo como principal objetivo la identificación de actividades que no generan valor dentro del proceso y el tiempo que se encuentra asociado a dichas actividades (Salazar, 2019).

Kaizen o la mejora continua

Es una metodología de herramientas lean de origen japonés cuyas sílabas tienen el siguiente significado: Kai (Cambio) ZEN (Bueno, para bien). Esta filosofía se basa en el mejoramiento continuo, centrándose en la eliminación de desperdicios y en el concepto de que hasta los mínimos cambios de forma progresiva dentro de

un proceso pueden generar mejores resultados y aumentar la productividad de la empresa (Yenque, García , & Raez, 2002).

La filosofía del Kaizen está orientada a las personas y a sus esfuerzos, destacando la importancia de los procesos debido a que estos deben ser mejorados constantemente. Es por ello por lo que comprende tres componentes principales que son: percepción que se basa del descubrimiento de problemas; desarrollo de ideas, cuyo objetivo es generar alternativas de solución creativas y por último la toma de decisiones que puedan ser implantadas y generen los resultados que se desean alcanzar (Rajadell & Sánchez, 2010).

CAPÍTULO 2

2 METODOLOGÍA

2.1 Visión del estudio

Este estudio está realizado considerando los diferentes aspectos que pueden afectar al proceso de recepción y salida de insumos en una distribuidora farmacéutica, en el que se necesita proponer mejoras para fortalecer los controles y aumentar la eficiencia del proceso; para ello se ha usado técnicas provenientes de las herramientas lean como lo son: la metodología del *value stream mapping* siguiendo la filosofía kaizen para posteriormente establecer soluciones o alternativas de mejoras.

2.2 Alcance de la investigación

Existen diferentes tipos de alcances en una investigación, entre ellos se puede mencionar: explorativo, descriptivo, correlacional y explicativo. Con respecto a este trabajo el alcance a desarrollar es el explicativo puesto que se busca demostrar como a través de la implementación de la herramienta VSM se mejora el proceso de recepción y salida de los insumos médicos y los efectos causados en el problema a resolver.

2.3 Técnica para la recolección de datos

2.3.1 Observación

Este recurso nos permite reflejar el estado actual del proceso que se está analizando, además, nos ayuda en la toma del tiempo para determinar la eficiencia y a su vez poder calificarlo como productivo o improductivo. Asimismo, a través de la observación podemos constatar que actividades y que personas intervienen en el proceso, con ello se espera identificar aquellas que no generan valor alguno para la entidad.

2.4 Instrumento de recolección de datos

2.4.1 Diagrama de flujo

Usamos esta herramienta para detallar el proceso por el que pasa cada insumo antes de ser vendido o almacenado, a través de este instrumento se reflejará de forma gráfica la secuencia de las fases inmersas y que fueron identificadas a través de la observación, además, nos permitirá entender de forma visual y mucho más comprensible cómo funciona el mismo para poder estudiarlo.

2.4.2 Check List

Es un instrumento que permite la recopilación para el estudio de los datos de una manera detallada y ordenada de las fases que están inmersas o forman parte del proceso. En ella se ha plasmado los diferentes desperdicios que tiene la entidad y el grupo al que pertenecen.

2.5 Tratamiento de la información

Para el estudio y el entendimiento de los datos obtenidos se necesitó la utilización de las hojas de cálculos en las que se desarrollaron las tablas y gráficos que faciliten la interpretación de los datos.

2.6 Value Stream Mapping

Como se mencionó previamente el *VSM* tiene como significado “Mapeo de cadena de valor” y se basa en la reducción de desperdicios materiales y no materiales que están inmersos dentro de un proceso, con esto se prevé eliminar aquellas mudas o actividades que forman parte del flujo de un proceso pero que no representan valor alguno para los fines de la entidad y representarlos de una manera gráfica.

Por otra parte, el *VSM* también representa una herramienta de comunicación para esclarecer y enfocar aquellos aspectos que se necesita priorizar dentro de los procesos o áreas involucradas teniendo siempre como referencia el concepto de valor agregado al cliente.

Esta herramienta es una de las más funcionales ya que contrasta los elementos que generan valor de aquellos que no de una forma sencilla y efectiva.

Para la aplicación del VSM se toma en cuenta varios pasos que se deben seguir para que la herramienta sea eficaz y que posteriormente permitan hacer un análisis adecuado sobre el proceso, es así que, de acuerdo con lo planteado y especificado por la Ing. Fabiola Fernández en su trabajo “*value stream mapping* aplicada a una empresa de servicios” y en base al concepto metodológico especificado previamente el desarrollo a seguir en el presente proyecto la aplicación se dará de la siguiente manera.

2.6.1 Selección de área crítica o familia de producto

En primera instancia, se debe elegir un área o producto al cual se le aplicara el VSM, las empresas normalmente trabajan con una serie de productos, lo ideal es identificar a través de herramientas una serie de productos, en otras palabras, “un conjunto de productos que comparten pasos similares de proceso, equipos comunes y tienen aproximadamente la misma carga de trabajo” (García Cantó & Amador Gandia, 2019, pp.72) es así que el mapeo se tornará más sencillo y se mantendría un menor riesgo de error, no obstante para el presente trabajo los productos o insumos que ofrece la entidad pasan por un mismo proceso.

2.6.2 Mapa del estado actual

En el mapeo de la situación actual se refleja el proceso tal y como se encuentra sin la realización de ningún cambio. Con este paso se busca entender cuáles son las necesidades de cambio y posteriormente plantear alternativas de mejoras. Se debe realizar un análisis de los flujos y actividades tal y como son, es decir, representar la realidad tal y como se muestra.

No obstante, para realizarlo gráficamente se hace necesario conocer ciertas simbologías que formarán parte del mapeo.

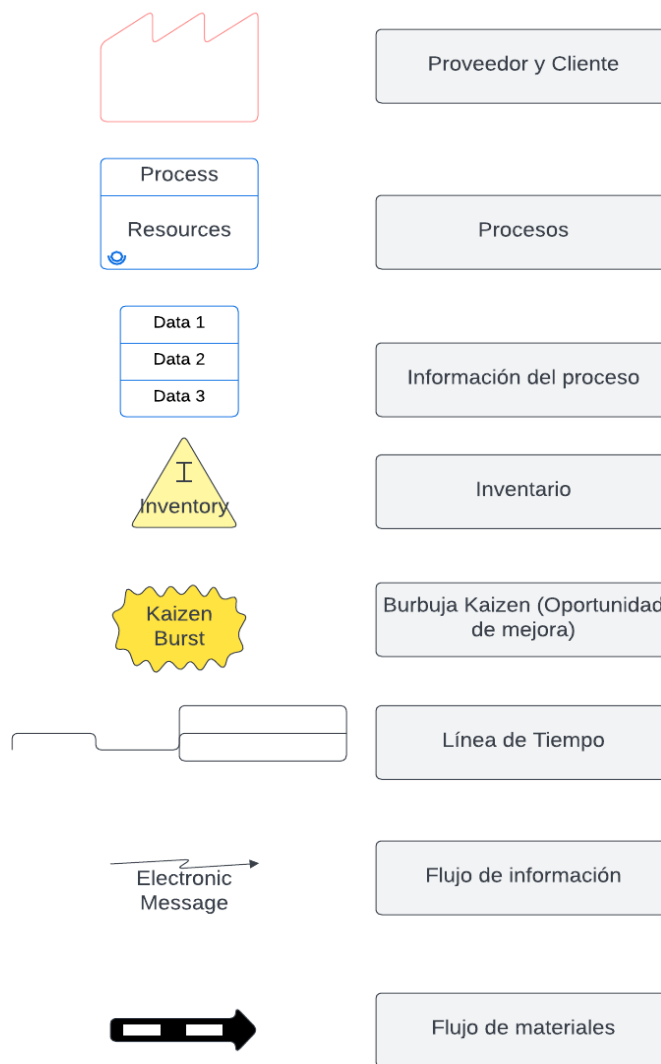


Figura 2.1 Simbología del VSM

De esta forma a través de la unión de estas simbologías se pretende describir los datos necesarios tales como: tiempos, número de personas, plazos de entrega, niveles de inventario, flujo de la información, problemas que se hayan encontrado dentro del análisis de la información, tiempos muertos, absentismo y acciones a mejorar. Es así como la representación gráfica de un proceso se vería de la siguiente forma:

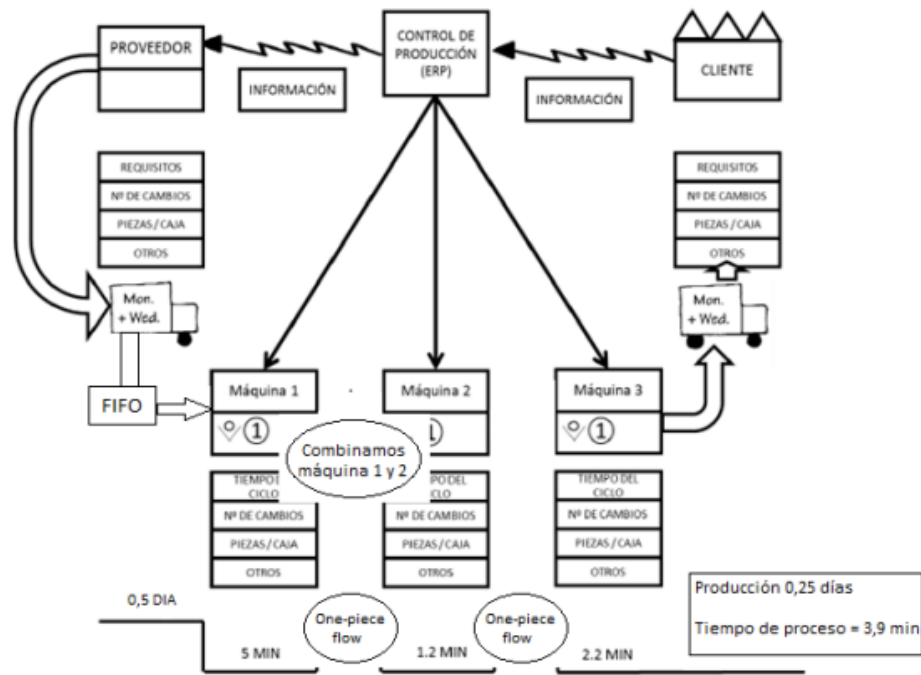


Figura 2.2 Ejemplo de Aplicación del Value Stream Mapping

Fuente: (García Cantó & Amador Gandia, 2019)

Análisis del mapeo de la situación actual

La función principal de la realización del mapa de estado actual es posteriormente realizar un análisis sobre ello y comprobar los puntos deficientes dentro del proceso. Según Ohno quien es el encargado del departamento de producción de Toyota catalogar estas mudas como:

Espera: Las personas que trabajan dentro de la entidad deben reducir el tiempo que permanecen sin realizar alguna función y dedicarla a las actividades que generen valor.

Inventario: Analizar la pérdida de espacio y obsolescencia de productos.

Sobre-proceso: “Actividades innecesarias realizadas que podrían ser eliminadas sin afectar el valor ni la calidad del producto, todo tipo de sobre-proceso es catalogado también como desperdicio” (García Cantó & Amador Gandia, 2019, pp.78).

Movimientos: Se define como el desperdicio de movimiento de gente que no genera valor a la empresa, estos movimientos generan una deficiencia en el proceso.

Defectos: Hace referencia a la realización de actividades repetidas o aquellas que se realizan sin seguir las especificaciones dadas.

Por otra parte, de acuerdo con la adaptación e implementación de la metodología del Value Stream Mapping para una empresa de servicios y en concordancia con la filosofía kaizen planteada por William Lareau en su libro “Office Kaizen” también pueden existir los siguientes desperdicios:

Cesión: Hace referencia al trabajo que se lleva en realizar una tarea que no es necesaria y que a su vez es incorrecta.

Procesamiento: Se refiere al trabajo que no se realiza de la manera adecuada y podría generar desperdicios.

Pérdida de información: Este tipo de desperdicio se genera cuando la falta de información clave provoca la utilización de recursos de la entidad.

Irrelevancia: Surge cuando existe información innecesaria y ocasiona problemas en la toma de decisiones.

Inexactitud: Este tipo de desperdicio hace referencia al esfuerzo que supone el desarrollo de una función para la generación de información, más sin embargo esta resulta ser errónea.

2.6.3 Mapa de identificación de oportunidades de mejora

Una vez analizadas detalladamente las fases en un proceso plasmadas a través del *value stream mapping* actual, se desarrolla un nuevo mapa en el que se deje constancia de que partes del proceso o cuales de las fases que están involucradas o presentes en el mismo necesitan ser cambiadas, eliminadas o mejoradas para llegar a una situación deseada. A través del presente proyecto se espera erradicarlas por medio del establecimiento de políticas y mejoras del sistema que permita maximizar la eficiencia del proceso.

2.6.4 Mapa del estado futuro

El mapeo de la situación futura corresponde al estado ideal del proceso en la que se han eliminado todas aquellas mudas que lo afectaban desde que llega la mercancía hasta que esta es retirada. No obstante, esta no es la parte final del proceso, ya que una vez se analiza las mudas si es necesario, se revalúa el mapa las veces que sea necesaria en caso de que los problemas o desperdicios persistan dentro del proceso.

2.6.5 Diseño de políticas

Las políticas de inventario son declaraciones establecidas por el directorio, a fin de definir estatutos que mejoren la calidad del abastecimiento, despacho y frecuencia de pedidos para obtener un coste óptimo de almacenamiento sin perjudicar significativamente el valor de las ventas.

Las políticas tienen que enfocarse en cumplir con los requerimientos de cuando se debe revisar el inventario, la frecuencia de su ordenamiento centrándose sobre la demanda del cliente con respecto al producto (Gutierrez & Vidal, 2008). Dentro de estas políticas deben ser revisadas por la dirección y comunicadas a todos los empleados a fin de que se conozcan correctamente las directrices que se van a tomar con respecto al inventario.

Una correcta coordinación de pedidos conlleva a la determinación de aspectos requeridos que permita facilitar las decisiones de los encargados de la entidad en la instancia de definir el tiempo óptimo de pedidos para abastecerse y cumplir con la demanda establecida en el mercado, según R. Bhatnagar “Los autores clasifican la investigación de los aspectos a tener en cuenta en dicha coordinación en tres categorías: (1) planeación de producción y abastecimiento; (2) planeación de producción y distribución y (3) la planeación y distribución de los inventarios.” (Bhatnagar, Pankaj, & Suresh, 1993)

2.6.6 Diseño de requerimiento funcional

Un requerimiento es una descripción de un proceso que debe llevar a cabo un software la cual se deriva a partir de una necesidad del solicitante la cual fue previamente identificada de acuerdo con la investigación y análisis previo, sentado

en un documento de manera formal en al comenzar el proceso. Según Verónica Valdez, un requerimiento eficaz debe tomar en cuenta un grupo de características las cuales están enlistadas en el siguiente gráfico.

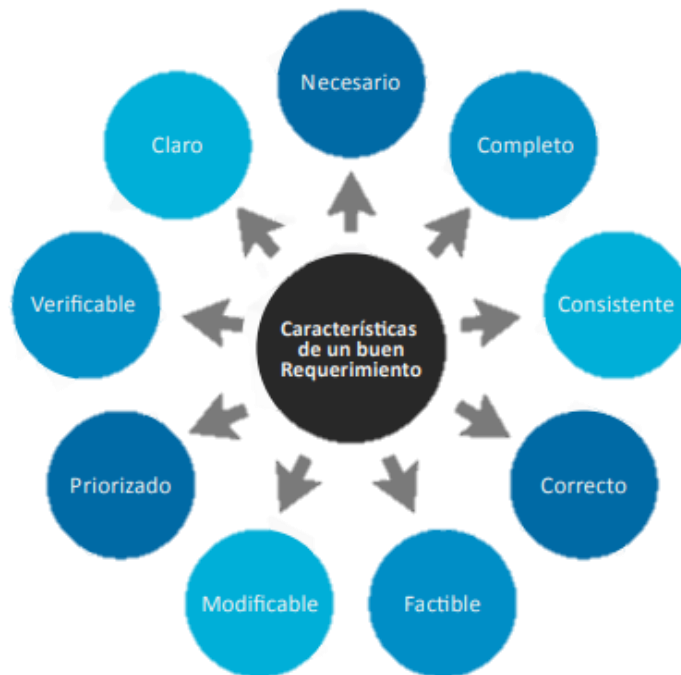


Figura 2.3 Características del Requerimiento Funcional

Fuente: (Alvarado, 2012)

Los requerimientos funcionales son en esencia las necesidades que el usuario necesita que el sistema cumpla de manera correcta. Estos definen las funciones que el sistema deberá realizar describiendo las transformaciones que se realizarán sobre las entradas las cuales generarán una salida de información. Una especificación de requisitos funcionales toma en cuenta y certifica las funciones que el sistema está orientado a realizar.

Estos requerimientos deben considerar:

- Descripción de la información que es ingresada.
- Descripción y detalle de las actividades que se ejecutan
- Informes del sistema u otra Descripción de la salida
- Detalle y acceso de las personas autorizadas a introducir información

- Detalle sobre el cumplimiento de requisitos reglamentarios aplicables

La especificación de requisitos funcionales está destinada a ser leída por el lector. Los lectores deben estar familiarizados con el sistema, pero no se requieren conocimientos técnicos particulares para comprender la documentación.

2.6.7 Mapa del estado futuro

El mapeo de la situación futura corresponde al estado ideal del proceso en la que se han eliminado todas aquellas mudas que lo afectaban desde que llega la mercancía hasta que esta es retirada. No obstante, esta no es la parte final del proceso, ya que una vez se analiza las mudas si es necesario, se revalúa el mapa las veces que sea necesaria en caso de que los problemas o desperdicios persistan dentro del proceso.

CAPÍTULO 3

3 RESULTADOS Y ANÁLISIS

3.1 Flujo del proceso

La aplicación de esta herramienta permitió visualizar todas aquellas actividades que se encuentran inmersas a lo largo del proceso de entrada y salida de inventarios, es así como:

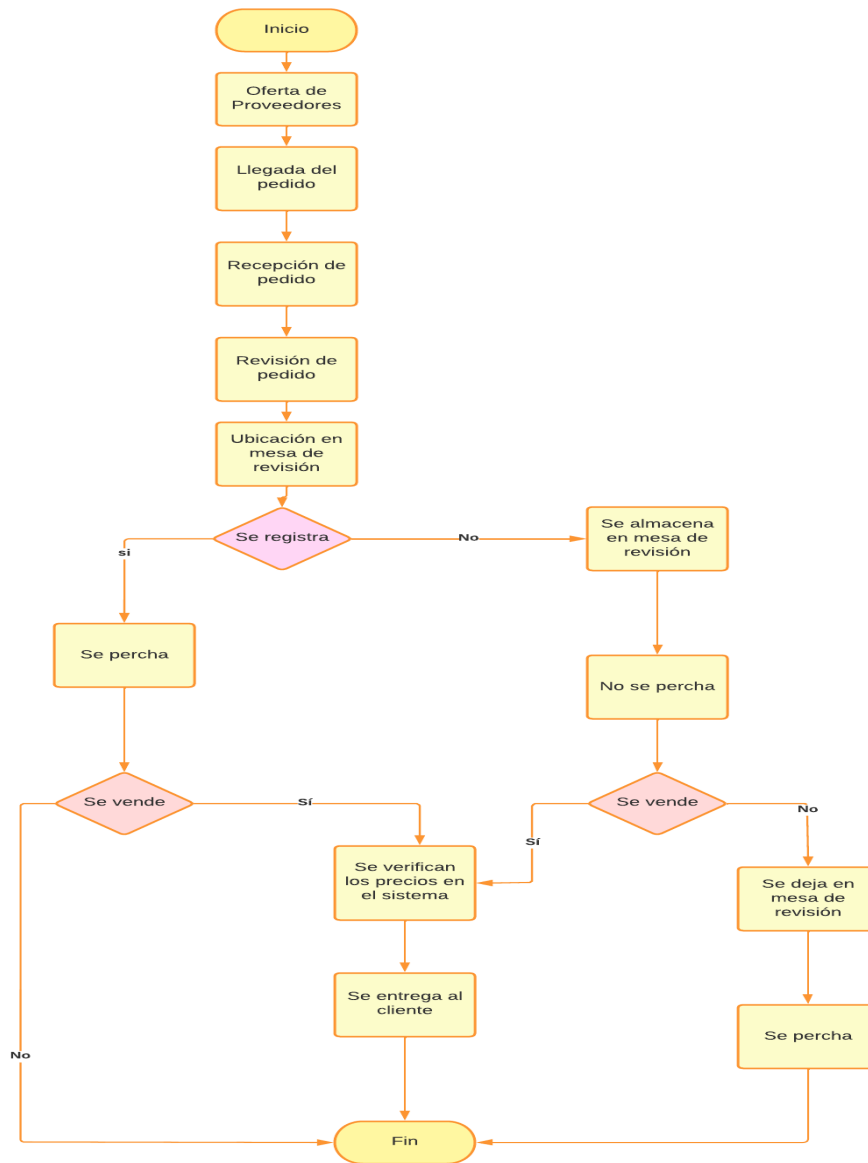


Figura 3.1 Flujo del Proceso

3.2 Mapa del estado actual VSM

A través de la herramienta de *lean manufacturing*, se identificó y plasmó de manera más detallada las actividades incluidas en el diagrama de flujo. De esta manera, además de las fases y actividades envueltas en el proceso, se identificó las personas que intervienen en cada una de ellas. Finalmente, se enlistó los tiempos que toma en desarrollarse cada actividad, así como el lapso que existe entre su realización.

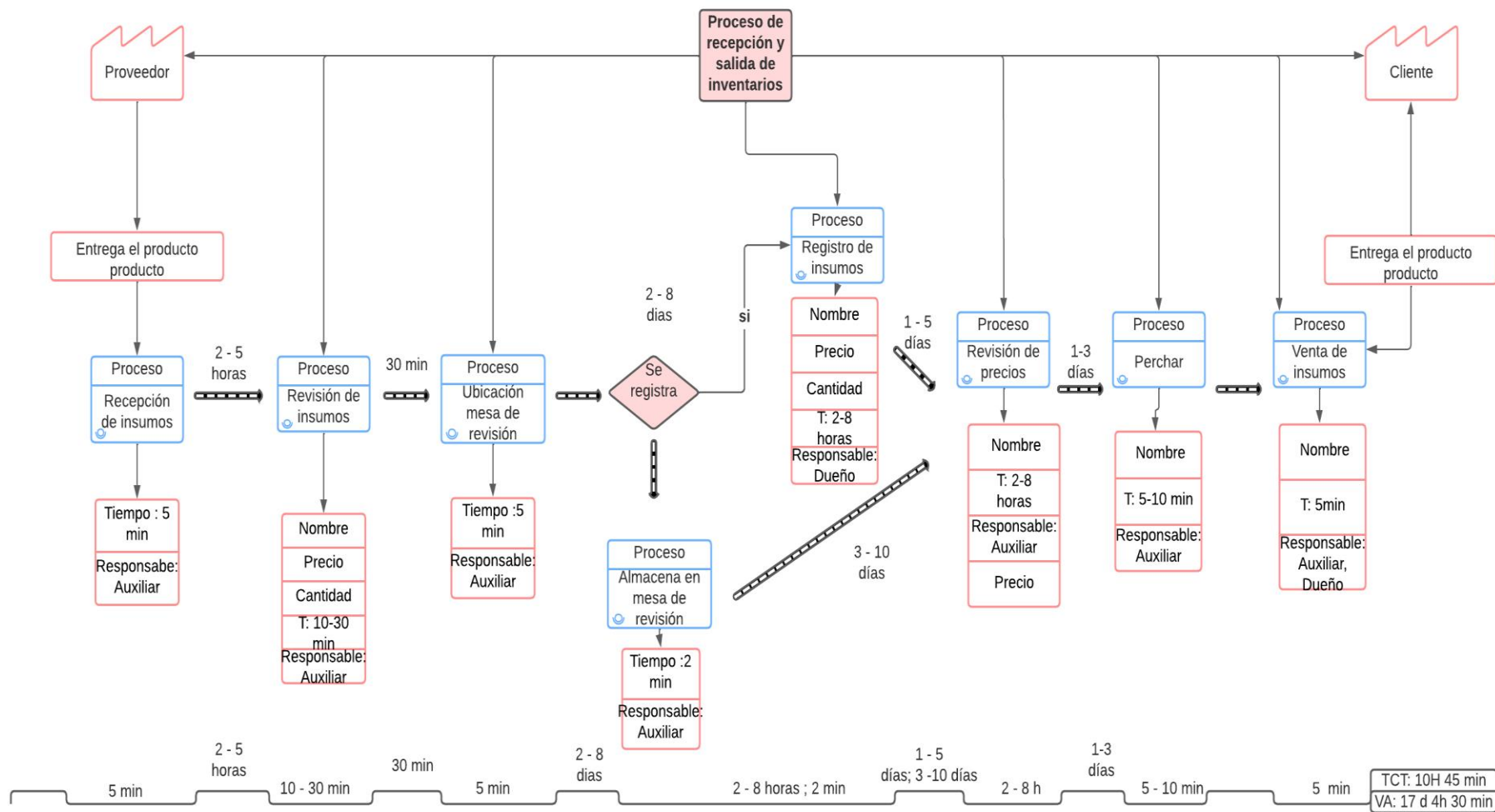


Figura 3.2 Value Stream Mapping de la Situación Actual del Proceso de Inventarios

En base a la observación y posteriormente a la aplicación de la metodología para plasmar las diferentes situaciones del proceso de recepción y salida de inventario se obtiene información relevante cuyo indicador principal es el tiempo, de esta forma tenemos:

Tabla 3.1 Resumen de Tiempos y Actividades del VSM Actual

Actividades	Tiempo de actividad	Tiempo entre actividades
Recepción de Insumos	5 min	
		2- 5 horas
Revisión de Insumos	10 -30 min	
		30 min
Ubicación en mesa de revisión	5 min	
		2-8 días
Registro de insumos	2 - 8 horas	
Almacena en mesa de revisión	2 min	
		4-15 días
Revisión de precios	2 - 8 horas	
		1 - 3 días
Perchado	5 - 10 min	
		-
Venta de Insumos	5 min	

En la tabla previa se muestra el tiempo que toma realizar cada actividad o fase involucrada en el proceso, asimismo se consideraron los tiempos que existen entre la realización de una actividad y la siguiente, no obstante, para una visión más clara de los mismos, a través de la tabla contigua se puede visualizar el promedio de tiempo que resulta de la ejecución del proceso junto con la persona encargada de llevarlo a cabo, así tenemos:

Tabla 3.2 Resumen de Tiempos Promedios de Actividades

Actividades	Tiempo promedio	Tiempo promedio entre actividades	Responsable
Recepción de Insumos	5 min		Auxiliar
		4 horas	
Revisión de Insumos	20 min		Auxiliar
		30 min	
Ubicación en mesa de revisión	5 min		Auxiliar
		5 días	
Registro de insumos	5 horas		Dueño
Almacena en mesa de revisión	2 min		Auxiliar
		10 días	
Revisión de precios	5 horas		Auxiliar
		2 días	
Perchado	8 min		Auxiliar
		-	
Venta de Insumos	5 min		Dueño
Tiempo total	10 h 45 min	17 días 4h 30 min	

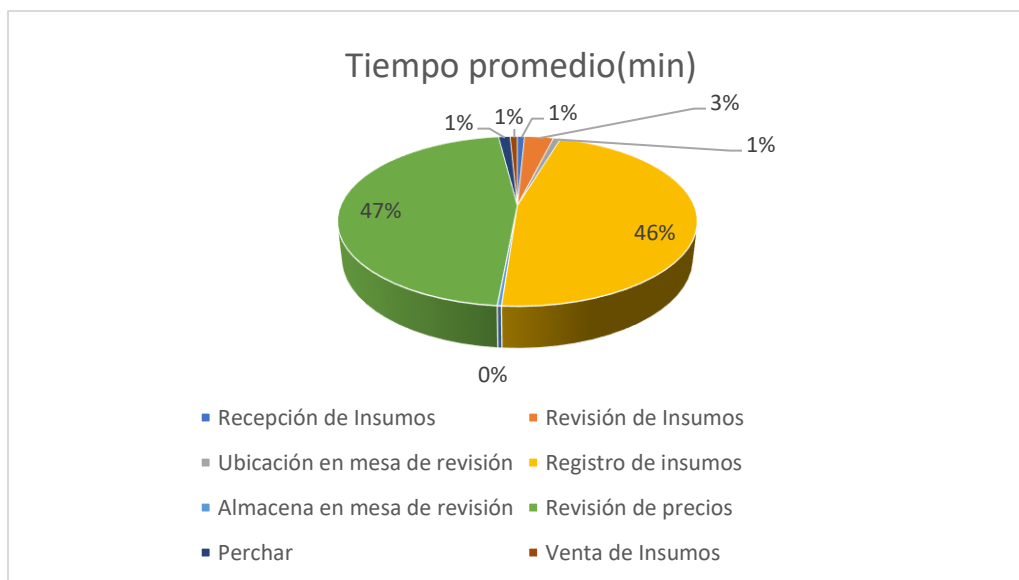


Figura 3.3 Porcentaje Tiempo Promedio de Actividades

De esta manera, como ya se había mencionado previamente, el proceso se ve afectado por una serie de mudas y desperdicios de diferentes tipos que dificultan la realización y fluidez a lo largo de su elaboración y que se ve reflejado en los tiempos que manejaba el mismo.

De acuerdo con la información obtenida y especificada se puede evidenciar que la actividad que necesita de mucho más tiempo para ser ejecutada es el registro e ingreso de los insumos, no obstante, lo realizaba una sola persona. Asimismo, existen actividades que llegan a repetirse y que no aportan ningún valor al proceso como lo es el almacenaje en la mesa de revisión. Por otra parte, el máximo tiempo que existe entre la realización de actividades es de 10 días aproximadamente, sin embargo, la mayor parte de este es tiempo muerto, ya que resulta de actividades innecesarias.

Finalmente, el tiempo de valor agregado que establece el tiempo entre actividades es de 17 días 4 horas y 30 minutos mientras que el tiempo de ciclo total que constituye el tiempo de las actividades realizadas fue de 10 horas con 45 minutos.

3.3 VSM e identificación de las oportunidades de mejora

A través de este punto y plasmada ya la fase de mapeo de la situación actual de la entidad con respecto al proceso se identificaron aquellas mudas que entorpecen el proceso e impiden que este se ejecute productivamente.

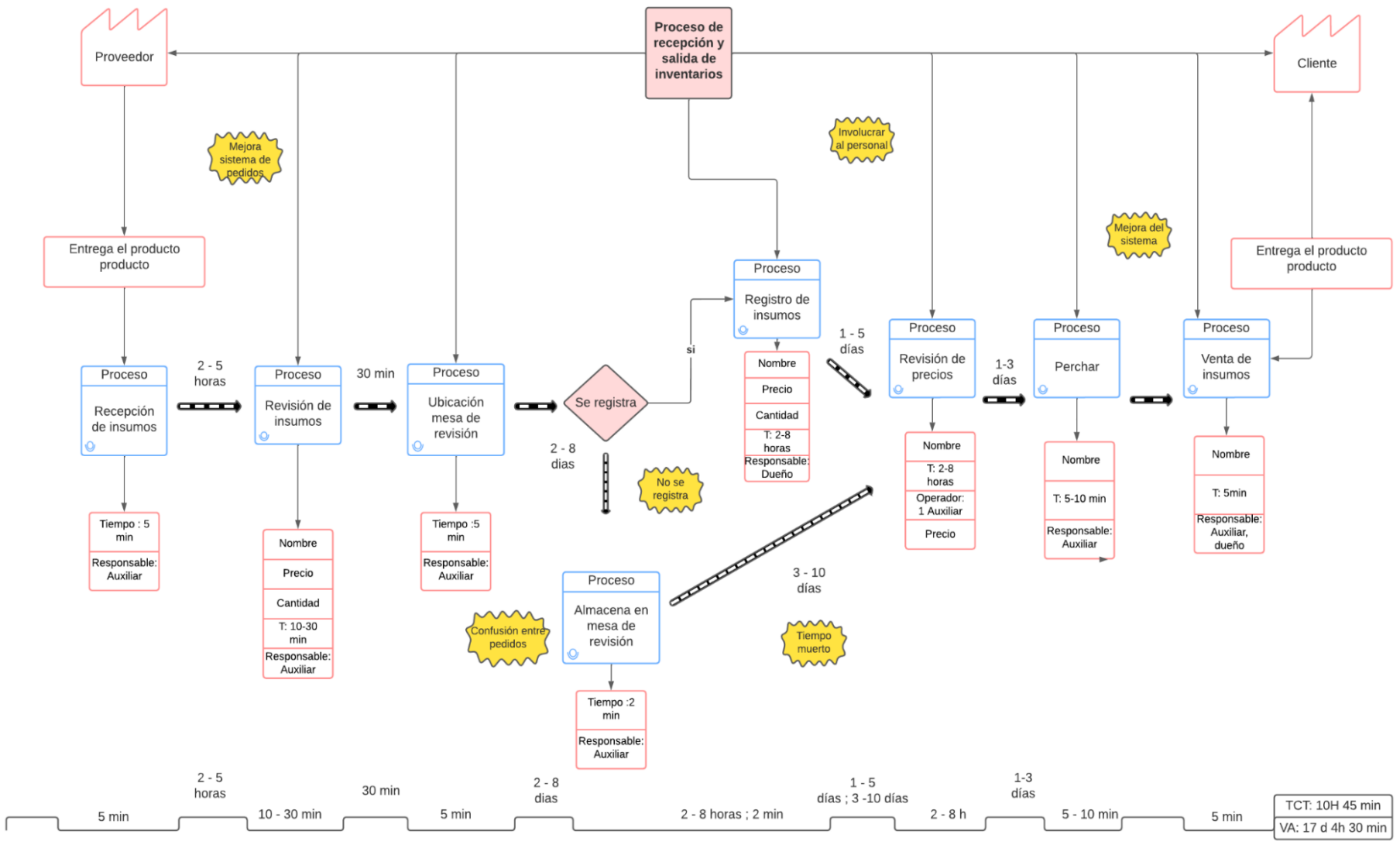


Figura 3.4 VSM Oportunidades de Mejora

Análisis del VSM oportunidades de mejora

Mediante el estudio del mapa y en base con los datos encontrados se determinó las siguientes oportunidades de mejora:

1. Se receptan productos por parte de los proveedores sin tener un conocimiento de los faltantes o de las necesidades de insumos; por lo que se suelen hacer compras innecesarias.
2. El producto en ocasiones no se revisa de inmediato al ser receptado, sin embargo, suele ponerse sobre una mesa de revisión en donde permanece por un tiempo prologando.
3. Alrededor del 8% de los productos que llegan no solían ser registrados en el sistema y quedan almacenados en la mesa de revisión sin ser perchados o ubicados correctamente.
4. Los productos que se quedan almacenados en la mesa de revisión suelen generar confusiones entre pedidos anteriores o posteriores, es decir, suelen mezclarse.
5. Existen productos que se venden sin haber sido registrados en el sistema, como una forma de optimizar el tiempo, esto se da por la existencia de una sola máquina con varios problemas y errores en el código del sistema que utiliza la entidad, este se basa en que al momento de estar ingresando el producto y llega un cliente, se realiza la venta más al hacer esta actividad se reinicia la anterior.
6. En ciertas ocasiones existe una pérdida de tiempo por parte del auxiliar producto de la falta de máquinas.

Por otro lado, siguiendo la filosofía kaizen de acuerdo con el concepto de desperdicios y analizando el mapa que permite detallar las oportunidades de mejora, se puede mencionar que se reflejaron varios tipos de mudas que pueden clasificarse en diferentes categorías:

Tabla 3.3 Check List Clasificación de Desperdicios

Desperdicios	Cesión	Espera	Sobre-proceso	Movimientos	Defecto	Inexactitud	Procedimiento
Compras innecesarias	✓						
Retardo en revisión de Insumos		✓					
Almacenaje en mesa de revisión				✓			
Confusiones entre pedidos			✓		✓		
Falta de máquinas							✓
Falla del sistema							✓
Pérdida de tiempo del auxiliar		✓					
No registros de Insumos						✓	

Cada uno de estos desperdicios encontrados representan puntos de dolor en el proceso, donde según el resumen representado en la tabla, se registran fallas a nivel de tecnología, productividad y eficiencia. Estos desperdicios encontrados generaban la ralentización de cada una de las actividades y la ineffectividad del proceso y como consecuencia de ello el tiempo de llevarlo a cabo era muy elevado.

3.4 Situación futura para el proceso de inventarios

En este apartado se tomó en consideración las actividades que no generan valor para la entidad y determinar cuáles son las mejoras por aplicar que permitirán establecer un Value Stream Mapping futuro o deseado que permita reducir tiempos, organizar de mejor forma las actividades y mejorar el proceso de inventario.

3.4.1 Nuevo punto de trabajo

Uno de los principales puntos de dolor visualizados fue la utilización de un único computador en la empresa, el cual tenía como responsabilidad cumplir con todos los electrónicos que se manejaban en el negocio, los cuales eran la facturación, registro de insumos y la actualización de precios.

Este único dispositivo no daba abasto debido a que en múltiples ocasiones de debía esperar prolongados periodos de tiempo para poder realizar el registro de insumos y actualización de precios, puesto que la función de facturación se podía

generar a cualquier hora del día y los procesos no podían coincidir, ya que el sistema no permitía generar dos ventanas emergentes para cada uno de estos, así que se debía priorizar solamente uno y en este caso siempre se elegía la facturación.

Luego de realizar un análisis se concluyó que merecía la pena una inversión, por lo que se procedió adquirir un nuevo punto de trabajo el cuál será enfocado no solo en el registro de insumos y actualización de precios, sino también en la elaboración de cotizaciones, proformas e incluso para poder llevar la contabilidad de la empresa.

3.4.2 Políticas

- Llevar un control en una hoja de Excel todos los faltantes que existan en el inventario.
- Cada vez que un producto acabe su stock, debe ser registrado lo más breve posible en la hoja de Excel para su respectiva reposición.
- Enviar las listas a la matriz para que despachen lo que tienen en stock cada cierre de mes.
- Cada vez que se conozcan las fallas finales se debe enviar cada requerimiento a los laboratorios que las proveen.
- Se debe realizar una selección de las mejores cotizaciones por productos y se procederá a realizar el pedido acorde al proveedor que genere mayor beneficio para la entidad al inicio de cada mes.
- Una vez recibida la mercadería y dentro del tiempo indicado se revisará cada pedido para comprobar si este se encuentra correctamente despachado. Además, si el pedido llega pasado de las 6 pm se lo va a considerar como pedido del día siguiente.
- Se procederá a registrar y actualizar los precios de manera inmediata y continua hasta la finalización del proceso.
- Cada producto que es registrado procederá a ser perchado para evitar la aglomeración de productos en la zona de trabajo.

3.4.3 Requerimiento funcional

En este punto, se procedió a elaborar un requerimiento que permita que el sistema que usa la entidad funcione de la forma correcta y mitigue ciertos errores que presentaba en su utilización, provocando inconsistencias y en muchos de los casos retardando la realización de las actividades posteriores.

Tabla 3.4 Requerimiento Funcional

Componentes	Funciones y acciones por realizar
Iniciar sesión	Validar el Usuario que ingresa al sistema, puesto que cada usuario cuenta con diferentes roles. Dichos roles tienen funcionalidades distintas y en el sistema se quedan grabadas las interacciones que realizan para poder dar seguimiento a errores futuros y saber por quienes fueron cometidos
Facturar	Permite ingresar el o los productos que el cliente solicite, así como también permite ver diferentes opciones de los medicamentos similares al que se está requiriendo por medio de la búsqueda de medicamentos por genérico.
Realizar proformas	Cuando los clientes requieren solamente conocer los precios y/o solamente están cotizando los productos y necesitan una cotización impresa aquí se la puede realizar.
Anulación de Facturas	En ocasiones se puede llegar a eliminar una compra debido a diferentes circunstancias, la más normal, el paciente se olvida de los medicamentos que requiere y vienen a realizar el respectivo cambio o la devolución.
Llevar un inventario ordenado y cuantificado	El sistema, una vez se factura y se vende algún ítem, este se encarga automáticamente de realizar la baja del artículo del inventario y cuando algún pedido llega, se lo registra y las existencias suben, proporcionando así una información eficaz sobre las existencias.

Registro de nuevos productos	En el mercado día a día salen nuevos medicamentos o en la búsqueda de contar con todos los medicamentos o insumos posibles, día a día llegan nuevos ítems que no se han registrado con antelación por lo cual es práctico contar con una pestaña para crear cada artículo nuevo que se agregue al paquete de insumos de la entidad.
Registro de nuevos laboratorios	Con la intención de expandir y surtir la cantidad de insumos que ofrece la Distribuidora, día a día se encuentra con nuevos proveedores y laboratorios que le facilitan los productos y con la finalidad de tener más certeza sobre los proveedores se crea una ficha para cada uno de ellos que serán utilizadas al registrar los productos que faciliten.
Actualización de precios	El mercado día a día presenta cambio en los precios de los productos, ya sea por descuentos que oferta el laboratorio o por la intensa demanda de dichos productos que genera escasez, por lo cual es indispensable tener actualizado los precios para no tener pérdidas.
Ingreso de Productos	En esta pestaña cada vez que ingresa un pedido nuevo, es donde se registra su llegada. Aquí se toman en cuenta parámetros como Nombre del producto, laboratorio, genérico, precio de compra, fecha de caducidad, registro sanitario, entre otros.
Egreso de Productos	En este apartado se realizan los egresos de mercadería, donde se proporciona el producto que va a salir y las cantidades, esto con el fin de no afectar a las ventas totales del día, cuando se realizan traslados de mercadería a la matriz o algún tipo de devolución.

En base a ello y a los errores que se encontraban presentes en el sistema entre estos se puede mencionar que existen varios cambios como mejoras en el mismo, entre ellos se puede mencionar:

- Antes al realizarse una venta existían inconvenientes que retrasaban el proceso, esto se debía a que el sistema se ponía en blanco y no se hacía el registro correspondiente de la misma.
- Así mismo, anteriormente cuando se intentaba buscar otro ítem en el sistema para facturar se eliminaban los anteriores y se tenía que reiniciar el proceso por lo cual solía considerarse como una actividad tediosa de realizar.
- Por otro lado, al realizar una venta el producto era seleccionado, no obstante, al especificar la cantidad el valor total en dólares por los mismos se mostraba en el sistema como “cero”.

La erradicación de estos errores permitió que se pueda tener mayor confiabilidad en el sistema que usa la entidad, a su vez, genero mayor fluidez en el proceso y en las actividades a realizar.

De esta manera, con las políticas planteadas, inclusión de nuevo equipo y las mejoras en el sistema de la entidad se hizo necesario conocer el estado actual del inventario que presenta la distribuidora, lo cual era de vital importancia para la investigación. Así se logró hallar las inconsistencias con los registros e información que se encontraba en el sistema, la más común era que ciertos medicamentos que aparecían con existencias al momento de la facturación ya habían sido vendidos y no dados de baja del inventario por lo cual llegó un punto en el que se debía corroborar la existencia de cada producto antes de facturar, esto generaba mucha insatisfacción en los clientes, puesto que se debía esperar mucho tiempo solo en el proceso de cotización de una receta.

Se realizó una validación de la mercadería en físico con los elementos que el sistema reflejaba como existentes, con la finalidad de realizar un cuadro preciso de estos antes mencionados y también conocer monetariamente en cuanto estaba devaluado el inventario. Este proceso tomó alrededor de cinco días, en los cuales se vieron involucradas alrededor de seis personas que participaron no solo en el conteo de las medicinas e insumos, sino también en realizar el cuadro en el sistema de las unidades faltantes y en exceso.

Una vez realizado dicho cuadro, los resultados encontrados fueron los siguientes:

- En el sistema inicialmente se encontraban registrados 1252 ítems de los cuales existían algunos que registraban números negativos en su existencia, esto se debía a que al realizar una facturación de un producto con stock cero las unidades se disminuían automáticamente del inventario, una vez corregido todos esos errores y aumentando todos los productos nuevos que no se encontraban inventariados encontramos 1359 ítems registrados en total, lo cual representa una diferencia de ítems de 107 elementos lo que representa un 8% del total.
- El costo de venta del inventario inicialmente fue de USD 51.096,36 el cual se encontraba subvalorado en un 19% debido a que su valor post-inventario ascendió a USD 62.827,12; encontrando así una diferencia de USD 11.730,76
- La diferencia antes mencionada se suscitó debido a que dentro del proceso existieron tanto ingresos como egresos de mercadería en el sistema, los montos totales de ingresos superaron un 57% a los egresos, teniendo como montos totales USD 20.666,87 y USD 8.936,11 respectivamente.

Tabla 3.5 Porcentajes de Registros del Sistema

Inventario Registros	Inicial	Post inventario	Diferencia	No registrados (%)
Items registrados	1252	1359	107	8%
Costo de Venta	\$ 51,096.36	\$ 62,827.12	\$ 11,730.76	19%

Tabla 3.6 Ingresos y Egresos del Sistema

Registros en el sistema	Monto	Proporción Ingresos/Egresos
Ingreso de Insumos	\$ 20,666.87	57%
Egreso de Insumos	\$ 8,936.11	

Con esto se logró registrar los insumos y productos que no habían sido ingresados para que no existan inconsistencias con la información eventualmente y se pudo encontrar el valor real del inventario que maneja la entidad.

3.5 Mapa del estado futuro

Se usó esta herramienta de Lean Manufacturing para representar el mapa ideal del proceso de inventario con las mejoras de acuerdo con la filosofía kaizen que establece que toda pequeña mejora o cambios mínimos realizados en un proceso generan resultados positivos para las misma, esto en concordancia a los objetivos que persigue la entidad, la reducción de tiempos y actividades que no generen valor alguno.

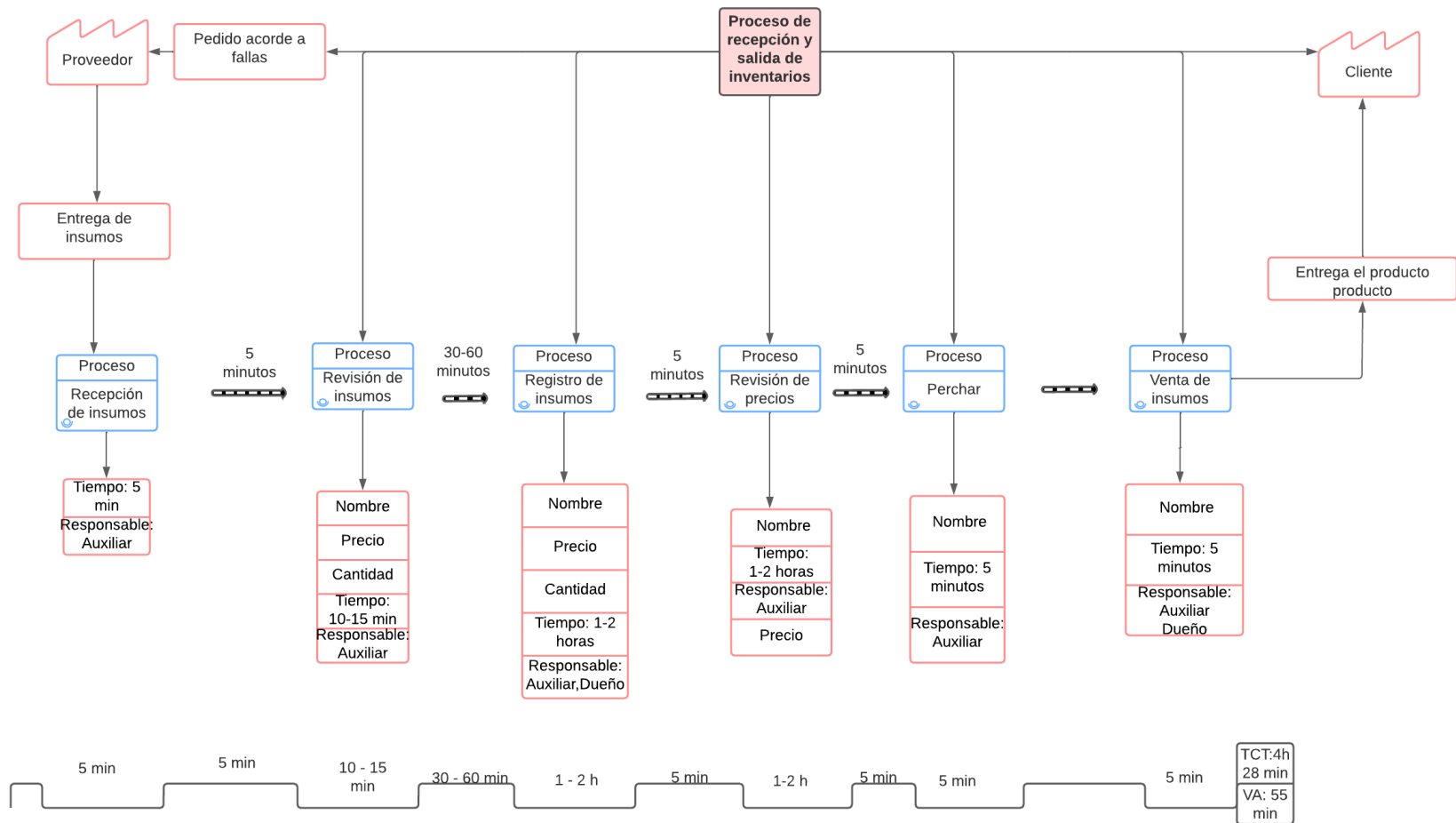


Figura 3.5 VSM Situación Futura

En base a las mejoras realizadas en el proceso, se obtienen cambios en la eficiencia de este y se ven plasmados en la tabla y gráfico siguiente:

Tabla 3.7 Tiempos Promedios VSM Futuro

Actividades	Tiempo promedio	Tiempo promedio entre actividades	Elaborador
Recepción de Insumos	5 min.		Auxiliar
		5 min.	
Revisión de Insumos	13 min.		Auxiliar
		40 minutos	
Registro de insumos	2 horas		Auxiliar- Dueño
		5 min.	
Revisión de precio	2 horas		Auxiliar
		5 min.	
Perchado	5 min.		Auxiliar
		-	
Venta de Insumos	5 min.		Auxiliar- Dueño
Tiempo total	4 h 28 minutos	55 minutos	

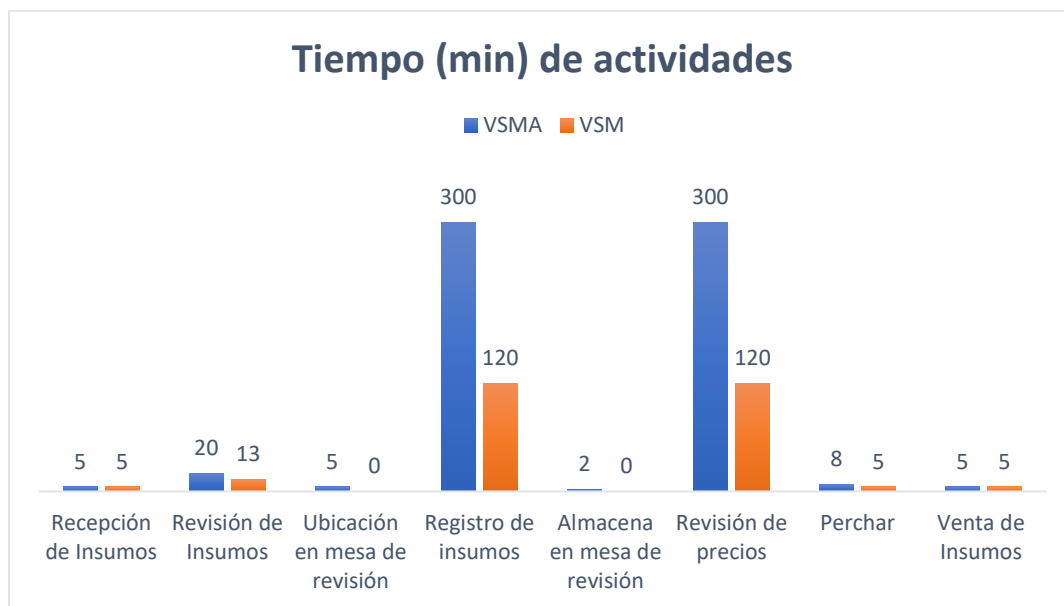


Figura 3.6 Diagrama de Barras Comparación VSMA y VSMF

Como se puede evidenciar en el gráfico existe una diferencia en cuanto al tiempo en la realización de las fases involucradas en el desarrollo del tratamiento del inventario, se puede apreciar que existe una mejora en el desarrollo del proceso,

además se puede notar como actividades que no generaban ningún valor han sido eliminadas para minimizar el tiempo y dar un mejor funcionamiento a este.

Por otra parte, los tiempos de espera entre la realización de cada actividad disminuyeron de manera significativa, puesto que antes se dejaba productos almacenados en perchas o en mesa de revisión por plazos considerables de tiempo, lo que generaba un desperdicio, a su vez la inclusión y el trabajo conjunto realizado tanto por el dueño de la distribuidora y el auxiliar a su cargo permitieron que varias de las actividades se realicen con mayor antelación y que ya no existan tiempos muertos o exorbitantes entre cada actividad sobre la que debe pasar cada producto o insumo receptado hasta su posterior venta.

CAPÍTULO 4

4 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 Conclusiones

En la ejecución de este trabajo se hicieron notorias las fases involucradas en la recepción y salida de productos de una distribuidora farmacéutica de la ciudad de Guayaquil, además de las falencias, oportunidades de mejora y el establecimiento de estas para maximizar la eficiencia de la entidad y la satisfacción al cliente.

El establecimiento de políticas dentro de la Distribuidora farmacéutica ha sido de fundamental importancia ya que ha generado la mejoría y el buen desenvolvimiento del proceso. A través de la aplicación de estas, el buen cumplimiento y disposición del personal involucrado en el desarrollo de las fases se han reducido desperdicios y mudas que se encontraban inmersos.

La implementación de las políticas desarrolladas en base a la situación de la entidad permitió establecer un método en el cual todas las compras que se realizan son en base a faltantes, es decir, no se realizan compras innecesarias, a su vez debido a que la revisión de los productos se realiza de manera inmediata se puede hacer una devolución o reclamo en caso de que el despacho sea incorrecto, asimismo, cada insumo que llega es registrado, anteriormente aproximadamente un 33% del valor de los insumos que se receptaban no eran ingresados y se tenían perchas enteras de insumos sin registrar, sin embargo ahora estos ya se encuentran en el sistema listos para ser vendidos.

Además, se realizó la eliminación de ciertas actividades que no generan valor como el almacenamiento en una mesa de revisión que provocaba confusiones en el registro y generaba desorden, así se evitó la aglomeración de productos y equivocaciones posteriores.

Finalmente, con la ayuda del sistema a través del requerimiento funcional y la inclusión de una nueva máquina se detectaron mejorías en el proceso que se han visto reflejadas en la reducción del tiempo de la realización de las actividades.

4.2 Recomendaciones

- Se recomienda priorizar las necesidades de inventario para comprender lo que se requiere frecuentemente para la satisfacción constante del cliente evitando las compras innecesarias.
- Se recomienda que se involucre al auxiliar en las actividades que requieren de mayor tiempo de realización y que su trabajo no se vea retrasado con tiempo ocio.
- Es necesario mejorar la confiabilidad del sistema usado por la entidad, para ello se deben realizar pruebas periódicas que validen la efectividad de este. Asimismo, de acuerdo con la factibilidad invertir en tecnología de mejor calidad y desempeño para evitar retrasos y fallos.
- Se sugiere llevar un único y efectivo método para la revisión de precios de los insumos en el que exista un solo listado alojado en el sistema de la entidad.
- Desarrollar mejores estrategias y métodos de evaluación de proveedores tomando en consideración el tiempo de entrega, precio y calidad de los insumos entregados.

BIBLIOGRAFÍA

- Alvarado, V. V. (2012). *Técnicas efectivas para la toma de requerimientos*. Ciudad de México.
- Andreu, I. (15 de 07 de 2021). *apd*. Obtenido de <https://www.apd.es/lean-manufacturing-que-es/>
- ar racking Storage Solutions. (24 de 05 de 2021). *ar racking Storage Solutions*. Obtenido de <https://www.ar-racking.com/co/actualidad/blog/calidad-y-seguridad-4/sistema-cantidad-economica-de-pedido-eoq-o-de-wilson-en-almacen-gestion-de-stocks#:~:text=El%20m%C3%A9todo%20EOQ%20o%20CEP,a%20evitar%20roturas%20de%20stock.>
- Bhatnagar, R., Pankaj, C., & Suresh, G. (1993). Models for Multi-Plant Coordination. *ELSEVIER*, 141-146.
- Conexión ESAN. (13 de 01 de 2020). *esan busisness*. Obtenido de <https://www.esan.edu.pe/conexion-esan/cual-es-el-concepto-de-muda-y-su-impacto-en-las-organizaciones>
- García Cantó , M., & Amador Gandia, A. (2019). Cómo aplicar "Value Stream Mapping". *3C Tecnología*, 68 - 83.
- Gutierrez , V., & Vidal, C. (8 de 11 de 2008). Modelos de Gestión de Inventarios en Cadenas de Abastecimiento. *Facultad de Ingeniería*, págs. 134-149.
- Insumedicos del Valle. (04 de 09 de 2019). *Insumedicos del Valle*. Obtenido de <https://insumedicosdelvalle.com/blog/2019/09/04/que-son-insumos-medicos/>
- Lareau, W. (2002). *Office Kaizen* .
- Lean Manufacturing10. (s.f.). *Lean Manufacturing10*. Obtenido de <https://leanmanufacturing10.com/vsm-value-stream-mapping>

Moreno, J. C., & Marciszack, M. M. (2013). La Usabilidad Desde La Perspectiva De La Validación de Requerimientos no Funcionales Para Aplicaciones Web.

Rajadell, M., & Sánchez, J. (2010). *Lean Manufacturing (La evidencia de una necesidad)*. Madrid .

Salazar, B. (31 de 10 de 2019). *Ingeniería Industrial*. Obtenido de <https://www.ingenieriaindustrialonline.com/lean-manufacturing/mapa-de-flujo-de-valor-vsm/>

Yenque, J., García , M., & Raez, L. (2002). KAIZEN O LA MEJORA CONTINUA . *Academia Accelerating the world's research* , 62-65.

ANEXOS

Aglomeración de productos en mesa de revisión



Antes



Después

Insumos sin registrar

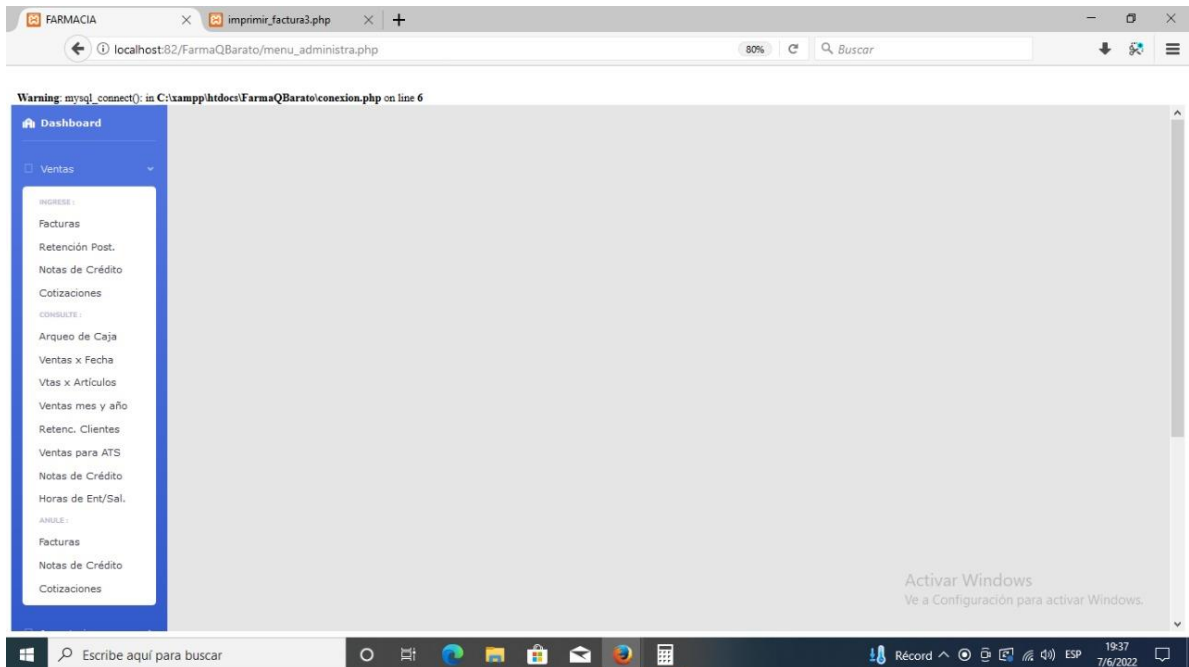


Nota: Insumos que se encontraban sin registros y que fueron eventualmente registrados

Inclusión de nueva máquina para auxiliar



Errores del sistema solucionados



FARMACIA

localhost:82/FarmaQBarato/menu_administra.php

Sistema Ariana FARMACIA

INGRESO DE FACTURAS

Fecha: 2022-06-02 Vendedor: JORGE ARBOLEDA Comprob.: FACTURA #Factura: 1060
 Cédula: 999999999 Cliente: CONSUMIDOR FINAL Código: 010100001

Nom.Artículo: PVP Caja: Descto. %: Prc. Dcto.: Stock: 0
 Cod.Artículo: PVP. Unidad: Prc. Dcto.: Cantidad:

Linea	Ubicac.	Producto	Cant.	P.V.P	Parcial	%Desc.	T.Desc.	Iva	Total
Warning: mysql_connect(): in C:\xampp\htdocs\FarmaQBarato\conexion.php on line 6 problemas al conectar servidor									

Tot.Venta: 5.36
 Cancela:
 Cambio: 0.00

Parcial: 6.700
 Tot. Descto.: 1.340
 Subtotal: 5.080
 Tot. Iva: 0.28
 Total: 5.36

Activar Windows
 Ver la configuración para activar Windows

FARMACIA

localhost:82/FarmaQBarato/menu_administra.php

Sistema Ariana FARMACIA

INGRESO DE FACTURAS

Fecha: 2022-06-04 Vendedor: JORGE ARBOLEDA Comprob.: FACTURA #Factura: 1067
 Cédula: 999999999 Cliente: CONSUMIDOR FINAL Código: 010100001

Nom.Artículo: LECHE MAGNESIA 120ML MK PVP Caja: 2.29 Descto. %: 0.00 Prc. Dcto.: 2.29 Stock: 5
 Cod.Artículo: 012064 PVP. Unidad: 2.290 Prc. Dcto.: 2.29 Cantidad:

Linea	Ubicac.	Producto	Cant.	P.V.P	Parcial	%Desc.	T.Desc.	Iva	Total
Warning: mysql_connect(): in C:\xampp\htdocs\FarmaQBarato\conexion.php on line 6 problemas al conectar servidor									

Tot.Venta: 0.00
 Cancela:
 Cambio: 0.00

Parcial: 0.000
 Tot. Descto.: 0.000
 Subtotal: 0.000
 Tot. Iva: 0.00
 Total: 0.00

Activar Windows
 Ver la configuración para activar Windows

Ingreso de Insumos Médicos

Código	Nombre Artículo	Cantidad
047130	VERSATIS 5/.PARCHE	2 c
034025	GESLUTIN-PNM 100MG 20 MEDICAME	64 u
263056	RISPERIDONA 2MG X 30 TABLETA	1 c
203011	MELOXICAM 15MG TAB X 100 NATURGEN	174 u
005221	DURAX VSD 20MG TAB X1	2 u
179065	AMLODIPINO 10MG TAB X100 PORTUGAL	200 u
034018	DOMINIUM 20MG TAB X30 MEDICAME	40 u
179064	ATORVASTATINA 20MG TAB X100 PORTUGAL	189 u
034126	QUETIAZIC 100MG TAB X30 MEDICAME	30 u
227010	TAXUS 20MG TAB X30	60 u
034072	VASOACTIN PLUS TAB CJ X 30	90 u
061486	DEXILANT 60MG TAB X 14	2 c
024149	ALTROM 10 TAB CJ X 10	2 c
285002	LUPRIZA 2.5MG X 30TABLETA	2 c
077139	LANSOPRAZOL CAP 30 MG CJ X 14	3 c
024098	ACROCEF 1G IV AMP	3 c
043156	NOMADOL AMP 60MG/2ML	9 u
185010	NEUROPLUS 20 TAB X 30	4 u
184002	IRBETAN 300MG TAB X 30	100 u
025053	GASTROGEL TAB MAST X 20	120 u
151003	XIGDUO XR 5MG / 1000MG TAB X 30 TAB	21 u
281001	LACTOUROBIOTIC CAP FRCO X 30	1 c
170033	FENALEX 750MG TAB CAJA X 10	1 u
047132	ADORLAN TAB CAJA X 30	2 c
077051	FUROSEMIDA 40MG X100T G-FAR	1 c
061487	OSELTAMIVIR 75MG TAB X 10 QUIFATEX	1 c
110025	IMMUVIT PLUS Q10 CAP X 30	1 c
025075	OXIDO DE ZINC UNGUENTO 20% X 30 GR	6 u
108133	FLUOXETINA 20MG CAP X14 LA SANTE	1 c
012273	OXCARBAZEPINA 600MG TAB X10 MK	10 u
013188	TRILEPTAL 600MG X30TA NOVARTIS	30 u
055081	ODONTOCILINA 500MG TAB X 20	2 c
024203	ALTROM ADVANCE CAP X 10	2 c
120017	SIMVASTATINA 40MG TAB X10 ECUAGEN	2 u
061458	PROTEGEN PLUS SPRAY 10 ML	12 u
101209	MARIMER ISOT	1 u
043022	DOXIFEN DUAL CREM 20G CAP X 10 BAGO	1 c
061286	TOTAL MAGNECIANO TAB X60 QUIFATEX	1 c
043105	DISLEP 25MG X CJ X 20 BAGO	30 u
039018	CATAPRESAN TAB X 20	1 c
012274	TADALAFILO5MG TAB X30 MK	1 c
005192	GYNOBLEN-D TAB X4	1 c
042016	LIPIDIL 200MG X20CAP INTERPHA	2 c
108128	LAGRIMAS ARTIFICIALES X 15 ML	4 u
061488	GERMINTEROL CAP X10 QUIFATEX	1 c
274002	CYCLOFEMINA	2 c
171054	ALERGET GOTAS 15 ML FCO*CETIRIZINA*	6 c
042050	BIANOS 500MG SUS X18ML	2 c
171037	FUGOS SUS 30ML	2 u
171044	BIANOS 1G TAB CAJA X 2	1 c

005117	VALCOTE TAB 500 MG X 30	1 c
263040	LACTULOSA 65% 100 ML FCO	1 u
315003	FEBROXIAL 200 MG / 5 ML SUS 120 ML	4 u
057035	GAMALATE B6 JBE	3 u
022148	CSA PLUS TAB EFERV X10	30 u
025067	DIAREX TAB X 10	7 c
011059	ZINNAT 500MG X10TAB GLAXO SK	1 c
061489	ATORVASTATINA 80MG TAB X10 OXIAL	10 c
012205	ESOMEPRAZOL 20MG TAB CAJA X 10	6 c
184009	ATORMIBE 20/10MG X30TBS BERKAN	2 c
230017	PANALGESIC FORTE CREMA 32G	6 u
043020	DOXIFEN CAP VAGIN X 10	6 u
004091	IVERMIN TAB CJ X 4	72 u
005150	BETASERC 16MG X20TAB	4 u
007105	DULCOLAX PERLAS X 30 CAPSULAS	1 u
007095	ESENCIAL CAPSULAS x 30	270 u
010101	ENOXPAN 40MG/0.4ML X2 CHALVER	4 u
011166	ZOVIRAX 250 MG AMP	2 u
012012	AMLODIPINO 5MG TA CAJA X 10	30 u
012013	ATORVASTATINA 10MG TAB CAJA X 10	60 u
012227	DES Loratadina 5MG TAB CAJA X 10	26 u
012196	ETORICOXIB 90MG TAB CAJA X 14	6 u
012050	FLUOXETINA 20MG CAP CAJA X 14	21 u
012059	KETOCONAZOL MK TAB 200 MG X10	10 u
012251	LOSARTAN 50 MG TAB X 30	62 u
012252	METFORMINA 850 MG TAB X 30	40 u
012072	METRONIDAZOL 500MG TAB CAJA X 40	21 u
012253	MIRTAZAPINA 30 MG TAB X 30	2 u
012230	PENTOXIFILINA 400MG CJX30	60 u
012165	PREGABALINA CAP 75 MG CJ X 14	9 u
012193	ZOPICLONA 7.5MG TAB CAJA X 10	50 u
013318	CERTICAN 0.5 MG TAB 60	60 u
013321	CURAM 1 G TAB X 80	14 u
013042	DIOVAN 160MG 28CAPS NOVARTIS	37 u
013315	ENTRESTO 50 MG TAB X 14	98 u
013266	TECTA TAB 40 MG CJ X 14	14 u
013326	TRILEPTAL 300MG X 30 TAB	60 u
013215	ZURCAL 20MG X14	3 u
016046	VARIDASA X 20 TABS WYETH	22 u
019120	BERALCLAUSII 4PLUS 5ML CAJA X 5	5 u
022143	DIGESTOTAL FORTE CAJA X 30 CAP	53 u
022021	FLUIMUCIL 600MG TAB CAJA X 20	181 u
022099	INMUFLU JARABE 120ML	1 u
024168	AKIM AMP 1G	5 u
024231	ALTROM 30 MG/2ML AMP	18 u
024047	GENTAMAX AMP 160 MG CJ X 1	7 u
024062	NEO NYSTAZOLONA CRE TB 15 G	1 u
024189	SISDIAL CAJA X 20 COMPRIMIDOS	57 u
028118	APRONAX TAB 550 MG CJ X 20	8 u

028143	ASPIRINA ADVC TAB CJ X 40	36 u
028033	CARDIOASPIRINA TAB 100 MG CJ X 30	3 u
028103	CLARICORT 5MG TAB CAJA X10	10 u
034003	BLADURIL TAB 200 mg CJ X 20	234 u
034070	VASOACTIN TAB 30 MG CJ X 30	91 u
036001	ACITIP TAB MAST X 20	1 u
036168	DOLORGESIC 600 CAP X 20	13 u
036137	ENDIAL DIGEST TAB X 20	8 u
036058	SERTAL COMP AMP 2 ML CJ X 3	9 u
039011	BUSCAPINA COMPOSITUM AMP X5ML	1 u
039078	MICARDIS AMLO 80/5MG X 28	28 u
040006	CELEBREX 200MG X10CAP PFIZER	15 u
040089	TYGACIL 50 MG AMP X 10	2 u
043188	BAGOVITAL INMUNE SOB X 10 BAGO	9 u
043153	NUCLEO C.M.P FORTECAP X 30 BAGO	85 u
043060	TENSIFLEX TAB 550 MG CJ X 10	1 u
046121	ALEVIAN DUO CAP CJ X 48	8 u
047124	HEPA MERZ SB CJ X 10	40 u
049041	COMPLEJO B LF JAR 120 ML	1 u
049144	NEXIUM 40MG X14TAB LIFE	124 u
049248	TUSSEG 20 SOBRES X 12 LIFE	5 u
051131	CRESADDEX TAB 10 MG X 20	10 u
051145	CRESADDEX TAB 20 MG X 30	47 u
054076	JANUMET 50/850MG X56 MERCK SHA	12 u
061030	BRONCHO VAXON ADUL 10 QUIFATEX	35 u
061225	COLUQUIM 500MG TAB X6 CAJA	10 u
061050	DAFLON 500MG X30 TAB QUIFATEX	300 u
061404	GESTAGENO 200 CAP X30	10 u
061481	HIDROXIUREA VARIFARMA TAB X 100	65 u
062088	MIGRAX X10TAB SAVAL	4 u
065116	PROFINAL MIGRA TAB X 20	7 u
072005	AMINOFILINA 250MG / 10 ML AMP	2 u
077282	CARVEDILOL 12.5MG X 30 COMP	70 u
077005	COMPLEJO B GF TAB X 250	3 u
101475	BIOGAIA TAB MASTICABLE X 10	10 u
101214	CALCITRIOL 0.5 MCG TAB X 30	40 u
101473	ISLA X 50 PASTILLA	85 u
101470	TRAMADOL 50 MG X 30 CAP	42 u
104102	MOXILAN 1GR X 10 TABLETAS	10 u
108121	AMBROXOL 30 MG 5 ML JARABE FCO 120 ML	3 u
108130	SULTAMICILINA 750MG X 10 TABLETA	10 u
116035	NIFEDIPINO 10 MG CAP X 50	12 u
116054	TINIDAZOL 1G TAB X 8	8 u
120015	ATORVASTATINA 10 MG X 10 TABLETA	12 u
121024	LACTFLAT 9000 FCC TAB X 30	60 u
123040	DOLOTENS SOB X14	14 u
126030	COLESTIL CAP CAJA X 20	3 u
134003	ENOXAPARINA SODICA 60MG/0.6ML AMP X2	68 u
137028	MELOXICAN 7.5MG TABS X 10 GENT	14 u

166006	GELCAVIT NATAL CAP LIQ CJ X 30	174 u
166004	GELCAVIT Q10 CAP CJ X 30	10 u
166001	GELCAVIT STUDENTS x 30caps.	60 u
166005	INSOCAPS CAP LIQ CJ X 30	186 u
170015	AXTAR AMP 1 G IM CAJA X 1	6 u
171051	ALERCET TAB CAJA X 20 T	9 u
171031	ALERCET DF CAP CAJA X 10	1 u
171063	BACTRIM 400 / 80 MG TAB X 20	4 u
171019	DIGESTA CAP BLANDS CAJA X 20	48 u
171021	UMBRAL 500MG CAP CAJA X 50	43 u
179021	AZITROMICINA 500MG TAB X 3	12 u
179028	CETIRIZINA 10 MG TAB X 100	57 u
179053	DICLOXACILINA 500 MG CAP X 100	5 u
179044	DOLODRAN EXTRA FORTE X 100 CAJA	4 u
179029	PREDNISONA 20 MG TAB X 100	11 u
179062	PREDNISONA 5 MG X 100 TABLETA	76 u
179016	SILDENAFILO 50 MG TAB X 4	37 u
184018	CELERIDAN 200MG X10 CAP BERKAN	20 u
184024	HIDROXICLOROQUINA BKF 200 MG TAB X 20	20 u
185008	NEUROPLUS JAB 30 ML	1 u
188001	KINEX 2MG X30TBS PSICOFARMA	30 u
190014	CLARITROMICINA 500MG AMP X1	8 u
203016	FLUCONAZOL 150 MG CAP X 100	89 u
229017	UVAMIN RETARD TAB X 20	53 u
230001	ACIDO FOLICO 5mg x 100u FRASCO	9 u
237010	HEMOBLOCK AMP 500MG X 5ML	12 u
237005	OMEPRAZOL 20MG CAP X 20 JASPHARM	3 u
250010	MAREOL TAB X 30	62 u
242005	ROXICAINA 2 % EPINEFRINA LIDOCAINA 50ML	7 u
263047	ESOMEPRAZOL 40 MG TAB X 30	193 u
286102	HEPASIL X 30 CAPSULA	25 u
286106	OMEPRAZOL 40 MG X 24 CAPSULAS	22 u
296001	KALOPA GOTAS X 20 ML7460536556007	13 u
299004	HIDROCORTISONA 500 MG AMP X 25 KLONAL	1 u
338016	CIPINTU 50MG/ML AMP X1	2 u
238001	PERMOTREND 450 mg x 90 cap	4 u
043208	COLNATUR SPORT10 SAB LIMON SOB X30	60 u
028112	BEPANTHEN BABY CREMA 30G	2 u
007048	ENTEROGERMINA CJ X 10 FCO 5 ML	21 u
061397	BONAGERMIN SUSP 5 ML AMP X 10	10 u
267013	NEOLAX POLVO 25G	1 u
267015	NEOLAX SOBRE CAJA X 10	18 u
067029	KURADOR UNGUENTO X12 C.PALMOL	1 c
007084	CLEXANE 40MG X2 AMP	10 u
227013	PROLIA 60 MG /1ML	1 u
030033	SEVOFLURANO 250ML BAXTER	3 u
313002	NIRZOLID 0.2% X 300ML FCO	1 u
338017	LINEZOLID 2MG/ML SOLU 300ML	1 u
061475	GOLD OMEGA 3D CAPS X 30	24 u

338018	RACEPINEPHRINE 2.25% AMP X1	30 u
061401	CURAMED TAB X 20	20 u
179066	FLORESTA REPELENTE 60G	6 u
089005	ACEITE RICINO W 30 CC X 12	1 u
355003	BAFODIX 200MG TAB X10	10 u
144012	HIDRAPLUS 75 CON ZINC UVA 400 ML	1 u
238004	RENALOF 325 MG CAP X 90	1300 u
025042	BENZOATO BENCILO NF 120 ML	15 u
018089	SIROGAL 120ML JARB KRONOS	2 u
062073	TRIOVALCJ X 10 SAVAL	8 u
116011	COMPLEJO B TAB X 30	20 u
174005	METEOSPASMYL CAPA CAJA X 30	1 c
011140	PAXIL CR TAB 25 MG CJ X30	1 c
315004	ARTERODOXIAL 60MG TAB X21	2 c
077037	DICLOXACILINA 500MG TAB X50 G-FAR	30 u
085112	PSOREX LOC 200 ML	2 u
046001	ALLEGRA 120MG X10TABS AVENTIS	6 u
227012	MITRUL 15 MG X 10 CAP.	4 u
040057	MEDROL 4MG X 60TBS PFIZER	10 u
177014	K100 MCG FCO TAB X100	2 u
043180	ULCOZOL RAPID 20 MG CAP X 12 BAGO	11 c
134004	ENOXAPARINA SODICA 40MG/0.4ML X2 DELTA	26 u
011176	KEPPRA 100 MG X 300 ML	1 u
286028	METRONIDAZOL DC 250MG/5ML	2 u
046124	BIRM 120 SOLUCIO ORAL AVENTIS	5 u
019117	VITAMINA C 500 MG / 5 ML AMP X 10	3 u
068010	VALERPAN AMP 1 ML CJ X 1	9 u
068063	CONRELAX PLUS SHOT SOB X10	5 c
052047	OMACOR X 28 CAPASULAS	1 u
059019	CODETOL JAR ADU 120ML	7 u
116064	MULTIVITAMINAS Y MINERALES SUSP 120ML	10 u
061395	CARDIOVIVA CAPS X 60	2 c
041041	NEUROBION TABLETASX 30	102 u
116065	SIMVASTATINA 20MG TAB X20 LABOVIDA	60 u
046013	CALCORT 6MG X10TABS AVENTIS	1 c
068033	CONRELAX 4MG TB X10 GUTIS	2 u
263053	LAMOTRIGINA 100 MG TAB X 30	41 c
267004	COLYPAN PLUS 200/120MG TAB CAJA X 30	2 u
024238	4-DERM X 15 GR	3 u
230003	RHINAF ADULTO 15ML ATOMIZADOR	10 u
107104	CARBAM 100MG/5ML SUSP 100ML	2 u
110049	ROWETOS JBE	2 u
017122	PULMOSAN JAR FCO 120 ML	2 c
068046	CONRELAX 4 MG / 2 ML AMP X 5	15 u
061090	FEROGLOBIN B12 JARABE 200ML	1 u
355002	RUPAFIN 1MG/ML SUS 120ML	1 u
163005	TRAUSAN SOL FC 50 ML	1 u
061490	TRAUMEELs AMP X10	1 c
333001	VIC Z CAPS X 30	2 c

115116	SWISS VITAL FORT TAB X 30	80 u
148003	CRISTALTEARS 0.5% GTS 10ML	1 c
116011	COMPLEJO B TAB X 30	50 u
126033	VIPOCEREX 200MG X 30 TABLETA	30 u
115023	KIOVIT TAB 500 MG X 100	1 c
024213	BROXOLAM AMP 15MG CAJ X 10	1 c

Egreso de Insumos Médicos

Codigo	Nombre Articulo	Cantidad
001013	BACTRIM FORTE 800 / 160 MG TAB X 10	2 u
001026	DILATREND 25MG TAB CAJA X 28	10 u
002019	GENTRAX AMP 160 MG X 1	7 u
003025	CLARITYNE TAB 10 MG X 60	50 u
005176	SEVEDOL TAB CAJA X 12	1 u
007080	COAPROVEL 150 MG / 12.5 MG TAB X 14	28 u
011172	KEPPRA 500 MG / 5 ML AMP X 10	2 u
011170	SERETIDE 25/50 MCG	2 u
012007	ALBENDAZOL 200MG TAB CAJA X 2	4 u
012241	CLOPIDROGEL 75 MG	1 u
012238	DICLOFENACO RETARD 100 MG CAPSX 20	1 u
012195	ETORICOXIB 120MG TAB CAJA X 7	3 u
012197	ETORICOXIB 60MG TAB CAJA X 14	2 u
034114	QUETIAZIC 25MG X 10TBS MEDICAME	10 u
012164	GABAPENTIN 300MG CAP CAJA X 30	20 u
012108	IBUPROFENO 400MG TAB CAJA X 100	2 u
012120	IBUPROFENO 800MG TAB CAJA X 50	1 u
012250	LAMOTRIGINA 100 MG TAB X 30	1230 u
012267	LECHE MAGNESIA 360ML MK	1 u
012137	LOSARTAN 50MG TAB CAJA X 15	72 u
012200	LORATADINA 10MG TAB CAJA X 10	38 u
012229	NITROFURANTOINA 100MG CJX40	80 u
012079	OMEPRAZOL MK CAP 20 MG X 14	1 u
012261	QUETIAPINA 100 MG TAB X 30	32 u
012239	QUETIAPINA 25 MG TAB X 30 CAJA	68 u
012258	QUETIAPINA 200 MG TAB X 30	30 u
012262	SERTRALINA 50 MG TAB X 30	25 u
013039	CURAM 625MG X 80	4 u
013324	GALVUSMET 50 MG / 850 MG TAB X 56	12 u
013206	VOLTAREN 75MG/3ML AMP X 10	1 u
017190	ARTRICHINE FRASCO TAB X 30	2 u
013124	PROCTO-GLYVENOL 30G CREMA 5%+2.12%	10 u
017044	DAVESOL LOC 5 % FCO 60 ML	1 u
017077	HIGADAN CJ X 50	1 u
018089	SIROGAL 120ML JARB KRONOS	2 u
018093	TERMOFIN FORTE CJ X 30	608 u
021199	AMPLIPEN 750MG X6 TBS FRANCOR	6 u
022089	DRENAFLEN FORTE 3G 100 ML FCO	1 u

022044	OTOZAMBON GOTAS 8ML	1 u
022048	SPASMOMEN 40MG TAB CAJA X 30	2 u
023140	FLUFIN CAP CAJA X 10	1 u
024099	ACROCEF 1G IM AMP	3 u
024236	ACROVASTIN 20 MG X 30	58 u
024033	AMPLIURINA FORTE CAP CJ X 50	14 u
024213	BROXOLAM AMP 15MG CAJ X 10	30 u
024235	BUENOX FORTE 200ML SUS	1 u
024048	GENTAMAX AMP 80 MG CJ X1	1 u
024232	LOMAZOL 5MG/20ML	9 u
025042	BENZOATO BENCILO NF 120 ML	15 u
028094	ALKA SELTZER BOOST ESF x 10 TAB CAJA	8 u
028010	BAYCUTEN-N CREMA	1 u
028078	GYNOTRAN OVL X7 BAYER	27 u
028082	XARELTO 10MG X 10 TBS BAYER CAJA	7 u
028146	XARELTO 15 MG X 14 TAB CAJA BAYER	28 u
034095	ANALGAN TAB 1 G X 20	67 u
034016	DOLGENAL 20MG X 10 COMP	142 u
034013	DOLGENAL AMP 30 mg CJ X 3	3 u
034014	DOLGENAL AMP 60 MG CJ X 1	2 u
034130	GLANIQUE 1.5 MG TAB X 1	2 u
036176	ACITIP CJ X 20 TABLETAS	2 u
036141	CEUMID 500MG X30 TBS ROEMMERS	159 u
036117	COLUFASE TAB 500 MG CJ X 6	6 u
036180	DEXLANZOPRAL 30 CAPS X 30	21 u
036017	DORIXINA RELAX TAB X 10	10 u
036145	MARTESIA 75 CAP X 30	58 u
036046	MIGRADORIXINA TAB CJ X 20	137 u
036149	NEOGAIVAL TAB 2 MG X 20	4 u
039001	PHARMATON VITALY X 30 TAB FRASCO	13 u
040079	LOPID 600MG TAB X 20	46 u
041114	DOLO NEUROBION FORTE TAB CAJA X 30	4 u
041074	GLUCOFAGE TAB 1000 MG CJ X 30	1 u
042071	OMEZZOL 40MG IV	3 u
042110	PANCREOL 160 TAB X 30	30 u
042024	PROFLOX 500MG X10TAB INTERPHA	8 u
043024	FERPLEX BEBIBL X10AMP BAGO	63 u
046019	CLEXANE 60MG X2 AMP AVENTIS	2 u
047122	ZALDIAR TAB CAJA X 20	10 u
049013	ATROPINA SULFATO AMP 1 MG CJ X 10	11 u
049020	BICONCILINA BZ 2.400 AMP CJ X 2	2 u
049175	BUPREX FLASH 400MG TAB X 10	1 u
049029	BUPREX FLASH TAB 200 MG CJ X 10	1 u
049193	BUPREX MIGRA CJ X 20	30 u
049037	CEMIN 500mg CJ X 10 AMPOLLAS	24 u
049243	TUSSEG 40 SOBRES X 12 LIFE	6 u
054079	INVANZ 1G AMP X 1	6 u
057016	ASPIRINA NIÁ'O TAB CAJA X 100	13 u
061425	ATORVASTATINA 40 MG TAB X500 ECAR	14 u
061439	CARDIODAN 50 MG TAB X 30	1 u
061395	CARDIOVIVA CAPS X 60	120 u
061351	CIALIS 5MG CJ X 28	25 u
061401	CURAMED TAB X 20	20 u
061416	DICLOFENACO + VITAMINAS NEUROTROPAS X100	43 u
061057	DICYNONE CAP 500 MG CJ X 3	79 u

061085	FERRUM FOL 30 TABLETAS	27 u
061399	FERRUM HAUSMANN 5ML AMP X 10	10 u
061424	LEVOFLOXACINO 750 MG TAB X 7 OXIAL	28 u
061398	ONDANSETRON SOL INY 8 MG/ 4 ML X 5	25 u
061379	ONDAS ALFA 10 G X CAPS 20	50 u
061433	UREA CREMA 10% W/W 90 G	1 u
065081	APEVITIN BC JAR. 240 ml	1 u
065103	PARALGEN 500MG CAP CAJA X 30	30 u
065072	PARALGEN JARABE 120ML	3 u
068046	CONRELAX 4 MG / 2 ML AMP X 5	23 u
068047	CONRELAX PLUS TAB X 10 GUTIS	40 u
068019	NEURAL 3 25.000 AMPOLLA 3 ML	3 u
068011	VALERPAN AMP 2 ML CJ X 1	9 u
071037	AMOXICILINA CAP 500 MG X 30 NIFA	21 u
071103	METFORMINA 500 MG CJ X 30 NIFA	30 u
077126	DICLOFENACO GF GEL 1 % TB 50 g	1 u
077050	FUROSEMIDA AMP 20 MG CJ X 10	2 u
078088	CLOBETASOL 0.05% X 25 GR	1 u
101465	ANEMIDOX CAPSULA X 30	10 u
103058	KETOROLACO 60 MG X 2ML AMP X1	2 u
107052	ANTIPLAC 100MG TAB CAJA X 30	30 u
107054	ARADOS 100 TAB CAJA X 30	45 u
108018	CEFALEXINA LST CAP 500 MG X 20	20 u
108126	DICLOFENACO SODICO 100 MG X 20	46 u
108125	DICLOFENACO SODICO 50 MG X 50 TAB	5 u
109072	SPIRON GTS 1MG 30 ML FCO ABL PHARM	1 u
110025	IMMUVIT PLUS Q10 CAP X 30	30 u
111061	ETRON-NISTATINA OVULOS CAJA X 10	1 u
116041	LOSARTAN TAB 100 MG X 30	5 u
117004	LANIMEX SOB 100MG/2G CJ X 30	30 u
120008	DICLOXACILINA 500 MG CAP X 50	16 u
126018	DOLITIL 150mg X 10 caps.	4 u
126024	KUFER Q ECV CAP CAJA X 20	1717 u
126025	KUFER Q FORTE CAP CAJA X 30	2618 u
126023	KUFER Q-R CAP CAJA X 30	2588 u
126021	MOLAR-EX FORTE CAP CAJA X 20	5 u
163012	ALERGIPLUS TAB X 10 CAJA	100 u
163018	CEFACROL1 GR IM AMP X 1	3 u
166015	CAPSIFLU TOTA CJ X 10 CAP LIQUIDAS	21 u
170013	AXTAR AMP 1 G IV CJ X 1	6 u
171042	ALERCET CAP BLANDAS X 20	37 u
171033	ALERCET D CAP CAJA X 10	7 u
171018	BIENEX 15MG CAPX 20	41 u
179033	AZITROMICINA 500 MG TAB CAJA X 100	18 u
179055	LEVOFLOXACINO 500 MG TAB X 100 PORTUGAL	2 u
179060	OMEPRALIV 20 MG CAP X 100	6 u
179003	PORTIL CREMA 20 GR	2 u
182017	HEPAGEN DETOX BIO X10	20 u
182006	TON WAS AMP VO CJ X 10	3 u
184019	METFORMINA BKF 1000 MG TAB X 30	9 u
190009	CEFTRIAXONA 1 G S/A DISOL 5CC AMP X 10	75 u
190013	DEXAMETASONA FOSFATO AMP 8MG / 2ML X100	2 u
190012	FENITOINA SODICA 250MG/5ML X10	2 u
227005	TAMSULON DUO CAP X 30	15 u
190011	VANBIOTIC 500mg LABVITALIS x 10 AMP	10 u

230031	ANAUTIN CJ X 100 TAB	51 u
230014	LAROTIN JAR 60 ML	1 u
235020	JERINGA 5 ML	158 u
237008	ACETAMINOFEN 500 MG TAB X 30	41 u
238004	RENALOF 325 MG CAP X 90	490 u
243013	LIPOMEGA 20 MG CAPS X 30	2 u
251003	ORNITAX SOB CJ X 10	90 u
263050	CEFADROXILO 250 MG/ 5 ML SUSP 60 MG	2 u
263049	CIPROFLOXACINO 500 MG TAB X 100	21 u
263055	DICLOCIEN GELCAPS X30	19 u
263044	ENOPLAX 4000UI/0.4ML AMP X10	4 u
263046	ENOPLAX 6000 UI AMP X10	4 u
263048	IBUPROFENO 400 MG TAB X 100 CAPLIN	46 u
263051	KETOROLACO 30 MG / ML AMP X 10	3 u
263040	LACTULOSA 65% 100 ML FCO	1 u
266009	AFLUX 200 MG / 75 ML FCO	1 u
274004	ESCAPEL 1.5MG X1 COMPRIMIDO	2 u
286054	AMBROXOL 15 MG/ 5 ML JR 120ML	1 u
286016	AMPLIPEN 375 TAB CAJA X 12	1 u
286065	BUCLIXIN 25MG TAB CAJA X 30	30 u
286019	CEFUR 500MG TAB CAJA X 12	6 u
292001	SILIQB SUPLEMENTO TAB X 30	41 u
296010	AERONID 125 7.25 ML	1 u
296025	EZENTIUS 10MG TAB X 30	20 u
297002	CEFEPIME 1 GR X 1 UNID	9 u
297001	OMEPRAZOL 40MG AMP G.M.P	1 u
301001	ENOXAPARINA SĂDICA 60MG AMP X10	15 u
306004	ESCOPOLAMINA N-BUTIL 20MG/10ML AMP X1	1 u
306001	FITOMENADIONA AMP 10MG / 1ML X1	12 u
315003	FEBROXIAL 200 MG / 5 ML SUS 120 ML	4 u
004127	COLAGEL ANTIOX TAB X 60	1 u
004050	RAQUIFEROL AMP BEBI 10 ML X 5	18 u
005190	EGOGYN CAP 400UI CAP CAJA X 30	30 u
005027	ENSURE ADVANCE 850GR SURT	1 u
005208	NEPRO BP FCO 220 ML	1 u
005080	PEDIALYTE MAX 60 MEQ MANZAN 500 ML	1 u
005202	PEDIASURE LT VAI 900G	1 u
005090	PEDIASURE VAI LT 400 G	1 u
005126	SIMILAC 2 EYQ PL 400 G	1 u
005218	STAFEN 135MG /10 MG	18 u
005219	STAFEN135MG X 20	20 u
006042	PRIMOGEN DPOT 10MG AM SCHERING	1 u
007104	APIDRA PLUMA 100 U / ML X 1 AMP	8 u
007112	LANTUS 100UI X 10 ML	1 u
007066	LANTUS PLUMA 100UI 3ML AMP X 1	4 u
007055	LOUTEN T GTS 2.5ML SANOFI A	1 u
007088	RIFOCINA SPRAY FCO 20 ML	1 u
007102	SINOGAN 100 MG TAB X 20	140 u
013328	OZEMPIC 0.5MG PLUMA	1 u
013322	SANDOSTATIN 1ML AMP X 5	25 u
017075	FUNGIREX PV FCO 90 G	1 u
017191	HISTACALM CLEAR LOC 100ML	10 u

017192	HISTACALM LOC 100ML	1 u
017115	POVIDYN JABON LIQ FCO 120 ML	1 u
018115	CALFOKRON JAR 120 ML	1 u
018033	DECAFORTE JAR FCO 120 ML	1 u
018118	GENTAMICINA K AMP 160 MG	90 u
018177	SUERO ORALES EN POLVO 27.9g	3 u
018100	UROBACTRIANEL FORTE CJ X 30	12 u
019059	VIT C ACIDO ASCORBICO 500 MG AMPX10	3 u
020131	NEO PELVECILLIN A VULO X 6	18 u
022102	DIGERIL SUSP 200ML	2 u
022100	DIGESTIV TAB CAJA X 20 TABLETAS	60 u
023100	KALMO SUPOSITORIOS CAJ X 6	1 u
023148	KALMOX 6 SUPOSITORIO	17 u
023130	MENTOL CHINO CAJA X 12	3 u
024214	NYSTASOLONA CREMA 15 G	1 u
028152	BEPHANTHEN BABY CREM ANTIPAA ALITIS 30G	2 u
028131	REDOXON TOTAL EFER TUBO CAJA X 3	6 u
028147	XARELTO 20 MG TAB CAJA X 14	99 u
034136	DEBLAXVIT. D3 100.000UI	3 u
034114	QUETIAZIC 25MG X 10TBS MEDICAME	70 u
036133	NOVOLIN N 10ML X1AM ROEMMERS	17 u
036199	NOVOLIN R 10 ML X 1000 U.I	9 u
038052	VISINE ESTERIL ORIGINAL	1 u
038051	VISINE EXTRA	1 u
040080	CYTOTEC 200MG TAB X 28	25 u
043200	COLNATUR SPORT10 330 G NEUTRO	31 u
043169	DEGRALER PLUS X10 TBS	6 u
046127	ALLEGRA PED 30MG 150ML AVENTI	1 u
046029	ARAVA 20MG X30 TAB AVENTIS	90 u
048032	ESMERON 10 MG X 5ML	1 u
049007	AMPIBEX CAP 500 MG CJ X 240	25 u
049246	ANTISEK SOLUCION 1000ML	4 u
052059	ERITROPOYECTINA 10.000 X 1 ML	5 u
052067	ERITROPOYETINA 4000 UI X 1 ML	1 u
053080	CALCIBON D SOYA X30TB G.FARMA	30 u
053079	CLIMASOY CAP CJ X 45	90 u
057049	MENTOL SIKURA LAT X12	1 u
057052	NOTUSIN 100 TOS SECA FCO 100ML	18 u
057054	NOTUSIN EXPEC JAR FCO 100 ML	13 u
057056	NOTUSIN INFAN JAR FCO 100ML	22 u
057090	PH LAC INTIMO FCO 225 ML FCO	2 u
060052	SAW PALMETTO X 200	100 u
060056	ULINA TAB X 120	120 u
060060	VITAMIN E 45 MG 100UI X 30	30 u
060061	VITAMIN K100 400IU X30	30 u
061009	ALBUMINA HUMANA AMP 200G/L 50 ML	3 u
061437	BIOGAIA	5 u
061367	CIRUELAX CAJA TAB X 30	21 u
061427	GASTRINOX SUSP 200ML	6 u

061477	HIDROQUIN 5 25 G	1 u
061426	IBUTRON FLASH 600 MG TAB X 16	4 u
061136	LUIVAC X14 TAB	42 u
061466	MOMATE SPRAY 120 DOSIS	1 u
061407	PARACLIN TAB X 30	30 u
061457	PROTEGEN SPRAY 10 ML	12 u
061413	VARTAZ 160 MG TAB X 30	120 u
061380	VEVOLAGENO	1 u
061369	VICK VAPORUB POMADAS X 12	3 u
061370	VICK VAPORUB POMOS	1 u
062156	FIBROTINA LIDOSE CAP X 30	30 u
063025	NEXCARE ESPARADRAPO IMPERM 12MM X 3M	2 u
064166	CIDEZYME DETERGENTE 1L	8 u
064171	COLONIAJJ COLONIAS SONRISA X 200 ML	1 u
064149	DESITIN ORIGINAL 57G TUBO UNGUENTO	2 u
064167	JABON J&J ALOE VIT. E X 110GR X 3	1 u
064165	K-Y GEL LUBRICANTE 15 G	2 u
077026	CAPTOPRIL 50MG TAB CAJA X 30	13 u
077279	PENTOXIFILINA 400 MG X 30 TABLETAS	45 u
088011	MASCARILLAS DISPOSABLE X 50	3 u
101468	ALCOHOL ANTIBACTERIAL SPRAY X 250 ML	1 u
101466	ALCOHOL ANTIBACTERIAL X 1000ML	1 u
101467	ALCOHOL ANTIBACTERIAL X 500ML	3 u
101454	ALCOHOL ANTISEPTICO CRELO 1000 ML	1 u
101180	BICARBONATO DE SODIO 8.4MG/10 ML AMP X1	20 u
101459	GORRO QUIRURGICO X100	11 u
101235	MARIMER X 10 5 ML AMPOLLAS	10 u
101455	NOVOFINE PLUS 32G X 7	10 u
101452	TERMOMETRO DIGITAL JZIKI	1 u
102044	PARACETAMOL AMP 10 MG / ML 100ML	5 u
108011	AMOXICILINA LST CAP 500 MG X50	7 u
111032	DENSIBONE D PLUS FRASCO X 60	110 u
143005	NIKZON TAB/MAST CAJA X 90	8 u
149037	ORALYTE 90 FRESA SOBRES X 10	2 u
149035	ORALYTE PLUS 75 MANZANA 400 ML	1 u
168004	IRBETT 300MG X28TBS MRTLEN	84 u
171024	UMBRAL JAR 150/5ML 120 ML	1 u
179018	RANITIDINA 300 MG TAB X 100	42 u
190017	AMFOTERICINA B 50 MG X 1 ML	2 u
213002	TERMOMETRO DE MERCURIO	2 u
227014	NEUPOGEN 30MU/05ML	1 u
230045	FUNGIREX LIQ INC FCO 60mMML	1 u
230041	MUCOLISIN FCO 100 ML	1 u
230052	PANALGESIC GEL 180G HELADO POMO	1 u
232001	HUMULIN N 100 UI/ML AMP X1	4 u
238003	VIUSID VIAL 30 ML X 15	15 u
242003	BUPIROP 0.5% PESAD	48 u
242004	ROXICAINA JAL TUBO X 30 ML	2 u
243007	NUTRIGEL2.0 SOBRES CJAX30	34 u

263054	ITRACONAZOL 100 MG TAB X10	30 u
269007	COMPLEXAN CP JAR FCO 120 ML	1 u
271001	OVESTIN OVU CJ X 15	7 u
271007	ULTIVA 5MG X5 AMP	10 u
279016	ESOZ 40MG X 28	31 u
281019	LACTO TRANSFER 550 MG CAPS X 30	60 u
286071	COMPLEJO B CON ACIDO FOLICO JAR 120ML	1 u
295002	CITABICLOS 100MG X 50 TAB	17 u
296026	AERON-OM 100 MG X 15 ML	1 u
303003	UMAN ALBUMINA 200MG / 50ML	2 u
306002	OXITOCINA 10 UI 1 ML AMP X 100	100 u
306009	OXITOCINA 10UI X 1ML	100 u
311003	VIT D3 5000 UI TAB X 30	1 u
317002	102 VITAMINA C + ZINC COMPR EFERV X 10	1 u
317001	5-FLUOROURACIL UNG 5% 30G	1 u
331003	ENTEROFERMENTI LYTE 250 ML	1 u
331001	VAPOREX GOMITAS MAST X 25 FUN	9 u
335001	SOFT BEESWAX BALSAMO SKIN&LIPS	1 u
338011	BROMURO DE ROCURONIO 10MG / ML AMP X 10	11 u
338003	ERITROPOYECTINA 4000 UI X 5	5 u
338005	IMMUNORHO 300 MCG AMP X 1	1 u
338001	OZEMPIC 0.5 MG PLUMA X1 AMP	2 u
338012	PARACETAMOL INFUSION 1000MG/100ML AMP X1	10 u