

UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA

**CARRERA DE INGENIERÍA
INDUSTRIAL**

**OPTIMIZACIÓN DEL MODELO DE
ENTREGA DE MEDICAMENTOS DEL
SERVICIO FARMACÉUTICO DEL ÁREA
DE SALUD DE SANTO DOMINGO DE
HEREDIA (EBAIS) PARA EL PRIMER
TRIMESTRE DEL AÑO 2018**

**PROYECTO DE GRADUACIÓN PARA
OPTAR POR LA
LICENCIATURA EN
INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**SUSTENTANTE:
CARLOS COTO**

**TUTOR:
ING. LUBIN CAMPOS UREÑA**

HEREDIA, AGOSTO, 2018

ÍNDICE DE CONTENIDOS

TABLA DE FIGURAS.....	vii
TABLA DE ILUSTRACIONES.....	viii
TABLA DE CUADROS.....	ix
TABLA DE TABLAS.....	x
TABLA DE GRÁFICOS.....	xi
TABLA DE ANEXOS.....	xii
DECLARACIÓN JURADA.....	xiv
CARTAS DE APROBACIÓN DEL TUTOR	xv
CARTA APROBACIÓN DEL LECTOR	xvi
CARTA DEL FILOLÓGO.....	xvii
DEDICATORIA.....	xviii
AGRADECIMIENTOS	xix
ABREVIATURAS	xx
RESUMEN.....	xxi
1.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO	24
1.2 IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA	26
1.2.1 Descripción de la Empresa.....	26
1.2.2 Antecedentes del contexto de la Empresa.....	27
1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	29

1.3.1 Definición del problema	31
1.4 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	33
1.3.1 Objetivo General.....	33
1.3.2 Objetivos Específicos	33
1.5 ALCANCES Y LIMITACIONES	34
1.5.1. Alcances.....	34
1.5.2 Limitaciones	35
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	36
2.1 MARCO CONCEPTUAL RELATIVO AL ASPECTO DE LA CARRERA	37
2.1.1 Ingeniería Industrial	37
2.1.2 Cadena de suministros	38
2.1.3 Gerencia de materiales y logística	38
2.1.4 Logística	39
2.1.5 Almacenamiento.....	40
2.1.6 Distribución o entrega de mercadería	42
2.1.7 Teoría de Colas	43
2.1.8 Gestión de Farmacia	45
2.1.9 Optimización de un modelo	47
2.2 MARCO DE LA GESTIÓN DE PROYECTOS	48
2.2.1 Seis Sigma	48

2.2.2 Herramientas aplicadas de DMAIC.....	55
2.3 MARCO CONCEPTUAL REFERENTE AL IMPACTO DE UN PROYECTO.	78
2.3.1 Despacho de Productos	78
2.3.2 Preparación de pedidos.....	79
2.3.3 Estudio Económico.....	80
2.3.4 Evaluación Económica	80
2.3.5 Tasa interna de retorno	82
2.3.6 Beneficio Costo (B /C)	82
2.4 ANTECEDENTES DE TEORÍAS O PROYECTOS DE EXPERIENCIAS SEMEJANTES.....	83
CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO.....	85
3.1 METODOLOGÍA PARA LA DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	86
3.2 METODOLOGÍA DE MEDICIÓN Y RESPALDO CUANTITATIVO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN	95
3.3.1 Etapa de Medición.....	95
3.3 METODOLOGÍA PARA LA PROPUESTA DE MEJORA, CONSTRUCCIÓN O IMPLEMENTACIÓN DE UN NUEVO PROCESO, PRODUCTO O SERVICIO	99
3.4 METODOLOGÍA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO.....	102
3.5 METODOLOGÍA PARA LA VERIFICACIÓN, ASEGURAMIENTO, CONTROL Y SEGUIMIENTO DEL PROYECTO	103

CAPÍTULO IV: LÍNEA BASE Y ANÁLISIS DE CAUSAS	104
4.1 DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL	105
4.2 DETERMINACIÓN DE LAS CAUSAS QUE PROVOCAN EL RETRASOS EN EL DESPACHO DE MEDICAMENTOS	105
4.2.1 DIAGRAMA S.I.P.O.C. DESPACHO DE MEDICAMENTOS E INSUMOS	106
4.2.2 DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO PARA EL DESPACHO DE MEDICAMENTO	110
4.2.3 MAPA INSTITUCIONAL DE PROCESOS	112
4.2.4 DIAGRAMA DE ISHIKAWA O CAUSA Y EFECTO.....	114
4.3 CLASIFICACIÓN DE LAS CAUSAS QUE REPRESENTAN ATRASOS EN LAS ENTREGAS DE LOS INSUMOS Y MEDICAMENTOS SEGÚN EL IMPACTO	123
4.4 REGISTRO DE DATOS DE ALISTES	128
4.4.1 PORCENTAJE DE RECETAS DESPACHADAS	133
4.5 CONCLUSIONES DEL DIAGNÓSTICO	139
CAPÍTULO V: DISEÑO Y DESARROLLO DEL PROYECTO	142
5.1 DISEÑO DE LA PROPUESTA.....	143
5.1.1 Sistema automatizado en la gestión del flujo de pacientes	143
5.1.2 Plan de Inversión para la adquisición de sistema de gestión del flujo de usuarios.....	153

5.2 ANTES Y DESPUÉS DE LA MEJORA	163
5.2.1 Diagrama de Pareto	163
CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	168
6.1 CONCLUSIONES	169
6.2 RECOMENDACIONES	170
BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA	175
6.1 GLOSARIO	178
ANEXOS	180

TABLA DE FIGURAS

Figura 1: Organigrama de la Farmacia del Área de Salud Santo Domingo	29
Figura 2: Cobertura del Área de Salud Santo Domingo	31
Figura 3: Objetivos y metas de la logística	43
Figura 4: Sistema de colas.....	45
Figura 5: Gestión del Medicamento	47
Figura 6: Metodología D.M.A.I.C.....	49
Figura 7: Técnica de los ¿Por qué?	53
Figura 8: Diagrama de proceso.....	56
Figura 9: Diagrama de proceso.....	58
Figura 10: Diagrama de flujo.....	60
Figura 11: Diagrama de Ishikawa o espina de pescado	62
Figura 12: Diagrama de Pareto	64
Figura 13: Diagrama de Gantt.....	66
Figura 14: Proceso de la evaluación de proyectos.....	81
Figura 15: Diagrama de Ishikawa causas que provocan atrasos en las entregas de insumos y medicamentos.....	115

TABLA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Bitácora de Observación.....	88
Ilustración 2:Bitácora N°1 de Focus Group identificación de causa.....	90
Ilustración 3: Bitácora N°2 de Focus Group ponderación de causas.....	91
Ilustración 4: Encuesta al Usuario.....	93
Ilustración 5: Diagrama SIPOC	109
Ilustración 6: Diagrama Flujo del Proceso de Entrega de Medicamentos e Insumos	111
Ilustración 7: Mapa de procesos Institucional.....	112
Ilustración 8: Relación con el mapa de proceso institucional.....	113
Ilustración 9: Diagrama de Pareto N.P.I (A)*(B)*(C)	127
Ilustración 10: Mecánica de Acción utilización del sistema	150
Ilustración 11: Propuesta Económica para la implementación de Q-matic	158
Ilustración 12: Diagrama Pareto antes y después	165

TABLA DE CUADROS

Cuadro 1: <i>Grado de impacto en el sistema</i>	98
Cuadro 2: <i>Grado de frecuencia en el sistema</i>	98
Cuadro 3: <i>Grado duración del retraso en el sistema</i>	99
Cuadro 4: <i>Farmacias adscritas Área de Salud Santo Domingo Heredia (ASSD)</i>	136
Cuadro 5: <i>Contenido presupuestario medicamentos almacenables</i>	138
Cuadro 6: <i>Metodología de propuesta de mejora</i>	143
Cuadro 7: <i>Costo de Capacitación personal de farmacia ASSD</i>	152
Cuadro 8: <i>Medicamentos no retirados de marzo a junio,2018</i>	159
Cuadro 9: <i>Costos actuales de operación anual</i>	160
Cuadro 10: <i>Costos propuestos de operación anual</i>	161
Cuadro 11: <i>Cálculo del (V.N.A y T.I.R)</i>	162
Cuadro 12: <i>Cálculo de relación (B/C)</i>	163
Cuadro 13: <i>Cuadro resumen proceso de mejora</i>	166

TABLA DE TABLAS

Tabla 1: Matriz de ponderación de causas.....	96
Tabla 2: Matriz de N.P.I	97
Tabla 3: Informe de despacho de recetas y medicamentos	101
Tabla 4: Clasificación de causas.....	124
Tabla 5: Clasificación de causas N.P.I asignación de valores.....	126
Tabla 6: Cantidad de pobladores Santo Domingo de Heredia.....	129
Tabla 7: Evolución de la demanda en el despacho de recetas.....	133
Tabla 8: Personal de Farmacia del ASSD.....	154
Tabla 9: Personal de Farmacia del ASSD.....	155
Tabla 10: Extras anuales del Departamento Farmacia del ASSD, 2017	156

TABLA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Ejemplo de Histograma de frecuencia.	67
Gráfico 2: Histograma de tiempos de entrega de Recetas	130
Gráfico 3: Histograma de tiempos de entrega de Medicamentos	131
Gráfico 4: Histograma de rango de edades usuarios del servicio de farmacia	132
Gráfico 5: Evolución de la demanda en el despacho de recetas	134

TABLA DE ANEXOS

Anexo 1: Bitácora de Observación.....	180
Anexo 2: Bitácora de Focus Group “Medio Ambiente”	181
Anexo 3: Bitácora de Focus Group “Medición”	182
Anexo 4: Bitácora de Focus Group “Mano de Obra”	183
Anexo 5: Bitácora de Focus Group “Maquinaria y Equipo”	185
Anexo 6: Bitácora de Focus Group “Materiales”	186
Anexo 7: Bitácora de Focus Group “Metodología”	187
Anexo 8: Encuesta 1	188
Anexo 9: Encuesta 2.....	189
Anexo 10: Encuesta 3.....	190
Anexo 11: Encuesta 4.....	191
Anexo 12: Encuesta 5.....	192
Anexo 13: Encuesta 6.....	193
Anexo 14: Encuesta 7.....	194
Anexo 15: Encuesta 8.....	195
Anexo 16: Encuesta 9.....	196
Anexo 17: Encuesta 10.....	197
Anexo 18: Encuesta 11.....	198
Anexo 19: Encuesta 12.....	199
Anexo 20: Encuesta 13.....	200
Anexo 21: Encuesta 14.....	201
Anexo 22: Encuesta 15.....	202

Anexo 24: Receta Médica	203
Anexo 25: Receta Consulta Externa	204
Anexo 26: Nacimientos en cantón Santo Domingo de Heredia	205
Anexo 27: Plataforma Qmatic	205
Anexo 28: Display Led 948	206
Anexo 29: Sistema de aviso vía celular.....	206
Anexo 30: Información gasto en tiempo extraordinario funcionarios farmacia ASSD	207
Anexo 31: Ejemplo de Adjudicación de compra, publicado en La Gaceta	208
Anexo 32: Reporte de medicamentos no retirados	209
Anexo 33: Información Presupuestaria	210
Anexo 34: Recepción de Recetas	211
Anexo 35: Filas de espera entrega de recetas y recepción medicamentos	212
Anexo 36: Usuarios Molestos y con sueño por las esperas	213
Anexo 37: Aplicación de Encuesta.....	214
Anexo 38: Diagrama de Flujo antes y después de implementación	215
Anexo 39: Diagrama de Pareto actual y propuesto	216
Anexo 40: Grupo de WhatsApp para mejora en la comunicación con el personal del ASSD	217
Anexo 41: Carta aprobación de trabajo de investigación ASSD.....	218
Anexo 42: Focus Group	219

DECLARACIÓN JURADA

Declaración Jurada

Yo, Carlos Coto Mendez, portador de la cédula de identidad número 113150936 egresado de la Carrera de Ingeniería Industrial de la Universidad Hispanoamericana, hago constar por medio del presente acto y debidamente apercibido y entendido de las penas y consecuencias con las que se castiga en el Código Penal el delito de perjurio ante quienes se constituyen en el Tribunal Examinador de mi trabajo de tesis para optar por el grado académico de Licenciatura, juro solemnemente que mi trabajo de investigación denominado: OPTIMIZACIÓN DEL MODELO DE ENTREGA DE MEDICAMENTOS DEL SERVICIO FARMACÉUTICO DEL ÁREA DE SALUD DE SANTO DOMINGO DE HEREDIA (EBAIS) PARA EL PRIMER TRIMESTRE DEL AÑO 2018, es una obra original que ha respetado todo lo preceptuado por las Leyes Penales, así como la Ley de Derecho de Autor y Derecho Conexos número 6683 del 14 de octubre del 1982 y su reformas, publicadas en La Gaceta número 226 del 25 noviembre del 1982, incluyendo el numeral 70 de dicha Ley que advierte: artículo 70. Es permitido citar a un autor transcribiendo las pasajes pertinentes siempre que estos no sean tantos y seguidos, que puedan considerarse una producción simulada y sustancial, que redunde en perjuicio del autor de la obra original. Así mismo, quedo advertido que la Universidad se reserva el derecho de protocolizar este documento ante Notario Público, en fe de lo anterior, firmo en la ciudad de San José a los siete días del mes de abril del año dos mil diecisiete.

Firma del estudiante.



Cédula de Identidad 113150936

CARTAS DE APROBACIÓN DEL TUTOR

CARTA DEL TUTOR

San José, 31 de Julio de 2018

Ing. Germán Rudín Vargas
Ingeniería Industrial
Universidad Hispanoamericana
 Sede Lorente

Estimado señor:

El estudiante Carlos Coto Méndez, cédula de identidad número 1-1315-0936, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado "OPTIMIZACIÓN DEL MODELO DE ENTREGA DE MEDICAMENTOS DEL SERVICIO FARMACÉUTICO DEL ÁREA DE SALUD DE SANTO DOMINGO DE HEREDIA (EBAIS) PARA EL PRIMER TRIMESTRE DEL AÑO 2018", el cual ha elaborado para optar por el grado académico de Licenciatura en Ingeniería Industrial.

En mi calidad de tutor, he verificado que se han hecho las correcciones indicadas durante el proceso de tutoría y he evaluado los aspectos relativos a la elaboración del problema, objetivos, justificación; antecedentes, marco teórico, marco metodológico, tabulación, análisis de datos; conclusiones y recomendaciones.

De los resultados obtenidos por el postulante, se obtiene la siguiente calificación:

a)	ORIGINAL DEL TEMA	10%	100
b)	CUMPLIMIENTO DE ENTREGA DE AVANCES	20%	90
c)	COHERENCIA ENTRE LOS OBJETIVOS, LOS INSTRUMENTOS APLICADOS Y LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACION	30%	100
d)	RELEVANCIA DE LAS CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	20%	100
e)	CALIDAD, DETALLE DEL MARCO TEORICO	20%	90
	TOTAL		96

En virtud de la calificación obtenida, se avala el traslado al proceso de lectura.

Atentamente,



Ingeniero Lubín Campos Ureña
Cédula identidad: 1-499-389
Carné Colegio Profesional II-3108

CARTA APROBACIÓN DEL LECTOR

San José, 08 de setiembre de 2018

Señores
Departamento de Registro
Universidad Hispanoamericana

Estimados señores:

En mi calidad de lectora del proyecto de graduación presentado por el estudiante Carlos Coto Méndez, titulado "Optimización del modelo de entrega de medicamentos del servicios farmacéutico del área de salud de Santo Domingo de Heredia (EBAIS) para el primer trimestre del año 2018", para optar por la Licenciatura en Ingeniería Industrial, he verificado que se han hecho las correcciones indicadas durante el proceso y he evaluado aspectos relativos a la elaboración del problema, objetivos, justificación; antecedentes, marco teórico, marco metodológico, tabulación, análisis de datos; conclusiones y recomendaciones.

Debido a lo anterior considero que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser trasladado al proceso de revisión por el filólogo.

Atentamente,



Ana Catalina Leandro Sandí

Cédula: 3-0398-0478

IPI-22762

CARTA DEL FILOLÓGO

CARTA DE REVISIÓN FILOLÓGICA


Señores
Departamento de Registro
Universidad Hispanoamericana

Estimados señores:

El estudiante **Carlos Coto Méndez** me ha presentado, para efectos de corrección de estilo, en mi calidad de profesional de Filología y Enseñanza del Español, la tesis denominada OPTIMIZACIÓN DEL MODELO DE ENTREGA DE MEDICAMENTOS DEL SERVICIO FARMACÉUTICO DEL ÁREA DE SALUD DE SANTO DOMINGO DE HEREDIA (EBAIS) PARA EL PRIMER TRIMESTRE DEL AÑO 2018, la cual ha sido elaborada como parte de los requisitos para optar por el grado de Licenciatura en Ingeniería Industrial.

He revisado, de acuerdo con los lineamientos de la corrección de estilo señalados por la Universidad, los aspectos de estructura gramatical, acentuación, ortografía, puntuación y los vicios de dicción que se trasladan a lo escrito, y he verificado que se han realizado todas las correcciones indicadas en el documento.

Agradeciendo su atención,


Lic. Henry Rivera Morales
Céd. 1-1195-0430
N° 036633
Colegio de Licenciados y Profesores

DEDICATORIA

A Dios: por haberme permitido llegar a este punto y darme la salud para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor.

A mi madre y hermana, por haberme apoyado en todo momento, por sus consejos, sus valores y la motivación constante que me ha permitido culminar este proceso.

AGRADECIMIENTOS

A Dios por bendecirme y haberme permitido llegar hasta aquí y hacer realidad mi sueño.

A mi familia, quienes han sido un gran apoyo durante estos largos años de estudio.

A todos ellos, mil gracias.

ABREVIATURAS

C.C.S.S	Caja Costarricense de Seguro Social
ASSD	Área de Salud Santo Domingo
QMATIC	Sistema de Gestión de Flujo de Usuarios
P.P	Plan Presupuesto
F.I.F.O	First In - First Out (Primero Entrar – Primero Salir)
L.I.F.O	Last In – First Out (Ultimo Entrar – Primero Salir)
F.E.F.O	First Expired – First Out (Primero Expirar – Primero Salir)
D.P	Diagrama de Pareto
K.P.I	Key Performance Indicator
J.A.T	Justo a Tiempo
C.T	Calidad Total
B/C	Beneficio Costo
V.N.A	Valor Neto Actual

RESUMEN

Coto, Carlos. Universidad Hispanoamericana, agosto, 2018. Optimización del modelo de entrega de medicamentos del servicio farmacéutico del área de salud de Santo Domingo de Heredia (EBAIS) para el primer trimestre del año 2018, Tutor: Ing. Lubin Campos Ureña

El presente trabajo de investigación trata sobre la Optimización del modelo de entrega de medicamentos del servicio farmacéutico del área de salud de Santo Domingo de Heredia (EBAIS).

El proyecto se realiza con el fin de mejorar los tiempos e inconvenientes que se generan en el área de farmacia. Esto debido a las largas horas de espera para el despacho de las recetas de medicamentos e insumos necesarios por los usuarios, que en ocasiones genera el no retiro de los medicamentos.

En el desarrollo de la línea base se pudo determinar que con una muestra de 110 personas se evidencia que el 66.36% de los usuarios esperan por sus medicamentos más de 1 hora y solo el 24.54% espera menos tiempo; además, el 33,63% de interesados deben esperar más de tres horas en la recepción de los medicamentos. Se completa así un ciclo para la obtención de los fármacos de cinco horas aproximadamente.

Algunas de las soluciones se refieren a la optimización en la recepción de las recetas de manera controlada, donde cada ciclo inicie y termine en el área solicitada inicialmente, y consecutivamente se vaya asignando al usuario su posición dentro del sistema según la referencia del área anterior. De esta manera se pretende

controlar la estancia en cada una de las áreas, así como el tiempo total de permanencia dentro del sistema. Al eliminar trámites físicos e integrar la digitalización de la receta, se puede optimizar el tiempo de los técnicos de farmacia en el proceso de aliste.

Con la implementación se pretende integrar la recepción de todo tipo de usuario según la vía de solicitud, de esta manera cada usuario es guiado según su número de asignación y se mejora el servicio. En conclusión, se puede decir que la aplicación de este servicio tecnológico a corto plazo reducirá el costo por horas extras, la reducción de los reprocesos con la falta de retiro de medicamentos, así como la reducción de tiempo por espera y procesos repetidos.

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

1.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

El Área de Salud de Santo Domingo de Heredia es una de las unidades ejecutoras designadas por la C.C.S.S. para brindar los servicios de salud a la población del cantón número 03 de Heredia, sin embargo, por más esfuerzos que realiza la institución se enfrenta a diferentes disconformidades por parte de sus usuarios según las exigencias de cada uno. Por tal razón nace la idea de minimizar la afectación que generan los retrasos en la recepción y entrega de medicamentos en esta zona.

El alto crecimiento en la población del cantón, así como los usuarios inscritos por diferentes patologías, han generado que las unidades ejecutoras requieran un progresivo y más frecuente abastecimiento de medicamentos e insumos y por ende un aumento en el número de recetas para despachar. Esta situación genera que los tiempos de entrega de recetas y medicamentos crezcan exponencialmente, lo que debilita el servicio que se brinda.

Por lo anterior, contar con el personal idóneo, una infraestructura con la capacidad de almacenaje y un sistema que permita unificar cada uno de los procesos de manera ordenada y sistemática son clave fundamental para mejorar el servicio que se brinda y cumplir con el objetivo de la institución. De esta manera se pretende mejorar la eficiencia en la entrega de medicamentos para garantizar calidad de salud a los usuarios.

Lo anterior provoca la urgencia de adoptar medidas que simplifiquen cada uno de los procesos utilizados, de manera que se disponga del recurso humano

existente con una equilibrada funcionalidad.

Este documento corresponde a la tesis titulada “*OPTIMIZACIÓN DEL MODELO DE ENTREGA DE MEDICAMENTOS DEL SERVICIO FARMACÉUTICO DEL ÁREA DE SALUD DE SANTO DOMINGO DE HEREDIA (EBAIS) PARA EL PRIMER TRIMESTRE DEL AÑO 2018*”. La investigación consta hasta el momento de siete capítulos:

En el **Capítulo I** se encuentra la introducción, el problema de investigación y la importancia de resolverlo, ubicando en el contexto, lo cual sirve de sustento teórico en la justificación del tema de investigación. Además, se plantean los objetivos, general y específicos, que sustentan el estudio, así como también los alcances de esta investigación.

El **Capítulo II** contiene las bases conceptuales de la investigación, donde se realiza un análisis objetivo y sistemático de la información encontrada en las diferentes fuentes, tanto escritas como de la red, lo que constituye el marco referencial.

El **Capítulo III** corresponde a la metodología, que incluye las variables, indicadores y categorías metodología investigación documental investigación de campo, muestra, recolección de datos limitantes en la recolección de datos, descripción de los instrumentos para la recolección y sistematización de datos.

En el **Capítulo IV** se describe la situación actual, se fijan las causas, se clasifican e inspeccionan los procesos involucrados en las actividades de entrega y

recepción de medicamentos, además se hace referencia a las conclusiones del diagnóstico.

En el **Capítulo V**, con las causas ya identificadas se analizan las posibles soluciones tomando en cuenta los panoramas del antes y después de la mejora.

En el **Capítulo VI** se describen las conclusiones y las recomendaciones a cada una de las causas de menor impacto.

En el **Capítulo VII** se demuestran las citas bibliográficas consultadas que robustecen el desarrollo de trabajo de investigación.

Esta investigación responde a la línea de Gestión tecnológica por la integración técnica y gestión para la automatización de los procesos involucrados en la recepción y entrega de medicamentos e insumos médicos, lo que permite la optimización del proceso y los controles.

1.2 IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA

1.2.1 Descripción de la Empresa

La Caja Costarricense de Seguro Social, más conocida como “La Caja”, fue creada en la administración del expresidente de la República el Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia en el año de 1941. Nace por la necesidad de establecer una institución estatal autónoma que ofreciera atención a la población obrera y garantizara seguridad y seguro social mediante contribuciones tripartidas.

Esta gran institución cuenta en la actualidad con 29 hospitales generales ubicados en lo largo y ancho del territorio nacional, así como un aproximado de 103 áreas de salud que brindan el servicio necesario a la población necesitada. De esta manera diferentes provincias y cantones se ven cubiertos del sistema de salud, así como de planes de pensiones e invalidez, entre otros.

1.2.2 Antecedentes del contexto de la Empresa

En el Área de Salud Santo Domingo de Heredia, la Clínica Dr. Hugo Fonseca Arce es una de las áreas de salud pertenecientes a la Dirección Regional de Servicios de Salud Central Norte y a la Red de Servicios de Salud Noroeste, con una cobertura poblacional de más de 40.000 vecinos, donde aproximadamente el 16% corresponde a una población adulta mayor. Tiene un valor de inventario anual de ₡386.286.529,40 millones de colones ejecutables al 100%, su edificación inicia en el año 2012 y se inaugura un 22 de marzo del año 2013. Además, provee apoyo del Hospital Vicente de Paúl para categorías de intervenciones mayores con una distancia aproximada a los cinco kilómetros.

Algunos de los servicios que se brindan como atención básica son: atención al adulto mayor, odontología, medicina general y medicina interna, entre otros. Como parte del servicio se cuenta con un despacho de farmacia para brindar una oportuna entrega de medicamentos según corresponde a la especialidad consultada; el departamento de farmacia está compuesto por personal técnico, operativo y profesional quienes son los responsables del alisto y despacho de las recetas.

Misión del Servicio de Farmacia, Clínica Dr. Hugo Fonseca Arce

La misión del servicio es:

Es la prestación de servicios farmacéuticos de apoyo clínico-administrativo de gran calidad. Con la finalidad de promover y asegurar la dispensación racional de los medicamentos y contribuir de esta manera a mantener y mejorar la salud de toda la población atendida en el Área de Salud (Plan anual Operativo, 2016-2017, p.11).

Visión del Servicio de Farmacia, Clínica Dr. Hugo Fonseca Arce

La visión es la siguiente:

Los Servicios farmacéuticos del Área de Salud de Santo Domingo de Heredia; serán reconocidos en nuestro Sistema Nacional de Salud por ser servicios altamente especializados en educación, promoción, capacitación e investigación, en materia de medicamentos con proyección a que el cliente, la familia y la comunidad, realicen un uso adecuado y racional de medicamentos (Plan anual Operativo, 2016-2017, p.11).

A continuación, se muestra el organigrama de dicho servicio:

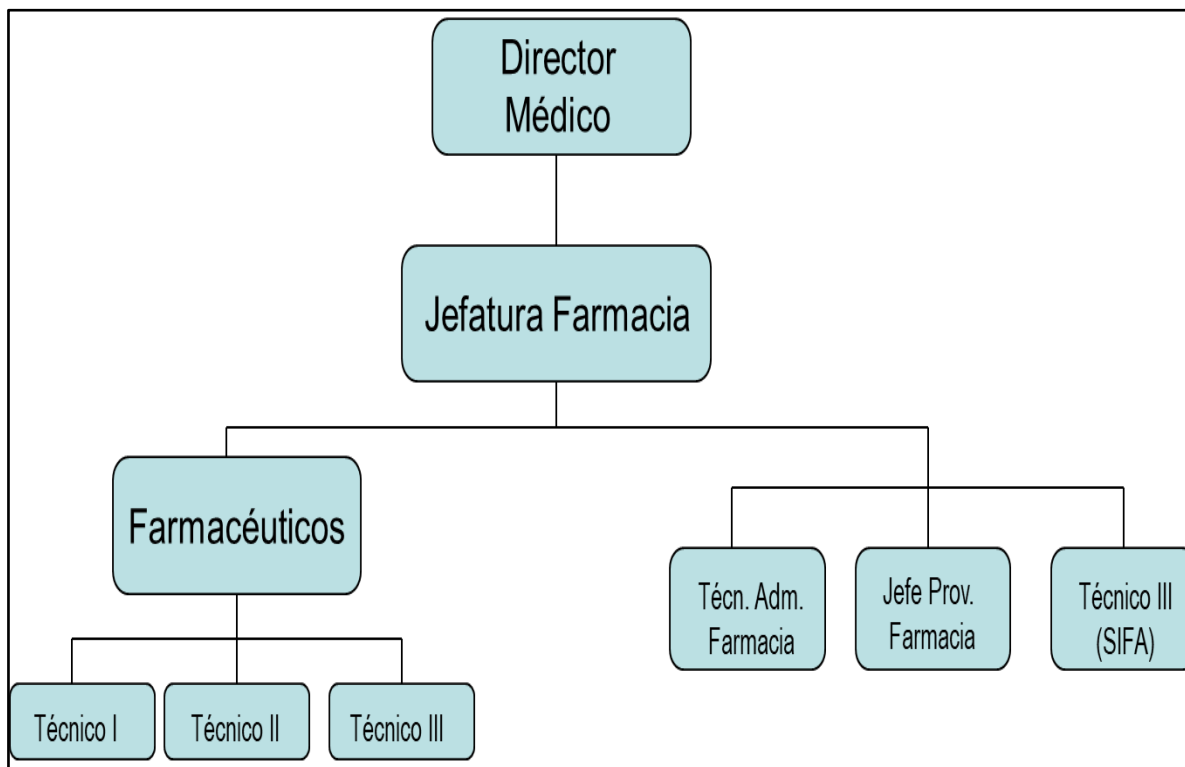


Figura 1: Organigrama de la Farmacia del Área de Salud Santo Domingo

Fuente: Servicio de Farmacia (2018).

1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El presente trabajo de investigación permitirá realizar una identificación de las causas más relevantes que provocan el mal funcionamiento de la recepción y entrega de recetas de medicamentos en el Área de Salud de Santo Domingo de Heredia, de esta manera permitirá el análisis y resolución de cada una de las causas más significativas y así poder erradicar o bien minimizar su impacto y de esta forma poder mejorar el sistema de despacho de recetas en tiempo oportuno. Con la

información recolectada del proceso actual y el uso eficiente de algunas de las herramientas tecnológicas con la que contamos hoy día, se facilitará de manera estratégica integrar algunas variables necesarias para la toma de decisiones y así poder cumplir con el objetivo principal del servicio de farmacia, que se menciona a continuación:

Proporcionar servicios farmacéuticos integrales, integrados y continuos, mediante la participación activa de los funcionarios en los equipos de atención sanitaria y en la comunidad, para contribuir con el cuidado de la salud individual y colectiva de la población adscrita a este centro y de apoyo a la red (Plan anual Operativo Farmacia, 2018, p. 21).

Además, se busca disminuir las afectaciones económicas que representa para la institución un inadecuado modelo de recepción y despacho de recetas, y el gasto excesivo del tiempo extraordinario para realizar operaciones ordinarias relacionadas con el servicio.

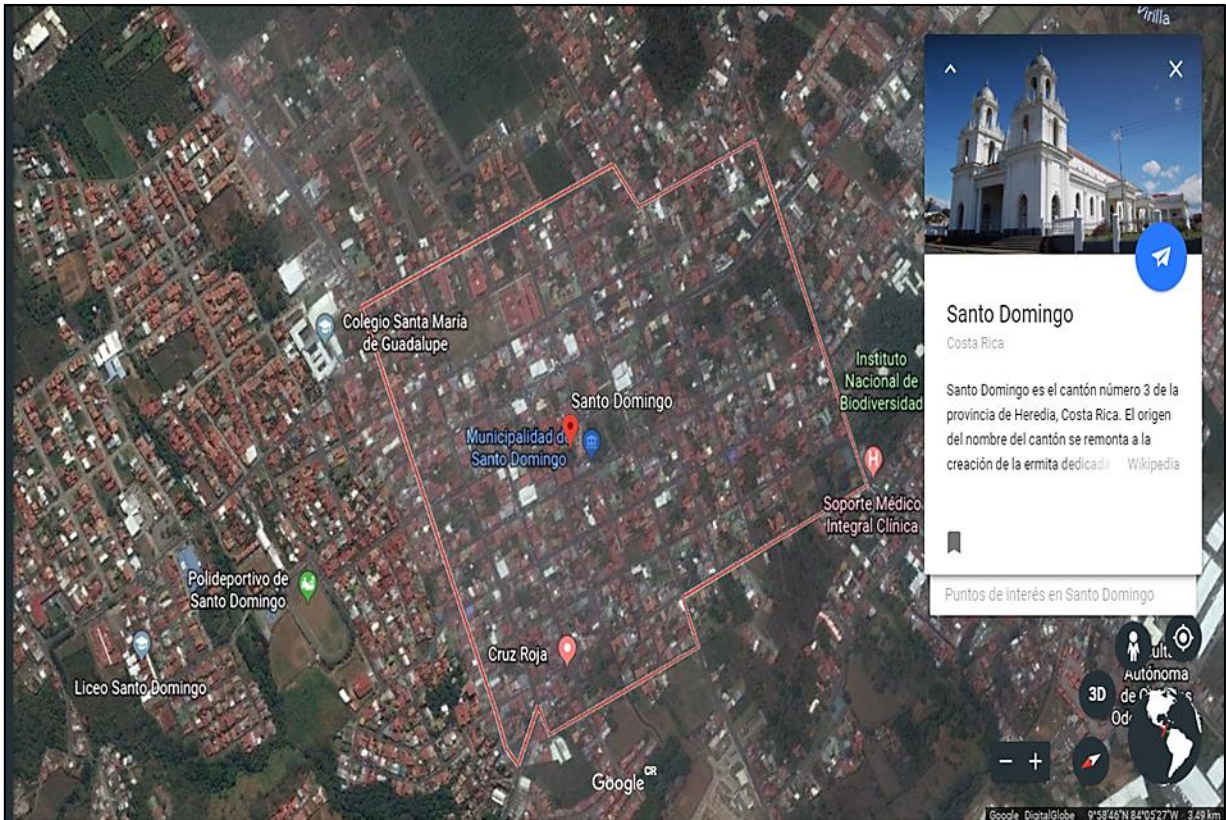


Figura 2: Cobertura del Área de Salud Santo Domingo

Fuente: Google Maps, 2018.

1.3.1 Definición del problema

El Servicio de Farmacia del Área de Salud de Santo Domingo de Heredia, Clínica Dr. Hugo Fonseca Arce, es un servicio designado por la Dirección Médica de la clínica como un servicio de apoyo clínico-administrativo jerárquicamente integrado y funcional para cumplir funciones farmacéuticas tales como:

- Administración y gerencia del servicio.
- Selección de medicamentos y otros suministros que requieren los usuarios del primer y segundo nivel de atención.
- Adquisición de los medicamentos y otros suministros que requieren los usuarios.
- Almacenamiento y control de las existencias.
- Distribución y dispensación de medicamentos a los pacientes ambulatorios del primer y segundo nivel de atención.
- Información y educación sobre medicamentos a los pacientes, la comunidad y el equipo de salud del Área.
- Evaluación de la utilización de los medicamentos prescritos y consumidos por los usuarios.
- Docencia e investigación sobre medicamentos y servicios farmacéuticos.
- Atención farmacéutica y seguimiento farmacoterapéutico a los usuarios.

El servicio de farmacia, como encargado de las funciones elementales de logística como recibo, almacenamiento, aliste y despacho, ha generado en un periodo del 2012 al 2016 un despacho anual de 453.358,00 recetas con una media de crecimiento del 3,14% anual. Ante esta situación se evidencia la complejidad del servicio de farmacia como lo es la recepción y despacho de recetas de medicamentos.

La inexistencia de un modelo funcional para la recepción y entrega de recetas de medicamentos en el Área de salud de Santo Domingo de Heredia genera que

algunos de los usuarios del sistema no retiren sus medicamentos por las largas filas que se realizan, y se generan disconformidades y malos comentarios del servicio. Ante esta debilidad el departamento de farmacia ha consumido en tiempo extraordinario durante el periodo 2017 ¢15.885.525,00 colones, que comprenden el 54% del presupuesto anual en esa partida presupuestaria.

1.4 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1 Objetivo General

- Optimizar el servicio de entrega de medicamentos en la farmacia del Área de Salud de Santo Domingo de Heredia, mediante un modelo de líneas de espera, para la mejora de la capacidad resolutive y control de los costos operativos del sistema.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Identificar las causas que provocan la ineficiencia en el proceso de despacho de medicamentos.
- Establecer las causas más significativas que generan mayor impacto en el modelo de recibo y entregas de recetas.
- Analizar el impacto que genera las causas más significativas y con mayor ponderación.
- Desarrollar un modelo de líneas de espera para mejorar la capacidad resolutive del servicio en el despacho de medicamentos.
- Confeccionar un plan de recomendaciones que permita de manera efectiva mejorar el proceso de despacho de medicamentos.

1.5 ALCANCES Y LIMITACIONES

1.5.1. Alcances

En la actualidad el Área de Salud de Santo Domingo de Heredia carece de controles importantes que permitan realizar los análisis necesarios para mejorar el sistema actual, como, por ejemplo: tiempos promedios que un asegurado pasa por el sistema, número de personas promedio en la cola, número promedio de asegurados en el sistema en un momento dado, etc. Por esto se realizará un estudio que permita a los involucrados en el servicio de farmacia controlar y estar al tanto de los diferentes escenarios, para robustecer el modelo actual con criterios específicos sobre la ejecución y planificación del despacho de medicamentos, además de hacer uso eficiente de los recursos para cumplir con el objetivo y misión del servicio.

El alcance de la investigación está limitado a propuestas de mejora, se alinea con los objetivos que se detallan en la existente investigación. Los entregables de este proyecto son la información y material recolectado durante el proceso de estudio, mediante:

- Un diagnóstico de los procesos de la planificación actual.
- Una propuesta con datos más importantes para la asignación de resultados.
- Un análisis del impacto económico de las causas más importantes.
- Un sistema automatizado que permita la asignación de cifras promedio para el despacho de los medicamentos.
- Resultados y análisis del costo y beneficio de la mejora.

Alcance Geográfico

El alcance geográfico se basa en la investigación y se limita a la población adscrita dentro de los 1.776,00 Km² de superficie, con una población aproximada a los 40.000 habitantes. Con base en la información anterior se tomará para este trabajo de investigación únicamente lo que se encuentra dentro del perímetro del cantón No 3 de la provincia de Heredia (Santo Domingo), y de esta manera poder desarrollar un modelo de recepción y entrega de recetas eficaz para el servicio de farmacia.

1.5.2 Limitaciones

Como parte esencial para concluir un trabajo de investigación se deben considerar algunas limitaciones tales como:

- **Inversiones requeridas.** La metodología utilizada en el sector público se basa en la utilización de un presupuesto anual, por ello cualquier requerimiento de inversión podría ser ejecutado en años posteriores, ya que es necesaria la aprobación de la administración y de la Dirección Médica.
- **Información.** Para el cumplimiento de este proyecto se requiere información y antecedentes, de los que algunas veces se carece, ya que por ser una institución pública el proceso de modernización tecnológica es lento.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

El presente capítulo es el marco teórico en el cual se fundamenta esta investigación, proporcionará al lector una visualización de cuál es el contexto general en el que se está desarrollando el presente trabajo.

2.1 MARCO CONCEPTUAL RELATIVO AL ASPECTO DE LA CARRERA

En este apartado se detalla los términos que contienen el siguiente trabajo de investigación, permite contextualizar los criterios de forma clara para la comprensión de los lectores interesados en su lectura.

2.1.1 Ingeniería Industrial

La ingeniería industrial es una de las ingenierías que permiten el desarrollo a soluciones óptimas a los problemas diarios de las diferentes industrias tanto privadas como gubernamentales, además permiten un balance entre economía y producción de bienes o servicio. Por lo tanto, la ingeniería industrial se define como:

La profesión en que los conocimientos de matemáticas y ciencias naturales, obtenidos a través del estudio, la experiencia y la práctica, se aplica con juicio para desarrollar diversas formas, de maneras económicas, las fuerzas y los materiales de la naturaleza en beneficio de la humanidad (Urbina, 2014, p. 9).

Con la información anterior, se resume ingeniería industrial como una de las carreras versátiles que permiten la inserción a diferentes puestos de la organización para encargarse del desarrollo de sistemas que optimicen.

2.1.2 Cadena de suministros

Según Terrano (2007), cadena de suministros se define como: “Una red de instalaciones y medios de distribución que tienen por función la obtención de materiales, transformación de dichos materiales en productos intermedios y productos terminados y distribución de estos productos terminados a los consumidores” (p. 8).

Con base en lo anterior podemos definir cadena de suministros como la forma en que las organizaciones se vinculan o interrelaciones para poder conformar una red de proveedores que permita cumplir con las necesidades y especificaciones de un cliente final. De esta manera se reduce la incertidumbre y se afecta positivamente los niveles de servicio al cliente enfocado en la optimización del sistema.

2.1.3 Gerencia de materiales y logística

Dentro de las organizaciones es necesario e importante se lleve un debida administración y control de la ejecución contractual para la adquisición de los recursos utilizados para cumplir eficientemente los objetivos en cada uno de los procesos, de esta manera se inicia el balance de lo requerido y lo ejecutado.

Se refiere a la agrupación de funciones gerenciales que apoyan el ciclo completo del flujo de materiales desde la compra y el control interno de los materiales de producción y la planeación y el control del trabajo en proceso

hasta a la compra, despacho y distribución del producto final (Paz y González, s.f., p. 5).

2.1.4 Logística

De acuerdo con Serrano (2014):

La logística es la parte de la cadena de suministro encargada de planificar, gestionar y controlar el flujo y almacenamiento de los bienes, los servicios y la información generada desde un punto de origen del producto hasta el punto de consumo, con el objetivo de satisfacer la demanda de los consumidores (p. 2).

Con base en lo anterior podemos definir que logística constituye un conjunto de métodos necesarios que permiten garantizar el flujo de materiales, servicios e información de manera racional y coordinada a los consumidores finales, para lograr su satisfacción del servicio.

Funciones primordiales de la Logística

En este apartado se identificarán cada una de las funciones primordiales de la logística y su gestión dentro de la cadena de suministros, así como se detalla a continuación.

Aprovisionamiento

Esta gestión permite asegurar las mercancías de forma continua y segura para la producción y mantenerlas en las mejores condiciones que permitan garantizar y mantener niveles adecuados de inventarios e información para cumplir el objetivo.

- **Planeación:** Planeación con los proveedores del aprovisionamiento de la materia prima.
- **Coordinación:** La coordinación del transporte que se involucra en todas las operaciones.
- **Administración:** Constituye en la administración de una base de datos de los proveedores que garanticen mejorara en el servicio y reducción de costos.

2.1.5 Almacenamiento

Se define como la función encargada de dar posicionamiento a las mercaderías almacenables de manera segura, correcta y bien rotulada permitiendo la disponibilidad según el requerimiento ya sea materia prima, producto terminado, productos vencidos o bien rechazados. Por lo tanto, se puede resumir almacenamiento como la utilización óptima del espacio.

Para una adecuada administración de inventarios se deben conocer aspectos importantes para definir los criterios a la hora de la selección de los productos. El área de Salud de Santo Domingo de Heredia como proveedora de servicios de salud debe mantener una adecuada selección de cada uno de los medicamentos que se despachan, por lo que se deben cuidar aspectos como fechas de caducidad, ya que en algunos casos se utiliza tratamientos con plazos extendidos. “Gestionar un almacén consiste, básicamente, en la definición de criterios para seleccionar los materiales que saldrán de este a fin de atender una petición correcta” (Castellanos, 2009, p. 6).

Para definir aspectos importantes con la mercadería almacenable se deben conocer qué tipo de inventarios se debe manejar según actividad.

A continuación, se mencionarán algunos tipos de inventarios:

- **Inventario tipo FIFO (First In –First Out):** Es el inventario o sistema que más se utiliza y su metodología consiste en que se debe despachar primero las primeras entradas; esta metodología se utiliza mayormente en la industria por tener inventarios dinámicos y permite no tener obsolescencia en la mercadería.
- **Inventario tipo LIFO (Last In – First Out):** Este inventario consiste en que el último producto en entrar sea el primero en salir, utilizado en la industria alimenticia.
- **Inventario tipo FEFO (First Expired – First Out):** Este inventario es el que más se utiliza en la industria farmacéutica ya que la salida de los productos debe ser según la fecha más próxima a expirar.

Con base en esta información podemos definir que el Área de Salud de Santo Domingo de Heredia se sustenta bajo la metodología de inventario denominado **FEFO** y **FIFO** para lo que respecta a medicamentos e insumos médicos.

2.1.6 Distribución o entrega de mercadería

Consiste en la planificación de la distribución o entrega de medicamentos o insumos médicos cuya finalidad es cubrir la demanda del servicio llevándolo a su destino final. Ramírez (2015) menciona que este proceso inicia cuando llega el pedido y termina cuando este es enviado, aceptado y cobrado mediante la siguiente gestión de actividades:

- Llegada del pedido.
- Confirmación de crédito.
- Confirmación de las existencias.
- Preparación del pedido.
- Envío y entrega.

A continuación, se detalla cuáles son los objetivos y metas de la logística.

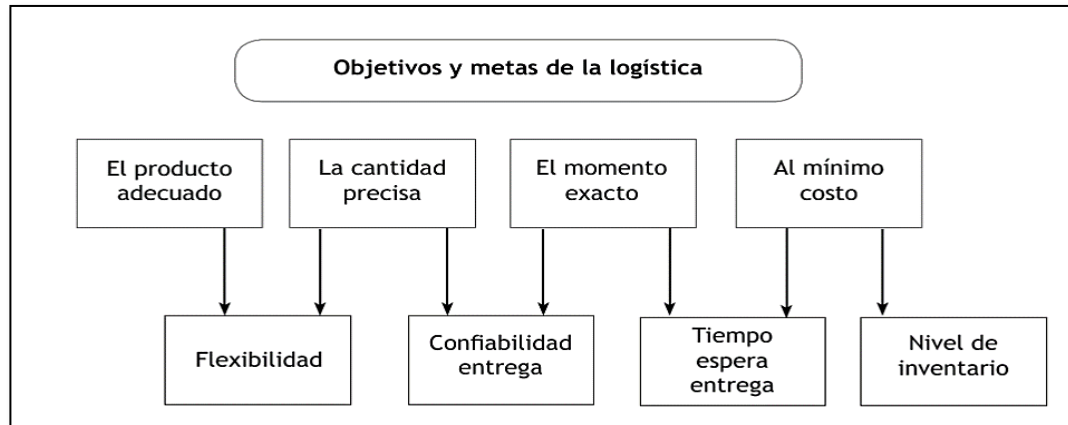


Figura 3: Objetivos y metas de la logística

Fuente: Ramirez (2009).

2.1.7 Teoría de Colas

Cuando nos referimos a colas inmediatamente lo relacionamos a “espera”, por esta razón esperar para que nos atiendan es parte de nuestra vida diaria, esperamos a que nos atiendan en un supermercado, en un restaurante, para abordar un avión, etc. Y no está limitado a los seres humanos, sino también a los procesos de trabajos. Por lo tanto, el estudio de las colas se basa en la cuantificación de este fenómeno por medio de las medidas que representan esta teoría, como por ejemplo: Longitud, tiempo y uso promedio del sistema, y exponer que el origen de los retrasos es principalmente de logística.

La Teoría de Colas o de Líneas de Espera “se refiere a estudios y modelado para identificar situaciones donde los clientes esperan la prestación de un servicio”

(Ulloa y Protti, 2013, p. 277). Con base en la definición anterior, es importante conocer una serie de significados o términos claves.

Sistema: Se refiere al conjunto de actividades interrelacionadas para lograr un objetivo que está compuesto por entradas, proceso y entrega de productos, ya sean tangibles o intangibles.

Cola o Fila: Se refiere a la cantidad excesiva de entradas que el sistema puede procesar.

Distribución Poisson: Se refiere a la distribución discreta de probabilidades para variables enteras $x=0, 1, 2, \dots, n$ y se define como la probabilidad de que ocurra un evento.

Línea de espera: Colas son compuesta por Clientes esperando, materia prima, camiones esperando en un peaje.

Tiempo de Llegada: Es el promedio de clientes llegan al sistema en un tiempo determinado.

Razón de Servicio: Promedio de atención de clientes en el sistema en un tiempo determinado.

Nivel de servicio: Es la probabilidad que se desea que no haya cola.

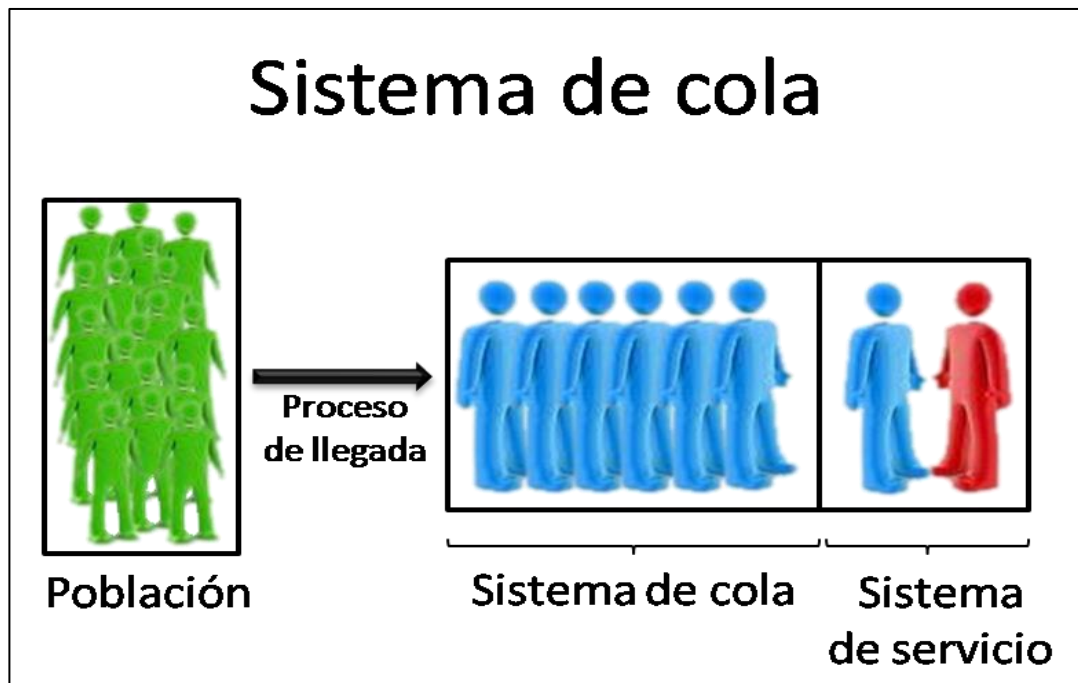


Figura 4: *Sistema de colas*

Fuente: Ricardo (2002).

2.1.8 Gestión de Farmacia

Como parte de los servicios que ofrecen el centro de salud debe contemplar y asegurar una adecuada administración de los medicamentos que son necesarios para los tratamientos. Para ello dentro de las estructuras de los centros de salud fueron creados los servicios de farmacia, los cuales cuentan con farmacéuticos que se encargan de la funcionalidad de estos servicios. Como parte de las actividades sustantivas que realizan podemos mencionar:

Adquisición de medicamentos:

Se refiere a los medicamentos necesarios para la atender la demanda del servicio general, los medicamentos que se adquieren deben estar incluidos dentro de los formularios o guías farmacéuticas del centro de salud y ser de uso consensuado por la comisión de farmacia.

Almacenamiento, conservación y control:

Esto se efectúa a partir de la recepción de los medicamentos, garantizando una correcta conservación, ubicación, fechas de expiración, características (Termolábiles, Fotosensibles, Inflamables, Citostáticos, etc.). Además, brinda la seguridad y custodia a los medicamentos psicotrópicos y estupefacientes.

Dispensación

Para realizar esta dispensación existen 4 formas de hacer llegar los medicamentos a los pacientes, los cuales son:

1. **Botiquines de planta:** Stock medicamentos Básicos.
2. **Dosis enfermo día:** Preparación de medicación para 24 horas.
3. **Dosis unitaria:** Se envasa la medicación de forma individual.
4. **Farmacia abierta al público:** Dispensación de los medicamentos a pacientes ambulatorios.

A continuación, se muestra una ilustración con la gestión efectiva de los medicamentos:

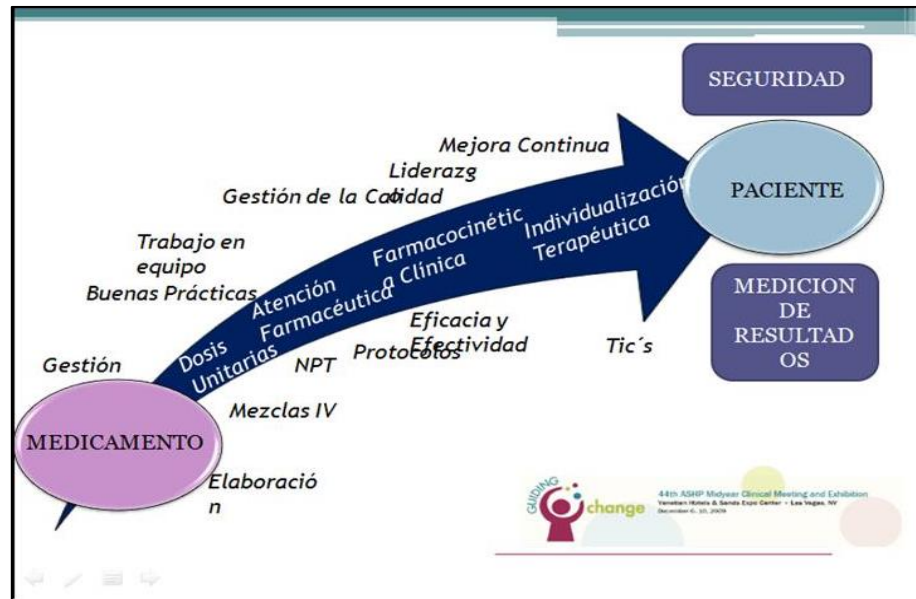


Figura 5: *Gestión del Medicamento*

Fuente: Google. (2018)

2.1.9 Optimización de un modelo

Como se menciona en el título del presente trabajo de investigación, es importante conocer y tener claro cuál es el significado de “optimizar”, así como lo menciona Pau (2006). En los problemas de optimización siempre va a existir un valor ideal o unos límites, por consiguiente “Un problema de optimización podrá por tanto ser el ajuste de la media para conseguir un valor más deseable de la misma” (Pau, 2006, p. 7).

Co base en lo expuesto anteriormente, podemos resumir que la optimización se basa en la búsqueda de la mejora utilizando los mismos recursos de manera eficiente, donde el objetivo principal es la constancia. Por lo tanto, optimizar el sistema actual es uno de los pilares fundamentales de este trabajo de investigación.

2.2 MARCO DE LA GESTIÓN DE PROYECTOS

2.2.1 Seis Sigma

El presente proyecto de investigación se realiza bajo la filosofía de SEIS SIGMA, donde se utiliza la metodología DMAIC, la cual permite por la variedad de herramientas ingenieriles una fácil identificación de las causas que generan el problema y así poder ir desarrollando cada una de ellas. Ello permite cumplir con los objetivos mencionados anteriormente, por lo tanto, en este proyecto se contará con un nivel de calidad Seis Sigma.

Como parte de todo trabajo de investigación y con miras alcanzar el éxito, podemos identificar diferentes herramientas que permiten conseguir objetivos. El Seis Sigma es una herramienta que permite el mejoramiento continuo a las organizaciones de forma óptima y compuesta por cinco etapas fundamentales, lo que permite como equipo el éxito estrategias competitivas para lograr metas. Por esta razón podemos definir Seis Sigma como:

SEIS SIGMA es un método de gestión de la calidad combinado con herramientas estadísticas cuyo propósito es mejorar el nivel de desempeño de un proceso mediante decisiones acertadas, logrando de esta manera que la organización comprenda las necesidades de sus clientes (Herrera y Fotalvo, 200, p. 4).

De esta manera la metodología SEIS SIGMA, es una de la más importante la cual permite facilidad para encontrar soluciones optimas de toda organización. Sus siglas en español son:(D) Define (Definir), (M) Measure (Medir), (A) Analyze

(Analizar), (I) Improve (Mejorar), (C) Control (Controlar), las que se encuentran alineadas al círculo de la calidad.

A continuación, una breve descripción de cada una:

1. Definición, del proyecto o problemática.
2. Medición, de toda la información recolectada en el proceso.
3. Análisis, de toda la información recolectada, utilizando herramienta estadística.
4. Mejoramiento, de la etapa de la cual se propone las soluciones.
5. Control, que es la utilización de los métodos estadísticos de seguimiento.

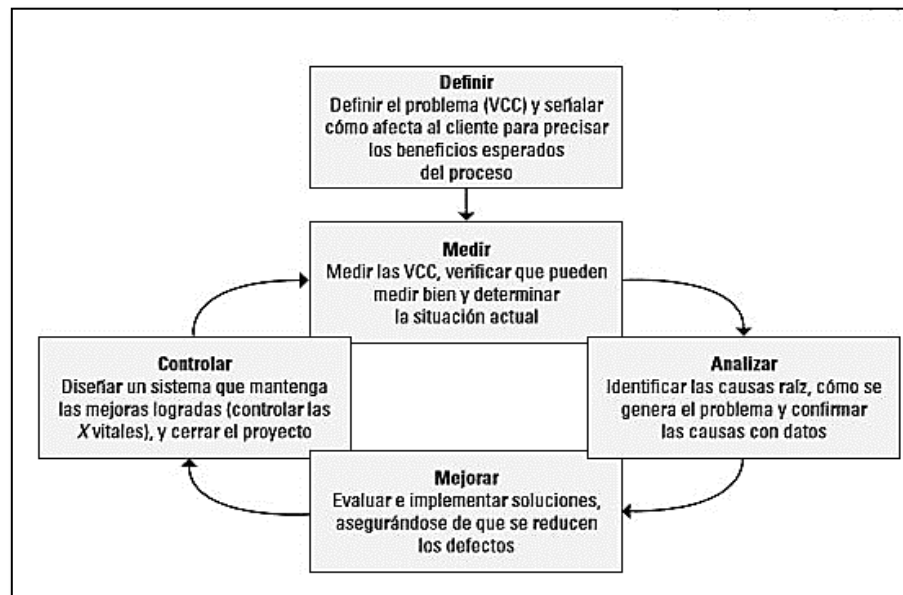


Figura 6: Metodología D.M.A.I.C.

Fuente: Pulido (2010).

DEFINIR

En esta primera etapa es donde los encargados en la aplicación metodológica identifican el problema mediante una planeación que permita cumplir con las necesidades y perspectivas de los clientes, con base en una serie de criterios, los cuales se mencionarán a continuación:

- Se debe conocer e identificar las áreas idóneas a mejorar y establecer las metas y objetivos que permitan alcanzar el éxito del proyecto.
- Identificar y evaluar los aspectos de los clientes más potenciales que me permita encontrar las respuestas adecuadas a sus expectativas.
- Analizados los proyectos se seleccionan los de mayor potencial.
- Caracterización del proceso.
- Selección del equipo y líder del proyecto.

Por lo tanto, es importante utilizar diferentes entregables o herramientas que permitan obtener las respuestas a cada uno de los criterios:

Pavón (2012) menciona:

- Mapa de Procesos (SIPOC)
- Diagramas de Flujo
- Voz del cliente

En relación con lo expuesto por el autor e interpretación propia, este proyecto es sometido al análisis previo por parte de la Administración del Área de Salud de Santo Domingo de Heredia, lo cual permite la identificación de causas por medio de herramientas estadísticas. Así se da la aprobación del trabajo de investigación.

Optimizar el modelo actual de despacho de medicamentos permitirá a esta institución cumplir con los objetivos trazados por el departamento de farmacia, así como la misión de la Caja: “Proporcionar los servicios de salud en forma integral al individuo, la familia y la comunidad, y otorgar la protección económica, social y de pensiones, conforme la legislación vigente, a la población costarricense, mediante” (Caja Costarricense de Seguro Social, 2018, p. 1).

MEDIR

Segunda etapa del DMAIC, es donde las decisiones se basan en hechos y se evidencia la situación actual del problema; por eso es fundamental el conocimiento que la organización tenga sobre las aplicaciones las herramientas estadísticas.

Se debe planificar e implementar procedimientos de que permitan el seguimiento para validar la información recolectada en la etapa anterior. Pulido (2013) menciona que las herramientas de mayor utilidad para este proceso son:

- Mapeo de procesos a nivel detallado
- Diagrama de Pareto
- Herramientas básicas de estadísticas
- Capacidad de proceso

Con base en los resultados que se obtengan con el uso de las anteriores herramientas, se valorarán los puntos de decisión para la viabilidad de este proyecto, y de esta manera optimizar el recurso involucrado en el problema.

ANALIZAR

En esta tercera etapa del DMAIC se analizará toda la información y datos obtenidos en el escenario actual, de esta manera permite conocer los parámetros según la filosofía Seis Sigma.

La idea primordial en esta etapa consiste en identificar el por qué y cómo se genera el problema por medio del análisis de cada una de las causas identificadas, y de esta manera evaluará cuáles con las que tiene mayor impacto o significancia. Esta etapa se constituye la más importante de metodología DMAIC, por la interpretación y utilización de todas las herramientas estadísticas según la información recopilada del proceso.

La selección correcta de los métodos estadísticos permitirá obtener los resultados que lleven a tomar las decisiones correctas y beneficiosas para este trabajo de investigación. Pulido (2013) menciona que las herramientas mayormente utilizadas en esta etapa son:

- Lluvia de Ideas
- Diagrama de Ishikawa
- Diagrama Pareto segundo nivel
- Mapeo de procesos.
- Los cinco por qué

A continuación, se muestra la técnica de los 5 Por qué.

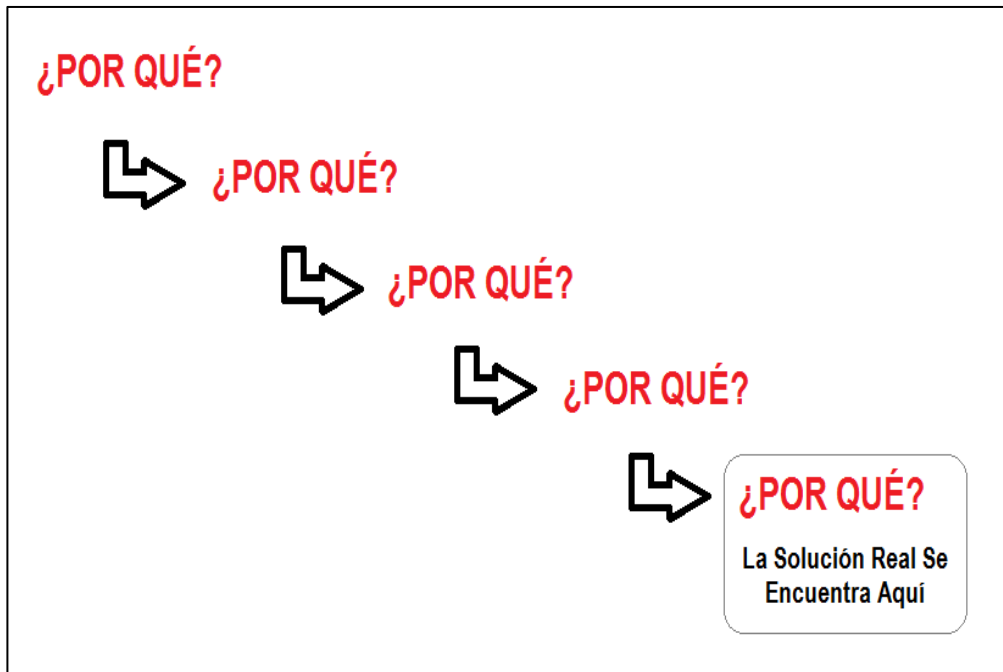


Figura 7: Técnica de los ¿Por qué?

Fuente: Google.

La utilización de esta técnica permitirá encontrar con mayor facilidad la causa principal o raíz de problema y así responder a cada una de las hipótesis establecidas en etapas anteriores.

MEJORAR (Improve)

Mejorar es la cuarta etapa del DMAIC, es aquí donde los encargados de la aplicación metodológica verifican el problema en mención, así como establecen las propuestas a la organización sobre las causas de mayor relevancia y así el compromiso de esta con la corrección o erradicación de las causas más relevantes. Esto permite lograr que sus bienes o servicios sean de la exigencia y calidad que los clientes eligen con base en la filosofía Seis Sigma 6σ de calidad.

Cada una de las propuestas se deben validar con la utilización de planes pilotos para así evidenciar la efectividad con la mejora en el bien o servicio: “Es recomendable generar diferentes alternativas de solución que atiendan las diversas causas, apoyándose en algunas de las siguientes herramientas: lluvia de ideas, técnicas de creatividad, hojas de verificación, diseño de experimentos” (Pulido, 2010, p. 35).

CONTROLAR

Para Pulido (2010) se trata de que “los cambios realizados para evaluar las acciones de mejora se vuelvan, permanentes, se institucionalicen y generalicen. Esto implica la participación y adaptación a los cambios de toda la gente involucrada en el proceso” (p. 36) Esta es la última etapa del D.M.A.I.C., es aquí donde se termina el proyecto y se procede con el seguimiento constante a los resultados obtenidos en cada una de las etapas anteriores.

El objetivo principal de esta última fase es un control permanente de todos los resultados, que gracias al apoyo del personal de la organización se obtuvieron, y poder así mantenerlos a lo largo de tiempo con el desarrollo de controles robustos que permitan su prevalencia a futuro y una mejora constante.

Con base en lo anterior expuesto se puede resumir que un sistema robusto y bien estructurado permite a las organizaciones la constante revisión de los procesos, y una toma de decisiones correctas en aras a la mejora continua alineadas a control de la calidad.

2.2.2 Herramientas aplicadas de DMAIC

En esta parte se conocerán algunas de las herramientas utilizadas en la filosofía Seis Sigma, para que la metodología **DMAIC** obtenga la mayor cantidad de información.

Proceso

Como parte fundamental de toda organización dedicada a los bienes o servicios se debe conocer conceptos bases que le permitan a los lectores e interesados en conocer los procesos involucrados en el sistema investigado. Por lo tanto, se define proceso como: “Conjunto de los recursos y de las actividades, interrelacionadas, repetitivas y sistemáticas, mediante las cuales unas entradas se convierten en salidas o resultados” (Pardo, 2012, p. 9).

De acuerdo con la definición de Pardo se puede interpretar este concepto como una serie de entradas a un sistema y como su transformación se convierten en resultados, por esta razón el mejoramiento continuo que se aplique a los sistemas de despacho del Área de Salud de Santo Domingo de Heredia se evidencia en el consumidor final y por ende la satisfacción total del servicio. De esta manera, la “Caja” en aras de mejora, se encuentra anuente al desarrollo de metodologías robustas que permitan la mejora en cada uno de los procesos ligados a la prestación de servicios de salud.

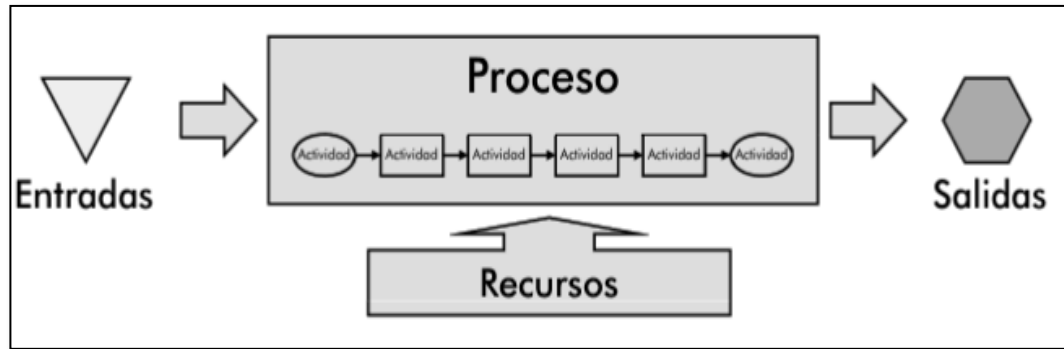


Figura 8: *Diagrama de proceso*

Fuente: Pardo (2012).

Mapa Proceso

Pardo (2012) define mapa de proceso como “Representación global de los procesos de una organización que muestra la secuencia e interacción de todos ellos” (p. 49). Con base en esta información los mapas de procesos facilitan la visualización gráfica de cada uno de los procesos y su interrelación con otros, así como identificar en qué tipo de procesos se encuentra.

A continuación se mencionan los tipos de procesos:

Procesos Estratégicos: Estos procesos son estructurados por los altos jefes de la organización, por esta razón son procesos ubicados en lo superior del mapa de proceso.

Procesos Operativos: Como se menciona, son procesos operativos y por ende conformados por toda la parte operativa de la organización sujetos orientados con el cumplimiento de los requerimientos de los clientes, su ubicación dentro del mapa es en la parte media.

Procesos Auxiliares: Son procesos que apoyan los procesos operativos y estratégicos que permiten cumplir cada uno de los objetivos del cumplimiento de lo requerido por el consumidor final.

De esta manera los mapas de procesos son parte fundamental para contribuir a la mejora de cada una de las gestiones ligadas a cumplir con lo requerido por el consumidor final como por ejemplo:

- Facilidad de selección de los procesos primarios, estratégicos e innovadores.
- Aplicación de indicadores para medir su rendimiento y utilización de recursos.
- Riesgo operativo.
- Sistemas de gestión como: calidad, medio ambiente, seguridad y salud.
- Permite afinar la misión de la organización.

Diagrama SIPOC

Como parte de una visualización más gráfica y técnica que permite valorar los procesos que intervienen en este trabajo de investigación, se utilizará el diagrama SIPOC de alto nivel para diagramar el proceso actual, sus siglas en inglés son:

- **Supplier:** Se refiere a los **Proveedores** que suministran insumos.
- **Input:** Se refiere a las entradas de los insumos necesarios para nuestro proceso.
- **Process:** Implica todas las operaciones en el **Proceso**.
- **Out: (Salidas)** Es el producto de todas las operaciones del proceso.
- **Client: (Clientes)** Se refiere al proceso o personas que se ven afectadas por el resultado del proceso.

Según Tovar (2007) el Diagrama SIPOC se define como: “SIPOC es una herramienta que consiste en un diagrama, que permite visualizar el proceso de manera sencilla y general” (p. 42). Esta definición permite evidenciar que la claridad y sencillez de este diagrama es primordial para identificar el proceso actual, de esta manera se utilizará para tener claridad sobre la actividad principal del departamento de farmacia del Área de Salud de Santo Domingo de Heredia con respecto a los despachos de insumos y medicamentos.

A continuación, se muestra un diagrama para corroborar la sencillez de esta herramienta y su técnica.

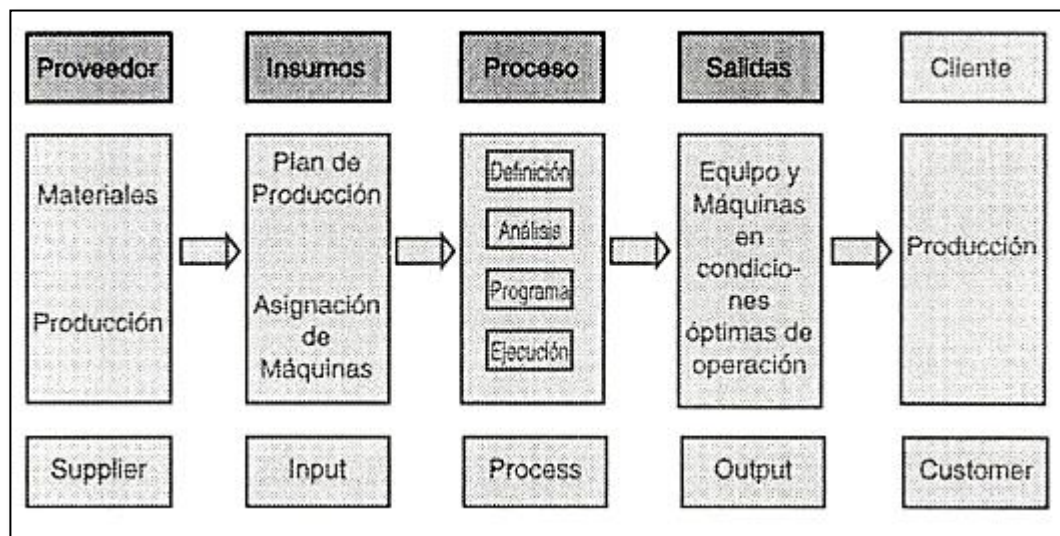


Figura 9: Diagrama de proceso

Fuente: Tovar (2007).

Diagrama de Flujo

El diagrama de flujo es una herramienta que permite su fácil interpretación y cronología del proceso, permite la identificación y análisis de las actividades involucradas en cada uno de los procesos de forma analítica.

En el presente trabajo de investigación y en aras a la búsqueda de la mejora de sus productos y servicios, es indispensable la utilización de esta herramienta para facilitar a los interesados y al lector la visualización de las actividades de forma transparente y entendible a todo nivel. Según Benjamín (2009), “los diagramas de flujo de procesos muestran todos los retrasos de movimientos y almacenamiento a los que se expone un artículo a medida mientras recorre la planta” (p. 26).

La utilización de esta herramienta le permitirá al presente trabajo de investigación conocer con facilidad cuáles son las actividades que se ejecutan para realizar los despachos de medicamentos e insumos de forma gráfica, que permita el análisis del comportamiento de la situación actual y elaborar las recomendaciones necesarias para la mejora de la gestión.

A continuación, se muestra un diagrama de flujo del proceso:

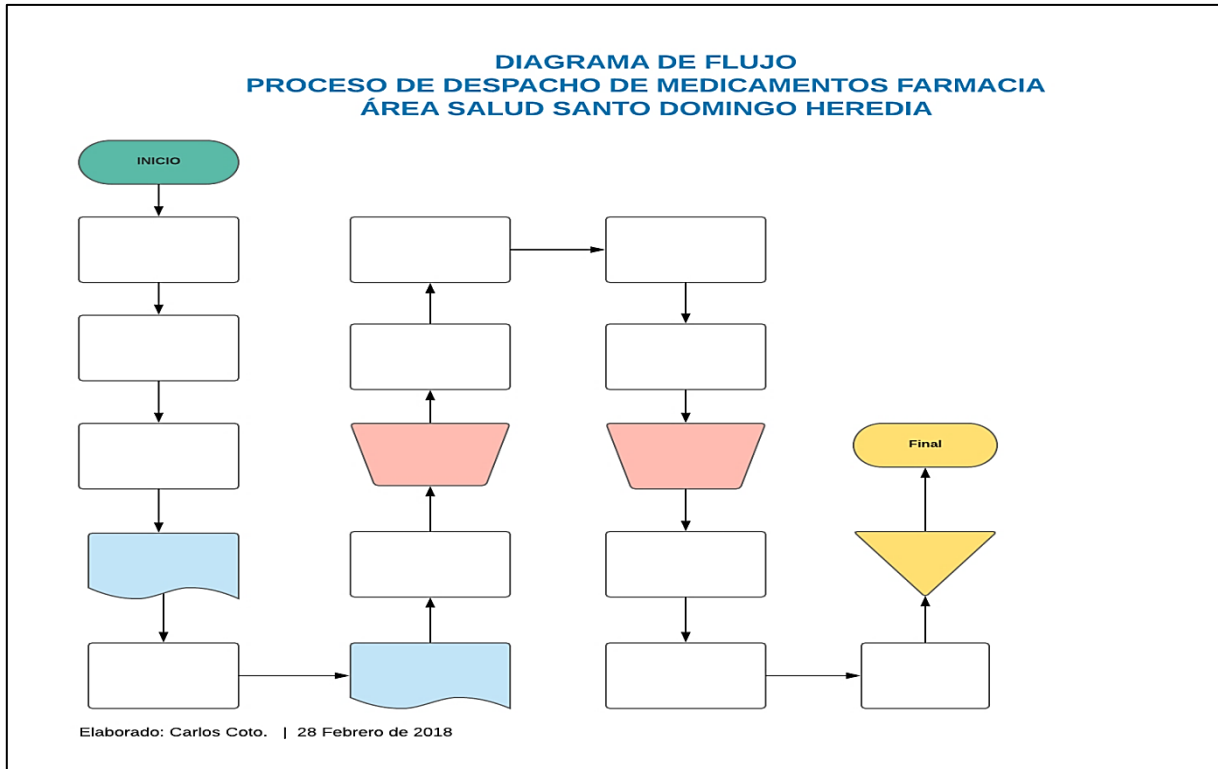


Figura 10: Diagrama de flujo

Fuente: Elaboración propia (2018).

Diagrama de Ishikawa

El diagrama de Ishikawa adopta su nombre en honor al Ing. Kaoru Ishikawa, ingeniero químico, profesor e inventor muy conocido por ser el formador de la teoría de la gestión de la calidad, quien utilizó esta herramienta para explicar cómo comprender un problema con un grupo de ingenieros de la fábrica de Kawasaki. El diagrama de Ishikawa es utilizado por las empresas como herramienta de fácil identificación a los problemas ya que permite de forma gráfica visualizar cada una de las causas que generan un problema raíz.

La importancia de este diagrama es que permite la búsqueda de cada una de las causas y subcausas que afectan directa e indirectamente el problema en estudio, de esta manera se evita la búsqueda de soluciones sin realizar un adecuado cuestionamiento de las variables. “Un buen diagrama tendrá varios niveles de espigas y proporcionará un buen panorama del problema y de los factores que contribuyen a su existencia” (Benjamín, 2009, p. 36).

El presente diagrama se basa en el método de las seis “M”, que permiten de forma organizada y estratificada clasificar cada una de las causas para la identificación de los problemas. Esto se logra en ramificaciones a la estructura principal de toda organización: **1.** Mano de obra o bien la mente de obra, **2.** Métodos de trabajo, **3.** Materiales, **4.** Maquinaria, **5.** Medición y **6.** Medio ambiente.

A continuación, se detalla cada una de las actividades laborales asociadas a esta ramificación y cómo facilitan una identificación clara a los problemas raíz.

Mano de Obra: Rama relacionada con las habilidades o capacidades del personal involucrado.

Métodos: Se refiere a la metodología utilizada en la actualidad para la definición de las operaciones se verifica la estandarización y definición dentro de las organizaciones.

Maquinaria o Equipos: Permite realizar una evaluación del equipo mecánico utilizado en las operaciones, así como el uso que se le asigna con mira a resultados de calidad.

Materiales: Corresponde a todo el material utilizado para la transformación o gestión de los servicios, de manera que permita su lineamiento con los objetivos de la empresa cumpliendo lo requerido.

Mediciones: Se refiere a las mediciones utilizadas como forma de controles que permitan mejorar los procesos actuales y la toma de decisiones.

Medio ambiente: En esta sección se evalúa cuál es el impacto del ambiente con el que realiza las gestiones, así como los factores principales y necesarios para una adecuada gestión como la temperatura, iluminación, ubicación, sociedad e impacto ambiental, entre otros.

A continuación, se muestra una ilustración del diagrama de Ishikawa.

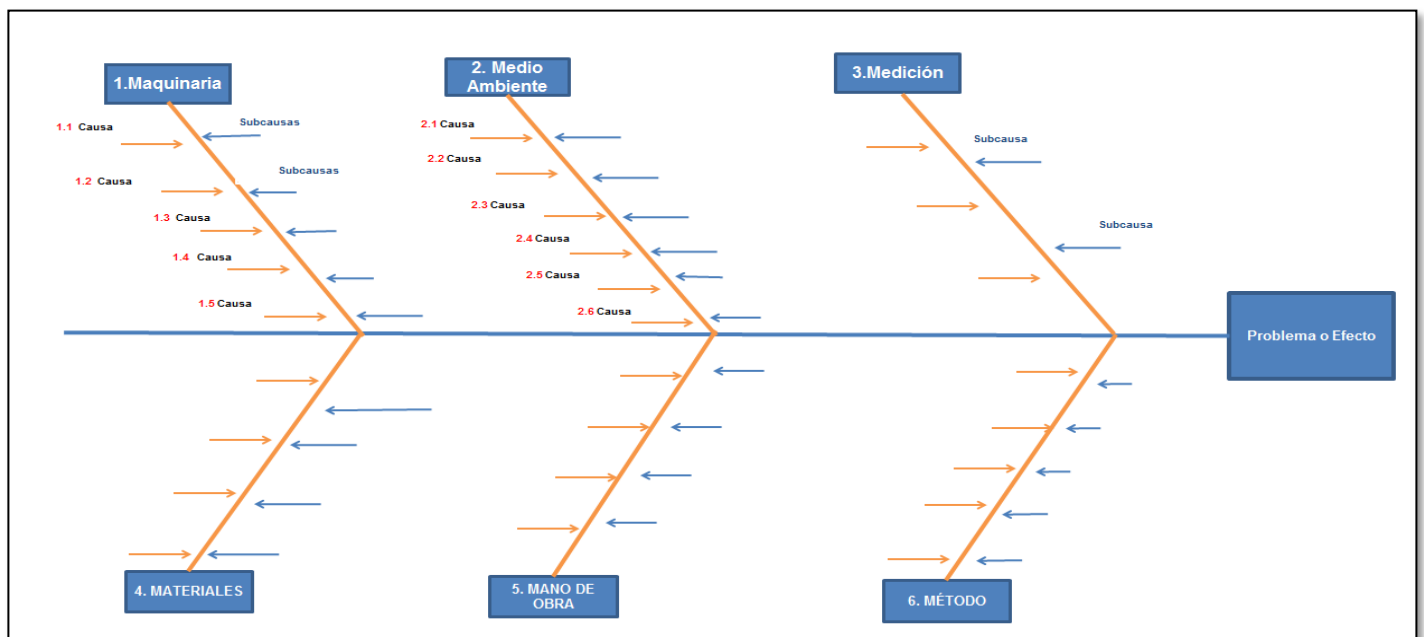


Figura 11: Diagrama de Ishikawa o espina de pescado

Fuente: Elaboración propia (2018).

Diagrama de Pareto

El diagrama de Pareto es una herramienta empleada por la metodología D.M.A.I.C. del Seis Sigma, es conocida también como curva cerrada o distribución A-B-C. Se caracteriza por ser una gráfica de barras que permite al investigador el análisis de datos de forma comparativa de las causas que generan el problema raíz y utiliza una hipótesis según la ley 80 - 20.

La ley 80-20 fue respaldada por el principio de Pareto, creado por el economista y sociólogo Vilfredo Pareto (1848-1923) en los años 1909, la cual define que una poca cantidad genera la mayoría de los problemas, esto quiere decir que el 20% de las causas generan el 80% de los problemas. Esta ley es aplicada tanto en las organizaciones como en la vida diaria.

Esta ley se puede interpretar también como el 20% de las causas de cualquier cosa produce el 80% de los resultados, estos números tampoco pueden ser exactos, se puede relacionar también como el 15% de las causas producen el 85% de los efectos. De esta manera tomamos como ejemplo lo siguiente de las personas que practican ciclismo, el 20% de nuestras fuerzas nos generan el 80% de nuestro recorrido. “El análisis de Pareto es aplicable a todo tipo de problemas: calidad, eficiencia, conservación de materiales, ahorro de energía, seguridad, etc.” (Pulido, 2010).

Con base en lo anterior y para mayor entendimiento, a continuación, se muestra cómo realizar un gráfico de Pareto, así como lo indica Pulido (2010):

1. Decidir y delimitar el problema.
2. Discutir y decidir qué tipo de datos se van a necesitar.
3. Definir el periodo en que se tomarán los datos y la persona responsable de la toma de datos.
4. Construir una tabla para cuantificar la frecuencia con base en la información recolectada.
5. Criterio de jerarquizar las categorías será directamente la frecuencia.
6. Documentación de referencia del Diagrama Pareto, como títulos, periodos, área de trabajo, etc.
7. Interpretación del Diagrama de Pareto y si predomina una categoría se realiza otro Diagrama de Pareto de II nivel.

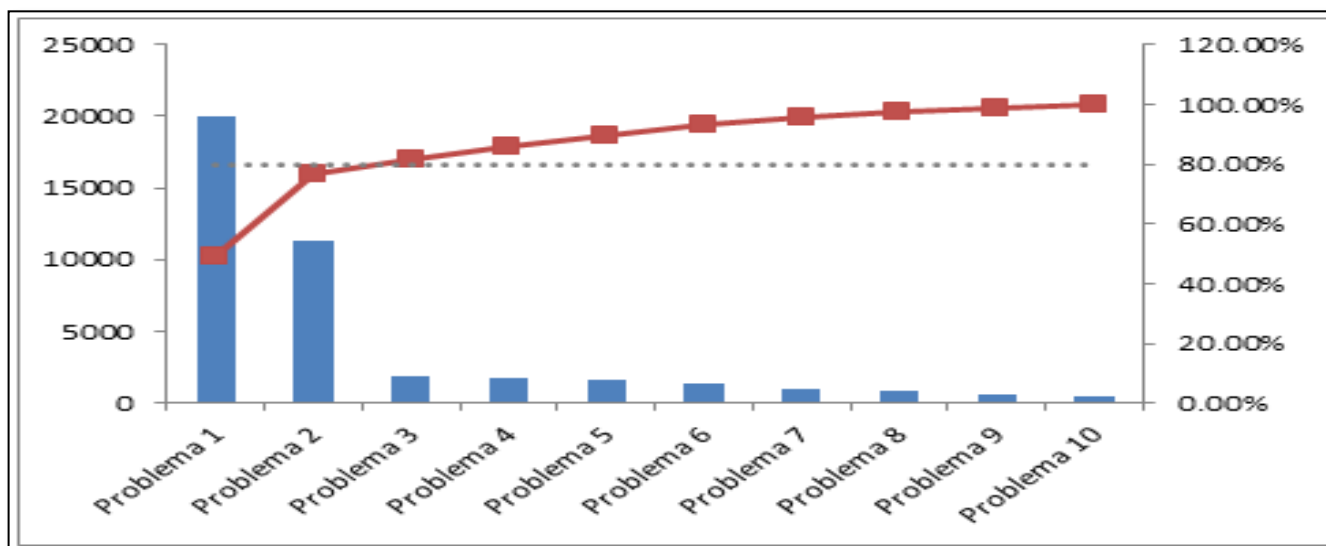


Figura 12: Diagrama de Pareto

Fuente: Robleto (2016).

Diagrama Gantt

El diagrama de Gantt constituye una de las herramientas más utilizadas para la planeación y ejecución de un proyecto, permite llevar de forma cronológica cada una de las actividades y responsables de un proyecto de investigación. De esta manera se identifican las fechas en relación con los cumplimientos, su diseño gráfico facilita una mejor interpretación de los avances y cómo se cumple los objetivos trazados.

Con esta herramienta se puede estar seguro de que permitirá cumplir los objetivos de este proyecto, así como lo menciona Ulloa y Protti (2013) “Proyecto es un conjunto de actividades interrelacionadas entre sí para lograr un objetivo, que se desarrolla en un tiempo espacio definido y a un costo predeterminado” (p. 70). Para realizar una adecuada formulación del proyecto, se solicita que el inicio sea una lista de actividades, así como la estimación del tiempo que requiere para la ejecución de cada una de ellas, y la precedencia entre las actividades.

Por lo tanto, para obtener éxito en un proyecto se debe asociar una planificación estratégica de cada una de las actividades que permita evaluar los avances en relación con un tiempo determinado y prudencial, y que permita al final de la investigación cuantificar la inversión total en el cumplimiento de los objetivos.

A continuación, se muestra un Diagrama de Gantt con actividades y tiempo de un proyecto.

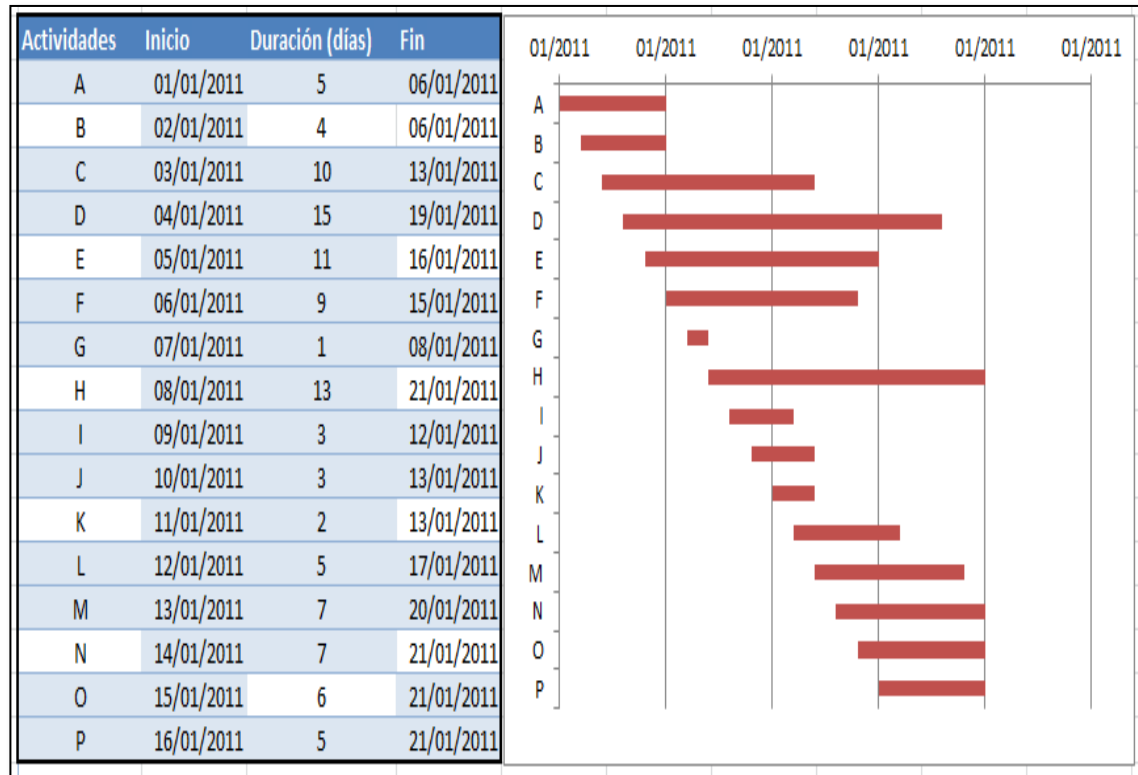


Figura 13: Diagrama de Gantt

Fuente: Elaboración propia (2018).

HISTOGRAMA

Los histogramas son herramientas de visualización sencilla que permiten agrupar datos de acuerdo con una serie de rango que se le asigne, es un gráfico sencillo de barras cuya particularidad es la proximidad entre cada una de ellas, que limita los rangos establecidos. Esta herramienta permite analizar los comportamientos de un grupo de estudio con diferentes variables discretas.

Para la confección de las gráficas los datos que se obtengan se deben trasladar a un cuadro de datos que permita asignarles el número de frecuencia según el rango

descrito así con las frecuencias relativas. “Un histograma de frecuencias representa el comportamiento de las frecuencias de los diferentes valores de una variable escalar de tipo continuo” (Alvarado Valencia & Obagi Araújo, 2008, pág. 24).

Ademas a los histogramas se les puede trabajar en conjunto con gráficos de ojivas, que permiten utilizar la frecuencia acumulada o relativa. A continuación se muestra un ejemplo de un gráfico Histograma.

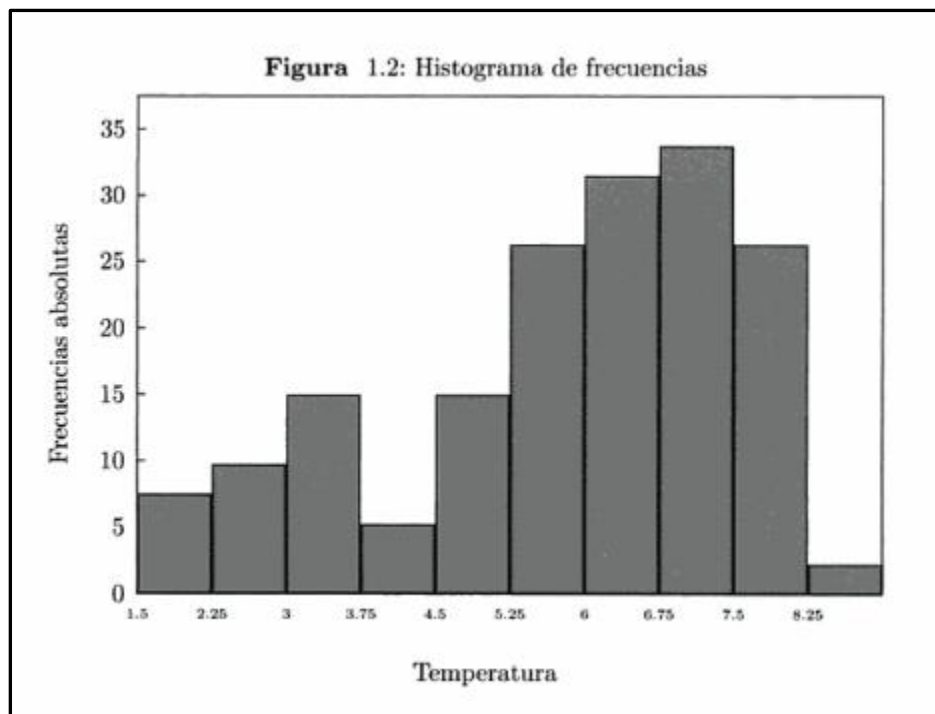


Gráfico 1: Ejemplo de Histograma de frecuencia.

Fuente: Alvarado Valencia & Obagi Araújo (2008).

Indicadores de Gestión (KPIs)

Los indicadores de gestión **KPIs** según sus siglas en inglés “**Key Performance Indicator**” son de gran utilidad como herramienta, ya que permiten medir el análisis y comportamiento de los procesos, el diagnóstico y valoración de los procedimientos actuales. Por esta razón toda organización dedicada a los bienes o servicios debe contar con indicadores para valorar la situación en relación con la eficiencia y eficacia de los procesos.

“Un indicador es una magnitud que expresa el comportamiento o desempeño de un proceso, que al compararse con algún nivel de referencia permite detectar desviaciones positivas o negativas.” (Mora, 2012). A continuación se mencionarán algunos indicadores utilizados en la gestión de despacho de recetas de medicamentos en la farmacia del ASSDH.

Indicadores de Tiempo

Los indicadores de tiempo permiten conocer de manera exacta la duración de la ejecución de los procesos, además de controlar el tiempo que se invierte en una determinada actividad, como por ejemplo: el tiempo de recepción de recetas, el tiempo en el aliste, el tiempo en el despacho. Estos indicadores como herramienta demuestran a la organización las oscilaciones en cada periodo, lo que permite valorar y realizar ajustes necesarios para nivelar el servicio de manera oportuna o drástica. Algunos de los indicadores son:

Ciclo total de un pedido: Es el tiempo transcurrido desde el momento que un cliente o usuario pone el pedido hasta que es entregado.

Ciclo de un pedido en bodega o almacén: Es el tiempo transcurrido desde la gestión del pedido desde que es solicitado el requerimiento hasta ser despachado.

Tiempo en Tránsito: Lapso que transcurre el traslado de la mercadería de un origen a un destino.

Como se menciona anteriormente, podemos definir algunos indicadores para el presente trabajo de investigación:

Indicador de producción e inventarios: Su objetivo principal es controlar la capacidad utilizada para lograr la optimización de las instalaciones.

$$Valor = \frac{\text{Capacidad Utilizada}}{\text{Capacidad máxima del recurso}}$$

Rotación de mercadería: Su objetivo principal es controlar las salidas por referencia y cantidades de la bodega calculable mensualmente.

$$Valor = \frac{\text{Ventas acumuladas}}{\text{Inventario Promedio}} = \text{Número de veces}$$

Costo de la unidad almacenada: Tiene como objetivo controlar el valor unitario del costo de almacenamiento propio calculable mensualmente.

$$Valor = \frac{\text{Costo del almacenamiento}}{\text{Número de unidades almacenadas}}$$

Costo de unidad despachada: Tiene como propósito calcular los costos unitarios de la bodega con respecto al total de mercadería despachada.

$$Valor = \frac{\text{Costo del almacenamiento}}{\text{Número de unidades despachadas}}$$

Con base en la información suministrada por el autor García, se determina que toda organización responsable debe implementar un mínimo de indicadores de acuerdo con lo que necesita medir y garantizar la eficiencia y eficacia. De esta forma se podrán realizar los ajustes necesarios para la mejora del bien o servicio, todo lo que se mide se puede controlar.

TIPO DE INVESTIGACIÓN

El tipo de investigación señala el nivel de profundidad en el cual el investigador busca realizar el objeto de conocimiento. Generalmente los tipos de investigación se pueden relacionar entre sí y obedecen sistemáticamente a la aplicación de la investigación.

De acuerdo con Hernández, Fernández y Baptista (2010), la investigación corresponde a “un conjunto de procesos sistemáticos, críticos y empíricos que se aplican al estudio de un fenómeno” (p. 4). En otras palabras, la investigación son los pasos que se realizan para poder descubrir alguna situación presente en un lugar de trabajo.

Para este caso específico, la investigación que se realiza, por medio de múltiples pasos y mediante la utilización de diferentes instrumentos, permitirá la

obtención de un resultado específico. En el siguiente apartado se detalla la metodología que se utilizará para la definición del problema, a su vez se explica alguna de las herramientas ingenieriles que permiten determinar la hipótesis del caso investigativo.

Definición del problema

Según Hernández et al. (2010), se puede definir investigación como el conjunto de procesos sistemáticos, críticos y empíricos aplicados a un estudio. Por lo tanto se resume que la investigación cuenta con dos principales enfoques para indagar, y reúnen algunas características que los identifican. A continuación se mencionan los enfoques y sus características.

Enfoque cuantitativo

“Usa la recolección de datos para probar hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías” (Hernández et al., 2010).

Considerando lo expuesto por los autores en el texto anterior, se define que el enfoque cuantitativo es el encargado de capturar toda la información y luego se analizada mediante estadística y herramientas tecnológicas, lo cual permite un fenómeno probatorio de estudio.

Enfoque cualitativo

La característica que define este enfoque está basada en la obtención de datos con base en la descripción de las cualidades del fenómeno en estudio. Sampieri describe esta metodología como la obtención de datos que no cuentan con medición numérica, lo que permite afinar preguntas de investigación en el proceso de interpretación.

A continuación, se mencionarán alguna de las características importantes de este enfoque, tales como:

- Explora los fenómenos con profundidad.
- Se conduce en ambientes naturales básicamente
- Los significados se extraen de los datos.
- No se fundamenta en la estadística

Con base en lo expuesto en la literatura anterior, se define que esta investigación se basa en la metodología de investigación deductiva asociada a los enfoques cuantitativos, ya que las características que se asocian a este proyecto comparten una gran similitud. La recolección de datos y su procesamiento ingenieril es de suma importancia para realizar un análisis y planteamiento de la hipótesis del problema.

Sujeto de Investigación

En el presente proyecto investigativo se nombra sujeto o población a las personas u objetos que se encuentran en análisis de investigación y sobre la cual se pueden aplicar los resultados.

“Población diana o de referencia está constituida por la población indefinida que no hace parte del estudio, pero a la cual con algunas reservas se podría aplicar los resultados de la investigación” (Pérez, Molina, & Lechuga, 2014).

Población

“El universo es el conjunto de individuos u objetos de los que se desea conocer algo en una investigación” (Pérez, Molina, & Lechuga, 2014).

División de los individuos u objetos:

- ✓ **Finito:** Son aquellos elementos u objetos que pueden ser cuantificados, por ejemplo, cantidad de ventanillas con que cuenta un departamento de farmacia.
- ✓ **Infinito:** Se refiere a la cantidad que conforman una población, pero no tienen límite, por ejemplo, la cantidad de doctores que existen en el mundo.
- ✓ **Hipotético:** Cuando no se precisa definir el tamaño de la población ya que son eventos que no han ocurrido, o sea son posibles resultados a un evento, por ejemplo, cantidad de personas accidentadas en Costa Rica para el próximo año.

Con base en la información anterior, se define como población aquellas personas u objetos que son partícipes dentro del campo investigativo, por esta razón

cuentan con probabilidad participativa. Por lo tanto, se denomina una población finita a todos los usuarios del sistema de farmacia, procedimientos y funcionarios que participen directa o indirectamente con la distribución de recetas y medicamentos que brinda la el Área de Salud.

Muestra

“La muestra es un subconjunto o parte del universo o población en que se llevara a cabo la investigación con el fin de obtener la información y posteriormente generalizar los hallazgos del universo” (Pérez, Molina, & Lechuga, 2014). Permite al investigador estudiar a grupos más pequeños que la población, y con ello trasladar información valiosa a la población. Sin embargo, para poder enviar esta información se debe contar con algunos factores esenciales de la muestra.

A continuación, se mencionan los factores esenciales de la muestra.

1. Porcentaje de confianza
2. Porcentaje de error
3. Nivel de variabilidad

Por lo tanto, para efectos de investigación del presente proyecto se tomará como muestra los usuarios del sistema de Farmacia y adscritos al Área de Salud de Santo Domingo de Heredia, ya que permiten al investigador la obtención de información con mayor facilidad por cercanía a la zona y así poder trasladar la información obtenida al resto de población.

El presente indica a los sujetos de investigación como los procedimientos utilizados para la entrega y despacho de recetas, además de los funcionarios del

servicio de farmacia involucrados en el recibo, almacenamiento, aliste y despacho de medicamentos, los cuales proporcionarán información valiosa que será analizada.

Fuentes de información

Para obtener las respuestas a una serie de incógnitas en relación con el presente trabajo investigativo es necesario tener las fuentes necesarias que permitan la recolección de datos. Para esto las fuentes se deben dividir, así como lo menciona Perez (2013), en fuentes primarias y fuentes secundarias.

- **La fuente primaria:**

Constituye los objetos de investigación que se obtienen de manera directa, permite al investigador tener mayor control sobre los posibles errores en la recolección, el diseño y la adaptación de instrumentos para controlar mejor los errores a nivel observador.

- **La fuente secundaria:**

Emplea datos anteriores, lo que reduce tiempo y recursos económicos, sin embargo, se dificulta la calidad de los datos por la utilización de técnicas e instrumentos empleados por otros, y provoca la falta de control en la obtención de información.

Métodos de Investigación

Baena (2014) define el método como un camino para investigar, conocer y descubrir. El origen de aplicación empieza en la antigua Grecia donde se indaga el conocimiento empíricamente. A continuación se menciona los pasos:

1. Se aprehenden fenómenos como observador pensante.
2. Se parte de lo general a un proceso particular.
3. Se considera las conclusiones de la filosofía anterior.
4. Se examina con el pensamiento el objeto estudiado.

Método inductivo y deductivo

El método inductivo es un método utilizado en las ciencias naturales como el razonamiento que sucede por la observación de los fenómenos, y se fundamenta en la experiencia principalmente en algunos casos de un fenómeno.

El método deductivo arranca con ideas generales y trasciende a casos particulares, sin embargo, no define ningún problema, ya una vez aceptados los teoremas y demás, resulta claro y genera certidumbre y exactitud de la inducción o probabilidad.

Método experimental

“Es un procedimiento científico que permite inducir relaciones empíricas entre variables o comprobar la veracidad de la hipótesis, ley o modelo, por medio de un experimento controlado” (Baena, 2014). Este método fundamenta la ejecución de un experimento donde se analizan resultados con el objetivo de obtener conclusiones conforme al objeto en estudio.

Método comparativo

El método comparativo investiga paralelamente semejanzas y discrepancias en los resultados u observaciones que obtienen en la investigación. “La semejanza está en el hecho observado y las diferencias en los procedimientos de observación empleados” (Baena, 2014).

Método de análisis y síntesis

Son dos conceptos diferenciados, ya que el primero es la separación detallada del objeto en estudio donde se involucra el todo, sin embargo, la síntesis compone diversos elementos que estudia las relaciones integrando en un conjunto o sistema conceptual.

Bitácora de Observación

Se utiliza una bitácora de observación que permita detallar aspectos importantes que el investigador pueda obtener de forma visual y directa con los sujetos de estudio del proceso, y se anotará con detalle según la afectación al problema. “La observación debe ser fiel a la realidad y que en la comunicación de una información solo se puede informar de lo que existe” (Fourez, 2006).

Focus Group

El “grupo de discusión” (Focus Group) es una técnica de investigación como principio de la investigación cualitativa que permite la obtención de información mediante argumentos individuales por medio de entrevistas con preguntas cerradas o abiertas de manera grupal o individual. Se realiza un foro con la discusión a tratar,

se pueden focalizar a un grupo experto o grupo general para crear una lluvia de ideas que permitan identificar las causas de un problema.

La técnica de utilizar grupos de discusión colabora a la organización en la obtención de información valiosa y puntual de manera interactiva de los participantes según sea sus competencias que permiten profundizar. “Grupo de discusión podría convenir que este es una reunión de entre siete y diez personas que conversan sobre uno o varios temas propuestos por un moderador, que es quien tutela la sesión” (Llopis Goig, 2004).

2.3 MARCO CONCEPTUAL REFERENTE AL IMPACTO DE UN PROYECTO

En este apartado se mencionará algunos de los conceptos que estarán afines con el presente trabajo de investigación y su impacto.

2.3.1 Despacho de Productos

El presente trabajo de investigación se focaliza en la optimización del modelo de entrega de medicamentos del servicio farmacéutico del área de salud de Santo Domingo de Heredia, institución gubernamental encargada de brindar servicios de salud a la población de Santo Domingo de Heredia. Este sistema se encuentra compuesto por varios recursos básicos, como lo son: regencia farmacéutica, técnicos farmacéuticos y bodegueros, quienes se involucran en la organización inventario y entrega de las mercancías a los diferentes despachos de la unidad

ejecutora. A estos recursos se encuentran asociados costos operacionales que genera egresos del flujo de efectivo de las arcas de la institución, como, por ejemplo: gastos de salarios, horas extras, costos de almacenamiento, costos asociados al inventario, costos fijos y necesarios para completarlas los despachos.

El impacto que recibirá el Área de Salud con la elaboración al despacho planificado es un impacto directo, ya que con los despachos de los medicamentos e insumos entregados oportunamente se dará a los usuarios una adecuada disponibilidad de los tratamientos, así como los insumos utilizados para la prestación de los servicios médicos. Además, la disminución en los gastos se reflejará con los análisis y controles presupuestarios que se presenta a la C.C.S.S., para así disponer de los recursos para ser ejecutados en otras actividades de mejora en el modelo de servicio que brinda la institución.

2.3.2 Preparación de pedidos

Para realizar una adecuada preparación de pedidos se pueden utilizar diferentes métodos, según lo menciona Velázquez (2013). Algunos de los métodos para la preparación son:

Multitanda o método uno-varios, que consiste que un solo preparador o alistador se encarga de alistar diferentes pedidos dentro de una área determinada. Una vez terminados los pedidos esos son liberados ya sea para ser complementados o bien exponerlos para su expedición.

Metodología uno a uno, es la contraposición del anterior donde el preparador atiende un solo pedido y los artículos que lo comprenden.

Sistemas Picking-to-light, se refiere a las guías visuales que permiten al operario la ubicación de la mercadería exacta, para hacer más efectivo este sistema se requiere la combinación digital (*digital picking display*).

Con base en la literatura el presente trabajo de investigación determinará la metodología de aliste de recetas o pedidos más eficientes y eficaces en aras a la optimización del servicio.

2.3.3 Estudio Económico

Es la etapa antepenúltima de todo trabajo de investigación, su objetivo principal es ordenar y sistematizar la información financiera que se obtiene en las etapas anteriores en estudio. Se comienza con la determinación de los costos totales y la inversión inicial con base a los estudios ingenieriles, técnicas y tecnología utilizada, continuando con el cálculo de la depreciación y amortización de toda inversión. El estudio económico: “Ordena y sistematiza la información de carácter monetario que proporciona las etapas anteriores y elabora los cuadros analíticos que sirven de base para la evaluación económica” (Baca, 2010, p. 8).

2.3.4 Evaluación Económica

En esta sección se describe los métodos actuales de evaluación tomando en cuenta el valor del dinero a través del tiempo por medio de las tasas de interés y el valor presente neto. Se realiza una comparación con métodos contables que no incluyen el valor del dinero a través del tiempo para buscar su aplicación práctica.

Es una etapa importante que define en la implementación o implantación del proyecto de acuerdo con los resultados favorables o no para la toma de decisión.

A continuación, se menciona la definición:

Métodos de evaluación que toman en cuenta el valor del dinero a través del tiempo, anota sus limitaciones de aplicación y los compara con métodos contables de evaluación que no toman en cuenta el valor del dinero a través del tiempo, y muestra la aplicación práctica de ambos (Baca, 2010, p. 8).

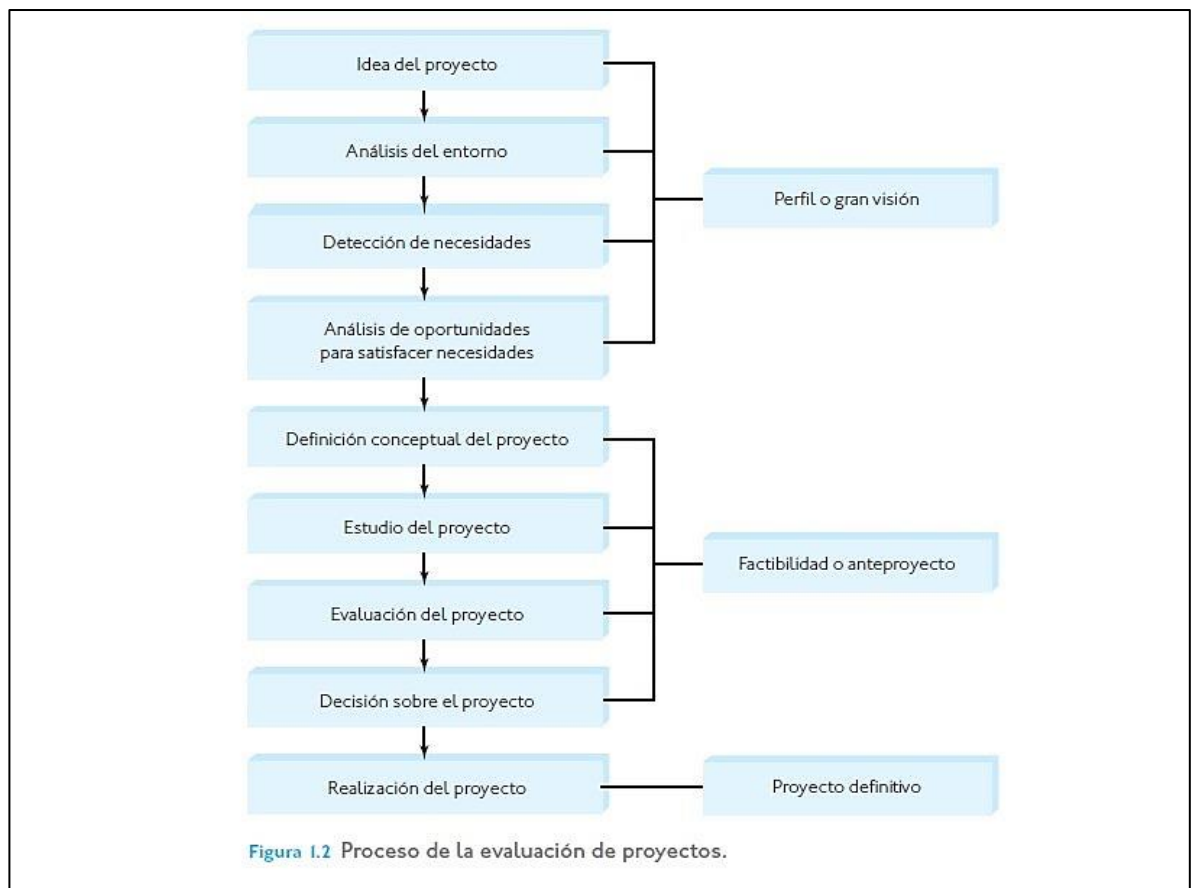


Figura 14: Proceso de la evaluación de proyectos

Fuente: Baca, 2010, p. 6.

2.3.5 Tasa interna de retorno

Según García (2011), “La tasa interna de retorno (**TIR**) es la tasa que garantiza que la inversión se recupera a través del tiempo. Es un índice que mide la rentabilidad de un proyecto de inversión.” (p. 9). La TIR es la tasa que utiliza todos los flujos de caja (ingresos, egresos) que al transportar al periodo cero se consiga un valor algebraico cero.

Criterios de viabilidad en la ejecución de un proyecto

- Si la **TIR** obtenida de un periodo determinado (valor presente), es mayor a la tasa mínima aceptable, el proyecto sería viable y se recomendaría su ejecución.
- Si la **TIR** obtenida es igual a la tasa mínima aceptable, es indiferente realizar o no el proyecto.
- Si la **TIR** obtenida es inferior a la tasa mínima, se debe rechazar el proyecto por inconveniente económico.

2.3.6 Beneficio Costo (B /C)

Para Blank (2007), “Los proyectos del sector público son propiedad, los utilizan y los financian los ciudadanos; mientras que los proyectos del sector privado son propiedad de las corporaciones, los proyectos del sector público no generan ganancias” (p. 56).

Criterio de decisión

- Si, $B/C \geq 1,0$ se determina que el proyecto es económicamente aceptable.
- Si, $B/C < 1,0$ el proyecto no es económicamente aceptable.

Con base en los conceptos anteriores, se determina la importancia de realizar un análisis o estudio minuciosos de los factores económicos que se involucran en el presente trabajo de investigación, para así determinar la viabilidad del proyecto y poder comparar la situación actual y propuesta, así como su atractivo económico.

2.4 ANTECEDENTES DE TEORÍAS O PROYECTOS DE EXPERIENCIAS SEMEJANTES

En este apartado se incluye las experiencias que han tenido otras instituciones con la optimización de entrega de servicios y el impacto que genera sobre la prestación de servicios de calidad.

Algunas de las instituciones que están trabajando para la mejora en la prestación de servicios son:

- Coopecaja
- Coopemep
- Insta crédito

- Tribunal Supremo de Elecciones
- Migración de Panamá
- Banco Davivienda

Para estas instituciones financieras privadas y de sector público la prestación de servicios de alto volumen es de mucha importancia, ya que de este servicio se deriva la captación de los productos que brindan.

Uno de los ejemplos que caracteriza el servicio de una cooperativa es brindar al asociado la seguridad de optar por un servicio personalizado sin esperas prolongadas en las filas, lo que genera lo atractivo para ser parte de la cooperativa. A continuación, se muestra los resultados que se han obtenido en una cooperativa de ahorro con la utilización de sistemas tecnológicos que garantizan una excelente prestación de los servicios.

COOPECAJA: Entidad financiera que busca posicionarse como una cooperativa líder en el sector financiero nacional, emprendiendo proyectos con la finalidad de estar siempre a la vanguardia en tecnología, infraestructura y servicio.

Coopemep: En esta entidad financiera están comprometidos con la calidad y la mejora de continua de los procesos.

CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO

3.1 METODOLOGÍA PARA LA DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

En el siguiente apartado se detalla la metodología que se utilizará para la definición del problema, a su vez se explica una de las herramientas ingenieriles que permiten determinar la hipótesis del caso investigativo.

Metodología D.M.A.I.C

Una vez identificado y analizado el tipo de enfoque de investigación, se establece la metodológica a utilizar, en este caso utilizaremos la metodología **D.M.A.I.C**. Esta cuenta con una variedad de herramientas bajo la filosofía de Six Sigma en cada una de sus etapas, que permiten obtener resultados importantes para este proyecto y la solución de problemas en las organizaciones. En este apartado se explica cada una de las etapas y la utilidad de las herramientas para la obtención de la información, sin embargo, esta metodología se desarrollará en el capítulo IV.

Para iniciar este proyecto se elabora una lluvia de ideas que permitan tener los diferentes panoramas sobre la problemática, se involucra a los funcionarios de forma selectiva de acuerdo con su experiencia y su competencia relacionados con el servicio de farmacia del Área de Salud. Además de plantear el problema se va a realizar un diagrama de flujo del proceso que permita conocer el comportamiento de la situación actual. De esta manera se podrá conocer de forma clara cuál es el procedimiento utilizado para las entregas de recetas y despacho de medicamentos, y construir bases sólidas del conocimiento que permitan analizar y organizar los objetivos planteados.

Con base en los hallazgos encontrados se identificarán las causas raíz y se incorporarán a otras fuentes de recolección para aplicar una fórmula de ponderación para cada una de ellas.

La observación directa permitirá ampliar el panorama y evidenciar aquellas causas que podrían ser obviadas, y las que no, confirmarlas. Esta contribución permitirá construir un Diagrama de Ishikawa que permita de manera gráfica explicar a los administradores del Área de Salud cuáles son las causas principales que están provocando el problema, de esta manera trazar un plan estratégico que permita mitigar y erradicar la problemática del proceso.

A continuación, se muestra la herramienta “bitácora de observación”, que se utilizará para identificar las causas.

BITÁCORA DE OBSERVACIÓN		
Lugar: AREA DE SALUD SANTO DOMINGO SANTO DOMINGO HEREDIA	Fecha :	Hora Inic. Hora Final _____
<u>Objetivo</u>		
IDENTIFICAR LAS CAUSAS QUE PROVOCAN EL INCUMPLIMIENTO DE ENTREGAS		
Causas encontradas		
Observaciones Encargado		
Firma del Observador _____		
Firma Encargado _____		

Ilustración 1: *Bitácora de Observación*

Fuentes: Elaboración propia.

Con la utilización de una bitácora y el aporte del investigador se podrá identificar las causas raíz del problema, lo que permite ampliar su conocimiento de la problemática y así poder analizar el impacto directo o indirecto.

Un grupo de discusión se entiende como la agrupación de más de siete personas con la experiencia y las competencias referentes al tema; permite identificar las causas más significativas que convergen en cada una de las áreas involucradas en el sistema de despacho de recetas. Se puede obtener así de manera directa y puntual las raíces del problema.

Esta herramienta evaluadora permitirá la identificación de las causas raíz, además de informar a los funcionarios cuáles son las afectaciones directas e indirectas de cada una de ellas. Con la aplicación de esta dinámica el evaluador deberá delimitar la problemática existente y desarrollar alguna actividad que permita a los participantes sentirse cómodos y participativos.

La aplicación de esta técnica contará la participación de los funcionarios del Área de Salud de Santo Domingo de Heredia, mismos que facilitarán la información para la confección del Diagrama de Ishikawa según cada una de las actividades operativas básicas del trabajo; algunas de ellas son: mano de obra, medio ambiente, metodología, medición, materiales, maquinaria. Con base en esta metodología 6 “M” se realizará un bloque de preguntas (debidamente diseñadas) a los sujetos de investigación con el objetivo de identificar las causas raíz sobre la inexistencia de un modelo funcional para la recepción y entrega de recetas de medicamentos. La idea primordial es crear un tema de discusión por cada una de las “M” y así obtener información meritoria para este trabajo.

Se establece un tiempo aproximado de cinco minutos para facilitar una charla con la explicación de en qué consiste la dinámica y se les hará las siguientes preguntas: ¿Qué factores generan los atrasos en el despacho de medicamentos?

Posteriormente se utilizará ocho minutos para discutir cada una de las “M” y siete minutos para el cierre de la dinámica. Se utilizará el siguiente machote como bitácora de Focus Group para la identificación de las causas, se manejará uno para cada sesión según las diferentes operaciones “M”.

FOCUS GROUP		
Lugar: AREA DE SALUD SANTO DOMINGO SANTO DOMINGO HEREDIA	Fecha :	Hora Inic. Hora Final _____
Objetivo IDENTIFICAR LAS CAUSAS QUE PROVOCAN LOS ATRASOS EN LOS DESPACHO DE MEDICAMENTOS		
Categoría: MEDICIÓN		
Participantes	Firma	
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
Firma del Expositor _____		

Ilustración 2: Bitácora N°1 de Focus Group identificación de causa

Fuente: Elaboración propia.

Con la finalización de esta primera actividad se convocará a una nueva dinámica de Focus Group, donde ya una vez identificadas las causas en el diagrama Ishikawa se procede con la ponderación de cada una de ellas asignando un valor según grado de impacto sobre la problemática existente. Esto se logra gracias a cada una de las experiencias de los participantes en el campo de acción.

Para esta segunda fase se realizará una bitácora como se muestra a continuación.

FOCUS GROUP		
Lugar: AREA DE SALUD SANTO DOMINGO SANTO DOMINGO HEREDIA	Fecha :	Hora Inic. Hora Final _____
<u>Objetivo</u>		
ASIGNAR VALOR DE PONDERACIÓN ACADA UNA DE LAS CAUSAS QUE PROVOCAN LOS ATRASOS EN LOS DESPACHO DE MEDICAMENTOS		
ASIGNACIÓN DE VALOR SEGÚN IMPACTO		
Participantes	Firma	
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
Firma del Expositor _____ Carlos Coto		

Ilustración 3: Bitácora N°2 de Focus Group ponderación de causas

Fuente: Elaboración propia.

Encuesta

En esta etapa se pretende recopilar información importante por parte de los usuarios del sistema de salud enfocándonos en el despacho de medicamentos, con esta información se valora la perspectiva del entorno para así robustecer el análisis de las causas. Esta entrevista consiste en preguntas cerradas y puntuales de forma tal que permitan una retroalimentación de acuerdo con la experiencia y relación con el tema de investigación.

Cada uno de los usuarios aportará su opinión en relación con el despacho de recetas de medicinas. Es importante contar con esta aportación, ya que ellos son los involucrados directos en la recepción de los medicamentos.

A continuación, se muestra el machote de encuesta a utilizar para la valoración de opiniones.






		FARMACIA ÁREA DE SALUD SANTO DOMINGO HEREDIA			
		ENCUESTA SATISFACCIÓN AL ASEGURADO			
		VERSION: 1.0	VIGENCIA: 25/06/2018		
ESTIMADO ASEGURADO					
<p>QUEREMOS SEGUIR MEJORANDO, PARA LOGRARLO NECESITAMOS SU INVALORABLE AYUDA, DE ANTEMANO LE AGRADECEMOS POR SU COLABORACIÓN Y SINCERIDAD.</p>					
Género	<input type="checkbox"/> M	<input type="checkbox"/> F	<input type="checkbox"/> Trans		
Edad	<input type="text"/>				
	Muy Buena	Buena	Regular	Mala	
					
	10	7,5	5	2,5	
1.- ¿Cómo cataloga el servicio del personal de Farmacia?					
2.- ¿En cuanto al área de espera?					
3.- ¿El tiempo de entrega de su recetas es?					
4.- ¿El horario del servicio de farmacia es?					
5.- ¿Hasta que se le atiende, el tiempo de espera le parece?					
6.-El tamaño de la letra de las indicaciones de consumo de medicamentos es					
7.-Como cataloga lo recetado con lo despachado					
8.- ¿Podría indicarnos cuál fue el motivo de su visita al servicio de salud? (Emergencias, Medicina General, Especialidades)					
9.- ¿Qué tipo de medicamento recibió o recibe? Especifique?					
10.- ¿Qué observación, crítica o recomendación daría para mejorar nuestro servicio?					
Entrevistador: Ing. Carlos Coto					

Ilustración 4: *Encuesta al Usuario*

Fuente: Elaboración propia.

Con la utilización de esta herramienta se puede identificar la similitud de las causas raíz que fueron identificadas anteriormente, de esta manera la ponderación se realizará de forma global e integral.

TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

En esta etapa se puntualizan los procedimientos que permiten el estudio de la información recolectada.

Clasificación, orden y aseo

Este apartado permite una clasificación de forma manual de cada una de las causas anteriormente identificadas por medio de una matriz, de manera que facilite agrupar la información según las operaciones básicas del trabajo (6 M). Esta información se clasificará mediante el uso de tablas dinámicas que permitan el traslado a diagramas para interpretar el comportamiento de cada una de ellas en relación con el problema.

Exposición de la Información

Con la información en una matriz, clasificada y ordenada, se procede a la tabulación por medio del uso de herramientas electrónicas como lo es el Microsoft Excel. Esto permite exponer información clara que a su vez se mostrará en diagramas, tablas y cuadros.

3.2 METODOLOGÍA DE MEDICIÓN Y RESPALDO CUANTITATIVO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Para el presente trabajo es de importancia discutir la definición del problema mediante mediciones del desempeño de la situación actual, apoyándose en herramientas básicas de ingeniería, para así construir bases sólidas en la toma de decisión.

3.3.1 Etapa de Medición

Para esta etapa de medición se relaciona la forma de medir el impacto con las causas encontradas, asociando valores infinitivos y cuantificables que permitan evidenciar la situación actual. De esta manera se puede iniciar el proyecto con base en la filosofía de Seis Sigma 6σ de mejora.

Para este apartado se procederá a utilizar herramientas de medición que se mencionaron en el capítulo II DMAIC, con el objetivo de procesar información importante que se obtienen en los diagramas, observaciones y encuestas, como apoyo para tener la claridad sobre la investigación. Se ponderarán cada una de las causas para poder evaluar su impacto e identificar el problema, posteriormente se profundizará en aquellas causas de mayor ponderación de manera cuantificable y poder visualizarlo de manera económica.

3.3.1.1 Tabla de ponderación

En este proceso se asignarán valores predeterminados de peso a cada una de las causas, de manera tal que se pueda evidenciar el impacto que provocan en

los atrasos en las de entregas de medicamentos e insumos. Así se evalúa en un rango de uno a diez, donde uno es bueno y diez malos. La dinámica principal es obtener las causas principales que se identificaron con los documentos anteriormente citados y así hacer el análisis correspondiente a cada causa.

#	Causas	Clasificación	I.D	PESO
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				

Tabla 1: *Matriz de ponderación de causas*

Fuente: El autor. (2018)

La elaboración de esta tabla permite de manera ordenada clasificar cada una de las causas según la clasificación “M”, para abordar las causas de mayor peso.

La siguiente matriz demuestra los pesos asignados según la experiencia de los participantes en las sesiones de grupo.

GRADO DE IMPACTO	Peso
MUY POCO	2
POCO	4
MEDIO	6
ALTO	8
MUY ALTO	10

Cuadro 1: *Grado de impacto en el sistema*

Fuente: El autor. (2018)

A continuación, se muestra el cuadro con los valores con que se determina el peso según la frecuencia.

GRADO DE FRECUENCIA	Peso
NUNCA	0
1 VEZ AL MES	2
5 VECES AL MES	4
9 VECES AL MES	8
10 O MAS VECES AL MES	10

Cuadro 2: *Grado de frecuencia en el sistema*

Fuente: El autor.(2018)

A continuación, se muestra el cuadro de valores que determina el peso ponderado según el grado de duración del retraso.

Grado de Duración del retraso	Peso
1 A 2 HORAS	1
2 A 4 HORAS	2
4 A 6 HORAS	3
6 A 10 HORAS	4
10 A 12 HORAS	5
12 A 14 HORAS	6
14 A 16 HORAS	7
16 A 18 HORAS	8
18 A 20 HORAS	1
20 A 24 HORAS	10

Cuadro 3: *Grado duración del retraso en el sistema*

Fuente: El autor.(2018)

3.3 METODOLOGÍA PARA LA PROPUESTA DE MEJORA, CONSTRUCCIÓN O IMPLEMENTACIÓN DE UN NUEVO PROCESO, PRODUCTO O SERVICIO

El presente trabajo de investigación se respaldará mediante la metodología de propuesta de mejora en el sistema actual que ejecuta el Área de Salud de Santo Domingo de Heredia.

Etapas de Analizar

En esta fase de la metodología del DMAIC el objetivo primordial es el análisis de impacto de las causas que obtuvieron mayor ponderación con relevancia al problema. Este análisis responde a la utilización de las herramientas que permitan un análisis cuantitativo y detallado en cada una de las causas, de esta manera se establece las propuestas. La información que se obtuvo anteriormente permitirá

hacer un estudio sobre el impacto económico y social que genera a la institución una planificación en la entrega y despacho de medicamentos. Este análisis utilizará como referencia la minería de datos.

Con base en la utilización de cuadros comparativos, estadística, diagramas, indicadores y el impacto económico, se asigna un valor a cada una de las causas actuales. Esto permite que sean visualizadas en las herramientas electrónicas, tales como el diagrama de Ishikawa para el análisis de interpretación, de manera específica su finalidad es proponer la mejora del proceso. La idea principal de esta etapa es tener una perspectiva de mejora más transparente que permita hacer la correcta elección de la propuesta, y enfocarlas en los elementos que generan pérdida de tiempo y atrasos en el cumplimiento de entregas.

A continuación, se presenta un ejemplo de una tabla comparativa de recetas despachadas con su respectivo costo.


		CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL		Fecha: 22-may-2018
				Página 1
				Rpt_R20120012.RPT
Reporte de Recetas y Medicamentos Despachados				
Fecha desde 01/01/2018 hasta el 30/04/2018				
Unidad Ejecutora 2231 AREA SALUD SANTO DOMINGO DE HEREDIA				
Centro Salud 2231 AREA DE SALUD SANTO DOMINGO				
Todos los Despachos				
FECHA	RECETAS DESPACHADAS	PRODUCTOS		Costo
02-01-2018	1.047		1.959	\$1.070.720,67
03-01-2018	820		1.547	\$865.492,77
04-01-2018	1.030		1.889	\$1.018.408,73
05-01-2018	828		1.495	\$902.765,21
08-01-2018	1.121		2.007	\$1.081.435,84
09-01-2018	1.015		1.842	\$1.251.620,85
10-01-2018	804		1.429	\$763.499,85
11-01-2018	791		1.450	\$793.000,34
12-01-2018	688		1.283	\$780.348,61
15-01-2018	1.010		1.905	\$1.060.782,15
16-01-2018	895		1.665	\$989.702,17
17-01-2018	732		1.351	\$850.295,75
18-01-2018	1.042		1.937	\$1.105.251,97
19-01-2018	793		1.501	\$825.061,44
22-01-2018	1.117		2.129	\$1.250.612,77
23-01-2018	953		1.697	\$916.019,08
24-01-2018	773		1.443	\$866.857,06
25-01-2018	860		1.640	\$954.155,80
26-01-2018	784		1.420	\$750.153,95
29-01-2018	1.178		2.259	\$1.330.407,14
30-01-2018	865		1.561	\$885.051,43
31-01-2018	701		1.228	\$711.697,85
01-02-2018	806		1.482	\$854.664,33
02-02-2018	714		1.286	\$812.249,45
05-02-2018	1.044		2.021	\$1.128.615,66
06-02-2018	945		1.745	\$1.098.694,48
07-02-2018	827		1.441	\$856.047,25
08-02-2018	942		1.771	\$958.565,92
09-02-2018	657		1.191	\$776.035,95
12-02-2018	1.064		1.932	\$1.178.864,41
13-02-2018	776		1.431	\$840.524,24
14-02-2018	776		1.402	\$798.378,05
15-02-2018	967		1.858	\$1.127.673,31
16-02-2018	842		1.555	\$925.418,88
19-02-2018	1.202		2.326	\$1.314.803,62
20-02-2018	777		1.502	\$903.642,15
21-02-2018	990		1.744	\$901.804,87
22-02-2018	1.008		1.908	\$1.061.924,63
23-02-2018	647		1.205	\$659.366,97
26-02-2018	1.146		2.195	\$1.149.376,46
27-02-2018	938		1.720	\$992.443,21
28-02-2018	894		1.653	\$936.042,10
	37.809		70.005	40.298.477

Tabla 3: Informe de despacho de recetas y medicamentos

Fuente: Farmacia Área de Salud Santo Domingo.

Estos controles serán de gran utilidad ya que muestran la cantidad de recetas versus productos, y asignación monetaria por cada una de ellas en el despacho según periodo.

3.4 METODOLOGÍA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO

En este apartado se efectuarán las propuestas antepuestas con la finalidad de asegurar el éxito y así la solución del problema.

Etapa de Mejora

En esta etapa se propone las soluciones a las causas identificadas de manera tal que permita la erradicación o minimizar el problema. En este trabajo de investigación es necesario encontrar el sistema óptimo que permita realizar un modelo funcional para la recepción y entrega de recetas de medicamentos en el Área de salud de Santo Domingo de Heredia. El sistema prototipo contemplará variables que van desde el punto de origen hasta destino, y entre puntos de acuerdo con el procedimiento.

Para esta etapa se debe buscar un excelente método que permita optimizar el modelo actual integrando las variables necesarias para implementar el sistema nuevo de manera automatizada. Con este, se podría planificar cada una de las entregas y despachos de manera tal que se cumpla con lo establecido por el centro de salud y hacer el mejor aprovechamiento de los recursos (eficiencia).

3.5 METODOLOGÍA PARA LA VERIFICACIÓN, ASEGURAMIENTO, CONTROL Y SEGUIMIENTO DEL PROYECTO

Etapa de Control

Es la etapa final del DMAIC, por lo cual su objetivo primordial es diseñar un sistema que permita evidenciar las mejoras al proceso, a la vez que permita tomar las medidas necesarias para fallas y errores, de esta manera garantizar el control del proceso. Por consiguiente, es importante elaborar herramientas adecuadas para la recopilación de información.

Dentro de un plan de control se debe estimar la utilización de los KPIs (Indicadores) que faciliten el análisis de los procesos y el cumplimiento a los establecidos por la administración con respeto a las entregas y despachos de medicamentos. Con esto se asumirá una adecuada administración de la implementación de mejora. Para ello se utilizará gráficos que permitan una mayor visualización del comportamiento e identificación de incoherencias, también se apoyará en herramientas tecnológicas para hacer análisis comparativos que permitan la toma de decisiones convenientes.

CAPÍTULO IV: LÍNEA BASE Y ANÁLISIS DE CAUSAS

4.1 DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL

Con el objetivo de conocer algunos de los datos que faciliten describir la situación que provoca el problema, o bien cuál es la situación actual que se presenta en el departamento de farmacia del Área de Salud de Santo Domingo, se realiza el diagnóstico de las actividades que se involucran en el problema actual. Por ello se utiliza técnicas de captura de información, entre ellas la observación, Focus Group y entrevistas (**Anexo 1 a 23**).

Con base en la utilización de las herramientas anteriormente descritas se logra identificar las causas más relevantes del problema, gracias a las reuniones con los funcionarios que se encuentran laborando directa e indirectamente en el servicio se encontró con mayor exactitud las causas raíz del problema. Así se forman los criterios necesarios para determinar cuáles de las causas se deben erradicar o bien minimizar, además, la colaboración de los usuarios permite evidenciar aún más las debilidades que presenta el servicio.

4.2 DETERMINACIÓN DE LAS CAUSAS QUE PROVOCAN EL RETRASOS EN EL DESPACHO DE MEDICAMENTOS

Parte fundamental para la obtención de información sustentable en el presente trabajo de investigación es la utilización de herramientas seguras y confiables que permitan captarla, por ende y como punto de partida se procede a utilizar un diagrama SIPOC para conocer cuál es el proceso general, para posteriormente detallarlo.

4.2.1 DIAGRAMA S.I.P.O.C. DESPACHO DE MEDICAMENTOS E INSUMOS

En esta sección se procede a la elaboración de un gráfico de alto nivel (diagrama SIPOC) el cual nos facilita la visualización de los factores involucrados dentro del despacho de medicamentos e insumos, así como su participación de los funcionarios dentro del sistema.

Como se demuestra en una de sus etapas principales, el documento denominado “receta” juega un papel fundamental ya que es el medio oficial para poder corroborar primero qué tipo de mercadería vamos a distribuir y segundo cuál es lugar de destino. Además, los requerimientos de cada uno de los EB AIS se elaboran con base en la disponibilidad de inventario existente tanto en la bodega de farmacia como en la de proveeduría, sin embargo, en situaciones especiales y con la autorización de la administración se podrá realizar objetos contractuales tipo licitaciones de compra directa (CD) para la adquisición de insumos o medicamentos que se encuentren en cantidad cero en el almacén general de la C.C.S.S.

El proceso inicia con la entrega de lo solicitado a los despachos de farmacia y proveeduría, previo documento de requerimiento, de esta manera se procede a organizar y almacenar las mercaderías de manera tal que se respete el tipo de inventario PEPS. Una vez organizados tanto en el área de almacenaje como en el área de picking (producto para selección) se procede con la validación de las recetas recibidas.

De esta manera se inicia internamente el aliste de las recetas según las especificaciones recomendadas por el especialista, esta labor la realizan los técnicos de farmacia, los cuales cuenta con las competencias necesarias para el aliste de los requerimientos.

Una vez realizados los pedidos se ubican en estantes según hora de entrega, para posteriormente ser entregados por los despachadores de recetas, quienes validan la receta por medio de enumeración asignada a la hora de entrega de las boletas. Esto permite controlar que lo que se está despachando pertenece al número de solicitud.

Receta de medicamentos:

Documento oficial para utilizado por la Caja Costarricense de Seguro Social para recetar a un paciente fármacos que le permitan mejor su calidad de salud ante previa valoración de un especialista en salud (médico). Este documento cuenta con la información del paciente, hora de atención y fecha, además médico tratante, nombre del centro de salud adscrito al Área de Salud Santo Domingo o bien a la unidad de referencia interna **(Anexo 24)**.

Receta Consulta Externa:

Documento que permite la identificación de tipo de medicamento que se le recetó al paciente, cantidad a despachar del o los productos según tratamiento del médico general. Este documento debe venir debidamente firmado con el número del código del médico **(Anexo 25)**.

A continuación, se muestra el diagrama SIPOC del despacho de medicamentos.

DIAGRAMA SIPOC DESPACHO DE MEDICAMENTOS E INSUMOS FARMACIA ASSD

Carlos Coto 24 Junio 2018 |

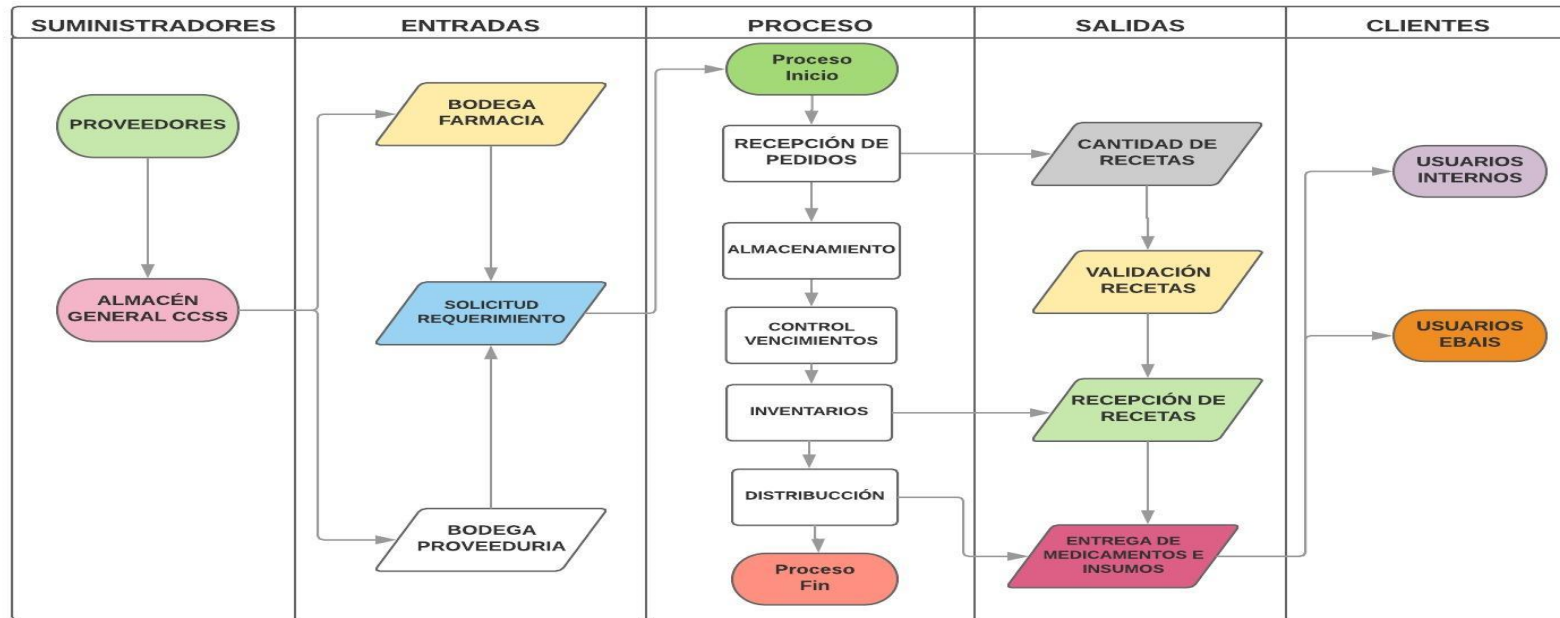


Ilustración 5: Diagrama SIPOC

Fuente: Elaboración propia. (2018)

4.2.2 DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO PARA EL DESPACHO DE MEDICAMENTO

En este apartado se demuestra, por medio de otra herramienta utilizada por la filosofía Seis Sigma y la metodología D.M.A.I.C., el proceso actual con el cual el departamento de farmacia ejecuta los despachos de recetas. Para ello se utilizará el diagrama de flujo, el cual permite visualizar de manera accesible cada uno de los procesos y los actores involucrados, además de la interrelación que existe en cada uno de ellos para la ejecución final.

Este diagrama muestra el tipo de documentación que se involucra y que es necesaria y de importancia para esta etapa final del proceso de despacho. Cabe destacar que el presente diagrama de flujo fue analizado con base "*Manual Técnico de Gestión de los Servicios de Farmacia código "MT.GM.DDSS. CNSF. 002. Versión 02"*".

A continuación, se muestra el diagrama de flujo para la mayor apreciación.

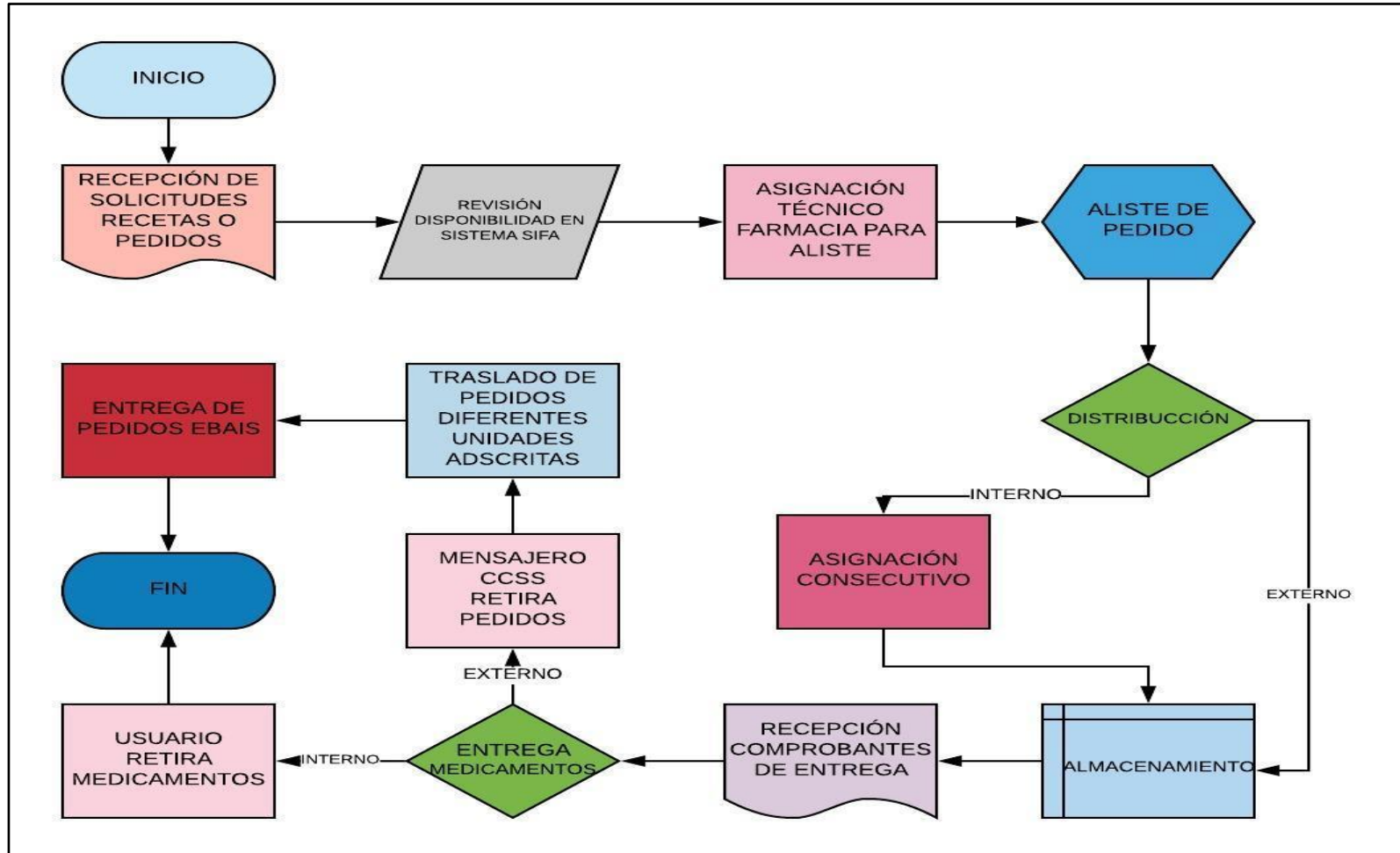


Ilustración 6: Diagrama Flujo del Proceso de Entrega de Medicamentos e Insumos

Fuente: El autor.

Como se muestra en la figura 9, este diagrama permite revisar los procesos involucrados para el despacho de medicamentos e identificar puntos de mejora para algunos procedimientos.

4.2.3 MAPA INSTITUCIONAL DE PROCESOS

En este apartado se muestra cuál es el proceso de la institución con la finalidad de comprender más sobre la relación con los diferentes departamentos, de esta manera se construye un mapa de procesos que se muestra a continuación.

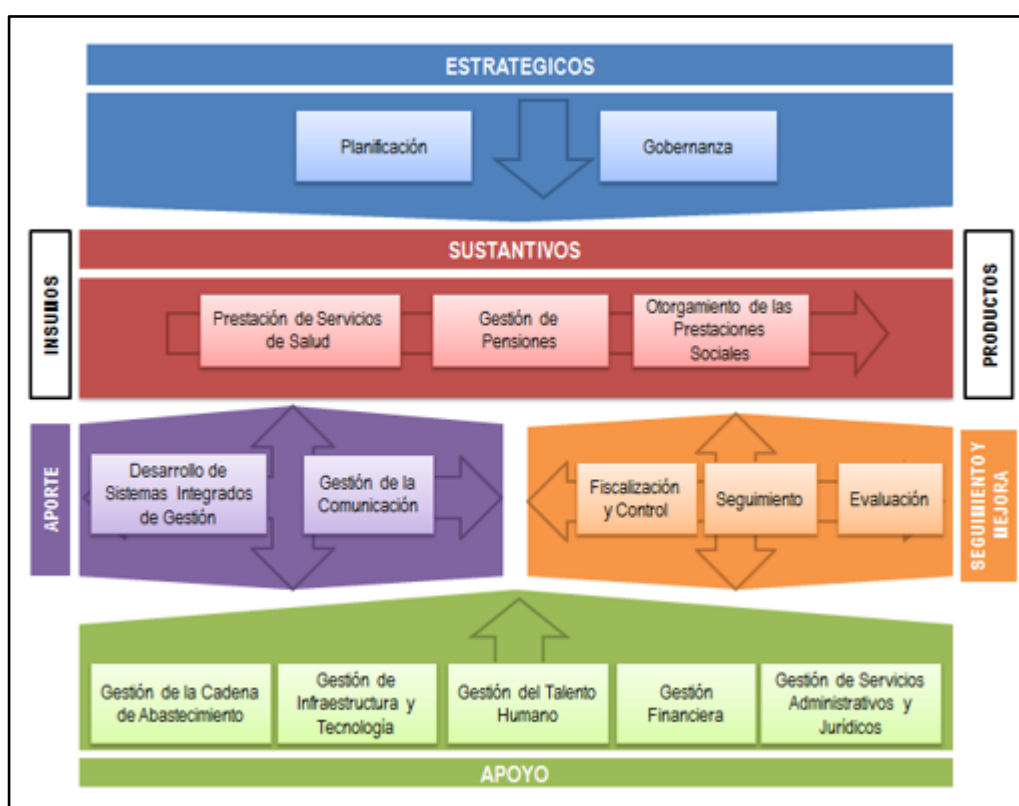


Ilustración 7: Mapa de procesos Institucional

Fuente: Dirección de Sistemas Administrativos (CCSS).

Con base en el mapa de procesos se logra identificar que, de acuerdo con el plan nacional de desarrollo, la institución fija las estrategias para la creación de los planes tácticos a nivel gerencial. Como parte de los procesos sustantivos se busca cumplir con las necesidades de los usuarios desde la prestación de servicios de salud, gestión de pensiones y el otorgamiento de prestaciones.

Además, los procesos de prestación de servicios de salud, razón de ser de cada uno de los establecimientos de salud de la Institución (EBAIS, Unidades Ejecutoras y Hospitales), se conforman por varios subprocesos relacionados con la atención a la salud del usuario. Por ende, las actividades del Servicio de Farmacia se completan en el Subproceso denominado “Prestación de Servicios Farmacéuticos”, del cual se derivan cuatro procedimientos, tal como se muestra en la figura a continuación:

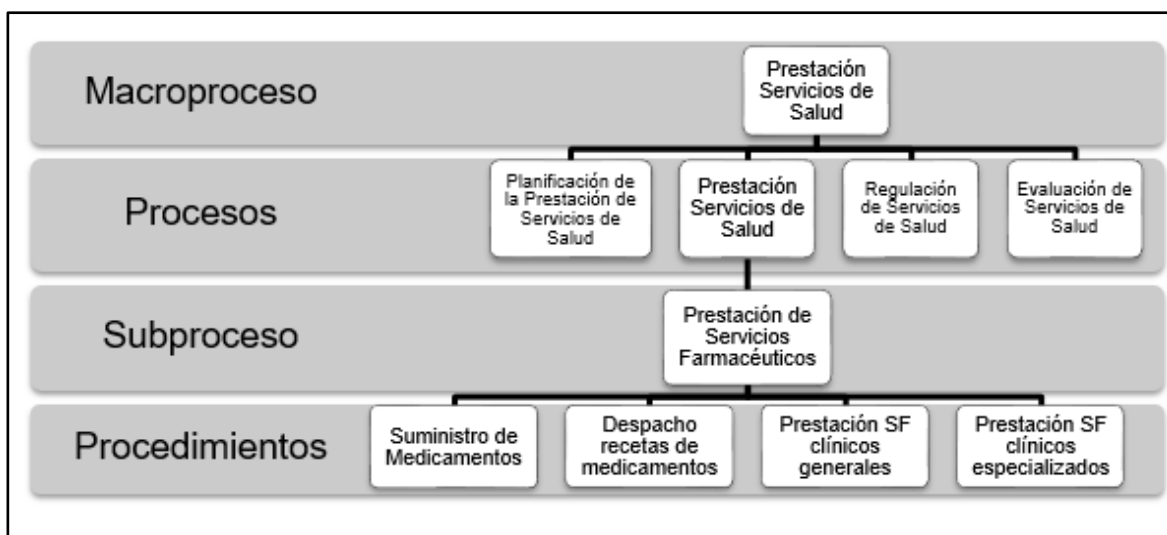


Ilustración 8: *Relación con el mapa de proceso institucional*

Fuente: Dirección de Sistemas Administrativos (CCSS).

Como se puede observar, la retroalimentación del usuario final con el proveedor del servicio de salud es importante para lograr la conformidad en las acciones que generan valor agregado.

4.2.4 DIAGRAMA DE ISHIKAWA O CAUSA Y EFECTO

Con base en la información que se obtuvo de las sesiones de Focus Group con los funcionarios de la farmacia, se identificaron cada una de las causas y subcausas que provocan el retraso en las entregas de medicamentos de la farmacia del Área de Salud de Santo Domingo de Heredia. Gracias a esta herramienta, se pudo clasificar cada una de acuerdo con las operaciones básicas del trabajo “6 M”. Las causas se colocarán al lado derecho de cada una de las espigas y al lado izquierdo se ubicarán las subcausas, de esta manera se visualizará la mayor cantidad de causas agrupadas.

A continuación, se muestra el diagrama de Ishikawa o diagrama de causa y efecto.

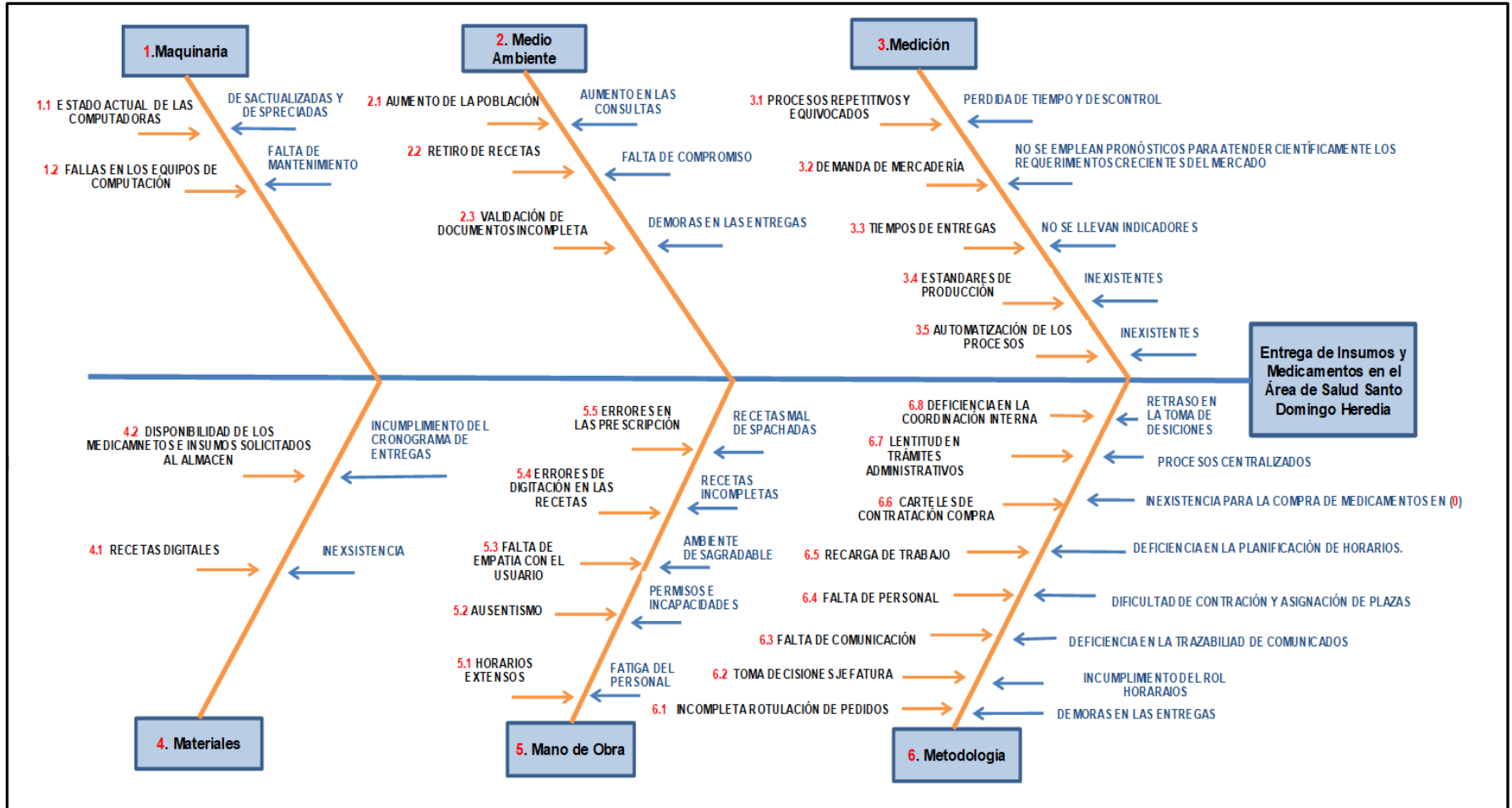


Figura 15: Diagrama de Ishikawa causas que provocan atrasos en las entregas de insumos y medicamentos.

Fuente: funcionarios del Área de Salud Santo Domingo de Heredia.

Como se demuestra en el diagrama anterior, con la colaboración de los funcionarios se identificaron 25 causas directas que generan atrasos en la entrega de los medicamentos e insumos a los usuarios del sistema, y se clasifican de la siguiente manera: **2** causas de Maquinaria o Equipo, **3** de Medio Ambiente, **5** de Medición, **2** de Materiales, **5** de Mano de Obra y **8** de Metodología.

A continuación, se describen:

1. Maquinaria o Equipo

1.1 Estado actual de las computadoras. Los activos utilizados para las labores varias de las operaciones involucradas en la recepción y despacho de las recetas de farmacia son equipos muy antiguos que inclusive se encuentran depreciados, por lo tanto, no se encuentran en concordancia con el volumen de trabajo que es recibido en este despacho. Las computadoras están desactualizadas, esto genera problemas en la continuidad fluida de las actividades de los funcionarios.

1.2 Fallas en los Equipos. Las fallas de los activos computacionales van en asocio a la desactualización de los equipos, por lo cual los programas presentan fallas como bloqueo de pantallas o actualizaciones repetitivas. La falta de un buen mantenimiento preventivo a los sistemas o software genera que los tiempos en las operaciones se incrementen por el reinicio de los procesadores, o bien la búsqueda del encargado de TI para la solución del problema. Actualmente esta unidad ejecutora solo cuenta con dos funcionarios encargados de la solución de estos problemas.

2. Medio ambiente

2.1 Aumento de la población. El aumento exponencial de la población nacional incrementa el número de asegurados y por ende el dígito de usuarios al sistema de salud. El incremento equivale al 1,1% anual para el área de Santo Domingo de Heredia de acuerdo con los indicadores del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos I.N.E.C. (**Anexo 26**).

2.2 Retiro de recetas. Actualmente la población tratada no se concientiza con el retiro de medicamentos de manera oportuna y dejan sus recetas en el área de farmacia por varios días, lo que genera pérdida de espacio en los estantes para nuevos alistes. El no retiro provoca reprocesos el área de aliste.

2.3 Validación de documentos completa. Como parte fundamental para la continuidad de los procesos con la prestación de los servicios de salud, los usuarios del sistema por razones diversas, incluida la falta de comunicación interna del centro de salud, no presentan su documentación validada por parte de la secretaria. Esto genera un aumento en los tiempos de espera para los usuarios por la falta de requisitos para completar el proceso en el momento de entrega de medicamentos, por consiguiente, molestias a los usuarios y desorden en cadena en la población solicitante.

3. Medición

3.1 Procesos repetitivos y equivocados. Como parte de la mejora que la administración espera de los servicios que se brindan, ha generado procesos que en ocasiones se repiten para llevar los controles. Lo anterior provoca que los

funcionarios destinen tiempo considerable completando documentación innecesaria, estos procedimientos generan pérdida de tiempo en la atención al usuario.

3.2 Demanda de mercadería. Como consecuencia al aumento de la población de la zona se produce el aumento de la demanda de productos, de los cuales actualmente se realiza pedidos mensuales al área de almacenamiento y distribución de la C.C.S.S., la cual entrega según lo solicitado y disponible. El problema se origina ya que al aumentar la población aumenta la demanda, pero los espacios físicos para el almacenamiento de los insumos y medicamentos son los mismos. Esto dificulta al personal de bodega de farmacia y proveeduría mantener los inventarios de seguridad de acuerdo con la demanda, y genera en ocasiones desabastecimiento de código de productos.

3.3 Tiempos de entrega. El alto flujo de trabajo que se genera en el área de farmacia y las diversas funciones asociadas al servicio dificulta a los funcionarios llevar los indicadores de tiempos en la entrega de medicamento, por lo cual este parámetro no es medido. La lucha para mejorar algo que no se mide es el reto de la administración de esta unidad ejecutora.

3.4 Estándares de producción. Con la generación de la receta y la aprobación del regente de farmacia se genera paralelamente una orden de aliste, la cual es asignada a un técnico de farmacia. Sin embargo, la inexistencia de estándares para el aliste de recetas dificulta las entregas, ya que no se llevan en los consecutivos según el ingreso de solicitud. Aunado a esto, los casos de favoritismo con algunos

usuarios generan atrasos en el sistema de aliste, y un minuto de atraso en los alistes genera un minuto corrido en el sistema.

3.5 Automatización de los procesos. La inexistencia de procesos automatizados y la comodidad en el uso de procedimientos antiguos genera atrasos en la recepción y entrega de los medicamentos e insumos a los usuarios del sistema de salud, ya que deben someterse a prolongados tiempos de espera por la tramitología interna en la aprobación o bien preparación de las recetas. Así también los procedimientos repetitivos dificultan la eficiencia del servicio.

4. Materiales

4.1 Recetas Digitales. La no incorporación de plataformas computacionales a las operaciones de farmacia incrementa los tiempos de espera para la aprobación y aliste de las recetas médicas, ya que se someten los procedimientos a burocracia interna y favoritismo, que generan pérdida de tiempo al usuario y por ende molestia colectiva.

4.2 Disponibilidad de los insumos y medicamentos solicitados al almacén general. Como parte del abastecimiento de insumos y medicamentos que proporciona la Caja Costarricense de Seguro Social a las diferentes unidades ejecutoras, se dispone de un cronograma de entregas mensual con rango de fechas y semanas para hacer efectivas las solicitudes de las bodegas. Esta situación genera atrasos en la disponibilidad de algunos códigos que son despachados en cero, o bien el desabastecimiento por el incumplimiento de los cronogramas de

entrega, que impacta al usuario final con la no disponibilidad de lo recetado o los tratamientos prescritos.

5. Mano de Obra

5.1 Horarios Extensos. Por la complejidad del servicio y al ser un servicio continuo, aunado a la falta de personal por diversas situaciones, los horarios de los despachadores de recetas se incrementan para cubrir los horarios de atención. Esto provoca que el recurso humano presente fatiga elevada y por ende disminución de su productividad, se da entonces la disminución en los tiempos de respuesta ante la demanda diaria. Actualmente este despacho cuenta con dos funcionarios para esta labor, y deben turnarse para cubrir sus necesidades básicas.

5.2 Ausentismo. Al existir limitante con el recurso humano, las situaciones variables que se presentan como permisos especiales, ausentismo por enfermedades, o bien incapacidades, limitan las operaciones del sistema de farmacia. Esto incrementa los tiempos de respuesta ante el flujo diario de la demanda.

5.3 Falta de empatía con el usuario. Ante la agravante de aumento de fatiga, estrés o bien el alto flujo de la demanda, los funcionarios descuidan las actitudes blandas ante el servicio al cliente, cortesía, empatía e interés por los buenos tratos. Esto genera molestia en los usuarios por la mala atención que se brinda en ocasiones.

5.4 Errores en la digitación de recetas. Debido a la falta de personal y el aumento de las funciones que están delegadas al funcionario, aunado a la mala caligrafía de los médicos, se comenten errores con la digitalización de las recetas, con promedio mensual de 406 errores. Por consiguiente, se da la mala preparación de los pedidos, se retrasan las entregas de los medicamentos y se incurre en reprocesos con los nuevos alisto e interpretación de lo prescrito.

5.5 Errores en las prescripciones. El error en las prescripciones médicas en ocasiones genera retraso en la entrega de las recetas, ya que el regente farmacéutico debe corroborar con el médico tratante la veracidad de lo prescrito. Esto conlleva al incremento en los tiempos, y estos casos se dan con regularidad.

6. Metodología

6.1 Incompleta rotulación de los pedidos. La omisión en la rotulación con el consecutivo de las recetas recibidas, o bien un marcaje erróneo, provoca aumento en los tiempos de entrega. Esta situación se genera normalmente cuando se debe repetir los procesos o bien se devuelven usuarios con falta de validación en los documentos.

6.2 Toma decisión de la jefatura. Las jefaturas como función sustancial y responsabilidad tienen la de garantizar la disponibilidad del recurso humano para la funcionalidad del servicio. Se presentan problemas con la toma decisiones en relación con el incumplimiento de los roles en los horarios, lo que provoca descontento de los funcionarios por el aumento en las funciones en las operaciones.

6.3 Falta de Comunicación. La falta de comunicación asertiva con los clientes internos y externos, así como el seguimiento de los procedimientos en cada una de las áreas, genera que los usuarios pierdan tiempo por desconocimiento de los pasos a seguir para completar con éxitos la gestión. Por otra parte, la seguridad con que cuenta la clínica es subcontratada, por lo cual los funcionarios son externos al sistema y desconocen de los procedimientos a seguir. La información de las pizarras está limitada a campañas u otro tipo de información relacionada con la salud, pero no a los procedimientos.

6.4 Falta de personal. La carencia de personal a nivel nacional por factores presupuestarios limita a las unidades de ejecutoras a ser 100% funcionales en algunos casos, y en otros la mala asignación de funciones.

6.5 Recarga de Trabajo. Por diversos factores de organización interna, las funciones del personal se ven afectadas por la extensión en los horarios, además los hitos presupuestarios nacionales dificultan las contrataciones o bien la asignación de plazas, lo que limita el factor humano a nivel nacional en los servicios de salud.

6.6 Carteles de contratación de compras. Como parte de centralizar y el control nacional de las compras, la C.C.S.S. tiene designada la Gerencia de Logística como encargada del aprovisionamiento de los insumos y medicamentos a nivel nacional. Por esta razón limita los objetos contractuales de compras directas a las unidades ejecutoras, las cuales deben justificar bien fundamentada la compra de emergencia.

6.7 Lentitud de trámites administrativos. La centralización de las actividades y la burocracia existente de la C.C.S.S. debilitan parte de sus procesos, ya que la aprobación de las gestiones fundamentales, entre ellas los requerimientos de recurso humano (sustituciones, contrataciones nuevas, etc.), se ve limitada por los trámites engorrosos a los que se deben someter los centros de salud para cubrir al personal faltante. Además, los aumentos o modificaciones presupuestarias se ven afectados inclusive por meses, para disponer de los recursos; todas estas limitantes en la gestión provocan que el sistema camine lento.

6.8 Deficiencia en la coordinación interna. La falta de coordinación entre los diferentes departamentos genera atrasos en la toma de decisiones de las jefaturas y entorpece los procesos internos.

4.3 CLASIFICACIÓN DE LAS CAUSAS QUE REPRESENTAN ATRASOS EN LAS ENTREGAS DE LOS INSUMOS Y MEDICAMENTOS SEGÚN EL IMPACTO

En esta etapa del diagnóstico se presentan los resultados que se obtuvieron con el análisis de cada una de las causas y asignación de valores de ponderación en la segunda sesión del Focus Group, en el cual participaron 20 funcionarios del departamento de farmacia involucrados directamente en el proceso lo cual comprende el 100% del equipo de trabajo. La información obtenida se clasificó de

acuerdo con la secuencia de causas y subcausas, para tal efecto se elaboró una tabla en Excel que permite cuantificar y trasladar la información a un diagrama de Pareto.

A continuación, se muestra la clasificación de las causas principales que generan el problema en mención, con la siguiente tabla de análisis general.

#	Causas	Clasificación	I.D
1	Estado actual de las computadoras	Maquinaria	1,1
2	Fallas en los equipos de computo	Maquinaria	1,2
3	Aumento en la población	Medio Ambiente	2,1
4	Retiro de recetas	Medio Ambiente	2,2
5	Validación de documentos	Medio Ambiente	2,3
6	Procesos repetitivos y equivocados	Medición	3,1
7	Demanda de mercadería	Medición	3,2
8	Tiempos de entrega	Medición	3,3
9	Estandares de Producción	Medición	3,4
10	Automatización de procesos	Medición	3,5
11	Recetas digitales	Materiales	4,1
12	Disponibilidad de medicamentos e insumos solicitados al almacén general	Materiales	4,2
13	Horarios extensos	Mano de Obra	5,1
14	Ausentismo	Mano de Obra	5,2
15	Falta de empatía con el usuario	Mano de Obra	5,3
16	Errores de digitación de las recetas	Mano de Obra	5,4
17	Errores en la prescripción	Mano de Obra	5,5
18	Incompleta rotulación de pedidos	Metodología	6,1
19	Toma desiciones jefatura	Metodología	6,2
20	Falta de comunicación	Metodología	6,3
21	Falta de Personal	Metodología	6,4
22	Recarga de trabajo	Metodología	6,5
23	Carteles de contratación compras	Metodología	6,6
24	Lentitud en trámites administrativos	Metodología	6,7
25	Deficiencia en coordinación interna	Metodología	6,8

Tabla 4: *Clasificación de causas*

Fuente: El autor.

En la tabla se visualiza cada una de las causas según la clasificación en cada una de las “**M**”, lo que permite de forma ordenada identificar cada una de las causas identificadas en la reunión 1 del Focus Group.

#	Causas	Clasificación	Causa I.D	Impacto (A)	Frecuencia (B)	Duración (C.)	(A)*(B)*(C)=D	% Acumulado
10	Automatización de procesos	Medición	3.5	10	10	10	1000	12,41%
11	Recetas Digitales	Materiales	4.1	10	10	10	1000	24,81%
3	Aumento en la Población	Medio Ambiente	2.1	10	10	8	800	34,74%
21	Falta de Personal	Metodología	6.4	10	10	8	800	44,67%
7	Demanda de mercadería	Medición	3.2	8	8	8	512	51,02%
4	Retiro de recetas	Medio Ambiente	2.2	10	10	4	400	55,98%
5	Validación de documentos	Medio Ambiente	2.3	10	10	4	400	60,94%
6	Procesos repetitivos y equivocados	Medición	3.1	10	10	4	400	65,91%
9	Estandares de Producción	Medición	3.4	10	10	4	400	70,87%
16	Errores de Digitación de las recetas	Mano de Obra	5.4	10	10	4	400	75,83%
17	Errores en la prescripción	Mano de Obra	5.5	10	10	4	400	80,79%
15	Falta de Empatía con el Usuario	Mano de Obra	5.3	8	8	4	256	83,97%
8	Tiempos de entrega	Medición	3.3	6	10	4	240	86,95%
14	Ausentismo	Mano de Obra	5.2	6	4	8	192	89,33%
22	Recarga de trabajo	Metodología	6.5	6	4	8	192	91,71%
12	Disponibilidad de medicamentos e insumos solicitados al almacén general	Materiales	4.2	8	2	10	160	93,70%
24	Lentitud en trámites administrativos	Metodología	6.7	6	2	10	120	95,19%
23	Carteles de contratación compras	Metodología	6.6	4	2	10	80	96,18%
25	Deficiencia en coordinación interna	Metodología	6.8	4	2	10	80	97,17%
2	Fallas en los equipos de cómputo	Maquinaria	1.2	8	4	2	64	97,97%
1	Estado actual de las computadoras	Maquinaria	1.1	6	4	2	48	98,56%
18	Incompleta Rotulación de pedidos	Metodología	6.1	6	4	2	48	99,16%
13	Horarios Extensos	Mano de Obra	5.1	6	2	3	36	99,60%
20	Falta de Comunicación	Metodología	6.3	6	4	1	24	99,90%
19	Toma de decisiones Jefatura	Metodología	6.2	4	2	1	8	100,00%
				192	162	143	8060	

Tabla 5: Clasificación de causas N.P.I. asignación de valores

Fuente: El autor.

Con base en la tabla anterior se observa la ponderación de los puntajes en las causas, las cuales se obtuvieron en los Focus Group que se realizaron con los funcionarios del Área de Salud de Santo Domingo de Heredia. Esto permite trasladar la información para la interpretación de un Diagrama de Pareto.

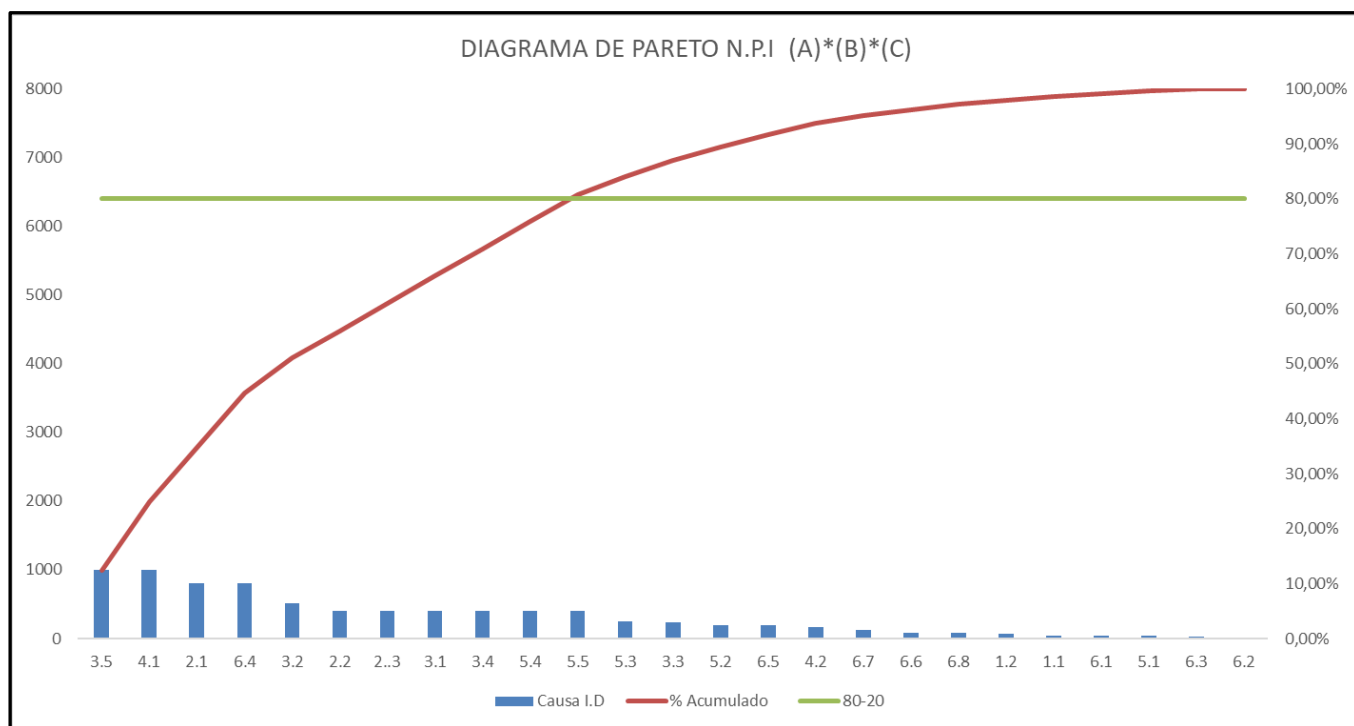


Ilustración 9: Diagrama de Pareto N.P.I (A)*(B)*(C)

Fuente: El autor.

Con base en el diagrama anterior se analiza los datos de manera visual, con ello se direcciona el presente trabajo de investigación a centralizar las fuerzas en las causas más significativas, donde el 24,81% de las causas provocan el 75,19% en los atrasos en las entregas, donde pocos vitales afectan a los muchos triviales y se cumple la ley 80-20 de Pareto. Las principales causas son: 3.5 y 4.1

4.4 REGISTRO DE DATOS DE ALISTES

Se solicita información al departamento de farmacia con la finalidad de absorber la mayor cantidad de información relevante sobre cantidad de presupuesto, número de recetas despachadas según los usuarios, así como cantidad de pobladores y lugares adscritos a la unidad ejecutora de Santo Domingo de Heredia. De esta manera se cuenta con los detalles de las actividades que se realizan, además de las condiciones actuales que presenta en cuanto a estructura organizacional, cantidad de recurso humano que labora y que requiere de la atención oportuna de dicha unidad, entre otros, con la finalidad de valorar las cargas de trabajo presentes.

A continuación, se muestran los datos.

Santo Domingo	2017		
	Total	Hombres	Mujeres
Edades	40799	20439	20360
0	523	264	259
1	528	267	261
2	531	270	262
3	532	271	262
4	531	271	261
5	531	272	260
6	528	271	257
7	526	271	255
8	524	271	253
9	521	270	252
10	519	270	250
11	517	270	248
12	517	270	248
13	520	271	250
14	525	273	252
15-19	2753	1427	1327
20-24	3112	1626	1486
25-29	3521	1839	1682
30-34	3779	1965	1814
35-39	3343	1696	1647
40-44	2728	1373	1355
45-49	2574	1269	1305
50-54	2674	1267	1407
55-59	2405	1173	1232
60-64	1976	939	1036
65-69	1444	681	763
70-74	1036	480	557
75+	1581	658	923

Tabla 6: Cantidad de pobladores Santo Domingo de Heredia

Fuente: Administración Área de Salud de Santo Domingo Heredia

Como se demuestra en el cuadro anterior, la población general del cantón de Santo Domingo de Heredia es de 40799 personas, clasificadas según edades al cierre del periodo 2017. Se evidencia que este cantón representa el 0.83311% de la población del país y cuál es su impacto a nivel de servicio.

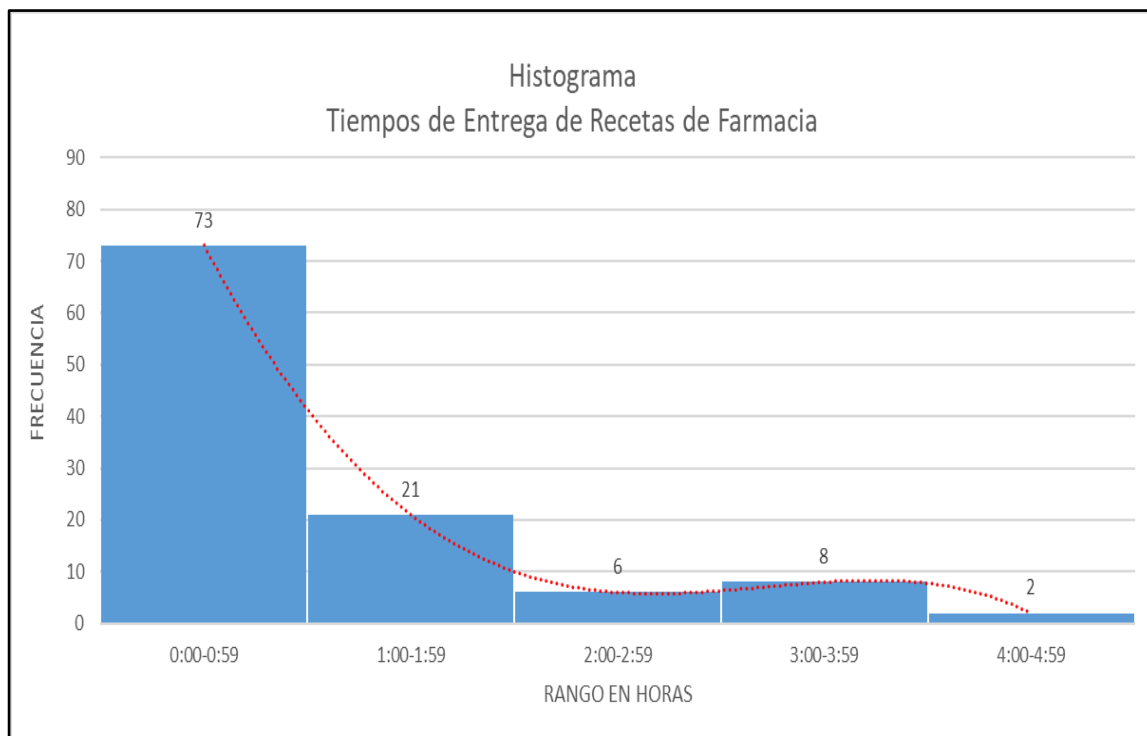


Gráfico 2: *Histograma de tiempos de entrega de Recetas*

Fuente: Elaboración Propia.

El siguiente histograma de intervalo de tiempos evidencia que los tiempos de entregas de las recetas se agrupan en un rango de cero a una hora con un total de 73 observaciones de una muestra de 110 personas. Lo anterior demuestra que el

66,36% de los usuarios destinan una hora aproximadamente para la entrega de recetas.

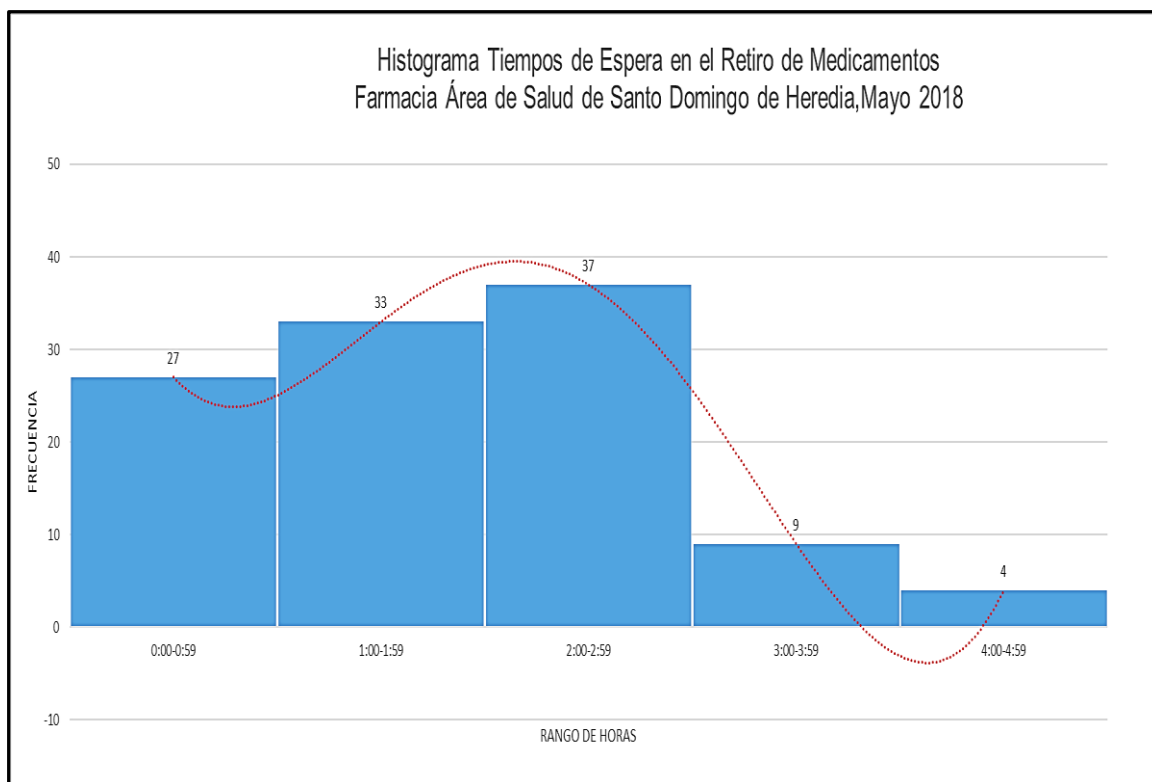


Gráfico 3: *Histograma de tiempos de entrega de Medicamentos*

Fuente: Elaboración Propia.

Como se evidencia en la gráfica, en el proceso de entrega de medicamentos el 24,54% de los usuarios reciben sus fármacos en un rango menor a una hora, al 30% se le entrega los medicamentos en un rango de dos horas; por otra parte, el dato que representa un indicador alarmante demuestra que un 33,63% recibe sus

recetas ya preparadas con un rango mayor a tres horas. De esta manera muchos de los usuarios no prefieren esperar y se retiran del sistema, recogen sus medicinas en horas posteriores o bien días después, lo cual genera un reproceso en el despacho.

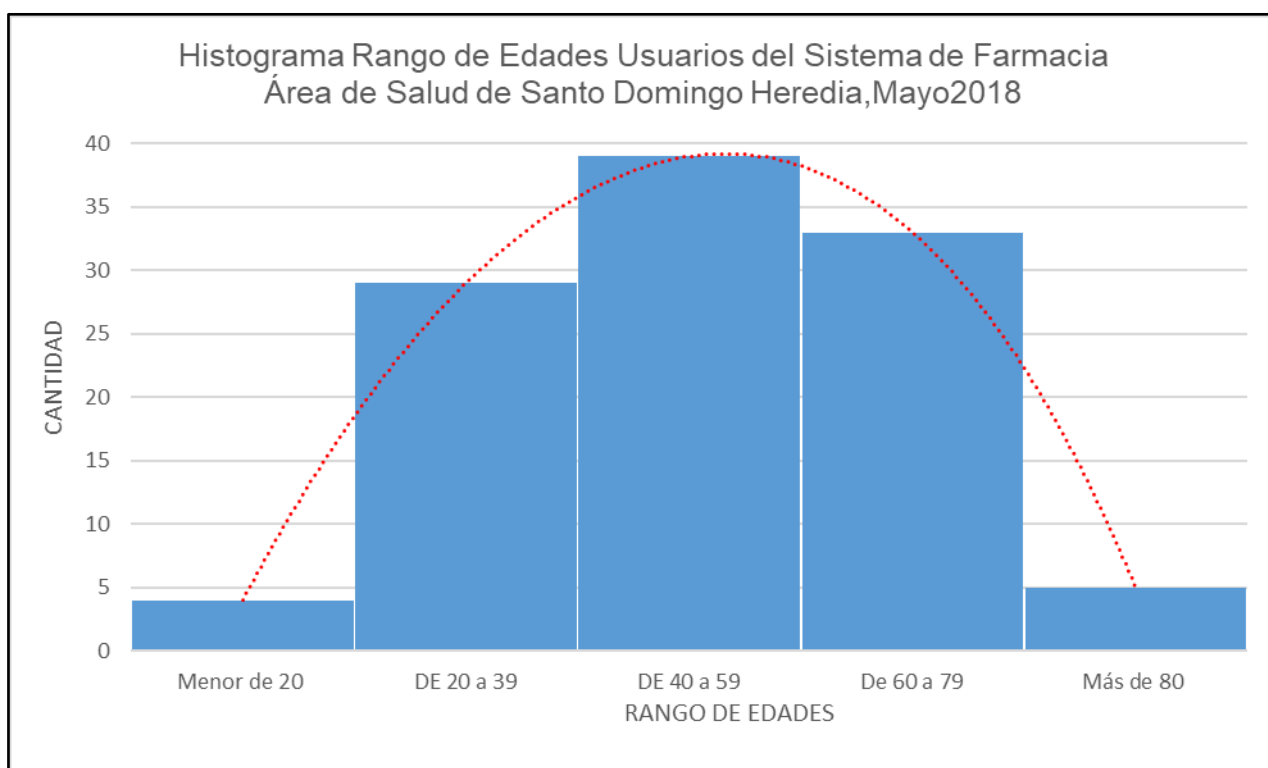


Gráfico 4: *Histograma de rango de edades usuarios del servicio de farmacia*

Fuente: Elaboración Propia.

Con base en la información que nos brinda el Histograma se visualiza que los usuarios del sistema se agrupan en un rango de 40 a 59 a nivel central, y

representan un 35,45% de los sujetos observados. Esta población son los mayores consumidores de fármacos por diversas patologías o enfermedades.

4.4.1 PORCENTAJE DE RECETAS DESPACHADAS

Con la colaboración de los encargados del área de farmacia y el aporte de información sobre el número de recetas despachadas en los últimos periodos, se evidencia la cantidad de producción y el incremento que esta ha generado año tras año. El personal aporta estudios de los periodos 2011 al 2015, sin embargo, para calcular los datos más recientes se realiza el cálculo de pronósticos de regresión lineal simple para la obtención de los periodos 2016 y 2017, y de esta manera establece cuál ha sido el incremento porcentual en la demanda del servicio.

A continuación, se muestra un cuadro con la evolución de la demanda.

año	Cupones de Recetas despachados	Incremento %
2011	455358	4,30
2012	475800	5,70
2013	504574	2,67
2014	518436	0,18
2015	519391	4,86
2016	545922	2,40
2017	559343	0,00
Promedio del incremento anual		3,35

Tabla 7: *Evolución de la demanda en el despacho de recetas*

Fuente: Administración de los servicios de Farmacia. (2018)

Como se observa en la tabla anterior, el Área de Salud de Santo Domingo de Heredia presenta en los últimos 7 años un incremento en el despacho de recetas del 2,66% anual. Es evidente el crecimiento en la cantidad de usuarios o bien aumento de las patologías en la población.

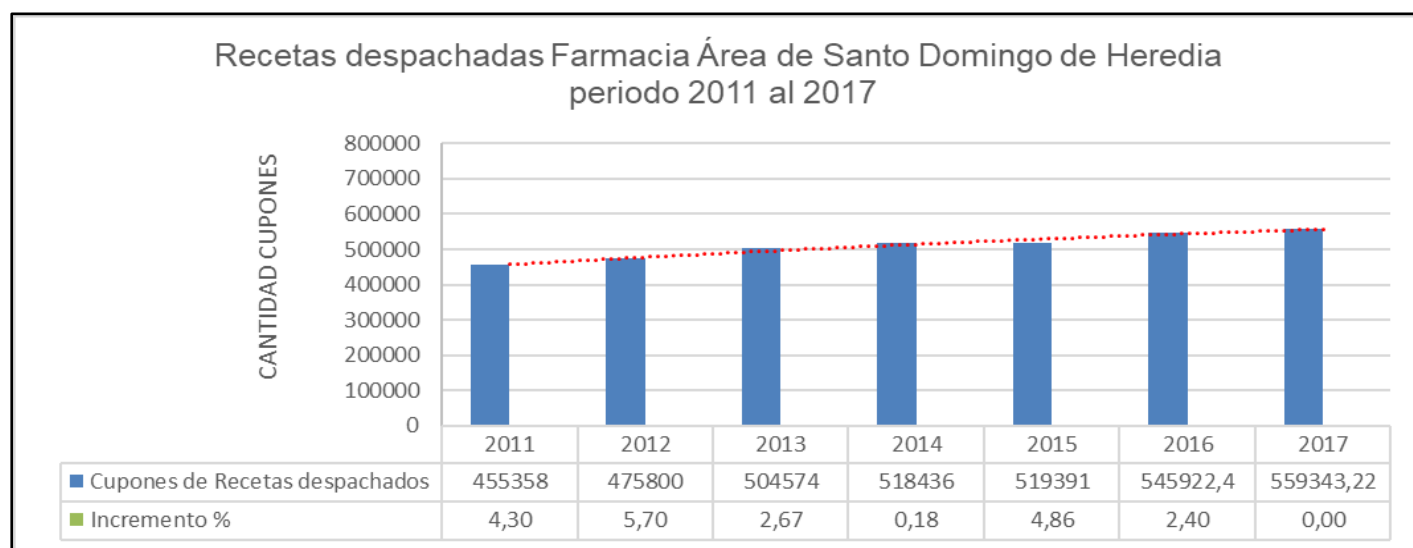


Gráfico 5: *Evolución de la demanda en el despacho de recetas*

Fuente: Encargados de Farmacia. (2018)

Con esta gráfica se observa una evolución ascendente en cada periodo, este comportamiento se da por el aumento de la población y a su vez en el indicador de usuarios de los servicios de salud.

También es importante recalcar que el aumento del número de empresas adscritas se ha elevado a 25, cuatro de ellas pertenecen al área de salud de San

Pablo de Heredia; así mismo, el número de médicos que se afilian al sistema de medicina mixta aumenta significativamente cada año. Por normativa institucional se despachan las recetas con copias de otros centros médicos, tales como Hospital de Heredia, México, San Juan de Dios, Calderón Guardia, Niños, CENARE y psiquiátrico.

Con base en lo anterior la administración debe tomar medidas en rotación de personal cada semestre o cuatrimestre, así como el incremento del tiempo extraordinario de la mensajería de farmacia para solventar el despacho de la medicina mixta y de empresa. Además, la Gerencia Médica sin consulta previa de la capacidad delega el despacho de los medicamentos del Área de Salud de San Pablo de Heredia, así como las recetas de la Clínica del Dolor y Cuidados Paliativos, las cuales son recetas de mucho mayor cuidado y control al tratarse de drogas estupefacientes.

Por otra parte, la atención directa de los pacientes y familiares con el uso de medicamentos controlados genera los factores que influyen en el deterioro del sistema con el que cuenta el Área de Salud de Santo Domingo de Heredia, y que se disminuya la capacidad de respuesta para el despacho de medicamentos.

A continuación, se muestra las farmacias adscritas al ASSD.

Farmacia	Personal asignado	Observaciones
----------	-------------------	---------------

San Luis (Pará)	1 farmacéutico (Plaza 46895) 1 técnico (Plaza 9890)	Es el sector ubicado más lejos de la sede (9.6 KM)
Los Ángeles (Tures)	1 farmacéutico (Plaza 29894) 1 técnico (Plaza 28919)	Sector ubicado a 3.4 Km y abierto en enero del 2015 con plazas asignadas
Santo Tomás	Sin personal asignado	Se cuenta con la infraestructura, pero sin regencia, se despachan recetas por sistema de mensajería
Santa Rosa Norte – Santa Rosa Sur - Santo Tomás	1 farmacéutico (Plaza 2282) 3 técnicos (Plazas 5291,28914, 39801)	Además de las recetas generadas por cada sector se despachan los cupones de Clínica del dolor núcleo de Sto. domingo, San Pablo y San Isidro y Clínica de mamás
Sede Despacho de cupones	1 farmacéutico (Plaza 41272) 4 técnicos (Plazas 936, 46896, 26339, 5824)	Se despachan las 25 empresas adscritas, medicina mixta del área y de San Pablo y las recetas tipo encomiendas a los hospitales de toda el área. Además, por tipo mensajería despacha las recetas del sector de Santo Tomás y todas las correspondientes a los sectores de San Vicente y Santo Domingo, urgencias y especialidades.
Sede Actividades Administrativas	1 farmacéutico jefe (Plaza 5825) 1 asistente administrativo (Plaza 22144) 1 técnico encargado de SIFA (Plaza 28924) 1 encargado del almacén local de medicamento (Plaza 4816) 1 mensajero (Plaza 802)	Realizan todas las tareas administrativas asignadas al almacén local de medicamentos, SIFA, asistencia administrativa y gerencia del servicio y colaboran en el despacho de recetas según necesidad del servicio.

Cuadro 4: *Farmacias adscritas Área de Salud Santo Domingo Heredia (ASSD)*

Fuente: Servicio de Farmacia.

Además, a las funciones asociadas a recepción y entrega de medicamentos, la farmacia del ASSD realiza actividades en paralelo al servicio tales como:

- ✓ Atención farmacéutica a pacientes adultos mayores, pacientes de clínica

del dolor y cuidados paliativos, diabéticos y con tuberculosis.

- ✓ Información de medicamentos a usuarios, comunidad y personal de salud.
- ✓ Promoción de la salud participando activamente con el área en el uso racional de los medicamentos en este ámbito.
- ✓ Farmacovigilancia a través de la notificación de reacciones adversas y fallas terapéuticas a los medicamentos.
- ✓ Preparación de medicamentos especiales, tales como preparaciones magistrales para los pacientes de cuidados paliativos.

Estas actividades son parte del cumplimiento de la normativa para los servicios de farmacia de enero 2017 y a la colaboración del staff del servicio.

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL			
ÁREA DE SALUD SANTO DOMINGO			
SERVICIO DE FARMACIA			
CONTROL DE CUENTA 2254 "MEDICAMENTOS ALMACENABLES"			
Periodo: _____ 2017 _____			
MES	Pedido Ordinario	Pedido Extraordinario	Valor Total
Enero	¢ 23 475 295,01	¢ -	¢ 23 475 295,01
Febrero	¢ 21 775 973,04	¢ -	¢ 21 775 973,04
Marzo	¢ 23 895 979,59	¢ 66 003,00	¢ 23 961 982,59
Abril	¢ 27 526 666,75	¢ -	¢ 27 526 666,75
Mayo	¢ 28 662 495,54	¢ 137 058,00	¢ 28 799 553,54
Junio	¢ 54 799 384,27	¢ 2 008 463,98	¢ 56 807 848,25
Julio	¢ -	¢ -	¢ -
Agosto	¢ 33 564 975,60	¢ 1 883 409,08	¢ 35 448 384,68
Septiembre	¢ 25 828 415,95	¢ -	¢ 25 828 415,95
Octubre	¢ 91 076 021,84	¢ -	¢ 91 076 021,84
Noviembre	¢ 29 953 126,64	¢ -	¢ 29 953 126,64
Diciembre	¢ 21 633 301,11	¢ -	¢ 21 633 301,11
	¢ 382 191 635,34	¢ 4 094 934,06	¢ 386 286 569,40

Cuadro 5: *Contenido presupuestario medicamentos almacenables*

Fuente: Administración Área de Salud Santo Domingo Heredia.

Para el periodo 2017 la Caja Costarricense Seguro Social destina contenido presupuestario al ASSD en la partida presupuestaria número 2254 “medicamentos almacenables” por un monto de ₡335.000.00,00 millones de colones, para ser consumibles en diferentes productos de acuerdo con presupuesto del área. Sin embargo, este dinero se consume entre el pedido ordinario y pedidos extraordinarios para un total de ₡386.286569,00 con una diferencia de ₡51.286.569,40 millones anuales promediando mensualmente un gasto adicional de ₡4.273.880,78 millones. Esta cifra evidencia el aumento en la demanda y el consumo de fármacos en un 15.31% anual.

4.5 CONCLUSIONES DEL DIAGNÓSTICO

Con base en el diagnóstico se procede con diferentes conclusiones importantes que identifican las causas más relevantes que ocasionan los retrasos en las entregas de insumos y medicamentos a los usuarios del Área de Salud de Santo Domingo de Heredia, las cuales se mencionan a continuación.

Se identificaron 25 causas por medio de la sesión de del Focus Group que provocan los retrasos en la recepción y de las entregas de recetas, de esta manera se cumple con el primer objetivo específico del presente proyecto de investigación, **“Identificar las causas que provocan la ineficiencia en el proceso de despacho de medicamentos”**. Las causas generales son: **1.1** Estado actual de las

computadoras, 1.2 Fallas en los equipos de computación, 2.1 Aumento de la población, 2.2 Retiro de recetas, 2.3 Validación de documentos incompleta, 3.1 Procesos repetitivos y equivocados, 3.2 Demanda de mercadería, 3.3 Tiempos de entregas, 3.4 Estándares de producción, 3.5 Automatización de los procesos, 4.1 Recetas digitales, 4.2 Disponibilidad de los medicamentos e insumos solicitados al almacén, 5.1 Horarios extensos, 5.2 Ausentismo, 5.3 Falta de empatía con el usuario, 5.4 Errores de digitalización de recetas, 5.5 Errores en la prescripción, 6.1 Incompleta rotulación de pedidos, 6.2 Toma de decisiones de la Jefatura, 6.3 Falta de comunicación, 6.4 Falta de personal, 6.5 Recargas de trabajo, 6.6 Carteles de contratación de compra, 6.7 Lentitud en trámites administrativos y 6.8 Deficiencia en la coordinación interna.

Una vez identificadas y clasificadas el 100% de las causas según la ponderación e impacto sobre el problema principal, se logra identificar las causas más relevantes, por lo tanto, se cumple el segundo objetivo específico “***Establecer las casusas más significativas que generan mayor impacto en el modelo de recibo y entrega de recetas.***” Las causas con mayor relevancia son: 3.5 Automatización de los procesos, 4.1 Recetas digitales.

Con base en el cálculo de ponderación de las causas más significativas que tiene el A.S.S.D., el retraso en la recepción y entrega de medicamentos provoca que el 30% de la población tenga intervalos de espera de más de dos horas en la entrega de las recetas y un 33,63% de usuarios con más de tres horas en la recepción de los medicamentos; se completan así un ciclo para la obtención de los fármacos de cinco horas aproximadamente. De esta manera se cumple el tercer

objetivo específico ***“Analizar el impacto que genera las causas más significativas y con mayor ponderación”***.

Con base en la información analizada se cumple con los primeros tres objetivos específicos del presente trabajo de investigación, mismos que se lograron bajo la metodología Seis Sigma, la utilización de herramientas ingenieriles y de estadística, y se obtienen importantes resultados para la toma de decisiones de la siguiente etapa de estudios.

CAPÍTULO V: DISEÑO Y DESARROLLO DEL PROYECTO

5.1 DISEÑO DE LA PROPUESTA

En este apartado se realiza la propuesta de mejora que permite erradicar o bien minimizar las causas de mayor impacto que fueron identificadas en la etapa anterior. Se describe la propuesta planteada y el beneficio que aporta a los usuarios del sistema y al ASSD por medio de los resultados económicos planteados.

A continuación se muestra la metodología del diseño de la propuesta.

Nombre de la Propuesta	Causa que Impacta	# Causa	% Impacto
5.1.1 Sistema Automatizado en la Gestión del Flujo de Pacientes	Automatización de los procesos	3.5	12,41%
	Recetas digitales	4.1	12,41%
		total	24,82%

Cuadro 6: Metodología de propuesta de mejora

Fuente: El autor.

El resultado del impacto es el resultado que se obtiene de la gráfica de Pareto, donde se evidencia según N.P.I. los valores individuales y acumulados de cada una de las causas.

5.1.1 Sistema automatizado en la gestión del flujo de pacientes

Con base en esta propuesta de mejora se pretende erradicar o bien minimizar las causas 3.5 "Automatización de los procesos" y 4.1 "Recetas Digitales", mismas que son inexistentes y por ende no se llevan los indicadores necesarios que permitan la toma de decisiones correspondiente. Por esta razón se han puesto en marcha una serie de controles y procedimientos excesivos que generan desperdicio

del tiempo de los funcionarios en los procesos repetitivos, en busca de la fiabilidad de la información recopilada.

La implementación de un sistema de gestión para el flujo de pacientes de forma automatizada permitirá administrar de forma efectiva el flujo de usuarios que ingresan y salen del sistema, y de manera automatizada tomar los indicadores necesarios que permita mejorar los procesos que no se encuentren dentro de los rangos de control. Además, la disminución de los tiempos en los procesos disminuiría y por ende se optimizaría el uso de los recursos para mejora del servicio. Esta propuesta debe realizarse a corto plazo y ser aplicada de manera prioritaria, ya que las causas 3.2 y 4.1 comprenden el 24.82% de los retrasos en las entregas de recetas y medicamentos, de acuerdo con el análisis anterior (**Anexo 27**).

Funcionalidades del Sistema

A continuación se presentan algunas de las funcionalidades del sistema:

- ✓ Control del servicio y del flujo de pacientes.
- ✓ Administración de citas, Integración con EDUS -> Sistema de la CCSS.
- ✓ Administración del servicio o tiempo de atención.
- ✓ Identificación de pacientes por medio de "BARCODE" (cédula de identidad).
- ✓ Sistema integrado con EDUS y SIAC para la confirmación de citas y validación de los asegurados.
- ✓ Segmentación y priorización de servicios para agilizar el servicio y disminuir los tiempos de espera.

- ✓ Priorización de pacientes mediante el estándar de Triage Canadiense CTAS.
- ✓ Configuración y control del flujo de atención según el proceso deseado. (transferencias entre áreas, asignación de turnos sin ticket).
- ✓ Llamado de clientes por voz en forma personalizada y señal de colores para las personas con problemas auditivos (Aplicación ley 7600).
- ✓ Utilización de medios de presentación (Pantallas de TV, LCD o Plasma) integrados con el sistema para facilitar la comunicación de información corporativa a los pacientes, además de la indicación de atención al cliente.
- ✓ Utilización de pantallas tipo DISPLAY LED para aquellos sitios donde no se desee o no se pueda poner pantallas de TV.
- ✓ Reportes históricos y estadísticos acerca del desempeño del servicio al cliente en las diferentes agencias.
- ✓ Herramienta de Business Intelligence de Servicio al Cliente.
- ✓ Análisis de tendencias y capacidad para proyectar la necesidad de recursos en función de la demanda y afluencia de clientes, o de objetivos de tiempos de servicio.
- ✓ Capacidad de integración con sistemas propios, previo análisis de los alcances de la integración deseada.
- ✓ Permite la integración con sistemas de terceros.
- ✓ Permite integración con sistemas electromecánicos como puertas de control de acceso.

Ejecución:

Este apartado se subdividirá en tres etapas de proyecto, de manera tal que permita la adaptabilidad conforme a los avances de cada una. Los resultados esperados serán clave de acuerdo con nivel de comunicación que se tenga con los encargados del proyecto y especialistas del área de informática de la unidad ejecutora.

Etapas 1. Diseño de solución y planeación del trabajo

Comprende en la sensibilización, demostración y asesoría en el proceso de elaboración de los diseños de solución que comprende desde la segmentación de las filas y la configuración de los requerimientos del sistema. Se establecen los hitos para los modelos a seguir según los requerimientos, se establece los diseños personalizados de las pantallas de comunicación y la ubicación de cada uno de los quioscos dentro del sistema. Esta etapa puede tomar de 5 a 7 días hábiles.

Etapas 2. Implementación

Esta etapa comprende la instalación en sitio, el desarrollo de los sistemas y las pruebas a realizar, mismas que se deberán realizar en conjunto al personal de TI y un equipo de trabajo que permita ajustar los sistemas. Adicionalmente incluye la capacitación en el uso de plataforma tecnológica, equipos y demás. Se estima un tiempo de implementación de 6 a 8 días.

Etapas 3. Capacitación

Esta etapa comprende toda la inducción del uso de los equipos y tecnología, de tal manera que el personal se integre al uso. Esta capacitación involucra tres áreas:

1. Usuarios

2. Administradores (Personal Operativo)

3: Técnicos especializados TI del grupo de trabajo del ASSD (soporte de primer nivel)

Beneficios

Como parte de la mejora que se encuentra dentro del sistema de gestión se obtiene una serie de beneficios, los cuales son:

- ✓ Atracción y captación de usuarios al sistema proporcionando calidad en el servicio y un aumento en la satisfacción del cliente.
- ✓ Reduce el número de usuarios que abandonan por medio de servicios más rápidos y procesos más transparentes y personalizados.
- ✓ Armoniza las habilidades del personal con las necesidades del cliente.

Reducción de Costos

- ✓ Reduce los tiempos de transacción: reducción en los tiempos de espera reales y percibidos al acortar los tiempos de transacción.
- ✓ Acorta los tiempos de ejecución entre los clientes con herramientas de flujo de trabajo integradas.

- ✓ Disminuye el tiempo improductivo: se envía a los clientes al siguiente miembro del personal que esté libre, el personal no puede escoger a un cliente con el que simpatice.
- ✓ Optimiza los niveles de servicio con información acerca del servicio y la integración de herramientas de gestión de recursos humanos.

Mecánica de Acción

1. El cliente llega al área de atención.
2. Se acerca al ticket printer y selecciona una opción correspondiente al servicio deseado (cajas, plataforma, personas especiales, entre otros).
3. El sistema registra la hora y tipo de servicio. En este momento comienza el tiempo de espera.
4. El sistema recibe el número de opción y verifica a qué categoría de servicio corresponde.
5. Registra la categoría.
6. Verifica cuál es el número de turno correspondiente a dicha categoría. El número de ticket queda registrado.
7. Envía la información al ticket printer.
8. La impresora emite el ticket.
9. El cliente toma el ticket y espera a ser llamado.

10. En las áreas de atención los encargados podrán llamar mediante una aplicación o terminal virtual desde donde se registra la hora y el número de puesto o consultorio desde donde fue llamado el cliente. Esta acción representará el fin de la espera y el comienzo de la atención.
11. El número de ticket es llamado por el sistema. También se indica el número de puesto donde debe dirigirse utilizando para esto Display LED o Pantallas de TV.
12. El cliente llega al puesto de atención para ser atendido.
13. El empleado concluye la atención y llama al próximo cliente. El sistema registra la hora, que es el fin del tiempo de atención.
14. Toda la información almacenada es transferida a la base de datos.

A continuación se muestra la ilustración de la mecánica del sistema aplicado al Área de Salud de Santo Domingo de Heredia.

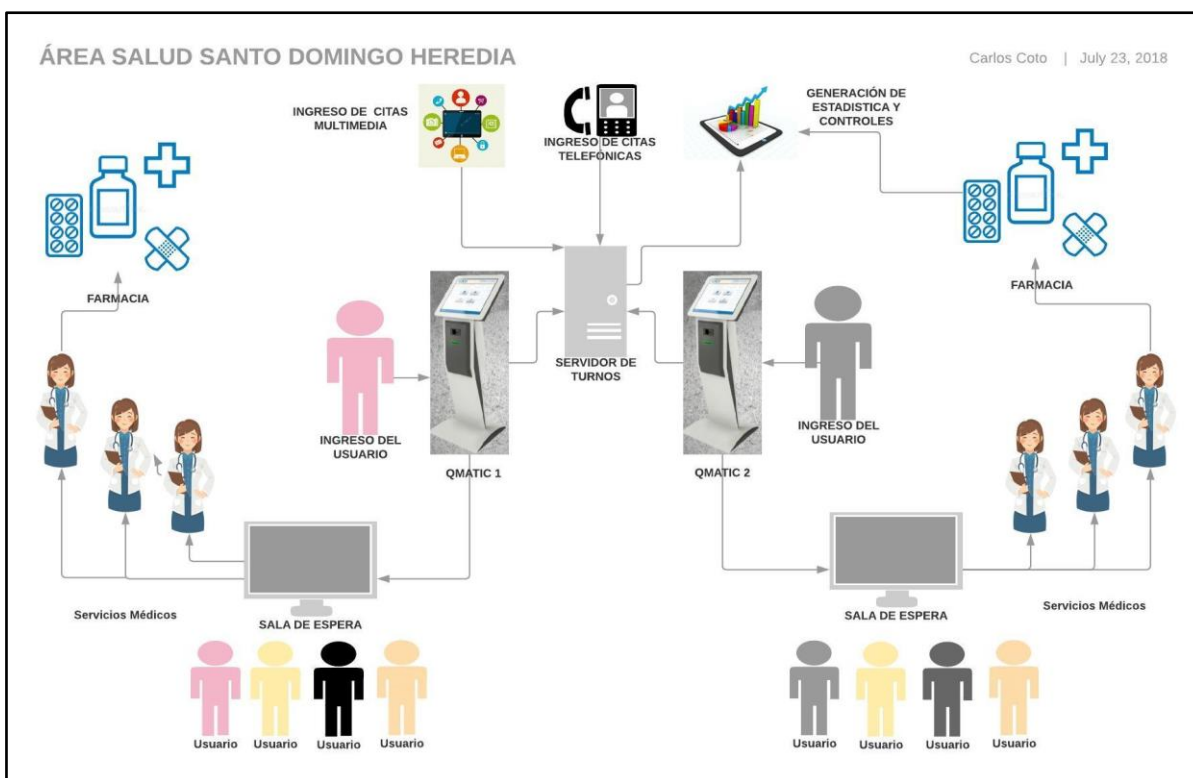


Ilustración 10: Mecánica de Acción utilización del sistema

Fuente: Elaboración propia.

Como se observa en el diagrama la automatización del servicio, está orientado no solo a la recepción de usuarios visitantes sino a la integración de todas las solicitudes que recibe la Unidad Ejecutora. De esta manera se llevan los controles y estadísticas necesarias para la toma de decisiones en el momento indicado por medio de la administración.

Tiquetes del sistema

Para una adecuada asignación de solicitudes es necesaria la utilización de información que permita al usuario la identificación de la solicitud que se generó en el sistema Q-matic, por ende, se necesitan los tiquetes que son generados por el sistema e impresos en el momento de asignación de la gestión. Este tiquete está conformado por una pequeña parte de papel con medidas 60 x 60 mm donde se imprime información básica como el turno, la fecha y hora del ingreso al sistema, así como el logo del ASSD. Esto permite la identificación de la unidad programática visitada.

La propuesta se extiende en la utilización de varios medios para la comunicación de la gestión:

- ✓ Ticket de información y también en formato braille.
- ✓ Utilización de pantallas, luces Led y equipo sonoro (**Anexo 28**).
- ✓ Utilización de aviso al celular (**Anexo 29**).

Capacitación

Como parte de la implementación de un sistema automatizado, es importante la capacitación a las personas involucradas en el sistema para que conozcan sobre el sistema de gestión a implementar. Se necesita invertir un tiempo de 2 horas aproximadamente para la capacitación teórica, 3 horas capacitación técnica y 2 horas para la práctica en el uso del sistema.

Así, esta capacitación tiene un costo asociado al personal de farmacia propiamente, quien está involucrado en la mejora de los servicios que se ejecutan en esa área. A continuación se muestra un cuadro con los costos asociados al salario base más un promedio en el costo de anualidades según la nomenclatura de cada puesto del recurso humano con que cuenta el área de farmacia.

Costo de Capacitación								
Cantidad	Nomenclatura del Puesto	Salarios					Hoaras de Capacitación	Total
		Salario Mensual	Anualidad	Promedio de Anualidades	Diario	Hora		
2	Farmacéutico 3	¢943 855,00	¢51 912,00	10	¢1 462 975,00	¢52 249,11	7	¢731 487,50
1	Farmacéutico 2	¢925 255,00	¢50 889,00	10	¢1 434 145,00	¢51 219,46	7	¢358 536,25
3	Farmacéutico 1	¢824 670,00	¢45 357,00	10	¢1 278 240,00	¢45 651,43	7	¢958 680,00
1	Asist.Administrativo	¢438 900,00	¢13 047,00	10	¢569 370,00	¢20 334,64	7	¢142 342,50
6	Técnico Farmac. 3	¢490 400,00	¢14 712,00	10	¢637 520,00	¢22 768,57	7	¢956 280,00
3	Técnico Farmac. 2	¢469 400,00	¢14 082,00	10	¢610 220,00	¢21 793,57	7	¢457 665,00
2	Técnico Farmac. 1	¢454 400,00	¢13 632,00	10	¢590 720,00	¢21 097,14	7	¢295 360,00
1	Jefe de Proveeduría	¢499 400,00	¢14 983,00	10	¢649 230,00	¢23 186,79	7	¢162 307,50
1	Mensajero	¢398 900,00	¢11 967,00	10	¢518 570,00	¢18 520,36	7	¢129 642,50
20	Totales							¢4 192 301,25

Cuadro 7: Costo de Capacitación personal de farmacia ASSD

Fuente: Recursos Humanos C.C.S.S., índice salarial 2018.

Como se puede observar, se debe tomar en cuenta la representación económica de la disponibilidad del personal para una adecuada capacitación con la implementación del sistema.

5.1.2 Plan de Inversión para la adquisición de sistema de gestión del flujo de usuarios

Con base en esta propuesta se abordan la causa 3.5, la cual que representa el 12.41%, y la causa 4.1, con un 12.41%. Entre ambas totalizan un 24.82% sobre los retrasos en las de entregas de medicamentos. Se estima realizar un análisis económico para estudiar la viabilidad en la adquisición del activo que permita la optimización en los tiempos y en la entrega de recetas y medicamentos.

5.1.2.1 Inversión para la ejecución de las operaciones de farmacia ASSD

Como parte de las operaciones que ejecuta el departamento de farmacia del ASSD, se incorpora diferente recurso humano con competencias diversas que permitan una operación exitosa y de calidad para la unidad ejecutora. Por esta razón la C.C.S.S. pone a disposición el personal para cubrir las labores relacionadas a este departamento y las entregas de medicamentos en menor tiempo y forma.

Se realiza un análisis de los costos actuales que genera el departamento de farmacia para la operación de recibo y entrega de insumos y medicamentos. A continuación se detalla el equipo de trabajo del departamento de farmacia del ASSD.

NOMBRE	PUESTO	EDAD	Años de antigüedad
José Rojas	Asistente administrativo	30	9
Marlene Chaverri	Farmacéutico 1	31	8
Jorge Rojas	Farmacéutico 1	45	12
Mauricio Salazar	Farmacéutico 1	29	11
Karla Duval	Farmacéutico 2	40	8
Emilia Camacho	Farmacéutico 3	53	12
Lizzeth Mora	Farmacéutico 3	38	13
Merlín Quintero	Jefe Proveeduría	57	14
Gerardo Delgado	Mensajero	53	7
Edgar Araya	Técnico 1	36	8
Keneth Ramírez	Técnico 1	35	10
Jacqueline Chacón	Técnico 2	45	12
Esteban Córdoba	Técnico 2	36	8
Alejandra Méndez	Técnico 2	29	9
Iván Aragón	Técnico 3	49	15
Yorleny Araya	Técnico 3	33	10
María Luisa Guerrero	Técnico 3	43	7
Johanna Rodríguez	Técnico 3	40	9
Francisco Rojas	Técnico 3	47	10
Marcelo Villalobos	Técnico 3	30	12
	Promedio X	39,95	10,2

Tabla 8: *Personal de Farmacia del ASSD*

Fuente: Departamento de Farmacia.

Como se observa en la información desplegada en la tabla, el departamento de farmacia cuenta con 20 personas asignadas en diferentes puestos según sus competencias, los cuales promedian una edad de 40 años y una antigüedad de 10 años. Es un recurso de mucha experiencia y preparación idónea para la ejecución de este departamento.

Se procede a realizar un estudio del impacto económico mensual que genera este grupo de trabajo a la administración del ASSD, con lo cual se obtiene la siguiente información (**Anexo 30**).

PUESTO	Años de antigüedad	SALARIO MENSUAL
Asistente administrativo	9	¢569 370,00
Farmacéutico 1	8	¢1 278 240,00
Farmacéutico 1	12	¢1 278 240,00
Farmacéutico 1	11	¢1 278 240,00
Farmacéutico 2	8	¢1 434 145,00
Farmacéutico 3	12	¢1 462 975,00
Farmacéutico 3	13	¢1 462 975,00
Jefe Proveeduría	14	¢649 230,00
Mensajero	7	¢518 570,00
Técnico 1	8	¢590 720,00
Técnico 1	10	¢590 720,00
Técnico 2	12	¢610 220,00
Técnico 2	8	¢610 220,00
Técnico 2	9	¢610 220,00
Técnico 3	15	¢637 520,00
Técnico 3	10	¢637 520,00
Técnico 3	7	¢637 520,00
Técnico 3	9	¢637 520,00
Técnico 3	10	¢637 520,00
Técnico 3	12	¢637 520,00
Promedio X	10,2	¢16 769 205,00

Tabla 9: Personal de Farmacia del ASSD

Fuente: Departamento de Farmacia.

El ASSD administra un presupuesto anual de ¢4.754.647.530,00 millones de colones y el impacto anual de gasto de salarios es ¢217.999.665,00 incluyendo aguinaldos, por ende representa el 4.58% del gasto en la partida de salarios.

 ÁREA DE SALUD SANTO DOMINGO SERVICIO DE FARMACIA COSTOS HORAS EXTRAS 2017			
Mes	Farmacia Sede	Costo Total	Saldo
Enero	₡ 1 747 248,00	₡1 747 248,00	₡15 000 000,00
Febrero	₡ 1 355 295,00	₡1 355 295,00	₡13 252 752,00
Marzo	₡ 1 488 347,00	₡1 488 347,00	₡11 897 457,00
Abril	₡ 1 122 065,00	₡1 122 065,00	₡10 409 110,00
Mayo	₡ 1 306 900,00	₡1 306 900,00	₡9 287 045,00
Junio	₡ 1 769 966,00	₡1 769 966,00	₡7 980 145,00
Julio	₡ 2 064 130,00	₡2 064 130,00	₡6 210 179,00
Agosto	₡ 1 233 043,00	₡1 233 043,00	₡4 146 049,00
Septiembre	₡ 822 571,00	₡822 571,00	₡2 913 006,00
Octubre	₡ 772 445,00	₡772 445,00	₡2 090 435,00
Noviembre	₡744 632,00	₡744 632,00	₡1 317 990,00
Diciembre	₡1 460 883,00	₡1 460 883,00	₡573 358,00
		<u>₡15 887 525,00</u>	

Tabla 10: Extras anuales del Departamento Farmacia del ASSD,2017

Fuente: Departamento de Farmacia.

El gasto mensual es variable, sin embargo se repite en cada uno de los periodos y representa un impacto económico al presupuesto del ASSD del 0.33%.

5.1.2.2 Inversión para la adquisición de equipo tecnológico

Como parte de la mejora al servicio al usuario en la reducción de los tiempos de espera para la entrega de recetas y recepción de medicamentos, es importante contar con equipo de punta que facilite la mejora e integración de información para la ejecución de controles y reportes estadísticos, en pro de realizar operaciones efectivas. Una de las limitantes para la compra de activos en el sector público es que toda inversión u objeto contractual debe ser incluida y justificada dentro del plan presupuestario del año en curso para ser ejecutada en el periodo siguiente.

A continuación se muestra la oferta económica para la compra de activos necesarios para la implementación del Sistema Q-matic.

Propuesta Económica			
Artículos & Descripción	Cant.	Precios	Total
SOFTWARE QMATIC ORCHESTRA PARA 51 POSICIONES DE SERVICIO Y 10 UNIDADES	1		\$13,518.50
LIC. ORCHESTRA 6, ESSENTIAL (Lic Base)			
LIC. ORCHESTRA 6, BUSINESS INTELLIGENCE (Reportes, BI y Dashboard)			
LIC. ORCHESTRA 6, DIGITAL COMMUNICATION (Integración con Pantallas de TV)			
LIC. ORCHESTRA 6, CONNECTIVITY (Licencia de integración con sistemas de terceros, EDUS, SIAC)			
LIC. ORCHESTRA 6, DISTRIB. OPER. /NODE (Unidades)			
		TOTAL SOFTWARE	\$13,518.50
CONTRATO DE SOPORTE TECNICO ANUAL	1		\$2,568.52
KIOSCO INTRO 17 GENERATION 2 - INCLUYE, LECTOR DE CÓDIGO DE BARRAS, PEDESTAL DE PISO.	1	\$11,349.00	\$11,349.00
QMATIC HUB AND LICENSES - DISPOSITIVO DE CONTINGENCIA LOCAL Y CONECTIVIDAD CON HARDWARE QMATIC Y CON EL SISTEMA CENTRAL	1	\$1,910.00	\$1,910.00
CHORAL VOICE INTERFACE	1	\$818.33	\$818.33
		TOTAL HARDWARE	\$16,645.84
IMPLEMENTACIÓN SERVIDOR CENTRAL Y SECCION 2 (INCLUYE MATERIALES, INSTALACIÓN, CAPACITACIÓN Y ACOMPAÑAMIENTO) Se incluye los sistemas de sonido y el cableado de las pantallas de TV	1		\$6,600.00
		TOTAL PROPUESTA ECONOMICA	\$36,764.34

Ilustración 11: Propuesta Económica para la implementación de Q-matic

Fuente: Tech Logik S.A.

Esta inclusión debe ser valorada por la Dirección de Adquisiciones, quien es la encargada de estructurar el plan de compra y elevarlo a la *Contraloría General de la República* para luego ser publicado en el periódico oficial la Gaceta (**Ver Anexo 31**).

Se procede a realizar un análisis de la situación actual, donde los usuarios no retiran los medicamentos por las largas horas de espera. Esta situación genera retribución en incorporar los medicamentos a sus posiciones actuales, así como el gasto de la materia prima (**Anexo 32**).

MEDICAMENTOS NO RETIRADOS				
Receta	Periodo 2018			
	Marzo	Abril	Mayo	Junio
AGUDO	385	394	432	521
CRÓNICO	142	171	143	230
Total	527	565	575	751

Cuadro 8: Medicamentos no retirados de marzo a junio, 2018

Fuente: Departamento de Farmacia ASSD.

Con base en la información se obtiene que de un promedio de la producción mensual de recetas para entregas de 9758 órdenes, no se retira el 5.75%. Esta situación se da por diferentes razones, sin embargo, con las encuestas aplicadas los usuarios manifestaron que prefieren comprar el medicamento en una farmacia privada ante la espera excesiva por las recetas.

5.1.2.3 Costos fijos y variables de la situación actual

Se realiza un análisis de gastos de la situación actual para cubrir la demanda de los pedidos ordinarios más los reprocesos por no retiro de medicamentos, de esta manera se obtienen costos fijos y variables del personal de farmacia.

Periodo	Gatos Actuales
0	₪0,00
1	₪233 887 190,00
2	₪238 564 933,80
3	₪243 336 232,48
4	₪248 202 957,13
5	₪253 167 016,27
6	₪258 230 356,59
7	₪263 394 963,73
8	₪268 662 863,00
9	₪274 036 120,26
10	₪279 516 842,66
Totales	₪2 560 999 475,91

Cuadro 9: *Costos actuales de operación anual*

Fuente: Departamento de Farmacia.

Como se observa en el cuadro anterior, el periodo cero no registra ningún costo ya que este corresponde al escenario actual y por ende no hay inversión, esta información evidencia el gasto asociado a las operaciones del departamento de farmacia con el 100% del personal, comprende el salario con los pluses de anualidades más el costo mensual de horas extras, con un impacto económico en un periodo de 10 años con una tasa de descuento del 5%.

5.1.2.4 Costos fijos y variables de la situación propuesta

Se realiza un análisis de gastos de la situación propuesta ya con la utilización del sistema de gestión de flujo de usuarios, que permite disminuir el impacto en las esperas en la entrega de recetas. Estas recetas serán asignadas automáticamente

al departamento según el turno de finalización en el servicio. A continuación se muestra el cuadro.

Periodo	Gastos Propuestos
0	₡0,00
1	₡217 999 665,00
2	₡222 359 658,30
3	₡226 806 851,47
4	₡231 342 988,50
5	₡235 969 848,27
6	₡240 689 245,23
7	₡245 503 030,14
8	₡250 413 090,74
9	₡255 421 352,55
10	₡260 529 779,60
Totales	₡2 387 035 509,79

Cuadro 10: *Costos propuestos de operación anual*

Fuente: Elaboración propia.

5.1.2.5 Cálculo del Valor Neto Actual (VNA y TIR)

Con base en los cuadros resumen anteriores se procede a calcular el valor neto actual, resultado indispensable para los cálculos en la viabilidad de la propuesta. Para tal efecto utilizaremos la fórmula **VNA y TIR** para calcular el valor neto actual en cada uno de los escenarios.

Periodo	Inversión Inicial	Gatos Actuales	Gastos Propuestos	VNA
0	¢20 955 673,80	¢0,00	¢0,00	-¢20 955 673,80
1		¢233 887 190,00	¢217 999 665,00	¢15 887 525,00
2		¢238 564 933,80	¢222 359 658,30	¢16 205 275,50
3		¢243 336 232,48	¢226 806 851,47	¢16 529 381,01
4		¢248 202 957,13	¢231 342 988,50	¢16 859 968,63
5		¢253 167 016,27	¢235 969 848,27	¢17 197 168,00
6		¢258 230 356,59	¢240 689 245,23	¢17 541 111,36
7		¢263 394 963,73	¢245 503 030,14	¢17 891 933,59
8		¢268 662 863,00	¢250 413 090,74	¢18 249 772,26
9		¢274 036 120,26	¢255 421 352,55	¢18 614 767,71
10		¢279 516 842,66	¢260 529 779,60	¢18 987 063,06
Totales		¢2 560 999 475,91	¢2 387 035 509,79	¢173 963 966,13
			VAN	¢112 310 564,46
			TIR	78%

Cuadro 11: *Cálculo del VAN y TIR.*

Fuente: Elaboración propia.

Como se muestra en el cuadro anterior, la discrepancia de los costos de la situación actual y la propuesta determina el flujo neto de efectivo del proyecto, estos datos se utilizan para realizar el cálculo de la tasa interna de retorno (*TIR*) y el beneficio- costo.

Para este proyecto se obtiene un valor actual neto de ¢112.310.564,46 millones de colones y una TIR de 78% mayor a nuestra tasa de descuento del 5%, por lo cual económicamente es un proyecto atractivo.

5.1.2.6 Relación del Beneficio-Costo para la adquisición de activos

En esta etapa se evalúa el beneficio-costo de la inversión económica, por lo cual, se toman los costos actuales y los costos propuestos para el cálculo y análisis de la relación del beneficio costo (B/C). A continuación se muestra el cuadro analítico.

VAN Gasto Actuales	₡1 868 448 057,59
VAN Gastos Propuestos	₡1 741 527 830,68
Costos Inversión	₡1 762 483 504,48
B/C	1,06

Cuadro 12: *Cálculo de relación (B/C)*

Fuente: Elaboración propia.

Como se observa en el cuadro anterior, el resultado obtenido del análisis beneficio-costos corresponde a una relación de 1,06, por lo tanto, y como lo indica la teoría $B/C \geq 1$, es atractivo económicamente como proyecto y beneficioso para los usuarios directos del sistema de salud de Santo Domingo de Heredia.

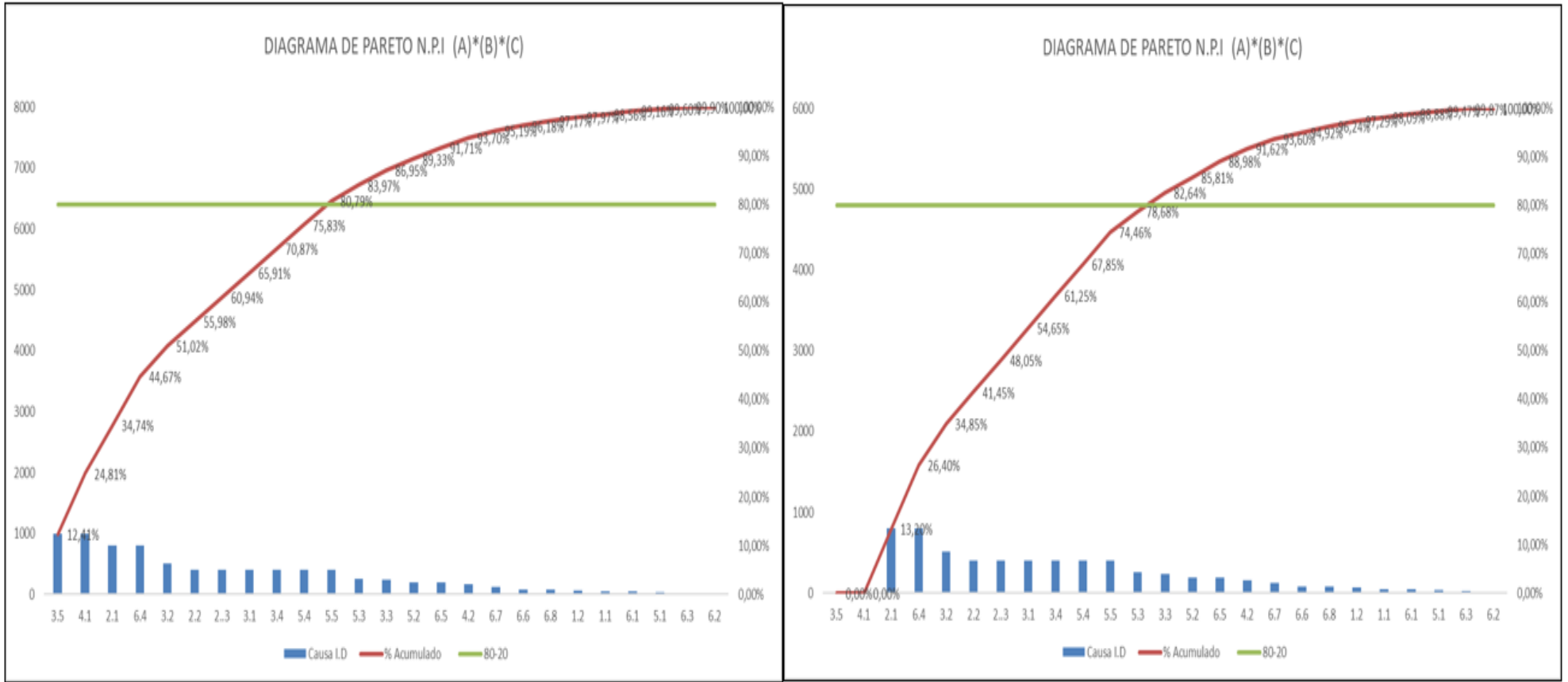
5.2 ANTES Y DESPUÉS DE LA MEJORA

5.2.1 Diagrama de Pareto

En esta etapa se realiza un comparativo del antes y después en relación con el diagrama de Pareto, una vez implementada la propuesta anteriormente expuesta, para evidenciar la mejora de manera clara.

En el gráfico siguiente se puede evidenciar la situación actual del ASSD (antes de la mejora) y la situación esperada (después de la mejora). Se consideran como causas de mayor impacto las siguientes: 3.5 “*Automatización de los procesos*” 12.41%, y 4.1 “*Recetas digitales*” con un valor del 12.41%.

De esta manera se puede observar que el principio 80-20 de Pareto revela que el 24,82% de las causas generan el 75,18% de los retrasos en la entrega de recetas y recepción de medicamentos. Las causas 2.1 "*Aumento en la población*" con porcentaje 9,93%, 6.4 "*Falta de Personal*" con 9,93% y la causa 3.2 "*Demanda de Mercadería*" 6.33%, mismas que acumulan un porcentaje de 26.19%, se deberán atacar una vez que se finiquite la implementación.



ACTUAL

PROPUESTO

Ilustración 12: Diagrama Pareto antes y después

Fuente: Elaboración propia.

Como se observa en el diagrama anterior la erradicación de las causas más significativas permiten optimizar el servicio de entrega de recetas y medicamentos; este proceso de mejora se realiza según lo expuesto en el cuadro resumen siguiente.

RESUMEN DEL PROCESO DE MEJORA							
<u>Título</u>							
Optimización en la recepción de entrega de recetas, medicamentos e insumos médicos							
Acciones de Mejora	Actividades	Fecha de Ejecución	Duración (días)	Recurso	Costo	Recuperación de la Inversión en meses	Responsable
Identificar los elementos que influyen en los retrasos en la recepción de recetas y en la entrega de medicamentos e insumos médicos	Realizar entrevistas a los usuarios del sistema de farmacia para identificación del impacto que genera el atraso de las entrega de medicamentos e insumos médicos	25/06/2018	1	Encuestas	₡ -	0	Calos Coto
	Realizar observación directa en los despachos involucrados en el proceso	05/07/2018	1	Bitácora de observación	₡ -	0	Carlos Coto
	Realizar un Focus group con el personal del area de Santo Domingo de Heredia para la identificación de las causas más significativas ante la problemática, así como la ponderación del impacto	07/07/2018	2	Bitácoras de Focus Group	₡ 2,395,600.82	60	Calos Coto
Búsqueda de Solución a las causas con mayor impacto al problema	Investigación sobre la solución en la optimización en las filas de espera	09/07/2018	15	Uso de aplicaciones tecnológicas	₡ -	0	Calos Coto
	Reunión con el proveedor del sistema tecnológico para la optimización en las filas de espera	13/07/2018	0.5	Prototipo	₡ -	0	Calos Coto
	Reunión con personal de TI del área de Salud de Santo Domingo Heredia - proveedor-Jefe de servicios	16/07/2018	2	Técnico 2 funcionarios del departamento de TI	₡ 1,718,500.00	60	Proveedor
Aprobación Presupuestaria para la compra de activos	Incluir el gasto en la modificación presupuestaria Número 3 del 2018 y en el Plan Anual Operativo	22/10/20018	15	Financiero	₡ -	0	Presupuesto
Apertura de Oferentes	Publicación en el diario oficial la Gaceta la apertura de Objeto Contractual	19/11/2018	30	Medios de Comunicación Masiva	₡ 400,000.00	60	Administración
Compra de bienes muebles	Adjudicación de Compra	15/01/2019	22	Cartel de Compra		60	Financiero CCSS
Capacitación del personal de Farmacia	Uso del Sistema, beneficios, obtención de datos y estadísticas	25/02/2019	7	Presentaciones y Práctica en sitio simulada a menor escala	₡ 4,192,301.25	60	Proveedor
Capacitación de los Usuarios del Sistema	Uso de la Plataforma, digitación, manipulación de cédula y lector óptico	04/03/2019	20	Presentaciones y Práctica en sitio con un funcionario	₡ 452,000.00	60	Departamento de TI
Implementación del Sistema	Inauguración y publicación masiva	15/03/2019	1	Medios de Comunicación Masiva	₡ 400,000.00	60	Departamento de TI
Totales					₡ 9,558,402.07	60	

Cuadro 13: Cuadro resumen proceso de mejora

Fuente: *El autor.*

Con base en la información anterior se evidencia el costo asociado a cada una de las etapas de mejora, lo cual representa un 60% en relación con el gasto del tiempo extraordinario del periodo 2017. Sin embargo la implementación de la gestión tecnológica permite mejora en el servicio y la reducción de este rubro para el periodo de implementación.

Además, el costo de capacitación representa un rubro importante y necesario para obtener los resultados esperados, así como la integración del todo el personal del área de salud en todos sus niveles.

CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 CONCLUSIONES

En esta etapa de finalización se procede a exponer las conclusiones que se han obtenido, y se propone soluciones al problema raíz y mejoras en el servicio que se les brinda a los usuarios del Área de Salud de Santo Domingo de Heredia. Esto permite el cumplimiento de la misión de la Caja Costarricense de Seguro Social.

Se presenta una propuesta que permita optimizar el modelo de entrega de recetas y medicamentos, el cual se menciona a continuación:

- ✓ Sistema de Gestión de flujo de usuarios.
- Este proyecto pone a disposición un sistema integrado compuesto diferentes hardware y software que facilitan de forma automatizada la asignación de usuarios a un servicio afín. La funcionalidad del sistema se encuentra bajo la filosofía Kanban y la metodología “jalar”, lo cual consiste en la obtención de información y trasladar al siguiente puesto la necesidad del usuario. De esta manera, la información permite la confección de estadística y controles esenciales para la toma de decisión en todo nivel de la unidad ejecutora. Este sistema permite el cumplimiento de los objetivos de manera eficiente, y facilita la optimización del modelo.
- Los beneficios económicos que se obtienen con la inversión en la adquisición de activos (Sistema Q-matic) permiten mejorar el servicio con reducción de tiempos en la recepción de recetas, ya que este sistema tiene la ventaja de que se puede integrar al sistema SIAC y EDUS de la Caja Costarricense de

Seguro Social. Se logra así una fácil identificación de cada uno de los usuarios, así como los centros de atención.

De esta manera se concluye que la propuesta descrita permite cumplir en un 100% el cuarto objetivo específico “*Desarrollar un modelo de líneas de espera para mejorar la capacidad resolutive del servicio en el despacho de medicamentos*”.

6.2 RECOMENDACIONES

De las causas encontradas con una calificación de menor impacto, pero no menos significativas, se elabora una serie de recomendaciones que permitan eliminar o mitigar la causa raíz. De esta manera se cumple al 100% con el quinto objetivo estratégico “*Confeccionar un plan de recomendaciones que permitan de manera efectiva mejorar el proceso de despacho de medicamentos*”. A continuación, el detalle:

- Causa 2.1: Se recomienda realizar estudios demográficos que permitan analizar el aumento real de la población y de los usuarios del sistema, esto permitirá a la administración tomar las decisiones correctas con el abastecimiento de medicamentos, así como la necesidad del recurso humano. Esta actividad se podrá llevar en conjunto con el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC).

- Causa 6.4: Se recomienda para esta causa apoyarse en los análisis obtenidos de los estudios demográficos para justificar la necesidad de apertura de plazas y así cubrir de manera eficiente el 100% de la población solicitante de los servicios de salud.
- Causa 3.2: Se recomienda para esta causa que el encargado de bodega establezca una planificación de los recursos de MRP, de tal manera que se pueda tener un adecuado abastecimiento de los medicamentos e insumos.
- Causa 2.2: Se recomienda en esta causa realizar una campaña de concientización a la población de la importancia de retirar los medicamentos a tiempo, e informar sobre las implicaciones y costos que genera el no retiro de sus recetas.
- Causa 2.3: Se recomienda para esta causa un mapa de recorrido informativo para cada una de las opciones elegidas del usuario, así como los puestos de validación a los que se debe someter. De esta manera el usuario va recorriendo en cada uno de los procesos de forma guiada e informada sin pérdida de tiempos en trámites administrativos.
- Causa 3.1: Se recomienda para esta causa realizar un Focus Group con el personal y elaborar de manera conjunta los procesos en cada una de las estaciones de manera eficiente. De esta manera se elimina el desperdicio tiempo en labores repetitivas.
- Causa 3.4: Se recomienda para esta causa establecer estándares para la ejecución de aliste; el regente de farmacia debe establecer las pautas para

un adecuado manejo del almacenamiento y aliste de pedidos, así como la secuencia para la elaboración de recetas.

- Causa 5.4: Se recomienda en esta causa realizar un ajuste al sistema para que no permita el ingreso de datos erróneos, de tal manera que si se digita datos no acordes a lo solicitado, se muestre un mensaje de error y deba ingresar el dato correcto para poder continuar con el proceso.
- Causa 5.5: Se recomienda para esta causa realizar un punto de control que permita corroborar las recetas prescritas; de esta manera se crea un control aleatorio entre los profesionales, que permitiría detectar errores con las prescripciones.
- Causa 5.3: Se recomienda para esta causa coordinar con el Instituto Nacional de Aprendizaje (INA) la puesta en marcha de una capacitación sobre servicio al cliente, la cual no tiene costo alguno y se puede llevar de manera virtual. Este curso tiene una duración de 4 semanas, o 44 horas efectivas, mismas que podrán ser de mucho provecho e impacto en el servicio brindado.
- Causa 3.3: Se recomienda para esta causa la elaboración de indicadores básicos que se alimenten de la información ya desplegada, y que permita evaluar el desempeño de los procesos realizados.
- Causa 5.2: Se recomienda para esta causa realizar estudios previos con la oficina de recursos humanos y obtener los indicadores que permitan concientizar a los funcionarios sobre la falta que se comete a la normativa institucional y las consecuencias que esto conlleva en el ámbito legal y laboral.

- Causa 6.5: Se recomienda realizar un análisis de las competencias de cada uno de los funcionarios y de esta manera realizar las asignaciones y cargas de trabajo equilibradas que no generen sobrecargo de funciones a otros trabajadores.
- Causa 4.2: Se recomienda realizar una planificación adecuada de los inventarios, así como un estudio sobre la rotación de inventario. La clasificación ABC permite realizar pedidos de menor cantidad y facilita al almacén general distribuir la mercadería en vehículos más pequeños. Por ende, en menor tiempo esto permitirá tener un abastecimiento correcto de los medicamentos e insumos.
- Causa 6.7: Se recomienda en esta causa realizar con anterioridad trámites que son más burocráticos para garantizar tener las respuestas en tiempo y forma adecuados.
- Causa 6.6: Se recomienda para esta causa la confección de carteles de compra de medicamento que son repetitivos en condición cero, para así garantizar un abastecimiento adecuado del producto con estas tendencias.
- Causa 6.8: Se recomienda para esta causa establecer la comunicación tanto vertical como horizontal, de esta manera la coordinación con las ejecuciones de los procesos será más fluida ya que cada uno de los departamentos conocerá el impacto que genera cada uno en la cadena operativa.
- Causa 1.2: Se recomienda la elaboración de un cartel de compra para reemplazar el equipo actual.

- Causa 1.1: Se recomienda la elaboración de un cartel de compra para reemplazar el equipo de computación actual, así como la instalación de programas de calidad que permitan una fluidez en la comunicación y un adecuado manejo de la información de manera eficaz.
- Causa 6.1: Se recomienda para esta causa establecer los estándares sobre la ejecución de una adecuada rotulación de los pedidos, de manera que contengan la información necesaria. La integración de etiquetas con información ya obtenida permite subsanar esta causa.
- Causa 5.1: Se recomienda para esta causa establecer los roles y horarios correctos, así como los planes de contingencia y rotativos ante una incapacidad, permiso o vacaciones de un funcionario del grupo de trabajo. Esto permitirá un balance en las cargas de trabajo.
- Causa 6.3: Se recomienda para esta causa la comunicación vertical y horizontal constante, así como reuniones de grupos de trabajo que retroalimenten a los demás funcionarios.
- Causa 6.2: Se recomienda en esta causa externar de manera objetiva y directa a la jefatura los inconvenientes sobre la elaboración de horarios y recargas de trabajo, para ello se debe reunir el personal afectado y llevar las soluciones propuestas.

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

Administración ASSD. (2016-2017). Plan Presupuesto. HEREDIA: CCSS.

- Baca, G. (2010). Evaluación de proyectos. México: McGraw-Hill.
- Baena Paz, G. M. (2014). Metodologías de la Investigación. Larousse.
- Benjamín, W. (2009). Ingeniería Industrial, Métodos, Estándares y diseño del trabajo. México: McGraw-Hill.
- Blank, A. (2007). Ingeniería Económica. Bogotá: McGraw-Hill.
- Castellanos, A. R. (2009). Manual de gestión y Logística de transporte y distribución de mercancías. Colombia: Uninorte.
- Díaz, L. (2005). Análisis y Planteamiento. San José: EUNED.
- Fourez, G. (2006). La Construcción del Conocimiento Científico. Madrid: Narcea S.A.
- García Montoya, D. (2011). Ingeniería Económica Práctica. Bogotá: ECOE Ediciones.
- Gutiérrez Pulido, H. (2013). Calidad Total y Productividad SEIS SIGMA. México: McGraw-Hill.
- Hernández Sampieri, R. (2010). Metodología de la Investigación. México: McGraw-Hill.
- Herrera Acosta, R. J. y Fotalvo Herrera, T. J. (2000). Seis Sigma Un Enfoque Práctico. Corporación de la Gestión del Conocimiento.
- Iban, E. (2007). Logística y Diseño estructura de la red logística. CID Ciencias Económicas y administrativas.
- Llopis, R. (2004). Grupos Discusión. Madrid: ESIC.

- Mora García, L. A. (2012). Indicadores de la Gestión Logística KPIs. Bogotá: ECOE EDICIONES.
- Pardo, J. M. (2012). Configuración y uso de un mapa de procesos. España: AENOR.
- Pau, F. (2006). Optimización de los productos y los procesos industriales. Barcelona: Gestro 2000.
- Pavón Ocampo, J. (2012). Integrando la Metodología DMAIC y Seis Sigma. San Pedro Sula: LACCE.
- Paz, R. C., y González, D. (s.f.). Logística Empresarial. Mar del Palta: Apunte de estudio.
- Pérez, M. B., Molina, R. T. y Lechuga, E. N. (2014). Métodos Cuantitativos Herramientas para la investigación en la Salud. Barranquilla: ECOE.
- Pulido, H. (2010). Control Estadístico de la Calidad. México: McGraw-Hill.
- Ricardo, C. A. (2002). Introducción a la Simulación y a la teoría de colas. Coruña: Netbiblo.
- Serrano, M. J. (2014). Logística de Almacenamiento. España: Paraninfo.
- Terrano, A. A. (2007). La Cadena de Suministros. Buenos Aires: El CID Editor-Ciencias Económicas y Administrativas.
- Tovar, A. (2007). CPIMC, Un Modelo Administración de Procesos. México: Panorama.
- Ulloa, L. M., & Protti Quesada, M. A. (2013). Investigación de Operaciones. San José, Costa Rica: EUNED.

Urbina, G. B. (2014). Introducción a la Ingeniería. México: Patria.

Urso, C. (2013). Dirección de Proyectos. Buenos Aires: Granica.

Velázquez, J. (2013). Gestión de la Logística en la empresa. Madrid: Pirámide.

6.1 GLOSARIO

Beneficios: Ventajas que experimentará el propietario o público.

Costos: Estimación de gastos para una entidad.

Eficaz: Que produce el efecto esperado, que va bien para determinada cosa.

Eficiente: Que realiza o cumple un trabajo o función a la perfección.

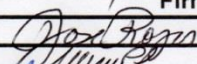
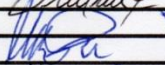
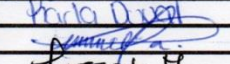
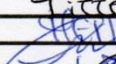
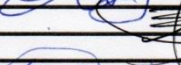
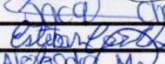
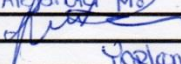
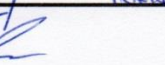
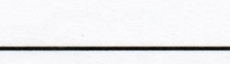
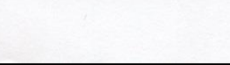

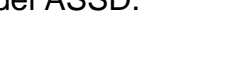





Indicador. Dato o conjunto de datos que ayudan a medir objetivamente el funcionamiento y la evolución de un proceso o de una actividad en términos de eficacia, eficiencia y flexibilidad o capacidad para adaptarse al cambio.

Mapa de Proceso: Se define gráficamente, en lo que se conoce como diagramas de valor.

Misión: Enunciado que describe la razón de ser de una organización.

ANEXOS

Anexo 1: Bitácora de Observación

Bitácora de Focus Group		
Lugar: Área de Salud de Santo Domingo de Heredia	Fecha : 7 Julio	Hora Inicio: 3:00 pm Hora Final: 4:00 pm
Objetivo		
IDENTIFICAR LAS CAUSAS QUE PROVOCAN LOS RETRASOS EN LAS ENTREGAS DE RECETAS Y MEDICAMENTOS		
Categoría		
MEDIO AMBIENTE		
Causas Encontradas:		
<ul style="list-style-type: none"> - Aumento exponencial de la demanda - Crecimiento en la población - Aumento en la consulta. - Pacientes NO Retiran Medicamentos en los horarios establecidos 		
Participantes		Firma
1	José Rojas	
2	Marlene Chaverri	
3	Jorge Rojas	
4	Mauricio Salazar	
5	Karla Duval	
6	Emilia Camacho	
7	Lizzeth Mora	
8	Merlin Quintero	
9	Gerardo Delgado	
10	Edgar Araya	
11	Kenneth Ramirez	
12	Jacqueline Chacón	
13	Esteban Cordoba	
14	Alejanadra Mendéz	
15	Iván Aragón	
16	Yorleny Araya	
Moderador Carlos Coto		

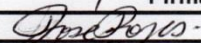
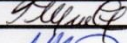
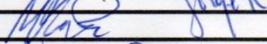
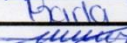
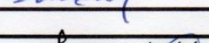

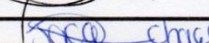
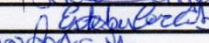

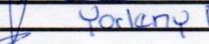


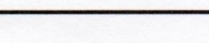



Fuente: Funcionarios del ASSD.

Anexo 3: Bitácora de Focus Group "Medición"

Bitácora de Focus Group		
Lugar: Área de Salud de Santo Domingo de Heredia	Fecha : 7 Julio	Hora Inicio: 3:00 pm Hora Final: 4:00 pm
Objetivo IDENTIFICAR LAS CAUSAS QUE PROVOCAN LOS RETRASOS EN LAS ENTREGAS DE RECETAS Y MEDICAMENTOS		
Categoría MEDICIÓN		
Causas Encontradas: - procesos equivocadas - procesos ineficientes - Falta de capacidad - Estándares de producción - Errores en la prescripción - Errores en las recetas		
Participantes	Firma	
1 José Rojas		
2 Marlene Chaverri		
3 Jorge Rojas		
4 Mauricio Salazar		
5 Karla Duval		
6 Emilia Camacho		
7 Lizzeth Mora		
8 Merlin Quintero		
9 Gerardo Delgado		
10 Edgar Araya		
11 Kenneth Ramírez		
12 Jacqueline Chacón		
13 Esteban Cordoba		
14 Alejandra Méndez		
15 Iván Aragón		
16 Yorlany Araya		
Moderador	Carlos Coto	

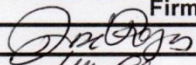
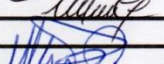
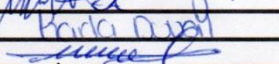
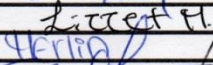
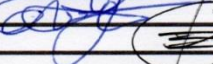
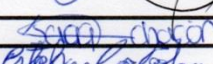
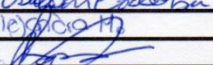
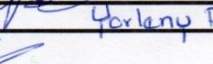



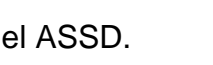





Fuente: Funcionarios del ASSD.

Anexo 4: Bitácora de Focus Group "Mano de Obra"

Bitácora de Focus Group		
Lugar: Área de Salud de Santo Domingo de Heredia	Fecha : 7 Julio	Hora Inicio: 3:00 pm Hora Final: 4:00 pm
Objetivo		
IDENTIFICAR LAS CAUSAS QUE PROVOCAN LOS RETRASOS EN LAS ENTREGAS DE RECETAS Y MEDICAMENTOS		
Categoría		
MANO DE OBRA		
Causas Encontradas:		
<ul style="list-style-type: none"> - Ausentismo - Fatiga del Personal. - Falta Empatía al Usuario - Variación en la digitación de las recetas <p style="text-align: right;">- Aumento de Drs.</p>		
Participantes		Firma
1	José Rojas	
2	Marlene Chaverri	
3	Jorge Rojas	
4	Mauricio Salazar	
5	Karla Duval	
6	Emilia Camacho	
7	Lizzeth Mora	
8	Merlin Quintero	
9	Gerardo Delgado	
10	Edgar Araya	
11	Kenneth Ramírez	
12	Jacqueline Chacón	
13	Esteban Cordoba	
14	Alejenadra Mendéz	
15	Iván Aragón	
16	Yorleny Araya	
Moderador		
		Carlos Coto

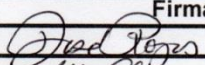
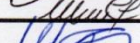
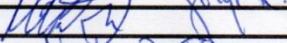

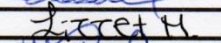

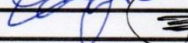
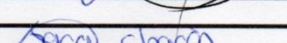
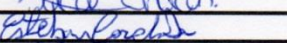
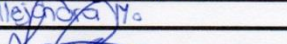







Fuente: Funcionarios del ASSD.

Anexo 5: Bitácora de Focus Group “Maquinaria y Equipo”

Bitácora de Focus Group		
Lugar: Área de Salud de Santo Domingo de Heredia	Fecha : 2 julio	Hora Inicio: 3:00 pm Hora Final: 4:00 pm
Objetivo		
IDENTIFICAR LAS CAUSAS QUE PROVOCAN LOS RETRASOS EN LAS ENTREGAS DE RECETAS Y MEDICAMENTOS		
Categoría		
MAQUINARIA Y EQUIPO		
Causas Encontradas:		
<ul style="list-style-type: none"> - Computadoras muy antiguas - Equipo de impresión de etiquetas 		
Participantes		Firma
1	José Rojas	
2	Marlene Chaverri	
3	Jorge Rojas	
4	Mauricio Salazar	
5	Karla Duval	
6	Emilia Camacho	
7	Lizzeth Mora	
8	Merlin Quintero	
9	Gerardo Delgado	
10	Edgar Araya	
11	Kenneth Ramírez	
12	Jacqueline Chacón	
13	Esteban Cordoba	
14	Alejadra Mendéz	
15	Iván Aragón	
16	Yorleny Araya	
Moderador		
		Carlos Coto

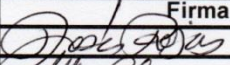
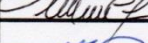
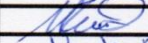
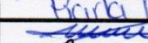



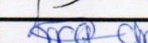
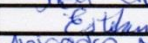

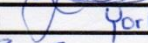






Fuente: Funcionarios del ASSD.

Anexo 6: Bitácora de Focus Group "Materiales"

Bitácora de Focus Group		
Lugar: Área de Salud de Santo Domingo de Heredia	Fecha : 7 julio	Hora Inicio: 3:00 pm Hora Final: 4:00 pm
Objetivo IDENTIFICAR LAS CAUSAS QUE PROVOCAN LOS RETRASOS EN LAS ENTREGAS DE RECETAS Y MEDICAMENTOS		
Categoría MATERIALES		
Causas Encontradas: <ul style="list-style-type: none"> - No existe receta digital - Mercadería solicitada no esta a tiempo - - Productos en Ø - Internet muy lento 		
Participantes		Firma
1	José Rojas	
2	Marlene Chaverri	
3	Jorge Rojas	
4	Mauricio Salazar	
5	Karla Duval	
6	Emilia Camacho	
7	Lizzeth Mora	
8	Merlin Quintero	
9	Gerardo Delgado	
10	Edgar Araya	
11	Kenneth Ramírez	
12	Jacqueline Chacón	
13	Esteban Cordoba	
14	Alejenadra Mendéz	
15	Iván Aragón	
16	Yorleny Araya	
Moderador		
		Carlos Coto






Fuente: Funcionarios del ASSD.

Anexo 7: Bitácora de Focus Group "Metodología"

Bitácora de Focus Group		
Lugar: Área de Salud de Santo Domingo de Heredia	Fecha : 7 julio	Hora Inicio: 3:00 pm Hora Final: 4:00 pm
<u>Objetivo</u> IDENTIFICAR LAS CAUSAS QUE PROVOCAN LOS RETRASOS EN LAS ENTREGAS DE RECETAS Y MEDICAMENTOS		
<u>Categoría</u> METODOLOGÍA		
<p>Causas Encontradas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - FALTA PERSONAL - FALTA SUSTITUCIONES - AUMENTO DE LOS PROCESOS - ATENCIÓN PREFERENCIAL - FARMACIA NO GENERA MÁS PLAZAS <p style="text-align: right;">- poco interés para conegir filas largas.</p>		
Participantes		Firma
1	José Rojas	
2	Marlenne Chaverri	
3	Jorge Rojas	
4	Mauricio Salazar	
5	Karla Duval	
6	Emilia Camacho	
7	Lizzeth Mora	
8	Merlin Quintero	
9	Gerardo Delgado	
10	Edgar Araya	
11	Kenneth Ramírez	
12	Jacqueline Chacón	
13	Esteban Córdoba	
14	Alejanadra Mendéz	
15	Iván Aragón	
16	Yorleny Araya	
Moderador		
		Carlos Coto

Fuente: Funcionarios del ASSD.






Anexo 8: Encuesta 1

		FARMACIA ÁREA DE SALUD SANTO DOMINGO HEREDIA			
		ENCUESTA SATISFACCIÓN AL ASEGURADO			
		VERSION: 1.0	VIGENCIA: 25/06/2018		
ESTIMADO ASEGURADO					
QUEREMOS SEGUIR MEJORANDO, PARA LOGRARLO NECESITAMOS SU INVALORABLE AYUDA, DE ANTEMANO LE AGRADECEMOS POR SU COLABORACIÓN Y SINCERIDAD.					
Género	<input checked="" type="checkbox"/> M	<input type="checkbox"/> F	<input type="checkbox"/> X	Trans	<input type="checkbox"/>
Edad	<input type="text" value="33"/>				
	Muy Buena	Buena	Regular	Mala	
					
	10	7,5	5	2,5	
1.- ¿Cómo cataloga el servicio del personal de Farmacia?		X			
2.- ¿En cuanto al área de espera?		X			
3.- ¿El tiempo de entrega de su recetas es?		X			
4.- ¿El horario del servicio de farmacia es?			X		
5.- ¿Hasta que se le atiende, el tiempo de espera le parece?			X		
6.-El tamaño de la letra en las indicaciones es:	X				
7.-Lo recetado con lo entregado es:	X				
8.- ¿Podría indicarnos cuál fue el motivo de su visita al servicio de salud? (Emergencias, Medicina General, Especialidades)	<i>Especialidades. Control embarazo</i>				
9.- ¿Qué tipo de medicamento recibió o recibe? Especifique?	<i>Hierro Acido Fólico</i>				
10.- ¿Qué observación, crítica o recomendación daría para mejorar nuestro servicio?	<i>Contenta con el servicio.</i>				

Entrevistador: Ing. Carlos Coto






Fuente: El autor.

Anexo 9: Encuesta 2

		FARMACIA ÁREA DE SALUD SANTO DOMINGO HEREDIA		
		ENCUESTA SATISFACCIÓN AL ASEGURADO		
		VERSION: 1.0	VIGENCIA: 25/06/2018	
ESTIMADO ASEGURADO				
QUEREMOS SEGUIR MEJORANDO, PARA LOGRARLO NECESITAMOS SU INVALORABLE AYUDA, DE ANTEMANO LE AGRADECEMOS POR SU COLABORACIÓN Y SINCERIDAD.				
Género	M	<input checked="" type="checkbox"/> F	Trans	
Edad	21			
	Muy Buena 	Buena 	Regular 	Mala 
	10	7,5	5	2,5
1.- ¿Cómo cataloga el servicio del personal de Farmacia?		<input checked="" type="checkbox"/>		
2.- ¿En cuanto al área de espera?			<input checked="" type="checkbox"/>	
3.- ¿El tiempo de entrega de su recetas es?		<input checked="" type="checkbox"/>		
4.- ¿El horario del servicio de farmacia es?	<input checked="" type="checkbox"/>			
5.- ¿Hasta que se le atiende, el tiempo de espera le parece?		<input checked="" type="checkbox"/>		
6.-El tamaño de la letra en las indicaciones es:		<input checked="" type="checkbox"/>		
7.-Lo recetado con lo entregado es:		<input checked="" type="checkbox"/>		
8.- ¿Podría indicarnos cuál fue el motivo de su visita al servicio de salud? (Emergencias, Medicina General, Especialidades)				
Valoración				
9.- ¿Qué tipo de medicamento recibió o recibe? Especifique?				
ninguno				
10.- ¿Qué observación, crítica o recomendación daría para mejorar nuestro servicio?				
Personal de Seguridad				
Entrevistador: Ing. Carlos Coto				

Fuente: El autor.






Anexo 10: Encuesta 3

		FARMACIA ÁREA DE SALUD SANTO DOMINGO HEREDIA ENCUESTA SATISFACCIÓN AL ASEGURADO				
		VERSION: 1.0	VIGENCIA: 25/06/2018			
ESTIMADO ASEGURADO						
QUEREMOS SEGUIR MEJORANDO, PARA LOGRARLO NECESITAMOS SU INVALORABLE AYUDA, DE ANTEMANO LE AGRADECEMOS POR SU COLABORACIÓN Y SINCERIDAD.						
Género	M	<input checked="" type="checkbox"/>	F	<input type="checkbox"/>	Trans	<input type="checkbox"/>
Edad	7 años					
	Muy Buena	Buena	Regular	Mala		
						
	10	7,5	5	2,5		
1.- ¿Cómo cataloga el servicio del personal de Farmacia?		/				
2.- ¿En cuanto al área de espera?		/				
3.- ¿El tiempo de entrega de su recetas es?			/			
4.- ¿El horario del servicio de farmacia es?		/				
5.- ¿Hasta que se le atiende, el tiempo de espera le parece?		/				
6.-El tamaño de la letra en las indicaciones es:		/				
7.-Lo recetado con lo entregado es:	/					
8.- ¿Podría indicarnos cuál fue el motivo de su visita al servicio de salud? (Emergencias, Medicina General, Especialidades)						
Tamizaje						
9.- ¿Qué tipo de medicamento recibió o recibe? Especifique?						
Pirarox						
10.- ¿Qué observación, crítica o recomendación daría para mejorar nuestro servicio?						
Pirarox						

Entrevistador: Ing. Carlos Coto






Fuente: El autor.

Anexo 11: Encuesta 4

		FARMACIA AREA DE SALUD SANTO DOMINGO HEREDIA			
		ENCUESTA SATISFACCIÓN AL ASEGURADO			
		VERSION: 1.0	VIGENCIA: 25/06/2018		
ESTIMADO ASEGURADO					
QUEREMOS SEGUIR MEJORANDO, PARA LOGRARLO NECESITAMOS SU INVALORABLE AYUDA, DE ANTEMANO LE AGRADECEMOS POR SU COLABORACIÓN Y SINCERIDAD.					
Género	M	F	<input checked="" type="checkbox"/>	Trans	
Edad	<input type="text" value="50"/>				
	Muy Buena	Buena	Regular	Mala	
					
	10	7,5	5	2,5	
1.- ¿Cómo cataloga el servicio del personal de Farmacia?			<input checked="" type="checkbox"/>		
2.- ¿En cuanto al área de espera?			<input checked="" type="checkbox"/>		
3.- ¿El tiempo de entrega de su recetas es?				<input checked="" type="checkbox"/>	
4.- ¿El horario del servicio de farmacia es?		<input checked="" type="checkbox"/>			
5.- ¿Hasta que se le atiende, el tiempo de espera le parece?		<input checked="" type="checkbox"/>			
6.-El tamaño de la letra en las indicaciones es:				<input checked="" type="checkbox"/>	
7.-Lo recetado con lo entregado es:			<input checked="" type="checkbox"/>		
8.- ¿Podría indicarnos cuál fue el motivo de su visita al servicio de salud? (Emergencias, Medicina General, Especialidades)					
<i>Control</i>					
9.- ¿Qué tipo de medicamento recibió o recibe? Especifique?					
<i>Paracetamol, Ibuprofeno, Aspirina</i>					
10.- ¿Qué observación, crítica o recomendación daría para mejorar nuestro servicio?					
<i>Ninguna</i>					
Entrevistador: Ing. Carlos Coto					

Fuente: El autor.






Anexo 12: Encuesta 5

		FARMACIA ÁREA DE SALUD SANTO DOMINGO HEREDIA				
		ENCUESTA SATISFACCIÓN AL ASEGURADO				
		VERSION: 1.0	VIGENCIA: 25/06/2018			
ESTIMADO ASEGURADO						
QUEREMOS SEGUIR MEJORANDO, PARA LOGRARLO NECESITAMOS SU INVALORABLE AYUDA, DE ANTEMANO LE AGRADECEMOS POR SU COLABORACIÓN Y SINCERIDAD.						
Género	M	<input checked="" type="checkbox"/>	F	<input type="checkbox"/>	Trans	<input type="checkbox"/>
Edad	35					
	Muy Buena	Buena	Regular	Mala		
						
	10	7,5	5	2,5		
1.- ¿Cómo cataloga el servicio del personal de Farmacia?		/				
2.- ¿En cuanto al área de espera?		/				
3.- ¿El tiempo de entrega de su recetas es?		/				
4.- ¿El horario del servicio de farmacia es?		/				
5.- ¿Hasta que se le atiende, el tiempo de espera le parece?		/				
6.-El tamaño de la letra en las inidicaciones es:		/				
7.-Lo recetado con lo entregado es:		/				
8.- ¿Podría indicarnos cuál fue el motivo de su visita al servicio de salud? (Emergencias, Medicina General, Especialidades)						
ASMA						
9.- ¿Qué tipo de medicamento recibió o recibe? Especifique?						
SALBUTAMOL / INHALADOR.						
10.- ¿Qué observación, crítica o recomendación daría para mejorar nuestro servicio?						
DISPONIBILIDAD MEDICAMENTOS						

Entrevistador: Ing. Carlos Coto

Fuente: El autor.






Anexo 13: Encuesta 6

		FARMACIA ÁREA DE SALUD SANTO DOMINGO HEREDIA		
		ENCUESTA SATISFACCIÓN AL ASEGURADO		
		VERSION: 1.0	VIGENCIA: 25/06/2018	
ESTIMADO ASEGURADO				
<p>QUEREMOS SEGUIR MEJORANDO, PARA LOGRARLO NECESITAMOS SU INVALORABLE AYUDA, DE ANTEMANO LE AGRADECEMOS POR SU COLABORACIÓN Y SINCERIDAD.</p>				
Género	M	<input checked="" type="checkbox"/> F	Trans	
Edad	6			
	Muy Buena  10	Buena  7,5	Regular  5	Mala  2,5
1.- ¿Cómo cataloga el servicio del personal de Farmacia?				
2.- ¿En cuanto al área de espera?			X	
3.- ¿El tiempo de entrega de su recetas es?		X		
4.- ¿El horario del servicio de farmacia es?		X		
5.- ¿Hasta que se le atiende, el tiempo de espera le parece?		X		
6.- El tamaño de la letra en las indicaciones es:		X		
7.- Lo recetado con lo entregado es:	X			
8.- ¿Podría indicarnos cuál fue el motivo de su visita al servicio de salud? (Emergencias, Medicina General, Especialidades)				
niño cono				
9.- ¿Qué tipo de medicamento recibió o recibe? Especifique?				
ninguno				
10.- ¿Qué observación, crítica o recomendación daría para mejorar nuestro servicio?				
Limpieza y orden.				

Entrevistador: Ing. Carlos Coto






Fuente: El autor.

Anexo 14: Encuesta 7

	FARMACIA ÁREA DE SALUD SANTO DOMINGO HEREDIA ENCUESTA SATISFACCIÓN AL ASEGURADO			
	VERSION: 1.0		VIGENCIA: 25/06/2018	
ESTIMADO ASEGURADO				
QUEREMOS SEGUIR MEJORANDO, PARA LOGRARLO NECESITAMOS SU INVALORABLE AYUDA, DE ANTEMANO LE AGRADECEMOS POR SU COLABORACIÓN Y SINCERIDAD.				
Género	<input type="checkbox"/> M	<input checked="" type="checkbox"/> F	<input type="checkbox"/> Trans	<input type="checkbox"/>
Edad	<input type="text" value="57"/>			
	Muy Buena  10	Buena  7,5	Regular  5	Mala  2,5
1.- ¿Cómo cataloga el servicio del personal de Farmacia?		✓		
2.- ¿En cuanto al área de espera?				✓
3.- ¿El tiempo de entrega de su recetas es?			✓	
4.- ¿El horario del servicio de farmacia es?			✓	
5.- ¿Hasta que se le atiende, el tiempo de espera le parece?			✓	
6.-El tamaño de la letra en las indicaciones es:		✓		
7.-Lo recetado con lo entregado es:	✓			
8.- ¿Podría indicarnos cuál fue el motivo de su visita al servicio de salud? (Emergencias, Medicina General, Especialidades)				
medicina general				
9.- ¿Qué tipo de medicamento recibió o recibe? Especifique?				
aluminio, famotidina				
10.- ¿Qué observación, crítica o recomendación daría para mejorar nuestro servicio?				
atienden muy lento y a veces hay mucha fila.				
Entrevistador: Ing. Carlos Coto				

Fuente: El autor.






Anexo 15: Encuesta 8

		FARMACIA ÁREA DE SALUD SANTO DOMINGO HEREDIA ENCUESTA SATISFACCIÓN AL ASEGURADO				
		VERSION: 1.0		VIGENCIA: 25/06/2018		
ESTIMADO ASEGURADO						
QUEREMOS SEGUIR MEJORANDO, PARA LOGRARLO NECESITAMOS SU INVALORABLE AYUDA, DE ANTEMANO LE AGRADECEMOS POR SU COLABORACIÓN Y SINCERIDAD.						
Género	M	F	Trans			
Edad	63					
	Muy Buena  10	Buena  7,5	Regular  5	Mala  2,5		
1.- ¿Cómo cataloga el servicio del personal de Farmacia?		X				
2.- ¿En cuanto al área de espera?		X				
3.- ¿El tiempo de entrega de su recetas es?		X				
4.- ¿El horario del servicio de farmacia es?			X			
5.- ¿Hasta que se le atiende, el tiempo de espera le parece?			X			
6.-El tamaño de la letra en las indicaciones es:		X	-	-		
7.-Lo recetado con lo entregado es:	X					
8.- ¿Podría indicarnos cuál fue el motivo de su visita al servicio de salud? (Emergencias, Medicina General, Especialidades)						
Cita control						
9.- ¿Qué tipo de medicamento recibió o recibe? Especifique?						
Lo mismo para azucar... hipertension						
10.- ¿Qué observación, crítica o recomendación daría para mejorar nuestro servicio?						
mecho. muchacho. no se ve						

Entrevistador: Ing. Carlos Coto






Fuente: El autor.

Anexo 16: Encuesta 9

		FARMACIA ÁREA DE SALUD SANTO DOMINGO HEREDIA				
		ENCUESTA SATISFACCIÓN AL ASEGURADO				
		VERSION: 1.0	VIGENCIA: 25/06/2018			
ESTIMADO ASEGURADO						
<p>QUEREMOS SEGUIR MEJORANDO, PARA LOGRARLO NECESITAMOS SU INVALORABLE AYUDA, DE ANTEMANO LE AGRADECEMOS POR SU COLABORACIÓN Y SINCERIDAD.</p>						
Género	M	<input checked="" type="checkbox"/>	F	<input type="checkbox"/>	Trans	<input type="checkbox"/>
Edad	30					
	Muy Buena	Buena	Regular	Mala		
						
	10	7,5	5	2,5		
1.- ¿Cómo cataloga el servicio del personal de Farmacia?				<input checked="" type="checkbox"/>		
2.- ¿En cuanto al área de espera?			<input checked="" type="checkbox"/>			
3.- ¿El tiempo de entrega de su recetas es?			<input checked="" type="checkbox"/>			
4.- ¿El horario del servicio de farmacia es?			<input checked="" type="checkbox"/>			
5.- ¿Hasta que se le atiende, el tiempo de espera le parece?				<input checked="" type="checkbox"/>		
6.-El tamaño de la letra en las indicaciones es:		<input checked="" type="checkbox"/>				
7.-Lo recetado con lo entregado es:			<input checked="" type="checkbox"/>			
8.- ¿Podría indicarnos cuál fue el motivo de su visita al servicio de salud? (Emergencias, Medicina General, Especialidades)						
Emergencia, mareo y náuseas						
9.- ¿Qué tipo de medicamento recibió o recibe? Especifique?						
granul						
10.- ¿Qué observación, crítica o recomendación daría para mejorar nuestro servicio?						
Ajustar lo mismo						
Entrevistador: Ing. Carlos Coto						

Fuente: El autor.






Anexo 17: Encuesta 10

		FARMACIA ÁREA DE SALUD SANTO DOMINGO HEREDIA			
		ENCUESTA SATISFACCIÓN AL ASEGURADO			
		VERSION: 1.0	VIGENCIA: 25/06/2018		
ESTIMADO ASEGURADO					
QUEREMOS SEGUIR MEJORANDO, PARA LOGRARLO NECESITAMOS SU INVALORABLE AYUDA, DE ANTEMANO LE AGRADECEMOS POR SU COLABORACIÓN Y SINCERIDAD.					
Género	M	F	<input checked="" type="checkbox"/>	Trans	
Edad	49				
	Muy Buena 	Buena 	Regular 	Mala 	
	10	7,5	5	2,5	
1.- ¿Cómo cataloga el servicio del personal de Farmacia?			X		
2.- ¿En cuanto al área de espera?			X		
3.- ¿El tiempo de entrega de su recetas es?				X	
4.- ¿El horario del servicio de farmacia es?		X			
5.- ¿Hasta que se le atiende, el tiempo de espera le parece?				X	
6.-El tamaño de la letra en las indicaciones es:			X		
7.-Lo recetado con lo entregado es:				X	
8.- ¿Podría indicarnos cuál fue el motivo de su visita al servicio de salud? (Emergencias, Medicina General, Especialidades)					
Medicina general					
9.- ¿Qué tipo de medicamento recibió o recibe? Especifique?					
Ibuprofeno					
10.- ¿Qué observación, crítica o recomendación daría para mejorar nuestro servicio?					
La farmacia mas Rapida.					

Entrevistador: Ing. Carlos Coto






Fuente: El autor.

Anexo 18: Encuesta 11

	FARMACIA ÁREA DE SALUD SANTO DOMINGO HEREDIA ENCUESTA SATISFACCIÓN AL ASEGURADO			
	VERSION: 1.0		VIGENCIA: 25/06/2018	
ESTIMADO ASEGURADO				
QUEREMOS SEGUIR MEJORANDO, PARA LOGRARLO NECESITAMOS SU INVALORABLE AYUDA, DE ANTEMANO LE AGRADECEMOS POR SU COLABORACIÓN Y SINCERIDAD.				
Género	M	<input checked="" type="checkbox"/>	F	Trans
Edad	33			
	Muy Buena  10	Buena  7,5	Regular  5	Mala  2,5
1.- ¿Cómo cataloga el servicio del personal de Farmacia?			X	
2.- ¿En cuanto al área de espera?			X	
3.- ¿El tiempo de entrega de su recetas es?			X	
4.- ¿El horario del servicio de farmacia es?				X
5.- ¿Hasta que se le atiende, el tiempo de espera le parece?				X
6.-El tamaño de la letra en las indicaciones es:			X	
7.-Lo recetado con lo entregado es:			X	
8.- ¿Podría indicarnos cuál fue el motivo de su visita al servicio de salud? (Emergencias, Medicina General, Especialidades) Exámenes Retiroviro				
9.- ¿Qué tipo de medicamento recibió o recibe? Especifique? ENalapril, Aspirina, Lovastatina, Hidroclorotiazida				
10.- ¿Qué observación, crítica o recomendación daría para mejorar nuestro servicio? El tiempo para recoger. Medicamentos y el personal Mal atendido				
Entrevistador: Ing.Carlos Coto				

Fuente: El autor.






Anexo 19: Encuesta 12

		FARMACIA ÁREA DE SALUD SANTO DOMINGO HEREDIA			
		ENCUESTA SATISFACCIÓN AL ASEGURADO			
		VERSION: 1.0	VIGENCIA: 25/06/2018		
ESTIMADO ASEGURADO					
QUEREMOS SEGUIR MEJORANDO, PARA LOGRARLO NECESITAMOS SU INVALORABLE AYUDA, DE ANTEMANO LE AGRADECEMOS POR SU COLABORACIÓN Y SINCERIDAD.					
Género	M	F	<input checked="" type="checkbox"/>	Trans	
Edad					
	Muy Buena 	Buena 	Regular 	Mala 	
	10	7,5	5	2,5	
1.- ¿Cómo cataloga el servicio del personal de Farmacia?			X		
2.- ¿En cuanto al área de espera?			X		
3.- ¿El tiempo de entrega de su recetas es?		X			
4.- ¿El horario del servicio de farmacia es?			X		
5.- ¿Hasta que se le atiende, el tiempo de espera le parece?			X		
6.-El tamaño de la letra en las indicaciones es:				X	
7.-Lo recetado con lo entregado es:		X			
8.- ¿Podría indicarnos cuál fue el motivo de su visita al servicio de salud? (Emergencias, Medicina General, Especialidades)					
<i>Especialidades → dentista.</i>					
9.- ¿Qué tipo de medicamento recibió o recibe? Especifique?					
<i>ibuprofeno</i>					
10.- ¿Qué observación, crítica o recomendación daría para mejorar nuestro servicio?					
<i>Una atención más rápida.</i>					

Entrevistador: Ing. Carlos Coto

Fuente: El autor.






Anexo 20: Encuesta 13

		FARMACIA ÁREA DE SALUD SANTO DOMINGO HEREDIA		
		ENCUESTA SATISFACCIÓN AL ASEGURADO		
		VERSION: 1.0	VIGENCIA: 25/06/2018	
ESTIMADO ASEGURADO				
QUEREMOS SEGUIR MEJORANDO, PARA LOGRARLO NECESITAMOS SU INVALORABLE AYUDA, DE ANTEMANO LE AGRADECEMOS POR SU COLABORACIÓN Y SINCERIDAD.				
Género	M	F	Trans	
Edad	29			
	Muy Buena 	Buena 	Regular 	Mala 
	10	7,5	5	2,5
1.- ¿Cómo cataloga el servicio del personal de Farmacia?		x		
2.- ¿En cuanto al área de espera?			x	
3.- ¿El tiempo de entrega de su recetas es?				x
4.- ¿El horario del servicio de farmacia es?			x	
5.- ¿Hasta que se le atiende, el tiempo de espera le parece?		x		
6.-El tamaño de la letra en las indicaciones es:		x		
7.-Lo recetado con lo entregado es:			x	
8.- ¿Podría indicarnos cuál fue el motivo de su visita al servicio de salud? (Emergencias, Medicina General, Especialidades)				
Emergencias				
9.- ¿Qué tipo de medicamento recibió o recibe? Especifique?				
Para el dolor de estómago (Supro, Buscopan)				
10.- ¿Qué observación, crítica o recomendación daría para mejorar nuestro servicio?				
La atención es muy buena. Siempre asisten lo mismo.				

Entrevistador: Ing. Carlos Coto






Fuente: El autor.

Anexo 21: Encuesta 14

		FARMACIA ÁREA DE SALUD SANTO DOMINGO HEREDIA			
		ENCUESTA SATISFACCIÓN AL ASEGURADO			
		VERSION: 1.0	VIGENCIA: 25/06/2018		
ESTIMADO ASEGURADO					
<p>QUEREMOS SEGUIR MEJORANDO, PARA LOGRARLO NECESITAMOS SU INVALORABLE AYUDA, DE ANTEMANO LE AGRADECEMOS POR SU COLABORACIÓN Y SINCERIDAD.</p>					
Género	M	<input checked="" type="checkbox"/>	F	<input type="checkbox"/>	Trans
Edad	40				
	Muy Buena	Buena	Regular	Mala	
					
	10	7,5	5	2,5	
1.- ¿Cómo cataloga el servicio del personal de Farmacia?		<input checked="" type="checkbox"/>			
2.- ¿En cuanto al área de espera?		<input checked="" type="checkbox"/>			
3.- ¿El tiempo de entrega de su recetas es?		<input checked="" type="checkbox"/>			
4.- ¿El horario del servicio de farmacia es?			<input checked="" type="checkbox"/>		
5.- ¿Hasta que se le atiende, el tiempo de espera le parece?				<input checked="" type="checkbox"/>	
6.-El tamaño de la letra en las indicaciones es:		<input checked="" type="checkbox"/>			
7.-Lo recetado con lo entregado es:			<input checked="" type="checkbox"/>		
8.- ¿Podría indicarnos cuál fue el motivo de su visita al servicio de salud? (Emergencias, Medicina General, Especialidades)					
Electrocardiograma					
9.- ¿Qué tipo de medicamento recibió o recibe? Especifique?					
Por ahora no -					
10.- ¿Qué observación, crítica o recomendación daría para mejorar nuestro servicio?					
Mejorar la atención al usuario					
Entrevistador: Ing. Carlos Coto					

Fuente: El autor.

Anexo 22: Encuesta 15

		FARMACIA ÁREA DE SALUD SANTO DOMINGO HEREDIA ENCUESTA SATISFACCIÓN AL ASEGURADO			
		VERSION: 1.0		VIGENCIA: 25/06/2018	
ESTIMADO ASEGURADO					
QUEREMOS SEGUIR MEJORANDO, PARA LOGRARLO NECESITAMOS SU INVALORABLE AYUDA, DE ANTEMANO LE AGRADECEMOS POR SU COLABORACIÓN Y SINCERIDAD.					
Género	M	F	<input checked="" type="checkbox"/>	Trans	
Edad	25				
	Muy Buena	Buena	Regular	Mala	
					
	10	7,5	5	2,5	
1.- ¿Cómo cataloga el servicio del personal de Farmacia?		X			
2.- ¿En cuanto al área de espera?			X		
3.- ¿El tiempo de entrega de su recetas es?				X	
4.- ¿El horario del servicio de farmacia es?			X		
5.- ¿Hasta que se le atiende, el tiempo de espera le parece?			X		
6.-El tamaño de la letra en las inidicaciones es:		X			
7.-Lo recetado con lo entregado es:		X			
8.- ¿Podría indicarnos cuál fue el motivo de su visita al servicio de salud? (Emergencias, Medicina General, Especialidades) cita					
9.- ¿Qué tipo de medicamento recibió o recibe? Especifique? Acetaminofen					
10.- ¿Qué observación, crítica o recomendación daría para mejorar nuestro servicio? SE DURA MUCHO - y NO INFORMAN.					
Entrevistador: Ing. Carlos Coto					

Fuente: El autor.

Anexo 23: Receta Médica

ales y Área de Salud de Salud
 ión de Servicios de Salud Central Norte

TÍTULO: RECORDATORIO "REPORTE DE ACTIVIDADES"

ados(as) doctores(as):
 és de correo electrónico, el Dr. Esteban Vega de la O, Coordinador Nacional de Servicios
 acéuticos, realiza el siguiente recordatorio:

reportes de actividades se solicitan datos semestrales y datos anuales, los cuales
 sentados todos los meses.

de junio y diciembre deben presentarse los datos de:
 macenables incluidos en la LOM disponibles
 s en el despacho
 ios en el almacén local
 i reporte de falla farmacéutica comunicados por la
 e medicamentos elaborados por la farmacia y avalados

license de Seguro Social
 integrado de Expediente en Salud
 de Salud: 223102 - EBAIS SAN VICENTE ESTE
 tro de Salud Adscripción: 2231 - AREA DE SALUD
 SANTO DOMINGO
 Fecha: 9/04/2018 01:09:21 PM

RECETA - F
 N°: 201801020

Nombre y N° Identificación: **0 103610475**
 Nombre: DULCE MARIA NAVARRO ALVARADO
 Fecha Nacimiento: 28/02/1948
 Edad: 70 años, 1 meses y 12 días.
 Servicio Contable: 505

Sexo: F Peso: 69.50kg, Talla: 148 cm
 Profesional Solicita: 11144 MIRANDA GARC
 Especialidad: 1033 MEDICINA MEDICINA G
 Fecha de Retiro: 09/05/2018
 Sección:

Prioridad: NO
 Observaciones Generales:

Producto	Indicaciones	Cantidad
1-10-8-210-ATENOLOL 50 MG. TABLETAS.	TOMAR UNA TABLETA O CAPSULA AL DIA, A LA MISMA HORA POR 30 DIA(S)	30
1-10-39-900-METFORMINA HIDROCLORURO 500 MG, TABLETA CON O SIN RECUBIERTA (FILM COATED).	1 TABLETA POR DIA POR 30 DIA(S)	30
1-10-10-1220-AMLODIPINO 5 MG. (COMO BESILATO DE AMLODIPINO) TABLETAS O CAPSULAS.	TOMAR UNA TABLETA O CAPSULA AL DIA, A LA MISMA HORA POR 30 DIA(S)	30

11144 MIRANDA GARCIA FLOR MARIA
 Firma y Código del Solicitante

uestra Finalidad es promover la segura dispensación racional de los medicamentos"
 Telefón 2244-5958 Ext. 113. Correo electrónico ecumachos@ecss.sa.cr

Fuente: Farmacia, ASSD.

Anexo 24: Receta Consulta Externa

17 de mayo de 2018

Farmacia
y Área de Salud de Salud
de Servicios de Salud Central Norte

----- DE ACTIVIDADES -----

Seguro Social CAJA COSTARRICENSE DE SEGUROS
RECETA CONSULTA EXTERNA

Nombre: SOLANO RODRIGUEZ CARMEN MARIA WENCESI
Identificación: 401050051
Nacimiento: 22/08/1954 Edad: 70 años
Sexo: F
Dirección: COMPLEJO DE VIVIENDAS SAN VICENTE
Fecha: 2231 AREA DE SALUD SANTO DOMINGO

No. 3973750 B

Nombre del Producto: *paracetamol*
Cantidad (en letras): *50 + 405 VO*
Indicaciones: *X 1 d*

Fecha: 19 ABR 2018 Firma y código del Médico: No. 3973750 B

Nombre del Producto: *paracetamol*
Cantidad (en letras): *50 + 405 VO*
Indicaciones: *X 1 d*

Fecha: 19 ABR 2018 Firma y código del Médico: No. 3973750 B

Nombre del Producto: *crystalina*
Cantidad (en letras): *50 + 405 VO*
Indicaciones: *X 1 d*

Fecha: 19 ABR 2018 Firma y código del Médico: No. 3973750 B

No. 3973750 B R/ No. 3973750 B
Contraseña para la Farmacia Contraseña para el Asegurado

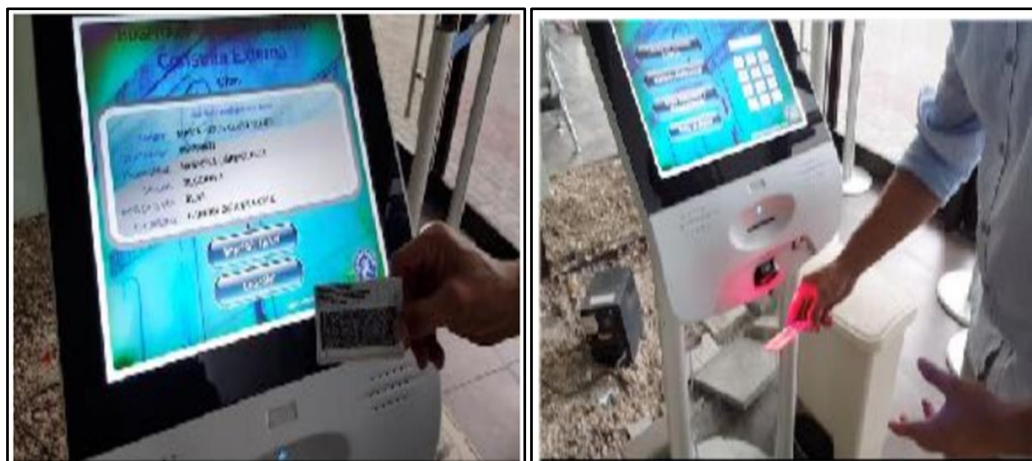
Fuente: Farmacia, ASSD.

Anexo 25: Nacimientos en cantón Santo Domingo de Heredia

Cuadro 1			
Total de nacimientos por sexo, según provincia, cantón y distrito de residencia de la madre, 2017			
Datos preliminares			
Provincia, cantón y distrito de residencia de la madre	Nacimientos		
	Total	Hombres	Mujeres
San José de la Montaña	89	48	41
Santo Domingo	440	221	219
Santo Domingo	70	36	34
San Vicente	62	32	30
San Miguel	69	37	32
Paracito	18	12	6
Santo Tomás	55	33	22
Santa Rosa	79	38	41
Tures	39	16	23
Pará	48	17	31

Fuente: INEC. (2018)

Anexo 26: Plataforma Qmatic



Fuente: Tech Logik.

Anexo 27: Display Led 948



Fuente: Tech Logik.

Anexo 28: Sistema de aviso vía celular



Fuente: Tech Logik.

Anexo 29: Información gasto en tiempo extraordinario funcionarios farmacia ASSD

De: José Rojas Henríquez <jrojashe@ccss.sa.cr>

Enviado: lunes, 23 de julio de 2018 20:50

Para: carloscoto05@hotmail.com

Asunto: Extras

Adjunto



Lic. José Luis Rojas Henríquez

Oficina Administrativa Farmacia

Área de Salud Santo Domingo

2103-1300 ext. 5038 | 2103-1359

jrojashe@ccss.sa.cr

Fuente: Lic. José Luis Rojas Henríquez, Administrativo Farmacia.

Anexo 30: Ejemplo de Adjudicación de compra, publicado en La Gaceta

La Gaceta N° 102 - Viernes 8 de junio del 2018					Pág 19										
<p>al sur contiguo a la Iglesia San Juan Bosco, Edificio Don Bosco, primer nivel, o bien ver la página web del INA, dirección http://infoweb.ina.ac.cr/consultacarteles.</p> <p>Unidad de Compras Institucionales.—Lic. Allan Altamirano Díaz, Jefe.—1 vez.—O. C. N° 26133.—Solicitud N° 119328.—(IN2018249106).</p> <p style="text-align: center;">Invitación a audiencia previa para compras por demanda</p> <p>Se invita a todos los proveedores a participar en la audiencia previa para compras por demanda. Dicha actividad se realizará en las instalaciones del INA, La Uruca, frente al Parque Nacional de Diversión, con el siguiente detalle:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Fechas</th> <th>Horas</th> <th>Auditorio</th> <th>Agrupaciones</th> <th>Nombre</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>20-06-2018</td> <td>9:00 a.m.-12:00 m.d</td> <td>Daniño Jiménez Veiga</td> <td>3069</td> <td>Materiales para instalaciones eléctricas industriales</td> </tr> </tbody> </table> <p>El objetivo de dicha audiencia será la divulgación y explicación de este tipo de compras, así como la evacuación de dudas técnicas y de esta manera contar con la mayor cantidad de proveedores posibles que nos permitan contar con lo requerido por la institución.</p> <p>Unidad de Compras Institucionales.—Lic. Allan Altamirano Díaz, Jefe.—1 vez.—O. C. N° 26133.—Solicitud N° 119330.—(IN2018249107).</p> <p style="text-align: center;">COMPRA DIRECTA N° 2018CD-000044-03 Compra de equipo de panadería para industria alimentaria El Proceso de Adquisiciones de la Unidad Regional Central</p>					Fechas	Horas	Auditorio	Agrupaciones	Nombre	20-06-2018	9:00 a.m.-12:00 m.d	Daniño Jiménez Veiga	3069	Materiales para instalaciones eléctricas industriales	<p style="text-align: center;">ADJUDICACIONES</p> <p style="text-align: center;">CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL HOSPITAL DR. MAX TERÁN VALLS ÁREA DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS TIPO DE PROCEDIMIENTO: LICITACIÓN ABREVIADA (ART. 97 R.L.C.A.) N° 2018LA-000002-2308 Servicios profesionales registros médicos y sistemas de información de (REMESIS)</p> <p>La Subárea de Planificación y Contratación Administrativa del Hospital Dr. Max Terán Valls, en atención a Acta de Adjudicación según Resolución Administrativa N° 011-2018 con fecha del 29-05-2018 dictada por el Director Administrativo y Financiero de este Centro Hospitalario resuelve adjudicar el concurso en mareas. Para lo cual, se les comunica a los interesados en el presente concurso el resultado del mismo, disponible en nuestra página web, en la siguiente dirección: http://www.ccss.sa.cr/licitaciones_detalle?up=2308&tipo=ADJ.</p> <p>Quepos, 05 de junio del 2018.—Subárea de Planificación y Contratación Administrativa.—Licda. Evelyn Patricia Castro Lara, Coordinadora a. c.—1 vez.—(IN2018249656).</p> <p style="text-align: center;">HOSPITAL DR. TONY FACIO CASTRO CONTRATACIÓN DIRECTA 2018CD-000041-2601 Objeto contractual: Contratación de servicios de ambulancia privada para el traslado de pacientes del H.T.F.C. a otros centros médicos o casa de habitación y hora de espera; bajo la modalidad de entrega según demanda La Subárea de Contratación Administrativa del Hospital Dr.</p>
Fechas	Horas	Auditorio	Agrupaciones	Nombre											
20-06-2018	9:00 a.m.-12:00 m.d	Daniño Jiménez Veiga	3069	Materiales para instalaciones eléctricas industriales											

Fuente: Periódico Oficial La Gaceta, 23 junio 2018.

Anexo 31: Reporte de medicamentos no retirados

NOTA: Llene las celdas rodeadas de color celeste para imprimir si requiere

Servicio	FARMACIA
UP	2231, Area Salud Santo Domingo

Reporte de medicamentos no retirados (agudo/crónico)

0	0	0
Recetas no retiradas AGUDO	385	73.06%
Recetas no retiradas CRONICO	142	26.94%
TOTAL DE MEDICAMENTOS NO RETIRADOS	527	5.40%

DIGITE AQUÍ LA PRODUCCION DEL MISMO PERIODO DEL INFORME

	9758
--	-------------

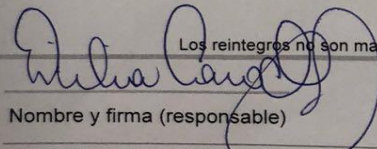
PRODUCCION

Total Cód. 1-10-	526
Total Cód. 1-11-	0
Total Cód. 1-20-	0
Total Cód. 2-27-	1
Total Cód. 2-09-	0
TOTAL	527

La celda señalada debe ser igual al total de medicamentos no retirados en la celda de arriba (letras rojas). Si no es así, actualice los productos en el listado en la hoja "Agudo o crónico".

ANALISIS (Ver hojas de reportes por grupo y por medicamento si requiere)


Los reintegros no son mayores al 2% y no requiere análisis.

Nombre y firma (responsable) 

Fecha

CREADO POR: Dr. Edson Ulloa Rodríguez, Farmacéutico, ASSB (2278)

REVISADO POR: Dra. Ana Ligia Díaz Porrás, Supervisora Regional Central Norte Farmacéuticos(as) de la Región Central Norte



Versión 1.2. Agosto 2015

Fuente: Área de Salud Santo Domingo, Farmacia.

Anexo 32: Información Presupuestaria

De: Xiomara León Duarte <xleond@ccss.sa.cr>
Fecha: 20/7/18 1:17 p. m. (GMT-06:00)
A: Carlos Coto <carloscoto05@hotmail.com>
Asunto: RE: Información de presupuesto CCSS Santo Domingo

Hola

Monto total del presupuesto 4.754.647.530.00

Monto de activos 36.400.000.00



MBA. Xiomara León Eduarte

Financiero Contable

Área de Salud de Santo Domingo

2103-13-00 ext. 5006

xleond@ccss.sa.cr

De: Carlos Coto <carloscoto05@hotmail.com>
Enviado el: viernes, 20 de julio de 2018 10:56 AM
Para: Xiomara León Duarte <xleond@ccss.sa.cr>
Asunto: Información de presupuesto CCSS Santo Domingo

Buenos días.

Espero que se encuentre muy bien.

Soy el muchacho que esta haciendo la tesis.

Necesito un dato aproximado del presupuesto anual no solo para medicamentos si no en general para hacer una inversion en el EBAIS Santo Domingo.

Fuente: MBA. Xiomara León Eduarte, Financiero Contable.

Anexo 33: Recepción de Recetas



Fuente: El autor.

Anexo 34: Filas de espera entrega de recetas y recepción medicamentos

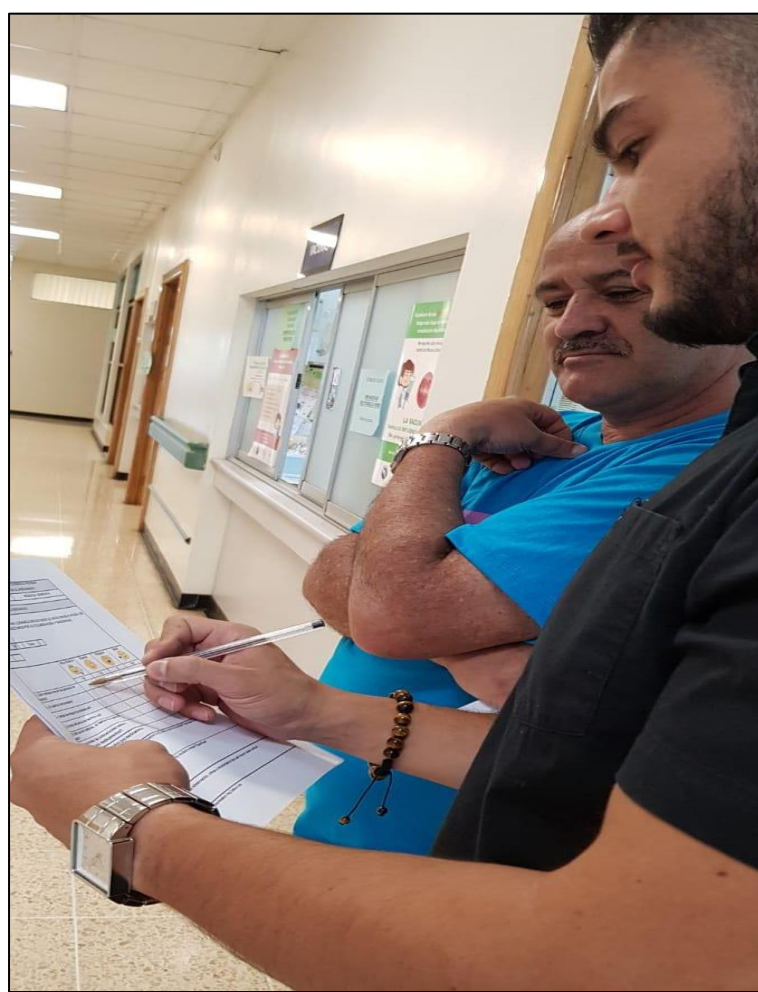
Fuente: El autor.

Anexo 35: Usuarios Molestos y con sueño por las esperas



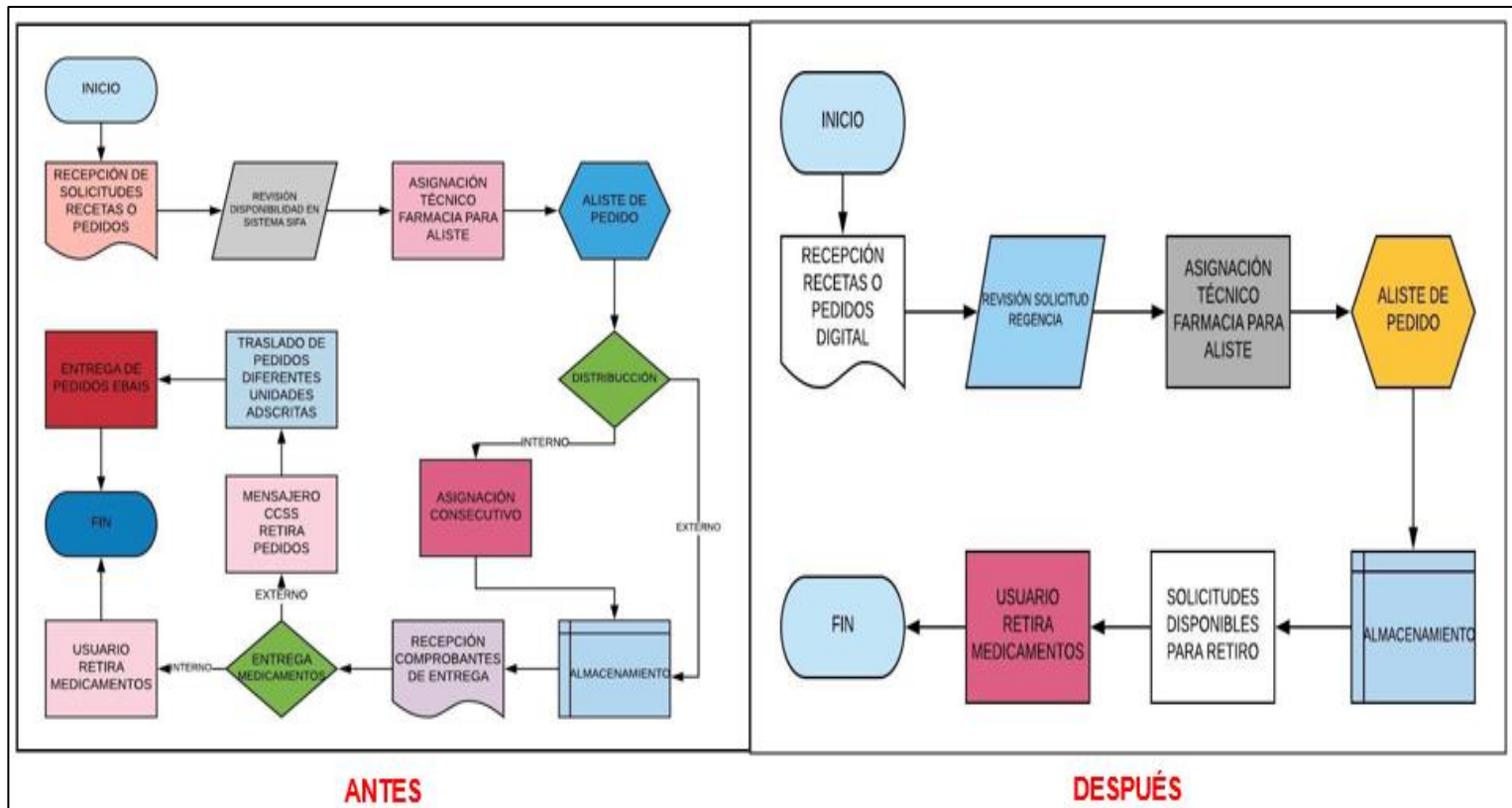
Fuente: El autor.

Anexo 36: Aplicación de Encuesta



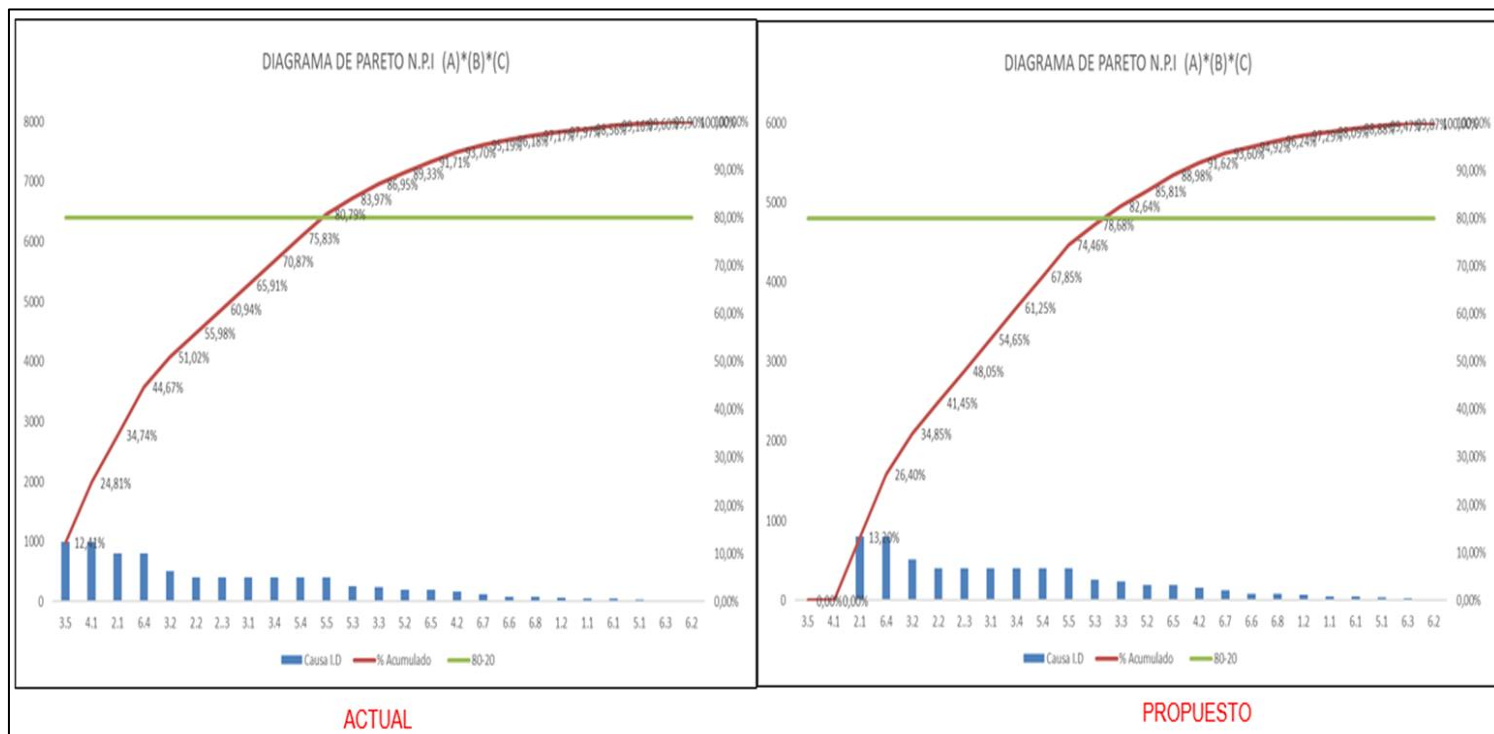
Fuente: El autor.

Anexo 37: Diagrama de Flujo antes y después de implementación



Fuente: El autor. (2018)

Anexo 38: Diagrama de Pareto actual y propuesto




Fuente: El autor. (2018)

Anexo 39: Grupo de WhatsApp para mejora en la comunicación con el personal del ASSD



Fuente: El autor. (2018).

Anexo 40: Carta aprobación de trabajo de investigación ASSD



Caja Costarricense de Seguro Social
 Área Salud Santo Domingo
 Clínica Dr. Hugo Fonseca Arce
Consejo Académico
 Tele 22-44-59-58 Fax: 2244-29-60
 Apto Postal 622-3100

CAL-ASSD-044-2017
 Santo Domingo, 10 de octubre de 2017.

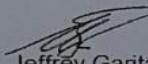
Señor
 Carlos Coto Méndez


Estimado Señor:

Reciba un cordial saludo. El Consejo Académico Local en su sesión del día mes de setiembre del año en curso, autoriza su solicitud para realizar su proyecto de tesis, por lo que deberá de realizar las coordinaciones respectivas con la Licda. Maureen Valerio Sánchez al teléfono 2103-13-00 ext. 5055.

Sin más por el momento, se suscribe,

Atentamente,


 Dr. Jeffrey Garita Arce
 Coordinador
 Consejo Académico Local



Cc.

- Licda. Maureen Valerio Delgado/ Jefatura de Registros Médicos/A.S.S.D
- Archivo

JGA/lsc

"Caja Costarricense de Seguro Social"

Fuente: Dr. Jeffrey Garita, Coordinador Consejo Académico Local.

Anexo 41: Focus Group

Fuente: Personal de Farmacia del ASSD.