



INGENIERÍA CIVIL INDUSTRIAL



UNIVERSIDAD DE TALCA
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL INDUSTRIAL

PROYECTO DE TÍTULO

**“PROPUESTA DE MEJORA PARA LA GESTIÓN DE
ABASTECIMIENTO E INVENTARIO, EN EL
DEPARTAMENTO DE SALUD COMUNAL DE
CURICÓ.”**

AUTOR:

LORETO MAGDALENA REYES LOBOS

PROFESOR GUÍA: SERGIO GONZÁLEZ

CURICÓ – CHILE

AGOSTO 2018

CONSTANCIA

La Dirección del Sistema de Bibliotecas a través de su encargado Biblioteca Campus Curicó certifica que el autor del siguiente trabajo de titulación ha firmado su autorización para la reproducción en forma total o parcial e ilimitada del mismo.



Two circular stamps and signatures. The left stamp is from the 'DIRECCIÓN SISTEMA DE BIBLIOTECAS UNIVERSIDAD DE TALCA' with a signature over it. The right stamp is from the 'SISTEMA DE BIBLIOTECAS CAMPUS CURICO' with a signature over it.

Curicó, 2019

Resumen Ejecutivo

El proyecto de título que presenta a continuación fue desarrollado en el departamento de Salud comunal de Curicó, organismo del sistema público que depende de la Municipalidad de Curicó y del Servicio de Salud del Maule, la cual entrega un servicio de Salud integral a la comunidad. enfocado en la atención primaria. El proyecto de mejora se emplea en el área de recursos físicos, específicamente asociado con abastecimiento e inventario.

Las problemáticas por evaluar dentro del área de recursos físicos son variadas, sin embargo, convergen en un mismo punto, el cual tiene relación con la administración de los insumos con los cuales trabaja la organización. El departamento no posee control de qué consume cada uno de los establecimientos, por ende, a la hora de establecer la cantidad de pedido para cada uno de estos productos, se realiza de manera manual y sin ninguna información histórica de respaldo.

Implementar un sistema de control de productos llamado Abas, facilitado por el servicio de salud del Maule y, diseñar un prototipo de sistema de gestión de abastecimiento complementario fueron las principales actividades efectuadas para resolver la problemática detectada en el departamento de Salud.

El desarrollo del proyecto se dividió en 7 capítulos; la introducción de la empresa, el marco teórico y metodología de solución a utilizar, la situación actual y el diagnóstico, la implementación de Abas, la formalización del sistema de información asociada al prototipo de apoyo, el diseño de este y por último la evaluación costo-beneficio. Se destacan, una serie de beneficios operacionales obtenidos por la disminución de tiempo asociado a las labores de abastecimiento y se estimó un costo oportunidad de \$686.500 mensuales y un costo operacional de \$320.000 durante los 4 meses de dedicación.

Autor:

Loreto Magdalena Reyes Lobos (loreyes12@alumnos.utalca.cl)

Estudiante Ingeniería Civil Industrial – Universidad de Talca

Agradecimientos

Contenidos

Capítulo 1: INTRODUCCIÓN	13
1.1. Descripción general	14
1.1.1. Misión	15
1.1.2. Visión	15
1.1.3. Objetivo general	15
1.1.4. Objetivos específicos	15
1.1.5. Objetivos Sanitarios	16
1.2. Estructura organizacional	16
1.3. Centros de salud familiar	19
1.3.1. CESFAM “Miguel Ángel Arenas López”	19
1.3.2. CESFAM “Colón”	19
1.3.3. CESFAM “Betty Muñoz Arce”	20
1.3.4. CESFAM “Curicó Centro”	21
1.3.5. CESFAM “Sarmiento”	22
1.3.6. CESFAM “Los Niches”	22
1.3.7. Postas de salud rural	23
1.3.8. Servicio de Atención Primaria de Urgencia	24
1.3.9. Servicios de Urgencia Rural	25
1.4. Cartera de servicios	25
1.4.1. Programa de Salud del niño	25
1.4.2. Programa de salud del adolescente	26
1.4.3. Programa de la mujer	26
1.4.4. Programa del adulto	27
1.4.5. Programa del adulto mayor	27
1.4.6. Programa de salud oral	28
1.4.7. Actividades con garantías explícitas en salud asociadas a programas	29
1.4.8. Actividades generales asociadas a todos los programas	30
1.5. Presentación de la problemática	30
1.6. Objetivos	32
1.6.1. Objetivo general	32

1.6.2. Objetivos específicos _____	32
1.7. Resultados tangibles esperados _____	33
Capítulo 2: MARCO TEÓRICO y metodología de solución _____	34
2. Administración de inventario _____	35
2.1. Tipos de inventario _____	35
2.1.1. Inventario cíclico _____	35
2.1.2. Inventario en tránsito _____	35
2.1.3. Inventario estacional _____	35
2.1.4. Inventario de stock muerto _____	36
2.2. Clasificación ABC _____	36
2.2.1. Conteo cíclico _____	36
2.3. Sistemas de inventario _____	37
2.3.1. Modelo Q con inventario de seguridad _____	37
2.3.2. Modelos de revisión periódica (Modelos P) _____	40
2.3.3. Sistema de resurtido opcional _____	42
2.4. Métodos de pronóstico de demanda _____	42
2.4.1. Promedio móvil ponderado _____	42
2.4.2. Método <i>Holt</i> (suavizamiento exponencial doble) _____	43
2.4.3. Método <i>Holt-Winter</i> _____	44
2.4.4. Regresión lineal _____	45
2.5. Diagramas de flujo _____	45
2.5.1. Metodología BPMN _____	45
2.5.2. Nomenclatura BIZAGI _____	47
2.6. Benchmarking _____	52
2.7. Sistemas de información _____	53
2.7.1. Requerimientos del sistema de información _____	54
2.7.2. Ciclo clásico del desarrollo de sistemas _____	55
2.7.3. Modelos del proceso del <i>software</i> _____	56
2.8. Metodologías diseño de <i>software</i> _____	59
2.8.1. Top-Down _____	59

2.8.2.	Bottom-Up	59
2.8.3.	Design Thinking	60
2.8.4.	Metodología <i>Scrum</i>	61
2.8.5.	Roles de Scrum	62
2.8.6.	Eventos <i>Scrum</i>	63
2.8.7.	Herramientas <i>Scrum</i>	63
2.9.	Metodología de solución	64
2.9.1.	Diagnóstico situación actual	64
2.9.2.	Formalizar procesos de abastecimiento y control de inventario	64
2.9.3.	Diseñar manual de uso <i>Software "Abas"</i>	65
2.9.4.	Implementación del <i>Software "Abas"</i>	65
2.9.5.	Diseñar puestos de trabajos	65
2.9.6.	Diseñar prototipo <i>Visual Basic</i>	66
2.9.7.	Asignar modelo de gestión de abastecimiento	66
2.9.8.	Realizar evaluación costo-beneficio	66
Capítulo 3: SITUACIÓN ACTUAL Y DIAGNÓSTICO		67
3.	Situación actual y diagnóstico	68
3.1.	Descripción de Insumos	68
3.2.	Programa actual de bodega comunal	70
3.2.1.	Entrada	70
3.2.2.	Salida	71
3.2.3.	Ajuste inventario	72
3.2.4.	<i>Stock</i> de pedido	73
3.2.5.	Mantenimiento de productos	73
3.2.6.	Informes	75
3.3.	Registro en Bodegas de establecimientos asociados	78
3.4.	Descripción de las instalaciones	79
3.4.1.	Planta sol de septiembre antigua	79
3.4.2.	CESFAM Betty Muñoz	81
3.5.	Clasificación ABC	82
3.6.	Compras Públicas en Chile	84

3.7.	Diagrama abastecimiento actual de productos	85
3.7.1.	Subproceso “Realizar compra”	88
Capítulo 4: IMPLEMENTACIÓN SISTEMA DE ABASTECIMIENTO		91
4.	Implementación sistema de abastecimiento	92
4.1.1.	Descripción programa de abastecimiento	92
4.2.	Stock actual de bodegas	101
4.3.	Homologación de códigos	103
4.4.	Confección manual de uso	105
4.5.	Descripción de cargos	106
4.5.1.	Descripción de cargo – Encargado de Bodega	107
4.5.2.	Descripción de cargo – Administrativo Recursos físicos encargado de digitar	107
4.5.3.	Descripción de cargo – Administrativo de recursos físicos encargado de Chile Crece	108
4.5.4.	Descripción de cargo – Administrativo recursos físicos establecimiento	108
4.6.	Capacitación del personal	109
Capítulo 5: FORMALIZACIÓN SISTEMA DE INFORMACIÓN		111
5.	Formalización sistema de información	112
5.1.	Benchmarking	112
5.1.1.	PRICING	112
5.1.2.	ForePlanner®	114
5.2.	Cuadro comparativo <i>softwares</i> de abastecimiento	118
5.3.	Elección metodología de desarrollo	119
5.4.	Diagrama de contexto.	121
5.4.1.	Diagrama de contexto interno	122
5.4.2.	Diagrama de contexto externo	122
capítulo 6: Diseño sistema de información		125
6.	Desarrollo diseño del sistema de información	126
6.1.	Diagrama de flujo sistema de abastecimiento	126

6.2. Requisitos funcionales y no funcionales del sistema de abastecimiento	127
6.2.1. Desarrollo interfaz de ingreso	130
6.2.2. Desarrollo interfaz menú	131
6.2.3. Desarrollo interfaz del modelo de inventario	132
6.2.4. Clasificación ABC	139
capítulo 7: evaluación costo-beneficio	142
7. Evaluación costo-beneficio	143
7.1. Costo oportunidad	143
7.2. Costo operacional	145
7.3. Beneficio operacional	145
conclusiones y recomendaciones	147
Conclusiones	148
Recomendaciones	149

Ilustraciones

Ilustración 1: Organigrama Dirección Departamento de Salud Curicó	17
Ilustración 2: Organigrama Departamento de Salud Curicó	18
Ilustración 3: CESFAM "M.A.A.L"	20
Ilustración 4: CESFAM "Colón"	20
Ilustración 5: CESFAM "Betty Muñoz Arce"	21
Ilustración 6: CESFAM "Curicó Centro"	21
Ilustración 7: CESFAM "Sarmiento"	22
Ilustración 8: CESFAM "Los Niches"	23
Ilustración 9: Representación gráfica del análisis ABC	36
Ilustración 10: Modelo de cantidad de pedido fijo	38
Ilustración 11: Costos anuales en base al tamaño del pedido	38
Ilustración 12: Modelo de inventario de periodo fijo	40
Ilustración 13: Etapas del proceso de benchmarking	53
Ilustración 14: Ciclo de vida de un sistema de información	55
Ilustración 15: Modelo de desarrollo en cascada	57

Ilustración 16: Desarrollo evolutivo _____	57
Ilustración 17: Modelo incremental _____	58
Ilustración 18: Modelo en espiral _____	58
Ilustración 19: Metodología de diseño Top-Down _____	59
Ilustración 20: Metodología de diseño Bottom Up _____	60
Ilustración 21: Fases design thinking _____	61
Ilustración 22: Metodología Scrum _____	62
Ilustración 24: Interfaz entrada programa bodega _____	71
Ilustración 25: Interfaz salida programa bodega _____	72
Ilustración 26: Interfaz ajuste bodega programa bodega _____	73
Ilustración 27: Interfaz stock pedido programa bodega _____	74
Ilustración 28: Interfaz producto programa bodega _____	74
Ilustración 29: Interfaz stock programa bodega _____	75
Ilustración 30: Interfaz informe stock por productos _____	76
Ilustración 31: Informe stock por producto programa bodega _____	77
Ilustración 32: Interfaz informe stock histórico _____	77
Ilustración 33: Informe stock histórico programa bodega _____	78
Ilustración 34: Bincard CESFAM Colón _____	79
Ilustración 35: Container sol de septiembre antigua _____	80
Ilustración 36: Bodega CESFAM Betty Muñoz _____	81
Ilustración 37: Diagrama subproceso realizar compra _____	89
Ilustración 38: Diagrama proceso abastecimiento _____	90
Ilustración 40: Ingreso al sistema Abas _____	92
Ilustración 41: Ingreso stock inicial _____	93
Ilustración 42: Cierre stock mensual _____	93
Ilustración 43: Actualización de valor unitario _____	94
Ilustración 44: Menú movimientos _____	94
Ilustración 45: Entrada compra a proveedor _____	95
Ilustración 46: Validación documento bodega _____	95
Ilustración 47: Des validación documento bodega _____	96
Ilustración 48: Anulación documento bodega _____	96
Ilustración 49: Consulta movimiento bodega _____	97
Ilustración 50: Edición de documento _____	97
Ilustración 51: Movimientos de productos en bodega _____	98
Ilustración 52: Traspaso entre bodegas _____	98

Ilustración 53: Traspaso entre establecimientos _____	99
Ilustración 54: Menú informes _____	99
Ilustración 55: Manual de uso _____	106
Ilustración 56: Relación precio-demanda PRICING _____	113
Ilustración 57: Quiebre de stock en puntos de venta _____	113
Ilustración 58: Evolución de ventas _____	114
Ilustración 59: Entradas y salidas de información en ForePlanner _____	116
Ilustración 60: Pronósticos en ForePlanner _____	116
Ilustración 61: Fórmulas del stock de seguridad _____	117
Ilustración 62: MRP en ForePlanner _____	118
Ilustración 63: Diagrama de contexto interno _____	123
Ilustración 64: Diagrama contexto externo _____	124
Ilustración 65: Diagrama de flujo sistema de gestión de abastecimiento _____	128
Ilustración 66: diagrama proceso abastecimiento con sistema integrado _____	129
Ilustración 67: Interfaz acceso sistema de gestión de abastecimiento _____	131
Ilustración 68: Interfaz menú sistema de gestión de abastecimiento _____	132
Ilustración 69: Interfaz pronósticos sistema de gestión de abastecimiento _____	134
Ilustración 70: Pronósticos utilizados en prototipo _____	135
Ilustración 71: Interfaz cuadro de pedidos para librería _____	136
Ilustración 72: Interfaz cuadro de pedidos para imprenta _____	137
Ilustración 73: Interfaz cuadro de pedidos para computación _____	138
Ilustración 74: Interfaz cuadro de pedidos para aseo _____	139
Ilustración 75: Interfaz cuadro de pedidos para mantenimiento _____	138
Ilustración 76: Gráfico mayores costos totales _____	140
Ilustración 77: Planilla consumos mensuales _____	141
Ilustración 78: Planilla stock actual _____	141

Tablas

Tabla 1: Red de atención primaria _____	23
Tabla 2: Objetos de flujo _____	46
Tabla 3: Objetos conectores _____	46
Tabla 4: Objetos conectores _____	47
Tabla 5: Objetos artefactos _____	47
Tabla 6: Descripción actividades _____	48

Tabla 7: Descripción subprocesos _____	49
Tabla 8: Descripción eventos de inicio _____	49
Tabla 9: Descripción eventos intermedios _____	50
Tabla 10: Descripción eventos de finalización _____	51
Tabla 11: Descripción compuertas _____	51
Tabla 12: Clasificación ABC _____	82
Tabla 13: Productos clasificación A _____	83
Tabla 14: Inventario stock muerto _____	102
Tabla 15: Stock actual por familia de productos _____	102
Tabla 16: Grupos programa Abas _____	104
Tabla 17: Subgrupos - Grupo 4 programa Abas _____	104
Tabla 18: Productos homologados imprenta _____	105
Tabla 19: Resumen descripción de cargo de encargado de bodega _____	107
Tabla 20: Resumen descripción de cargo administrativo recursos físicos en encargado de digitar _____	108
Tabla 21: Resumen descripción de cargo administrativo de recursos físicos encargado de Chile crece ____	108
Tabla 22: Resumen descripción de cargo administrativo recursos físicos establecimiento _____	109
Tabla 23: Personal capacitado _____	110
Tabla 24: Cuadro resumen software abastecimiento _____	119
Tabla 25: Características metodologías _____	120
Tabla 26: Ponderación metodologías _____	121
Tabla 27: Selección alternativas _____	121
Tabla 28: Costo del personal asociado a productos de insumo _____	144
Tabla 29: Resumen costos totales en recursos humanos _____	144
Tabla 30: Detalle costo sistema de información _____	145

Glosario

Ges (Garantías Explícitas en Salud): Corresponden a las garantías que deben ofrecer los establecimientos de salud bajo la Ley 19.666 otorgando calidad, oportunidad y protección financiera.

PMP (Promedio medio ponderado): Método de valorización de existencias en el cual se calcula el precio de las unidades totales existentes a través de una ponderación del precio histórico con el precio de las unidades nuevas.

UAPO (Unidad atención primaria oftalmológica): Se encarga de proporcionar a la población en el marco de la atención primaria una solución rápida a las necesidades de atención oftalmológicas y permite la disminución de las listas de espera en el área de oftalmología.

Sprint (iteraciones): Son etapas de entrega de trabajo.

Backlog: Se refiere a cualquier elemento que sea parte de un proyecto, puede ser una referencia o parte de algún requerimiento.

CENABAST: Es un servicio público de Chile, dependiente del Ministerio de Salud, encargado de las adquisiciones y distribución de los fármacos, insumos médicos y bienes del sistema de salud público.

IRA: Infecciones respiratorias agudas.

ERA: Enfermedades respiratorias en adultos.

Stock: Corresponde al conjunto de mercancías en depósito, inventario o reserva.

Lead time: Corresponde al tiempo que transcurre en que se realiza la orden de pedido de algún insumo y el momento en que es recibido.

Software: Conjunto de programas y rutinas que permiten a un computador, efectuar ciertas tareas.

CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN

En el presente capítulo se detalla la empresa en la cual se realizó la memoria, es decir, una descripción general de su funcionamiento, el rubro en el que se desempeña y los establecimientos que administra. Además, la problemática que existe actualmente y que se pretende resolver, con sus respectivos objetivos generales y específicos

1.1. Descripción general

El departamento de Salud es la entidad encargada de la atención primaria en toda la comuna de Curicó, que, a su vez, es administrada por la Municipalidad de Curicó. La dirección, se encuentra a cargo de Nelson Gutiérrez apoyado por la unidad de Subdirección administrativa y Gestión clínica. Consta de 15 establecimientos: 6 centros de atención familiar (CESFAM), 7 postas de salud rural (PSR) y ampliación de cartera de servicios a través de convenios: como 2 centros comunitarios de salud familiar (CECOF), 1 servicio de atención primaria de urgencia (SAPU), 1 centro de urgencia rural (SUR), 2 servicios de atención primaria de urgencia de alta resolución (SAR), 1 centro Comunitario de rehabilitación (CCR), entre otros.

La institución se centra principalmente en la salud de las personas y sus familias, con énfasis en prevención y promoción como lo señala la estrategia nacional de salud (Minsal, 2011), definidas para la atención primaria por el Ministerio de Salud, como también, lo establecido cada año en cuanto a metas sanitarias e índice de actividad de la atención primaria, siendo monitoreado permanentemente por los equipos técnicos comunales y ministeriales.

El modelo de atención instalado en cada establecimiento de salud de la comuna, corresponde a un Modelo de Atención Integral de Salud Familiar y Comunitaria, el cual ofrece una visión integral del proceso salud-enfermedad que, sin desconocer sus aspectos biomédicos, en el que se incluyen las prestaciones establecidas por ley para la APS, además de las establecidas vía convenios, incorpora otras dimensiones del área psicosocial imprescindibles para el estudio y abordaje del complejo panorama epidemiológico, del avance tecnológico y del cambio hacia un usuario más pro-activo, es decir, responsable de su propia salud y de la salud de la sociedad.

La valoración social del sistema de atención en salud depende no sólo de la capacidad de su resolución, la oferta de servicios, calidad técnica de los profesionales, entre otros factores, sino también de aspectos que no son netamente médicos vinculados a la atención. Entre estos factores se pueden mencionar, la relación entre usuarios(as) y el equipo de salud, tiempos de espera, acceso a la información, trato digno y respetuoso, infraestructura adecuada a necesidades y expectativas de los y las usuarias.

1.1.1. Misión

“Contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de las personas y familias de la Comuna de Curicó, proporcionando una atención de salud integral, con enfoque de salud familiar a lo largo del ciclo vital, por medio de acciones en las áreas de promoción, prevención, tratamiento y recuperación, de manera oportuna, de alta calidad, resolutive e integrada a toda la red asistencial, instalando a nivel Comunal un enfoque de determinantes sociales de Salud, que permita el desarrollo de un sistema sanitario ligado al desarrollo social”.

1.1.2. Visión

“Salud Primaria de Calidad al Servicio de la Gente”.

1.1.3. Objetivo general

Elaborar Plan de Actividades, enmarcado en un Plan de Desarrollo Comunal, las Orientaciones Técnicas del Ministerio de Salud, prioridades fijadas por el Servicio de Salud del Maule, el Diagnóstico de Salud Comunal y el Diagnóstico Participativo Territorial elaborado por centro de salud, para el logro de metas durante el año 2017. (Plan Comunal de Salud, 2017)

1.1.4. Objetivos específicos

- *Construir un Diagnóstico de Salud Comunal*
- *Evaluar las principales acciones y programas ejecutados en el año 2010.*
- *Construir un Diagnóstico Participativo de salud, en base a los diagnósticos territoriales por Centro de Salud.*
- *Establecer estrategias de intervención a través del ciclo vital, considerando criterios de prevalencia, gravedad, vulnerabilidad y participación social.*
- *Determinar acciones preventivas, promocionales, recuperativas y de rehabilitación frente a las estrategias determinadas.*
- *Establecer indicadores de cumplimiento de metas programadas.*
- *Cuantificar demanda de atenciones y procedimientos de Especialidades.*

1.1.5. Objetivos Sanitarios

Los objetivos sanitarios comprometen los logros que, en salud de la población, deben alcanzarse a futuro, y son la referencia para definir las intervenciones y acciones que deben realizarse en forma prioritaria.

- *Mejorar los logros sanitarios alcanzados.*
- *Enfrentar los desafíos del envejecimiento de la población y de los cambios de la sociedad.*
- *Disminuir las desigualdades en salud.*
- *Proveer servicios acordes a las expectativas de la población.*

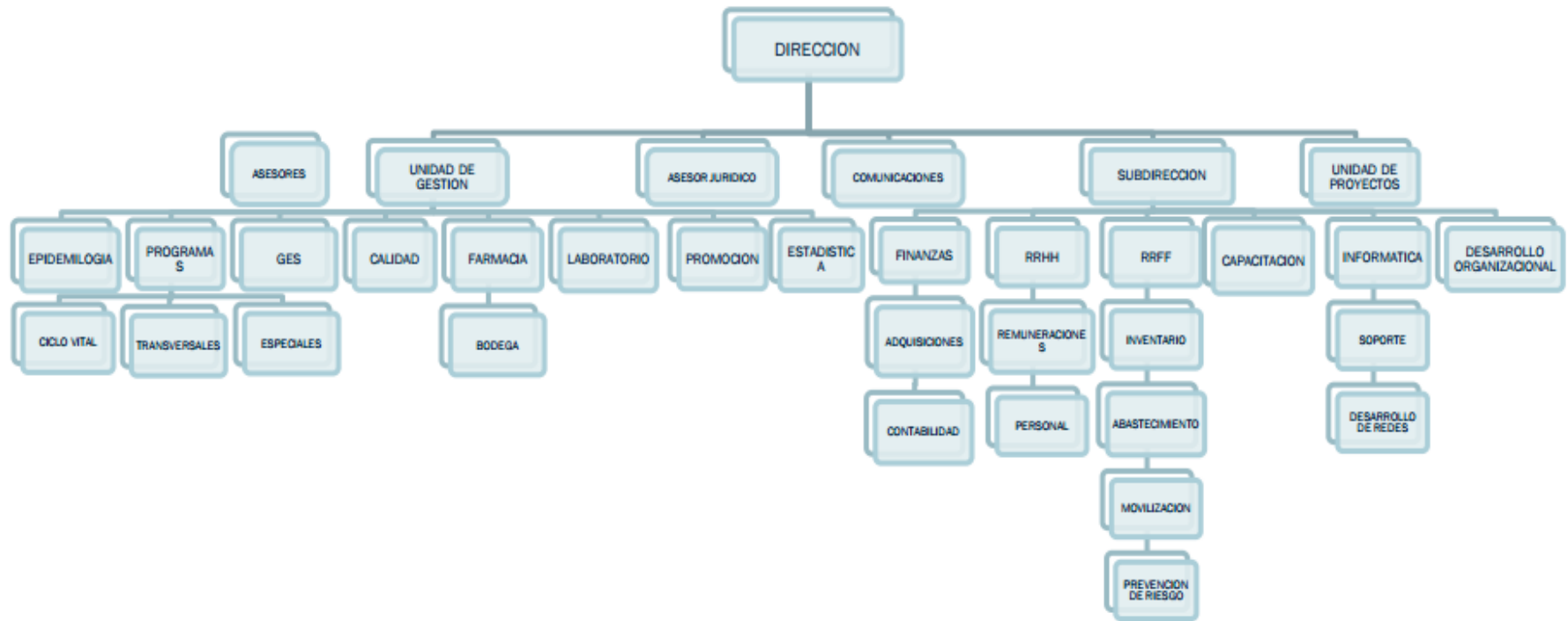
1.2. Estructura organizacional

Durante el año 2008, el departamento incorpora una nueva estructura organizacional, lo que contribuye a la consolidación bajo el nuevo modelo, respetando la cultura organizacional, permitiendo la plena expresión de las potencialidades individuales y grupales. Esta estructura ha facilitado la expresión de nuevos liderazgos, asignación de nuevos roles, fortalecimiento del trabajo de los sectores, traduciéndose en una mayor cohesión y estabilidad de los miembros del equipo. En la Ilustración 1, se puede apreciar el funcionamiento de dirección, y en la Ilustración 2, el organigrama asociado a los establecimientos que pertenecen al departamento de Salud.

Actualmente, el departamento posee una organización que presenta una dirección de manera democrática, existiendo cuatro coordinadores por cada unidad de gestión y un coordinador de garantías explícitas en salud. Cada unidad tiene los siguientes objetivos:

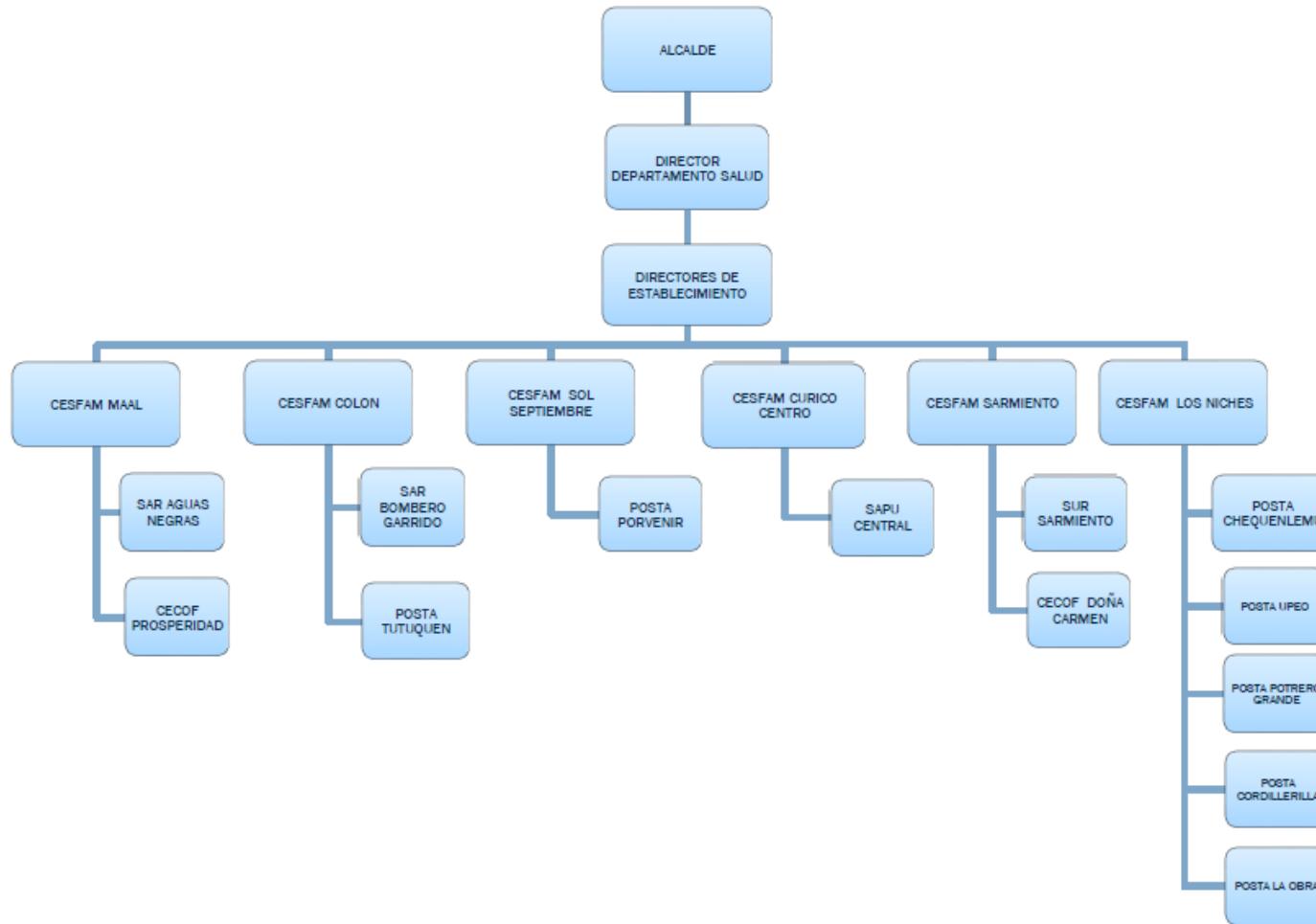
- *Permitir un mejor manejo de la administración de recursos humanos, materiales y tecnológicos.*
- *Incorporar a la comunidad organizada en una instancia de participación social como el Consejo de desarrollo local y mesas territoriales.*
- *Efectuar Supervisión, control y evaluación de acciones en el ámbito asistencial.*

Ilustración 1: Organigrama Dirección Departamento de Salud Curicó



Fuente: (Plan Comunal de Salud, 2017)

Ilustración 2: Organigrama Departamento de Salud Curicó



Fuente: (Plan Comunal de Salud, 2017)

1.3. Centros de salud familiar

Son los establecimientos que brindan atención primaria de salud y tienen por objetivo, satisfacer las necesidades ambulatorias de nivel primario de la población que tienen a su cargo; mejorando el uso de su infraestructura, recursos humanos y equipamiento. Para así, brindarles una atención de salud integral.

Todos estos centros, se encargan diariamente de realizar actividades orientadas a la prevención, tratamiento y recuperación de cada uno de sus pacientes, teniendo en cuenta los factores sociales, para brindar un servicio integral de salud en las diversas comunidades.

Cada uno de los centros de atención primaria de salud, que pertenecen a la comuna de Curicó, han conseguido certificarse como centros de salud integral. Cabe destacar, que se adquirió gracias a la cohesión y trabajo constante de cada uno de los miembros del equipo de funcionarios, enfocándose en servicio integral para atender a cada una de las familias. La comuna de Curicó cuenta con los siguientes CESFAM:

1.3.1. CESFAM “Miguel Ángel Arenas López”

Ex CESFAM “Los Aromos”, ubicado en el sector sur poniente de Curicó, se puede observar en la Ilustración 3. El radio de atención que abarca este sector se encuentra limitado por; al norte: acera sur de avenida Bombero Garrido, al sur: ribera norte del río Guaiquillo, al oriente: línea férrea y al poniente: predios agrícolas.

1.3.2. CESFAM “Colón”

Se encuentra ubicado en Avenida Balmaceda S/N (camino a Rauco) mostrado en la Ilustración 4, sector norponiente de la ciudad de Curicó. Su área geográfica de acción comprende desde la línea férrea, hasta Tutuquén Bajo, por el lado sur poniente y hasta el puente Rauco, por el lado norponiente.

Ilustración 3: CESFAM "M.A.A.L"



Fuente: (Plan Comunal de Salud, 2017)

Ilustración 4: CESFAM "Colón"



Fuente: (Plan Comunal de Salud, 2017)

1.3.3. CESFAM "Betty Muñoz Arce"

Se ubica en el sector nororiente de la ciudad cuyos límites geográficos son: al sur avenida España, al norte Rauquén campo, al este, carretera 5 Sur, al oeste con Estadio la Granja, su imagen se puede apreciar en la Ilustración 5.

Ilustración 5: CESFAM “Betty Muñoz Arce”



Fuente: (Plan Comunal de Salud, 2017)

1.3.4. CESFAM “Curicó Centro”

Se encuentra ubicado en la Avenida Freire N.º 189, en el sector centro norte de la ciudad, los límites geográficos son: por el norte Avenida El Boldero en zona urbana y camino Los Guindos en zona rural, por el poniente la línea férrea, por el sur, ribera norte del río Lontué y por el oriente, carretera 5 sur, su imagen se puede apreciar en la Ilustración 6.

Ilustración 6: CESFAM “Curicó Centro”



Fuente: (Plan Comunal de Salud, 2017)

1.3.5. CESFAM “Sarmiento”

Se ubica en población El Progreso, calle 18 de septiembre, esquina Corcovado, frente a plaza Vida Chile S/N localidad Sarmiento, distante a 9 Km. al norte de la ciudad de Curicó. Se ubica geográficamente entre: Al sur Rauquén Campo, al norte río Teno, Al este carretera 5 sur y al oeste, Los Guindos límite Isla de Marchant, su imagen se puede apreciar en la Ilustración 7.

Ilustración 7: CESFAM “Sarmiento”



Fuente: (Plan Comunal de Salud, 2017)

1.3.6. CESFAM “Los Niches”

Ubicado en la zona sur oriente de la comuna, su dirección es Villa Santa Elena, entre los pasajes Océano Atlántico con Océano Indico s/n, Los Niches. Esta localidad y su Área Rural se ubica geográficamente entre la berma oriente de la panamericana 5 sur hasta el límite con Argentina, al sur con la comuna de Molina y la ribera del río Lontué y al norte con la comuna de Romeral, su imagen se puede apreciar en la Ilustración 8.

De estos establecimientos dependen siete Postas de Salud Rural (PSR), dos Centros Comunitarios de Salud Familiar (CECOF), dos Servicio de Urgencia Rural (SUR), un Servicio de Atención Primaria de Urgencia (SAPU) y dos Servicios de Atención Primaria de Urgencia de Alta Resolución (SAR). Como se indica en la Tabla 1.

Ilustración 8: CESFAM “Los Niches”



Fuente: (Plan Comunal de Salud, 2017)

Tabla 1: Red de atención primaria

CESFAM	Población	Establecimientos Adosados				
		PSR	CECOSF	SUR	SAPU	SAR
Miguel Ángel Arenas López	28.124	--	Cecof Prosperidad	--	--	Aguas Negras
Colón	18.327	Posta Tutuquén	--	--	--	Bombero Garrido
Sol de Septiembre	16.225	Posta Porvenir	--	--	--	--
Curicó Centro	41.683	--	--	--	SAPU Central	--
Sarmiento	11.024	--	Cecof Doña Carmen	Sarmiento	--	--
Los Niches	10.872	Posta Upeo	--	Los Niches	--	--
		Posta Potrero Grande				
		Posta Cordillerilla				
		Posta Chequenlemu				
		Posta La Obra				

Fuente: (Plan Comunal de Salud, 2017)

1.3.7. Postas de salud rural

Las postas rurales que se encuentran en la comuna fueron creadas con la finalidad de atender y satisfacer las necesidades básicas de salud en aquellos sectores más alejados. Es una versión compacta de los CESFAM, en cuanto a infraestructura y a su equipo de profesionales que

atienden. Dependen, como se puede apreciar en la Tabla 1, de algún centro de salud familiar, el cual les asigna un equipo médico completo con atenciones programadas para que asista al recinto y puedan realizar su atención médica correspondiente para la prevención de enfermedades. Cada una de las 7 Postas de Salud Rural de la comuna, depende de un Centro de Salud Familiar, de acuerdo con su ubicación geográfica (Plan Comunal de Salud, 2017).

- PSR Tutuquén: Ubicada en sector rural de Tutuquén Bajo, distante a 10 kilómetros de la ciudad, con dependencia del CESFAM Colón.
- PSR El Porvenir: ubicada en Camino a Zapallar Km. 4 S/N. y su área de acción está determinada por los siguientes límites: al sur: Estero Chequenlemillo, al norte: Romeral, al este: Carretera 5 sur y al oeste: Rincón Zapallar, La Puntilla. Su dependencia es del CESFAM Sol de Septiembre.
- PSR Upeo, La Obra, Chequenlemu, Potrero Grande, Cordillerilla: ubicadas en el sector rural sur oriente de la comuna de Curicó. Cada una de ellas lleva por nombre el sector en el que están ubicadas y todas dependen del CESFAM Los Niches.

1.3.8. Servicio de Atención Primaria de Urgencia

Por otra parte, el Servicio de Atención Primaria de Urgencia (SAPU) y SAPU DE ALTA RESOLUCION (SAR), atiende emergencias médicas o de salud pública chilena. Los SAPU y SAR nacen de la idea de dar continuidad a la atención prestada en el Centro de Salud, de manera de absorber la demanda de atención en los horarios y días en que no funciona el establecimiento. Según la gravedad de su patología será derivado a servicio de urgencia más cercano.

- SAPU CURICO CENTRO: funciona en dependencias del CESFAM Curicó Centro, en horario de 05:00 PM a 01:00 A.M. de lunes a viernes.
- SAR Bombero Garrido: dependiente del CESFAM Colón, se encuentra ubicado en calle Apóstol Andrés 2075, Bombero Garrido.
- SAR Aguas Negras: dependiente del CESFAM Miguel Ángel Arenas, se encuentra emplazado en Avenida Balmaceda 0455, Aguas Negras.

1.3.9. Servicios de Urgencia Rural

El Sistema de Atención de Urgencia Rural (SUR) tiene el propósito de favorecer en términos de equidad a la población de sectores rurales a través de una intervención específica, cuyo objetivo final es contribuir a elevar el nivel de salud de su población aumentando la accesibilidad, disponibilidad, eficiencia e impacto de las acciones de salud frente a la demanda impostergable de atención médica en horario no hábil.

- SUR Los Niches: funciona en dependencias del CESFAM Los Niches, en horario de 17:00 a 24:00 horas de lunes a sábado.
- SUR Sarmiento: atiende de lunes a viernes de 17:00 a 24:00 horas, sábado, domingos y festivos de 08:00 a 16:00 horas, el resto del horario posee un paramédico de llamado.

1.4. Cartera de servicios

La cartera de servicios se establece para garantizar la equidad y la accesibilidad a una adecuada atención primaria. En donde se establecen los servicios fundamentales y necesarios para llevar a cabo una atención adecuada e integral para todos los usuarios del sistema de salud.

1.4.1. Programa de Salud del niño

- Control de salud del niño sano.
- Evaluación del desarrollo psicomotor.
- Control de malnutrición.
- Control de lactancia materna.
- Educación a grupos de riesgo.
- Consulta nutricional.
- Consulta de morbilidad.
- Control de enfermedades crónicas.
- Consulta por déficit del desarrollo psicomotor.
- Consulta kinésica.

- Consulta y consejería de salud mental.
- Vacunación.
- Programa Nacional de Alimentación Complementaria.
- Atención a domicilio.
- Actividades comunitarias en salud mental con profesores de establecimientos educacionales.

1.4.2. Programa de salud del adolescente

- Control de salud.
- Consulta morbilidad.
- Control crónico.
- Control prenatal.
- Control de puerperio.
- Control de regulación de fecundidad.
- Consejería en salud sexual y reproductiva.
- Control ginecológico preventivo.
- Educación grupal.
- Consulta morbilidad obstétrica.
- Consulta morbilidad ginecológica.
- Intervención psicosocial.
- Consulta y/o consejería en salud mental.
- Programa Nacional de Alimentación Complementaria.
- Atención a domicilio.
- Actividades comunitarias en salud mental con profesores de establecimientos educacionales.

1.4.3. Programa de la mujer

- Control prenatal.
- Control de puerperio.
- Control de regulación de fecundidad.

- Consejería en salud sexual y reproductiva.
- Control ginecológico preventivo, incluye control de climaterio en mujeres de 45 a 64 años.
- Educación grupal.
- Consulta morbilidad obstétrica.
- Consulta morbilidad ginecológica.
- Consulta nutricional.
- Programa Nacional de Alimentación Complementaria.
- Ecografía Obstétrica del Primer Trimestre.
- Atención integral a mujeres mayores de 15 años que sufren violencia intrafamiliar.

1.4.4. Programa del adulto

- Consulta de morbilidad.
- Consulta y control de enfermedades crónicas, incluyendo aquellas efectuadas en las salas de control de enfermedades respiratorias del adulto de 20 años y más.
- Consulta nutricional.
- Control de salud.
- Intervención psicosocial.
- Consulta y/o consejería de salud mental.
- Educación grupal.
- Atención a domicilio.
- Atención podología a pacientes DM.
- Curación de Pie Diabético.
- Intervención Grupal de Actividad.
- Consulta kinésica.

1.4.5. Programa del adulto mayor

- Consulta de morbilidad.

- Consulta y control de enfermedades crónicas, incluyendo aquellas efectuadas en las salas de control de enfermedades respiratorias del adulto mayor de 65 y más años.
- Consulta nutricional.
- Control de salud.
- Intervención psicosocial.
- Consulta de salud mental.
- Educación grupal.
- Consulta kinésica.
- Vacunación anti-influenza.
- Atención a domicilio.
- Programa de Alimentación Complementaria del Adulto Mayor.
- Atención podología a pacientes con DM.
- Curación de Pie Diabético.

1.4.6. Programa de salud oral

- Examen de salud.
- Educación grupal.
- Urgencias.
- Exodoncias.
- Destartraje y pulido coronario.
- Obturaciones temporales y definitivas.
- Aplicación sellantes.
- Pulpotomías.
- Barniz de Flúor.
- Endodoncia.
- Rayos X dental.

1.4.7. Actividades con garantías explícitas en salud asociadas a programas

- Diagnóstico y tratamiento de hipertensión arterial primaria o esencial: consultas de morbilidad y controles de crónicos para personas de 15 años y más, en programas de adolescente, adulto y adulto mayor.
- Diagnóstico y tratamiento de Diabetes Mellitus tipo 2: consultas de morbilidad y controles de crónicos en programas del niño, adolescente, adulto y adulto mayor, considerando tratamiento farmacológico.
- Acceso a evaluación y alta odontológica integral a niños y niñas de 6 años: prestaciones del programa odontológico.
- Acceso a tratamiento de epilepsia no refractaria para los beneficiarios desde un año a menores de 15 años: consultas de morbilidad y controles de crónicos en programas del niño y adolescente.
- Acceso a tratamiento de IRA baja de manejo ambulatorio en menores de 5 años: consultas de morbilidad y kinésica en programa del niño.
- Acceso a diagnóstico y tratamiento de neumonía adquirida en la comunidad de manejo ambulatorio en personas de 65 años y más: consultas de morbilidad y kinésica en programa del adulto mayor.
- Acceso a diagnóstico y tratamiento de la depresión de manejo ambulatorio en personas de 15 años y más: consulta de salud mental, consejería de salud mental, intervención psicosocial y tratamiento farmacológico.
- Acceso a diagnóstico y tratamiento de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica: consultas de morbilidad y controles de crónicos; espirometría, atención kinésica en personas de 40 y más años.
- Acceso a diagnóstico y tratamiento del asma bronquial moderada en menores de 15 años: consultas de morbilidad y controles de crónicos en programas del niño y del adolescente; espirometría y atención kinésica en programa del niño y del adolescente.
- Acceso a diagnóstico y tratamiento del asma bronquial moderada en personas de 15 y más años: consultas de morbilidad, controles de crónicos, espirometría y atención kinésica en programas del adulto y adulto mayor.

- Acceso a diagnóstico y tratamiento de presbicia en personas de 65 y más años: consultas de morbilidad, controles de salud y control de crónicos en programa del adulto mayor.
- Acceso a tratamiento médico en personas de 55 años y más, con artrosis de cadera y/o rodilla, leve o moderada.
- Acceso a diagnóstico y tratamiento de la urgencia odontológica ambulatoria.
- Acceso a tratamiento de hipotiroidismo en personas de 15 años y más.
- Tratamiento de erradicación de helicobacter pílora.

1.4.8. Actividades generales asociadas a todos los programas

- Educación grupal ambiental.
- Consejería familiar.
- Visita domiciliaria integral.
- Consulta social.
- Tratamiento y curaciones.
- Extensión Horaria.
- Intervención Familiar Psicosocial.
- Diagnóstico y control de la tuberculosis.
- Exámenes de Laboratorio Básico conforme.

1.5. Presentación de la problemática

El departamento comunal de salud es un organismo público, con una amplia gama de servicios asociados a la prevención y tratamiento de enfermedades que entrega a los ciudadanos de la comuna de Curicó. A pesar de la importancia del servicio entregado, actualmente la empresa presenta un déficit en lo que respecta a documentación, formalización y estandarización de ciertos procesos. Lo que implica que, de manera general, no exista un control adecuado de la administración y gestión de la organización. Y, por otra parte, realizar estas actividades de documentación, permite ahorrar tiempo lo que se traduce en mejorar la eficiencia del departamento.

La definición del puesto de trabajo es un documento que permite determinar, aquellos factores que son primordiales para un correcto desempeño de labores. Además, es una herramienta clave para valorizar y seleccionar a la persona indicada para el puesto, cuyo objetivo es “*garantizar que las funciones organizacionales sean desempeñadas por el personal calificado idóneo y dispuesto a ejercerlas*” (Harold Koontz, 2012). Por lo tanto, cuando no existe este tipo de documentos, que establezcan las funciones que debe realizar cada uno de los trabajadores, según su puesto de trabajo, se generan un sinnúmero de errores en la administración, más aún, en las jefaturas, ya que, delegan tareas según lo que estimen conveniente y no en base a algún criterio preestablecido de responsabilidad, lo que conlleva también a generar en muchos casos un exceso de labores a determinadas personas.

El Departamento de recursos físicos es el encargado de una gran cantidad de funciones dentro de la empresa, entre las cuales se encuentran; área de mantención, proyectos, movilización, bodega (abastecimiento), entre otras. Para administrar todas estas áreas, la empresa solo cuenta el jefe de la unidad de recursos físicos, quién no da abasto con todas las tareas que se requieren. Al verse enfrentado a una posible falta de personal necesario, se genera continuamente el incumplimiento de actividades necesarias para la unidad.

Sumado a esto, existe hoy en día un problema de baja financiera que posee el departamento debido a un manejo inadecuado en determinadas situaciones. El cual, llevó a una considerable baja presupuestaria en la empresa, afectando directamente el área de abastecimiento, es decir, las listas de compras desde comienzos del año 2017 aproximadamente, no se realizaron en su totalidad o simplemente han existido periodos en los que no se realizó ninguna compra por falta de presupuesto. Afectando, fuertemente a los insumos básicos de aseo al interior de las oficinas, como: papel higiénico, jabón, detergente, entre otros. Hasta, aquellos insumos utilizados en la entrega del servicio como, por ejemplo, las sabanillas, las cuales son primordiales en la mayoría de las atenciones, tanto de los doctores, como enfermeras, matronas y otros especialistas.

Otro claro ejemplo, es que, actualmente, comenzó el periodo nacional de inmunizaciones en todo el país, que se aplica de forma masiva en colegios, jardines infantiles

y en los mismos consultorios. Donde, en muchos de ellos, se encuentran sin poder vacunar a sus usuarios, debido al déficit de vacunas que existe en el departamento de salud, provocando que una gran parte de la población aún no se encuentre inmunizada.

Al centrarse en la administración del área de insumos y/o abastecimiento que posee actualmente la empresa, ésta no presenta un sistema de gestión de abastecimiento, lo que genera una insuficiencia de registro con respecto a la demanda de cada insumo con los que trabaja el departamento de salud. Adicionalmente, implica que cada establecimiento pueda solicitar cantidades según requerimientos que no necesariamente son los adecuados, si no, que son excesivos, ya que, al no contar la información de su consumo mensual, trimestral y/o anual, no existe respaldo para rectificar las cantidades solicitadas.

Es por esto, que es necesario que exista un sistema de control y gestión de inventario para realizar compras, con el fin, de conocer de manera precisa las cantidades y periodos de pedido adecuados de los insumos que deben contemplar las bodegas, para que no ocurra el desabastecimiento total de algún insumo, sobre todo de aquellos que son críticos para entregar un buen servicio y de calidad.

1.6. Objetivos

A continuación, se describe el objetivo general que presenta la memoria una vez identificado la situación a resolver de la empresa y cada uno de los objetivos específicos asociados a ella.

1.6.1. Objetivo general

Desarrollar una propuesta de mejora al proceso de abastecimiento e inventario del departamento de salud comunal de Curicó, mediante la estandarización y formalización de tareas claves del proceso, con el fin de mejorar la gestión del sistema.

1.6.2. Objetivos específicos

- Realizar un análisis de la situación actual de la empresa para identificar los orígenes de la problemática a través de un diagnóstico preliminar.

- Implementar un sistema de control inventario para el área de insumos con el fin de obtener datos históricos sobre su consumo.
- Formalizar proceso de control de inventario y abastecimiento a través de Bizagi con el fin de estandarizar los procedimientos.
- Diseñar un prototipo de un sistema de gestión de abastecimiento para apoyar las bodegas de insumos del departamento de salud.
- Evaluar el impacto económico y operacional de la propuesta de mejora, con el fin de determinar si es conveniente corregir el actual sistema de abastecimiento.

1.7. Resultados tangibles esperados

En este ítem se presentan los resultados que se esperan obtener una vez terminado el proyecto de mejoramiento en la empresa.

- Informe con respecto al diagnóstico del sistema actual considerando la bodega central y la bodega del CESFAM “Betty Muñoz Arce”.
- Un manual que describa los procedimientos que permita administrar adecuadamente el *software* “Abas” para control de bodegas.
- Un prototipo en *Visual Basic* con el sistema de control de gestión de abastecimiento para apoyar en el área de gestión de compras, complementario al *software* “Abas”.

CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO Y METODOLOGÍA DE SOLUCIÓN

En el presente capítulo, se detallan herramientas de ingeniería industrial necesarias para resolver la problemática que presenta actualmente la empresa y se abordará en el presente documento. Adicionalmente, se presenta la metodología de cómo se utilizarán estas herramientas y su orden secuencial.

2. Administración de inventario

El término administración de inventarios hace referencia a la planificación y control de los inventarios siendo un punto determinante de cualquier organización. *“El desafío no radica en reducir los inventarios a su mínima expresión para abatir los costos, ni en tener inventario en exceso para satisfacer todas las demandas, sino en mantener la cantidad adecuada para que la empresa alcance sus prioridades competitivas de la forma más eficiente posible”*. (Krajewski, 2008). Entre las actividades que relacionadas se encuentra la determinación de un sistema de control de inventario, de los puntos de reorden y de *stocks*.

2.1. Tipos de inventario

Existe 4 tipos distintos de inventario según su naturaleza, y aunque no es posible determinarla inmediatamente se debe conocer conceptualmente su procedencia para actuar de forma eficiente sobre ellos.

2.1.1. Inventario cíclico

Este tipo de inventario se produce por la constante necesidad de reponer los productos o insumos utilizados, por ende, su rotación es constante en todos los periodos.

2.1.2. Inventario en tránsito

Son aquellos inventarios en donde las unidades existe movilidad de los productos, es decir, que se han recibido por parte de la empresa. Sin embargo, aún no llegan a su ubicación definitiva para hacer uso de ellos.

2.1.3. Inventario estacional

En este caso, los productos o insumos requieren que una previa acumulación para su utilización debido a una alta demanda en una determinada temporada.

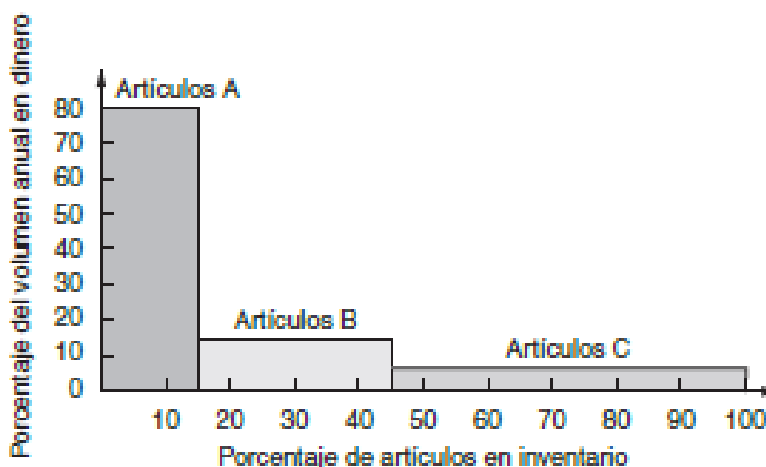
2.1.4. Inventario de stock muerto

Los inventarios de *stock* muerto, como bien lo define su nombre se refiere a aquellos productos del inventario que ya finalizaron su periodo de utilización, por lo que, no generan algún tipo de entrada o salida, convirtiéndose en acumulación dentro de su almacén.

2.2. Clasificación ABC

La clasificación ABC es una metodología de inventario asociado al *Principio de Pareto*. En donde se segmentan los insumos o productos en tres clases según criterios establecidos, según el costo unitario de cada producto por su demanda anual (costos totales). El objetivo al realizar esta clasificación es distinguir entre aquellos artículos que son primordiales para la empresa y cuales no lo son. Los artículos que pertenecen a la clase “A” corresponden aproximadamente al 80% de la valorización, mientras que los artículos “B” y “C” corresponden al 15% y 5% respectivamente como se puede apreciar en la Ilustración 9.

Ilustración 9: Representación gráfica del análisis ABC



Fuente: (Heizer & Render, 2009)

2.2.1. Conteo cíclico

Este conteo se realiza de manera cíclica o periódica y se utiliza en conjunto con la clasificación ABC de los artículos de inventario y consiste en que aquellos artículos que

fueron clasificados en el tramo “A” se revisen con una mayor periodicidad que los “B” y los “C” se cuentan aún con menos frecuencia. “Con los procedimientos de conteo cíclico, se cuentan los artículos, se verifican los registros, y se documentan las imprecisiones de manera periódica”. (Heizer & Render, 2009)

2.3. Sistemas de inventario

En términos generales, se encuentran dos sistemas de inventarios de demanda independiente; los modelos de revisión continua (Q) y los modelos de revisión periódica (P). Estos se diferencian principalmente en que los modelos de Q siempre piden la misma cantidad y se realizan cada vez que el inventario llega a su *stock* mínimo por lo que esta situación puede ocurrir en cualquier momento. Por su parte, los modelos P la cantidad de pedido es variable y se realizan con cierta periodicidad.

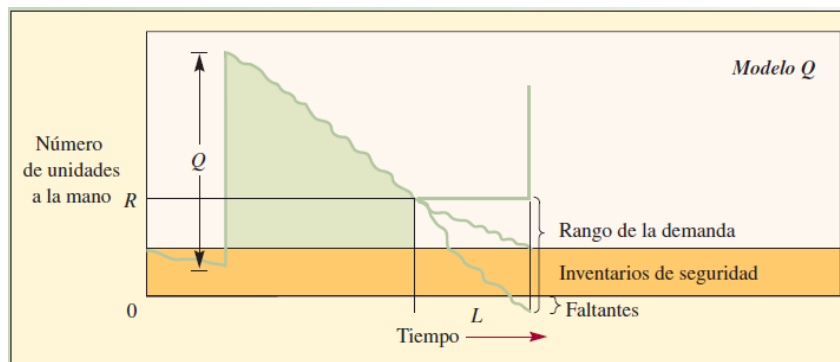
Cabe destacar, que para utilizar cualquier modelo de revisión continua es necesario supervisar frecuentemente el inventario restante y se basa en una serie de supuestos, donde los más significativos son; la demanda debe ser conocida y constante, que el tiempo desde que se pide hasta que se recibe el artículo es conocido y constante y, por último, que las recepciones deben ser de manera instantánea.

Para usar un modelo de revisión periódica, se debe considerar que no se realizan recuentos intermedios. Adicionalmente, posee un inventario promedio más alto ya que debe suministrar todo el periodo.

2.3.1. Modelo Q con inventario de seguridad

El modelo EOQ como se mencionó anteriormente realiza las reposiciones de los productos con una cantidad Q fija cada vez que alcance el punto mínimo de *stock*. Además, es necesario conocer el punto de reorden (R) el cual representa el nivel de inventario en el que la orden se debe realizar que está directamente relacionado, con el tiempo que se tardará en llegar el producto (*Lead time*), como se muestra en la Ilustración 10.

Ilustración 10: Modelo de cantidad de pedido fijo

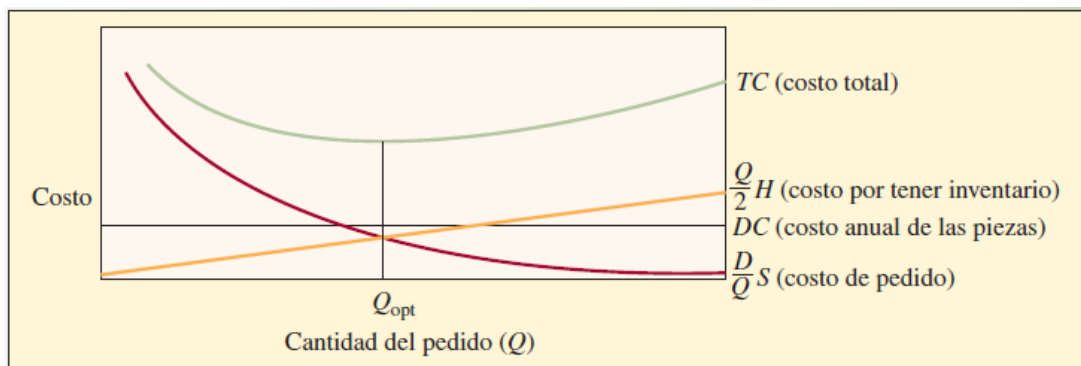


Fuente: (Richard B. Chase, 2009)

1. Costo anual de almacenamiento

El costo anual total de almacenamiento es la suma de otros tres costos que ocurren en inventario (Ecuación 1); costo de compra, pedido y mantenimiento. Las relaciones entre estos costos se pueden apreciar en la Ilustración 11

Ilustración 11: Costos anuales en base al tamaño del pedido



Fuente: (Richard B. Chase, 2009)

Ecuación 1: Costo total anual en EOQ

$$TC = DC + \frac{D}{Q}(S) + \frac{Q}{2}(H)$$

Fuente: (Richard B. Chase, 2009)

Donde:

TC = costo anual total

D = Demanda

C = Costo por unidad

Q = Cantidad a pedir (EOQ)

S = Costo de hacer el pedido

R = Punto de volver a pedir

L = Tiempo de entrega

H = Costo anual de mantenimiento y almacenamiento.

2. Cantidad de pedido óptimo

Cantidad de pedidos en el cual el costo total anual es el mínimo según lo visto en la Ilustración 11, ya que se obtiene derivando el costo con respecto a la cantidad de pedidos.

Ecuación 2: Cantidad de pedido óptimo

$$Q = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$$

Fuente: (Richard B. Chase, 2009)

3. Punto de volver a pedir

Ecuación 3: Punto de volver a pedir

$$R = \bar{d}L + z\sigma_L$$

Fuente: (Richard B. Chase, 2009)

Donde:

\bar{d} = Demanda diaria promedio

L = Tiempo de entrega en días (constante)

z = Número de desviaciones estándar para una probabilidad de servicio.

σ_L = Desviación estándar del uso durante el tiempo de entrega.

4. Inventario de seguridad para demanda variable

Ecuación 4: Inventario de seguridad demanda variable

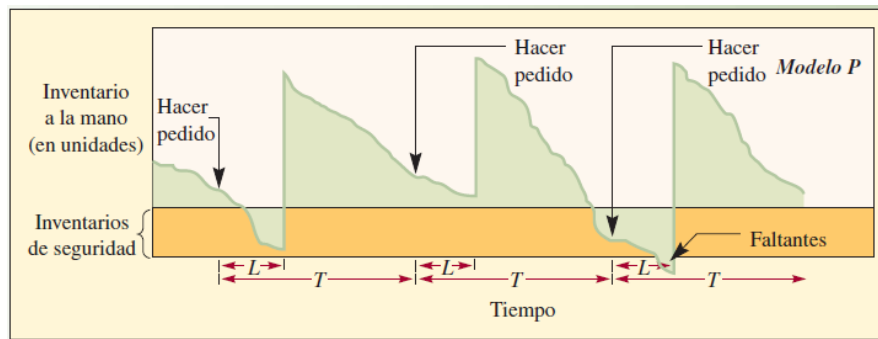
$$SS = z * \sigma_L$$

Fuente: (Richard B. Chase, 2009)

2.3.2. Modelos de revisión periódica (Modelos P)

Estos modelos de inventario son características por la reposición de material en intervalos fijos de tiempo. Luego de transcurrido el tiempo fijado, se procede a revisar el stock actual que posee el inventario y se determina los faltante para alcanzar el nivel objetivo (OUL), por ende, en este caso la demanda es una función variable ejemplificada en la Ilustración 12.

Ilustración 12: Modelo de inventario de periodo fijo



Fuente: (Richard B. Chase, 2009)

Al igual que en el caso anterior de modelos de inventario de revisión continua, éste documento, presenta aquellas fórmulas asociadas a los cálculos pertinentes al sistema, tales como:

1. Inventario de seguridad

Para un sistema de periodo fijo, el inventario de seguridad para volver a pedir se puede apreciar la Ecuación 5.

Ecuación 5: Inventario de seguridad para periodo fijo

$$\text{Inventario seguridad} = z \sigma_{T+L}$$

Fuente: (Richard B. Chase, 2009)

2. Cantidad de pedido

La Ecuación 6 representa la cantidad de pedido óptimo para un periodo fijo, con una demanda incierta.

Ecuación 6: Cantidad de pedido para periodo fijo

$$q = \bar{d}_{T+L} + z \sigma_{T+L} - I$$

Fuente: (Richard B. Chase, 2009)

3. Desviación estándar del tiempo de espera para el modelo P

Ecuación 7: Desviación estándar durante el periodo T+L

$$\sigma_{T+L} = \sqrt{L\sigma_D^2 + (DL)^2 S_L^2}$$

Fuente: (Richard B. Chase, 2009)

Donde:

q = Cantidad de pedir

T = Número de días entre revisiones

L = Tiempo de entrega en días

\bar{d} = Demanda diaria promedio

z = Número de desviaciones estándar para una probabilidad de servicio específica

σ_{T+L} = Desviación estándar de la demanda durante el periodo de revisión y entrega

I = Nivel de inventario actual (Incluye piezas pedidas)

2.3.3. Sistema de resurtido opcional

Este tipo de sistema de inventario consiste principalmente en revisar con una frecuencia determinada el nivel de inventario y realizar el pedido de cierta cantidad Q , si es que el nivel se encuentra debajo de alguna cantidad determinada, en caso contrario se debe esperar hasta la próxima revisión.

Ecuación 8: Cantidad de pedido en sistema resurtido

$$q = M - I$$

$$\text{Si } q \geq Q \text{ pida } q$$

Fuente: (Richard B. Chase, 2009)

2.4. Métodos de pronóstico de demanda

Un pronóstico de demanda corresponde a una predicción de lo que ocurrirá con el consumo de una empresa. Para ello es necesario usar diferentes métodos que ayuden a calcular estimaciones las que posteriormente ayuden a proveer a la empresa información para tomar decisiones en base a los datos obtenidos y de esta forma planificar la producción de la planta.

Para ocupar estos métodos de pronóstico es necesario tener información histórica de la utilización o consumo del producto, con esta información se obtienen valores realistas, confiables y que a su vez reflejen la realidad de la empresa.

2.4.1. Promedio móvil ponderado

Este método corresponde a una variación del promedio móvil, en el cual se le asigna una importancia o peso a cualquier dato del promedio. En la práctica, al dato más reciente se le da una ponderación mayor. A continuación, se detalla la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**⁹ correspondiente a este método.

Ecuación 9: Promedio móvil ponderado

$$\hat{X}_t = \sum_{t=1}^n C_i * X_{t-1}$$

Donde:

- \hat{X}_t = promedio de ventas en unidades en el período t .
- C_i = factor de ponderación.
- X_{t-1} = ventas o demandas reales en unidades de los períodos anteriores a t .
- n = número de datos.

2.4.2. Método *Holt* (suavizamiento exponencial doble)

Este tipo de método de pronóstico es óptimo para patrones de demanda que presentan una tendencia, al menos localmente, y un patrón estacional constante, en el que se pretende eliminar el impacto de los elementos irregulares históricos mediante un enfoque en periodos de demanda reciente. A continuación, se presentan la Ecuación 10, Ecuación 11 y Ecuación 12 que son fundamentales del método.

Ecuación 10: Pronóstico del periodo t

$$\hat{X}_t = \hat{X}'_t + T_t$$

La serie suavizada exponencialmente

Ecuación 11: Serie suavizada exponencialmente

$$\hat{X}'_t = \alpha (\hat{X}_{t-1}) + [(1-\alpha)(\hat{X}'_{t-1} + T_{t-1})]$$

Ecuación 12: Estimado de tendencia

$$T_t = \beta (\hat{X}'_t - \hat{X}'_{t-1}) + [(1 - \beta)(T_{t-1})]$$

Donde:

- \hat{X}_t = pronóstico del periodo t
- \hat{X}_{t-1} = pronóstico del periodo anterior
- \hat{X}'_t = suavización exponencial del periodo t
- T_t = tendencia del periodo t
- T_{t-1} = tendencia del periodo anterior

- α = coeficiente de suavización
- β = coeficiente de suavización para la tendencia

2.4.3. Método *Holt-Winter*

Este método considera valor medio, tendencia y estacionalidad. El cual permite realizar pronósticos de una serie a partir de datos históricos y tiene la ventaja de adaptarse a medida que ingresa nueva información. Presenta dos modelos que dependen del tipo de estacionalidad; el multiplicativo y aditivo. A continuación, se presentan la Ecuación 13, Ecuación 14, Ecuación 15 y Ecuación 16 que son fundamentales del método multiplicativo.

Ecuación 13: Pronóstico multiplicativo *Holt-Winter*

$$\widehat{X}_t = (\widehat{X}'_{t-1} + T_{t-1})I_t$$

Ecuación 14: Serie suavizada exponencialmente *Holt-Winter*

$$\widehat{X}'_t = \alpha (\widehat{X}_t - I_{t-1}) + [(1-\alpha)(\widehat{X}'_{t-1} + T_{t-1})]$$

Ecuación 15: Estimado de tendencia *Holt-Winter*

$$T_t = \beta (\widehat{X}'_t - \widehat{X}'_{t-1}) + [(1 - \beta)(T_{t-1})]$$

Ecuación 16: Factor estacional *Holt-Winter*

$$I_t = \delta (\widehat{X}_t - \widehat{X}'_t) + [(1 - \delta)(I_{t-1})]$$

Donde:

- \widehat{X}_t = pronóstico del periodo t
- \widehat{X}_{t-1} = pronóstico del periodo anterior
- \widehat{X}'_t = suavización exponencial del periodo t
- T_t = tendencia del periodo t
- T_{t-1} = tendencia del periodo anterior
- α = coeficiente de suavización
- β = coeficiente de suavización para la tendencia

- I_t = factor estacional del periodo t
- I_{t-1} = factor estacional del periodo anterior
- δ = coeficiente de suavización para la estacionalidad

2.4.4. Regresión lineal

Este método de pronóstico permite hallar el valor esperado de una variable aleatoria a cuando b toma un valor específico. Para implementar este método implica un supuesto de linealidad cuando la demanda presenta un comportamiento creciente o decreciente. El objetivo de este método es la determinación de una relación existente entre una variable dependiente y una o más variables independientes.

Ecuación 17: Regresión lineal

$$\widehat{X}_t = a + bt$$

Donde:

- \widehat{X}_t = Pronóstico del periodo t
- a = Intersección de la línea con el eje
- b = Pendiente
- t = Periodo de tiempo

2.5. Diagramas de flujo


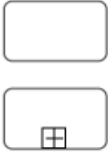

Un diagrama de flujo consiste en representar gráficamente, un proceso. Permiten comprender correctamente el funcionamiento y las fases de cualquier proceso. Ayuda a analizar las etapas con la finalidad de mejorar su comprensión. Se utilizan diversas simbologías, la más utilizadas son la nomenclatura BPMN.

2.5.1. Metodología BPMN

La metodología que utiliza BPMN, se basa en una serie de elementos gráficos. Estos elementos son figuras capaces de proporcionar una notación que sea de fácil entendimiento para todos los usuarios de negocio.

El modelado de procesos de negocios puede clasificarse en tres categorías principales de procesos llamadas Orquestación, Colaboración y Coreografía. Compuestos de cuatro tipos elementos; Objetos de flujo, Conectores, Contenedores y Artefactos. Los Objetos de flujo se subdividen en tres tipos, los cuales son; Actividad, Compuerta y Evento, como se puede apreciar en la Tabla 2.




Tabla 2: Objetos de flujo

<i>Elemento</i>	<i>Descripción</i>	<i>Notación</i>
<i>Evento</i>	Se representan a través de pequeños círculos y hacen referencia a algo que ocurre durante el desarrollo de un proceso de negocio, representan entradas o salidas que afectan a dicho proceso. Existen tres tipos de eventos: de inicio, intermedio y de fin.	
<i>Actividad</i>	Se representa a través de un rectángulo de puntas redondeadas y hace referencia a las tareas que se realizan en el proceso modelado. Existen dos tipos de actividades: tarea y subproceso, esta última se distingue por un signo más al interior del rectángulo.	
<i>Compuerta</i>	Se representa a través de un rombo o diamante y hace referencia a expresión de controles. Permitirá graficar bifurcaciones, fusiones y uniones, caminos basados en decisiones	

Fuente: (Bizagi, 2018)

Los carriles o *Swim Lanes* son elementos gráficos utilizados para organizar las actividades del flujo en diferentes categorías que representan áreas funcionales, roles o responsabilidades. Se pueden apreciar a continuación en la Tabla 3. Tabla 3: Objetos conectores




Tabla 3: Objetos conectores

<i>Elemento</i>	<i>Descripción</i>	<i>Notación</i>
<i>Contenedor (Pool)</i>	Un pool es un contenedor de procesos simples (contiene flujos de secuencia dentro de las actividades).	
<i>Carril (Lane)</i>	Es una subpartición dentro del proceso. Los <i>Lanes</i> se utilizan para diferenciar roles internos, posiciones, departamentos, etc.	
<i>Fase</i>	Es una subpartición dentro del proceso. Puede indicar diferentes etapas durante el mismo.	

Fuente: (Bizagi, 2018)

Los conectores asociados al modelamiento de BPMN son tres elementos gráficos presentados en la Tabla 4.



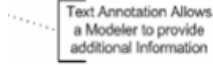
Tabla 4: Objetos conectores

<i>Elemento</i>	<i>Descripción</i>	<i>Notación</i>
<i>Flujo de secuencia</i>	Un flujo de secuencia es utilizado para mostrar el orden en el que las actividades se ejecutarán dentro del proceso.	
<i>Asociación</i>	Se utiliza para asociar información y artefactos con objetos de flujo. También se utiliza para mostrar las tareas que compensan una actividad.	
<i>Flujo de mensaje</i>	Se utiliza para mostrar el flujo de mensajes entre dos entidades que están preparadas para enviarlos y recibirlos.	

Fuente: (Bizagi, 2018)

Los artefactos consisten básicamente en elementos gráficos los cuales son; objeto de datos, grupos y anotación, que se describen a continuación en la Tabla 5.

Tabla 5: Objetos artefactos

<i>Elemento</i>	<i>Descripción</i>	<i>Notación</i>
<i>Objetos de datos</i>	Se representa a través de una hoja que posee su esquina superior derecha doblada y hace referencia a la necesidad o producción de datos por parte de una actividad. Se encuentran conectados a través de Asociaciones.	
<i>Grupos</i>	Es un artefacto que provee un mecanismo visual para agrupar elementos de un diagrama de manera informal.	
<i>Anotación</i>	Son mecanismos para que un modelador provea información adicional, al lector de un diagrama BPM.	

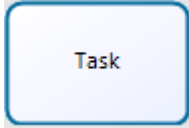


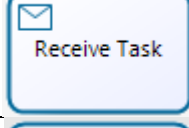
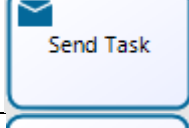
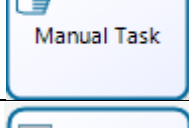
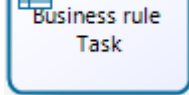
Fuente: (Bizagi, 2018)

2.5.2. Nomenclatura BIZAGI

Dentro de los que es nomenclatura BPMN, existe una gran variedad de programas o *software* computacionales asociado a esto. Es por esto, que se utilizará BIZAGI, un *software* que se encuentra bajo los estándares internacionales de BPMN para modelar cualquier proceso como guía de trabajo con la finalidad de establecer la pauta de actividades.

Las actividades son aquellas que representan actividades que son realizadas por algún integrante de la empresa, las cuales pueden ser llevadas a cabo de forma automática o de forma manual. La Tabla 6, describe cada una de las tareas o actividades que pueden realizarse según la nomenclatura de BIZAGI.



Tabla 6: Descripción actividades

<i>Elemento</i>	<i>Descripción</i>	<i>Notación</i>
<i>Tarea</i>	Es una actividad atómica dentro de un flujo de proceso. Se utiliza cuando el trabajo en proceso no puede ser desglosado a un nivel más bajo de detalle.	
<i>Tarea de Usuario</i>	Es una tarea de <i>workflow</i> típica donde una persona ejecuta con la asistencia de una aplicación de <i>software</i> .	
<i>Tarea de Servicio</i>	Es una tarea que utiliza algún tipo de servicio que puede ser <i>Web</i> o una aplicación automatizada.	
<i>Tarea de Recepción</i>	Es una tarea diseñada para esperar la llegada de un mensaje por parte de un participante externo (relativo al proceso).	
<i>Tarea de Envío</i>	Es una tarea diseñada para enviar un mensaje a un participante externo (relativo al proceso).	
<i>Tarea Manual</i>	Es una tarea que espera ser ejecutada sin la asistencia de algún motor de ejecución de procesos de negocio o aplicación.	
<i>Tarea de Regla de Negocio</i>	Ofrece un mecanismo para que el proceso provea una entrada a un motor de Reglas de Negocio y obtenga una salida de los cálculos que realice el mismo	

Fuente: (Bizagi, 2018)

Los subprocesos que se pueden realizar se encuentran dentro de lo mencionado anteriormente como tareas o actividades, ya que, es una actividad dentro de un proceso como se puede apreciar en la Tabla 7.







Tabla 7: Descripción subprocesos

<i>Elemento</i>	<i>Descripción</i>	<i>Notación</i>
<i>Subproceso</i>	Es una actividad cuyos detalles internos han sido modelados utilizando actividades, compuertas, eventos y flujos de secuencia.	
<i>Subproceso Reusable</i>	Identifica un punto en el flujo donde se invoca un proceso predefinido. Los procesos reusables se conocen como Actividades de Llamada en BPMN.	

Fuente: (Bizagi, 2018)

Los eventos son utilizados durante transcurso del modelo para actuar como receptor o lanzador de algún evento puntual, así como también para iniciar o terminar el proceso. Es por esto, que podemos encontrar eventos de inicio como se describen en la Tabla 8, eventos intermedios que se describen en la Tabla 9 y por último eventos de finalización descritos en la xTabla 10.

Tabla 8: Descripción eventos de inicio

<i>Elemento</i>	<i>Descripción</i>	<i>Notación</i>
<i>Evento de Inicio Simple</i>	Indica dónde se inicia un proceso. No tiene algún comportamiento particular.	 Start Event
<i>Evento de Inicio de Mensaje</i>	Se utiliza cuando el inicio de un proceso se da al recibir un mensaje de un participante externo.	 Message
<i>Evento de Inicio de Temporización</i>	Se utiliza cuando el inicio de un proceso ocurre en una fecha o tiempo de ciclo específico. (e.g, todos los viernes)	 Timer
<i>Evento de Inicio Condicional</i>	Este tipo de evento dispara el inicio de un proceso cuando una condición se cumple.	 Conditional
<i>Evento de Inicio Paralelo Múltiple</i>	Indica que se requieren múltiples disparadores para iniciar el proceso. TODOS los disparadores deben ser lanzados para iniciarlo.	 Parallel Multiple
<i>Evento de Inicio Múltiple</i>	Significa que hay múltiples formas de iniciar el proceso. Solo se requiere una de ellas.	 Multiple








Fuente: (Bizagi, 2018)

Tabla 9: Descripción eventos intermedios

<i>Elemento</i>	<i>Descripción</i>	<i>Notación</i>
<i>Evento Intermedio Simple</i>	Indica que algo sucede en algún lugar entre el inicio y el final de un proceso. Esto afectará el flujo del proceso, pero no iniciará (directamente) o finalizará el mismo.	 Intermediate Event
<i>Evento de Mensaje</i>	Si un proceso está esperando por un mensaje y éste es capturado, el proceso continuará su flujo. El evento que lanza un mensaje se identifica con una figura sombreada. El evento que capta un mensaje se identifica con una figura sin relleno.	 Message Throw  Message Catch
<i>Evento de Temporización</i>	Indica un retraso dentro del proceso. Este tipo de evento puede ser utilizado dentro de un flujo secuencial para indicar un tiempo de espera entre actividades.	 Timer
<i>Evento Condicional</i>	Este evento se activa cuando una condición se cumple.	 Conditional
<i>Evento de Señal</i>	Estos eventos se utilizan para enviar o recibir señales dentro o a lo largo del proceso. Una señal es similar a una bengala que se dispara al cielo para cualquiera que pueda estar interesado en ella y reaccionar. El evento que lanza una señal se identifica con un triángulo sombreado. El evento que recibe una señal se identifica con un triángulo sin relleno.	 Signal Throw  Signal Catch
<i>Evento Paralelo Múltiple</i>	Significa que hay múltiples disparadores asignados al evento. A diferencia del evento intermedio múltiple, TODOS los disparadores asignados son requeridos para activar el evento.	 Parallel Multiple
<i>Evento Múltiple</i>	<p>Cuando se utiliza para captar el disparador, solo uno de los disparadores asignados es requerido y el marcador del evento se mostrará vacío.</p> <p>Cuando se utiliza para lanzar el disparador, todos los disparadores asignados se lanzarán y el marcador del evento se mostrará sombreado.</p>	 Multiple Throw  Multiple Catch

Fuente: (Bizagi, 2018)




xTabla 10: Descripción eventos de finalización

<i>Elemento</i>	<i>Descripción</i>	<i>Notación</i>
<i>Finalización simple</i>	Indica que el flujo finaliza.	 End
<i>Finalización de Mensaje</i>	Indica que un mensaje se envía una vez finaliza el flujo.	 Message
<i>Finalización de Error</i>	Indica que se debe generar un error. Todas las secuencias activas del proceso son finalizadas. El error será recibido por un evento intermedio de captura de error.	 Error
<i>Finalización de Cancelación</i>	Se utiliza dentro de un subproceso de transacción e indica que éste debe ser cancelado.	 Cancel
<i>Finalización de Señal</i>	Indica que una señal es enviada una vez finaliza el flujo.	 Signal
<i>Finalización Múltiple</i>	Significa que hay múltiples consecuencias de finalizar el flujo. Todas ellas ocurrirán.	 Multiple
<i>Finalización Terminal</i>	Finaliza el proceso y todas sus actividades de forma inmediata.	 Terminate

Fuente: (Bizagi, 2018)

Finalmente, las compuertas se utilizan para realizar combinaciones o bifurcaciones dentro del proceso. No obstante, existe diversos tipos de compuertas para limitar su paso, de esta manera controlan la convergencia o divergencia del flujo como se muestra en la Tabla 11 (Bizagi, 2018).

Tabla 11: Descripción compuertas

<i>Elemento</i>	<i>Descripción</i>	<i>Notación</i>
<i>Compuerta Exclusiva</i>	De divergencia: Se utiliza para crear caminos alternativos dentro del proceso, pero solo uno se selecciona. De convergencia: Se utiliza para unir caminos alternativos.	  Exclusive gateway Exclusive gateway
<i>Compuerta Basada en Eventos</i>	Representa un punto de ramificación en los procesos donde los caminos alternativos que siguen la compuerta están basados en eventos que ocurren.	 Event Based gateway

<i>Elemento</i>	<i>Descripción</i>	<i>Notación</i>
	Cuando el primer evento se dispara, el camino que sigue a ese evento se usará. Los caminos restantes serán desactivados.	
<i>Compuerta Exclusiva Basada en Eventos</i>	Es una variación de la compuerta basada en eventos que se utiliza únicamente para crear instancias de procesos. Si uno de los eventos de la configuración de la compuerta ocurre, se crea una nueva instancia del proceso. No deben tener flujos de entrada	 Exclusive Event Based gateway
<i>Compuerta Paralela Basada en Eventos</i>	A diferencia de la Compuerta Exclusiva Basada en Eventos, se crea una instancia del proceso una vez que TODOS los eventos de la configuración de la compuerta ocurren. No deben tener flujos de entrada.	 Parallel Event Based gateway
<i>Compuerta Paralela</i>	De divergencia: Se utiliza para crear caminos alternativos sin evaluar condición alguna. De convergencia: Se utiliza para unir caminos alternativos. Las compuertas esperan todos los flujos que concurren en ellas antes de continuar.	 Parallel gateway
<i>Compuerta Compleja</i>	De divergencia: Se utiliza para controlar puntos de decisión complejos en los procesos. Crea caminos alternativos dentro del proceso utilizando expresiones. De convergencia: Permite continuar al siguiente punto del proceso cuando una condición de negocio se cumple.	 Complex gateway
<i>Compuerta Inclusiva</i>	De divergencia: Representa un punto de ramificación en donde las alternativas se basan en expresiones condicionales. La evaluación VERDADERA de una condición no excluye la evaluación de las demás condiciones. Todas las evaluaciones VERDADERAS serán atravesadas por un token. De convergencia: Se utiliza para unir una combinación de caminos paralelos alternativos.	 Inclusive gateway

Fuente: (Bizagi, 2018)

2.6. Benchmarking

Benchmarking se puede definir como, el proceso sistemático y continuo para evaluar comparativamente productos, servicios y/o procesos de trabajo en organizaciones que evidencien las mejores prácticas sobre un área de interés, con el propósito de transferir el conocimiento de las mejores prácticas y su aplicación.

Las ventajas del *Benchmarking* son; la información, ya que, descubre mejores prácticas y permite ampliar el marco de referencia; innovación que permite descubrir nuevas formas de “hacer”; concentración que ayuda a determinar las prioridades del sistema; motivación que demuestra resultados tangibles.

Se divide en 5 etapas (Ilustración 13), la primera etapa consiste en planificar que es lo que se va a realizar, establecer las necesidades, los usuarios y los factores críticos. En la segunda etapa, se deben recopilar datos ya sea a través de investigaciones, expertos, publicaciones, entre otros. El análisis de datos es la tercera etapa y es fundamental para identificar la solución a la problemática, identificando tendencias que permitan obtener conclusiones. La implementación, es la etapa que prosigue y consiste en aplicar aquella información analizada para obtener mejoras. Por último, el monitoreo es necesario para generar un sistema de mejora continua en la empresa.

Ilustración 13: Etapas del proceso de benchmarking



Fuente: (Psyma, 2017)

2.7. Sistemas de información

Un sistema de información es conjunto de elementos que permiten recopilar y administrar un sin fin de datos para satisfacer las necesidades de una determinada empresa. Donde su

principal objetivo es generar apoyo en la toma de decisiones y poseer un control de los que sucede. Los sistemas de información son utilizados principalmente para automatizar ciertos procesos, no obstante, también se utiliza para proporcionar información de apoyo y lograr ventajas competitivas de uso. (Daniel Cohen Karen, 2004)

2.7.1. Requerimientos del sistema de información

Para comprender los requerimientos se deben establecer las bases; identificar participantes.

- **Requerimientos Funcionales:** Estos requerimientos dentro del sistema son los que definen qué debe hacer el programa, es decir, son propios del asunto de la problemática. Estos requerimientos, se obtienen a través de los casos de uso, que representan requerimientos desde el usuario
- **Requerimientos no funcionales:** Este tipo de requerimiento es el que define como debe ser el sistema, tales como; requerimiento de producto, requerimientos organizacionales, colores, seguridad del sistema, etc. Algunos de sus ejemplos más conocidos son; sistema operativo, velocidad, usabilidad, disponibilidad, entre muchos otros.

La acción de modelar los requerimientos da como resultado uno o más de los siguientes tipos:

- Modelos basados en el escenario de los requerimientos desde el punto de vista de distintos “actores” del sistema.
- Modelos de datos, que ilustran el dominio de información del problema.
- Modelos orientados a clases, que representan clases orientadas a objetos (atributos y operaciones) y la manera en la que las clases colaboran para cumplir con los requerimientos del sistema.
- Modelos orientados al flujo, que representan los elementos funcionales del sistema y la manera como transforman los datos a medida que se avanza a través del sistema.
- Modelos de comportamiento, que ilustran el modo en el que se comparte el *software* como consecuencia de “eventos” externos.

2.7.2. Ciclo clásico del desarrollo de sistemas

Para realizar un correcto desarrollo de sistemas, es necesario enfocarse en seis actividades como se puede apreciar en la Ilustración 144, las cuales reflejan en conjunto las actividades que los diseñadores y usuarios deben realizar para desarrollar correctamente un sistema de información (Senn, 2001). Las cuales son:

Ilustración 14: Ciclo de vida de un sistema de información



Fuente: (Central, 2015)

- I. Investigación preliminar: Un sistema de información se origina debido a algún requerimiento de una persona dentro de la empresa ya sea un administrador o un empleado. Estas actividades a su vez, se divide en; aclaración de la solicitud, estudio de la factibilidad y aprobación de la solicitud.

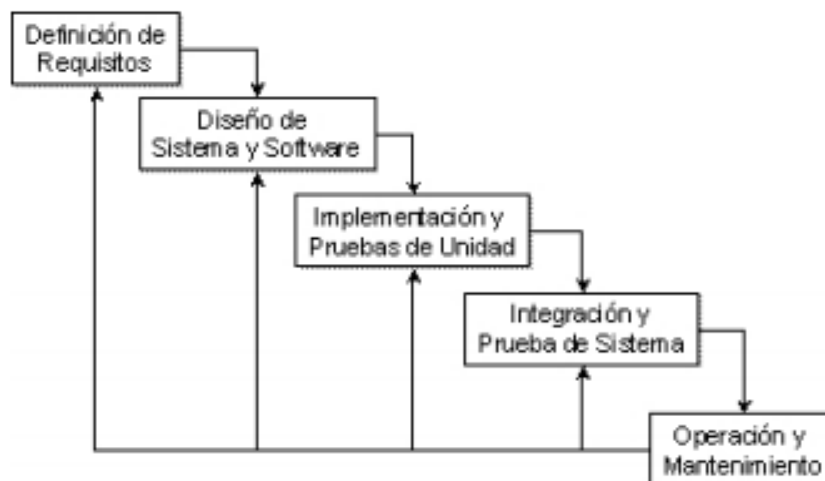
- II. Determinación de los requerimientos: Este punto es fundamental para comprender que es lo que se hace, cómo se hace, con qué frecuencia, cuál grado de eficiencia, entre otras interrogantes.
- III. Diseño del sistema: En el diseño, se establecen la manera en que se cumplirán con los requerimientos anteriormente especificados, es decir, el modelo lógico que tendrá el *software*.
- IV. Desarrollo del *software*: Existen dos posibilidades a la hora de desarrollar un *software*, se puede adquirir mediante la compra a terceros o diseñar a medida de los requerimientos. Además, se debe documentar cada uno de los procedimientos para una correcta utilización de ellos.
- V. Prueba de los sistemas: Este punto, es la fase experimental que se realiza para confirmar que el sistema no presenta fallas y se ejecute con relación a los requerimientos realizados en un principio.
- VI. Implantación y evaluación: El proceso de implantación consiste en entregar el *software* a los usuarios con su debida capacitación para utilizarlo, instalarlo para dar paso a su utilización. Por su lado, el proceso de evaluación se realiza para garantizar su funcionalidad, así como también para evaluar el impacto que tuvo organizacionalmente, el desempeño de los usuarios, etc.

2.7.3. Modelos del proceso del *software*

La definición de modelo es “*una representación simplificada de un proceso de software, representada desde una perspectiva específica. Por su naturaleza los modelos son simplificados, por lo tanto, un modelo de procesos del software es una abstracción de un proceso real.*” (Somerville, 2004). Estos modelos, fueron creados para realizar el desarrollo del *software*, es decir, para ordenar las actividades que incluyen la creación, elaboración o modificación de un *software*.

- Modelo en cascada: Este es el primer modelo que se generó y se presenta en 5 distintas etapas como se muestra en la Ilustración 155; definición de los requisitos, diseño del *software*, implementación y pruebas unitarias, integración y pruebas del sistema y operación y mantenimiento.

Ilustración 15: Modelo de desarrollo en cascada



Fuente: (Somerville, 2004)

- Desarrollo evolutivo: Este modelo se centra en crear inicialmente un sistema e implementarlo, para posteriormente exponerlo a comentarios de los usuarios, modificando el sistema hasta su versión final (Ilustración 166).

Ilustración 16: Desarrollo evolutivo

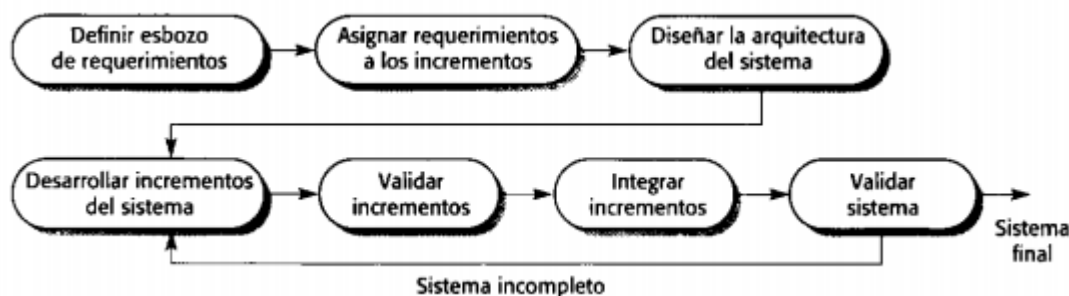


Fuente: (Somerville, 2004)

- Desarrollo incremental: Este modelo es una composición entre el modelo cascada y evolutivo, el cual reduce el volver a realizar trabajo durante la etapa del desarrollo y

genera una oportunidad de atrasar decisiones hasta que ya se encuentre experimentado el sistema (Ilustración 177).

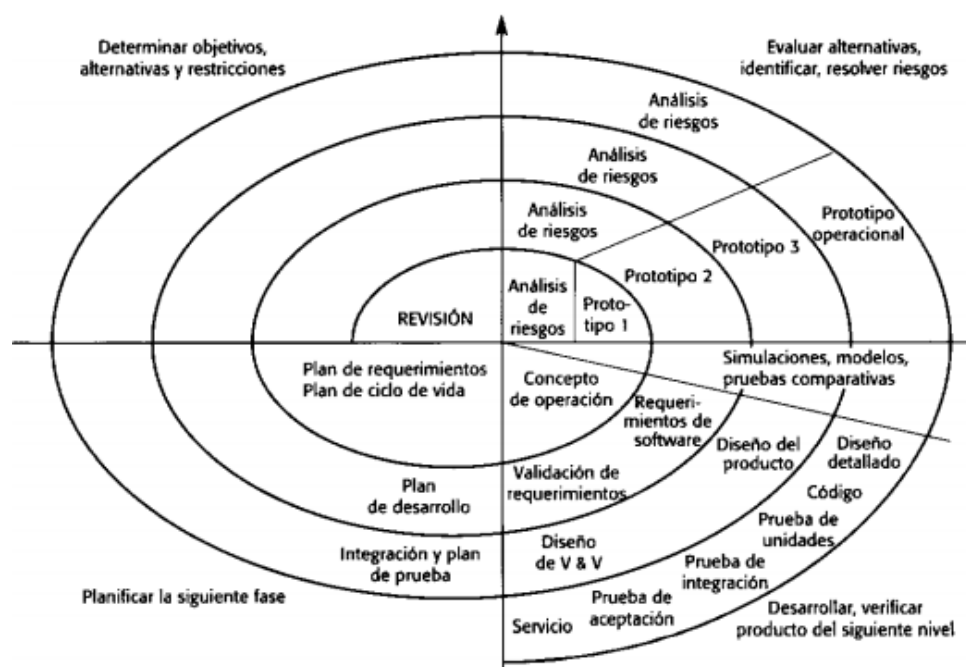
Ilustración 17: Modelo incremental



Fuente: (Somerville, 2004)

- Modelo en espiral: Actualmente este modelo es uno de los utilizados, y como se muestra en la Ilustración 188, su ciclo es en forma de espiral, el cual se encuentra dividido en 4 partes; definición de objetivos, evaluación y reducción de riesgos, desarrollo y validación y por último planificación. Lo que más destaca dentro del modelo, es que toma en cuenta el riesgo para la administración del proyecto.

Ilustración 18: Modelo en espiral



Fuente: (Somerville, 2004)

2.8. Metodologías diseño de software

A continuación, se detallan cada una de las metodologías que se analizaron para incluir en el sistema de información.

2.8.1. Top-Down

Se basa en generar niveles de complejidad desde el que posee la mayor complejidad ubicados en la parte superior y los de menor complejidad en la parte posterior como se aprecia en la Ilustración 199. Es decir, presenta descomposiciones en diversos niveles que permite segmentar con énfasis de arriba hacia abajo. De esta forma, los programas trabajan de manera más eficiente, ya que, simplifica el programa, cada una de las partes pueden incluso programarse de manera autónoma y finalmente el diseño final al quedar en módulos puede entenderse sencillamente.

Ilustración 19: Metodología de diseño *Top-Down*



Fuente: (Metologías de diseño , 2006)

2.8.2. Bottom-Up

Este diseño consiste en crear el programa final a partir de otra serie de programas individuales. Sin embargo, existen algunos problemas y limitaciones asociado al programa como; los costos asociados si existen errores en el diseño pues, muchas veces los objetivos

globales no se satisfacen y la validación se vuelve difícil debido a los ensambles. Sin embargo, el mayor problema que existe con esta metodología es que no existe fluidez, por ende, no existe seguridad que el modelo funcione una vez terminado (Ilustración 20).

Ilustración 20: Metodología de diseño *Bottom Up*



Fuente: (Metologías de diseño , 2006)

2.8.3. Design Thinking

Es un pensamiento de diseño que reúne aquellas actividades de innovación, es decir, aquellas que utilizan un pensamiento deductivo. Por esto, la solución se ajusta de manera perfecta en el problema a través de comprensión de la información centrada en las personas. La persona que diseña con este pensamiento debe tener cierto perfil, como bien se dice en (Maurício Vianna, 2016) “*El diseñador constantemente desafía sus estándares, haciendo y deshaciendo conjeturas al pensar de manera deductiva y así, los transforma en oportunidades para la innovación.*”. El pensamiento consta de 5 fases como se ve en la Ilustración 21, las cuales son:

- Empatía: Esta fase es la primera y primordial para un *design thinking*, ya que, es aquí donde se debe entender y comprender las necesidades de los usuarios.
- Definir: Es necesario analizar los datos obtenidos acerca del público objetivo y especificar aquellas situaciones a resolver, es decir, adquirir un punto de vista que sea relevante.

Ilustración 21: Fases *design thinking*



Fuente: (Estebanromero, 2016)

- Idear: La generación o lluvia de ideas es una fase que debe realizarse una vez definidos los problemas, el objetivo es contar con un amplio rango de alternativas de soluciones para finalmente seleccionar la mejor.
- Prototipar: Este es el punto en donde, aquellas ideas que fueron seleccionadas se convierten en prototipos ya sea físicos o digitales, esto permite acercarse a la realidad y realizar mejoras o ajustes necesarios.
- Evaluar: La última fase, como bien lo dice su nombre se evalúan los prototipos a través de usuarios, de esta manera se podrá saber que tan útil y certera es la solución a la problemática.

2.8.4. Metodología *Scrum*

Corresponde a un proceso de metodología ágil, que se utiliza para el desarrollo de un *software* de forma dinámica, es decir, desglosa un gran proyecto en tareas pequeñas. Se enfoca en innovar y posee una gran flexibilidad a cambios. Además, procura aumentar lo más posible

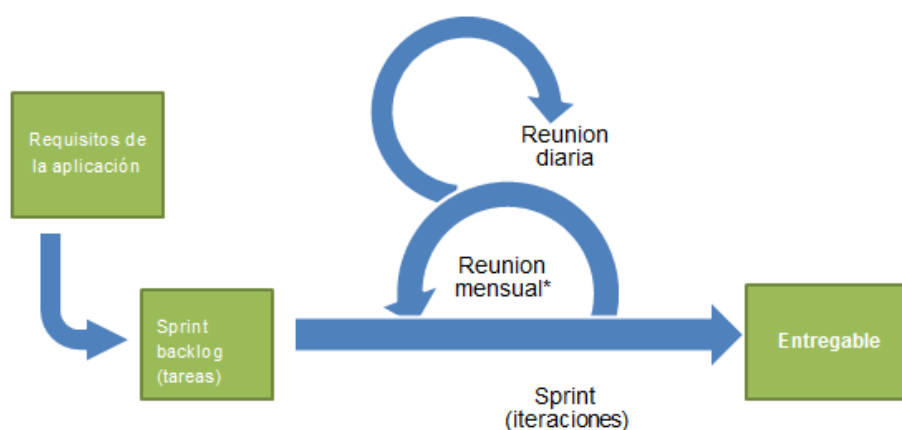
el retorno de la inversión para la empresa. El proceso de *Scrum*, como se aprecia en la Ilustración 22 se divide en las siguientes fases:

Qué y quién: Representa los roles de los participantes del equipo de trabajo y describe las tareas que debe realizar.

Dónde y cuándo: Corresponde al plazo y representa al *Sprint*.

Por qué y cómo: Representa las diferentes herramientas para aplicar esta metodología utilizada por los integrantes del *Scrum*.

Ilustración 22: Metodología Scrum



Fuente: (Wingu, 2016)

2.8.5. Roles de Scrum

Cada equipo de trabajo Scrum se puede dividir en 3 diversos roles y su respectiva responsabilidad dentro del proyecto, los cuales se definen a continuación:

- *Product Owner* o dueño del producto: Este rol es el encargado de corroborar el correcto desarrollo del proyecto, además centraliza las tareas en el *Backlog* donde define funciones y establece prioridades.
- *Master Scrum* o Facilitador: Corresponde a un experto quien elimina los obstáculos o trabas que provoquen una dificultad durante el desarrollo proyecto.

- *Development team Member* o miembros del equipo de desarrollo: Son los encargados de crear y diseñar el *software*.

2.8.6. Eventos *Scrum*

El *Sprint* es una iteración que realizan algunos de los miembros del equipo de trabajo, se comienza con un equipo que se le asigna una tarea y termina con la entrega de la misma. Dentro del desarrollo de estos *Sprint* se deben realizar los siguientes eventos:

- a. *Planeamiento del Sprint*: Todo el equipo de trabajo debe reunirse y asignar tareas a cada miembro, además deben definir el tiempo para realizar cada una de ellas.
- b. *Reunión de equipo de Scrum*: Son reuniones diarias, de aproximadamente 15 minutos en donde deben informar qué hicieron el día anterior, qué planes tienen para el día y si se encontraron con alguna dificultad en el transcurso y apoyarse dentro del equipo.
- c. *Refinamiento del Backlog*: El *Product Owner* debe inspeccionar cada una de las tareas, corroborando el tiempo y dedicación que poseen cada una de ellas, y rectificar en caso de ser necesario.
- d. *Revisión del Sprint*: Se realiza una reunión con los clientes y el equipo de trabajo liderados por el *Scrum Master* y el *Product Owner* para mostrar el avance que posee el *software* según los requerimientos.
- e. *Retrospectiva del Sprint*: Se reúnen el *Scrum Master* y el *Product Owner* con todo el resto del equipo para analizar qué actividades o tareas se realizaron correctamente, que inconvenientes tuvieron y cuáles no se realizaron de forma correcta.

2.8.7. Herramientas *Scrum*

A continuación, se definen las herramientas que se utilizan para el desarrollo de la metodología *Scrum*.

- *Product Backlog*: Es cualquier elemento que sea parte del proyecto que brinde información muy general del proyecto
- *Historias de Usuario*: Entrega información relacionada con el comportamiento de algún requerimiento, proporcionada por el cliente en caso de realizar alguna modificación.

- *Backlog del Sprint*: Son los elementos del *product backlog*, una vez priorizados y analizados. Se adicionan a su respectiva historia de usuario y se convierten en un requerimiento oficial.
- *The Taskboard*: Es un panel, que muestra cada una de las tareas asignadas a algún miembro del equipo, la cual se divide en 3 columnas que representan; las tareas por hacer, las que se están realizando y las que ya se realizaron.

2.9. Metodología de solución

Una vez establecida la problemática, los objetivos y analizado el marco teórico pertinente a la situación a resolver. Se detalla la metodología de solución presentado a continuación.

2.9.1. Diagnóstico situación actual

El diagnóstico de la empresa es primordial para saber cómo ejecutan sus procedimientos y cuáles procesos generan problemas. Además, es necesario para conocer en detalle los productos asociados a insumos con los que trabaja el departamento de salud. Esto, se realiza a través de entrevistas con el personal encargado de bodega, que se encuentra en cada establecimiento con la finalidad de obtener información respecto a cuáles son los productos con mayor rotación, los que se encuentran fuera de circulación, entre otros. Permitiendo clasificar por tipo de inventario. Luego, se deben clasificar según el sistema ABC, reconociendo aquellos productos críticos para la organización.

2.9.2. Formalizar procesos de abastecimiento y control de inventario

La formalización es un punto fundamental, ya que, actualmente el departamento no cuenta con la formalización de ningún proceso. Debido a esto, es necesario realizar un diagrama de flujo con respecto a todo el proceso de compra de insumos, es decir, desde que existe la solicitud por parte de algún funcionario hasta que es consumido o utilizado. Como también, el proceso de recepción, almacenaje y despacho hacia cada uno de los establecimientos.

2.9.3. Diseñar manual de uso *Software “Abas”*

Es necesario realizar un manual de uso para el *software “Abas”* con la finalidad de estandarizar todo el procedimiento, lo que permite que cualquier persona que ocupe ese puesto de trabajo tenga la capacidad de ejecutar correctamente todos los procesos del *software* y no se genere pérdida de información.

2.9.4. Implementación del *Software “Abas”*

Una vez realizado el manual de uso para el *software*, es necesario implementarlo dentro de la empresa. Para esto, es necesario cargar la información que requiere el programa y realizar un periodo de marcha blanca con los usuarios, los cuales se deben, como también se debe realizar con la jefatura para que posea todo el conocimiento y se debe asignar a un responsable de analizar la información que el *software* entrega.

2.9.5. Diseñar puestos de trabajos

Uno de los puntos relevantes dentro de la problemática, es que actualmente no existe una definición de cargos. Por lo que, para poder realizar la estandarización de los procesos es fundamental dar a conocer a los trabajadores aquellas tareas básicas que debe realizar de forma permanente. El diseño de los puestos de trabajo se descompone en los siguientes puntos, los cuales deben ser abordados para especificar lo que debe realizar específicamente cada trabajador:

- Identificación
- Responsabilidades básicas
- Actividades y funciones
- Contexto del puesto
- Dimensiones
- Dependencia jerárquica
- Relaciones
- Formación e instrucción
- Riesgos profesionales

2.9.6. Diseñar prototipo *Visual Basic*

El diseño del sistema de información se realizará a través de un prototipo elaborado en “*Visual Basic*” herramienta que pertenece a una extensión del programa *Microsoft Excel*. Para la construcción del prototipo se integran herramientas asociadas a pronóstico de la demanda e inventario que se especifican en el marco teórico. Además, el prototipo debe cumplir con los requerimientos funcionales y no funcionales pertinentes a la empresa y sus necesidades.

2.9.7. Asignar modelo de gestión de abastecimiento

Con respecto a la gestión de abastecimiento o inventario existe una gran variedad de modelos asociados según su demanda, la utilización, la empresa, entre otros. Por esto, se debe evaluar cuál es la mejor alternativa para la empresa para utilizarlo en el prototipo.

2.9.8. Realizar evaluación costo-beneficio

La evaluación costo-beneficio, se utiliza para conocer a priori, el impacto que la implementación del software y posteriormente del prototipo en “*Visual Basic*” para la gestión de abastecimiento y control de inventario tendrán dentro de la empresa. Para esto, se estiman los costos asociados a la implementación del *software* y el desarrollo del *software*, como también se calculan los beneficios de su utilización en la empresa.

CAPÍTULO 3: SITUACIÓN ACTUAL Y DIAGNÓSTICO

En el presente capítulo se detalla cómo la empresa trabaja actualmente, con sus respectivas herramientas en aquellos casos que corresponda. Realizando un análisis exhaustivo de los insumos con los que trabaja en departamento de recursos físicos, el programa utilizado para control de inventario y el proceso de compra que se realiza al interior de la empresa.

3. Situación actual y diagnóstico

Lo primero que se debe realizar, para resolver la problemática que presenta la empresa, es un diagnóstico de la situación en la que se encuentran actualmente, cómo funcionan, cuáles son los procesos asociados, entre otros aspectos.

El departamento de recursos físicos de la empresa es el encargado de suministrar apropiadamente todos los establecimientos de salud de la comuna de Curicó, con respecto a los insumos, lo que no sucede actualmente por varios factores. A continuación, se detalla los productos asociados y el funcionamiento de recursos físicos, enfocado en el área de inventario y abastecimiento.-

3.1. Descripción de Insumos

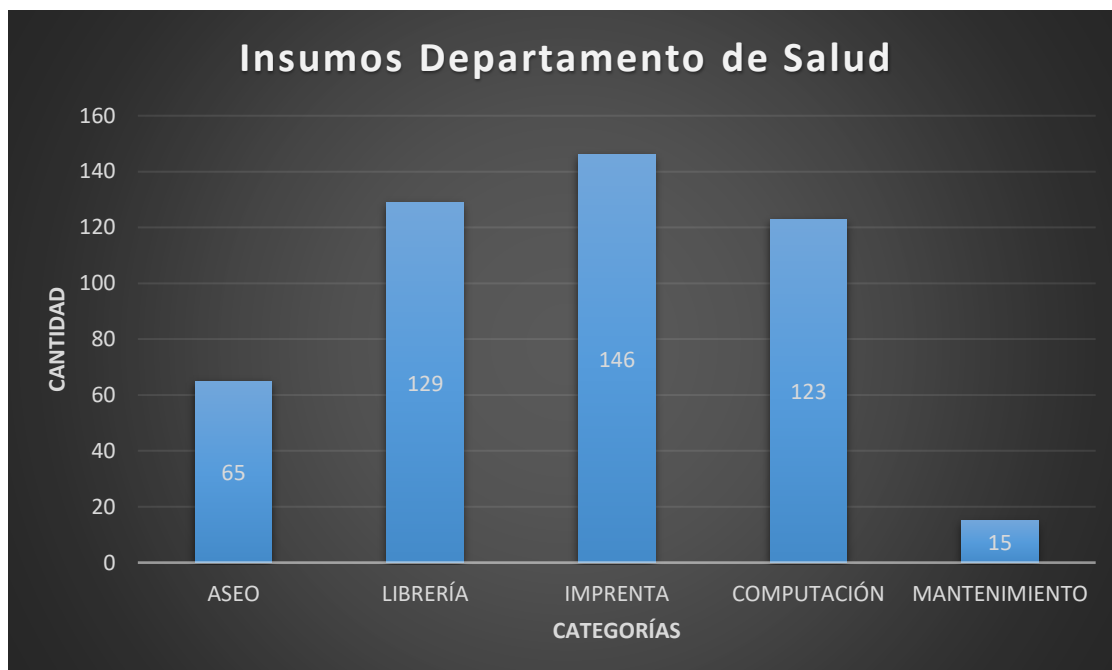
El departamento de salud de la comuna de Curicó debe abastecer a todos sus establecimientos con los insumos básicos, tanto para las labores administrativas, como para las labores que realizan cada uno de los profesionales de la salud. Para esto, se dividen los insumos en 5 familias; aseo, librería, imprenta, computación y mantención. Entre ellos destacan el ítem aseo, en donde se encuentran productos que son indispensables tales como; sabanillas, alcohol gel, bolsas de basura, entre otros.

Por otro lado, el ítem de computación posee productos con los precios más elevados, pero no menos importantes como; *catridge* de las impresoras, los cuales son primordiales para entregar los horarios de atención entre los pacientes. Además, los ítems de imprenta y computación son los con mayor cantidad de productos como se aprecia en el Gráfico 1, esto debido a que continuamente se ingresan productos nuevos, ya sea en imprenta, por los nuevos programas que se realizan a la comunidad, que requieren formularios, tarjetas, carnet u otros, o en computación *catridge* o *tóners* nuevos, debido a la adquisición de nuevas impresoras, principalmente.

Otros ítems, tales como aseo y mantenimiento son los que presentan menor cantidad de productos como se aprecia en elFuente: *Elaboración propia con datos proporcionados por el área de recursos físicos*

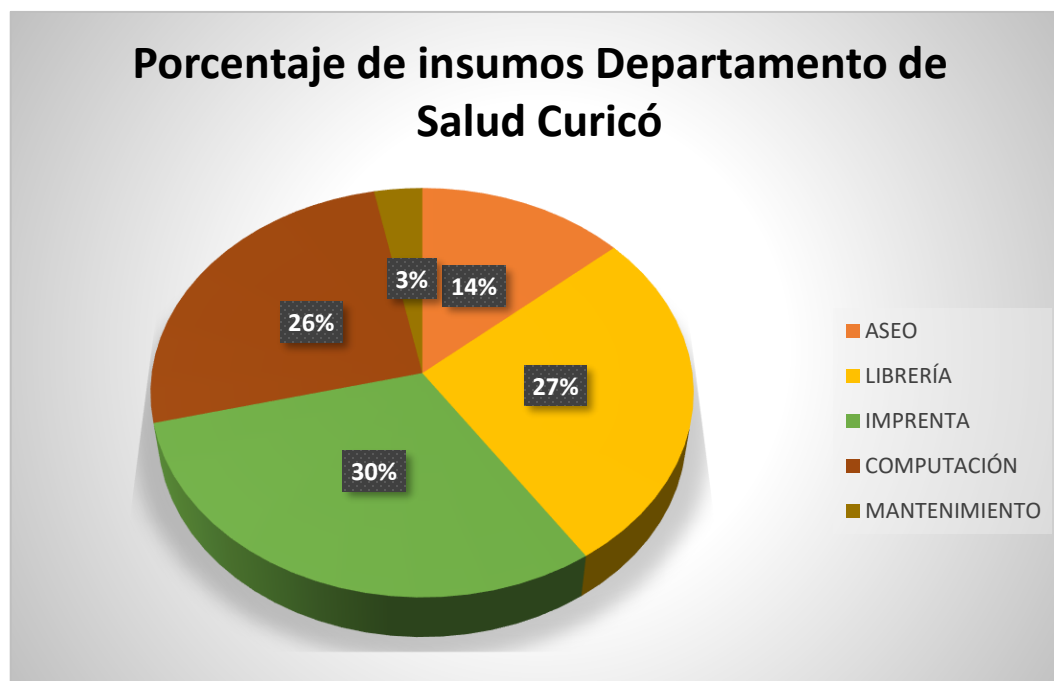
Gráfico 2, sin embargo, son fundamentales para entregar un servicio de alta calidad, siendo la limpieza fundamental en esto.

Gráfico 1: Insumos departamento de salud



Fuente: Elaboración propia con datos proporcionados por el área de recursos físicos

Gráfico 2: Porcentaje de insumos departamento de salud



Fuente: Elaboración propia con datos proporcionados por el área de recursos físicos

3.2. Programa actual de bodega comunal

Actualmente, el departamento de salud de Curicó cuenta con un programa llamado bodega, el cual se encuentra conectado internamente dentro de la empresa con el departamento de adquisiciones, adquisiciones a su vez se conecta con contabilidad, contabilidad con órdenes de ingreso y este último se conecta con tesorería. Por ende, lo que realiza bodega comunal es recibir los productos que ya se encuentran ingresados en el sistema, a través de las órdenes de compra, por parte de adquisiciones, para posteriormente hacer su egreso a otra bodega o hacer el egreso por consumo. A continuación, se detalla cada una de las actividades que se realizan con el programa actual.

3.2.1. Entrada

Este es el primer ítem del programa de bodega, en el cual se reciben las entradas de las órdenes de compra (Ilustración 23). Cabe destacar, que las órdenes de compras ya se encuentran ingresadas por el área de adquisiciones de la empresa.

Ilustración 23: Interfaz entrada programa bodega

The screenshot shows a software interface for entering warehouse data. It is divided into two main sections: 'Ingreso de Encabezado' (Header Entry) and 'Ingreso de Detalle' (Detail Entry).

Ingreso de Encabezado: This section contains several input fields and controls:

- Año / N° Comprobante:** Year 2018, with a question mark icon.
- Fecha Recepción:** Date 23/04/2018, with a calendar icon.
- Año / N° Orden de Compra:** Year 2018, Order Number 00025072, with a question mark icon.
- Tipo Documento:** A dropdown menu.
- Año / N° Resolución:** Year 2018, with a question mark icon.
- N° Documento:** Number 0.
- Rut Proveedor:** 076471999, with a question mark icon.
- Proveedor:** BI-METAL LTDA - Telefono: 41-2749081.
- Tipo de Impresion:** A checkbox labeled 'Con Decimales'.
- Observaciones:** A text area for notes.

Ingreso de Detalle: This section features a table with the following columns:

Cod. Producto	Descripción	Especificaciones del Producto
[Empty table area]		

Below the table, there are summary fields and control buttons:

- Total Valor Recepcionado:** [Empty field]
- Total Valor Orden de Compra o Resolución:** 3,334,380.
- Buttons:** Grabar, Eliminar, Limpiar, and Cerrar.

At the bottom, there is a section for 'Ingreso de Producto x Código de Barra' with two input fields and radio buttons for 'Agregar' (selected) and 'Restar'.

Fuente: Sistema de Bodega CAAS CHILE

3.2.2. Salida

En este ítem, se realiza el retiro o consumo de cualquier insumo de la bodega central (Ilustración 24), en donde se especifica si es que el producto sale del recinto, ya que puede ser utilizado por la misma bodega, o si se envía a otro establecimiento.

Ilustración 24: Interfaz salida programa bodega

Encabezado Salida

Año / Comprobante Salida: 2018 ?
 Año / N° Sol. Ped. Compra: ?
 Año / N° de Pedido Stock: 2018 00000072 ?
 Año / N° de Pedido Agua/Gas: ?
 Año / N° Pedido Uniforme: ?
 Persona que Retira:
 Observación:
 Tipo de Impresión: Con Decimales
 Recibo Cargo:
 Fecha de Salida: 28/03/2018
 ¿ Sale del Recinto ? Si No

Detalle del Pedido Original

	Cod. Producto	Descripción	Solicitada	Despachado Ped.	Saldo Pendie
1	ARTL577	CARTUCHO DE TINTA 664 INK-NEGRO	2.000	2.000	0
2	ARTL578	CARTUCHO DE TINTA 664 INK-MULTICO	2.000	2.000	0

Copia Detalle

Detalle de Salida

	Cod. Producto	Descripción	Bodega	Stock

Imprimir Grabar Eliminar Limpiar Cerrar

Ingreso de Producto x Código de Barra

 Agregar
 Restar

Fuente: Sistema de Bodega CAAS CHILE

3.2.3. Ajuste inventario

Este ítem, se utiliza para realizar aumento o disminuciones, en caso de que algún producto haya sido mal digitalizado, en cuanto a salidas o entradas (Ilustración 25). Cabe destacar, que este ajuste se realiza solo a final de año, momento en el que se traspasan todos los productos que existen actualmente en bodega al otro año de manera digital.

Ilustración 25: Interfaz ajuste bodega programa bodega

Ingreso de Encabezado

Año y N° de Comprobante: 2018 [?] Fecha del Ajuste: 28/03/2018

Bodega: BODEGA MAT. Tipo Ajuste: Ajuste Bodega Entrada **ENTRADA**

Observación: []

Dirección: [] Departamento: []

Sección: []

Detalle

	Codigo Producto	Unidad	Stock	Aumento	Disminución	Preci
1	ARTL60	UNIDADES	0.000			

Grabar Eliminar Limpiar Cerrar

Tipo de Hoja de Impresión: Carta Oficio

Orientación: Horizontal Vertical

Productos por Paginas: 08

Fuente: Sistema de Bodega CAAS CHILE

3.2.4. Stock de pedido

Este ítem, se utiliza para revisar el *stock* actual que existe de cierto producto en específico (Ilustración 26), no posee ninguna otra cualidad, solo la revisión del estado del producto.

3.2.5. Mantención de productos

En cuanto al ítem de mantención de productos, éste entrega variada información del producto. En la primera pestaña llamada producto, se ingresa el código que posee el producto, y se puede apreciar a la familia que pertenece, su descripción, unidad de medida, el precio de compra y el P.M.P (Ilustración 27). Además, aparece un recuadro con el *stock* mínimo, sin

embargo, este dato no lo entrega ya que no es valor que se haya calculado para ningún producto aún.

Ilustración 26: Interfaz stock pedido programa bodega

Mantenimiento de pedidos

Datos del Pedido
 Año - N° pedido: 2018 Fecha emisión: 28/03/18

Unidad solicitante
 Dirección: 01-DIREC. DE SALUD
 Departamento: 15-DIRECCION
 Sección:
 Numero Interno:
 Bodega:

Otros datos
 Justificación:
 Observación:

Detalle del Pedido

Codigo Producto	Descripción	Unidad	Cantidad
1		01-DIREC. DI	

Unidad de Destino es igual Unidad Solicitante
 Pedido Creado por:
 Grabar Eliminar Imprimir Limpiar Cerrar

Fuente: Sistema de Bodega CAAS CHILE

Ilustración 27: Interfaz producto programa bodega

Producto Stock Kardex Últimas Compras Ubicación

Código de Producto: ARTL60
Familia: ARTICULOS DE ESCRITORIO
Descripción: DESTACADORES FULTONS
Unidad de Medida: UNIDADES
Cuenta Contable: 121-26-13-003-000
Stock Mínimo: 0
Precio Compra: 271.32 03/11/2017
P.M.P.: 272

Tipo De Producto: Stock Especifico
 Formulario Cargo

Estado Producto: Activo

Código Proveedores

Imprimir Guardar Limpiar Cerrar

Fuente: Sistema de Bodega CAAS CHILE

La pestaña de *stock*, (Ilustración 28) entrega al igual que en *stock* de pedido, la cantidad que existe actualmente de en bodega, como también las entradas que se han realizado y las salidas durante el año.

Ilustración 28: Interfaz *stock* programa bodega

Bodega	Entrada	Salida	Stock	Año
BODEGA MAT	1,065.000	881.000	184.000	2018

Totales: Entrada: 1065, Salida: 881, Stock: 184

Fuente: Sistema de Bodega CAAS CHILE

3.2.6. Informes

El programa de bodega genera dos reportes con información relevante para el área de inventario y abastecimiento, los cuales son *stock* por producto y *stock* histórico

- *Stock* por producto

Este informe es el que entrega mayor información y de mayor utilidad, ya que, se selecciona un año y puede entregar los productos sin valorización, con el precio costo o con el precio medio promedio (PMP), se selecciona la bodega de materiales y el listado

puede ser de todos los productos que se encuentren activos, de aquellos que tengan un *stock* mayor a 0, también entrega la opción de aquellos que se encuentren bajo el *stock* crítico pero este no existe actualmente o solo aquellos que no tengan *stock* y se pueden ordenar por el código del producto o por su descripción (Nombre). La Ilustración 29 Ilustración 29, muestra la interfaz para solicitarlo y la Ilustración 30, muestra cómo entrega el informe el programa, el cual se puede apreciar de manera detalla en el Anexo 1.1.

Ilustración 29: Interfaz informe *stock* por productos

The screenshot shows a software window titled "Stock por Productos". It contains several sections for filtering and sorting data. At the top, there is a text box for "Año Proceso" containing "2018" and a dropdown menu for "Valorizado Por" set to "SIN VALORIZACION". Below this is a "Productos" section with radio buttons for "Todos" (selected) and "Rango de Productos", along with "Inicio" and "Término" text boxes. The "Listado Con Stock" section has radio buttons for "Todos" (selected), "Mayor que Cero", "Bajo el Stock Crítico", and "En Cero". The "Ordenado Por" section has a dropdown menu set to "CODIGO PRODUCTO". Below that are "Familias" and "Bodegas" dropdown menus, both set to "***TODAS**". At the bottom, there is a "Tipo de Producto" section with radio buttons for "Stock" (selected), "Específico", and "Ambos". The window ends with four buttons: "Imprimir", "Presentacion Preliminar", "Generar", and "Cerrar".

Fuente: Sistema de Bodega CAAS CHILE

- *Stock* histórico

Al igual que en el informe anterior, se debe seleccionar el año que se desea ver, luego la bodega, el listado pueden ser todos, aquellos productos que se encuentren mayores a cero o los que se encuentren en cero y el ultimo filtro que se ingresa es la valorización, ya sea sin valorizar, con el precio de compra o con el P.M.P como se aprecia en la Ilustración 31. En la Ilustración 32, se puede ver los datos que entrega este informe, el código, la

descripción, la familia a la que pertenece, la cantidad de ingresos que se han realizado en el periodo seleccionado, la cantidad de egresos del mismo periodo, el *stock* actual y el valor del *stock* actual. Sin embargo, como se aprecia con mayor detalle en el Anexo 1.2 existe una gran cantidad de producto que arrojan *stocks* negativos, por lo que, no es un informe confiable, ya que, no existe ninguna persona que conozca a totalidad su funcionamiento y puede interpretar de manera correcta estos datos.

Ilustración 30: Informe *stock* por producto programa bodega

FAMILIA : "ARTICULOS DE ESCRITORIO"					
CODIGO PRODUCTO	DESCRIPCION PRODUCTO	STOCK CRITICO	STOCK ACTUAL	PRECIO COSTO	TOTAL
ARTL01	ARCHIVADOR LETRA	0	98	\$ 1.022	\$ 100.177
ARTL02	ARCHIVADOR OFICIO LOMO ANCHO	0	0	\$ 2.367	,
ARTL03	ARCHIVADOR OFICIO LOMO ANGOSTO	0	4	\$ 783	\$ 3.133
ARTL04	BLOCK BORRADOR TAMAÑO OFICIO MATEMATICAS 100 HOJAS	0	0	\$ 819	,
ARTL05	FRASCOS COLA FRIA 225 GRS	0	0	\$ 565	,
ARTL06	CORCHETERAS MEDIANAS B-4	0	0	\$ 2.895	,
ARTL100	CINTA SUMADORA CASIO DR-120 LA	0	0	\$ 893	,
ARTL102	ROLLO DE PAPEL MAQUINA SUMADORA BLANCO	0	50	\$ 490	\$ 24.514
ARTL103	SACA PUNTAS	0	66	\$ 421	\$ 27.803
ARTL105	ROLLO SCOTH CORRIENTE	0	0	\$ 655	,
ARTL106	ROLLO SCOTH 3M 18M/M X 30 MTS.	0	0	\$ 419	,
ARTL107	SOBRES ETIQUETAS ADETEC 22 X 73 M/M	0	30	\$ 303	\$ 9.104
ARTL108	SOBRES T/CARTA CON MEMBRETE	0	0	\$ 48	,
ARTL109	SOBRES T/OFICIO BLANCO	0	0	\$ 73	,
ARTL110	SOBRES T/ 1/2 OFICIO BLANCO	0	1125	\$ 75	\$ 84.341

Fuente: Elaboración propia en base a (Sistema de Bodega CAAS CHILE)

Ilustración 31: Interfaz informe *stock* histórico

Fuente: Sistema de Bodega CAAS CHILE

Ilustración 32: Informe stock histórico programa bodega

LISTADO STOCK HISTORICO						
HASTA : 09/04/2018						
VALORIZADO POR : PRECIO DE COMPRA						
CODIGO	DESCRIPCION	FAMILIA	ENTRADA	SALIDA	STOCK	STOCK \$
IM219	CARNET CITACION ODONTOLOGICA	MATERIAL IMPRENTA	0.000	3.600.000	-3.600.000	-48.552.000
IM130	TARJETAS DE ACTIVIDAD Y CONTROL DEL PROGRAMA DE	MATERIAL IMPRENTA	0.000	3.000.000	-3.000.000	-441.490.000
IM221	CARNET SALUD MENTAL	MATERIAL IMPRENTA	0.000	2.800.000	-2.800.000	-144.704.000
IM42	TARJETA PERINATAL	MATERIAL IMPRENTA	0.000	2.600.000	-2.600.000	-341.530.000
IM26	TARJETAS PNAC	MATERIAL IMPRENTA	0.000	2.550.000	-2.550.000	-222.530.000
IM20	TARJETAS CASI	MATERIAL IMPRENTA	2.000.000	4.550.000	-2.550.000	-83.538.000
IM94	TARJETA DE CONTROL DE DISTRIBUCION DE ALIMENTOS	MATERIAL IMPRENTA	0.000	2.050.000	-2.050.000	-153.510.000
ARTL128	RESMAS PAPEL CRAFF 500 UD	ARTICULOS DE ESCRITORIO	0.000	2.000.000	-2.000.000	-199.920.000
VAR731	SABANILLAS	ROPERIA Y TELAS	0.000	1.812.000	-1.812.000	-34.189.170.050
IM181	TARJETA DE RETIRO PNAC/EMBARAZADA	MATERIAL IMPRENTA	0.000	1.800.000	-1.800.000	-143.692.500
IM41	CARNET REGULACION FECUNDIDAD	MATERIAL IMPRENTA	5.000.000	6.700.000	-1.700.000	464.576.000
IM223	CARNET GINECOLOGICO	MATERIAL IMPRENTA	0.000	1.400.000	-1.400.000	-69.972.000
IM25	TARJETAS BINCARD	MATERIAL IMPRENTA	0.000	1.300.000	-1.300.000	-82.110.000
IM50	CARNET DE ALTA	MATERIAL IMPRENTA	10.500.000	11.650.000	-1.150.000	5.199.705.000
AS86	TOALLAS DE PAPEL PARA DISPENSADORES	ARTICULOS DE ASEO	7.383.000	8.375.000	-992.000	157.049.328.428
IM226	CALENDARIO ELIGE CUIDARTE	MATERIAL IMPRENTA	0.000	900.000	-900.000	-51.408.000
IM16	TARJETA CONTROL ODONTOLOGICO NIÑO SANO	MATERIAL IMPRENTA	0.000	900.000	-900.000	-43.316.000
IM185	FICHA ODONTOLOGICA EMBARAZADA	MATERIAL IMPRENTA	0.000	850.000	-850.000	-41.650.000
IM122	TARJETA CONTROL ERA	MATERIAL IMPRENTA	0.000	750.000	-750.000	-33.320.000
IM222	CARNET ODONTOLOGICO	MATERIAL IMPRENTA	0.000	730.000	-730.000	-22.967.000
ARTL43	CARPETAS PLASTIFICADAS OFICIO	ARTICULOS DE ESCRITORIO	594.000	1.247.000	-653.000	316.821.410
IM140	FICHA ODONTOLOGICA NIÑO 6 AÑOS	MATERIAL IMPRENTA	0.000	650.000	-650.000	-34.986.000

Fuente: Elaboración propia en base a (Sistema de Bodega CAAS CHILE)

3.3. Registro en Bodegas de establecimientos asociados

El programa que fue descrito anteriormente funciona solo para la bodega comunal del departamento, sin embargo, además de ella, existen otras 8 bodegas más asociados a cada uno de sus establecimientos. Cada bodega distribuye los productos dentro de su establecimiento, ya sea a cada uno de los sectores que existen en los CESFAM de acuerdo con el sector al que pertenecen los usuarios o asociado a algún SAR, SUR, SAPU o posta dependiente de él.

Para controlar estos consumos, poseen una planilla en Excel llamada *Bincard* donde se registran de manera semanal los ingresos y egresos de productos que luego se suman y entregan un consumo y saldo mensual separado por cada una de las familias de productos, como se aprecia en la Ilustración 33.

Ilustración 33: Bincard CESFAM Colón

ESTABLECIMIENTO CESFAM COLON														
PRODUCTO	UNIDAD MEDIDA	03-07 MAR	03-07 MAR	10-14 MAR	10-14 MAR	17-21 MAR	17-21 MAR	24-28 MAR	24-28 MAR	31-31 MAR	31-31 MAR	MAR 2018	31 MAR 2018	
		INGRESO	EGRESO	INGRESO	EGRESO	INGRESO	EGRESO	INGRESO	EGRESO	INGRESO	EGRESO	CONSUMO MENSUAL	SALDO	
AMPOLLETA 100 WATTS	U											0	0	
PILA GRANDES (D) DURACELL	U											0	2	
PILA MEDIANAS (C), TIPO DURACELL	U											0	3	
PILA AA, ALCALINA, TIPO DURACELL	U											0	0	
PILA AAA, TIPO DURACELL	U											0	10	
CANDADOS MEDIANO SIMILAR ODIS (340)	U											0	1	
CANDADOS GRANDES SIMILAR ODIS (380)	U											0	1	
AMPOLLETA 60 WATTS	U											0	0	
PILAS RECARGABLES (2300 MAH) AA	U											0	8	
CARGADOR 4 PILAS AA (2300 MAH)	U											0	0	
CARGADOR PARA PILAS UNIVERSAL (2300 MAH) (PILAS INCLUIDAS)	U											0	1	
BATERIAS SV TIPO DURACELL	U											0	1	

Fuente: Información proporcionada por CESFAM Colón

3.4. Descripción de las instalaciones

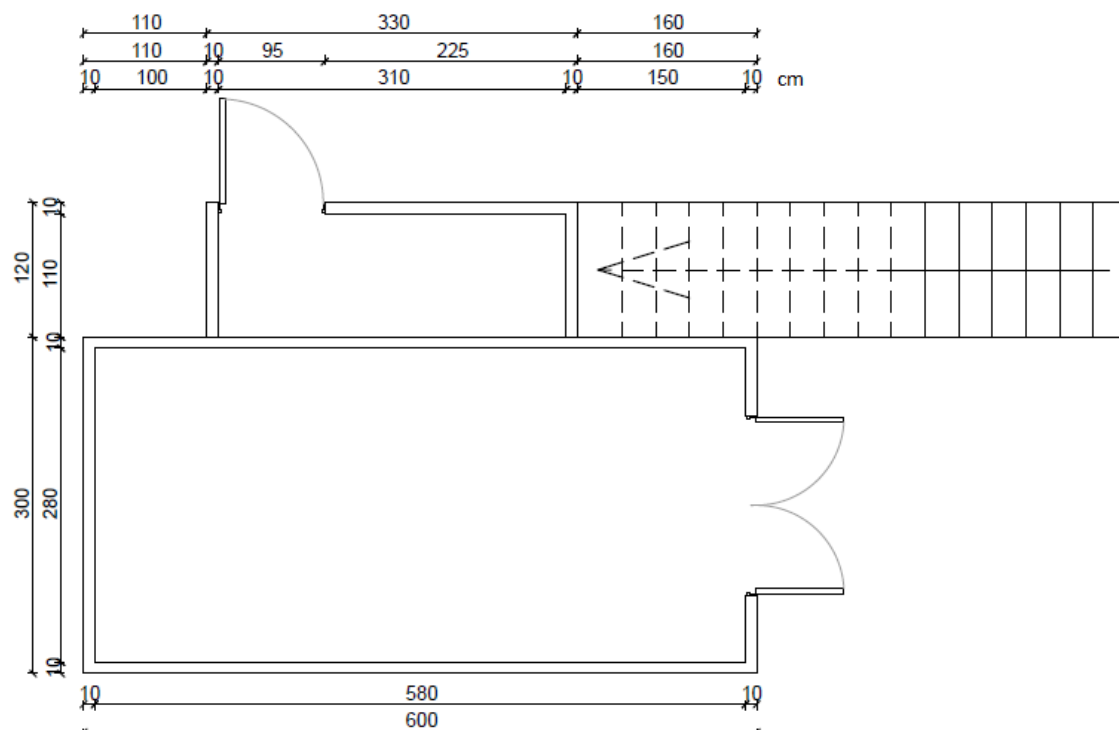
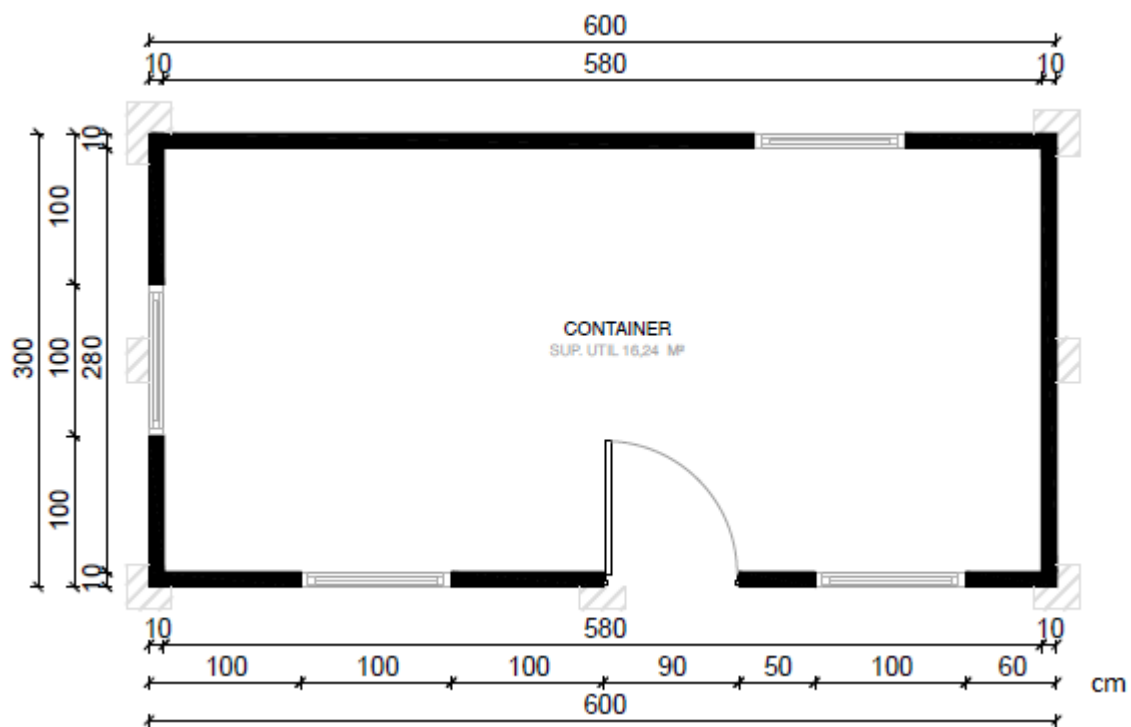
El departamento de Salud comunal de Curicó posee una bodega comunal, ubicada en las instalaciones de la dirección comunal 2, conocida como Sol de Septiembre antigua. Es donde se reciben todos los insumos comprados y desde aquí se redireccionan al establecimiento que los requiera.

A continuación, se detallan las bodegas de la bodega comunal (sol de septiembre antigua) y el CESFAM Betty Muñoz (sol de septiembre nueva).

3.4.1. Planta Sol de septiembre antigua

La planta de la población Sol de septiembre antigua, es la bodega central del departamento, y cuenta con dos *containers* para almacenar la totalidad de insumo para todos los establecimientos de manera trimestral como se puede apreciar en la Ilustración 345. Además, en un segundo piso sobre uno de los *containers*, se encuentra la oficina de los 3 colaboradores pertenecientes al departamento de recursos físicos.

Ilustración 34: Container sol de septiembre antigua

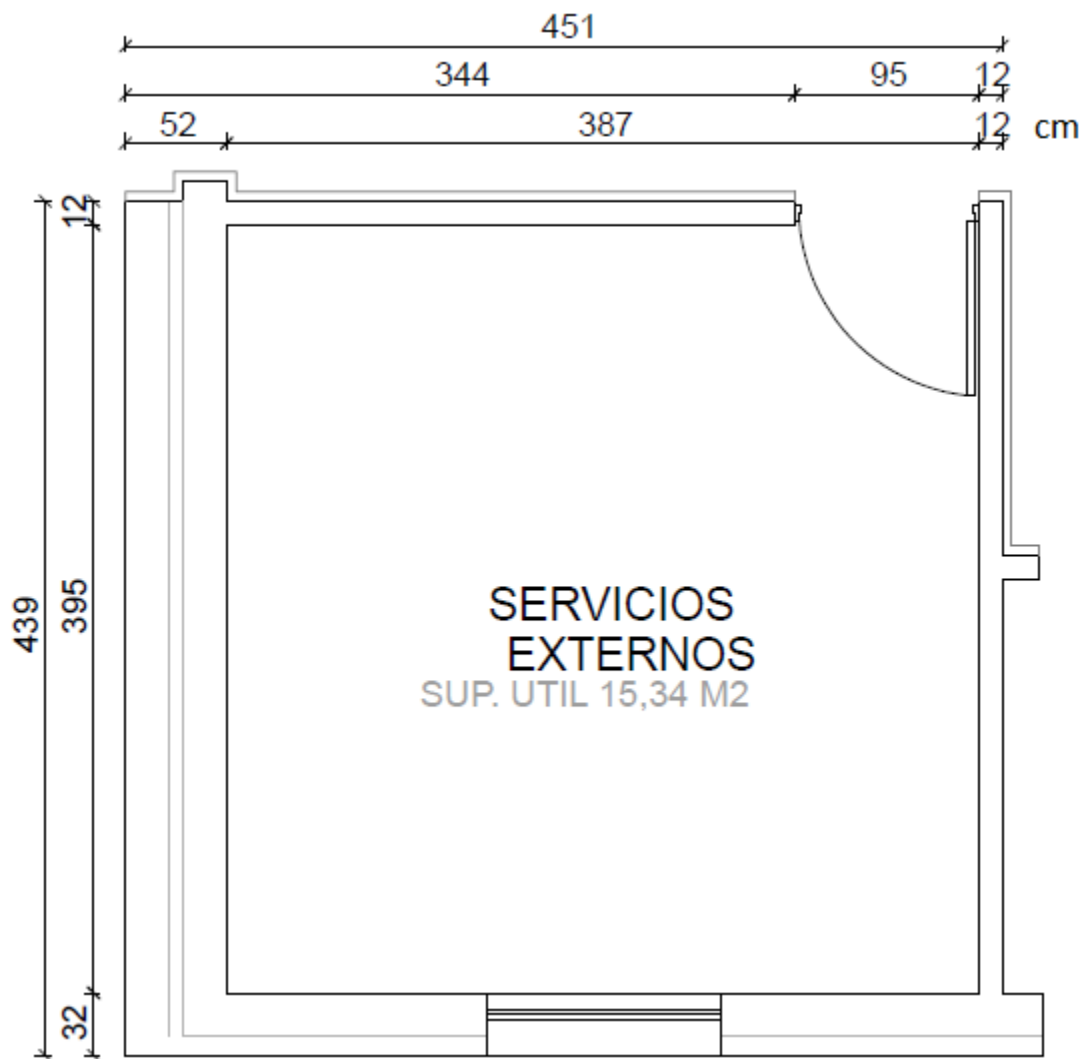


Fuente: Elaboración propia en base a planos depto salud Curicó

3.4.2. CESFAM Betty Muñoz

La bodega asociada al CESFAM Betty Muñoz es una oficina en donde se ubica físicamente el encargado de recursos físicos (ver Ilustración 35), el cual posee estantes, donde se almacenan los productos que se consumen en el establecimiento.

Ilustración 35: Bodega CESFAM Betty Muñoz



Fuente: Elaboración propia en base a planos depto salud Curicó

3.5. Clasificación ABC

En total, el área de recursos físicos trabaja con 426 productos, y se realiza la clasificación ABC con la finalidad de conocer aquellos que son críticos para la empresa. Cabe destacar, que no existe registro de la demanda o en este caso consumo de cada uno de estos productos, por lo tanto, la información que se utilizó para suplir la demanda fueron la cantidad de producto que se piden trimestralmente y en base a eso se estimó un promedio entre el año 2016, 2017 y lo que va del año 2018.

Con respecto al precio, como se mencionó anteriormente, los informes que entrega el sistema no generan toda la información necesaria, ni de todos los productos. Por lo tanto, para obtener los precios de todos los productos, se rescataron del informe por producto con el precio de la última compra, y en otros casos el mismo informe, pero con el P.M.P del producto, sólo para obtener el valor referencial de cada uno de ellos.

Al realizar esta clasificación (véase Tabla 12), arrojó 33 productos en el tramo A, equivalentes al 8% del total de productos que corresponden al 80% de los costos más altos de la empresa. Luego para el tramo B se encuentran 92 productos, equivalentes al 22% de la empresa y estos se encuentran el 15% de los costos de la empresa. Y, por último, el tramo C se encuentra constituido por 300 productos que conforman el 70% de la totalidad de los productos y representan el 5% de los costos de la empresa.

Tabla 12: Clasificación ABC

CLASIFICACIÓN ABC		
Productos	Cantidad	Porcentaje
A	33	80%
B	92	15%
C	300	5%
Total	426	100%

Fuente: Elaboración propia

A continuación, en la Tabla 13 se detallan los productos asociados a la clasificación A. Los cuales, deben presentar mayor prioridad dentro de la empresa.

Tabla 13: Productos clasificación A

N	PRODUCTO	PROM	PRECIO	TOTAL	% ACUM
1	CITACIÓN CONSULTA UAPO	2.778	\$ 23.456	\$ 5.155.556	47,628%
2	HP CE285A	105	\$ 34.508	\$ 3.634.843	50,285%
3	SABANILLAS DESECHABLES	1.722	\$ 2.069	\$ 3.563.278	52,890%
4	OPALINAS HILADAS, TAMAÑO CARTA	444	\$ 7.687	\$ 3.416.622	55,388%
5	TONER HP LASER JET 80 CF280A	53	\$ 63.567	\$ 3.390.236	57,866%
6	TOALLA DOBLADA DESECHABLE	2.876	\$ 1.052	\$ 3.025.099	60,077%
7	TINTA HP 950 CN049 NEGRO	37	\$ 68.420	\$ 2.508.750	61,911%
8	CERA LÍQUIDA 5 LTS	208	\$ 10.250	\$ 2.129.666	63,468%
9	ORDEN DE COMPRA Y SERVICIO	57	\$ 36.890	\$ 2.106.829	65,008%
10	TONER CE255X	15	\$ 129.793	\$ 1.961.321	66,442%
11	DESINFECTANTE ASÉPTICO 4 LTS	69	\$ 24.147	\$ 1.663.444	67,658%
12	PAPEL HIGIÉNICO. (500 A 600 MTS.)	227	\$ 6.848	\$ 1.552.318	68,792%
13	HP CE255A	16	\$ 93.913	\$ 1.513.045	69,898%
14	BOLSA BASURA GRANDE	1.289	\$ 1.119	\$ 1.442.782	70,953%
15	BOLSA BASURA CHICA	2.022	\$ 561	\$ 1.135.397	71,783%
16	TÓNER LASER HP 1020 HP Q2612 A	29	\$ 38.303	\$ 1.127.811	72,607%
17	RESMA TAMAÑO CARTA	478	\$ 1.985	\$ 948.351	73,301%
18	RECETARIO MORBILIDAD	1.778	\$ 500	\$ 888.533	73,950%
19	RESMA TAMAÑO OFICIO	367	\$ 2.342	\$ 858.704	74,578%
20	CARTULINA COLORES	94	\$ 8.714	\$ 823.028	75,179%
21	PAPEL HIGIÉNICO 100 M	1.309	\$ 534	\$ 698.883	75,690%
22	TÓNER HP 2015	12	\$ 56.793	\$ 694.137	76,198%
23	GUANTES DE GOMA S-M	165	\$ 3.432	\$ 567.379	76,612%
24	LIMPIADOR PISOS 4 LTS.	142	\$ 3.917	\$ 557.063	77,020%
25	DESODORANTE AMBIENTAL	52	\$ 10.497	\$ 548.177	77,420%
26	ENTREGA LECHE PNAC	229	\$ 2.320	\$ 531.022	77,809%
27	POSIT 30 X 30 MM	1.111	\$ 438	\$ 486.667	78,164%

N	PRODUCTO	PROM	PRECIO	TOTAL	% ACUM
28	TOALLA DE PAPEL 48 MTS	571	\$ 851	\$ 485.826	78,519%
29	ARCHIVADOR LOMO/ANCHO CON PALANCA	200	\$ 2.367	\$ 473.382	78,865%
30	DESODORANTE AMBIENTAL	47	\$ 9.950	\$ 464.333	79,205%
31	IMPRESORA BROTHER HL2270	12	\$ 38.318	\$ 464.070	79,544%
32	TÓNER HP CC530A BLACK	6	\$ 79.048	\$ 439.154	79,865%
33	TÓNER HP CC533A MAGENTA	6	\$ 78.360	\$ 435.336	80,183%

Fuente: Elaboración propia

3.6. Compras Públicas en Chile

Debido a que la empresa es de carácter público, a la hora de realizar sus compras, el departamento de salud comunal de Curicó debe regirse bajo la dirección de compras de Chile compra (Gobierno de Chile, 2015). La cual, funciona como entidad regulatoria que posee directa relación con el Ministerio de Hacienda, el cual comenzó a operar en el año 2003 sujeta a la ley de compras públicas. A continuación, se definen las cinco diferentes tipos de compras que pueden realizarse a través del portal:

- Compras excluidas del sistema: Aquellas compras o contrataciones de bienes y servicios los cuales se realicen por cantidades menores a 3 UTM pueden realizarse fuera del sistema de información planteado por la ley de compras.
- Convenio Marco: Se realiza en aquellos casos cuyo suministro bienes y/o servicio sea de manera directo con el proveedor. Y se ejecuten en la forma, plazo y demás condiciones establecidas en dicho convenio.
- Licitación Pública: Consta de un procedimiento de carácter concursable en el cual la empresa realiza un llamado público, con la finalidad que cualquier entidad interesada postule sujeto a las bases establecidas, formulen propuestas, de entre las cuales seleccionará y aceptará la más conveniente.
- Licitación Privada: Al igual que la licitación pública es un procedimiento de carácter concursable, mediante el cual la empresa establece requerimientos a ciertas instituciones para que, bajo las bases fijadas, realicen propuestas, de entre las cuales seleccionará y aceptará la más conveniente.

- **Contratación o Trato Directo:** La contratación de este tipo de genera a través de la negociación sin necesidad de los requisitos establecidos en el caso de la licitación pública o privada.

3.7. Diagrama abastecimiento actual de productos

El diagrama de abastecimiento de productos presenta como es el procedimiento desde que se inicia el requerimiento del producto/insumo, hasta el momento en que se adjuntan finalmente todos los documentos que son requeridos para proceder al pago por parte de la municipalidad, mostrado en la **Ilustración 37**. En este diagrama, se encuentran involucrados 6 departamentos de la empresa; encargado de recursos físicos, jefe recursos físicos, encargado de bodega, adquisiciones, finanzas y director. Además, la interacción con el proveedor.

Las actividades que se realizan dentro del diagrama según la persona que lo realiza se definen a continuación:

Encargado Recursos físicos

- Informar pedido:** El encargado de recursos físicos de cada establecimiento es el encargado de informar cuales son las necesidades de insumos que posee el establecimiento.

Jefe Recursos físicos

- Recibir solicitud:** Se recibe el pedido a través de correo electrónico realizado por el encargado de recursos físicos de cada establecimiento.
- Informar a bodega:** En caso de que, exista *stock* en la bodega central de la empresa, se debe enviar el pedido al encargado de bodega para que realice el despacho.
- Realizar solicitud de pedido:** Esta actividad puede realizarse en base a dos situaciones. La primera sucede cuando existe un requerimiento desde un establecimiento y no existe *stock* disponible, se debe realizar la solicitud. Y la segunda, es que 1 día hábil del mes de forma trimestral se realiza esta solicitud para abastecer todos los establecimientos por ese periodo de tiempo.

Realizar pedido: El huerto es quién identifica cuales son los materiales que requieren y realiza el pedido a través de intranet.

- d. Reasignar pedido:** Esta actividad se realiza debido a la falta de presupuesto de la empresa, y es el jefe de recursos físicos el encargado de recalcular las cantidades acorde con el financiamiento establecido por finanzas.

Encargado Bodega

- a. Verificar pedido:** El encargado de bodega debe verificar que en bodega se encuentran las unidades solicitadas.
- b. Realizar egreso:** Una vez verificado el pedido, debe realizar el egreso en el sistema de bodega que posee actualmente la empresa.
- c. Despachar pedido:** Por último, debe realizar el despacho a través de movilización de la empresa.
- d. Recibir pedido:** Se debe recibir la compra que se realizó en el pedido y es entregada por el proveedor.
- e. Recibir faltantes:** Se debe recibir los productos que no fueron enviados la primera vez en su totalidad por el proveedor.
- f. Ingresar al sistema:** En cada ocasión que el proveedor envíe productos, se procede a ingresarlos al sistema.
- g. Informar al proveedor:** Si al recibir el pedido se encuentran faltantes, se debe avisar de inmediato al proveedor de las cantidades faltantes.
- h. Realizar nota interna:** En el caso de que los productos sean consumidos en la bodega central se realiza una nota interna.
- i. Realizar orden de salida:** Se debe realizar una orden de salida, cuando los productos deben ser enviados o son necesarios en otros establecimientos del departamento de salud.
- j. Anular recepción:** Una vez que el proveedor realice la nota de crédito por los productos faltantes, el encargado de bodega debe anular la recepción de los productos que si fueron recibidos para que el área de adquisiciones pueda realizar nuevamente las órdenes de compra.

- k. Adjuntar documentos:** Al recibir el pedido se guarda la factura o la guía de despacho, posteriormente la recepción y se obtiene la nota interna o la orden de salida en un documento físico, sumado a esto las órdenes de compra interna y Chilecompra. Todos estos documentos deben ser enviados en su totalidad al área de adquisiciones.

Encargado de Adquisiciones

- a. Valorizar pedido:** Al recibir el pedido se debe cotizar con los proveedores y asignar valor a cada uno de los productos dentro del pedido.
- b. Enviar orden de compra:** Una vez levantada la solicitud de los productos al proveedor elegido, se debe enviar la orden de compra.
- c. Corregir ambas órdenes de compra:** Una vez anulada la recepción de productos adquisiciones debe realizar nuevamente las órdenes de compra con las cantidades correspondientes.
- d. Verificar montos:** Una vez recibidos todos los documentos se debe verificar que coincidan los montos de las facturas con las recepciones.
- e. Detectar problema:** Si los valores de la factura no coinciden con las recepciones se debe investigar la causa.
- f. Realizar ajustes:** Una vez detectados los problemas de diferencias de montos, se deben realizar los ajustes correspondientes.
- g. Enviar documentos a finanzas:** Si los valores de ambos documentos (facturas y recepciones) coinciden, entonces se envían al departamento de finanzas.

Encargado de Finanzas

- a. Revisar valorización:** Finanzas reciben el pedido valorizado y revisa si se ajusta al presupuesto estimado por la empresa para el área de recursos físicos.
- b. Asignar presupuesto:** Si el pedido excede el presupuesto, se debe fijar la cantidad estimada para realizar el pedido.
- c. Aprobar pedido:** Si el pedido se ajusta al presupuesto, se aprueba y se envía al director del departamento para su firma.
- d. Ingresar al sistema:** Se ingresa la orden de compra al sistema para posteriormente realizar el decreto de pago.

- e. Confeccionar decreto de pago:* Se elabora el decreto de pago para cada orden de compra.
- f. Enviar a municipalidad:* Se envía el decreto de pago en conjunto con el acta de inventario, las órdenes de compra interna y de Chilecompra, la factura, las recepciones y la orden de salida o nota interna.

Director del departamento

- a. Firmar pedido:* Una vez que el pedido fue aprobado por el área de finanzas, el director debe firmar la orden de compra para su aprobación.
- b. Firmar orden de compra corregida:* En aquel caso que el proveedor no entregue todos los productos que fueron solicitados en la orden se debe confeccionar una nueva que debe ser firmada nuevamente por el director.

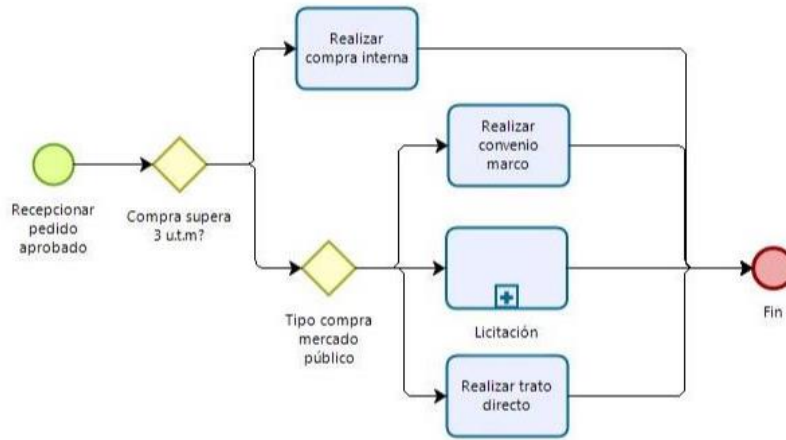
Proveedor

- a. Aceptar orden de compra:* La orden de compra se reciben y acepta para luego programar el despacho del producto por lo establecido según el tipo de compra.
- b. Despachar pedido:* Se envían los productos solicitados por la empresa dentro de la fecha y según los términos establecidos.
- c. Recibir faltantes:* El proveedor recibe el reclama del incumplimiento de la totalidad de los productos solicitados por la empresa.
- d. Realizar nota de crédito:* Si no se poseen las cantidades solicitadas o por algún otro factor del proveedor se debe realizar una nota de crédito a la empresa si no se envían los productos faltantes.
- e. Despachar faltantes:* Se despachan los productos que faltan por enviar a la empresa.

3.7.1. Subproceso “Realizar compra”

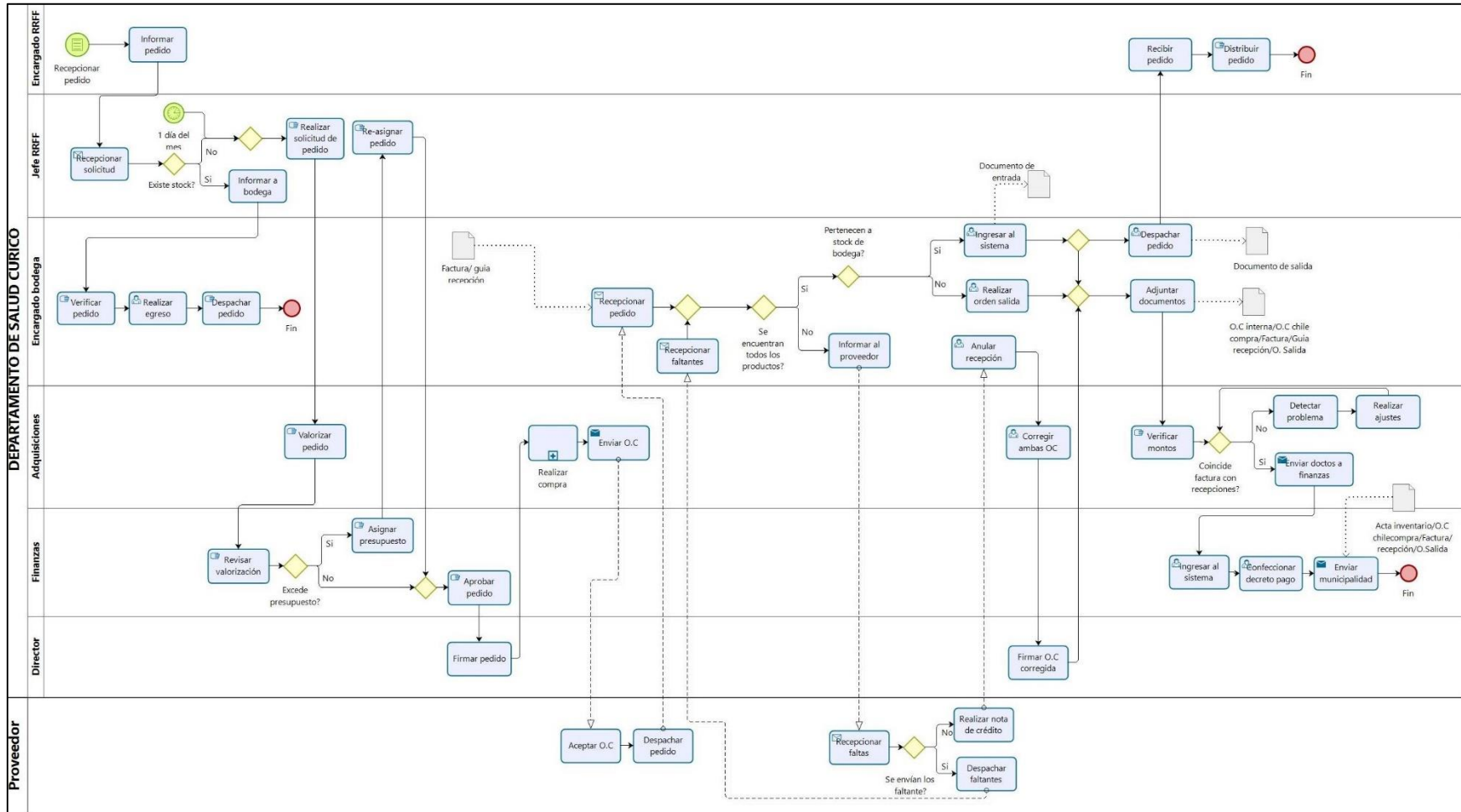
El subproceso de realizar compra se ajusta a lo establecido en base a la Ley de compras públicas, a través del portal de Chile compras. El cual se puede apreciar en la Ilustración 36.

Ilustración 36: Diagrama subproceso realizar compra



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 37: Diagrama proceso abastecimiento



Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO 4: IMPLEMENTACIÓN SISTEMA DE ABASTECIMIENTO

En el presente capítulo se detallan aquellas tareas, que se realizaron durante la implementación del sistema de abastecimiento, para el área de economato en el departamento de salud comunal de Curicó.

4. Implementación sistema de abastecimiento

La implementación, se realiza en la bodega comunal del departamento y en la bodega del CESFAM Betty Muñoz. A continuación, se describen las actividades realizadas durante el transcurso de la implementación del nuevo sistema de abastecimiento para el departamento de Salud comunal de Curicó, que se obtuvo a través del Servicio de Salud del Maule.

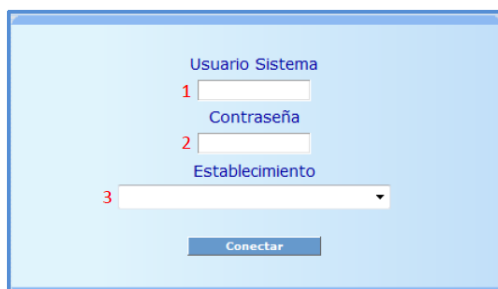
4.1.1. Descripción programa de abastecimiento

El sistema integral de abastecimiento posee varios perfiles para utilizarlo. Cabe destacar que los usuarios del programa, es decir, el personal de bodega comunal y los encargados de recursos físicos de cada establecimiento poseen perfil de digitadores, por ende, sólo podrán realizar movimientos dentro del programa. En el caso del personal de bodega comunal, deben realizar los ingresos de los productos y sus egresos a otros establecimiento o consumos dentro del mismo recinto. Por otra parte, los encargados de recursos físicos sólo podrán realizar los consumos en sus respectivos centros de costos (sectores).

Además, se asigna el perfil de control al jefe del área de recursos físicos, el cual además de realizar poder realizar movimientos, es quien debe realizar el cierre de mes, validando todos los movimientos que fueron realizados.

- i. **Ingreso al sistema:** Para ingresar al sistema, se debe digitar en la barra de dirección del navegador <http://www.abas.ssmale.cl>, en la cual deberá escribir el nombre de usuario y contraseña correspondiente, además deberá elegir el establecimiento, todo esto en el recuadro que se muestra en la Ilustración 38.

Ilustración 38: Ingreso al sistema Abas



Usuario Sistema
1
Contraseña
2
Establecimiento
3
Conectar

Fuente: Sistema de abastecimiento SIS Maule

ii. **Menú Inicio/ Cierre:** Este menú, ofrece opciones que permiten controlar los cierres mensuales del sistema, los *stocks* iniciales cuando se pone en marcha el sistema, y una mantención de los precios de compra de los productos. Este menú, está disponible para los usuarios con perfil de control de existencias.

a) **Submenú Stock inicial:** Opción que permite ingresar los *stocks* iniciales de los productos en una bodega del sistema. Se utiliza cuando se poden en marcha una bodega para registrar el *stock* inicial. Esta opción, está limitada a los usuarios con perfil de control de existencia en el sistema, al ingresar a la opción se muestra una pantalla inicial de búsqueda de productos como se muestra en la Ilustración 39.

Ilustración 39: Ingreso stock inicial



Fuente: Sistema de abastecimiento SIS Maule

b) **Submenú cierre de mes:** Opción que permite cerrar el mes en el sistema como se muestra en la Ilustración 40. Esta opción está restringida a los usuarios con perfil de control de existencias. Para cerrar el mes, todos los movimientos de las bodegas deben estar validados (bodegas marcadas como “Valida Movimientos = SI”).

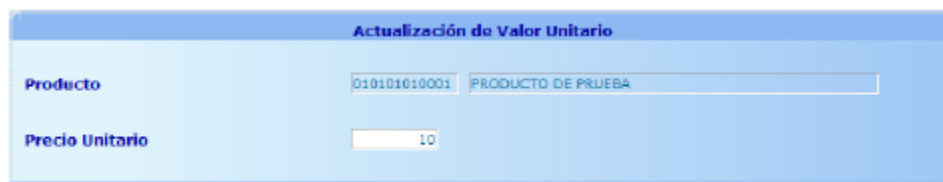
Ilustración 40: Cierre stock mensual



Fuente: Sistema de abastecimiento SIS Maule

- c) **Submenú cambiar valor unitario:** Opción que cambiar el último precio de compra de un producto. Esta opción, está restringida a los usuarios con perfil de control de existencias, como se muestra en la Ilustración 41.

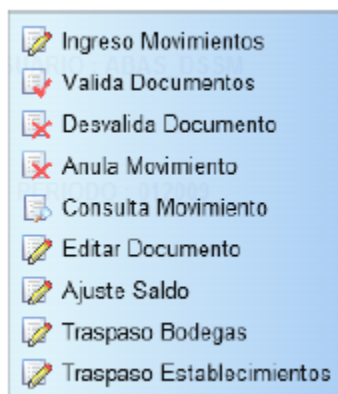
Ilustración 41: Actualización de valor unitario



Fuente: Sistema de abastecimiento SIS Maule

- iii. **Menú movimientos:** Este menú, ofrece opciones que permiten realizar los ingresos y egresos de productos de bodega como la validación, modificaciones y ajustes a los saldos. Las opciones disponibles dependerán del perfil de usuario como se aprecia en la Ilustración 42. Este menú está disponible para los usuarios con perfil de control de existencias y digitadores de bodega.

Ilustración 42: Menú movimientos



Fuente: Sistema de abastecimiento SIS Maule

- a) **Submenú ingreso movimientos:** Opción que permite realizar movimientos de entrada y salida de bodegas, se selecciona la bodega y el tipo de movimiento a realizar (estos corresponden a los registros definidos en menú de Tipo de Movimientos) y luego se presiona el botón “movimientos”. Como se puede apreciar en la Ilustración 43.

Ilustración 43: Entrada compra a proveedor

Fuente: Sistema de abastecimiento SIS Maule

- b) **Submenú valida movimientos:** Opción que permite validar los documentos digitados en el sistema, como se aprecia en la Ilustración 44. Esta opción, está restringida a los usuarios con perfil de control de existencias. Se digita el correlativo del documento a validar, luego el usuario de control debe revisar los datos del movimiento (productos, precios y total general).

Ilustración 44: Validación documento bodega

Producto	Med.	Unidades	Valor	Total
040102000014 LAPIZ BICOLORE LARGO GRUESO SIN CONSIGNAR	LN	30,00	119,000	3,930
040100000027 PAPEL CELOFAN 33 X 30 CM 14 PLIEGOS SIN CONSIGNAR	BO	1,00	178,500	179
Ajuste			0	6,129

Fuente: Sistema de abastecimiento SIS Maule

- c) **Submenú desvalida documentos:** Opción que permite invalidar los documentos digitados en el sistema. Esto es posible de realizar siempre y cuando el documento pertenezca a un periodo abierto (periodo actual de trabajo). No se pueden invalidar

documento de periodos cerrados. Esta opción, está restringida a los usuarios con perfil de control de existencias. La pantalla es la que aprecia en la Ilustración 45.

Ilustración 45: Des validación documento bodega

Desvalidación Documento Bodega				
		Nº Documento: 6521		
		Fecha Emisión 25/04/2012 Hora 13:06		
Bodega	ABASTECIMIENTO	Correlativo Nº	71	
Proveedor	91575000-1 SOCOFAR S.A.			
Tipo Docto.	FACTURA	Fecha Docto.	25/04/2012	
Docto. Nº	123	Compromiso Nº	0	
Observación				
Detalle Productos				
Producto	Med.	Unidades	Valor	Total
040102000016 LAPIZ BICOLOR LARGO GRUESO SIN CONSIGNAR	UN	30,00	119,000	3.930
040100000057 PAPEL CELOFAN 33 X 30 CM 14 PLIEGOS SIN CONSIGNAR	BO	1,00	178,500	178
	Ajuste		0	6.129

Fuente: Sistema de abastecimiento SIS Maule

- d) **Submenú anula movimiento:** Opción que permite, anular un movimiento ingresado al sistema cuando se ha cometido un error de ingreso, que no se puede modificar (ejemplo: bodega errónea, etc.). Solo se pueden anular movimiento que no han sido validados. La pantalla es como la Ilustración 46.

Ilustración 46: Anulación documento bodega

Anulación Documento Bodega							
		Nº Documento: 6521					
		Fecha Emisión 25/04/2012 Hora 13:06					
Bodega	ABASTECIMIENTO	Correlativo Nº	71				
Proveedor	91575000-1 SOCOFAR S.A.						
Tipo Docto.	FACTURA	Fecha Docto.	25/04/2012				
Docto. Nº	123	Compromiso Nº	0				
Observación							
Detalle Productos							
Producto	Med.	Lote	Fecha Ven.	Unidades	Envase	Valor	Total
040102000016 LAPIZ BICOLOR LARGO GRUESO	UN			50	UNIDADX50	119,000	5.950,000
040100000057 PAPEL CELOFAN 33 X 30 CM 14 PLIEGOS	BO			1	NO_DEFINIDO	178,500	178,500
							6.128,500

Fuente: Sistema de abastecimiento SIS Maule

- e) **Submenú consulta movimiento:** Opción que permite consultar un movimiento ingresado al sistema. Esta opción, está restringida a los usuarios con perfil de digitador. La pantalla es la que se aprecia en la Ilustración 47.

Ilustración 47: Consulta movimiento bodega

Consulta Movimiento Bodega						
ENTRADA COMPRA a Proveedor			N° Documento: 6521			
Creado por	ABAS_DSSM	Fecha Emisión	23/04/2012	Hora	13:06	
Bodega	ABASTECIMIENTO	Correlativo N°	71			
Proveedor	91575000-1 SOCOFAR S.A.					
Tipo Docto.	FACTURA	Fecha Docto.	25/04/2012			
Docto. N°	123	Compromiso N°	0			
Observación						
Detalle Productos						
Producto	Med.	Lote	Fecha Ven.	Unidades	Valor	Total
040102000016 LAPIZ BICOLOR LARGO GRUESO	UN			20,00	119,000	2,930
040100000057 PAPEL CELOFAN 33 X 30 CM 14 PLIEGOS	BO			1,00	179,000	179
				Ajuste	0	6.129

Fuente: Sistema de abastecimiento SIS Maule

- f) **Submenú edita documento:** Opción que permite modificar un movimiento ingresado al sistema, agregando o eliminando productos al movimiento o cambiando las cantidades y valor. Solo se pueden modificar los movimientos que no han sido validados. La pantalla es la que se aprecia en la Ilustración 48.

Ilustración 48: Edición de documento

Edición de Documento								
ENTRADA COMPRA a Proveedor			Correlativo	6521	Fecha Movimiento	25/04/2012		
Bodega	7	ABASTECIMIENTO						
Proveedor	91575000 - 1 SOCOFAR S.A.							
Tipo Docto.	FACTURA	Fecha Docto.	25/04/2012					
Docto. N°	123	Compromiso N°	0					
Observación								
Detalle Productos								
Producto	Med.	Lote	Fecha Ven.	Unidades	Envase	Cant.Total	Valor U.	Totales
040102000016 LAPIZ BICOLOR LARGO GRUESO SIN CONSIGNAR	UN			1,00	UNIDADX50	50	119,000	5,950
040100000057 PAPEL CELOFAN 33 X 30 CM 14 PLIEGOS SIN CONSIGNAR	BO			1,00	NO_DEFINIDO	1	179,000	179
								6.129
Detalle de Productos								

Fuente: Sistema de abastecimiento SIS Maule

- g) **Submenú ajuste saldo:** Opción que permite, modificar un saldo de uno o más productos de una bodega. Esta opción, está restringida a los usuarios con perfil de control de existencias. La pantalla apreciada en la Ilustración 49.

Ilustración 49: Movimientos de productos en bodega

Producto	Med.	Unidades	Lote	Stock	Fecha Venc.

Fuente: Sistema de abastecimiento SIS Maule

- h) **Submenú traspaso bodegas:** Opción que realiza traspaso de productos entre bodegas generando la salida y entrada en forma automática. Esta opción, está restringida a los usuarios con perfil de digitador. Aparecerá una pantalla como la Ilustración 50.

Ilustración 50: Traspaso entre bodegas

Producto	Med.	Lote	Perno Usar	Unidades

Fuente: Sistema de abastecimiento SIS Maule

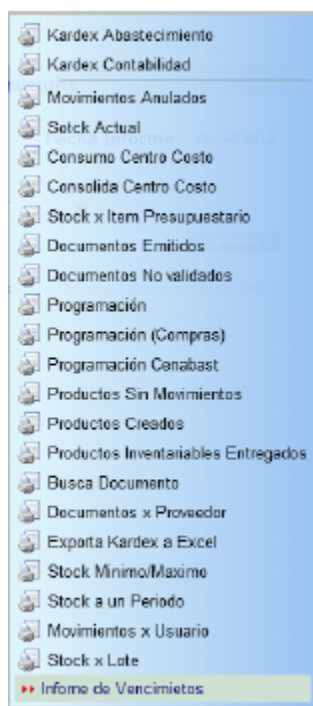
- i) **Submenú traspaso establecimientos:** Opción que realiza traspaso de productos entre bodegas de distintos establecimientos generando la salida y entrada en forma automática. Esta opción, está restringida a los usuarios con perfil de digitador. Aparecerá una pantalla como la Ilustración 51.
- iv. **Menús informes:** El sistema ofrece una amplia gama de informes, como se puede apreciar en la Ilustración 52. Cada informe, presenta una pantalla inicial para especificar criterios de filtrado de la información y funcionan de la misma manera vista anteriormente en otras opciones del sistema. A continuación, se presentará una breve reseña de cada informe.

Ilustración 51: Traspaso entre establecimientos

Producto	Prod.	Lote	Fecha Ven.	Unidades
24110200018 - LAFIX RECICLOS LASER BLANCO 810 COPIERAS	UN			10,00

Fuente: Sistema de abastecimiento SIS Maule

Ilustración 52: Menú informes



Fuente: Sistema de abastecimiento SIS Maule

- a) **Submenú kardex abastecimiento:** Informe que muestra el Kardex, con los movimientos realizados por productos de las bodegas de abastecimiento. Esta opción está disponible para los usuarios con perfil de digitador.
- b) **Submenú kardex contabilidad:** Informe que muestra el Kardex, con los movimientos realizados por productos de las bodegas de abastecimiento. Esta opción está disponible para los usuarios con perfil de control de existencia.

- c) **Submenú movimientos anulados:** Informe que muestra los correlativos de los movimientos que fueron anulados por los usuarios con perfil de digitador.
- d) **Submenú *stock* actual:** Informe que muestra los *stock* actual y precios por productos y totales generales por bodega según filtros de entrada al informe.
- e) **Submenú Consumo Centro de Costo:** Informe que muestra el consumo por centro de costo según los movimientos de salida realizados en el sistema.
- f) **Submenú Documentos Emitidos:** Informe que muestra los correlativos de los documentos ingresados al sistema en una fecha determinada.
- g) **Submenú Documentos no Validados:** Informe que muestra los correlativos de los documentos no validados por bodega.
- h) **Submenú Programación:** Informe que muestra los consumos promedio por producto en un periodo específico según los movimientos de salida de las bodegas.
- i) **Submenú Programación (Compras):** Informe que muestra los consumos promedio por producto en un periodo específico según los movimientos de entrada de las bodegas.
- j) **Submenú Consolida Centro de Costo:** Informe que muestra un informe consolidado con los gastos por centro de costo.
- k) **Submenú Stock por Ítem Presupuestario:** Muestra el *stock* total de las bodegas por productos asociados a un ítem presupuestario.
- l) **Submenú Programación Cenabast:** Informe que muestra los consumos promedio por producto usando la codificación CENABAST en un periodo específico según los movimientos de salida de las bodegas.
- m) **Submenú Productos sin Movimientos:** Informe que muestra los productos que han estado sin movimientos durante una cantidad de días especificados en los filtros del informe.
- n) **Submenú Productos Creados:** Informe que muestra los productos creado en el sistema en un rango de fecha específico.
- o) **Submenú Productos Inventariables Entregados:** Informe que muestra los productos inventariables entregados en un rango de fecha especificado.
- p) **Submenú Busca Documento:** Informe que permite buscar documentos que cumplan con los filtros especificados.

- q) **Submenú documentos x Proveedor:** Informe que muestra los movimientos de entrada ingresados por proveedor.
- r) **Submenú Exportar Kardex a Excel:** Informe exporta los movimientos de un producto del Kardex de abastecimiento a Excel en un rango de periodos.
- s) **Submenú Stock Máximo y Mínimo:** Informe que muestra los productos que están sobre el máximo o mínimo permitidos en una bodega.
- t) **Submenú Stock a un Periodo:** Informe que muestra el *stock* histórico de un producto en periodo determinado.
- u) **Submenú Movimientos Anulados:** Informe que muestra los movimientos ingresados en un rango de periodos de una bodega por usuario.
- v) **Submenú Stock x Lote:** Informe que muestra el *stock* por lote y fecha de vencimiento de los productos de una bodega.
- w) **Submenú Informe de Vencimientos:** Informe que muestra el *stock* de los productos que vencerán a una fecha determinada de una bodega.

4.2. Stock actual de bodegas

Actualmente, la bodega comunal sólo realiza inventario de sus productos de forma anual, es decir, al terminar el año contabilizaban todos los productos que se encuentran físicamente en la bodega y se verifican con el sistema de bodega CAAS Chile para realizar el traspaso al año siguiente. Por esta razón, se decidió inventariar las bodegas de manera física, tanto de la bodega comunal, como la perteneciente al CESFAM Betty Muñoz, con la finalidad de obtener información verídica con respecto a las cantidades actuales.

Al inventariar las bodegas, se encontraron una gran cantidad de productos que ya no se utilizan. Como los son los tóners o cartuchos de las impresoras, debido a que muchas de ellas quedaron obsoletas a través de los años. O, como en el caso de imprenta, formularios que caducaron con el tiempo, o cambiaron su formato, por ende, no se volverán a utilizar.

Los productos, se clasifican en 5 diferentes familias como se mencionó anteriormente. A continuación, la Tabla 14: Inventario stock muerto presenta la cantidad de productos que se eliminaron por cada familia.

Tabla 14: Inventario stock muerto

Familia	Cantidad
Aseo	14
Librería	22
Mantenimiento	1
Computación	43
Imprenta	17

Fuente: Elaboración propia en base a inventario de bodega comunal

En el Anexo 2, se muestran las cantidades de productos que se obtuvieron en cada una de las bodegas por cada uno de los productos. Es decir, el *stock* inicial que será ingresado al programa de abastecimiento Abas.

La Tabla 15, muestra el total de productos, clasificados por las familias correspondientes, tanto en la bodega comunal, como en la bodega del CESFAM Betty Muñoz. Cabe destacar, que son las cantidades del inventario una vez removidos los *stocks* muertos.

Tabla 15: Stock actual por familia de productos

Familia	B.C	B.B.M. A
Aseo	8.143	65
Librería	32.928	128
Mantenimiento	495	114
Computación	3.143	135
Imprenta	82.014	141

Fuente: Elaboración propia en base a inventario de bodega comunal

Adicionalmente, se seleccionó una familia de productos que, según funcionarios, posee el registro con menor error en sus entradas y salidas. Se realizó un análisis sobre la exactitud del inventario, entre el inventario físico y el que se encuentra en sistema. De un total de 123 productos correspondientes a la familia de imprenta, 52 de ellos coincidieron en las

cantidades y 71 no coincidieron, por lo tanto, un 58% del total de productos se encontraban registrados de manera errónea en el sistema.

La exactitud del inventario está dada por el la Ecuación 18: Exactitud inventario, la cual indica que el inventario del sistema posee un 92% de exactitud respecto de lo que se encuentra físicamente en la bodega comunal del departamento de salud comunal de Curicó.

Ecuación 18: Exactitud inventario

$$Exactitud\ inventario = \frac{1 - inventario\ físico\ (\$)}{inventario\ por\ sistema\ (\$)} \times 100$$

Fuente: (Krajeski, 2008)

$$Exactitud\ inventario = \frac{1 - \$ 6.831.388}{\$ 7.460.992} \times 100\%$$

$$Exactitud\ inventario = 92 \%$$

4.3. Homologación de códigos

Una vez inventariadas las bodegas en las cuales se va a implantar el sistema Abas, en primera instancia, se procede a realizar la homologación de códigos del sistema que se ocupa actualmente en bodega CAAS Chile, a los códigos asociados al nuevo programa Abas.

Este último, crea los códigos a partir de cada uno de los grupos, que se pueden apreciar en la Tabla 16, una vez asignado a un grupo, donde todos los productos con los que trabaja la bodega de economato pertenecen al grupo 4, luego se dividen en subgrupo por cada uno de los grupos. La Tabla 17, muestra cada uno de ellos, y luego se dividen en ítem y subítem que poseen un número asociado. De esta forma, se construyen los códigos a cada uno de los productos.

La Tabla 18, muestra los productos de la familia de mantenimiento, con los códigos y descripción que utiliza el programa actual, y luego el código y descripción que se utiliza en el sistema Abas. El anexo 3, muestra las homologaciones de las otras 4 familias restantes de productos.

Tabla 16: Grupos programa Abas

Número	Grupo
1	Alimentos
2	Textiles, vestuarios y calzados
3	Lubricantes
4	Materiales de uso o consumo
5	Inversiones

Fuente: Elaboración propia en base a programa Abas

Tabla 17: Subgrupos - Grupo 4 programa Abas

Número	Subgrupo- Grupo 4
1	Materiales de oficina
2	Textos y otros materiales de enseñanza
3	Productos químicos
4	Productos farmacéuticos
5	Materiales y útiles quirúrgicos
6	Fertilizantes
7	Materiales y útiles de aseo
8	Menaje
9	Insumos, repuestos y accesorios
10	Materiales para el mantenimiento y reparaciones
11	Repuestos y accesorios para mantenimiento
12	Otros materiales, repuestos y útiles diversos
13	Materias primas y semi elaboradas
14	Otros materiales de uso o consumo

Fuente: Elaboración propia en base a programa Abas

El sistema Abas, es utilizado actualmente en diversos departamentos de salud de la región del Maule. Sin embargo, existen productos que se utilizan en programas de salud que son específicos de cada comuna, o materiales que no necesariamente se utilizan en los demás recintos. Por ende, se enviaron al servicio de salud del Maule aquellos que no contaban con

un código asociado, para que, desde allá, revisaran su descripción y crearon el respectivo código.

Tabla 18: Productos homologados imprenta

CÓDIGO	PRODUCTO	COD ABAS	DESCRIPCIÓN ABAS
AS07	AMPOLLETA 100 WATTS	041001000004	AMPOLLETA CLARA 100 W
AS59	AMPOLLETA 60 WATTS	041001000009	AMPOLLETA CLARA 60 W
VAR162	BASURERO PLASTICO 10 LTS	040701060023	BASURERO PLASTICO 10 LT C/TAPA
VAR626	BATERIAS 9V, TIPO DURACELL	040110010000	BATERIA 9 VOLT
VAR1610	CANDADOS CHICOS	040906000015	CANDADOS DE SEGURIDAD
VAR178	CANDADOS GRANDES	041000000812	CANDADO GRANDE C/ LLAVES
VAR2810	CARGADOR PARA PILAS	040110000008	CARGADOR DE PILAS
AS23	PILA AA, ALCALINA	040110000001	PILA ALCALINA AA
AS24	PILA AAA	040110000002	PILA ALCALINA AAA
AS21	PILA GRANDES (D)	040110000005	PILA GRANDE D
AS22	PILA MEDIANAS (C)	040110000006	PILA MEDIANA C
VAR2165	PILAS RECARGABLES AA	040110000016	PILA AA RECARGABLE
VAR2981	PILAS RECARGABLES AAA	040110000013	PILA AAA RECARGABLE
INS473	PILAS MAXELL CR2032	040110000030	PILAS CR2032 3V. MAXELL

Fuente: Elaboración propia en base a programa Abas y Sistema de Bodega CAAS CHILE

4.4. Confección manual de uso

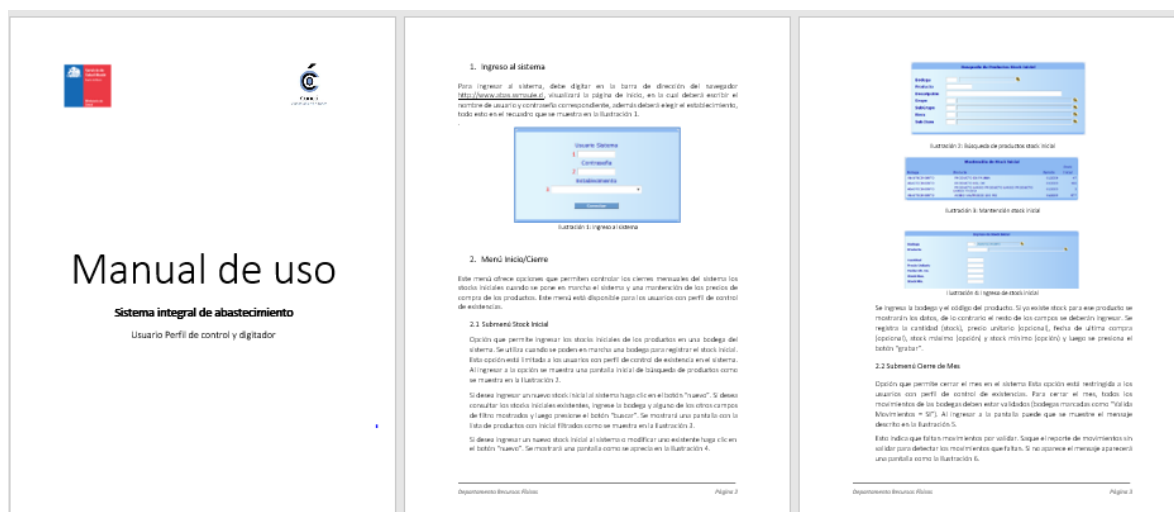
El manual de uso se trata de una guía que ayuda a entender de mejor manera el funcionamiento del *software* Abas. El documento se encuentra en formato tanto físico, como se puede apreciar en el anexo 5, como digital y se entrega a todos los encargados de recursos físicos, en cada uno de los establecimientos. como también, al personal que trabaja en la bodega comunal.

El manual de consta de 31 páginas, en las cuales se encuentra la explicación desde ingresar en línea al sistema, todos los movimientos que se realizan tanto de ingreso como de

salidas, consumo o traspaso. Adicionalmente, se realiza una pequeña descripción de cada uno de los informes que se pueden extraer.

Debido a que el programa posee varios tipos de perfil, el manual está enfocado para dos perfiles en particular. El primero, corresponde a los digitadores, que son los encargados de recursos físicos en cada establecimiento y, el perfil control de existencia, el cual tendrá asignado el jefe de recursos físicos. La Ilustración 53, muestra una visualización del manual de uso elaborado para los usuarios del *software* Abas. Y, el Anexo 5 presenta el manual físico que se entregó a los usuarios.

Ilustración 53: Manual de uso



Fuente: Elaboración propia

4.5. Descripción de cargos

La descripción de cargos se realizó para todos los funcionarios asociados al área de bodega dentro del departamento de recursos físicos, es decir, para el encargado de bodega, el administrativo de encargado de digitar en bodega, el administrativo encargado de programas de salud y los administrativos de recursos físicos en cada establecimiento.

4.5.1. Descripción de cargo – Encargado de Bodega

Su misión es ejecutar estrategias para una eficiente gestión de abastecimiento para la bodega comunal y los demás establecimientos. Como también, proveer correctamente de los productos a cada uno de los establecimientos en forma oportuna cumpliendo con sus necesidades.

A continuación, se presenta en la Tabla 19, un resumen de los ítems más importantes con respecto al encargado de bodega y el Anexo 4.1 muestra detalladamente la descripción del cargo que se realizó para el área de recursos físicos en el Departamento de Salud comunal de Curicó.

Tabla 19: Resumen descripción de cargo de encargado de bodega

Identificación del puesto	Encargado de bodega
Área	Salud
Centro o establecimiento	Dirección comunal 2
Departamento/ Unidad	Recursos Físicos
Supervisor(a) directo(a)	Jefe Recursos Físicos

Fuente: Elaboración propia

4.5.2. Descripción de cargo – Administrativo Recursos físicos encargado de digitar

Su misión es registrar, procesar y controlar los productos y la documentación recibida y despachada. Como también administrar su gestión documental respecto a todos los productos de economato.

A continuación, se presenta en la Tabla 20Tabla 19, un resumen de los ítems más importantes con respecto al administrativo recursos físicos en encargado de digitar y, el Anexo 4.2 muestra detalladamente la descripción del cargo que se realizó para el área de recursos físicos en el Departamento de Salud comunal de Curicó.

Tabla 20: Resumen descripción de cargo administrativo recursos físicos en encargado de digitar

Identificación del puesto	Administrativo Recursos físicos encargado de digitar
Área	Salud
Centro o establecimiento	Dirección comunal 2
Departamento/ Unidad	Recursos Físicos
Supervisor(a) directo(a)	Jefe Recursos Físicos

Fuente: Elaboración propia

4.5.3. Descripción de cargo – Administrativo de recursos físicos encargado de Chile Crece

Su misión es Registrar, procesar y controlar los productos y la documentación recibida y despachada. Como también administrar su gestión documental respecto a todos los productos de Chile crece y otros programas.

A continuación, se presenta en la Tabla 21 Tabla 20 Tabla 19, un resumen de los ítems más importantes con respecto al administrativo recursos físicos en encargado de Chile crece y, el Anexo 4.3 muestra detalladamente la descripción del cargo que se realizó para el área de recursos físicos en el Departamento de Salud comunal de Curicó.

Tabla 21: Resumen descripción de cargo administrativo de recursos físicos encargado de Chile crece

Identificación del puesto	Administrativo de recursos físicos encargado de Chile crece
Área	Salud
Centro o establecimiento	Dirección comunal 2
Departamento/ Unidad	Recursos Físicos
Supervisor(a) directo(a)	Jefe Recursos Físicos

Fuente: Elaboración propia

4.5.4. Descripción de cargo – Administrativo recursos físicos establecimiento

Su misión es controlar y proveer correctamente los insumos de economato a su establecimiento. Como también, apoyar al departamento de RRF con relación al mantenimiento en general del CESFAM.

A continuación, se presenta en la Tabla 22 Tabla 21 Tabla 20 Tabla 19, un resumen de los ítems más importantes con respecto al administrativo recursos físicos establecimiento y, el Anexo 4.4 muestra detalladamente la descripción del cargo que se realizó para el área de recursos físicos en el Departamento de Salud comunal de Curicó.

Tabla 22: Resumen descripción de cargo administrativo recursos físicos establecimiento

Identificación del puesto	Administrativo Recursos físicos establecimiento
Área	Salud
Centro o establecimiento	CESFAM
Departamento/ Unidad	Recursos Físicos
Supervisor(a) directo(a)	Director CESFAM

Fuente: Elaboración propia

4.6. Capacitación del personal

Una vez realizado el manual de uso, se procede a realizar una capacitación a cada una de las personas que usarán inicialmente el *software* Abas. Esta capacitación se realizó en el tiempo estimado de una hora y media, la cual contó con el jefe de recursos físicos, el personal de la bodega comunal y con cada uno de los recursos físicos de los establecimientos pertenecientes al departamento comunal de salud como se puede apreciar la **Tabla 23**.

Durante la capacitación, se entregó el manual de uso, que se puede encontrar en el Anexo 5, así como también la diagramación de todo el proceso de compra y la descripción de sus cargos. Luego, se explicó a todos los presentes el funcionamiento de la unidad de recursos físicos y, cómo se relaciona con el proceso de abastecimiento dentro de la empresa. Posterior a eso, se comenzó a detallar las operaciones que deben ejecutar en Abas.

En primera instancia, se implementó Abas en la bodega comunal y en el CESFAM Betty Muñoz Arce, por ende, con las personas asociados a esos establecimientos se realizó otra capacitación personalizada y detallada.

Tabla 23: Personal capacitado

NOMBRE	CARGO
Pablo Lepe	Jefe Recursos Físicos
Víctor Pérez	Encargado de Bodega
Juan Campos	Administrativo de recursos físicos encargado de digitar
Francisco Cifuentes	Administrativo de recursos físicos encargado de Chile Crece
Roberto Muñoz	Administrativo de recursos físicos establecimiento Betty Muñoz
Rodrigo Contalba	Administrativo de recursos físicos establecimiento Curicó Centro
Andrea Saavedra	Administrativo de recursos físicos establecimiento Miguel Ángel
Mauricio González	Administrativo de recursos físicos establecimiento Colón
Juan Melo	Administrativo de recursos físicos establecimiento Los Niches
Pedro Correa	Administrativo de recursos físicos establecimiento Sarmiento

Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO 5: FORMALIZACIÓN SISTEMA DE - INFORMACIÓN

En el presente capítulo, se detalla el desarrollo de aquellas herramientas seleccionadas del marco teórico para diseñar el prototipo de apoyo al área de abastecimiento del departamento de salud comunal de Curicó.

5. Formalización sistema de información

A continuación, se detalla la propuesta operacional para la creación del prototipo de apoyo para el área de abastecimiento en el departamento de salud comunal de Curicó. Se presenta el desarrollo de diversas herramientas, como *Benchmarking* para un correcto desarrollo del prototipo.

5.1. *Benchmarking*

El benchmarking, es una herramienta que permite obtener información acerca del funcionamiento de otros softwares de abastecimiento, para posteriormente implementar aquellas herramientas que se encuentren acorde con los requerimientos de la empresa.

5.1.1. *PRICING*

El software *PRICING* corresponde a un *spin-off* de DICTUC S.A, perteneciente a la pontificia de universidad católica, que desde el año 2006 realiza prestación de servicios en relación con la estimación de demanda, y optimización de precios e inventarios a través de modelos matemáticos, como sistemas de apoyo en la toma de decisiones. Entregando soluciones, para aquellas problemáticas relacionadas con pronósticos, control y precios. Por lo tanto, corresponde a la entrega de servicios de consultoría con la finalidad de solucionar los problemas anteriormente mencionados.

- a) **Diagnóstico de abastecimiento de los centros de distribución:** Consiste en analizar la gestión de compras y todo el proceso involucrado, en caso de que, la empresa posea centros de distribución, calcula indicadores que caracterizan como se encuentra la empresa en la actualidad, para posteriormente aplicar el modelo de *PRICING* calculando el nivel adecuado de inventario en sus centros de distribución. Finalmente realiza una comparación entre la situación que presentaba en un inicio la empresa y la que se obtiene a partir del *software*, obteniendo oportunidades de mejora. En la Ilustración 5456, se puede apreciar la relación obtenida entre precio y demanda al utilizar el *software*.

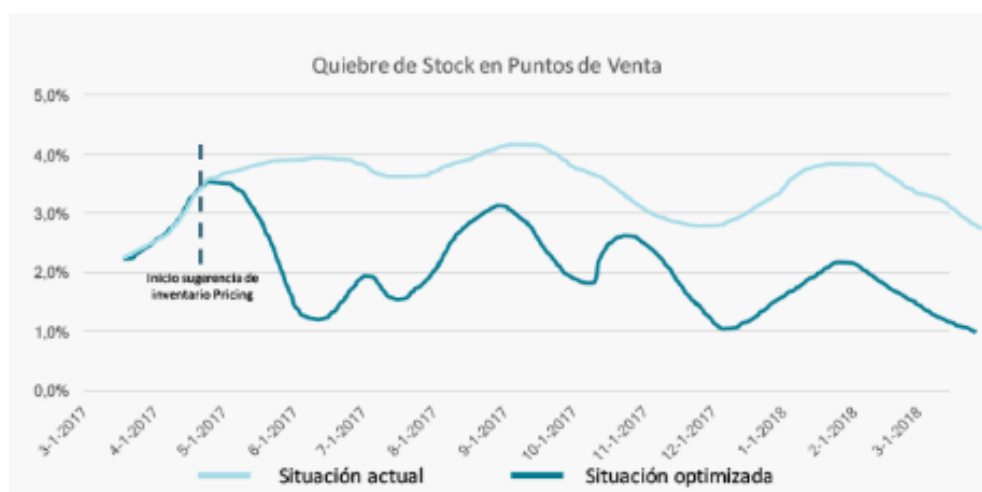
Ilustración 54: Relación precio-demanda PRICING



Fuente: Obtenido a través de www.pricing.cl

- b) **Diagnóstico de inventario en puntos de venta:** En este ítem, se analiza la gestión de inventario en los diversos puntos de venta que posea la empresa para calcular aquellos indicadores, necesarios para identificar en qué situación se encuentra la empresa. Al aplicar el modelo PRICING se obtiene el nivel adecuado de inventario, y al igual que en la situación anterior se realiza una comparación con la finalidad de identificar las oportunidades de mejora. En la Ilustración 5557, se puede apreciar la comparación entre la situación actual y la situación optimizada con respecto al inventario en los puntos de venta.

Ilustración 55: Quiebre de stock en puntos de venta



Fuente: Obtenido a través de www.pricing.cl

- c) **Proyección de ventas:** La estimación de ventas apreciada en la Ilustración 568, se puede realizar hasta en un horizonte de un año, basado en; la historia de la empresa; los factores de estacionalidad; y otras variables que puedan afectar las ventas. Se aplica el método PRICING el cual muestra el comportamiento de las ventas en base a diversas variables que pueden presentarse construyendo escenarios base, optimista y pesimista.

Ilustración 56: Evolución de ventas



Fuente: Obtenido a través de www.pricing.cl

5.1.2. ForePlanner®

Este *software*, se utiliza para obtener una previsión del comportamiento de la demanda, además de optimizar la planificación de la producción, compras y de su almacenamiento. Administra la cadena de suministro, disminuyendo los costos y aumentando el nivel de servicio. ForePlanner® está diseñado para mejorar la toma de decisiones, poniendo en valor la experiencia y conocimiento del negocio.

Es una herramienta, que integra un análisis estadístico del histórico de ventas de la empresa, con la información de negocio y el estado de la cadena de suministro, proporcionando un plan optimizado de producción y aprovisionamiento. Muestra los resultados de una forma sencilla y fácil de usar, que facilita la toma de decisiones y la planificación y gestión operativa.

- a. Alcance funcional:** Para realizar sus respectivas funciones ForePlanner necesita como datos de entrada el histórico de ventas por producto, los pedidos pendientes de servir con sus fechas de vencimiento, y el nivel actual del *stock* o el histórico para cada producto. Con esta información, y utilizando sofisticados métodos estadísticos, determina la demanda necesaria para el proceso de planificación minimizando el error de pronóstico.

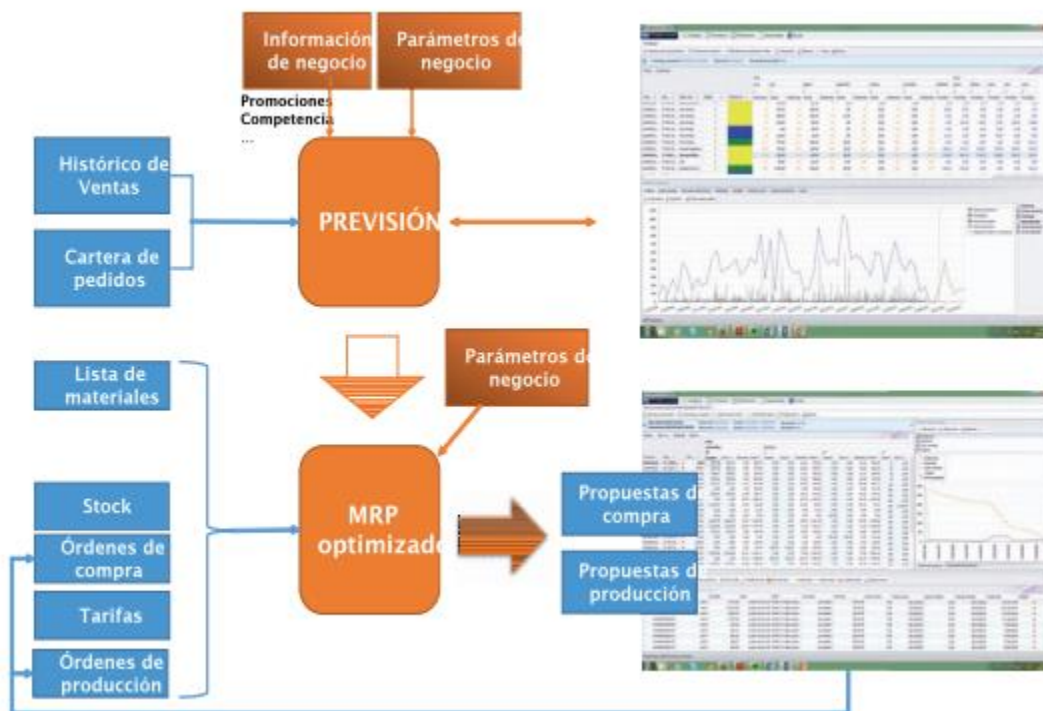
Una vez generada la demanda y en base a los materiales y las órdenes que ya fueron previamente lanzadas de aprovisionamiento y producción, el *software* entrega las cantidades adecuadas y una estimación bastante precisa de las fechas que deben ser ingresadas como se puede apreciar en la Ilustración 5759.

- Permite gestionar eficaz y eficientemente los requerimientos de material, sean de carácter interno u originados a partir de pedidos por parte de clientes, y los convierte en órdenes de compra y/o de producción.
- Se adapta a diferentes procesos logísticos, por lo que en sus algoritmos de cálculo se contemplan de forma especial las restricciones que afectan a los pronósticos y a la planificación de la cadena de suministro.

- b. Pronósticos:** Para prever la demanda el *software* realiza un análisis en series temporales utilizando técnicas estadísticas, generando de esta manera, un modelo para cada producto, como se puede apreciar en la Ilustración 5860. Además, detecta comportamientos en la demanda tales como, estacionalidad, tendencia o ciclos.

Se utilizan diversos criterios de optimización y un sistema de validación cruzada. Adicionalmente, el programa detecta de forma automática el mejor método de previsión (semanal, mensual, semestral, etc.) por cada producto.

Ilustración 57: Entradas y salidas de información en ForePlanner



Fuente: Obtenido en (GlobalLean)

Ilustración 58: Pronósticos en ForePlanner

La imagen muestra la interfaz de usuario de ForePlanner 1.2.0.2, específicamente la pestaña de 'Pronósticos'. La tabla principal muestra los pronósticos calculados el 20/03/2013 a las 18:30:09, con una fecha inicial del 24/12/2012 y un tipo de período de cálculo mensual. La tabla tiene columnas para 'Ventas' y 'Existencias' por mes (noviembre y diciembre de 2012, y enero de 2013). Las filas representan diferentes productos con sus respectivos códigos, descripciones y mejores métodos de pronóstico.

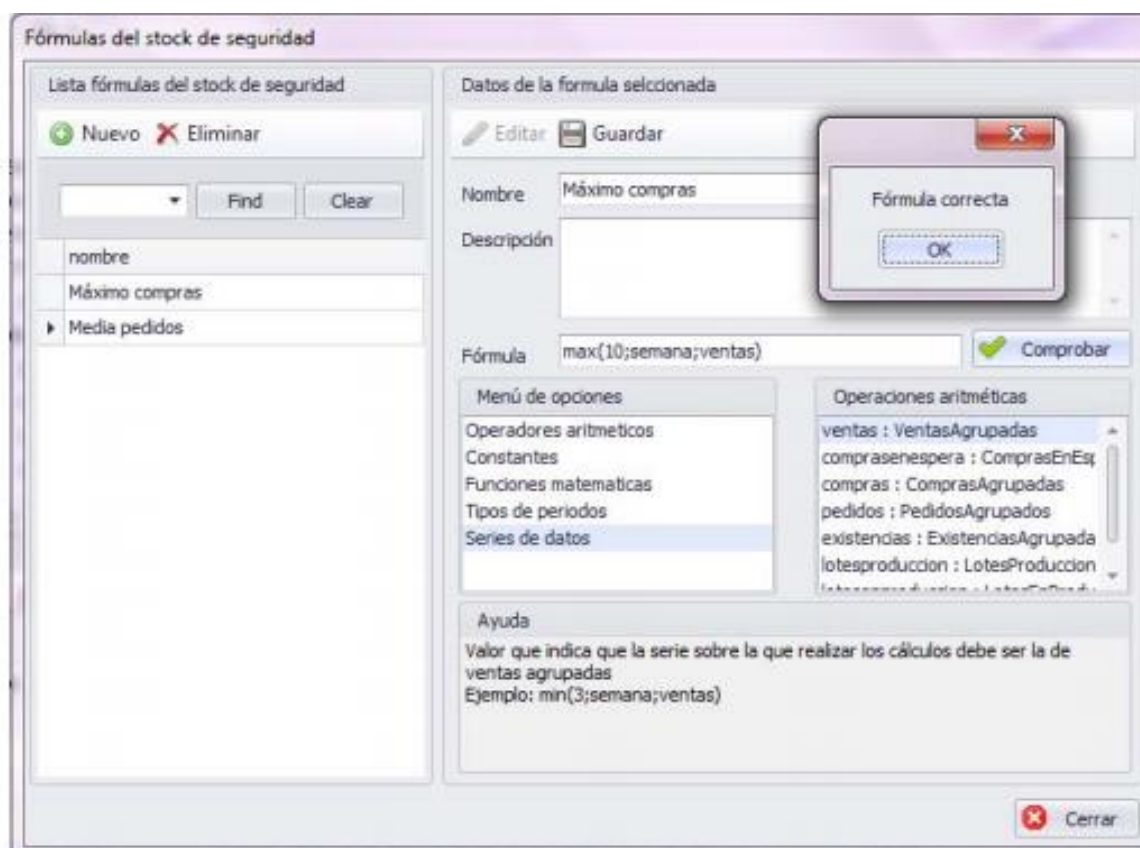
Producto	...	Descripción	Mejor método	Pronósticos											
				2012		2012		2012		2012		2012		2013	
				12	19	26	3	10	17	24	31	7			
018436533500014	A+	CC-701 50,8 (8/...	Holt Winters	0,00	1383	0,00	1383	212,66	744,32	744,32	744,32	744,32	573,30	544,...	
018436533500021	A+	CC-701 43 (8/1...	Damped Holt Winters	0,00	3072	0,00	3072	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
018436533500038	A+	CC-700 (6/8) ...	Nearest Neighbour	0,00	2756	0,00	2756	53,51	187,29	187,29	187,29	187,29	187,29	166,04	
018436533500045	A+	CC-720 (8/10) B...	Damped Holt Winters	0,00	1247	0,00	1247	5,71	19,99	19,99	19,99	19,99	75,31	84,...	
018436533500052	A	CC-721 50,8 (8/...	Nearest Neighbour	0,00	855	0,00	855	8,55	29,93	29,93	29,93	29,93	33,94	34,...	
018436533500069	A	CC-721 43 (8/1...	Nearest Neighbour	0,00	888	0,00	888	10,23	35,79	35,79	35,79	35,79	35,28	35,...	
018436533500076	A+	CC-722 (10/12) ...	Nearest Neighbour	0,00	1447	0,00	1447	2,26	7,90	7,90	7,90	7,90	61,28	70,...	
018436533500083	A	CC-723 50,8 (1...	Nearest Neighbour	0,00	883	0,00	883	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,94	2,...	
018436533500090	A	CC-723 43 (10/...	Damped Holt Winters	0,00	522	0,00	522	0,90	3,14	3,14	3,14	3,14	13,41	15,...	
018436533500106	B	CC-750 R (6/8) ...	Holt Winters	0,00	3	0,00	3	2,90	10,15	10,15	10,15	10,15	6,31	5,...	
018436533500113	A	CC-750 R (8/10)...	Nearest Neighbour	0,00	86	0,00	86	6,46	22,62	22,62	22,62	22,62	34,81	36,...	
018436533500120	B	CC-750 L (6/8) ...	Holt Winters	0,00	4	0,00	4	3,23	11,31	11,31	11,31	11,31	8,34	7,...	
018436533500137	A	CC-750 L (8/10)...	Nearest Neighbour	0,00	72	0,00	72	4,63	16,22	16,22	16,22	16,22	25,08	26,...	
018436533500151	B	CC-751 50,8 R (...)	Holt	0,00	318	0,00	318	1,56	5,47	5,47	5,47	5,47	5,66	5,...	

Fuente: Obtenido en (GlobalLean)

- c. **Planificación y gestión de la producción y el aprovisionamiento:** Una vez obtenida la previsión de ventas, el sistema, en base a la lista de materiales necesarios y según la disponibilidad de los productos, calcula; *leads times*, tamaño de lotes, *stock* de seguridad, pedidos pendientes, entre otros.

Además, ForePlanner dispone de una evaluación dinámica del *stock* de seguridad en función de la previsión de ventas, que establece mediante técnicas estadísticas y, de manera dinámica el *stock* de seguridad para todos los productos; y de un sistema de definición de fórmulas de cálculo del *stock* de seguridad basadas en operaciones aritméticas, constantes, periodos y series de datos con las que trabaja el sistema como pedidos o demanda prevista, como se aprecia en la Ilustración 5961.

Ilustración 59: Fórmulas del *stock* de seguridad



Fuente: Obtenido en (GlobalLean)

d. **MRP:** El MRP que se obtiene es un plan de producción y aprovisionamiento detallado, con el fin de satisfacer la demanda pronosticada. Con respecto al aprovisionamiento entrega información acerca de; qué se debe pedir; qué cantidad; cuándo se debe pedir; qué costo tiene el aprovisionamiento. Y sucede lo mismo, para el caso de producción, sin embargo, en el caso de los *stocks* se determina la cantidad, en qué periodos se almacena cada material y su respectivo costo.

Se visualiza en el programa en forma de tabla en donde las filas son los productos y las columnas los periodos futuros como se puede apreciar en la Ilustración 60.

Ilustración 60: MRP en ForePlanner

The screenshot displays the 'Plan MRP' interface in ForePlanner. The main table shows data for articles Ref2167, Ref2168, Ref2145, Ref2144, Ref2062, Ref2061, Ref2080, and Ref2078. Columns include 'Compra', 'Cant.', 'Dem.', 'Stock', and 'Cant. Entrada' for multiple periods (11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25). A right-hand panel provides details for 'Artículo: [2145] Ref2145', including 'Lead Time: 20 días', 'Lote múltiplo: 11 uds', and 'Coste Stock: 0 €/por unidad y día'. Below the main table is a 'Lista de Lotes' section with columns for 'Artículo', 'Artículo', 'Validado', 'Id Lote', 'Cantidad', 'Ratio', 'Tarifa', 'Proveedor', 'Coste Fijo', 'Coste Unitario', 'Periodo Inicio', 'Lead Time (Días)', 'Periodo Entrada', and 'Coste Total'.

Fuente: Obtenido en (GlobalLean)

5.2. Cuadro comparativo softwares de abastecimiento

Una vez realizada la descripción de ambos *softwares* de abastecimiento, se realiza una comparación con respecto a las funciones más relevantes que ambos entregan, el cual se puede apreciar en la Tabla 2424.

Tabla 24: Cuadro resumen *software* abastecimiento

<i>PRICING</i>	Foreplanner
Calcula precio óptimo	Pronostica la demanda
Calcula quiebre stock	Detecta estacionalidad, tendencia o ciclos en las demandas
Proyección ventas 1 año	Calcula <i>leads time</i> , <i>stock</i> seguridad
	Realiza MRP

Fuente: Elaboración propia en base a GlobalLean y www.pricing.cl

En primer lugar, *PRICING* calcula el precio óptimo de un producto en base a los costos y su demanda. Sin embargo, esa función no es aplicable debido a la naturaleza de la empresa y, por ende, tampoco lo es la proyección de ventas. No obstante, el cálculo de quiebres de *stocks* corresponde a una función que se puede aplicar al prototipo, como también los gráficos que muestra el programa respecto de la situación actual con aquella mejorada.

Por otra parte, Foreplanner pronostica la demanda, detecta estacionalidad, tendencia o ciclos en los datos entregados y además calcula *leads times*, tamaño de lotes y *stocks* de seguridad. Todas las funciones mencionadas anteriormente, son aplicables al prototipo. En contraste, la realización de un MRP es una función que no se encuentra acorde con las necesidades de la planificación, ya que, no fabrica o elabora ningún tipo de producto.

5.3. Elección metodología de desarrollo

Para realizar el desarrollo del prototipo, además de definir los requerimientos necesarios, tanto funcionales como no funcionales, es necesario definir la metodología a utilizar que se ajuste, acorde a las necesidades que presente. Por esta razón, se realiza la elección en base a los siguientes criterios de evaluación:

- a. **Proceso iterativo:** Entregar diferentes versiones, donde la primera debe contener los requerimientos entregados por el usuario. Y que, en entregas posteriores se encuentren soluciones a los problemas que pueden surgir durante el desarrollo del prototipo.
- b. **Adaptación en el proceso:** Particularizar la definición global del proceso para adaptarlo, es decir, hacer el proceso menos general.

- c. **Objetivos:** La finalidad que posea la metodología cumple con la intención de desarrollar el software en función a sus requerimientos.
- d. **Facilidad de uso:** Facilidad con que los usuarios pueden entender y aplicar la metodología, con la finalidad de alcanzar un objetivo en específico.
- e. **Tipo de desarrollo:** Se observa el comportamiento a medida que la complejidad del problema incrementa, si permite un desarrollo escalonado o plano.
- f. **Tipos de revisión:** Examinar en qué momento se ejecuta y cómo, con la finalidad de encontrar errores a tiempo.

La Tabla 255, representa una evaluación de las características que posee cada metodología en una escala del 1 al 10. La evaluación, fue realizada en conjunto con el tutor de la empresa y el encargado de bodega, con la finalidad, de evaluar cada una de ellas, acorde a las necesidades de la empresa por cada una de las características.

El anexo 3, presenta una tabla en donde se encuentran las ponderaciones de cada uno de los criterios. A partir de esa tabla, se desarrolla la Tabla 266, la cual presenta la ponderación de cada una de las metodologías. Y, por último, la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**⁷ entrega la calificación final de cada una de las metodologías en base a la ponderación de criterios, multiplicado por la ponderación de las metodologías. Siendo *Design Thinking* escogido como la mejor alternativa.

Tabla 25: Características metodologías

Características	<i>Scrum</i>	<i>Design thinking</i>	<i>Top Down</i>	<i>Bottom-up</i>
Proceso iterativo	9	8	3	2
Adaptación en el proceso	8	10	5	4
Objetivos	8	9	5	5
Facilidad de uso	3	8	7	8
Tipo de desarrollo	7	8	4	2
Tipo de revisión	8	7	6	3

Fuente: Elaboración propia

Tabla 26: Ponderación metodologías

Características	<i>Scrum</i>	<i>Design thinking</i>	<i>Top Down</i>	<i>Bottom-up</i>
Proceso iterativo	4,09	3,64	1,36	0,91
Adaptación en el proceso	2,96	3,70	1,85	1,48
Objetivos	2,96	3,33	1,85	1,85
Facilidad de uso	1,15	3,08	2,69	3,08
Tipo de desarrollo	3,33	3,81	1,90	0,95
Tipo de revisión	3,33	2,92	2,50	1,25

Fuente: Elaboración propia

Tabla 27: Selección alternativas

Características	<i>Scrum</i>	<i>Design thinking</i>	<i>Top Down</i>	<i>Bottom-up</i>	Ponderación
Proceso iterativo	0,57	0,51	0,19	0,13	14 %
Adaptación en el proceso	0,49	0,62	0,31	0,25	17 %
Objetivos	0,43	0,49	0,27	0,27	15 %
Facilidad de uso	0,22	0,59	0,52	0,59	19 %
Tipo de desarrollo	0,60	0,69	0,34	0,17	18 %
Tipo de revisión	0,58	0,51	0,43	0,22	17 %
TOTAL	2,90	3,40	2,07	1,63	100 %

Fuente: Elaboración propia

5.4. Diagrama de contexto.

El diagrama de contexto sirve para representar una vista de alto nivel de un sistema, aquí se definen los límites existentes en la organización con el entorno que la rodea, se detallan las partes que tienen interés en la empresa y también el flujo de información que se intercambia con ellos, definiendo entradas y salidas hacia los diferentes agentes que lo limitan, ya sean internos o externos.

5.4.1. Diagrama de contexto interno

Este tipo de diagrama muestra los flujos de datos que interactúan entre los departamentos de una organización y el sistema. En la Ilustración 613, se detalla la generación de relaciones del sistema con los diferentes departamentos y el flujo de información entre ellos.

- **Dirección:** El sistema le entrega a la dirección los indicadores de consumo, el nivel de gastos. De esta forma, ayuda en la actualización de información y de esta forma realizar un correcto plan de abastecimiento.
- **Jefe Finanzas:** Este departamento se encarga de llevar un plan contable mensual y anual, cumpliendo con los reglamentos y normas legales que rigen en el país, adaptándose al presupuesto entregado por la municipalidad, debido a que es una empresa del área pública.
- **Jefe adquisiciones:** Este departamento se le entregan los pedidos, para que el área de adquisiciones realice la valorización de ellos y genera las órdenes de compra interna y las órdenes de compra en el portal Chilecompra.
- **Jefe RRF:** Debe entregar información al sistema sobre el nivel de inventario que existe en sus bodegas, como también las demandas mensuales de cada uno de insumos. Por su parte, el sistema entrega la demanda pronosticada y la cantidad óptima de pedidos.

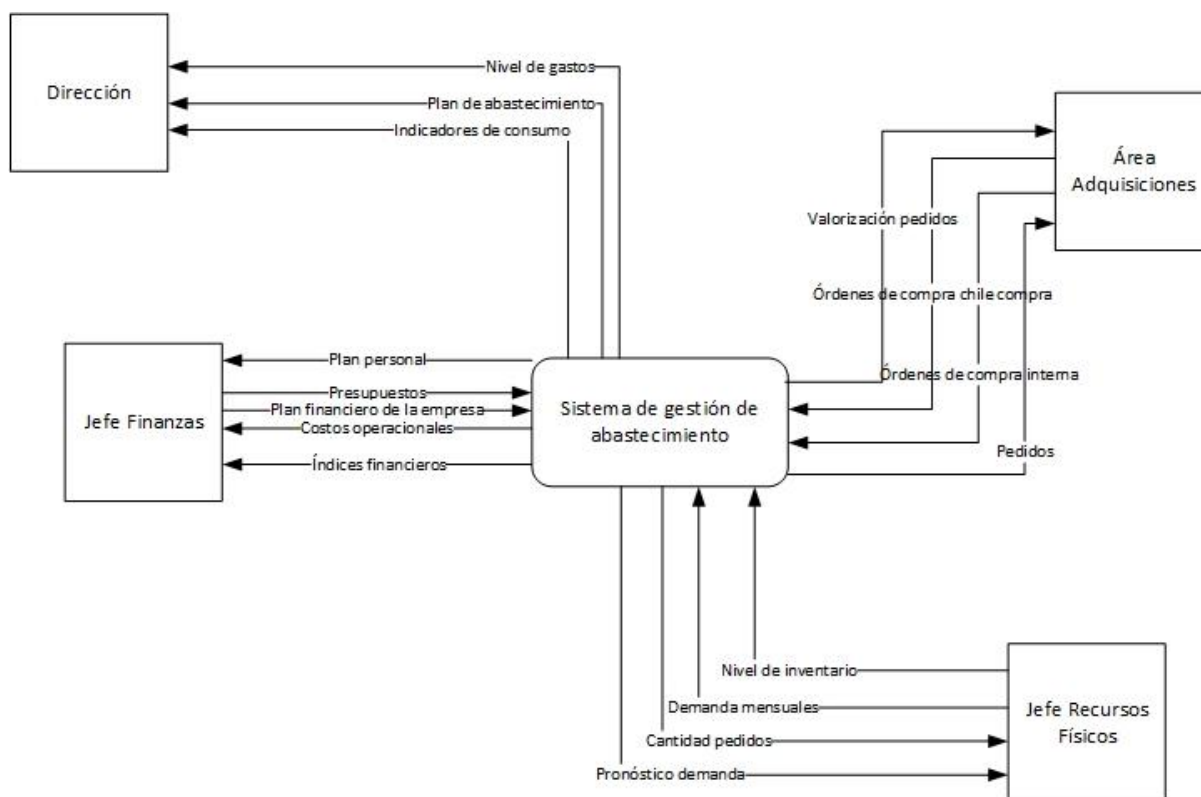
5.4.2. Diagrama de contexto externo

El diagrama de contexto externo muestra mediante flujos de datos las interacciones entre el sistema y los agentes externos que rodean a la empresa, entre ellos se destaca instituciones gubernamentales, proveedores, usuarios y servicios externos. A continuación, en la Ilustración 624 se presenta el diagrama de contexto con los factores externos.

- **Instituciones gubernamentales:** todos los proyectos deben ser avalados por un ente regulador, en este caso corresponde al Estado, donde se deben cumplir normativas y obligaciones para velar por el buen funcionamiento de la organización. Para ello es necesario contar con diversos tipos de permisos, como lo son, los permisos sanitarios que se destacan en el área de salud.

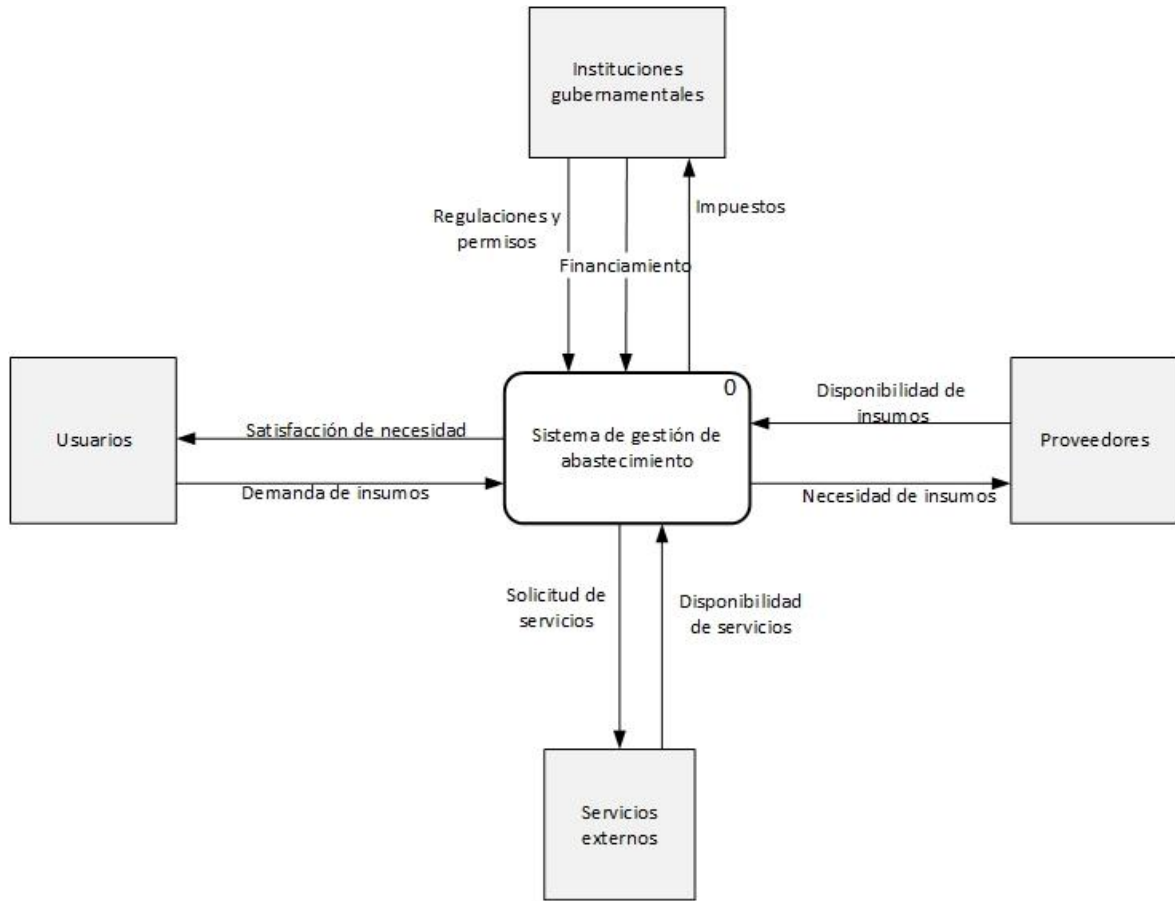
- **Proveedores:** para el correcto funcionamiento de la empresa es necesario contar con insumos, es por esto, que es importante contar con una fuente de abastecimiento y con el intercambio de información acerca del *stock* y pedidos es sumamente necesario ante un posible cambio en la demanda del producto.
- **Usuarios:** juegan un rol importante, debido a que son los que generan el consumo de cada uno de los productos. El flujo de información se basa principalmente en la entrega de datos sobre el consumo del producto.
- **Servicios externos:** son todas las actividades que la empresa externaliza, son servicios necesarios, pero se escapan del alcance de la empresa, para esto se contratan a empresas especializadas, estos servicios son los de construcción, mantenimiento, reparación, etc.

Ilustración 61: Diagrama de contexto interno



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 62: Diagrama contexto externo



Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO 6: DISEÑO SISTEMA DE INFORMACIÓN

En el presente capítulo, se detalla los requerimientos específicos de cada interfaz, así como también, el diseño asociado al sistema de gestión de abastecimiento para el departamento de salud comunal de Curicó.

6. Desarrollo diseño del sistema de información

El diseño del sistema de información se debe realizar una vez escogida la metodología, la cual se seleccionó a través de una matriz multicriterio que arrojó como mejor alternativa la metodología *design thinking*.

En relación con los requisitos y según los recursos con los que se cuenta actualmente, se ha decidido realizar el prototipo en Microsoft Excel a través de la herramienta *Visual Basic for Applications*.

6.1. Diagrama de flujo sistema de abastecimiento

La finalidad del uso del prototipo radica en la obtención de un pedido óptimo para cada familia de productos, por ende, el jefe de recursos físicos es quién utiliza y analiza la información entregada por el prototipo. El procedimiento comienza con verificar si los datos de consumo se encuentran actualizados; si este no es el caso, se debe informar al encargado de recursos de físicos del establecimiento del cual se va a pronosticar para que obtenga el informe a partir del *software* Abas y los cargue en el prototipo; en el caso que, si se encuentren actualizados los datos de consumo, entonces se procede a ajustar los parámetros solicitados en la interfaz para pronosticar en base a cuatro métodos previamente escogidos y selecciona aquel que genere menor error. Almacena estos datos de pronósticos y para posteriormente aplicar el modelo de inventario y obtener la cantidad óptima de pedido para cada uno de los productos agrupados por la familia a la que corresponde.

En la Ilustración 63, se puede observar el diagrama de flujo y procedimiento para el sistema de gestión de abastecimiento. Por su parte, la Ilustración 646 muestra el diagrama de todo el proceso de abastecimiento, pero esta vez con el sistema de gestión de abastecimiento integrado.

La principal diferencia que presenta este diagrama con respecto al interior tiene relación con la forma de realizar los pedidos, que anteriormente era un proceso manual, convirtiéndose en un proceso automatizado debido a la utilización del prototipo. Adicionalmente, al final del proceso de abastecimiento, se puede observar otro cambio debido a la implementación del *software* Abas, en donde los recursos físicos además de

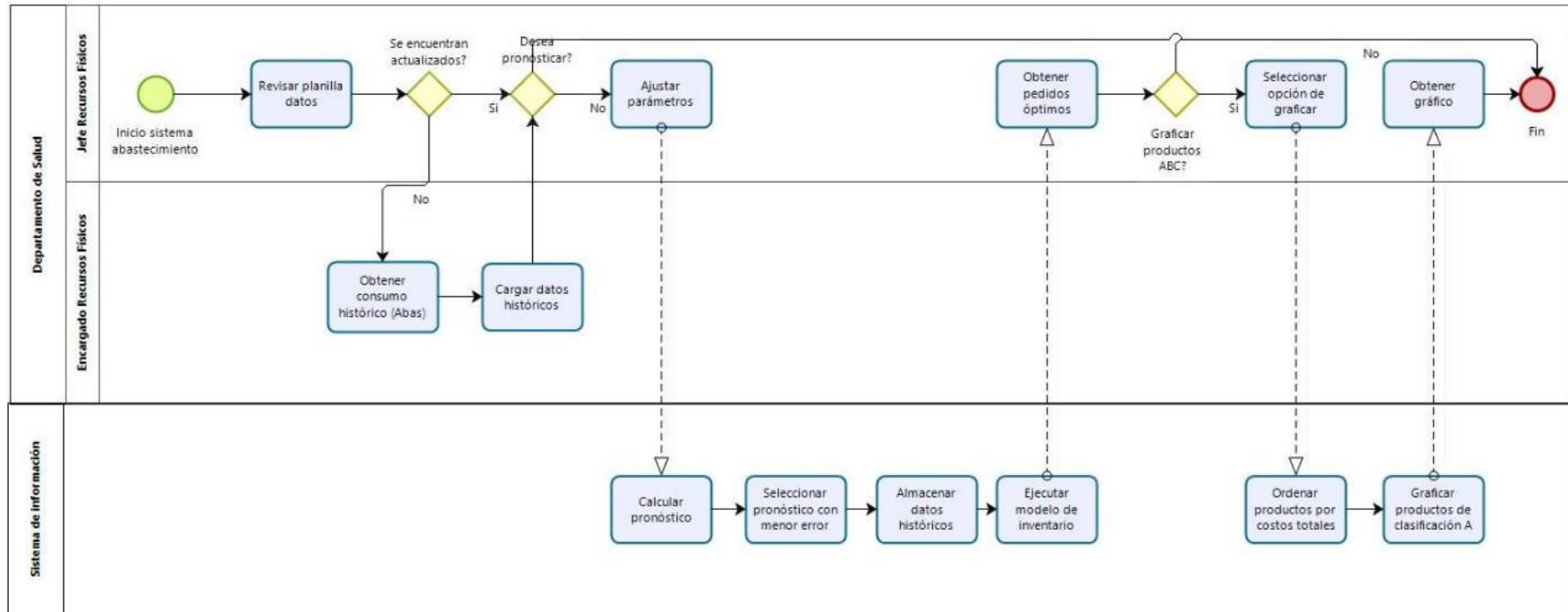
despachar físicamente el producto al lugar requerido, debe registrarlo tanto la cantidad requerida y al sector específico al cuál fue enviado para ser consumido.

6.2. Requisitos funcionales y no funcionales del sistema de abastecimiento

Los requerimientos corresponden a especificaciones necesarias para que el sistema cumpla con lo que se espera, y pueda ser utilizado como una herramienta. A continuación, se detallan los requerimientos funcionales y no funcionales respectivamente.

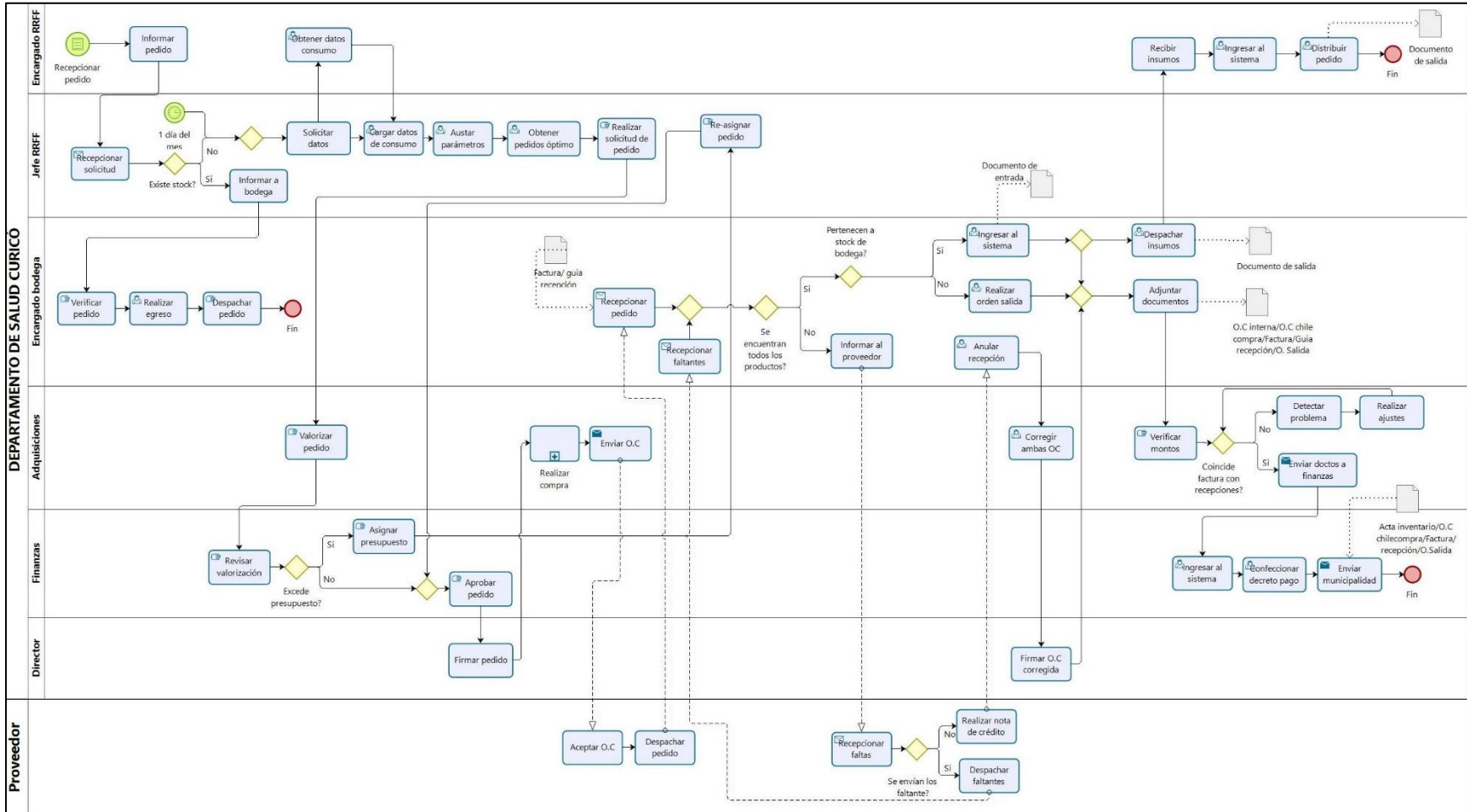
- a. Requerimientos funcionales del sistema de abastecimiento:** Los requerimientos funcionales son los que describen lo necesario con lo que el sistema debe contar. Dichos requerimientos del sistema deben aceptar entrada de datos particulares y de esta manera proporcionar información de utilidad para la empresa. A continuación, se detallan aquellos requerimientos funcionales del sistema en general.
- **Ingreso de datos:** El sistema debe recepcionar y almacenar información de datos históricos y actuales de la producción. El almacenamiento se realiza mediante una planilla donde son ingresados los datos por el usuario a partir de los informes obtenidos por el *software* Abas de la empresa.
 - **Realizar pronósticos:** El sistema debe entregar información relevante en base a los métodos de pronóstico, con el fin de tomar decisiones certeras sobre la demanda que existirá de cada uno de los productos. Dichos pronósticos de demanda son elegidos en cuanto a su mayor adecuación a los datos existentes, en relación con el que presente menor error medio.
 - **Calcular pedido óptimo:** El sistema debe entregar información en relación al modelo de revisión periódica la cantidad óptima de cada producto agrupados por cada una de sus familias
 - **Clasificar productos:** El sistema tiene la capacidad de entregar datos adicionales los cuales ayudan a la toma de decisiones, en este caso corresponde a un gráfico asociado a los productos que generan mayor costo durante el periodo de evaluación, es decir, aquellos productos clasificados como A.

Ilustración 63: Diagrama de flujo sistema de gestión de abastecimiento



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 64: diagrama proceso abastecimiento con sistema integrado



Fuente: Elaboración propia

b. Requerimientos no funcionales del sistema de gestión abastecimiento: Los requerimientos no funcionales, son aquellos que no están ligados directamente a las funciones específicas que entrega el sistema. Dichos requerimientos, son características de funcionamiento, como se detallan a continuación.

- **Seguridad:** para proporcionar confiabilidad al sistema se incorporan contraseñas, para que solo personal autorizado pueda tener acceso a información de la empresa.
- **Disponibilidad:** el sistema debe estar vigente en todo momento para usarse cuando sea requerido, y a su vez debe ser ejecutable en cualquier equipo.
- **Facilidad de uso:** el sistema debe ser accesible y de fácil entendimiento para cualquier individuo que posea un nivel usuario en computación.
- **Actualizaciones:** el sistema debe ser capaz de aceptar cualquier modificación o incorporación de nuevas herramientas o nueva información.
- **Errores:** el sistema debe notificar y no permitir el cierre de operaciones hasta ser completada, ya sean campos requeridos, valores negativos o caracteres no inválidos.

6.2.1. Desarrollo interfaz de ingreso

La interfaz gráfica del sistema debe estar de acorde a la empresa, es decir, debe llevar el logo. Y, además un fondo sobrio y personalizado.

a. Requisitos no funcionales para interfaz de ingreso: Los requisitos no funcionales para la interfaz de ingreso son los siguientes:

- Identificar la entrada de usuarios.
- Letra grande y con colores que contrasten.

Diseño interfaz ingreso del sistema: El diseño de la interfaz debe poseer colores acordes con los de la empresa y que posea el nombre del módulo sistema de abastecimiento. La

b. Ilustración 7, se observa la pantalla principal de acceso al sistema.

Ilustración 65: Interfaz acceso sistema de gestión de abastecimiento



Fuente: Elaboración propia

6.2.2. Desarrollo interfaz menú

La interfaz gráfica del sistema debe estar de acorde a la empresa y al área en la cual se está trabajando, dónde el usuario pueda ingresar a realizar los pronósticos y el modelo de inventario para calcular los pedidos óptimos, o para actualizar los datos de consumo o stock actual, o para revisar cuales son los productos que poseen mayores costos totales en el área de economato.

a. Requisitos no funcionales para interfaz de ingreso: Los requisitos no funcionales para la interfaz de ingreso son los siguientes:

- Diseño de fácil comprensión.
- Letra grande y con colores que contrasten.

Diseño interfaz ingreso del sistema: El diseño del menú debe permitir actualizar datos, ejecutar el modelo de inventario y revisar los costos. La

b. Ilustración 8, se observa la pantalla de menú en el sistema.

Ilustración 656: Interfaz menú sistema de gestión de abastecimiento



Fuente: Elaboración propia

6.2.3. Desarrollo interfaz del modelo de inventario

La interfaz de abastecimiento como se aprecia en la

Ilustración 669, integrado con el modelo de inventario de periodo constante (P) debe entregar la opción de seleccionar una familia de productos en particular, ya sea, aseo, librería, imprenta, etc. Se debe realizar un pronóstico para los próximos 4 periodos con su respectiva demanda histórica. Cada información con respecto a los consumos se encuentra asociada a una bodega en específico.

Para pronosticar la demanda realizan 4 modelos distintos, cada uno de ellos con características diferentes, es decir, 3 de ellos corresponden a modelos de serie de tiempo; un modelo lineal, un modelo de estacionalidad y un modelo de estacionalidad con tendencia. Y, por último, un pronóstico causal asociado a factores incluyendo tendencia, como se puede apreciar en la Ilustración 6770. El prototipo, selecciona de forma automática el que posea menor error al pronosticar, y guarda aquellos valores en una hoja del mismo Excel.

Una vez obtenida la demanda, el prototipo calcula la cantidad del pedido óptimo, según el modelo de revisión periódica (P), para esto la interfaz debe ingresar parámetros asociados al modelo como la confiabilidad requerida, el tipo de compra que se realiza, ya sea, licitación pública, convenio marco, o trato directo. La cual, se encuentra asociado al tiempo que se demora el producto en llegar. Por último, la cantidad de meses para la cual se realizará el pedido.

6.2.4. Este resultado con los pedidos óptimos, se muestran a través de una interfaz con tablas que indican el producto y sus respectivas cantidades una vez aplicado el pronóstico y el modelo de inventario según la familia de productos. La Ilustración 68 muestra el cuadro de pedido óptimo para librería, la -Ilustración 69 para imprenta, la Ilustración 70 para computación, la Ilustración para aseo y, finalmente la Clasificación ABC

Como se mencionó en la descripción de la interfaz del menú, y dentro de los requerimientos generales del prototipo, éste debe clasificar productos. Esto, se observa a través del gráfico que se aprecia en la Ilustración 72, el cual, selecciona y grafica aquellos productos de todas las familias de productos que tuvieron mayores costos totales durante un año y corresponden dentro de la clasificación ABC a los productos catalogados como A.

El gráfico se genera a través de una planilla de Excel, que se carga con los datos de consumo obtenidos por el *software* Abas. Se ordenan de manera automática según los mayores gastos incurridos, mostrando en el gráfico, el gasto del año por cada producto y el porcentaje acumulado de los costos totales asociado al mismo.

Además, existen dos planillas dentro de prototipo que se obtienen en base a los informes obtenidos a través del *software* Abas. Uno de ellos es el consumo que se realiza por cada uno de los productos que tiene el formato apreciado en la Ilustración 73. El segundo es un informe acerca del *stock* actual, que presentan todos los productos con los que trabaja la empresa y su formato se puede apreciar en la Ilustración 74. Esta información se utiliza dentro del modelo de inventario para calcular los pedidos óptimos.

para mantenimiento.

a. **Requisitos funcionales para el sistema de gestión abastecimiento:** Los requisitos no funcionales asociados a la interfaz de pronóstico son los siguientes:

- Realizar pronóstico por cada familia de productos.
- Calcular pedido óptimo por cada familia de productos.
- Alertar si no existe información histórica de demanda.

Ilustración 667: Interfaz pronósticos sistema de gestión de abastecimiento

PRONÓSTICO

Departamento de Salud comunal de Curicó

SISTEMA DE GESTIÓN DE ABASTECIMIENTO

Familia producto

Tipo de compra

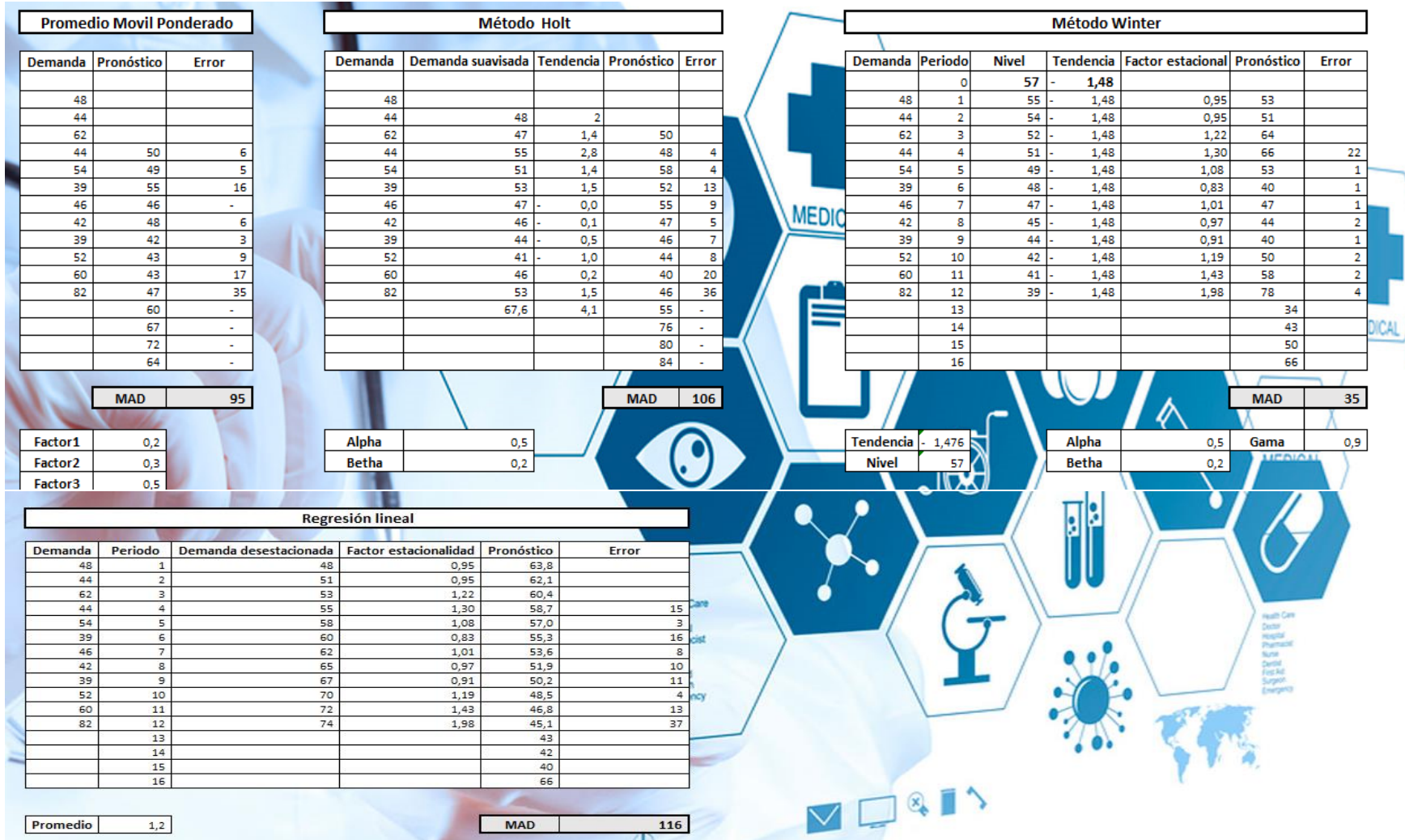
Periodo de abastecimiento meses

Nivel de confiabilidad %

Ejecutar Salir

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 67: Pronósticos utilizados en prototipo



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 68: Interfaz cuadro de pedidos para librería

NOMBRE	PEDIDO ÓPTIMO
ACCOCCLIPS	64
ADHESIVO BARRA 20 GR	16
ARCHIVADOR LETRA LOMO ANCHO	19
ARCHIVADOR PALANCA CARTA LOMO ANGOSTO	46
ARCHIVADOR PALANCA OFICIO LOMO ANCHO	78
BORRADOR CUADRICULADO CARTA 7 MM 80 HJ BLANCA	54
BORRADOR CUADRICULADO OFICIO 7 MM 100 HJ RONEO	66
BORRADOR PIZARRA	21
CORCHETES 26/6 5000 UN	71
LAPIZ COLORE MEGA-TRI GIOTTO (12 UNID)	48
LAPICES SCRIPTO 12 UN	64
CALCULADORA CASIO MX-12B	16
CARPETA COLGANTE	19
CARPETA CLIP PP A4 STYLE	46
CARPETA CARTON CORRIENTE	78
CARPETA PLASTIFICADA OFICIO	54
CARPETA PLASTICA TRANSPARENTE (FAST) OFICIO	66
CARTON OFICIO (22X33) PARA LEGAJO	21
CARTULINA DE COLOR 55 X 77 CM 140 GR	71
CINTA ADHESIVA 18 MM X 45 MT	48
CINTA EMBALAJE TRANSPARENTE 48 MM X 50 MT	64
CLIPS 33 MM (100 UNID)	16
CLIPS 50 MM (MEDIANO)	19
COLA FRIA 225 GR	46
CORCHETERA INDUSTRIAL 240 HOJAS	78
CORCHETERA MEDIANA METALICA CM-50	54
CORCHETES 23/10 1000 UN	66
CORCHETES 23/17 1000 UN	21
CORCHETES 23/20 X 1000 UN	71
CORCHETES 26/6 1000 UN	48
CUADERNO CUADRICULADO 7 MM 100 HJ	64
CUADERNO CUADRICULADO 7 MM 40 HJ	16
CUADERNO UNIVERSITARIO 7 MMS 100 HJ ESPIRAL DOBLE	19
CARTONERO METALICO GRANDE	46
DESTACADOR AMARILLO	78
DISPENSADOR DE ESCRITORIO SCOTCH C-38	54
ESCUADRA TRIANGULAR PLASTICA COLOR BLANCO	66
ESPONJEROS	21
ETIQUETA AUTOADHESIVA ADETEC INK LASER 70 X 35MM	71

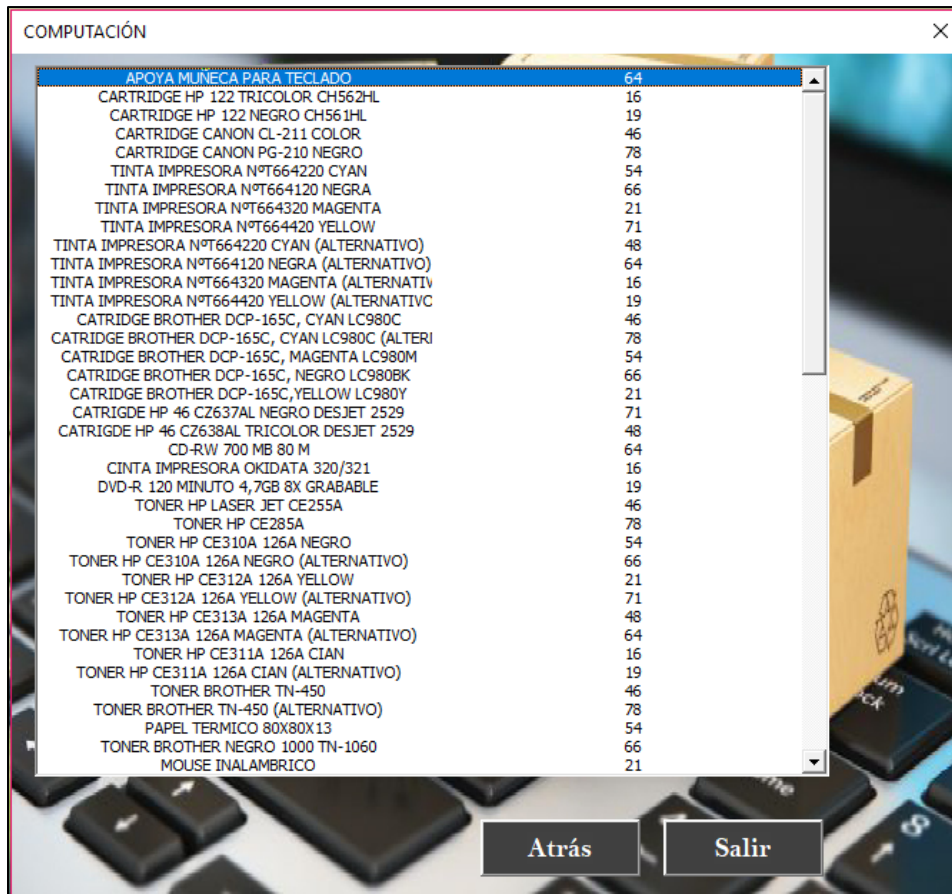
Fuente: Elaboración propia

-Ilustración 69: Interfaz cuadro de pedidos para imprenta

IMPRENTA	
AGENDA SALUD DE LA MUJER	64
ANOTACION MERITO/DEMERITO BLOCK 100X1 PERSONAL	16
ESTADISTICA DIARIA RN S/APGAR URNI BL 100X1, MATER	19
EXAMEN BACTERIOLOGICO 5330	46
BITACORA CONTROL DE VEHICULO 100 HJ	78
CONTROL DE NIVEL DE PRESION MODELO 150S MCDONNELL Y MILI	54
BLOCK ANTECEDENTE TOMA DE MUESTRA	66
EXAMEN ANUAL MEDICINA PREVENTIVA ADULTO MAYOR 100 HJ	21
FORMULARIO FONDO DE OJO AUTOCOPIATIVO 21 X 12 CM 100 X	71
FORMULARIO SOLICITUD DE INTERCONSULTA O DERIVACION AUT	48
PAUTA DE RIESGO PSICOSOCIAL	64
PROVIDENCIA FORMULARIO ORIGINAL	16
ORDEN DE RAYOS 100 HJ	19
SOLICITUD DE PEDIDO 100 HOJAS AUTOCOPIATIVO EN DOS HOJ	46
FORMULARIO ESTERILIZACION 50 FOLIADO C7U TRIPPLICADO OFI	78
BOLETIN NOTIFICACION ENFERMEADES DE DECLARACION OBLIG	54
CARNET DEL ADULTO MAYOR CUADERNO 16,5 X 22	66
CARNET CONTROL CRONICO	21
CARNET DE CITACIONES	71
TARJETA DE CONTRO PROGRAMA ERA	48
CARNE DE INDICACION PROFILAXIS ENFERMEADES TRANSMISIB	64
FICHA REGULACION FECUNDIDAD	16
CARNET SALUD MENTAL UNIDAD	19
TARJETA CONTROL SALUD ODONTOLOGICA CARTULINA BCA 33 C	46
CERTIFICADO DE 5° MES EMBARAZO	78
QUINTO ME DE EMBARAZO 100 HOJAS HOJA SIMPLE	54
CERTIFICADO TRATAMIENTO Y REPOSO MEDICO BL 100 X 1 CDT	66
CIERRE DE CASO AUGE AUTOCOPIATIVO BLOCK 50X2	21
CITACION CONSULTA UAPO	71
CONSENTIMIENTO ENFERMEDAD VIH 100 HJ	48
CUADERNO DE SALUD DE NIÑAS Y NIÑOS (CHILE CRECE CONTIGO	64
CUESTIONARIO DE AUTODIAGNOSTICO USO DE ALCOHOL 100 HC	16
CUESTIONARIO M.O.S.	19
RECETARIOS P.A.C.A.M. 100 JUEGOS AUTOCOPIATIVO FOLIADO	46
RECETARIOS P.N.A.C. 100 JUEGOS AUTOCOPIATIVO FOLIADO	78
GRAFICO 5 NIÑAS PESO POR EDAD DE 2 A 6 AÑOS ORIGINAL TAM	54
GRAFICO 1 NIÑAS DE 0 A 24 MESES ORIGINAL TAMAÑO CARTA 10	66
GRAFICO 1 NIÑOS PESO POR EDAD DE 0 A 24 MESES ORIGINAL	21
GRAFICO 3 NIÑOS PESO POR LONGITUD DE 50 A 75 CM ORIGINAL	71

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 70: Interfaz cuadro de pedidos para computación



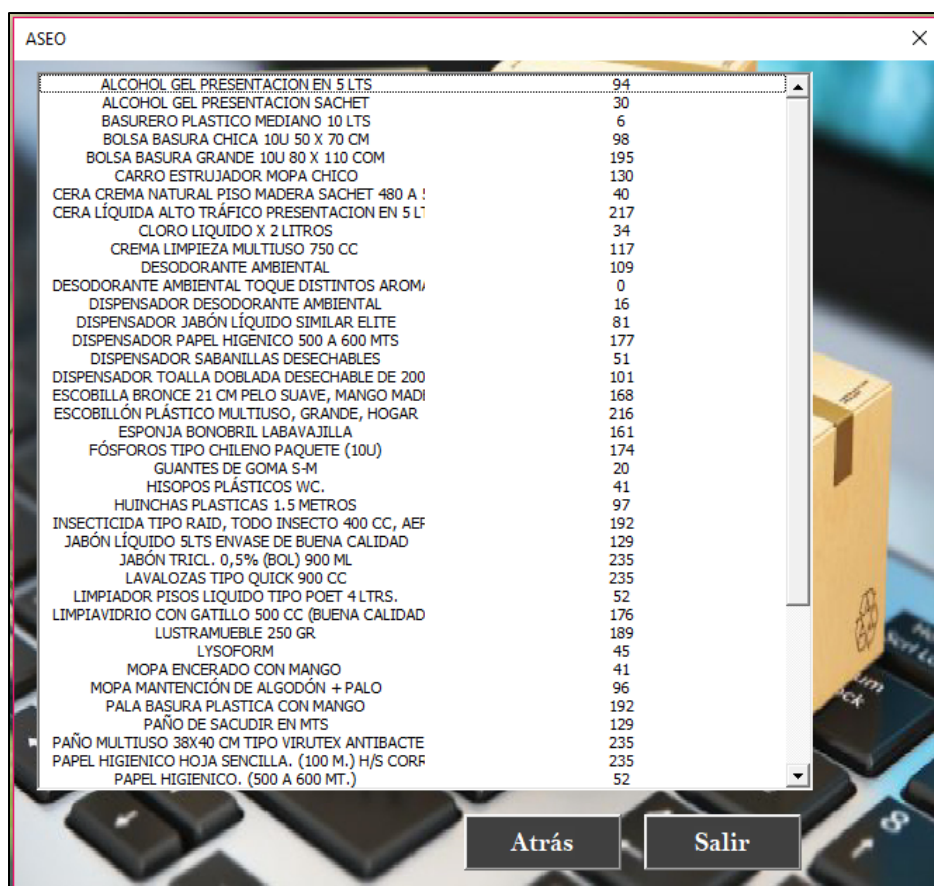
Fuente: Elaboración propia

Ilustración 712: Interfaz cuadro de pedidos para mantenimiento



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 73: Interfaz cuadro de pedidos para aseo



Fuente: Elaboración propia

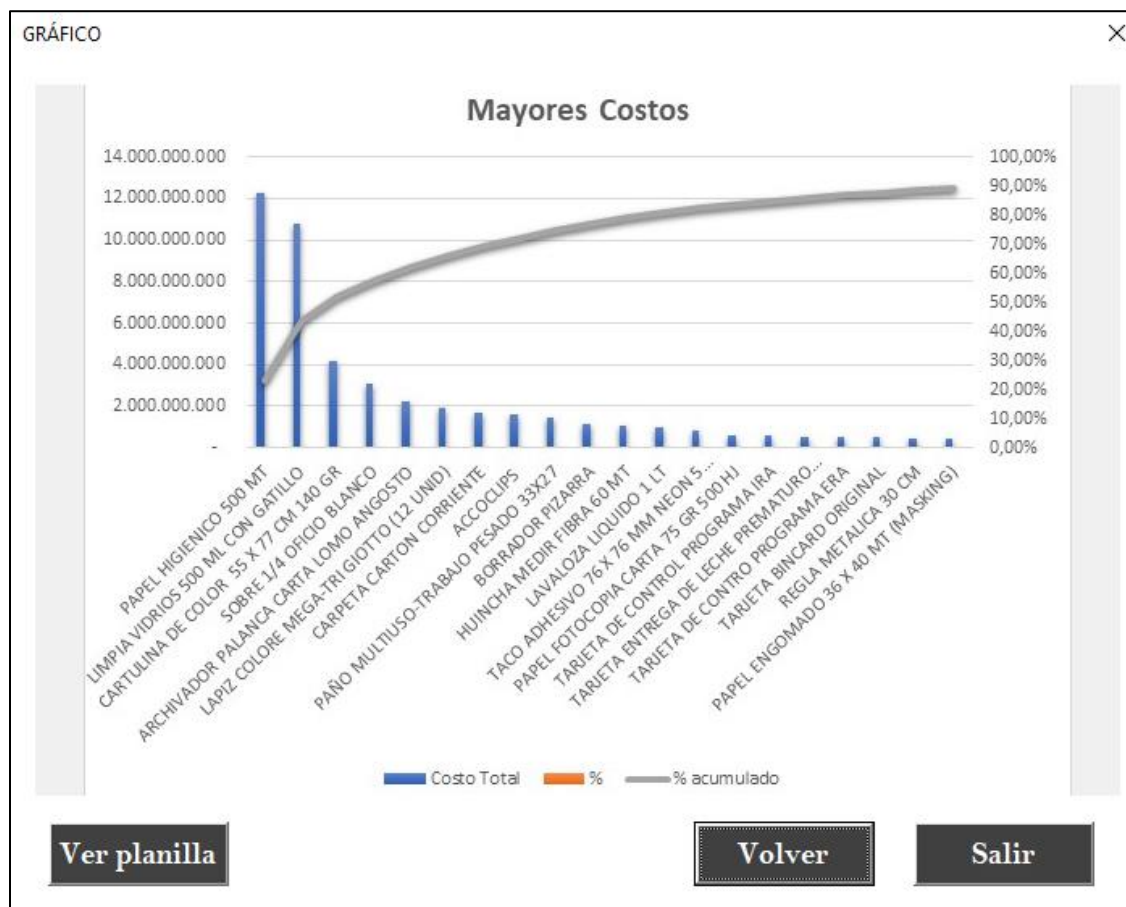
6.2.5. Clasificación ABC

Como se mencionó en la descripción de la interfaz del menú, y dentro de los requerimientos generales del prototipo, éste debe clasificar productos. Esto, se observa a través del gráfico que se aprecia en la Ilustración 72, el cual, selecciona y grafica aquellos productos de todas las familias de productos que tuvieron mayores costos totales durante un año y corresponden dentro de la clasificación ABC a los productos catalogados como A.

El gráfico se genera a través de una planilla de Excel, que se carga con los datos de consumo obtenidos por el *software* Abas. Se ordenan de manera automática según los mayores gastos incurridos, mostrando en el gráfico, el gasto del año por cada producto y el porcentaje acumulado de los costos totales asociado al mismo.

Además, existen dos planillas dentro de prototipo que se obtienen en base a los informes obtenidos a través del *software* Abas. Uno de ellos es el consumo que se realiza por cada uno de los productos que tiene el formato apreciado en la Ilustración 73. El segundo es un informe acerca del *stock* actual, que presentan todos los productos con los que trabaja la empresa y su formato se puede apreciar en la Ilustración 74. Esta información se utiliza dentro del modelo de inventario para calcular los pedidos óptimos.

Ilustración 72: Gráfico mayores costos totales



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 73: Planilla consumos mensuales

Código	Descripción	Ud.	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total Gen	Total Cons.	Prom. Stock	Av. Precio	Prov.
40701040087	ALCOHOL GEL 5 LT	CJ	5000	0	3000	3000	4000	1000	2000	0	3000	6550	0	4000	31550	1.000	3.404	52.880	10 SYNTHON CHILE LIMITA
40701040133	ENDURE 300 950ML (ALCOHOL GEL)	UN	5	11	5	10	5	11	17	13	11	5	7	15	115	6	10	24	2.900 SERV. DE ADMINISTRAC
40701060023	BASURERO PLASTICO 10 LT C/TAPA	UN	0	300	500	0	0	0	600	600	1000	400	0	200	3600	300	358	900	10 NIPRO MEDICAL CORPOR
40701000154	BOLSA BASURA 70 X 90 10 UNID	BI	900	0	3000	0	0	1000	0	400	1000	1000	0	1200	8500	1.000	833	70.260	50 SOCOFAR SA.
40701000160	BOLSA BASURA 80 X 110 CMS COLOR VERDE	CJ	1500	1000	1900	3800	800	300	1300	0	1500	0	700	2000	14800	800	1.283	7.500	9 REUTTER S.A.
40701040189	CARRO ESTRUJADOR 30 LT	UN	90	200	0	100	100	0	0	120	120	0	0	0	730	40	81	2.701	350 OPKO CHILE S.A
40701010019	CERA CREMA INCOLORA 400 CC	UN	10000	6000	6000	13000	21000	22000	13000	19000	20000	18000	20000	20000	188000	15.000	18.000	96.000	10 AVIMEDI SOCIEDAD COM
40701010149	CERA LIQUIDA INCOLORA 5 LT	BL	200	0	0	500	0	200	100	0	200	0	0	0	1200	200	142	2.700	200 SILVIA CECILIA GOTTL
40701010166	HIPOCLORITO DE SODIO AL 4.9% 1 LT (CLOROX	BL	0	0	200	30	0	100	0	0	200	40	100	20	690	200	72	380	90 DISTRIBUIDORA DE ART
40701010316	LIMPIADOR CREMA MULTIUSO 750 ML	UN	3000	0	3200	0	5000	4000	900	1900	4500	1500	2500	2000	28500	2.000	2.808	82.000	50 LABORATORIO CHILE S.
40701050017	DESODORANTE AMBIENTAL 5 LITROS	UN	100	100	200	300	400	700	224	40	100	0	100	100	2364	50	208	2.124	600 LAB. HOSPIFARMA CHIL
40701050021	DESODORANTE AMBIENTAL DE 300 CC	UN	2.000	0	0	0	0	0	0	3000	6000	2000	0	110	13110	4.000	1.343	104.100	20 LABORATORIO CHILE S.
40701050008	ENCHUFE DESODORANTE AMBIENTAL ACEITES	UN	200	500	100	900	200	600	900	500	500	0	100	300	4800	150	450	6.600	15 REUTTER S.A.
40701090007	DISPENSADOR JABON LIQUIDO 500 CC	SET	3000	2000	3000	5000	3000	5000	6000	3000	5000	3000	700	0	38700	2.000	3.792	38.000	30 FARMACEUTICA CARIBEA
40701090005	DISPENSADOR ACRILICO PARA PAPEL HIGIENIC	UN	0	900	1000	2000	600	1000	0	1000	400	300	400	2600	10200	500	1.095	34.185	100 LABORATORIO PASTEUR
40701090017	DISPENSADOR SABANILLA	UN	100000	0	50000	120000	76000	60000	0	75000	102000	40000	0	0	623000	57.600	54.050	980.300	5 ETHON PHARMACEUTICAL
40701090011	DISPENSADOR TOALLA DE PAPEL INTERFOLIAD	UN	200	0	200	0	0	0	200	30	100	390	200	400	1720	100	190	2.845	130 LABORATORIO SANDERSON
41201000346	ESCOBILLA ACERO CON MAGO 4 X 16 HILERAS	BL	20	0	0	0	0	50	30	30	20	50	50	50	280	20	26	145	322 LABORATORIO SANDERSON
40701020072	ESCOBILLON PLASTICO MULTIUSO GRANDE 28	TL	6000	0	10000	0	15000	4000	6000	5000	10000	5000	3000	10000	74000	6.000	6.583	68.030	19 WINPHARM SPA
40701080003	ESPONJA BONOBRIL	PQ	90	50	70	80	30	100	200	100	60	130	110	70	1090	36	90	2.649	755 MUNNICH PHARMA MEDIC
40199990065	PALOS DE FOSFOROS 100 UN	UN	100	200	200	80	280	100	100	150	250	100	250	200	2010	100	163	1.776	830 LABORATORIO RECALCIN

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 74: Planilla stock actual

Código	Descripción	Uní.	Stock Actual	Valor Unitari	Total
40104000046	ACCOCLIPS PLASTICOS 50 UN	CJ	168,000	659,000	18.452
40105000002	ADHESIVO BARRA 20 GR	UN	168,000	544,000	91.392
40120011000	AGENDA SALUD DE LA MUJER	UN	2.200,000	464,100	1.021.020
40701040087	ALCOHOL GEL 5 LT	BI	0,000	19.485,740	-
40104000054	ALFILER CABEZA COLOR 50 UN	CJ	103,000	229,000	23.587
41001000004	AMPOLLETA CLARA 100 W	UN	32,000	2.403,800	76.922
41001000009	AMPOLLETA CLARA 60 W	UN	0,000	3.663,000	-
40120010637	ANOTACION MERITO/DEMERITO BLOCK 10	BL	30,000	1.999,200	59.976
40120011870	APLICACION PAUTA FACTORES DE RIESGO	BL	60,000	714,000	42.840
40906990023	APOYA MUÑECA PARA TECLADO	UN	36,000	3.862,000	139.032
40101000022	ARCHIVADOR LETRA LOMO ANCHO	UN	92,000	1.022,210	94.043
40101000015	ARCHIVADOR PALANCA CARTA LOMO ANCHO	UN	89,000	687,000	61.143
40101000003	ARCHIVADOR PALANCA OFICIO LOMO ANCHO	UN	67,000	667,000	44.689
40105010099	BANDERITAS ADHESIVAS 04C 686F-1 24 UN	SET	3.092,000	438,000	1.354.296
40701060023	BASURERO PLASTICO 10 LT C/TAPA	UN	0,000	40.496,000	-
40110010000	BATERIA 9 VOLT	UN	4,000	3.613,000	14.452
40103010025	BITACORA CONTROL DE VEHICULO 100 HJ	UN	0,000	1.904,000	-
40120011486	BLOCK ANTECEDENTE TOMA DE MUESTRA	BL	12,000	3.213,000	38.556

Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO 7: EVALUACIÓN COSTO- BENEFICIO

En este capítulo se detalla aquellos beneficios que se obtendrán al utilizar tanto el software Abas como el sistema de información diseñado incluyendo los costos asociados a ellos.

7. Evaluación costo-beneficio

Corresponde a la última etapa, donde se realiza una evaluación sobre la implementación y utilización del sistema de información, y del *software* implementado Abas para el Departamento de Salud comunal de Curicó. Para ello, se detallan los costos asociados y los beneficios obtenidos.

7.1. Costo oportunidad

Los costos del sistema de información corresponden principalmente a los costos incurridos por el personal del Departamento de Salud comunal de Curicó, los cuales se detallan en la Tabla 288.

Cabe destacar que la empresa no posee costos directos de almacenamiento, ya que, los *containers* en los cuales se almacenan los productos pertenecen a la empresa. Sin embargo, estos *containers* se podrían arrendar en \$190.000 mensuales o utilizar para otras actividades, el cual corresponde a un costo oportunidad de \$2.280.000 al año.

Por su parte, los costos de luz y agua son despreciables respecto a los costos de almacenamiento y personal. Además, es un costo bastante difícil de distinguir para la empresa debido a que el lugar físico donde se encuentran ubicadas las bodegas de insumos, también se encuentran las bodegas de farmacia, *boxes* dentales, UAPO, y una gran cantidad de oficinas administrativas.

Para analizar la disminución de costos, se realizan supuestos en base a la disminución de tiempo empleado para realizar actividades directamente relacionadas con la administración de estos productos. El ahorro de tiempo invertido en tareas relacionadas se debe a la implementación del *software* Abas y el uso del sistema de información.

El porcentaje disminuido de tiempo de dedicación, por consecuencia de la implementación del sistema de información, se estimó en base a las horas que dedican las personas solo a insumos, y la disminución que provocaría en cuanto a horas según los mismos trabajadores.

- Disminución de 15% del jefe de RRFF.
- Disminución de 10% encargado bodega.
- Disminución de 5% administrativo bodega.
- Disminución de 20% RRFF establecimiento.

Tabla 28: Costo del personal asociado a productos de insumo

Cargo	N° personas	Sueldo	% tiempo dedicado	Total sueldo dedicado
Adquisiciones	2	\$ 350.000	40%	\$ 140.000
Jefe RRFF	1	\$ 2.500.000	30%	\$ 750.000
Encargado bodega	1	\$ 400.000	75%	\$ 300.000
Administrativo bodega	1	\$ 350.000	85%	\$ 297.500
RRFF establecimiento	5	\$ 320.000	80%	\$ 256.000
Finanzas	1	\$ 900.000	10%	\$ 90.000
TOTAL				\$ 1.833.500

Fuente: Elaboración propia

Tabla 29: Resumen costos totales en recursos humanos

Situación	Costo Total
Sin sistema de información	\$ 1.833.500
Con sistema de información	\$ 1.337.000
Costo oportunidad	\$ 496.500

Fuente: Elaboración propia

En base a la Tabla 299, podemos observar que el ahorro de recursos humanos con respecto a su utilización es de \$496.500. Generando indirectamente un beneficio para la empresa, en

donde, pueden utilizar este tiempo ahorrado en realizar otras actividades para la empresa, como inventariar mensualmente las bodegas de insumos.

7.2. Costo operacional

La implementación del *software* Abas no posee ningún costo operacional, ya que, pertenece al servicio de salud del Maule, entidad que facilita el su uso de forma gratuita a todos los departamentos de salud asociados a él.

Por su parte, la implementación del sistema de información al igual que el *software* Abas no incurre en ningún costo, al tratarse de un prototipo que aún no es implementado en la empresa, debido a que éste trabaja en base a información histórica, la cual será obtenida a partir de Abas. Sin embargo, se estimó el costo de su desarrollo en relación con la remuneración del trabajo del memorista y su porcentaje de dedicación exclusivo a construir el sistema en un tiempo estimado de 4 meses, el cual fue de \$320.000 pesos aproximadamente. El detalle se puede apreciar en la Tabla 30.

Adicionalmente, llevar este prototipo a un sistema en línea tendría un costo de aproximado de \$2.000.000, el cual fue una cotización realizada con un ingeniero informático, el cual contempla la instalación, capacitación, puesta en marcha y soporte 6 meses posterior a su instalación.

Tabla 30: Detalle costo sistema de información

Descripción	Costo unitario	Cantidad	% dedicación
Mensualidad memorista	\$ 320.000 al mes	4 meses	25 %
TOTAL	\$ 320.000 pesos		

Fuente: Elaboración propia

7.3. Beneficio operacional

La utilización de Abas permite a la empresa tener conocimiento en línea de la cantidad de productos que posee cada uno de sus establecimientos, en conjunto con la bodega. De igual

forma, controla los movimientos de consumo y traspaso de materiales desde la bodega comunal hacia cada uno de los establecimientos y dentro de los establecimientos, los consumos que se realizan hacia un sector determinado llamados centros de costos en el sistema.

La implementación de Abas genera también, una disminución del tiempo dedicado en varias de las funciones por parte del personal que interactúa con él. Como también, se obtiene información más rápida de realizar y con mayor respaldo y confiabilidad.

Además, debido a las funciones que se pueden realizar, éste puede reemplazar a las *Bincard*, con las que se trabaja anteriormente. Las cuales se utilizaban en los establecimientos para entregar los insumos a diferentes áreas y las planillas *Bincard* en Excel que se realizaban semanalmente para conocer con el *stock* que se contaba en cada bodega. Sin embargo, nadie llevaba un control ni revisaba periódicamente.

El sistema de información diseñado se utiliza específicamente para pedir las cantidades óptimas de todos los productos con los que se trabaja en insumos, en base a datos históricos de consumos. Convirtiendo un proceso, que se realizaba de manera manual y arbitrariamente por el jefe de recursos físicos en conjunto con el encargado de bodega, a un proceso automatizado en base a modelos matemáticos que determina el valor óptimo y el *stock* de seguridad que poseen los productos.

Sumado a lo anterior, el sistema permite identificar aquellos insumos que poseen los costos totales más elevados en el Departamento de Salud comunal de Curicó. Se presenta a través de un gráfico que selecciona los productos clasificados como A dentro de la clasificación ABC con mayor gasto durante el año, donde muestra el costo promedio anual por cada uno de ellos y porcentaje acumulado de los costos totales, por cada establecimiento. Esta herramienta, es utilizada para analizar aquellos productos más comprados y encontrar el origen de ello.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

El departamento de salud comunal de Curicó, al ser un organismo del área pública y de la salud, se enfoca principalmente en mejorar aquellos procesos que están directamente relacionados con la entrega del servicio. Lo que provoca que, el área administrativa de la empresa y la organización de sus procesos no sea prioridad para ellos.

Por esto, es necesario estandarizar, formalizar y diagramar los procesos. Tareas, que se realizaron para el proceso de abastecimiento dentro del departamento de recursos físicos, permitiendo de esta forma, que exista una idea clara de que es lo que debe realizar cada uno de los funcionarios y el rango que debe abarcar sobre las funciones que le corresponde realizar. Y, en el caso que llegase algún funcionario nuevo a uno de esos puestos de trabajo, éste, pueda tener una idea clara de lo que debe realizar y con las personas que se debe relacionar dentro del proceso.

Para conseguir que lo anterior funcione de manera expedita, fue vital diseñar la descripción de cargos y establecer de forma clara y concisa el objetivo o misión de cada uno de los puestos de trabajo, así como también, detallar cada una de las funciones mínimas que deben realizar dentro de la empresa.

La implementación del *software* Abas en el área de insumos, trajo consigo una gran cantidad de beneficios, desde el más importante para la jefatura del departamento que es conocer a tan sólo un *click*, la cantidad de productos que poseen cada uno de los establecimientos junto a la bodega comunal hasta otros más pequeños como lograr registros de los consumos que se realizan por producto tanto en la bodega como en los establecimientos.

Así como también, en cuanto al costo asociado al prototipo presenta un costo operacional correspondiente a la dedicación del memorista para su desarrollo de \$320.000 durante los 4 meses que se desarrolló el sistema de información de acuerdo con los requerimientos de la empresa evaluados en conjunto con la jefatura del área y a partir de la información que entrega el sistema implementado Abas.

La aplicación del proyecto presenta un costo oportunidad de \$686.500 pesos mensuales, correspondientes a la disminución de tiempo dedicado a tareas relacionadas con la implementación de Abas y del prototipo y contempla también, el costo oportunidad del lugar físico donde se encuentran almacenados los insumos del departamento.

Durante el tiempo que se desarrolló el prototipo del sistema de información se realizaron reuniones mensuales para identificar el avance del sistema y si cumplía el diseño con los requisitos estipulados, además de ir agregando o eliminando funciones que no eran necesarias para la empresa. Por esto, la metodología utilizada de *design thinking* fue idónea para el desarrollo ya que permitió que constantemente se fuese interactuando y modificando el diseño.

Gracias a la implementación de Abas, es posible que el sistema de información adquiera usabilidad, ya que, es necesario contar con registros históricos de consumo y con *stock* actuales fidedignos de lo que se encuentra físicamente en bodega. Con el fin, de estimar los consumos de los meses venideros a través de métodos de pronósticos y calcular los pedidos óptimos, de esta forma podemos administrar de mejor manera los recursos y reducir los costos de mantener altos niveles de inventario.

Recomendaciones

Con el fin de alcanzar una correcta funcionalidad en el departamento de recursos físicos es necesario realizar una descripción de cargo para toda la unidad, con tal de estandarizar y modelar correctamente los procesos abarcando todas las áreas, es decir, el área de movilización, mantención de equipos, inventario, proyectos, entre otros.

En cuanto a la infraestructura para almacenaje, cabe destacar, que el espacio físico con el que se cuenta actualmente para los insumos del departamento no es suficiente, implicando que exista un desorden. Sin embargo, asegurar un buen almacenamiento es asegurar el buen funcionamiento de una empresa. Por esto, se debe seleccionar alguna metodología de almacenamiento para todos los productos con los que se trabaja, ya sea por rotación, tamaño, o alguna característica de relevancia para la empresa.

En economato, es bastante común que una gran cantidad de los insumos de imprenta cambien su diseño, ya que, constantemente se producen actualizaciones desde el ministerio de salud a los programas médicos o clínicos establecidos, en donde se agrega o cambia información a sus formularios, tarjetas o recetarios. Ocasionando una pérdida de material y convirtiéndolo en *stock* muerto. Para esto, es necesario que los jefes de programas retroalimenten constante al área de abastecimiento en relación con los cambios y de esa forma dar de baja los productos que ya no se utilizan.

Adicional a todo lo mencionado anteriormente, uno de los mayores factores que ocasiona una gran cantidad de problemas, en general, en todas entidades del servicio público, es la insularidad que existe dentro de la misma empresa por cada una de sus áreas o departamentos. En donde, cada unidad vela por cumplir con sus tareas y sus intereses, y no, por el bienestar general del departamento y en este caso, por el bienestar de las personas a las cuales se le entrega el servicio de atención primaria de Salud. Elementos tales como, la falta de comunicación entre unidades es un claro ejemplo de ello, ya que, a la hora de abastecer tanto insumos como mobiliario dentro de la empresa, es necesario realizar reuniones entre bodega y adquisiciones para cruce de datos y que el flujo de información y papeleo sea más expedito.

Finalmente, se debe agregar tecnologías de información al área de mantenimiento de equipos críticos e inventario, que permita poseer información clara y oportuna de todos los movimientos realizados, acceso a la información en línea, instantaneidad para acceder en cualquier momento a los contenidos y la automatización de procesos y tareas con seguridad y efectividad.

Bibliografía

- Bizagi. (2018). Obtenido de www.Bizagi.com
- Central, E. t. (2015). *guía metodológica desarrollo de sistema de información*.
- chile, G. d. (2015). *Manual de adquisiciones superintendencia de insolvencia y reemprendimiento*.
- Daniel Cohen Karen, E. A. (2004). *Tecnologías de información en los negocios*.
- Estebanromero. (2016). Obtenido de <http://estebanromero.com/2016/10/una-introduccion-al-design-thinking-una-metodologia-practica/>
- GlobalLean. (s.f.). *GlobalLean*. Obtenido de www.globallean.net
- Harold Koontz, H. W. (2012). *ADMINISTRACION UNA PERSPECTIVA GLOBAL Y EMPRESARIAL*.
- Heizer, J., & Render, B. (2009). *Principios de administración de operaciones*.
- Krajleski, R. &. (2008). *Administración de operaciones*.
- Maurício Vianna, Y. V. (2016). *Design thinking*. Rio de Janeiro.
- Metodologías de diseño . (2006). Obtenido de Metodologías de diseño: http://moodle2.unid.edu.mx/dts_cursos_mdl/lic/IC/EA/AM/06/Metodologias_de_diseño.pdf
- Minsal. (2011). Obtenido de www.minsal.cl
- (2017). *Plan Comunal de Salud*. Curicó.
- pricing. (s.f.). Obtenido de www.pricing.cl
- Psyma. (2017). Obtenido de <http://www.psyma.com/es/la-empresa/news/message/benchmarking-digital-el-analisis-competitivo-para-encontrar-areas-de-oportunidad>
- Richard B. Chase, F. R. (2009). *Administración de Operaciones: Producción y Cadena de Suministros*.
- Senn, J. A. (2001). *Análisis y diseño de sistemas de información*.
- Somerville, I. (2004). *Ingeniería de Software* .
- Wingu. (Agosto de 2016). *Manual de metodologías ágiles*.

ANEXO 1: Informes programa bodega

Anexo 1.1: Informe stock por producto mayor que 0 programa bodega

Código	DESCRIPCION PRODUCTO	Stock actual	P.M.P.	Total
ARTL01	ARCHIVADOR LETRA	98	1247	122206
ARTL03	ARCHIVADOR OFICIO LOMO ANGOSTO	4	392	1568
ARTL115	BASE TACO CALENDARIO	67	984	65928
ARTL505	CAJA ARCHIVO MEMPHIS AMARILLA	22	667	14674
ARTL44	CARPETAS CORRIENTES TAMAÑO OFICIO	198	125	24750
ARTL43	CARPETAS PLASTIFICADAS OFICIO	47	178	8366
ARTL35	CARTON PIEDRA TAMAÑO OFICIO PERFORADO	2025	276	558900
ARTL36	CARTONERAS 16 CMS LARGO	86	562	48332
ARTL457	CARTUCHO TINTA HP CYAN CN050A(IMPR.8600)	45	0	0
ARTL458	CARTUCHO TINTA HP MAGENTA CN051A (IMPR.8600)	45	0	0
ARTL456	CARTUCHO TINTA HP NEGRO CN049A (IMPR.8600)	19	0	0
ARTL459	CARTUCHO TINTA HP YELLOW CN052AL (IMPR 8600)	56	0	0
ARTL195	CLIPS GIGANTE 50	135	466	62910
ARTL294	CORCHETERA CAPACIDAD 240 HOJAS	3	29332	87996
ARTL344	CORCHETES 23/10	18	920	16560
ARTL51	CUADERNILLO CUADRICULADO	114	2625	299250
ARTL47	CUADERNO UNIVERSITARIO 100 HJS MATEMATICAS	61	430	26230
ARTL48	CUADERNOS CHICOS 100 HJS MATEMATICAS	19	692	13148
VAR1918	DISPENSADOR PORTATIL H-180 PARA CINTA DE EMBALAJE	1	0	0
ARTL87	ESCUADRAS 20 CMS	47	428	20116
ARTL176	ETIQUETA ADHESIVA LOMO ARCHIV. T/OFICIO ANGOSTO	39	85	3315
ARTL177	ETIQUETA ADHESIVA LOMO ARCHIV. T/OFICIO ANCHO 33.5	99	751	74349

Anexos

ARTL63	FECHADOR MANUAL	24	3294	79056
ARTL61	FOLIADOR	19	13069	248311
ARTL146	GOMA DE BORRAR	19	515	9785
VAR1924	GUILLOTINA	3	42007	126021
ARTL426	LAPIZ GEL	419	809	338971
ARTL75	LIBRO ASISTENCIA	34	2074	70516
ARTL74	LIBRO CORRESPONDENCIA 100 HJS	2	1168	2336
ARTL154	NORMOGRAFO CHICO	9	790	7110
ARTL144	NORMOGRAFO MEDIANO	5	490	2450
ARTL484	OPALINA HILADA CARTA BLANCO	620	84	52080
ARTL293	PERFORADORA CAPACIDAD 160 HOJAS	8	7814	62512
ARTL57	PLIEGO CARTULINA BLANCA	76	201	15276
ARTL85	PLIEGOS PAPEL LUSTRE DIVERSOS COLORES	304	72	21888
ARTL83	PLUMON PARA PIZARRA ACRILICA	186	333	61938
ARTL84	PLUMONES CORRIENTES	29	548	15892
ARTL80	PORTA CLIPS	7	298	2086
ARTL81	PORTA LAPICES	27	787	21249
ARTL122	PORTA TIMBRE SIMPLE	1	4892	4892
ARTL480	REGLA METALICA	2	728	1456
ARTL37	REPUESTO CARTONERAS 16 CMS	90	59	5310
ARTL93	RESMA FOTOCOPIA T/OFICIO EQUALIT	4	2368	9472
ARTL102	ROLLO DE PAPEL MAQUINA SUMADORA BLANCO	50	460	23000
ARTL97	ROLLO PAPEL ENGOMADO 2 CM	115	549	63135
ARTL103	SACA PUNTAS	66	207	13662
ARTL52	SACACORCHETES	2	290	580
ARTL113	SOBRES CARTA	1330	14	18620
ARTL107	SOBRES ETIQUETAS ADETEC 22 X 73 M/M	30	304	9120
ARTL110	SOBRES T/ 1/2 OFICIO BLANCO	1125	55	61875

Anexos

ARTL111	SOBRES T1/4 OFICIO BLANCO	814	69	56166
ARTL34	VISORES	650	37	24050

ARTL205	INDICE DE ABECEDARIO	69	911	62859
VAR2643	MICA	445	43	19135
VAR2981	PILAR RECARGABLES AAA	88	1822	160336

VAR2810	CARGADOR	8	6838	54704
AS28	HUINCHA PLASTICA DE MEDIR DE 1,50 MTS	31	100	3100
VAR2165	PILAS RECARGABLE	87	3162	275094

FAMILIA:"MATERIAL DE COMPUTACION"

ARTL446	CARTUCHO DE TINTA HP C8766W	24	20918	502032
ARTL447	CARTUCHO DE TINTA HPC8765W	28	19047	533316
ARTL467	CARTUCHO TINA EPSON T103320 MAGENTA IMP T1110	9	2481	22329
ARTL468	CARTUCHO TINTA EPSON T103220 CYAN IMPRE T1110	18	5712	102816
ARTL469	CARTUCHO TINTA EPSON T103420 YELLOW IMPR T1110	12	4230	50760
ARTL466	CARTUCHO TINTA T115126 NEGRO P-IMPRESORA T1110	12	10070	120840
ARTL519	CATRIDGE IMPRESORA L220 COLOR NEGRO	27	3763	101601
ARTL523	CATRIDGE PARA IMPRESORA EPSON L555 NEGRO	19	0	0
ARTL383	CATRIDGE CANON 2700 COLOR	15	0	0
ARTL526	CATRIDGE IMPRESORA EPSON L555 YELOW	23	4993	114839
ARTL521	CATRIDGE IMPRESORA L222 CVOLOR MAGENTA	26	3616	94016

ARTL524	CATRIDGE PARA IMPRESORA EPSON L555 CYAN	21	1729	36309
ARTL525	CATRIDGE PARA IMPRESORA EPSON L555 MAGENTA	31	1089	33759
ARTL522	CATRIDGE PARA IMPRESORA L220 COLOR YELOW	7	2142	14994
ARTL12	CINTA IMPRESORA OKIDATA 320-321	8	5236	41888
ARTL26	FORMULARIO CONTINUÓ Duplicado 11X9,5	42	11619	487998
ARTL532	HP LASER JET 1025 C310A BLACK	14	20234	283276
ARTL533	HP LASER JET 1025 C311A CYAN	16	20234	323744
ARTL534	HP LASER JET 1025 C312A YELLOW	13	20234	263042
ARTL535	HP LASER JET 1025 C313 MAGENTA	26	26406	686556
ARTL381	MOUSE PUERTO USB	30	2535	76050
ARTL380	TECLADO PUERTO USB	16	0	0
ARTL379	TONER BROTHER HI2140 TN-360	5	0	0
ARTL454	TONER HP CE 410A	4	53306	213224
ARTL455	TONER HP CE 411A	5	76255	381275
ARTL452	TONER HP CE 412A	4	73830	295320
ARTL453	TONER HP CE 413A	12	72100	865200

FAMILIA:"ROLLO"

VAR2976	ROLLO TERMICO 80X80X13	34	1912	65008
---------	------------------------	----	------	-------

FAMILIA:"ARTICULOS DE ASEO"

AS122	CERA ECOLAB HIGH LOOK 20 LITROS	2	70038	140076
AS108	CERA PISO FLOTANTE	71	3189	226419
VAR2713	DISPENSADOR PAPEL HIGUIENICO 500- 600 MTS	6	0	0
AS87	DISPENSADOR PARA TOALLA DESECLABLEDE MANO	10	16797	167970
AS84	DISPENSADOR, ATOMIZADOR DE 500 CC.CON GATILLO	13	991	12883

Anexos

AS15	ESCOBILLAS DE BRONCE 21 CMS LARGO	2	10128	20256
AS118	GEL DESINFECTANTE PARA MANOS ECOLAB ENDURE	30	3857	115710
AS17	HISOPOS PLASTICOS PARA WC	10	1379	13790
AS68	INSECTICIDAD SPRAY MATAMOSCAS EN AEROSOL	82	3017	247394
AS104	LIMPIADOR DE GOMAS	10	2105	21050
AS98	LIMPIADOR DE PISOS CON AROMA EN BIDON DE 5 LITROS	12	3917	47004
AS123	LIMPIADOR MULTIUSO QUIK 310 20 LITROS	2	45228	90456
AS48	MANGO MOPA DE MANTENCION	10	3223	32230
AS04	MANGOS PARA MOPA EN CERADO	32	7793	249376
AS119	OMO MEDIANO 400 GRS	33	1434	47322
AS39	PALAS PARA BASURA	17	1322	22474
AS77	PILA TAMAÑO D	38	2550	96900
AS27	PLUMEROS	35	1581	55335
AS26	PLUMILLAS LIMPIA VIDRIOS	2	3745	7490
AS121	REMOVEDOR QUIK FILL 320 20 LITROS	2	95218	190436
AS44	ROLLO DE CONFORT	72	534	38448
VAR3146	TOALLA PAPEL ROLLO 150 MTS	19	3911	74309
AS86	TOALLAS DE PAPEL PARA DISPENSADORES	88	1053	92664
AS62	TRICLOSAN 0,5 %	10	4186	41860
AS106	TUBOS FLUORESCENTEES	200	86	17200
AS96	VIRUTILLA OLLA	17	645	10965
AS33	VIRUTILLA PARA PISO N°4 REGULAR	60	0	0

FAMILIA:"ABARROTES"

AS08	BOLSAS BASURA 50 X 70	417	551	229767
AS09	BOLSAS BASURA 80 X 110	398	1119	445362
AS18	FOSFOROS LOS ANDES DE 10 CAJITAS	17	1181	20077

Anexos

AS24	PILAS 3A DURACELL	10	446	4460
AS21	PILAS DURACELL D TAMAÑO GRANDE	36	1442	51912
AS22	PILAS MEDIANAS TAMAÑO C DURACELL	60	1223	73380

FAMILIA:"REPUESTOS Y ACCESORIOS PARA EQUIPOS MEDICO"

INS473	PILAS CR2032 PARA ACCUTREND	35	473	16555
--------	-----------------------------	----	-----	-------

FAMILIA:"MATERIAL IMPRENTA"

IM150	AGENDA SALUD DE LA MUJER	2200	640	1408000
IM30	BLOCK BASCIOSCOPIA	54	591	31914
ARTL2963	BLOCK DE 100X2 EXCEPCION DE GARANTIA AUTOCOPIATIVA SIN FOLIO	109	0	0
IM32	BLOCK DESARROLLO PSICOMOTOR	20	1400	28000
IM146	BLOCK EVALUACIÓN DE FACTORES DE RIESGO DE ECNT	60	714	42840
IM39	BLOCK INTERCONSULTAS	25	1195	29875
IM37	BLOCK PRIMERA CONSULTA	65	952	61880
IM02	BLOCK PROVIDENCIA	1	1910	1910
IM59	BLOCK SOLICITUD DE PEDIDO	7	2974	20818
IM33	BLOCK TEPSI	62	845	52390
IM54	BLOCK VITACORAS	30	1904	57120
IM180	BOLETIN DE DECLARACION DE ENFERMEDADES	7	2186	15302
IM112	CARNE DEL ADULTO MAYOR	550	162	89100
IM238	CARNET CONTROL PROGRAMA SALUD MENTAL 240 GRAMAJE	5000	18	90000
IM49	CARNET CRONICOS	5200	22	114400
IM50	CARNET DE ALTA	2450	14	34300
IM223	CARNET GINECOLOGICO	1600	18	28800
IM48	CARNET IRA	7360	37	272320

Anexos

IM191	CARNET PROFILAXIS	8256	18	148608
IM221	CARNET SALUD MENTAL	3550	18	63900
IM07	CERTIFICADO 5TO MES EMBARAZO	15	639	9585
IM182	CIERRE CASO AUGE	13	1995	25935
IM220	CONSENTIMIENTO INFORMADO CESFAM	15	1250	18750
IM204	CUADERNO DE SALUD NIÑA Y NIÑO CHILE CRECE	334	952	317968
IM147	CUESTIONARIO DE AUTO-DIAGNOSTICO SOBRE RIESGO EN EL USO DE ALCOHOL	6	1420	8520
IM70	CUPONERAS PNAC	20	608	12160
IM161	CURVAS DE CRECIMIENTO NIÑAS 0-24 MESES ROSADO 07 HJS C-SET 30SET	34	2486	84524
IM163	CURVAS DE CRECIMIENTO NIÑO 0-24 MESES CELESTE 07 HJS C-SET C-30SETS	29	2499	72471
IM164	CURVAS DE CRECIMIENTO NIÑO 2-6 AÑOS CELESTE 07HJS C-SET 30SET	19	2142	40698
IM224	ENTREGA DE RESULTADOS DETECCION VIH 1X100	114	399	45486
IM176	FICHA APLICACION DEL INDICE KATZ	30	1095	32850
IM196	FICHA CLAPS	81	974	78894
IM199	FICHA DE INGRESO PACIENTES DIABETICOS	78	851	66378
IM197	FICHA DE INGRESO PROGRAMA CARDIOVASCULAR	76	980	74480
IM17	FICHA DENTAL	10504	29	304616
IM185	FICHA ODONTOLOGICA EMBARAZADA	575	36	20700
IM40	FICHA REGULACION FECUNDIDAD	745	37	27565
IM06	FICHAS CLINICAS	550	0	0
IM108	FORMULARIO DE ANOTACIONES DE MERITO EN TRIPLICADO	30	1999	59970
IM141	FORMULARIO DE CONSTANCIA INF. AL PACIENTE GES	10	2192	21920
IM183	FORMULARIO DE REGISTRO VISITA DOMICILIARIA REM 117 1X100	10	1621	16210
IM76	LIBRO DE PEDIDO ENTREGA DE BODEGA	70	2060	144200
IM93	P.A.C.A.M.	30	445	13350
IM184	RECEPCION DE PRODUCTOS PROGRAMAS ALIMENTICIOS	27	2725	73575
IM86	RECETA CRONICOS AUTOCOPIATIVO	129	1523	196467
IM72	RECETARIOS MORBILIDAD BLANCO Y NEGRO	233	527	122791

IM124	REGISTRO DIARIO OIR	24	1048	25152
IM165	SOLICITUD DE INTERCONSULTA O DERIVACION GES(AUTOC-)	1	2136	2136
IM214	SOLICITUD VOLUNTARIA E INFORMADA ESTERILIZACION QUIRURGICA	24	2019	48456
IM136	TARJETA DE CONTROL IRA	1650	33	54450
IM29	TARJETA CONTROL DEFICIT DPM	1605	21	33705
IM16	TARJETA CONTROL ODONTOLOGICO NIÑO SANO	2580	35	90300
IM190	TARJETA DE CONTROL Y ACTIVIDADES PATOLOGICAS OSTEOARTICULAR	4900	32	156800
IM181	TARJETA DE RETIRO PNAC/EMBARAZADA	2470	25	61750
IM149	TARJETA ENTREGA PNAC PREMATUROS	2800	24	67200
IM42	TARJETA PERINATAL	1250	46	57500
IM25	TARJETAS BINCARD	2900	24	69600
IM20	TARJETAS CASI	3500	39	136500
IM26	TARJETAS PNAC	3250	21	68250

FAMILIA:"ARTICULOS COMPUTACIONALES"

ARTL502	CARTUCHO HP TINTA 711 YELLOW (CZ132A)	3	18915	56745
ARTL398	CATRIDGE COLOR HP 1000(CH562H)	8	8382	67056
ARTL409	CATRIDGE EPSON TX-125 MULT T133320 MAGENTA	28	5118	143304
ARTL410	CATRIDGE EPSON TX-125 MULT T133420 YELLOW	29	5850	169650
ARTL408	CATRIDGE IMP EPSON TX-125 CYAN T133220	29	8029	232841
ARTL407	CATRIDGE IMP EPSON TX-125 MULT T135120	17	10152	172584
ARTL414	CATRIDGE IMPRESORA XEROX NEGRO	14	154158	2158212
ARTL415	CATRIDGE IMPRESORA XEROX CYAN	13	143979	1871727
ARTL413	CATRIDGE IMPRESORA XEROX MAGENTA	13	143928	1871064
ARTL416	CATRIDGE IMPRESORA XEROX YELLOW	13	143928	1871064
ARTL399	CATRIDGE NEGRO HP 1000 (CH561H)	8	7046	56368
ARTL389	CATRIDGE NEGRO IMPRES CANON PIXMA IP2700 PG210	15	0	0

Anexos

ARTL283	FORMULARIO DUPLICADO 11X9,5	26	11812	307112
VAR2823	KIT DE MANTENIMIENTO 8570 XEROX	7	227029	1589203
ARTL300	TONER	2	120758	241516
ARTL388	TONER 103 IMPRESORA LBP 3000 CANON	6	42008	252048
ARTL471	TONER CB 540 A-NEGRO HP CP1515	9	48904	440136
ARTL357	TONER HP 1005 ORIGINAL	11	32207	354277
ARTL558	TONER HP 26A BLACK	7	0	0
VAR2962	TONER HP CE255X	6	119522	717132
ARTL400	TONER IMPRES BROTHER T-450 NEGRO	26	35723	928798
ARTL360	TONER P-IMPRESORA HP 1522 CB436A	19	0	0

FAMILIA:"ACCESORIOS P/ EQUIPOS MEDICOS"

VAR2878	TABLA MEDICION AGUDEZA VISUAL	6	583	3498
---------	-------------------------------	---	-----	------

FAMILIA:"INSUMOS PARA INVENTARIOS"

VAR2604	ETIQUETAS ACTIVO FIJO C PLATA 25X50 MM	33	28208	930864
---------	--	----	-------	--------

Anexo 1.2: Informe stock histórico de todos los productos

CODIGO	DESCRIPCION	FAMILIA	ENTRADA	SALIDA	STOCK	STOCK \$
IM219	CARNET CITACION ODONTOLOGICA	MATERIAL IMPRENTA	0.000	3.600.000	-3.600.000	-48.552.000
IM130	TARJETAS DE ACTIVIDAD	MATERIAL IMPRENTA	0.000	3.000.000	-3.000.000	-441.490.000
IM221	CARNET SALUD MENTAL	MATERIAL IMPRENTA	0.000	2.800.000	-2.800.000	-144.704.000
IM42	TARJETA PERINATAL	MATERIAL IMPRENTA	0.000	2.600.000	-2.600.000	-341.530.000
IM26	TARJETAS PNAC	MATERIAL IMPRENTA	0.000	2.550.000	-2.550.000	-222.530.000
IM20	TARJETAS CASI	MATERIAL IMPRENTA	2.000.000	4.550.000	-2.550.000	-83.538.000
IM94	TARJETA DE CONTROL DE DISTRIBUCION DE ALIMENTOS	MATERIAL IMPRENTA	0.000	2.050.000	-2.050.000	-153.510.000
ARTL128	RESMAS PAPEL CRAFF 500 UD	ARTICULOS DE ESCRITORIO	0.000	2.000.000	-2.000.000	-199.920.000
VAR731	SABANILLAS	ROPERIA Y TELAS	0.000	1.812.000	-1.812.000	-34.189.170.050
IM181	TARJETA DE RETIRO PNAC/EMBARAZADA	MATERIAL IMPRENTA	0.000	1.800.000	-1.800.000	-143.692.500
IM41	CARNET REGULACION FECUNDIDAD	MATERIAL IMPRENTA	5.000.000	6.700.000	-1.700.000	464.576.000
IM223	CARNET GINECOLOGICO	MATERIAL IMPRENTA	0.000	1.400.000	-1.400.000	-69.972.000
IM25	TARJETAS BINCARD	MATERIAL IMPRENTA	0.000	1.300.000	-1.300.000	-82.110.000
IM50	CARNET DE ALTA	MATERIAL IMPRENTA	10.500.000	11.650.000	-1.150.000	5.199.705.000
AS86	TOALLAS DE PAPEL PARA DISPENSADORES	ARTICULOS DE ASEO	7.383.000	8.375.000	-992.000	157.049.328.428
IM226	CALENDARIO ELIGE CUIDARTE	MATERIAL IMPRENTA	0.000	900.000	-900.000	-51.408.000
IM16	TARJETA CONTROL ODONTOLOGICO NIÑO SANO	MATERIAL IMPRENTA	0.000	900.000	-900.000	-43.316.000
IM185	FICHA ODONTOLOGIGA EMBARAZADA	MATERIAL IMPRENTA	0.000	850.000	-850.000	-41.650.000
IM122	TARJETA CONTROL ERA	MATERIAL IMPRENTA	0.000	750.000	-750.000	-33.320.000
IM222	CARNET ODONTOLOGICO	MATERIAL IMPRENTA	0.000	730.000	-730.000	-22.967.000
ARTL43	CARPETAS PLASTIFICADAS OFICIO	ARTICULOS DE ESCRITORIO	594.000	1.247.000	-653.000	316.821.410
IM140	FICHA ODONTOLOGICA NIÑO 6 AÑOS	MATERIAL IMPRENTA	0.000	650.000	-650.000	-34.986.000
ARTL114	SOBRES TAMAÑO OFICIO SACO	ARTICULOS DE ESCRITORIO	1.000.000	1.608.000	-608.000	522.675.104
ARTL268	LAPIZ PASTA ROJO	ARTICULOS DE ESCRITORIO	198.000	730.000	-532.000	-627.297.790
IM190	TARJETA DE CONTROL Y ACTIVIDADES PATOLOGICAS	MATERIAL IMPRENTA	0.000	500.000	-500.000	-26.656.000
AS24	PILAS 3A DURACELL	ABARROTOS	600.000	1.093.000	-493.000	235.173.750
ARTL113	SOBRES CARTA	ARTICULOS DE ESCRITORIO	500.000	950.000	-450.000	26.989.200
ARTL34	VISORES	ARTICULOS DE ESCRITORIO	0.000	350.000	-350.000	-25.525.500
ARTL141	CORRECTOR LIQUIDO LAPIZ	ARTICULOS DE ESCRITORIO	583.000	917.000	-334.000	5.026.177.056
AS23	PILAS DURACELL 2A	ABARROTOS	600.000	918.000	-318.000	2.109.248.820
ARTL58	PLIEGO CARTULINA COLORES	ARTICULOS DE ESCRITORIO	0.000	274.000	-274.000	-16.409.226.498
IM136	TARJETA DE CONTROL IRA	MATERIAL IMPRENTA	0.000	250.000	-250.000	-8.330.000
IM29	TARJETA CONTROL DEFICIT DPM	MATERIAL IMPRENTA	0.000	250.000	-250.000	-5.057.500
AS08	BOLSAS BASURA 50 X 70	ABARROTOS	4.630.000	4.856.000	-226.000	31.860.609.160
IM38	BLOCK RX	MATERIAL IMPRENTA	200.000	425.000	-225.000	-445.536.000
IM10	TARJETA EXAMEN DE MAMAS	MATERIAL IMPRENTA	0.000	220.000	-220.000	-6.806.800
INS473	PILAS CR2032 PARA ACCUTREND	REPUESTOS Y ACCESORIOS PARA EQUIPOS MEDICO	0.000	207.000	-207.000	-449.106.000
ARTL84	PLUMONES CORRIENTES	ARTICULOS DE ESCRITORIO	240.000	423.000	-183.000	2.501.170.560
VAR2976	ROLLO TERMICO 80X80X13	ROLLO	300.000	471.000	-171.000	829.407.168
AS90	PAÑOS MULTIUSO ABSORBENTES (DE COCINA)	ARTICULOS DE ASEO	4.000	172.000	-168.000	-1.836.119.478

Anexos

VAR733	POS IT	ARTICULOS DE ESCRITORIO	3.087.000	3.253.000	-166.000	656.932.012.520
AS44	ROLLO DE CONFORT	ARTICULOS DE ASEO	3.136.000	3.296.000	-160.000	32.914.208.288
VAR2643	MICA	ARTICULOS DE OFICINA	0.000	150.000	-150.000	-15.053.600
ARTL196	CLIPS CHICO 1	ARTICULOS DE ESCRITORIO	202.000	336.000	-134.000	220.612.744
VAR2981	PILAR RECARGABLES AAA	ARTICULOS DE OFICINA	0.000	130.000	-130.000	-498.262.426
VAR2165	PILAS RECARGABLE	ARTICULOS VARIOS	0.000	124.000	-124.000	-1.943.318.440
ARTL187	CARPETAS COLGANTES	ARTICULOS DE ESCRITORIO	0.000	120.000	-120.000	-37.984.800
IM93	P.A.C.A.M.	MATERIAL IMPRENTA	400.000	520.000	-120.000	2.085.046.600
IM70	CUPONERAS PNAC	MATERIAL IMPRENTA	700.000	810.000	-110.000	4.367.609.400
VAR2666	AMPOLLETAS	VARIOS	0.000	104.000	-104.000	-277.469.920
IM171	EXAMEN ANUAL DE MEDICINA PREVENTIVA DEL ADULTO MAYOR	MATERIAL IMPRENTA	0.000	100.000	-100.000	-689.605.000
IM202	RECETA LENTES	MATERIAL IMPRENTA	0.000	100.000	-100.000	-107.100.000
ARTL411	ESPIRAL 26 MMM	ARTICULOS DE ESCRITORIO	0.000	100.000	-100.000	-16.026.900
ARTL405	ESPIRAL PLASTICOS 18 MM	ARTICULOS DE ESCRITORIO	0.000	100.000	-100.000	-13.343.800
ARTL142	TACO CALENDARIO	ARTICULOS DE ESCRITORIO	0.000	89.000	-89.000	-348.475.520
ARTL146	GOMA DE BORRAR	ARTICULOS DE ESCRITORIO	588.000	677.000	-89.000	27.697.835.100
AS119	OMO MEDIANO 400 GRS	ARTICULOS DE ASEO	0.000	88.000	-88.000	-789.311.800
ARTL192	LAPIZ PASTA VERDE PUNTA GRUESA BIC	ARTICULOS DE ESCRITORIO	0.000	75.000	-75.000	-16.065.000
ARTL170	SEPARADORES CARTULINA 6 SEIS POSICIONES	ARTICULOS DE ESCRITORIO	410.000	485.000	-75.000	8.572.445.840
ARTL262	CARPETAS TRANSPARENTE T-OFICIO C-ACOCILIP	ARTICULOS DE ESCRITORIO	200.000	274.000	-74.000	646.027.200
ARTL100	CINTA SUMADORA CASIO DR-120 LA	ARTICULOS DE ESCRITORIO	0.000	73.000	-73.000	-65.152.500
AS111	LYSOFORM	ARTICULOS DE ASEO	306.000	378.000	-72.000	8.867.186.301
IM30	BLOCK BASCIOSCOPIA	MATERIAL IMPRENTA	0.000	65.000	-65.000	-89.250.000
IM193	CERTIFICADO MEDICO	MATERIAL IMPRENTA	200.000	265.000	-65.000	860.762.700
IM160	FICHA HISTORIA Y EVOLUCION CLINICA	MATERIAL IMPRENTA	1.300.000	1.364.000	-64.000	15.681.010.800
ARTL261	LAPICES DE COLORES LARGO 12UD	ARTICULOS DE ESCRITORIO	175.000	238.000	-63.000	1.730.592.000
ARTL412	ESPIRAL 38 MM	ARTICULOS DE ESCRITORIO	0.000	60.000	-60.000	-19.909.200
ARTL404	ESPIRAL 8 MM	ARTICULOS DE ESCRITORIO	0.000	60.000	-60.000	-597.060
VAR1940	ESPIRALES PARA ENCUADERNACION NEGRO 23MM	ARTICULOS DE ESCRITORIO	0.000	55.000	-55.000	-2.463.010
ARTL296	CORCHETE 26/6	ARTICULOS DE ESCRITORIO	250.000	305.000	-55.000	1.820.219.631
IM179	FICHA DE INGRESO DE AT. DOMICILIARIA PAC PROSTRADOS	MATERIAL IMPRENTA	0.000	53.000	-53.000	-50.456.000
IM69	ORDEN DE EXAMEN Y TRATAMIENTO	MATERIAL IMPRENTA	1.200.000	1.250.000	-50.000	6.130.880.000
IM144	CONSENTIMIENTO INFORMADO EXAMEN DE TEST ELISA PVIH	MATERIAL IMPRENTA	0.000	47.000	-47.000	-246.615.600
IM208	BLOCK EXAMEN DE MEDICINA PREVENTIVA DEL ADULTO MAYOR	IMPRESOS	200.000	240.000	-40.000	3.708.968.200
ARTL495	TONER HP CF280A	MATERIAL DE COMPUTACION	80.000	118.000	-38.000	18.243.706.040
IM07	CERTIFICADO 5TO MES EMBARAZO	MATERIAL IMPRENTA	0.000	35.000	-35.000	-45.815.000
ARTL326	ESPIRALES DE ENCUADERNACION 14MM PLASTICO NEGRO 50UD	ARTICULOS DE ESCRITORIO	0.000	35.000	-35.000	-894.492
AS69	JABON LIQUIDO	ARTICULOS DE ASEO	0.000	34.000	-34.000	-1.327.576.172
ARTL307	STICK FIX 21 GRS.	ARTICULOS DE ESCRITORIO	280.000	314.000	-34.000	1.806.300.000
ARTL224	DESTACADOR	ARTICULOS DE ESCRITORIO	440.000	473.000	-33.000	5.529.858.600
ARTL480	REGLA METALICA	ARTICULOS DE ESCRITORIO	20.000	51.000	-31.000	-68.425.000
VAR2757	DVD	ARTICULOS COMPUTACIONALES	0.000	30.000	-30.000	-30.280.965
ARTL232	LAPIZ PASTA AZUL KILOMETRICO PLUS	ARTICULOS DE ESCRITORIO	0.000	30.000	-30.000	-3.355.800
AS15	ESCOBILLAS DE BRONCE 21 CMS LARGO	ARTICULOS DE ASEO	0.000	29.000	-29.000	-1.277.956.470
ARTL121	FRASCO TINTA PARA TAMPON	ARTICULOS DE ESCRITORIO	60.000	86.000	-26.000	130.414.480

Anexos

AS09	BOLSAS BASURA 80 X 110	ABARROTOS	2.330.000	2.355.000	-25.000	44.407.836.413
ARTL507	TONER HP CE255A	MATERIAL DE COMPUTACION	25.000	49.000	-24.000	-1.033.044.628
IM59	BLOCK SOLICITUD DE PEDIDO	MATERIAL IMPRENTA	0.000	24.000	-24.000	-145.656.000
AS21	PILAS DURACELL D TAMAÑO GRANDE	ABARROTOS	0.000	24.000	-24.000	-64.108.332
IM172	BLOCK DE DEPRESION POST PARTO DE EDIMBURGO	MATERIAL IMPRENTA	0.000	22.000	-22.000	-118.571.600
ARTL147	CARPETAS CLIP FILE COD. 312100-3	ARTICULOS DE ESCRITORIO	0.000	22.000	-22.000	-19.667.198
DEN155	DETERGENTE ENZIMATICO	INSUMO DENTAL	80.000	102.000	-22.000	17.602.992.414
VAR889	MANGUERA EYECTOR EQUIPO DENTAL	REPUESTOS Y ACCESORIOS PARA EQUIPOS MEDICO	0.000	20.000	-20.000	-76.160.000
ARTL01	ARCHIVADOR LETRA	ARTICULOS DE ESCRITORIO	0.000	20.000	-20.000	-30.666.300
ARTL177	ETIQUETA ADHESIVA LOMO ARCHIV. T/OFICIO ANCHO	ARTICULOS DE ESCRITORIO	0.000	20.000	-20.000	-17.870.940
AS28	HUINCHA PLASTICA DE MEDIR DE 1.50 MTS	ARTICULOS VARIOS	0.000	20.000	-20.000	-4.898.040
ARTL286	FORRO PLASTICO PARA CUADERNO UNIVERSITARIOS	ARTICULOS DE ESCRITORIO	0.000	20.000	-20.000	-2.380.000
ARTL176	ETIQUETA ADHESIVA LOMO ARCHIV. T/OFICIO ANGOSTO	ARTICULOS DE ESCRITORIO	0.000	20.000	-20.000	-1.060.300
IM109	FORMULARIO PERMISOS A CURSO EN TRIPLICADO BLOCK 50 UD	MATERIAL IMPRENTA	30.000	50.000	-20.000	12.316.500
ARTL72	LAPIZ MINA FABER CASTELL 1205/2	ARTICULOS DE ESCRITORIO	552.000	572.000	-20.000	1.147.079.080
ARTL456	CARTUCHO TINTA HP NEGRO CN049A (IMPR.8600)	ARTICULOS DE ESCRITORIO	35.000	55.000	-20.000	10.878.852.822
ARTL287	FORRO PLASTICO PARA CUADERNO CHICO	ARTICULOS DE ESCRITORIO	0.000	19.000	-19.000	-1.577.000
ARTL82	PERFORADORA MEDIANA	ARTICULOS DE ESCRITORIO	26.000	45.000	-19.000	236.367.320
ARTL322	TONER IMPRESORA HP Q2612A NEGRO ORIGINAL	ARTICULOS COMPUTACIONALES	40.000	59.000	-19.000	6.588.128.556
ARTL259	LAPIZ PASTA AZUL PUNTA GRUESA	ARTICULOS DE ESCRITORIO	3.000.000	3.019.000	-19.000	9.444.519.324
VAR626	BATERIA DURACELL 9V	ARTICULOS ELECTRICOS	0.000	18.000	-18.000	-100.969.596
ARTL457	CARTUCHO TINTA HP CYAN CN050A(IMPR.8600)	ARTICULOS DE ESCRITORIO	35.000	53.000	-18.000	2.168.527.266
ARTL458	CARTUCHO TINTA HP MAGENTA CN051A (IMPR.8600)	ARTICULOS DE ESCRITORIO	35.000	53.000	-18.000	2.192.621.850
ARTL459	CARTUCHO TINTA HP YELLOW CN052AL (IMPR 8600)	ARTICULOS DE ESCRITORIO	35.000	53.000	-18.000	2.192.621.850
ARTL469	CARTUCHO TINTA EPSON T103420 YELLOW IMPR T1110	MATERIAL DE COMPUTACION	0.000	16.000	-16.000	-35.158.224
ARTL103	SACA PUNTAS	ARTICULOS DE ESCRITORIO	23.000	39.000	-16.000	18.956.700
IM147	CUESTIONARIO DE AUTO-DIAGNOSTICO	MATERIAL IMPRENTA	200.000	216.000	-16.000	5.363.568.000
ARTL12	CINTA IMPRESORA OKIDATA 320-321	MATERIAL DE COMPUTACION	0.000	15.000	-15.000	-260.312.500
VAR1578	GOMA SOPORTE DE EYECTOR	REPUESTOS EQUIPOS DENTALES	0.000	15.000	-15.000	-214.200.000
ARTL292	CORCHETE 23/23	ARTICULOS DE OFICINA	0.000	15.000	-15.000	-34.629.000
VAR1125	MANGUERA POLIURETANO DE 1/8 PARA EQUIPO DENTAL	REPUESTOS EQUIPOS DENTALES	0.000	15.000	-15.000	-33.022.500
ARTL195	CLIPS GIGANTE 50	ARTICULOS DE ESCRITORIO	50.000	65.000	-15.000	133.794.544
IM148	EXAMEN MEDICINA PREVENTIVA DEL ADULTO EMPA	MATERIAL IMPRENTA	150.000	165.000	-15.000	718.462.500
IM183	FORMULARIO DE REGISTRO VISITA DOMICILIARIA REM 117 1X100	MATERIAL IMPRENTA	0.000	14.000	-14.000	-34.272.000
ARTL118	TUERA TAMAÑO CHICA	ARTICULOS DE ESCRITORIO	111.000	125.000	-14.000	368.239.550
ARTL239	TECLADO PS-2	ARTICULOS COMPUTACIONALES	0.000	13.000	-13.000	-291.120.360
AS18	FOSFOROS LOS ANDES DE 10 CAJITAS	ABARROTOS	0.000	13.000	-13.000	-21.248.640
ARTL320	CHINCHES	ARTICULOS DE ESCRITORIO	0.000	13.000	-13.000	-5.380.160
IM213	CONTROL SERIADO DE PRESION ARTERIAL CSPA	MATERIAL IMPRENTA	50.000	63.000	-13.000	108.290.000
ARTL348	TONER HP 2015 Q7553A	ARTICULOS COMPUTACIONALES	30.000	43.000	-13.000	6.020.092.026
ARTL534	HP LASER JET 1025 C312A YELLOW	MATERIAL DE COMPUTACION	0.000	12.000	-12.000	-892.097.424
ARTL375	CATRIDGE BROTHER DCP-165 C NEGRO	ARTICULOS COMPUTACIONALES	0.000	12.000	-12.000	-246.132.766
ARTL532	HP LASER JET 1025 C310A BLACK	MATERIAL DE COMPUTACION	0.000	11.000	-11.000	-404.625.700
AS39	PALAS PARA BASURA	ARTICULOS DE ASEO	0.000	11.000	-11.000	-28.721.763

Anexos

VAR585	MANGUERA CON SISTEMA BORDEN	REPUESTOS Y ACCESORIOS PARA EQUIPOS MEDICO	0.000	10.000	-10.000	-321.300.000
VAR2156	CONECTORES RAPIDO HEMBRA (EQUIPO DENTAL)	REPUESTOS EQUIPOS DENTALES	0.000	10.000	-10.000	-164.220.000
ARTL377	CATRIDGE BROTHER DCP-165C CYAN	ARTICULOS COMPUTACIONALES	0.000	10.000	-10.000	-89.051.920
ARTL378	CATRIDGE BROTHER DCP-1265C MAGENTA	ARTICULOS COMPUTACIONALES	0.000	10.000	-10.000	-89.051.920
ARTL25	FORMULARIO CONTINUO ORIGINAL 11X9,5	MATERIAL DE COMPUTACION	0.000	10.000	-10.000	-87.346.000
VAR1568	AMPOLLETA PARA LAMPARA DE 12 VOLTSX55WATTS	REPUESTOS EQUIPOS DENTALES	0.000	10.000	-10.000	-19.635.000
ARTL04	BLOCK BORRADOR TAMAÑO OFICIO MATEMATICAS 100 HOJAS	ARTICULOS DE ESCRITORIO	9.000	19.000	-10.000	-18.021.784
IM124	REGISTRO DIARIO OIR	MATERIAL IMPRENTA	0.000	10.000	-10.000	-16.065.000
IM224	ENTREGA DE RESULTADOS DETECCION VIH 1X100	MATERIAL IMPRENTA	0.000	10.000	-10.000	-3.570.000
ARTL48	CUADERNOS CHICOS 100 HJS MATEMATICAS	ARTICULOS DE ESCRITORIO	200.000	210.000	-10.000	1.143.815.430
VAR344	LUBRICANTE TURBINA Y MICROMOTOR	INSUMO DENTAL	0.000	9.000	-9.000	-616.000.000
ARTL535	HP LASER JET 1025 C313 MAGENTA	MATERIAL DE COMPUTACION	0.000	9.000	-9.000	-525.226.114
ARTL533	HP LASER JET 1025 C311A CYAN	MATERIAL DE COMPUTACION	0.000	9.000	-9.000	-517.036.618
VAR2810	CARGADOR	ARTICULOS VARIOS	0.000	9.000	-9.000	-101.947.300
ARTL482	CARPETA C- 20 FUNDAS	ARTICULOS DE ESCRITORIO	28.000	37.000	-9.000	147.147.528
AS01	MOPA MANTENCION	ARTICULOS DE ASEO	20.000	29.000	-9.000	449.316.868
AS02	MOPA ENCERADO	ARTICULOS DE ASEO	40.000	49.000	-9.000	1.959.609.384
ARTL309	TONER HP 2600	ARTICULOS COMPUTACIONALES	0.000	8.000	-8.000	-370.022.168
ARTL324	TONER LASER HP Q6001A CYAN ORIGTINAL	ARTICULOS COMPUTACIONALES	0.000	8.000	-8.000	-358.159.696
ARTL323	TONER PARA IMPRESORA HP 2600 ORIGINAL YELLOW Q6002A	ARTICULOS COMPUTACIONALES	0.000	8.000	-8.000	-350.674.608
ARTL325	TONER LASER HP Q6003 ORIGINAL MAGENTA	ARTICULOS COMPUTACIONALES	0.000	8.000	-8.000	-343.529.200
VAR1508	JERINGA TRIPLE	REPUESTOS EQUIPOS DENTALES	0.000	8.000	-8.000	-260.967.000
ARTL137	CARPETAS DE COMPUTACION 11X 9,5	MATERIAL DE COMPUTACION	0.000	8.000	-8.000	-25.600.000
ARTL523	CATRIDGE PARA IMPRESORA EPSON L555 NEGRO	MATERIAL DE COMPUTACION	10.000	18.000	-8.000	63.691.180
ARTL80	PORTA CLIPS	ARTICULOS DE ESCRITORIO	50.000	58.000	-8.000	80.944.990
IM32	BLOCK DESARROLLO PSICOMOTOR	MATERIAL IMPRENTA	50.000	58.000	-8.000	217.056.000
ARTL117	TIJERAS TAMAÑO GRANDE	ARTICULOS DE ESCRITORIO	108.000	116.000	-8.000	1.189.945.260
AS54	CERA LIQUIDA ALTO TRAFICO	ARTICULOS DE ASEO	500.000	508.000	-8.000	34.644.094.160
ARTL02	ARCHIVADOR OFICIO LOMO ANCHO	ARTICULOS DE ESCRITORIO	737.000	745.000	-8.000	43.068.294.360
ARTL452	TONER HP CE 412A	MATERIAL DE COMPUTACION	6.000	13.000	-7.000	-681.085.242
ARTL526	CATRIDGE IMPRESORA EPSON L555 YELOW	MATERIAL DE COMPUTACION	0.000	7.000	-7.000	-44.937.819
IM39	BLOCK INTERCONSULTAS	MATERIAL IMPRENTA	0.000	7.000	-7.000	-14.280.000
ARTL06	CORCHETERAS MEDIANAS B-4	ARTICULOS DE ESCRITORIO	84.000	91.000	-7.000	3.092.148.360
ARTL294	CORCHETERA CAPACIDAD 240 HOJAS	ARTICULOS DE ESCRITORIO	0.000	6.000	-6.000	-502.328.985
VAR162	BASURERO	ARTICULOS DE ASEO	0.000	6.000	-6.000	-445.465.790
ARTL455	TONER HP CE 411A	MATERIAL DE COMPUTACION	5.000	11.000	-6.000	-243.708.048
IM209	BLOCK PAUTA RIESGO PSICOSOCIAL (EPSA)	IMPRESOS	0.000	6.000	-6.000	-24.097.500
ARTL99	ROLLO PAPEL FAX	ARTICULOS DE ESCRITORIO	0.000	6.000	-6.000	-3.898.440
ARTL524	CATRIDGE PARA IMPRESORA EPSON L555 CYAN	MATERIAL DE COMPUTACION	10.000	16.000	-6.000	64.375.305
ARTL525	CATRIDGE PARA IMPRESORA EPSON L555 MAGENTA	MATERIAL DE COMPUTACION	10.000	16.000	-6.000	71.888.490
ARTL399	CATRIDGE NEGRO HP 1000 (CH561H)	ARTICULOS COMPUTACIONALES	25.000	31.000	-6.000	676.454.496
ARTL398	CATRIDGE COLOR HP 1000(CH562H)	ARTICULOS COMPUTACIONALES	25.000	31.000	-6.000	846.622.400
IM156	MATRIZ PARA EL ESTUDIO DE FAMILIA	MATERIAL IMPRENTA	158.000	164.000	-6.000	1.535.885.400
VAR1121	PUNTA CABEZA CONTRANGULO NSK SISTEMA PUSH	REPUESTOS EQUIPOS DENTALES	0.000	5.000	-5.000	-883.503.600

Anexos

VAR587	ROTOR PARA TURBINA	REPUESTOS Y ACCESORIOS PARA EQUIPOS MEDICO	0.000	5.000	-5.000	-299.880.000
INS661	PUNTAS EYECTOR COMPLETO	ACCESORIOS EQUIPO DENTAL	0.000	5.000	-5.000	-157.675.000
ARTL561	CARTUCHO TINTA HP 954 MAGENTA LOS53AL	ARTICULOS COMPUTACIONALES	0.000	5.000	-5.000	-144.112.880
ARTL560	CARTUCHO TINTA HP954 YELOW LOS56AL	ARTICULOS COMPUTACIONALES	0.000	5.000	-5.000	-135.399.390
ARTL341	FORMULARIO DUPLICADO 5,5X9,5	MATERIAL DE COMPUTACION	0.000	5.000	-5.000	-117.810.000
VAR2155	CONECTORES RAPIDO MACHO (EQUIPO DENTAL)	REPUESTOS EQUIPOS DENTALES	0.000	5.000	-5.000	-82.110.000
ARTL454	TONER HP CE 410A	MATERIAL DE COMPUTACION	6.000	11.000	-5.000	-53.485.799
ARTL410	CATRIDGE EPSON TX-125 MULT T133420 YELLOW	ARTICULOS COMPUTACIONALES	0.000	5.000	-5.000	-27.887.700
ARTL408	CATRIDGE IMP EPSON TX-125 CYAN T133220	ARTICULOS COMPUTACIONALES	0.000	5.000	-5.000	-27.482.335
ARTL407	CATRIDGE IMP EPSON TX-125 MULT T135120	ARTICULOS COMPUTACIONALES	0.000	5.000	-5.000	-25.566.910
ARTL409	CATRIDGE EPSON TX-125 MULT T133320 MAGENTA	ARTICULOS COMPUTACIONALES	0.000	5.000	-5.000	-23.497.385
ARTL376	CATRIDGE BROTHER DCP-165C YELLOW	ARTICULOS COMPUTACIONALES	1.000	6.000	-5.000	-22.262.980
ARTL200	CINTA MAQUINA ELECTRICA OLYMPIA COMPACT MD TEJIDO	ARTICULOS DE ESCRITORIO	0.000	5.000	-5.000	-10.948.000
ARTL493	CUADERNO UNIVERSITARIO MATEMATICA 200 HOJAS	ARTICULOS DE ESCRITORIO	0.000	5.000	-5.000	-7.949.200
IM146	BLOCK EVALUACION DE FACTORES DE RIESGO DE ECNT	MATERIAL IMPRENTA	0.000	5.000	-5.000	-3.570.000
ARTL295	CORCHETES 23/6	ARTICULOS DE ESCRITORIO	0.000	5.000	-5.000	-1.584.545
ARTL453	TONER HP CE 413A	MATERIAL DE COMPUTACION	6.000	11.000	-5.000	127.527.243
ARTL419	TONER HP CC531A	ARTICULOS COMPUTACIONALES	10.000	15.000	-5.000	1.123.675.035
ARTL420	TONER HP CC532A	ARTICULOS COMPUTACIONALES	10.000	15.000	-5.000	1.151.570.085
ARTL421	TONER HP CC533A	ARTICULOS COMPUTACIONALES	10.000	15.000	-5.000	1.175.406.075
ARTL418	TONER HP CC530A	ARTICULOS COMPUTACIONALES	10.000	15.000	-5.000	1.264.762.832
ARTL350	HOJAS T/CARTA COLOR	ARTICULOS DE ESCRITORIO	40.000	45.000	-5.000	5.351.510.016
DEN048	PUNTA CAVITRON	INSUMO DENTAL	0.000	4.000	-4.000	-321.300.000
INS660	PEDADL DE AIRE PARA U. DENTAL	ACCESORIOS EQUIPO DENTAL	0.000	4.000	-4.000	-232.050.000
ARTL531	TONER SAMSUNG SCX- D6555A	MATERIAL DE COMPUTACION	0.000	4.000	-4.000	-152.177.200
VAR2713	DISPENSADOR PAPEL HIGUIENICO 500- 600 MTS	ARTICULOS DE ASEO	0.000	4.000	-4.000	-57.893.913
ARTL344	CORCHETES 23/10	ARTICULOS DE ESCRITORIO	0.000	4.000	-4.000	-5.131.280
AS105	LIMPIADOR EN CREMA	ARTICULOS DE ASEO	112.000	116.000	-4.000	878.260.860
VAR2344	LLAVE DE PASO DE AGUA PARA TURBINA MITWEY EQUIPO DABI ATLANTE	REPUESTOS EQUIPOS DENTALES	0.000	3.000	-3.000	-353.430.000
VAR1100	ROTOR TURBINA NSK SISTEMA PUSH	REPUESTOS EQUIPOS DENTALES	0.000	3.000	-3.000	-313.493.600
ARTL308	TONER BROTHER 5240, ORIGINAL.	ARTICULOS COMPUTACIONALES	0.000	3.000	-3.000	-182.676.648
VAR869	DISPENSADOR DE PAPEL HIGIENICO	ARTICULOS DE MANTENCION	0.000	3.000	-3.000	-49.358.820
VAR1918	DISPENSADOR PORTATIL H-180 PARA CINTA DE EMBALAJE TIPO	ARTICULOS DE ESCRITORIO	0.000	3.000	-3.000	-16.113.000
VAR2888	ETIQUETA ADHESIVA	ARTICULOS VARIOS	0.000	3.000	-3.000	-10.674.300
ARTL264	TAMPONES MEDIANOS	ARTICULOS DE ESCRITORIO	0.000	3.000	-3.000	-6.616.208
ARTL236	CORCHETES 23/15 DE 15MM	ARTICULOS DE ESCRITORIO	0.000	3.000	-3.000	-4.770.000
AS60	DESODORANTE AMBIENTAL GLADE440CC	ABARROTÉS	10.000	13.000	-3.000	169.241.800
VAR968	TURBINA ULTRA PUSH SISTEMA MIDWEST	REPUESTOS	0.000	2.000	-2.000	-246.330.000
AS77	PILA TAMAÑO D	ARTICULOS DE ASEO	0.000	2.000	-2.000	-2.948.154
ARTL81	PORTA LAPICES	ARTICULOS DE ESCRITORIO	20.000	22.000	-2.000	45.398.500
VAR805	PAD MOUSE	ARTICULOS COMPUTACIONALES	20.000	22.000	-2.000	88.377.828
ARTL61	FOLIADOR	ARTICULOS DE ESCRITORIO	6.000	8.000	-2.000	152.671.050
VAR1163	CARRO ESTRUJADOR DE MOPA	ARTICULOS DE ASEO	0.000	1.000	-1.000	-45.314.355
ARTL26	FORMULARIO CONTINUO DUPLICADO 11X9,5	MATERIAL DE COMPUTACION	0.000	1.000	-1.000	-11.294.290

Anexos

ARTL76	LIBRO ACTA 400 HJS	ARTICULOS DE ESCRITORIO	0.000	1.000	-1.000	-3.794.910
ARTL265	ARCHIVADOR 2 ANILLOS OFICIO NEGRO	ARTICULOS DE ESCRITORIO	0.000	1.000	-1.000	-1.855.508
IM182	CIERRE CASO AUGE	MATERIAL IMPRENTA	0.000	1.000	-1.000	-1.725.500
ARTL168	BLOCK BORRADOR TAMAÑO CARTA	ARTICULOS DE ESCRITORIO	0.000	1.000	-1.000	-744.559
ARTL571	CATRIDGE CZ 637 A BLACK HP	MATERIAL DE COMPUTACION	10.000	9.000	1.000	201.005.280
ARTL572	CATRIDGE CZ 638 A TRICOLOR HP	MATERIAL DE COMPUTACION	10.000	9.000	1.000	201.005.280
AS71	ESCOBILLON PLASTICO INTERIORES	ARTICULOS DE ASEO	36.000	35.000	1.000	213.071.063
ARTL74	LIBRO CORRESPONDENCIA 100 HJS	ARTICULOS DE ESCRITORIO	110.000	109.000	1.000	1.053.534.352
AS123	LIMPIADOR MULTIUSO QUIK 310 20 LITROS	ARTICULOS DE ASEO	2.000	0.000	2.000	90.456.660
AS122	CERA ECOLAB HIGH LOOK 20 LITROS	ARTICULOS DE ASEO	2.000	0.000	2.000	140.076.090
AS121	REMOVEDOR QUIK FILL 320 20 LITROS	ARTICULOS DE ASEO	2.000	0.000	2.000	190.436.652
IM206	BLOCK ANTECEDENTES EN TOMA DE MUESTRA	IMPRESOS	50.000	48.000	2.000	632.961.000
VAR2962	TONER HP CE255X	ARTICULOS COMPUTACIONALES	17.000	15.000	2.000	11.162.223.886
AS67	DISPENSADOR JABON LIQUIDO	ARTICULOS DE ASEO	10.000	7.000	3.000	341.414.242
ARTL388	TONER 103 IMPRESORA LBP 3000 CANON	ARTICULOS COMPUTACIONALES	6.000	3.000	3.000	378.067.608
AS80	LAVALOZA BIODEGRADABLE EN ENVASE	ARTICULOS DE ASEO	216.000	213.000	3.000	5.364.343.800
ARTL563	TONER BROTHER TN-1060	ARTICULOS COMPUTACIONALES	18.000	14.000	4.000	2.724.200.000
VAR3146	TOALLA PAPEL ROLLO 150 MTS	ARTICULOS DE ASEO	72.000	68.000	4.000	2.800.402.484
ARTL400	TONER IMPRES BROTHER T-450 NEGRO	ARTICULOS COMPUTACIONALES	30.000	26.000	4.000	5.785.972.851
ARTL473	TONER CB 542 A-YELLOW HP CP1515	ARTICULOS COMPUTACIONALES	10.000	5.000	5.000	862.315.650
ARTL357	TONER HP 1005 ORIGINAL	ARTICULOS COMPUTACIONALES	30.000	25.000	5.000	3.913.144.020
IM87	PREPARACION DE SOPAS	MATERIAL IMPRENTA	50.000	44.000	6.000	66.259.200
ARTL474	TONER CB 543 A-MAGENTA HP CP1515	ARTICULOS COMPUTACIONALES	10.000	4.000	6.000	659.646.096
IM162	CURVAS DE CRECIMIENTO NIÑAS 2-6 AÑOS ROSADO	MATERIAL IMPRENTA	50.000	44.000	6.000	685.440.000
ARTL472	TONER CB 541 A-CYAN HP CP1515	ARTICULOS COMPUTACIONALES	10.000	4.000	6.000	714.318.960
ARTL471	TONER CB 540 A-NEGRO HP CP1515	ARTICULOS COMPUTACIONALES	10.000	4.000	6.000	793.668.688
ARTL293	PERFORADORA CAPACIDAD 160 HOJAS	ARTICULOS DE ESCRITORIO	15.000	7.000	8.000	930.488.370
VAR1610	CANDADO CHICO	ARTICULOS DE FERRETERIA	20.000	11.000	9.000	832.917.533
AS17	HISOPOS PLASTICOS PARA WC	ARTICULOS DE ASEO	20.000	10.000	10.000	85.522.118
ARTL558	TONER HP 26A BLACK	ARTICULOS COMPUTACIONALES	10.000	0.000	10.000	746.445.950
IM216	BLOCK EXAMEN FONDO DE OJOS	MATERIAL IMPRENTA	100.000	90.000	10.000	843.591.000
ARTL559	CARTUCHO TINTA HP 954 BLACK LOS59AL	ARTICULOS COMPUTACIONALES	15.000	5.000	10.000	1.111.411.990
ARTL226	LIBRO ACTA 200 HJS	ARTICULOS DE ESCRITORIO	90.000	80.000	10.000	5.939.783.136
IM165	SOLICITUD DE INTERCONSULTA O DERIVACION GES(AUTOC-)	MATERIAL IMPRENTA	300.000	290.000	10.000	8.090.512.500
ARTL52	SACACORCHETES	ARTICULOS DE ESCRITORIO	100.000	88.000	12.000	81.235.356
IM153	APGAR FAMILIAR DE SMILKSTEIN HOJA BLANCA T16	MATERIAL IMPRENTA	30.000	18.000	12.000	89.880.700
ARTL389	CATRIDGE NEGRO IMPRES CANON PIXMA IP2700 PG210	ARTICULOS COMPUTACIONALES	50.000	38.000	12.000	2.735.098.380
IM96	OIR	MATERIAL IMPRENTA	20.000	6.000	14.000	58.667.000
IM37	BLOCK PRIMERA CONSULTA	MATERIAL IMPRENTA	30.000	15.000	15.000	66.640.000
VAR178	CANDADO	ARTICULOS DE FERRETERIA	20.000	5.000	15.000	1.414.077.000
ARTL83	PLUMON PARA PIZARRA ACRILICA	ARTICULOS DE ESCRITORIO	474.000	459.000	15.000	2.821.107.136
ARTL383	CATRIDGE CANON 2700 COLOR	MATERIAL DE COMPUTACION	50.000	35.000	15.000	3.252.317.600
AS84	DISPENSADOR, ATOMIZADOR DE 500 CC.CON GATILLO	ARTICULOS DE ASEO	20.000	4.000	16.000	52.234.362
AS104	LIMPIADOR DE GOMAS	ARTICULOS DE ASEO	40.000	24.000	16.000	176.857.212
ARTL2205	COLA FRIA	ARTICULOS DE ESCRITORIO	84.000	68.000	16.000	181.489.842

Anexos

IM214	SOLICITUD VOLUNTARIA E INFORMADA ESTERILIZACION QUIRURGICA	MATERIAL IMPRENTA	20.000	2.000	18.000	75.969.600
ARTL380	TECLADO PUERTO USB	MATERIAL DE COMPUTACION	20.000	2.000	18.000	252.666.750
IM89	PERIMETRO CRANEANO VARON	MATERIAL IMPRENTA	30.000	12.000	18.000	303.949.800
IM90	PERIMETRO CRANEANO DAMA	MATERIAL IMPRENTA	30.000	12.000	18.000	303.949.800
VAR775	PORTA SCOTH	ARTICULOS DE ESCRITORIO	30.000	11.000	19.000	213.043.824
ARTL75	LIBRO ASISTENCIA	ARTICULOS DE ESCRITORIO	40.000	21.000	19.000	322.071.120
IM131	FORM. ENTREGA PNAC PREMATUROS AUTO	MATERIAL IMPRENTA	20.000	0.000	20.000	46.410.000
IM164	CURVAS DE CRECIMIENTO NIÑO 2-6 AÑOS CELESTE	MATERIAL IMPRENTA	50.000	30.000	20.000	610.470.000
ARTL63	FECHADOR MANUAL	ARTICULOS DE ESCRITORIO	30.000	9.000	21.000	322.732.278
IM163	CURVAS DE CRECIMIENTO NIÑO 0-24 MESES CELESTE	MATERIAL IMPRENTA	50.000	29.000	21.000	884.646.000
IM139	PROG DE PESQUISA Y CONTROLE CAMAMARIO HJA BLANCA	MATERIAL IMPRENTA	50.000	28.000	22.000	150.773.000
ARTL360	TONER P-IMPRESORA HP 1522 CB436A	ARTICULOS COMPUTACIONALES	30.000	8.000	22.000	3.521.211.950
IM108	FORMULARIO DE ANOTACIONES DE MERITO EN TRIPPLICADO	MATERIAL IMPRENTA	30.000	6.000	24.000	107.956.800
VAR2366	SILICONA PARA VEHICULO	REPUESTOS VEHICULOS	48.000	24.000	24.000	377.348.760
ARTL381	MOUSE PUERTO USB	MATERIAL DE COMPUTACION	37.000	13.000	24.000	474.758.092
IM161	CURVAS DE CRECIMIENTO NIÑAS 0-24 MESES ROSADO 07 HJS C-SET 30SET	MATERIAL IMPRENTA	50.000	26.000	24.000	907.137.000
IM197	FICHA DE INGRESO PROGRAMA CARDIOVASCULAR	MATERIAL IMPRENTA	50.000	25.000	25.000	138.337.500
IM155	ESCALA DE REAJUSTE SOCIAL DE HOLMES Y RAHE-	MATERIAL IMPRENTA	30.000	4.000	26.000	74.636.800
IM170	EVALUACION PSICOSOCIAL ABREVIADA (EPSA) DE 50 HOJAS	MATERIAL IMPRENTA	50.000	23.000	27.000	262.276.000
AS98	LIMPIADOR DE PISOS CON AROMA EN BIDON DE 5 LITROS	ARTICULOS DE ASEO	300.000	273.000	27.000	12.087.396.014
IM199	FICHA DE INGRESO PACIENTES DIABETICOS	MATERIAL IMPRENTA	50.000	22.000	28.000	81.443.600
AS62	TRICLOSAN 0,5 %	ARTICULOS DE ASEO	100.000	72.000	28.000	2.521.052.128
IM113	REGISTRO DIARIO DE TEMPERATURA	MATERIAL IMPRENTA	30.000	0.000	30.000	35.700.000
IM54	BLOCK VITACORAS	MATERIAL IMPRENTA	30.000	0.000	30.000	57.120.000
IM02	BLOCK PROVIDENCIA	MATERIAL IMPRENTA	90.000	60.000	30.000	399.840.000
IM196	FICHA CLAPS	MATERIAL IMPRENTA	100.000	70.000	30.000	1.237.600.000
AS95	PAÑOS DE ASEO NARANJO	ARTICULOS DE ASEO	192.000	159.000	33.000	883.799.040
IM01	BLOCK PERMISO ADMINISTRATIVOS	MATERIAL IMPRENTA	150.000	110.000	40.000	769.692.000
IM33	BLOCK TEPSI	MATERIAL IMPRENTA	100.000	57.000	43.000	557.634.000
VAR447	UPS	EQUIPOS COMPUTACIONALES	107.000	63.000	44.000	31.404.003.610
ARTL03	ARCHIVADOR OFICIO LOMO ANGOSTO	ARTICULOS DE ESCRITORIO	200.000	155.000	45.000	1.036.902.516
ARTL57	PLIEGO CARTULINA BLANCA	ARTICULOS DE ESCRITORIO	50.000	4.000	46.000	19.649.280
AS33	VIRUTILLA PARA PISO N°4 REGULAR	ARTICULOS DE ASEO	100.000	53.000	47.000	187.125.120
AS19	GUANTES DE GOMA PARA ASEO TAMAÑO 8 Y 8 1/2	ARTICULOS DE ASEO	580.000	532.000	48.000	-2.711.069.860
IM91	RIESGO MORIR POR NEUMONIA	MATERIAL IMPRENTA	50.000	0.000	50.000	27.370.000
IM167	CUESTIONARIO M.O.S. 19,1X28 CMS	MATERIAL IMPRENTA	50.000	0.000	50.000	45.815.000
IM173	BLOCK ESCALA DE MASSIE-CAMBELL	MATERIAL IMPRENTA	50.000	0.000	50.000	83.300.000
ARTL312	REPUESTOS PARA PORTAMINA 0.5	ARTICULOS DE ESCRITORIO	120.000	67.000	53.000	330.148.496
IM145	QUALIDIAB HOJA TAMAÑO 16 DE 50 HJS C-BLOCK	MATERIAL IMPRENTA	100.000	45.000	55.000	499.383.500
IM194	PROGRAMA DE PESQUISA Y CONTROL DE CANCER CERVICO UTERINO	MATERIAL IMPRENTA	150.000	94.000	56.000	1.059.871.120
AS22	PILAS MEDIANAS TAMAÑO C DURACELL	ABARROTES	60.000	0.000	60.000	73.365.840
ARTL205	INDICE DE ABECEDARIO	ARTICULOS DE OFICINA	150.000	89.000	61.000	782.377.083
IM76	LIBRO DE PEDIDO ENTREGA DE BODEGA	MATERIAL IMPRENTA	100.000	35.000	65.000	1.320.900.000
ARTL355	LAPICES ESCRITO 12 UNIDADES	ARTICULOS DE OFICINA	156.000	88.000	68.000	1.699.456.612
ARTL36	CARTONERAS 16 CMS LARGO	ARTICULOS DE ESCRITORIO	180.000	109.000	71.000	1.496.596.122

Anexos

ARTL66	LAPICES MARCAR ROPA	ARTICULOS DE ESCRITORIO	540.000	464.000	76.000	8.168.786.430
ARTL37	REPUESTO CARTONERAS 16 CMS	ARTICULOS DE ESCRITORIO	100.000	20.000	80.000	16.707.600
ARTL319	CINTA ADHESIVA 18MMX30MT.	ARTICULOS DE ESCRITORIO	1.200.000	1.115.000	85.000	14.038.084.900
IM207	BLOCK SOLICITUD EXAMEN SEROLOGICO	IMPRESOS	100.000	5.000	95.000	255.255.000
IM88	CERTIFICADO CONTROL SANO	MATERIAL IMPRENTA	100.000	0.000	100.000	73.185.000
ARTL484	OPALINA HILADA CARTA BLANCO	ARTICULOS DE ESCRITORIO	1.011.000	911.000	100.000	37.614.448.200
VAR612	SU TURNO	IMPRESOS	240.000	139.000	101.000	8.346.022.160
IM92	TAMIZAJE	MATERIAL IMPRENTA	250.000	147.000	103.000	1.378.115.200
IM86	RECETA CRONICOS AUTOCOPIATIVO, UN ORIGINAL	MATERIAL IMPRENTA	400.000	293.000	107.000	5.005.996.800
ARTL272	CINTA EMBALAJE TRANSPARENTE 48MM 50 MTS	ARTICULOS DE ESCRITORIO	720.000	609.000	111.000	4.344.466.280
VAR2252	ETIQUETAS AUTOADHESIVO TERMICO 5X3X2000	ARTICULOS COMPUTACIONALES	208.000	95.000	113.000	9.013.503.840
AS94	LIMPIA VIDRIOS 500CC C-DOSIFICADOR	ARTICULOS DE ASEO	396.000	276.000	120.000	9.130.854.897
ARTL92	RESMA FOTOCOPIA T/CARTA EQUALIT	ARTICULOS DE ESCRITORIO	3.167.000	3.047.000	120.000	347.829.441.120
ARTL311	LAPIZ PORTAMINAS	ARTICULOS DE ESCRITORIO	240.000	108.000	132.000	2.101.992.200
ARTL93	RESMA FOTOCOPIA T/OFICIO EQUALIT	ARTICULOS DE ESCRITORIO	2.071.000	1.939.000	132.000	177.084.280.800
IM129	EVALUACION DEL PIE EN EL PACIENTE DIABETICO BLOCK 100 HJS RONEO	MATERIAL IMPRENTA	200.000	63.000	137.000	958.402.200
IM100	FORMULARIO SOLICITUD RADIOGRAFIAS DENTALES	MATERIAL IMPRENTA	300.000	160.000	140.000	1.119.552.000
ARTL47	CUADERNO UNIVERSITARIO 100 HJS MATEMATICAS	ARTICULOS DE ESCRITORIO	221.000	77.000	144.000	2.562.127.038
AS72	ESPONJA ANTIBACTERIANA C-FIBRA ABRASIVA POR UN LADO	ARTICULOS DE ASEO	500.000	348.000	152.000	1.280.246.625
AS91	PASTILLA PARA WC (ESTANQUE WC)	ARTICULOS DE ASEO	624.000	458.000	166.000	6.026.493.088
ARTL97	ROLLO PAPEL ENGOMADO 2 CM	ARTICULOS DE ESCRITORIO	736.000	529.000	207.000	13.063.093.332
ARTL85	PLIEGOS PAPEL LUSTRE DIVERSOS COLORES	ARTICULOS DE ESCRITORIO	375.000	95.000	280.000	130.302.620
ARTL44	CARPETAS CORRIENTES TAMAÑO OFICIO	ARTICULOS DE ESCRITORIO	710.000	430.000	280.000	1.071.481.950
ARTL110	SOBRES T/ 1/2 OFICIO BLANCO	ARTICULOS DE ESCRITORIO	1.500.000	1.200.000	300.000	809.676.000
ARTL111	SOBRES T1/4 OFICIO BLANCO	ARTICULOS DE ESCRITORIO	500.000	0.000	500.000	14.577.500
ARTL140	TARJETA INVITACION TAM. AMERICANO	ARTICULOS DE ESCRITORIO	2.000.000	1.400.000	600.000	350.254.000
IM204	CUADERNO DE SALUD NIÑA Y NIÑO CHILE CRECE	MATERIAL IMPRENTA	1.000.000	400.000	600.000	5.640.600.000
ARTL112	SOBRES AMERICANOS BLANCO	ARTICULOS DE ESCRITORIO	4.400.000	3.710.000	690.000	2.080.367.520
ARTL109	SOBRES T/OFICIO BLANCO	ARTICULOS DE ESCRITORIO	2.700.000	1.974.000	726.000	3.840.457.029
IM72	RECETARIOS MORBILIDAD BLANCO Y NEGRO	MATERIAL IMPRENTA	2.500.000	1.733.000	767.000	22.194.618.600
IM112	CARNE DEL ADULTO MAYOR	MATERIAL IMPRENTA	3.000.000	2.200.000	800.000	4.562.460.000
ARTL260	LAPIZ PASTA NEGRO PUNTA GRUESA	ARTICULOS DE ESCRITORIO	3.000.000	1.937.000	1.063.000	26.031.349.008
IM137	CARNET ERA	MATERIAL IMPRENTA	2.000.000	800.000	1.200.000	119.952.000
ARTL266	CD-GRABABLE 80MIN	ARTICULOS COMPUTACIONALES	2.000.000	780.000	1.220.000	3.418.156.000
ARTL306	ACO-CLIPS PLASTICOS DIF COLORES	ARTICULOS DE ESCRITORIO	5.602.000	3.902.000	1.700.000	1.080.280.201
IM06	FICHAS CLINICAS	MATERIAL IMPRENTA	15.500.000	13.700.000	1.800.000	9.535.767.500
ARTL169	FUNDA PLASTICA TRANSPARENTE CON LOMO PERFORADO	ARTICULOS DE ESCRITORIO	4.000.000	1.900.000	2.100.000	859.385.400
ARTL35	CARTON PIEDRA TAMAÑO OFICIO PERFORADO	ARTICULOS DE ESCRITORIO	3.000.000	895.000	2.105.000	13.608.453.250
IM49	CARNET CRONICOS	MATERIAL IMPRENTA	5.000.000	2.800.000	2.200.000	416.024.000
IM150	AGENDA SALUD DE LA MUJER	MATERIAL IMPRENTA	3.000.000	800.000	2.200.000	6.497.400.000
IM48	CARNET IRA	MATERIAL IMPRENTA	5.000.000	1.000.000	4.000.000	685.440.000
IM120	TARJETON DE CONTROLES DEL ADULTO MAYOR	MATERIAL IMPRENTA	6.000.000	2.000.000	4.000.000	755.055.000
IM191	CARNET PROFILAXIS	MATERIAL IMPRENTA	5.000.000	0.000	5.000.000	89.250.000
IM103	CONTROL DE SALUD MENTAL EN ATENCION PRIMARIA	MATERIAL IMPRENTA	10.000.000	3.000.000	7.000.000	1.160.250.000
IM17	FICHA DENTAL	MATERIAL IMPRENTA	10.000.000	1.150.000	8.850.000	1.355.172.000

Anexos

AS85	PAPEL HIGIENICO PARA DISPENSADOR	ARTICULOS DE ASEO	720.000	720.000	0.000	-18.819.573.576
ARTL391	CINTA DE EMBALAJE CAFE	ARTICULOS DE ESCRITORIO	1.000	1.000	0.000	273.610
ARTL554	CLIPS 80 MM	ARTICULOS DE ESCRITORIO	2.000	2.000	0.000	1.577.156
VAR3001	CINTA ADHESIVA	VARIOS	7.000	7.000	0.000	2.266.950
ARTL273	CLIPS 50MM	ARTICULOS DE ESCRITORIO	5.000	5.000	0.000	2.388.545
ARTL56	CAJA CLIPS CHICOS TORRE 1	ARTICULOS DE ESCRITORIO	10.000	10.000	0.000	2.403.800
VAR2796	GUANTES	ARTICULOS DEPORTIVOS	3.000	3.000	0.000	2.813.673
ARTL116	TACO CALENDARIO RHEIN	ARTICULOS DE ESCRITORIO	2.000	2.000	0.000	2.927.400
AS103	COLOR GEL	ARTICULOS DE ASEO	3.000	3.000	0.000	3.252.762
VAR2463	BANDEJA PLASTICA	ARRIENDOS VARIOS	2.000	2.000	0.000	3.298.680
AS101	BOLSA BASURA 70X90	ARTICULOS DE ASEO	6.000	6.000	0.000	5.007.096
ARTL337	LAPIZ PASTA PUNTA MEDIA COLOR ROJO	ARTICULOS DE ESCRITORIO	30.000	30.000	0.000	5.395.440
VAR01	PLATILLOS DESECHABLES	ABARROTOS	200.000	200.000	0.000	6.200.000
ARTL336	LAPIZ PASTA PUNTA MEDIA COLOR NEGRO	ARTICULOS DE ESCRITORIO	50.000	50.000	0.000	6.749.700
ARTL363	SEPARADORES CARTULINA 6 POSICIONES TAM CARTA	ARTICULOS DE ESCRITORIO	2.000	2.000	0.000	8.065.820
ARTL351	PAPEL VOLANTIN	ARTICULOS DE ESCRITORIO	110.000	110.000	0.000	8.250.000
ARTL440	STICK FIX 22 GRS	ARTICULOS DE ESCRITORIO	30.000	30.000	0.000	8.430.480
ARTL88	REGLA 30 CM	ARTICULOS DE ESCRITORIO	14.000	14.000	0.000	9.458.968
ARTL271	ELASTICO BOLSA DE 500 GRS	ARTICULOS DE ESCRITORIO	6.000	6.000	0.000	9.548.178
ARTL543	FUNDA PLASTICA TRANSPARENTE TAM CARTA CLOMO PERFORADO	ARTICULOS DE ESCRITORIO	119.000	119.000	0.000	10.975.000
ARTL574	CARTUCHO DE TINTA EPSON T664120 NEGRO	ARTICULOS DE OFICINA	3.000	3.000	0.000	13.315.518
ARTL423	SILICONA	ARTICULOS DE ESCRITORIO	15.000	15.000	0.000	13.559.025
VAR2836	AGUJA	REPUESTOS	60.000	60.000	0.000	14.280.000
VAR1030	CUCHARAS DESECHABLES BLANCAS	ABARROTOS	500.000	500.000	0.000	14.900.000
ARTL528	CARTUCHO DE TINTA EPSON T664320 MAGENTA	ARTICULOS DE OFICINA	3.000	3.000	0.000	14.944.803
ARTL529	C ARTUCHO DE TINTA EPSON T664420 AMARILLO	ARTICULOS DE OFICINA	3.000	3.000	0.000	14.967.108
ARTL573	CARTUCHO DE TINTA EPSON T664220 CYAN	ARTICULOS DE OFICINA	3.000	3.000	0.000	14.967.108
VAR4999	BOLSAS DE ESCARCHA COLORES	ARTICULOS DE OFICINA	20.000	20.000	0.000	15.803.200
VAR2611	PELOTAS DE TENIS	ARTICULOS DEPORTIVOS	9.000	9.000	0.000	16.081.065
VAR3147	TE SUPREMO HIERBAS SURTIDAS 100 BOLSITAS	ABARROTOS	4.000	4.000	0.000	16.898.802
IM261	VOLANTE INDIC. RECOLECCION DE MUESTRAS EXPECTORACION	MATERIAL IMPRENTA	500.000	500.000	0.000	17.850.000
ARTL339	BLOCK DE DIBUJO MEDIO 20 HOJAS	ARTICULOS DE ESCRITORIO	20.000	20.000	0.000	17.873.800
VAR2845	TIZA	ARTICULOS DE OFICINA	30.000	30.000	0.000	19.832.760
VAR3151	BANDEJA ACERO 30 CM.	MENAJE	4.000	4.000	0.000	20.498.940
ARTL362	LAPIZ AZUL PUNTA MEDIA	ARTICULOS DE ESCRITORIO	54.000	54.000	0.000	20.789.076
ARTL435	CARPETA PAPEL LUSTRE	ARTICULOS DE ESCRITORIO	30.000	30.000	0.000	21.701.640
ARTL564	CARTONERA	ARTICULOS DE ESCRITORIO	6.000	6.000	0.000	23.227.398
ARTL152	BORRADORES PARA PIZARRA ACRILICA	ARTICULOS DE ESCRITORIO	7.000	7.000	0.000	24.627.168
VAR3093	PENDRIVE 32 GB	ARTICULOS COMPUTACIONALES	2.000	2.000	0.000	24.789.578
ARTL354	PALOS DE HELADO	ARTICULOS DE OFICINA	14.000	14.000	0.000	25.200.000
ARTL160	LIBRO ACTA 100 HOJAS	ARTICULOS DE ESCRITORIO	7.000	7.000	0.000	27.150.054
IM24	TARJETA CONTROL TBC	MATERIAL IMPRENTA	100.000	100.000	0.000	27.370.000
VAR3039	BLOCK CARTULINAS DE COLORES	ARTICULOS DE ESCRITORIO	40.000	40.000	0.000	27.512.800
VAR231	ESMALTE	ARTICULOS DE FERRETERIA	4.000	4.000	0.000	28.512.400
VAR1785	MESA INFANTIL	MUEBLES Y ENSERES	1.000	1.000	0.000	29.850.198

Anexos

ARTL54	CAJA CORCHETES 26/6 5000 UD	ARTICULOS DE ESCRITORIO	13.000	13.000	0.000	30.630.600
ARTL488	CARTUCHO TINTA EPSON T133420 YELLOW	ARTICULOS COMPUTACIONALES	5.000	5.000	0.000	30.754.455
VAR1943	SELLO DE CERA PARA TAZA WC	ARTICULOS DE FERRETERIA	20.000	20.000	0.000	30.940.000
ARTL577	CARTUCHO DE TINTA 664 INK-NEGRO	ARTICULOS DE OFICINA	5.000	5.000	0.000	31.234.205
ARTL486	CARTUCHO TINTA EPSON T133220 CYAN	ARTICULOS COMPUTACIONALES	5.000	5.000	0.000	31.563.320
ARTL269	LAPIZ PASTA VERDE	ARTICULOS DE ESCRITORIO	75.000	75.000	0.000	31.919.810
ARTL947	CARTUCHO TINTA HP 954 COLOR YELLOW	ARTICULOS DE ESCRITORIO	1.000	1.000	0.000	32.000.000
ARTL948	CARTUCHO TINTA HP 954 CYAN	MATERIAL DE COMPUTACION	1.000	1.000	0.000	32.000.000
ARTL578	CARTUCHO DE TINTA 664 INK-MULTICOLOR	ARTICULOS DE OFICINA	5.000	5.000	0.000	32.176.690
ARTL487	CARTUCHO DE TINTA EPSON T133320 MAGENTA	ARTICULOS COMPUTACIONALES	5.000	5.000	0.000	32.878.445
ARTL297	TAMPON	ARTICULOS DE OFICINA	22.000	22.000	0.000	34.176.428
ARTL575	CARTUCHO DE TINTA HP 662 NEGRO	ARTICULOS DE OFICINA	5.000	5.000	0.000	34.350.740
ARTL576	CARTUCHO DE TINTA HP 662 TRICOLOR	ARTICULOS DE OFICINA	5.000	5.000	0.000	34.350.740
ARTL318	CINTA EMBALAJE TRASPARENTE 48MMX40 MT	ARTICULOS DE ESCRITORIO	27.000	27.000	0.000	35.443.098
VAR1784	SILLAS INFANTIL	MUEBLES Y ENSERES	4.000	4.000	0.000	36.568.224
VAR773	JUGO TIPO NECTAR DE 1 LITRO DIF SABORES	ABARROTOS	15.000	15.000	0.000	38.448.900
VAR3134	USB WIFI	MATERIAL DE COMPUTACION	4.000	4.000	0.000	39.600.000
VAR823	TELO PARA PROYECCION MURAL BLANCO	ARTICULOS DE OFICINA	1.000	1.000	0.000	40.444.302
VAR3140	BOLSO	VARIOS	1.000	1.000	0.000	41.293.000
ARTL556	PAPEL HIGH QUALITY	ARTICULOS DE ESCRITORIO	3.000	3.000	0.000	42.547.080
VAR3085	AZUCAR SACHET	ALIMENTOS Y CASOS SOCIALES	3.000	3.000	0.000	44.974.004
VAR11	SIFON DE 1/4 PARA LAVAMANOS	ARTICULOS DE FERRETERIA	25.000	25.000	0.000	50.277.500
ARTL485	CARTUCHO DE TINTA EPSON T135120	ARTICULOS COMPUTACIONALES	10.000	10.000	0.000	50.284.680
VAR3142	CAJONERA	MUEBLES Y ENSERES	1.000	1.000	0.000	51.699.550
ARTL537	OPALINA HILADA OFICIO COLOR	ARTICULOS DE ESCRITORIO	8.000	8.000	0.000	55.196.960
VAR423	DISCO DURO	ARTICULOS COMPUTACIONALES	1.000	1.000	0.000	56.000.001
VAR3060	JARRO DE VIDRIO	MENAJE	13.000	13.000	0.000	56.077.560
ARTL555	CINTA ADHESIVA MASKING	ARTICULOS DE ESCRITORIO	47.000	47.000	0.000	57.854.352
VAR2600	ANTENA OMNIDIRECCIONAL	ARTICULOS COMPUTACIONALES	4.000	4.000	0.000	59.600.004
VAR2865	SENALETICA	ARTICULOS VARIOS	5.000	5.000	0.000	61.499.200
ARTL552	TONER 201A COLOR YELLOW	ARTICULOS DE ESCRITORIO	1.000	1.000	0.000	61.778.825
ARTL553	TONER HP 201A COLOR MAGENTA	ARTICULOS DE ESCRITORIO	1.000	1.000	0.000	61.778.825
ARTL299	MEMORIA RAM	ARTICULOS COMPUTACIONALES	2.000	2.000	0.000	63.278.000
VAR3000	PEGAMENTO STICK FIX	MATERIAL DE ENSEÑANZA	120.000	120.000	0.000	63.403.200
ARTL551	TONER HP 201 A COLOR CYAN	ARTICULOS DE ESCRITORIO	1.000	1.000	0.000	63.420.023
VAR1801	SILLA GIRATORIA C-BRAZOS DIGITACION EXTENSIBLE RESPALDO ALTO	EQUIPAMIENTO OFICINA	1.000	1.000	0.000	63.660.240
ARTL490	LAPIZ PASTA AZUL PUNTA FINA	ARTICULOS DE ESCRITORIO	150.000	150.000	0.000	64.188.600
VAR568	LOZA	MENAJE	32.000	32.000	0.000	66.817.124
VAR3139	QUITASOL	VARIOS	1.000	1.000	0.000	68.733.210
VAR1176	GALLETAS DE SALVADO DE TRIGO	ABARROTOS	16.000	16.000	0.000	69.924.487
ARTL60	DESTACADORES FULTONS	ARTICULOS DE ESCRITORIO	46.000	46.000	0.000	70.814.520
ARTL436	PAPEL FOTOGRAFICO	ARTICULOS DE ESCRITORIO	4.000	4.000	0.000	72.379.377
VAR3082	ENDULZANTE EN SOBRE	ABARROTOS	9.000	9.000	0.000	73.338.881
VAR2924	ENCAJE VERTICAL FIGURAS GEOMETRICAS (MATERIAL DIDACTICO)	LIBROS Y MATERIALES DIDACTICOS	60.000	60.000	0.000	74.008.260
VAR3092	TIJERAS MANGO PLASTICO	ARTICULOS DE OFICINA	100.000	100.000	0.000	74.018.000

Anexos

VAR2676	FLEXIBLE METALICO	ARTICULOS DE FERRETERIA	50.000	50.000	0.000	74.375.000
ARTL538	RESMA FOTOCOPIA T/A4 EQUALIT	ARTICULOS DE ESCRITORIO	12.000	12.000	0.000	77.196.273
ARTL567	CATRIDGE 56AL YELOW	MATERIAL DE COMPUTACION	5.000	5.000	0.000	78.897.000
ARTL570	CATRIDGE 53 AL MAGENTA	MATERIAL DE COMPUTACION	5.000	5.000	0.000	78.897.000
ARTL569	CATRIDGE 50 AL CYAN	MATERIAL DE COMPUTACION	5.000	5.000	0.000	79.611.000
VAR3023	CONOS PLASTICO 23 CM 9 DE PVC COLORES	VARIOS	6.000	6.000	0.000	79.740.000
IM260	SOLICITUD INVESTIGACION BATERIOLOGICCA	MATERIAL IMPRENTA	50.000	50.000	0.000	82.110.000
VAR228	MESAS PLEGABLES	MUBLES RESIDENCIA	1.000	1.000	0.000	82.902.540
VAR942	MANI SALADO	ABARROTOS	32.000	32.000	0.000	89.309.500
VAR3150	PLATO DE PAN	MENAJE	120.000	120.000	0.000	90.360.400
VAR2118	BOTONES	GENEROS	20.000	20.000	0.000	91.559.070
VAR2622	CINTA IMPRESA PORTA CREDENCIAL	IMPRESOS	40.000	40.000	0.000	93.772.000
INS363	BANDA ELASTICA 45.7 MT COLOR AZUL	ARTICULOS DE KINESIOLOGIA	1.000	1.000	0.000	93.827.930
IM252	FORMULARIO VISITAS DOMICILIARIAS	MATERIAL IMPRENTA	30.000	30.000	0.000	95.199.990
VAR3061	TAZON LOZA	ABARROTOS	100.000	100.000	0.000	95.426.100
IM107	FORMULARIO DE VACACIONES TAM CARTA FOLIADO	MATERIAL IMPRENTA	50.000	50.000	0.000	101.150.000
VAR1118	NESCAFE TRADICION 170 GRS	ABARROTOS	13.000	13.000	0.000	104.146.666
VAR1265	FLEXIBLE 1/2 HIXHI 30CMS	ARTICULOS DE FERRETERIA	50.000	50.000	0.000	104.720.000
VAR1763	CUCHARA TE	MENAJE	168.000	168.000	0.000	106.367.976
VAR3141	COMODA	MUEBLES Y ENSERES	1.000	1.000	0.000	106.652.560
ARTL557	FUNDAS PLASTICAS A-4	ARTICULOS DE ESCRITORIO	117.000	117.000	0.000	106.721.104
ARTL274	ADHESIVO EN BARRA 20 GRS APROX(STIC FIX)	ARTICULOS DE ESCRITORIO	87.000	87.000	0.000	110.611.584
ARTL182	PAPEL KRAFF	ARTICULOS DE ESCRITORIO	290.000	290.000	0.000	111.461.350
ARTL568	CATRIDGE 59 AL BLACK	MATERIAL DE COMPUTACION	5.000	5.000	0.000	114.680.300
VAR3079	CARTUCHO TINTA HP 950XL	ARTICULOS VARIOS	5.000	5.000	0.000	116.844.560
INS371	PESA AUTOADHESIVA C/VELCRO 1/2 KILO	ARTICULOS DE KINESIOLOGIA	34.000	34.000	0.000	119.765.646
VAR4001	BLOC X 100 HOJAS PRIMERA PAPILLA	MATERIAL IMPRENTA	25.000	25.000	0.000	122.570.000
VAR1303	SILLA ALTA GIRATORIA (TIPO CAJERO)	MOBILIARIO OFICINA	2.000	2.000	0.000	124.447.392
VAR448	TIJERAS 20 A 25 CMS MUNDIAL	ARTICULOS DE ESCRITORIO	18.000	18.000	0.000	125.976.616
VAR607	CUCHARAS	MENAJE	24.000	24.000	0.000	126.639.800
VAR3084	CAFÉ NESCAFE STICK 1.8 GRS.	ALIMENTOS Y CASOS SOCIALES	7.000	7.000	0.000	127.132.257
VAR3123	SPRAY PARA ECOTOMOGRFO	VARIOS	12.000	12.000	0.000	128.520.000
VAR3153	LAPIZ	ARTICULOS VARIOS	300.000	300.000	0.000	129.000.300
VAR2174	CUCHILLOS COCINEROS	MENAJE	4.000	4.000	0.000	133.243.110
ARTL548	CARTTUCHO TINTA HP 954 COLOR CYAN	ARTICULOS DE ESCRITORIO	4.000	4.000	0.000	133.601.736
ARTL547	CARTTUCHO TINTA HP 954 YELOW	ARTICULOS DE OFICINA	4.000	4.000	0.000	133.601.736
VAR3152	LLAVERO	ARTICULOS VARIOS	300.000	300.000	0.000	135.000.000
VAR2653	CHAPAS PLASTICAS	ARTICULOS DE PREMIACION	300.000	300.000	0.000	135.000.000
ARTL562	CARTTUCHO TINTA HP 954 CYAN LOS50AL	ARTICULOS COMPUTACIONALES	5.000	5.000	0.000	135.399.390
VAR608	VASOS	MENAJE	104.000	104.000	0.000	135.999.864
VAR2596	PENDONES	IMPRESOS	1.000	1.000	0.000	136.850.000
INS383	BALANZA PEDIATRICA	EQUIPOS CLINICOS	1.000	1.000	0.000	137.611.600
ARTL338	PLASTICINA DE 12 COLORES	ARTICULOS DE ESCRITORIO	53.000	53.000	0.000	140.870.142
ARTL477	LAPIZ PASTA PUNTA FINA NEGRO	ARTICULOS DE ESCRITORIO	165.000	165.000	0.000	142.014.600
VAR3125	CARNET CONTROL SALUD ADOLESCENTE	VARIOS	3.000.000	3.000.000	0.000	142.800.000

Anexos

VAR2536	BOLSO PARA NOTEBOOK	ARTICULOS COMPUTACIONALES	6.000	6.000	0.000	144.728.625
VAR468	CUCHARAS PLASTICAS CHICAS	ABARROTRES	75.000	75.000	0.000	145.608.400
VAR02	TENEDORES DESECHABLES	ABARROTRES	54.000	54.000	0.000	153.310.080
IM210	CITACION CONSULTAS UAPO	IMPRESOS	10.000.000	10.000.000	0.000	154.700.000
ARTL550	TONER HP 201A COLOR NEGRO	ARTICULOS DE ESCRITORIO	3.000	3.000	0.000	156.072.057
VAR2524	DRUM IMPRESORA	REPUESTOS	2.000	2.000	0.000	156.582.580
VAR3144	CADENA WC	VARIOS	100.000	100.000	0.000	158.909.000
IM259	FORMULARIO REGISTRO DE SOLICITUD CIUDADANA	MATERIAL IMPRENTA	100.000	100.000	0.000	161.840.000
VAR3031	CONTROL REMOTO DE DIAPOSITIVAS INALAMBRICO	ARTICULOS RETROPROYECTORES	3.000	3.000	0.000	163.111.938
VAR2581	JUGO INDIVIDUAL	ALIMENTOS Y CASOS SOCIALES	306.000	306.000	0.000	169.778.592
VAR2346	CALEFONT IONIZADO 11 LITROS	ELECTRODOMESTICOS	1.000	1.000	0.000	172.550.000
VAR3012	COCINA	VARIOS	1.000	1.000	0.000	172.550.000
VAR3129	CARTUCHO DE TINTA HP 46 ADVANTAGE TRICOLOR	MATERIAL DE COMPUTACION	23.000	23.000	0.000	177.366.731
ARTL478	LAPIZ CERA 12 COLORES	ARTICULOS DE ESCRITORIO	45.000	45.000	0.000	178.895.080
VAR2312	JUGO DE FRUTA LIGTH DE 1 LITRO	ALIMENTOS Y CASOS SOCIALES	40.000	40.000	0.000	181.300.000
VAR2385	CALEFONT 11 LTS G-LIC	ELECTRODOMESTICOS	1.000	1.000	0.000	184.450.000
VAR2220	LAMPARA	ARTICULOS DE OFICINA	200.000	200.000	0.000	187.782.000
ARTL541	CORCHETERA	MATERIAL IMPRENTA	9.000	9.000	0.000	197.712.550
VAR3016	TIMBRE	VARIOS	3.000	3.000	0.000	198.000.000
VAR2847	DULCES	ALIMENTOS Y CASOS SOCIALES	42.000	42.000	0.000	198.106.996
VAR503	TALADRO	HERRAMIENTAS	1.000	1.000	0.000	198.313.500
VAR896	INSTALACION	ARTICULOS VARIOS	1.000	1.000	0.000	199.485.507
VAR2887	DESINFECTANTE	ARTICULOS VARIOS	36.000	36.000	0.000	206.228.925
VAR3112	COMPOSTERA	VARIOS	2.000	2.000	0.000	213.195.640
VAR467	MERMELADAS	ABARROTRES	37.000	37.000	0.000	222.768.000
INS361	BANDA ELASTICA 45.7 MT COLOR ROJO	ARTICULOS DE KINESIOLOGIA	3.000	3.000	0.000	225.445.500
ARTL396	TACOS PARA NOTAS	ARTICULOS DE ESCRITORIO	10.000	10.000	0.000	225.798.827
VAR2511	CAJA PLASTICA ORGANIZADORA 70 LTS	ARTICULOS VARIOS	7.000	7.000	0.000	228.396.700
VAR1933	MUEBLE	MOBILIARIO OFICINA	3.000	3.000	0.000	230.943.300
VAR3020	PLASTIFICADORA	ARTICULOS DE OFICINA	2.000	2.000	0.000	236.810.000
ARTL275	LAPIZ MINA N°2	ARTICULOS DE ESCRITORIO	359.000	359.000	0.000	239.088.850
ARTL566	RESMA PAPEL DE COLORES FOTOCOPIA CARTA	ARTICULOS DE ESCRITORIO	7.000	7.000	0.000	241.724.700
VAR921	CALZADO ORTOPEDICO	CALZADO UNIFORME	1.000	1.000	0.000	243.000.000
VAR2846	NESCAFE 170 GRS.	ALIMENTOS Y CASOS SOCIALES	22.000	22.000	0.000	243.552.540
VAR2513	JUEGO INFANTILES (HORAS DE JUEGO DIAGNOSTICA	ARTICULOS VARIOS	25.000	25.000	0.000	244.731.061
INS362	BANDA ELASTICA 45.7 MT COLOR VERDE	ARTICULOS DE KINESIOLOGIA	3.000	3.000	0.000	248.689.770
VAR3021	TOALLITAS HUMEDAS DESINFECTANTES CLOROX	ARTICULOS DE ASEO	70.000	70.000	0.000	252.613.200
VAR542	MUEBLE COLGANTE	MUEBLES Y ENSERES	4.000	4.000	0.000	253.310.540
VAR1160	SILLON PIVOTAL SINCRONICO C-BRAZOS TAPIZ LANILLA	MOBILIARIO OFICINA	4.000	4.000	0.000	254.638.580
VAR2950	ESTANTE COLGANTE	VARIOS	4.000	4.000	0.000	265.302.168
VAR2648	GLOBOS	ARTICULOS VARIOS	33.000	33.000	0.000	270.000.480
VAR293	AZUCAR	ABARROTRES	70.000	70.000	0.000	291.129.930
VAR1393	CAMARA FOTOGRAFICA	AUDIOVISUALES	4.000	4.000	0.000	296.604.312
VAR1870	REFRIGERADOR DE DOS PUERTAS	ELECTRODOMESTICOS	1.000	1.000	0.000	321.033.440
VAR762	AGUA MINERAL GASIFICADA	ABARROTRES	134.000	134.000	0.000	322.413.840

Anexos

VAR1962	SILLON EJECUTIVO	MOBILIARIO OFICINA	1.000	1.000	0.000	325.880.310
VAR2800	FRUTOS SECOS SURTIDOS	ALIMENTOS Y CASOS SOCIALES	96.000	96.000	0.000	327.914.600
VAR3065	CAJA PLASTICA APILABLE	ARTICULOS VARIOS	15.000	15.000	0.000	337.199.366
VAR3143	VELADOR CLINICO	MUEBLES Y ENSERES	1.000	1.000	0.000	356.996.430
VAR2159	PISO GIRATORIO	MOBILIARIO CLINICO	3.000	3.000	0.000	360.141.600
VAR2654	LIBROS	ARTICULOS DE PREMIACION	30.000	30.000	0.000	379.312.500
VAR2192	PELOTAS BLANDAS REHABILITACION KINESIOLOGA	EQUIPO MEDICO	200.000	200.000	0.000	407.021.344
AS46	CONFORT	ABARROTOS	268.000	268.000	0.000	410.026.500
VAR3098	PODIUM	ARTICULOS VARIOS	1.000	1.000	0.000	419.715.380
AS124	TUBOS LED	ARTICULOS DE ASEO	100.000	100.000	0.000	428.400.000
VAR1064	JUGO DE FRUTA 1 LITRO	ABARROTOS	119.000	119.000	0.000	432.950.652
VAR2227	LAMINA PARA PLASTIFICAR	ARTICULOS DE OFICINA	12.000	12.000	0.000	437.301.200
VAR1782	PIZARRA DE CORCHO C-BORDES METALICOS	ARTICULOS DE ESCRITORIO	6.000	6.000	0.000	444.826.998
ARTL565	CUADERNO COLLEGE	ARTICULOS DE ESCRITORIO	340.000	340.000	0.000	447.059.200
ARTL392	GOMA EVA	ARTICULOS DE ESCRITORIO	114.000	114.000	0.000	449.387.618
VAR550	MICROONDAS	ARTICULOS ELECTRONICOS	3.000	3.000	0.000	467.398.680
VAR294	SERVILLETAS	ABARROTOS	192.000	192.000	0.000	471.270.735
ARTL549	CARTUCHO TINTA HP 954 COLOR MAGENTA	ARTICULOS DE ESCRITORIO	5.000	5.000	0.000	480.000.000
VAR2563	DISCO DURO EXTERNO	ARTICULOS COMPUTACIONALES	3.000	3.000	0.000	489.542.724
ARTL422	PAPEL ENTRETENIDO	ARTICULOS DE ESCRITORIO	112.000	112.000	0.000	504.798.000
VAR1299	CONTENEDORES PARA MATERIAL CONTAMINADO	REPUESTOS	50.000	50.000	0.000	505.155.000
AS118	GEL DESINFECTANTE PARA MANOS ECOLAB ENDURE	ARTICULOS DE ASEO	50.000	50.000	0.000	520.650.585
VAR2371	CAFE DESCAFEINADO 170 GRS	ALIMENTOS Y CASOS SOCIALES	49.000	49.000	0.000	527.461.363
VAR2841	MATERIAL DIDACTICO	ARTICULOS DE OFICINA	15.000	15.000	0.000	530.730.528
VAR2583	ENDULZANTE LIQUIDO	ALIMENTOS Y CASOS SOCIALES	53.000	53.000	0.000	597.018.240
VAR190	BANDEJA FLUORESCENTE DOBLE DE 40 W. ALTA EFICIENCIA	MATERIALES ELECTRICOS	50.000	50.000	0.000	609.756.000
ARTL546	CARTUCHO TINTA HP 954 COLOR NEGRO	ARTICULOS DE ESCRITORIO	5.000	5.000	0.000	627.000.000
VAR3145	JUEGOS DE MESA	ARTICULOS VARIOS	12.000	12.000	0.000	632.651.838
VAR553	HERBIDOR	ARTICULOS ELECTRONICOS	7.000	7.000	0.000	652.663.830
VAR554	ESCRITORIO	MOBILIARIO OFICINA	3.000	3.000	0.000	658.022.400
DEN135	TURBINA	EQUIPO DENTAL	6.000	6.000	0.000	708.002.400
VAR2900	TERMO	ARTICULOS DE OFIC	6.000	6.000	0.000	712.736.112
VAR2238	RACK INFORMATICO 19' METALICO C-TAPA VIDRIO	ARTICULOS COMPUTACIONALES	1.000	1.000	0.000	717.079.530
VAR2833	CARPETA	ARTICULOS DE ESCRITORIO	327.000	327.000	0.000	725.852.400
VAR3086	TITERES	VARIOS	10.000	10.000	0.000	756.078.400
VAR496	IMPRESORA	MOBILIARIO OFICINA	10.000	10.000	0.000	800.000.000
AS66	DESODORANTE AMBIENTAL	ABARROTOS	24.000	24.000	0.000	845.561.640
VAR351	BUTACAS POLIPROPILENO DE 5 ASIENTOS	MOBILIARIO OFICINA	6.000	6.000	0.000	889.251.300
VAR2894	CONTENEDORES	SERVICIOS VARIOS	12.000	12.000	0.000	891.129.120
INS154	VITRINA METAL	MOBILIARIO CLINICO	1.000	1.000	0.000	891.706.270
DEN163	COMPRESOR DENTAL	EQUIPO DENTAL	1.000	1.000	0.000	910.000.140
ARTL129	RESMA PAPEL ENVOLVER	ARTICULOS DE ESCRITORIO	35.000	35.000	0.000	942.390.750
ARTL503	CARTUCHO HP TINTA 951	ARTICULOS COMPUTACIONALES	15.000	15.000	0.000	1.086.353.910
VAR1963	COMBINACION LAVAPLATO	ARTICULOS DE FERRETERIA	50.000	50.000	0.000	1.177.862.000
VAR1811	IMPRESORA LASER	MATERIAL DE COMPUTACION	5.000	5.000	0.000	1.189.268.935

Anexos

VAR163	CALCULADORA	ARTICULOS DE OFICINA	30.000	30.000	0.000	1.205.667.540
VAR2844	LANA	ARTICULOS DE OFICINA	19.000	19.000	0.000	1.253.498.400
VAR3138	TRICICLO ELECTRICO	VARIOS	1.000	1.000	0.000	1.324.732.990
VAR3135	AGUA SABORIZADA	ABARROTOS	130.000	130.000	0.000	1.345.982.820
VAR2939	SABANILLAS DESECHABLES 50X48	INSUMOS MEDICOS	244.000	244.000	0.000	1.369.943.388
VAR207	ALARGADOR	ARTICULOS ELECTRICOS	19.000	19.000	0.000	1.370.880.000
ARTL51	CUADERNILLO CUADRICULADO	ARTICULOS DE ESCRITORIO	430.000	430.000	0.000	1.409.733.500
AS88	DESODORANTE AMBIENTAL A GRANEL BIDON 5 LTS	ARTICULOS DE ASEO	30.000	30.000	0.000	1.432.809.504
VAR3113	BINZ	VARIOS	6.000	6.000	0.000	1.438.710.000
VAR935	TIMBRE AUTOMATICO	ARTICULOS DE ESCRITORIO	23.000	23.000	0.000	1.888.530.000
AS38	LUSTRA MUEBLES 250 CC	ARTICULOS DE ASEO	312.000	312.000	0.000	2.000.413.800
ARTL370	PORTA CREDENCIAL PVC	ARTICULOS DE ESCRITORIO	786.000	786.000	0.000	2.047.966.200
ARTL390	CARTULINA	ARTICULOS DE ESCRITORIO	583.000	583.000	0.000	2.182.460.000
ARTL536	OPALINA HILADA CARTA COLOR	ARTICULOS DE ESCRITORIO	112.000	112.000	0.000	2.410.039.765
IM141	FORMULARIO DE CONSTANCIA INF. AL PACIENTE GES	MATERIAL IMPRENTA	200.000	200.000	0.000	2.892.890.000
VAR563	TELEVISOR	ARTICULOS ELECTRICOS	4.000	4.000	0.000	2.991.361.112
VAR2212	UNIDAD DENTAL	EQUIPO DENTAL	1.000	1.000	0.000	3.451.000.000
ARTL300	TONER	ARTICULOS COMPUTACIONALES	6.000	6.000	0.000	3.622.752.270
VAR1001	VASOS DESECHABLES	ABARROTOS	357.000	357.000	0.000	3.750.027.960
ARTL434	CARTUCHO	ARTICULOS DE ESCRITORIO	28.000	28.000	0.000	4.390.537.712
ARTL356	PAPEL DE ENVOLVER	ARTICULOS DE OFICINA	70.000	70.000	0.000	4.637.001.600
VAR611	TE	ABARROTOS	88.000	88.000	0.000	4.665.749.025
VAR50	TIMBRES DE GOMA	ARTICULOS DE OFICINA	47.000	47.000	0.000	4.943.164.800
VAR604	PLATOS	MENAJE	126.000	126.000	0.000	5.147.097.480
AS97	CLORO	ARTICULOS DE ASEO	800.000	800.000	0.000	5.274.336.032
VAR1981	SILLA	ARTICULOS DE OFICINA	36.000	36.000	0.000	6.238.874.880
VAR227	SILLAS GIRATORIAS	MOBILIARIO OFICINA	31.000	31.000	0.000	7.066.220.595
VAR2528	EQUIPO ELECTROGENO	VARIOS	1.000	1.000	0.000	7.317.310.000
ARTL379	TONER BROTHER HI2140 TN-360	MATERIAL DE COMPUTACION	30.000	30.000	0.000	7.376.599.356
VAR2323	JUGO DE FRUTAS 1,5 LITROS	ABARROTOS	212.000	212.000	0.000	9.563.279.844
VAR1007	PROYECTOR MULTIMEDIA	AUDIOVISUAL	7.000	7.000	0.000	11.600.086.680
VAR221	GALLETAS	ABARROTOS	880.000	880.000	0.000	12.493.621.980
VAR1923	COMPRESOR DENTAL	ARTICULO DENTAL	4.000	4.000	0.000	14.280.000.000
VAR1926	NOTEBOOK	EQUIPO DE GESTION	8.000	8.000	0.000	15.691.491.360
VAR353	VASOS DESECHABLES PLUMAVIT	ABARROTOS	2.104.000	2.104.000	0.000	15.840.411.300
AS31	TOALLA NOVA	ABARROTOS	1.421.000	1.421.000	0.000	47.753.391.000
VAR3131	LICENCIA	VARIOS	62.000	62.000	0.000	54.119.996.843
ARTL401	TONER HP CE285A (IMPRES HP1102W)	ARTICULOS COMPUTACIONALES	200.000	200.000	0.000	118.118.604.282
VAR2386	SABANILLA DESECHABLE BLANCA 50X50	ARTICULOS DE ASEO	3.500.000	3.500.000	0.000	129.442.909.050
VAR1530	IMPRESORA MULTIFUNCIONAL	ARTICULOS COMPUTACIONALES	16.000	16.000	0.000	319.836.143.634
VAR204	COMPUTADOR	MATERIAL DE COMPUTACION	78.000	78.000	0.000	428.750.789.488

ANEXO 2: Stock actual producto en bodega

DESCRIPCIÓN	B.B.M.A	B.C
ACCOCLIPS	0	30
ADHESIVO BARRA 20 GR	8	192
AGENDA SALUD DE LA MUJER	0	2200
ALCOHOL GEL 5 LT	3	0
ALFILER CABEZA COLOR 50 UN	0	103
AMPOLLETA CLARA 100 W	0	77
AMPOLLETA CLARA 60 W	1	6
ANOTACION MERITO/DEMERITO BLOCK 100X1 PERSONAL	0	30
APLICACION PAUTA FACTORES DE RIESGO DE ECNTS, ASOCIADOS A MAL NUTRICION	20	60
APOYA MUÑECA PARA TECLADO	2	36
ARCHIVADOR LETRA LOMO ANCHO	26	98
ARCHIVADOR PALANCA CARTA LOMO ANGOSTO	0	89
ARCHIVADOR PALANCA OFICIO LOMO ANCHO	1	100
BANDERITAS ADHESIVAS 04C 686F-1 24 UNID.	0	3092
BASURERO PLASTICO 10 LT C/TAPA	0	0
BATERIA 9 VOLT	7	16
BITACORA CONTROL DE VEHICULO 100 HJ	0	0
BLOCK ANTECEDENTE TOMA DE MUESTRA	4	12
BOLETIN NOTIFICACION ENFERMEDADES DE DECLARACION OBLIGACION (ENO)	8	14
BOLSA BASURA 70 X 90 10 UNID	1364	1054
BOLSA BASURA 80 X 110 CMS COLOR VERDE	425	1853
BORRADOR CUADRICULADO CARTA 7 MM 80 HJ BLANCA	26	10
BORRADOR CUADRICULADO OFICIO 7 MM 100 HJ RONEO	55	24
BORRADOR PIZARRA	9	36
CALCULADORA CASIO MX-12B	0	26
CANDADO GRANDE C/ LLAVES	2	14
CANDADOS DE SEGURIDAD MODELO 340 X 3 UN	2	20
CARGADOR DE PILAS AA - AAA -9 VOLT (UNIVERSAL)	0	0
CARNE DE INDICACION PROFILAXIS ENFERMEDADES TRANSMISIBLES DE NOTIFICACION OBLIGATORIA	320	8250
CARNET CONTROL CRONICO	135	5200
CARNET DE CITACIONES	140	3200

CARNET DEL ADULTO MAYOR CUADERNO 16,5 X 22	45	450
CARNET SALUD MENTAL UNIDAD	70	3550
CARPETA CARTON CORRIENTE	14	560
CARPETA CLIP PP A4 STYLE	10	80
CARPETA COLGANTE	69	250
CARPETA PLASTICA TRANSPARENTE (FAST) OFICIO	9	130
CARPETA PLASTIFICADA OFICIO	21	355
CARRO ESTRUJADOR 30 LT	0	2
CARTOLA MATRIZ P/EL ESTUDIO DE LA FAMILIA	3	10
CARTON OFICIO (22X33) PARA LEGAJO	0	1815
CARTONERO METALICO GRANDE	7	123
CARTRIDGE CANON CL-211 COLOR	0	16
CARTRIDGE CANON PG-210 NEGRO	0	16
CARTRIDGE HP 122 NEGRO CH561HL	0	6
CARTRIDGE HP 122 TRICOLOR CH562HL	0	6
CARTRIDGE HP 920XL BLACK CD975A	0	0
CARTRIDGE HP 920XL CYAN CD972A	0	2
CARTRIDGE HP 920XL MAGENTA CD973A	0	1
CARTRIDGE HP 920XL YELLOW CD974A	0	1
CARTRIDGE HP 950 CN049AL NEGRO	3	30
CARTRIDGE HP 950 CN049AL NEGRO (ALTERNATIVO)	0	45
CARTRIDGE HP 951 CN050A CYAN	7	37
CARTRIDGE HP 951 CN050A CYAN (ALTERNATIVO)	0	64
CARTRIDGE HP 951 CN051A MAGENTA	11	37
CARTRIDGE HP 951 CN051A MAGENTA (ALTERNATIVO)	0	64
CARTRIDGE HP 951 CN052A YELLOW	8	37
CARTRIDGE HP 951 CN052A YELLOW (ALTERNATIVO)	0	46
CARTULINA BLANCA 110 X 77 CM	13	0
CARTULINA DE COLOR 55 X 77 CM 140 GR	3	0
CATRIDGE BROTHER DCP-165C, CYAN LC980C	5	5
CATRIDGE BROTHER DCP-165C, CYAN LC980C (ALTERNATIVO)	5	8
CATRIDGE BROTHER DCP-165C, MAGENTA LC980M	11	15
CATRIDGE BROTHER DCP-165C, NEGRO LC980BK	6	10
CATRIDGE BROTHER DCP-165C, YELLOW LC980Y	9	9
CATRIGDE HP 46 CZ637AL NEGRO DESJET 2529	0	12
CATRIGDE HP 46 CZ638AL TRICOLOR DESJET 2529	0	11

CD-RW 700 MB 80 M	0	1500
CERA CREMA INCOLORA 400 CC	0	15
CERA LIQUIDA INCOLORA 5 LT	139	64
CERTIFICADO DE 5° MES EMBARAZO	8	18
CERTIFICADO TRATAMIENTO Y REPOSO MEDICO BL 100 X 1 CDT	1	30
CIERRE DE CASO AUGE AUTOCOPIATIVO BLOCK 50X2	23	17
CINTA ADHESIVA 18 MM X 45 MT	13	1105
CINTA EMBALAJE TRANSPARENTE 48 MM X 50 MT	0	228
CINTA IMPRESORA OKIDATA 320/321	30	20
CITACION CONSULTA UAPO	0	0
CLIPS 33 MM (100 UNID)	24	232
CLIPS 50 MM (MEDIANO)	94	189
COLOR LIQUIDO 5 LITROS	81	102
COLA FRIA 225 GR	0	33
CONSENTIMIENTO ENFERMEDAD VIH 100 HJ	0	0
CONTROL DE NIVEL DE PRESION MODELO 150S MCDONNELL Y MILLER PARTE N° 171702 CODIGO 875001	3	0
CONTROL DEFICIT DPM	40	1600
CORCHETERA INDUSTRIAL 240 HOJAS	4	7
CORCHETERA MEDIANA METALICA CM-50	0	48
CORCHETES 23/10 1000 UN	7	19
CORCHETES 23/17 1000 UN	11	20
CORCHETES 26/6 1000 UN	7	30
CORCHETES 26/6 5000 UN	6	104
CUADERNO CUADRICULADO 7 MM 100 HJ	44	168
CUADERNO CUADRICULADO 7 MM 40 HJ	8	30
CUADERNO DE SALUD DE NIÑAS Y NIÑOS (CHILE CRECE CONTIGO)	0	200
CUADERNO UNIVERSITARIO 7 MMS 100 HJ ESPIRAL DOBLE TAPAS DURAS	6	197
CUESTIONARIO DE AUTODIAGNOSTICO USO DE ALCOHOL 100 HOJAS HOJA SIMPLE	0	0
CUESTIONARIO M.O.S.	5	0
DESARROLLO PSICOMOTOR SEGUNDO AÑO	10	57
DESINFECTANTE AEROSOL BACTERICIDA 360 CC (LYSOFORM BEBE)	0	48
DESINFECTANTE PARA INODORO (PASTILLAS)	92	13
DESODORANTE AMBIENTAL 5 LITROS	2	14
DESODORANTE AMBIENTAL DE 300 CC	0	0
DESTACADOR AMARILLO	8	192
DETERGENTE EN POLVO 400 GR (RINSO/OMO)	0	63

DISPENSADOR ACRILICO PARA PAPEL HIGIENICO	0	6
DISPENSADOR DE ESCRITORIO SCOTCH C-38	1	6
DISPENSADOR JABON LIQUIDO 500 CC	0	21
DISPENSADOR SABANILLA	0	0
DISPENSADOR TOALLA DE PAPEL INTERFOLIADA BLANCO/AZUL	0	7
DVD-R 120 MINUTO 4,7GB 8X GRABABLE	4	22
ENCHUFE DESODORANTE AMBIENTAL ACEITES NATURALES (GLADE)	0	0
ENDURE 300 950ML (ALCOHOL GEL)	0	60
ENFERMEDAD RENAL CRONICA: DETECCION Y PREVENCIÓN DE LA PROGRESION	4	0
ENTREGA DEL RESULTADO EXAMEN DETECCION DEL VIH 28 X 22 CM 100X1	10	103
ESCALA DE DEPRESION POST - PARTO EDIMBURGO 100 HOJAS HOJA SIMPLE	9	0
ESCALA DE EVOLUCION DEL DESARROLLO PSICOMOTOR DE 0 - 24 MESES (EEDP)	0	162
ESCALA DE REAJUSTE SOCIAL DE HOLMES Y RAHE	4	41
ESCOBILLA ACERO CON MAGO 4 X 16 HILERAS	10	41
ESCOBILLON PLASTICO MULTIUSO GRANDE 28 CM	13	30
ESCUADRA TRIANGULAR PLASTICA COLOR BLANCO	0	46
ESPONJA BONOBRIIL	9	165
ESPONJA OLLA ACERO (VIRUTILLA)	3	0
ESPONJEROS	10	20
ESTADISTICA DIARIA RN S/APGAR URNI BL 100X1, MATER	24	20
ETIQUETA ADHESIVA TERMICAS 3 X 5 CM RX 2000	6	169
ETIQUETA AUTOADHESIVA ADETEC INK LASER 70 X 35MM	16	30
EVALUACION DE LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD EN EL HOGAR	0	0
EVALUACION DE RIESGO BIOPSIOSOCIAL TAMAÑO OFICIO 2X100	0	0
EXAMEN ANUAL MEDICINA PREVENTIVA ADULTO MAYOR 100 HJ	0	0
EXAMEN BACTERIOLOGICO 5330	26	60
EXAMEN DE LABORATORIO 100 HOJAS AUTOCOPIATIVO EN DOS HOJAS	0	0
EXAMEN PREVENTIVA PAPEL 002 TIRO Y RETIRO (18,5 X 27) 100 HJ	5	13
FICHA CLAP O HISTORIA DEL ADOLESCENTE	9	84
FICHA CONTROL ODONTOLOGICO DEL NIÑO SANO	425	2300
FICHA DE APLICACION DE INDICE DE KATZ	0	30
FICHA DE ATENCION OFTALMOLOGICA BL 100 X 1	0	0
FICHA DE INGRESOS PACIENTES DIABETICOS	13	63
FICHA DENTAL 240 GRAMAJE	190	10000
FICHA INGRESO SALUD CARDIOVASCULAR UNIDAD	5	37
FICHA ODONTOLOGICA EMBARAZADA	160	200

FICHA ODONTOLOGICA NIÑO 6 AÑOS	40	2000
FICHA REGULACION FECUNDIDAD	0	500
FICHAS CLINICAS ORIGINAL	0	0
FORMULARIO CONSTANCIA INFORMACION AL PACIENTE GES AUTOCOPIATIVO 50 X 3	3	15
FORMULARIO ESCALA MASSIE - CAMPBELL 100 X 1	16	27
FORMULARIO ESTERILIZACION 50 FOLIADO C7U TRIPLICADO OFICIO	6	21
FORMULARIO FONDO DE OJO AUTOCOPIATIVO 21 X 12 CM 100 X 2	0	0
FORMULARIO REGISTRO DE VISITA DOMICILIARIA INTEGRAL "CHILE CRECE CONTIGO"	13	10
FORMULARIO REGISTRO SOLICITUD CIUDADANA (OIRS)	9	30
FORMULARIO SOLICITUD DE INTERCONSULTA O DERIVACION AUTOCOPIATIVO DUPLICADO (20X2) TAMAÑO CARTA	6	0
FUNDA PLASTICA TAMAÑO CARTA	75	2050
GOMA DE BORRAR	12	90
GRAFICO 1 NIÑAS DE 0 A 24 MESES ORIGINAL TAMAÑO CARTA 100 HJ	3	31
GRAFICO 1 NIÑOS PESO POR EDAD DE 0 A 24 MESES ORIGINAL	2	29
GRAFICO 3 NIÑOS PESO POR LONGITUD DE 50 A 75 CM ORIGINAL	7	19
GRAFICO 5 NIÑAS PESO POR EDAD DE 2 A 6 AÑOS ORIGINAL TAMAÑO CARTA 100 HJ	4	26
GUANTES DE GOMA	185	168
GUÍA DE LA GESTACIÓN Y EL NACIMIENTO (CHILE CRECE)	0	0
GUÍA DESPACHO DE VACUNAS (1 ORIGINAL 6 COPIAS FOLIADO)	0	0
GUILLOTINA BASICA OFFLINE A3 44CMS	0	3
HISOPOS MEDIANOS 16 MM P/TUBO	15	0
HISTORIA Y EVOLUCION CLINICA 100 HJ	0	0
HOJA DE ANTECEDENTES Y DATOS DE PRIMERA CONSULTA	7	72
HOJA DIARIA (REM 13-14) DE ACTIVIDADES DE PROTECCION ESPECIFICA	0	0
HUINCHA MEDIR FIBRA 60 MT	3	29
INDICE ALFABETICO ARCHIVADOR	11	34
INSECTICIDA TIPO RAID, TODO INSECTO 400 CC, AEROSOL	52	48
INTERCONSULTA 100 HJ	3	31
JABON LIQUIDO 5 LITRO	4	6
JABÓN TRICLOSAN 0,5% (BOL) 900 ML	1	10
LAPICES SCRIPTO 12 UN	12	96
LAPIZ COLORE MEGA-TRI GIOTTO (12 UNID)	4	47
LAPIZ CORRECTOR LIQUIDO 7 ML	12	118
LAPIZ GEL PUNTA GRUESA	0	0
LAPIZ GRAFITO	47	21

LAPIZ M 10 (MARCADOR GENERO)	15	192
LAPIZ PASTA AZUL PUNTA GRUESA	112	504
LAPIZ PASTA NEGRO PUNTA GRUESA	128	1183
LAPIZ PASTA ROJO PUNTA GRUESA	99	498
LAPIZ PASTA VERDE PUNTA GRUESA	276	446
LAPIZ PORTAMINA 0.7	51	324
LAVALOZA LIQUIDO 1 LT	0	112
LIBRO ACTA LINEAL 200 HJ FOLIADO	4	43
LIBRO CORRESPONDECIA DESPACHADA	4	40
LIBRO REGISTRO ASISTENCIA 100 HJ FOLIADO	1	31
LIBRO TABULAR 10 COLUMNAS FOLIADO 50 HJ	0	1
LIMPIA VIDRIOS 500 ML CON GATILLO	38	8
LIMPIADOR CREMA MULTIUSO 750 ML	39	130
LIMPIADOR DE PISO CON AROMA 4 LT	1	14
LUSTRA MUEBLES CREMA 250 CC	28	144
MICA OFICIO	0	210
MINAS 0,7	48	101
MOPA ENC 30 CM C/M ALGODON 230 GRS	8	15
MOPA HUMEDA 20 CM ALGODON CON MANGO	4	3
MOUSE INALAMBRICO	22	34
NORMOGRAFO (REGLA)	9	15
NUMERO ATENCION DE PUBLICO 3000 UN (ROLLO SU TURNO)	5	85
OPALINA HILADA 210 GR TAMAÑO CARTA	0	600
OPALINA HILADA 210 GR TAMAÑO OFICIO	0	0
ORDEN DE COMPRA 100 X 1	0	0
ORDEN DE MOVILIZACION /AUTOCOPIATIVO	0	0
ORDEN DE RAYOS 100 HJ	0	0
PAD MOUSE ERGONOMETRICO CON APOYA MUÑECA	0	12
PALA PLASTICA DE MANO	13	20
PALOS DE FOSFOROS 100 UN	5	0
PAÑO MULTIUSO-TRABAJO PESADO 33X27	17	175
PAÑO SACUDIR STANDART	21	190
PAPEL CONTINUO 11 X 9,5 TRIPLICADO	0	0
PAPEL CONTINUO 5,5 X 9,5 DUPLICADO	5	26
PAPEL COPIA OFICIO 500 HJ	3	745
PAPEL ENGOMADO 36 X 40 MT (MASKING)	46	36

PAPEL FAX 210 X 30 MT	0	0
PAPEL FOTOCOPIA CARTA 75 GR 500 HJ	16	660
PAPEL HIGIENICO 500 MT	1	192
PAPEL HIGIENICO DOBLE HOJA 111 MTS	0	712
PAPEL KRAF PLIEGO 200 GRS	0	2000
PAPEL LUSTRE 50 X 70 CM	0	0
PAPEL TERMICO 80X80X13	0	340
PAUTA DE EVALUACION EPSA	4	41
PAUTA DE RIESGO PSICOSOCIAL	0	24
PAUTA DE TRABAJO (FICHA DE INGRESO DE ATENCIÓN DOMICILIARIA PARA PACIENTES CON DEPENDENCIA MODERADA O DEPENDENCIA SEVERA O POSTRADO)	3	30
PAUTA PARA LA EVALUACION DE CONDUCTAS RELACIONADAS CON ACCIDENTES	7	0
PEDIDO ENTREGA BODEGA 100 JUEGOS AUTOCOPIATIVO	6	70
PERFORADORA 70 HOJAS METALICA	2	12
PERFORADORA UNIVERSAL 20/25 HOJAS (MAPED)	5	30
PERIMETRO CRANEANO DAMA ROSADO	3	42
PERIMETRO CRANEANO VARÓN CELESTE	2	42
PIE DIABETICO 100 HJ	3	130
PILA AA RECARGABLE 2450 MAH	2	30
PILA AAA RECARGABLE	0	44
PILA ALCALINA AA	11	62
PILA ALCALINA AAA	13	74
PILA GRANDE D	19	46
PILA MEDIANA C	27	88
PILAS CR2032 3V. MAXELL	30	18
PLANILLA DIARIA DE INMUNIZACIONES	3	0
PLANILLA PAP	18	0
PLANILLA VDRL (AUTOCOPIATIVO, BUENA CALIDAD)	9	0
PLUMERO PARA SACUDIR MANGO LARGO	7	0
PLUMILLA CON ESPONJA LIMPIA VIDRIO CON MANGO	11	0
PLUMON PERMANENTE PUNTA GRUESA	0	181
PLUMON PIZARRA ACRILICA PUNTA REDONDA	13	344
PORTA CLIPS	19	41
PORTA LAPIZ	5	35
PORTA TACO CALENDARIO MADERA GRANDE	4	17
PORTA TIMBRE	19	1

PREPARACIÓN SOPAS	13	40
PROGRAMA DE PESQUISA Y CONTROL DE CANCER CERVICO UTERINO TAMAÑO CARTA 1X100	11	14
PROGRAMA DE PESQUISA Y CONTROL DE CANCER MAMARIO	16	60
PROGRAMA DENTAL HOMBRE Y MUJERES	0	0
PROTOCOLO DE EVALUACION NEUROSENSORIAL	3	0
PROTOCOLO EVALUACION NEURODESARROLLO N°3 50X1 ORIGINAL	0	21
PROVIDENCIA FORMULARIO ORIGINAL	0	1
PUNTAJE RIESGO MORIR POR NEUMONIA 100 HOJAS SIMPLE	3	0
QUALIDIAB TALONARIO 50X1 ORIGINAL	8	45
QUINTO ME DE EMBARAZO 100 HOJAS HOJA SIMPLE	11	97
RECEPCION PRODUCTOS PROGRAMA ALIMENTICIO 50 HJ	13	27
RECETA ANTEOJOS PAPEL 002 16 X 21,5 100 HJ	0	0
RECETARIO PACIENTES CRONICOS FOLIADO TAMAÑO OFICIO 100 HJ	0	135
RECETARIOS P.A.C.A.M. 100 JUEGOS AUTOCOPIATIVO FOLIADO	16	0
RECETARIOS P.N.A.C. 100 JUEGOS AUTOCOPIATIVO FOLIADO	6	0
REGISTRO ACTIVIDAD KINESICA IRA 100 HJ	572	5000
REGISTRO DIARIO ATENCION PUBLICO OIRS 100 HJ	5	35
REGISTRO DIARIO TEMPERATURA RONEO 33 X 21.7 CM 100 HJ	4	60
REGLA METALICA 30 CM	1	15
REGLAMENTO INTERNO DEPARTAMENTO DE SALUD CURICÓ	0	0
RENOVADOR DE GOMAS 360 CC	0	24
REPUESTO CUCHILLO CARTONERO GRANDE	104	1070
SABANILLA CLINICA DESECHABLE 48 MT X 50 CM 2 UN	237	980
SACA CORCHETES PAFER CS-2019	5	23
SACA PUNTAS	17	79
SCORE DE RIESGO DE MORIR POR NEUMONIA 21,5 X 28 CM,100 HOJAS	0	85
SEPARADOR CARTA 6 POSICIONES	13	110
SILICONA/RENOVADOR AUTOMOTRIZ	0	30
SOBRE 1/2 OFICIO BLANCO	275	842
SOBRE 1/4 OFICIO BLANCO	466	1130
SOBRE AMERICANO BLANCO	100	1600
SOBRE CARTA BLANCO	267	1260
SOBRE OFICIO BLANCO	99	1305
SOBRE OFICIO TIPO SACO BLANCO	0	1790
SOLICITUD EXAMEN SEROLOGICO 100 X 2	0	91
SOLICITUD FERIADO LEGAL	0	0

SOLICITUD PERMISOS ADM. 652-8920	0	0
SOLICUTUD DE PEDIDO 100 HOJAS AUTOCOPIATIVO EN DOS HOJAS	5	10
TACO ADHESIVO 76 X 76 MM NEON 5 COLORES POST IT	0	683
TACO CALENDARIO GRANDE	0	63
TAMPON CHICO PARA TIMBRE DE GOMA	0	13
TARJETA BINCARD ORIGINAL	688	1850
TARJETA CONTROL ACTIVIDADES SALUD INFANTIL	0	3500
TARJETA CONTROL ADULTO MAYOR ORIGINAL	355	3000
TARJETA CONTROL ALIMENTACION ADULTO MAYOR 18,5 X 18	190	1600
TARJETA CONTROL PERINATAL ORIGINAL	175	1500
TARJETA CONTROL SALUD MENTAL ORIGINAL	1005	6000
TARJETA CONTROL SALUD ODONTOLOGICA CARTULINA BCA 33 CM ANCHO X 22 CM ALTO	0	0
TARJETA DE ACTIVIDADES DE SALUD ADULTO /ADULTO MAYOR N° 1	270	0
TARJETA DE CONTRO PROGRAMA ERA	425	3000
TARJETA DE CONTROL PROGRAMA IRA	220	1500
TARJETA DE CONTROL Y ACTIVIDADES PATOLOGICAS OSTEOARTICULARES 240 GRAMAJE	220	4800
TARJETA DE RETIRO PNAC / EMBARAZADA CARTULINA BLANCA	375	2500
TARJETA ENTREGA DE LECHE PREMATURO UNIDAD	8	2845
TARJETA INVITACIÓN TAMAÑO AMERICANO.	60	900
TARJETA MORBILIDAD CARTA BLANCA 36.5 CM ANCHO X 25.6 CM ALTO	0	160
TARJETA ORDEN RADIOGRAFIA DENTAL UNIDAD	10	131
TARJETA PNAC NIÑOS Y NIÑAS	410	2150
TECLADO GENIUS KB-06XE USB NEGRO	18	11
TEPSI EVALUACION DESARROLLO PSICOMOTOS DE 2 A 5 1/2 AÑOS	4	56
TIJERA 19 CM MULTIPROPOSITO SEMICURVA	3	31
TIJERA CHICA (PARVULO)	0	0
TIMBRE FECHADOR	4	22
TIMBRE FOLIADOR MODELO FM-6 METALICO 6 DIGITOS 5 POSICIONES	7	19
TINTA IMPRESORA N°T664120 NEGRA	0	53
TINTA IMPRESORA N°T664120 NEGRA (ALTERNATIVO)	0	28
TINTA IMPRESORA N°T664220 CYAN	0	53
TINTA IMPRESORA N°T664220 CYAN (ALTERNATIVO)	0	25
TINTA IMPRESORA N°T664320 MAGENTA	0	54
TINTA IMPRESORA N°T664320 MAGENTA (ALTERNATIVO)	0	24
TINTA IMPRESORA N°T664420 YELLOW	0	49
TINTA IMPRESORA N°T664420 YELLOW (ALTERNATIVO)	0	25

TINTA TAMPON GOMA	0	0
TOALLA DESECHABLE 48 MT	27	225
TOALLA DOBLADA DESECHABLE, 200 HOJAS SENCILLAS	85	1224
TOALLA TORK JUMBO DOBLE HOJA 150 MTS	7	66
TONER BROTHER NEGRO 1000 TN-1060	0	6
TONER BROTHER TN -360	0	6
TONER BROTHER TN-350	0	0
TONER BROTHER TN-450	0	6
TONER BROTHER TN-450 (ALTERNATIVO)	0	14
TONER BROTHER TN-550	0	2
TONER CANON 103 LBP 3000	4	3
TONER HP 125A CB540A NEGRO	1	3
TONER HP 125A CB541A CIAN	3	1
TONER HP 125A CB542A YELLOW	4	2
TONER HP 125A CB543A MAGENTA	3	1
TONER HP AMARILLO CC532A	0	5
TONER HP CB436A	1	8
TONER HP CB436A (ALTERNATIVO)	0	7
TONER HP CE285A	3	100
TONER HP CE310A 126A NEGRO	0	10
TONER HP CE310A 126A NEGRO (ALTERNATIVO)	0	14
TONER HP CE311A 126A CIAN	0	10
TONER HP CE311A 126A CIAN (ALTERNATIVO)	0	16
TONER HP CE312A 126A YELLOW	0	10
TONER HP CE312A 126A YELLOW (ALTERNATIVO)	0	13
TONER HP CE313A 126A MAGENTA	0	10
TONER HP CE313A 126A MAGENTA (ALTERNATIVO)	0	16
TONER HP CE410A	5	
TONER HP CE412A	6	
TONER HP CE413A	7	
TONER HP CF360A NEGRO	2	6
TONER HP CF360A NEGRO (ALTERNATIVO)	0	4
TONER HP CF361A CYAN	5	8
TONER HP CF362A YELLOW	0	7
TONER HP CF363A MAGENTA	0	8
TONER HP CIAN CC531A	5	2

TONER HP LASER JET CB435A P1005	14	5
TONER HP LASER JET CE255A	6	8
TONER HP LASER JET CE255X	2	9
TONER HP LASER JET CE255X (ALTERNATIVO)	0	10
TONER HP LASER JET CF280A (80A)	0	38
TONER HP MAGENTA CC533A	0	5
TONER HP NEGRO CC530A	5	5
TONER HP Q2612A	8	24
TONER HP Q7553A	2	31
TONER HP Q7553A (ALTERNATIVO)	0	1
VIRUTILLA PISO GRADO 4 MEDIANA	0	60
VISOR POLICARBONATO CLARO STANDART- 3M	50	650

ANEXO 3: Ponderación criterios metodologías

Criterio	Proceso iterativo	Adaptación en el proceso	Objetivos	Facilidad de uso	Tipo de desarrollo	Tipo de revisión	Total	Ponderación
Proceso iterativo	x	3	4	3	5	6	21	14%
Adaptación en el proceso	7	x	6	3	4	5	25	17%
Objetivos	6	4	x	4	5	3	22	15%
Facilidad de uso	7	7	6	x	4	5	29	19%
Tipo de desarrollo	5	6	5	6	x	5	27	18%
Tipo de revisión	4	5	7	5	5	x	26	17%

Fuente: Elaboración propia

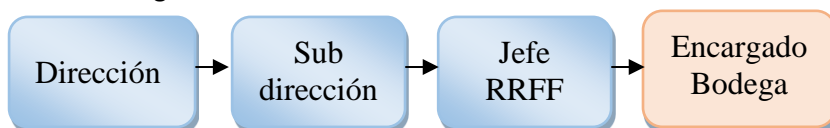
ANEXO 4: Descripción de cargo

Anexo 4.1: Descripción de cargo – Encargado de Bodega

Identificación del puesto:	Encargado de bodega
Área:	Salud
Centro o establecimiento:	Dirección comunal 2
Departamento/ Unidad:	Recursos Físicos
Supervisor(a) directo(a):	Jefe Recursos Físicos

Ficha de descripción:

Posición orgánica:



Misión:

Ejecutar estrategias para una eficiente gestión de abastecimiento para la bodega comunal y los demás establecimientos. Como también, proveer correctamente de los productos a cada uno de los establecimientos en forma oportuna cumpliendo con sus necesidades.

Funciones:

- Realizar plan de aprovisionamiento, contemplando las necesidades de cada uno de los establecimientos, a través de evaluaciones periódicas.
- Verificar que se ejecuten correctamente el proceso de adquisición y recepción de materiales asociados a la bodega de materiales.
- Supervisar la distribución de productos a cada uno de los establecimientos acorde a sus necesidades.
- Ejecutar periódicamente plan de capacitación y supervisión en cada uno de los establecimientos asociados al departamento de salud comunal de Curicó en relación con los procedimientos de compras públicas, estandarizando sus procesos.
- Demás funciones que la jefatura estime conveniente.

Competencias esenciales:

Trabajo en equipo, planificación, toma de decisiones, capacidad de dirigir, coordinar y supervisar el cumplimiento de procedimientos. Resolver situaciones críticas, manejo de información. Respeto a la autoridad, disposición colaborativa y conducta ética acorde a un servidor público.

Competencias críticas:

Compromiso, responsabilidad, personalidad, determinación, proactivo, persuasivo, convincente, empatía, colaborativo.

Perfil de exigencia:

- Técnico nivel superior en administración (pública) carrera afín al cargo.

Conocimientos generales:

Conocimientos del área computacional medio o avanzada y acerca de los productos de economato y Chile crece con los cuales se trabaja en salud. Adicionalmente, conocimientos acerca de la normativa de atención primaria y salud familiar. Amplios conocimientos sobre administración y gestión de información asociado al proceso de abastecimiento.

Manejo de herramientas:

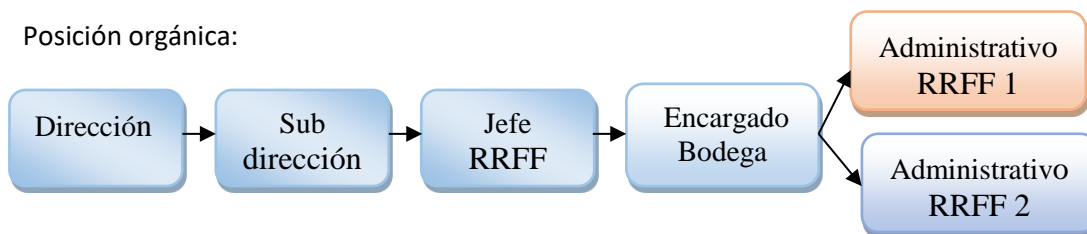
- Excel avanzado
- Word
- Power point (PPT)
- TI

Anexo 4.2: Descripción de cargo – Administrativo Recursos físicos encargado de digitar

Identificación del puesto:	Administrativo Recursos físicos encargado de digitar
Área:	Salud
Centro o establecimiento:	Dirección comunal 2
Departamento/ Unidad:	Recursos Físicos
Supervisor(a) directo(a):	Jefe Recursos Físicos

Ficha de descripción:

Posición orgánica:

**Misión:**

Registrar, procesar y controlar los productos y la documentación recibida y despachada. Como también administrar su gestión documental respecto a todos los productos de economato.

Funciones:

- Recepción y despacho de materiales de economato.
- Mantener registro de la documentación interna y externa, recibida y despachada.
- Mantener actualizado el listado de materiales dentro de su bodega.
- Administrar el sistema de inventario.
- Distribuir correctamente los productos según pedidos.
- Ordenar productos de economato en bodega comunal.
- Demás funciones que su jefatura determine.

Competencias esenciales:

Trabajo en equipo, planificación, capacidad de organización y autodisciplina. Respeto a la autoridad, disposición colaborativa y conducta ética acorde a un servidor público.

Competencias críticas:

Compromiso, dinamismo, personalidad, determinación.

Perfil de exigencia:

- Técnico nivel superior en administración (pública) carrera afín al cargo.
- Licenciado de cuarto año enseñanza media.

Documentos y herramientas:

Conocimientos del área computacional básica y acerca de los productos de economato con los cuales se trabaja en salud. Adicionalmente, conocimientos básicos acerca de la normativa de atención primaria.

Manejo de herramientas:

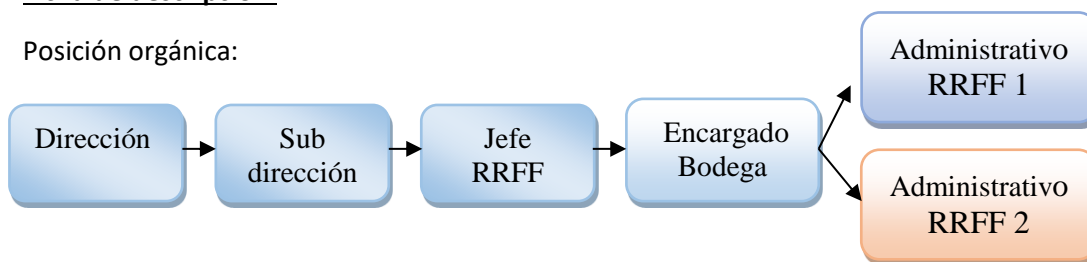
- Excel nivel medio
- Word
- Power point (PPT)

Anexo 4.3: Descripción de cargo Administrativo de recursos físicos encargado de Chile Crece

Identificación del puesto:	Administrativo de recursos físicos encargado de Chile crece
Área:	Salud
Centro o establecimiento:	Dirección comunal 2
Departamento/ Unidad:	Recursos Físicos
Supervisor(a) directo(a):	Jefe Recursos Físicos

Ficha de descripción:

Posición orgánica:

**Misión:**

Registrar, procesar y controlar los productos y la documentación recibida y despachada. Como también administrar su gestión documental respecto a todos los productos de Chile crece.

Funciones:

- Recepcionar materiales chile crece contigo (informativo didáctico y educativo separado por etapas)
- Registrar a través de documentos.
- Adolescente, nadie es perfecto, embarazadas, prevención en la adolescencia.
- Ordenar productos asociados a Chile crece y ortesis en bodega comunal.
- Despacho de productos.
- Recepción y distribución de alimentos de chile crece contigo para capacitaciones de los encargados de cada CESFAM.
- Recepción y distribución de ortesis.
- Recepción y despacho de materiales de economato.
- Ingresar al sistema de bodega los productos recepcionados o despachados.

Competencias esenciales:

Trabajo en equipo, planificación, capacidad de organización y autodisciplina. Respeto a la autoridad, disposición colaborativa y conducta ética acorde a un servidor público.

Competencias críticas:

Compromiso, dinamismo, personalidad, determinación.

Perfil de exigencia:

- Técnico nivel superior en administración (pública) carrera afín al cargo.
- Licenciado de cuarto año enseñanza media.

Documentos y herramientas:

Conocimientos del área computacional básica y acerca de los productos de economato y Chile crece con los cuales se trabaja en salud. Adicionalmente, conocimientos básicos acerca de la normativa de atención primaria.

Manejo de herramientas:

- Excel nivel medio
- Word
- Power point (PPT)

Anexo 4.4: Descripción de cargo - Administrativo recursos físicos establecimiento

<u>Identificación del puesto:</u>	Administrativo Recursos físicos establecimiento
<u>Área:</u>	Salud
<u>Centro o establecimiento:</u>	CESFAM
<u>Departamento/ Unidad:</u>	Recursos Físicos
<u>Supervisor(a) directo(a):</u>	Director CESFAM

Ficha de descripción:

Posición orgánica:



Misión:

Controlar y proveer correctamente los insumos de economato a su establecimiento. Como también, apoyar al departamento de RRFF con relación al mantenimiento en general del CESFAM.

Funciones:

- Registrar entradas y consumos de materiales.
- Recepcionar materiales enviados desde bodega comunal (Economato, Programas, etc.)
- Distribuir materiales según requerimientos del establecimiento.
- Mantener actualizado el listado de materiales dentro de su bodega.
- Administrar sistema de inventario.
- Registrar ubicación dentro del establecimiento de los equipos para inventario.
- Revisar periódicamente el mantenimiento de equipos e infraestructura.
- Coordinar trabajos de infraestructura con proveedores.
- Solicitar insumos que requiera el establecimiento.
- Archivar documentación correspondiente a Bodega, inventario y mantenimiento.

Competencias esenciales:

Trabajo en equipo, planificación, capacidad de organización y autodisciplina. Respeto a la autoridad, disposición colaborativa y conducta ética acorde a un servidor público.

Competencias críticas:

Compromiso, dinamismo, personalidad, determinación.

Perfil de exigencia:

- Técnico nivel superior en administración (pública) carrera afín al cargo.
- Licenciado de cuarto año enseñanza media.

Documentos y herramientas:

Conocimientos del área computacional básica y acerca de los productos de economato con los cuales se trabaja en salud. Adicionalmente, conocimientos básicos acerca de la normativa de atención primaria.

Manejo de herramientas:

- Excel nivel medio
- Word
- Power point (PPT)

ANEXO 5: Manual de uso