



Facultad de Tecnología de la Industria

**Propuesta de mejora en el proceso
y distribución del almacén de la empresa
Médica Internacional S.A.**

**Trabajo Monográfico para optar al título de
Ingeniero Industrial**

Elaborado por:

Br. Brenda Fernanda
Rojas Jarquín
2018-0417U

Br. María Gabriela
Sequeira Gálvez
2018-0388U

Tutor:

MSc. Pietro Marcelo
Silvestri Jirón

Abril de 2023

Managua, Nicaragua

Dedicatoria

Dedico este trabajo primeramente a Dios y a la Virgen María por brindarme salud, el conocimiento necesario e iluminar mi camino para culminar mis estudios universitarios pese las dificultades.

A mis padres, Brenda Jarquín y Fernando Rojas, por ser mis guías y amados educadores, por sus consejos que sabré aprovechar y la dedicación que han puesto en mis estudios para llegar a ser una profesional, en especial a mi madre por enseñarme el valor de cada acción, la humildad y entregarme su entera confianza.

A mi novio, Jean Alexander Martínez Pérez, a quien admiro y ha sido mi inspiración a lo largo de esta carrera. Siempre estaré agradecida por su cariño y paciencia, por ser uno de mis pilares y darme siempre fuerzas para seguir adelante.

A mis demás familiares y amigos por su amor, apoyo y motivación constante, gracias por su compañía, consejos y risas en los momentos más difíciles. A mi mamita, Cristina Ampié, por ser siempre mi soporte y no dejar nunca que desista de mis metas.

¡Este logro es también suyo!

Brenda Rojas.

Dedicatoria

El presente trabajo monográfico lo dedico primeramente a Dios por darme la salud y fuerza para poder culminar mis estudios, por enseñarme que todo sacrificio tiene su recompensa y por permitirme ser la gran profesional que soy.

A mi madre **Elizabeth Gálvez Roa** por todos los sacrificios que ha hecho por mí, por su confianza, comprensión y apoyo, por los valores que me ha inculcado y por ser la mayor motivación e inspiración de mi vida, todo lo que soy es gracias a ella.

A mis familiares que siempre estuvieron para mí en los buenos y malos momentos.

María Gabriela Sequeira

Agradecimientos

Queremos expresar nuestro profundo agradecimiento a todo aquel que de alguna manera ha contribuido al éxito de esta tesis.

En primer lugar, a Dios y a la Santísima Virgen María por su infinita bondad y por derramar su gracia y sabiduría en nosotros, por poner en nuestro camino a personas maravillosas que nos han enseñado a ser mejores cada día.

A la empresa Médica Internacional S.A. por darnos la oportunidad y confianza de desarrollar este trabajo monográfico, brindarnos el tiempo, información, conocimiento y condiciones necesarias, sin su ayuda este trabajo no hubiese sido posible. De manera especial al Lic. Oscar Hurtado por brindarnos su apoyo y compartir su conocimiento a lo largo de este trabajo.

A nuestros familiares y amigos por su apoyo emocional y motivación durante los momentos más difíciles de esta tarea. Su cariño y comprensión han sido fundamentales para lograr este objetivo.

A nuestro tutor, Ing. Pietro Silvestri, por su orientación, apoyo y dedicación durante todo el proceso de investigación. Sus consejos y sugerencias han sido invaluable para la realización de este trabajo. Gracias por impulsarnos a seleccionar dicha temática.

Finalmente, a todas las personas que participaron en esta investigación y que generosamente nos brindaron su tiempo y conocimiento. A los profesores que con su valiosa retroalimentación y comentarios nos ayudaron a mejorar la calidad de esta tesis.

Brenda y Gabriela.

RESUMEN EJECUTIVO

El presente trabajo monográfico tiene como objetivo proponer mejoras en el proceso y distribución del almacén de la empresa Médica Internacional S.A., dedicado a la distribución de insumos y equipos médicos y de laboratorio en todo el territorio nacional. El trabajo consta de siete capítulos, divididos de la siguiente forma:

Capítulo I. Generalidades, incluyendo la justificación, objetivos, diseño metodológico y teoría. La teoría se enfoca en los conceptos de cada herramienta utilizada en el trabajo monográfico.

Capítulo II. Presenta los resultados obtenidos del diagnóstico realizado a la empresa, el cual se basó en los principios de calidad y en la metodología IPISI. Esta evaluación permitió al grupo monográfico obtener una visión completa de la empresa y sus procesos, identificando los principales aspectos a mejorar.

La aplicación de los principios de calidad permitió identificar, de manera general, las debilidades de la empresa mediante una serie de encuestas. La primera encuesta se realizó a los colaboradores, quienes manifestaron la necesidad de contar con más información documentada y mecanismos de control para mejorar los procesos. En la segunda encuesta, dirigida a los clientes externos, se evidenció la insatisfacción por la frecuencia de los pedidos atrasados. A partir de toda la información recopilada y mediante un checklist, se llegó a la conclusión de que el enfoque a procesos es el principio de calidad más cuidado en la empresa.

Por otro lado, la metodología IPISI se enfoca en aspectos específicos del almacén, resumiendo su evaluación a cinco esenciales para determinar si su funcionamiento es el adecuado.

Capítulo III. Se presentó la propuesta de un manual de procedimientos para el proceso de almacén. En primer lugar, se definieron las responsabilidades de cada una de las

personas relacionadas con el proceso. Posteriormente, se propusieron políticas para el despacho, la bodega, el embalaje y otros aspectos relevantes. A continuación, se realizó una breve descripción de los procesos y se caracterizó cada uno de los procedimientos involucrados.

Para una mejor comprensión, se representaron los procedimientos a través de un diagrama de flujo que mostró de manera clara y sencilla las diferentes etapas del proceso. Por último, se propusieron diferentes formatos para mejorar el control de los procesos, buscando asegurar que se lleven a cabo de manera eficiente y efectiva.

Capítulo IV. Se llevó a cabo una redistribución de los productos almacenados en las bodegas. En primer lugar, se realizó una clasificación ABC para identificar los productos críticos, los de importancia media y los menos relevantes. Posteriormente, el grupo monográfico necesitará una nueva distribución de los productos, clasificándolos según su familia, subfamilia y categoría. Una vez establecida la nueva estructura de distribución, se llevó a cabo otra clasificación ABC para cada familia de productos propuestos. Finalmente, se procedió a codificar cada producto en el sistema de inventario, considerando factores como la clasificación ABC, la familia de productos y la fecha de vencimiento, entre otros.

Con esta medida se logrará una organización más eficiente de los productos en las bodegas, mejorando la gestión del inventario y facilitando la identificación de los productos críticos y su pronta reposición en caso de ser necesario.

Capítulo V. Expone la propuesta del diseño de la distribución física de la empresa, junto con su presupuesto. Además, se detallan los medios de almacenamiento que se utilizarán, proponiendo la necesaria para cada bodega. Para llevar a cabo este diseño, se ha realizado la zonificación de la empresa y se ha descrito y codificado cada bodega, teniendo en cuenta la normativa BPADT de equipos e insumos médicos.

Capítulo VI. Son las conclusiones, teniendo en cuenta el cumplimiento de los objetivos establecidos previamente. De igual forma se presentan recomendaciones finales con el objetivo de establecer las bases para futuras mejoras en la empresa.

Capítulo VII. Recopila todos los anexos que respaldan los cálculos y análisis realizados en este informe. Aquí se pueden encontrar entrevistas, encuestas, memorias de cálculo, fotografías, entre otros.

ÍNDICE

1. CAPÍTULO I. GENERALIDADES.....	17
1.1 INTRODUCCIÓN	18
1.2 ANTECEDENTES	19
1.3 JUSTIFICACIÓN	22
1.4 OBJETIVOS	24
1.4.1 Objetivo General.....	24
1.4.2 Objetivos Específicos	24
1.5 MARCO TEÓRICO.....	25
1.5.1 Marco conceptual	25
1.5.2 Herramientas de gestión de almacén (análisis y propuesta)	30
1.6 DISEÑO METODOLÓGICO	38
1.6.1 Descripción del trabajo	38
1.6.2 Fuentes de información	38
1.6.3 Procedimientos para la recolección de la información	40
1.6.4 Procesamiento de la información.....	41
1.6.5 Tipos de análisis a aplicar	41
1.6.6 Proceso de investigación.....	42
2. CAPÍTULO II. DIAGNÓSTICO.	43
2.1 INTRODUCCIÓN	44
2.2 DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA.....	45
2.3 DIAGNÓSTICO BASADO EN LOS PRINCIPIOS DE LA CALIDAD.....	46
2.4 DIAGNÓSTICO CON BASE EN LA METODOLOGÍA IPISI	52
2.4.1 Infraestructura.....	52
2.4.2 Procesos.....	59
2.4.3 Inventario	91
2.4.4 Seguridad laboral y ocupacional.....	114
2.4.5 Indicadores	119
2.5 ANÁLISIS DE PROBLEMAS.....	127
3. CAPÍTULO III. MANUAL DE PROCESOS.	130
3.1 Introducción	131
3.2 Objetivos	132
3.2.1 Objetivo general.....	132

3.2.2	Objetivos específicos.....	132
3.3	Alcance	132
3.4	Marco normativo	133
3.5	Proceso de Almacenaje	138
3.5.1	Verificación de cargamento entrante	143
3.5.2	Traslado de los productos a las bodegas	149
3.5.3	Disposición de los productos en las bodegas.....	155
3.5.4	Orden y control de los productos en las bodegas.....	159
3.5.5	Registro de productos entrantes.....	168
3.6	Proceso de Despacho	173
3.6.1	Inspección de factura.....	176
3.6.2	Acopio de productos	181
3.6.3	Traslado de pedidos	190
3.6.4	Despacho de agua desionizada	195
3.7	Proceso de Embalaje	200
3.7.1	Verificación de productos despachados	203
3.7.2	Preparación de material de embalaje y colocación de productos	208
3.7.3	Etiquetado	219
3.7.4	Reabastecimiento de material de embalaje	224
3.8	Expedición de productos	232
3.8.1	Clasificación de pedidos	234
3.8.2	Registro de pedidos.....	240
3.8.3	Validación de pedidos.....	245
3.9	Manejo de productos vencidos/dañados.....	250
3.9.1	Control de productos vencidos/dañados.....	252
3.9.2	Señalización de productos vencidos/dañados.....	259
3.9.3	Descarte de productos vencidos/dañados.....	264
3.10	Glosario.....	269
3.11	Formatos para el control de procesos dentro del almacén de MEDINTERSA	272
4.	CAPÍTULO IV. REDISTRIBUCIÓN DE PRODUCTOS.....	287
4.1	Clasificación ABC de los productos	288
4.1.1	Distribución ABC Familia: Material de reposición periódico.....	295

4.1.2	Distribución ABC Familia: Pruebas rápidas	297
4.1.3	Distribución ABC Familia: Reactivos	299
4.1.4	Distribución ABC Familia: Equipos médicos y de laboratorio	303
4.2	Propuesta de codificación de productos.....	312
5.	CAPÍTULO V. DISEÑO DEL LAY-OUT.....	326
5.1	Zonificación de almacén.....	327
5.2	Distribución propuesta.....	330
5.3	Número de pallets propuestos	335
5.4	Propuesta de codificación de anaqueles.....	340
5.5	Propuesta de unitarización de la carga.....	343
5.6	Medios de almacenaje propuestos.....	352
5.7	Presupuesto	354
6.	CAPÍTULO VI. CONCLUSIONES	358
7.	CAPÍTULO VII. RECOMENDACIONES	360
8.	CAPÍTULO VIII. APÉNDICE.....	361
9.	CAPÍTULO IX. ANEXOS	397

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla I.	Para una mayor comprensión de la empresa, se muestra el diagnóstico organizacional de la misma (Ver Anexos 1).	45
Tabla I.	Resumen diagnostico basado en los principios de la calidad	46
Tabla II.	Puntuación asignada según la respuesta obtenida.	46
Tabla III.	Criterios de la matriz	50
Tabla IV.	Alternativas de la matriz	51
Tabla V.	Pesos para cada criterio	51
Tabla VI.	Ponderación de cada alternativa en relación al criterio	51
Tabla VII.	Peso del proceso	51
Tabla VIII.	Frecuencia de pedidos despachados por área septiembre-octubre 2022 .	58
Tabla IX.	Mapa de calor	58
Tabla X.	Proceso de recepción y almacenaje actual	61
Tabla XI.	Proceso de picking	61
Tabla XII.	Proceso de packing	62
Tabla XIII.	Proceso de control de expedición de pedidos	63
Tabla XIV.	Clasificación de pedidos según su volumen.	64
Tabla XV.	Pedidos realizados por MEDINTERSA a sus proveedores, año 2022...	94
Tabla XVI.	Rupturas de stock registradas en el mes de septiembre, año 2022, Software UNIFILE de MEDINTERSA	97
Tabla XVII.	Clasificación de productos cercanos a vencer	98
Tabla XVIII.	Lista de productos cercanos a vencer	99
Tabla XIX.	Registro de productos dañados durante el almacenaje	100
Tabla XX.	Productos de la línea Equipo Médico y de Laboratorio.	103
Tabla XXI.	Productos de la línea Material de Reposición Periódico.	105
Tabla XXII.	Productos de la línea Pruebas Rápidas	107
Tabla XXIII.	Productos de la línea Reactivos Químicos	111
Tabla XXIV.	Productos de la línea Reactivos Elisa	111
Tabla XXV.	Índice de rotación de las diferentes líneas de productos.	112
Tabla XXVI.	Indicador: Porcentaje de pedidos retrasados	121
Tabla XXVII.	Nivel de cumplimiento de pedidos enviados VS Meta de cumplimiento	122

Tabla XXVIII.	Indicador: Tiempo de espera del transportista	123
Tabla XXIX.	Medidas de las bodegas.....	125
Tabla XXX.	Indicador: Utilización del espacio disponible	125
Tabla XXXI.	Acciones de mejora propuestas	129
Tabla XXXII.	Distribución ABC (%) por cada SKU registrado	288
Tabla XXXIII.	Productos de la línea A	289
Tabla XXXIV.	Productos de la línea B	290
Tabla XXXV.	Productos de la línea C	292
Tabla XXXVI.	Familias de productos propuestas	293
Tabla XXXVII.	Familia: Material de reposición.....	293
Tabla XXXVIII.	Familia: Reactivos	294
Tabla XXXIX.	Familia: Pruebas rápidas	294
Tabla XL.	Familia: Equipos médicos y de laboratorio	294
Tabla XLI.	Distribución ABC de la familia “Material de reposición”	295
Tabla XLII.	Distribución ABC (%) por cada SKU de la familia “Material de reposición”	296
Tabla XLIII.	Distribución ABC de la familia “Pruebas rápidas”	297
Tabla XLIV.	Distribución ABC (%) por cada SKU de la familia “Pruebas rápidas”	298
Tabla XLV.	Distribución ABC de la familia “Reactivos fríos”	299
Tabla XLVI.	Distribución ABC (%) por cada SKU de la familia “Reactivos fríos”	300
Tabla XLVII.	Distribución ABC de la familia “Reactivos químicos”	301
Tabla XLVIII.	Distribución ABC (%) por cada SKU de la familia “Reactivos químicos”	302
Tabla XLIX.	Distribución ABC de la familia “Equipos médicos y de laboratorio” ..	303
Tabla L.	Distribución ABC (%) por cada SKU de la familia “Equipos médicos y de laboratorio”	304
Tabla LI.	Subfamilias de “Material de reposición”	306
Tabla LII.	Subfamilias de “Reactivos”	308
Tabla LIII.	Subfamilias de “Pruebas rápidas”	310
Tabla LIV.	Subfamilias de “Equipos médicos y de laboratorio”	311
Tabla LV.	Abreviatura de las familias y subfamilias	313
Tabla LVI.	Códigos de vencimiento para los productos	314
Tabla LVII.	Ejemplificación de productos codificados	325

Tabla LVIII.	Número de pallets por bodega	335
Tabla LIX.	Distribución del pasillo 1	336
Tabla LX.	Distribución del pasillo 2	336
Tabla LXI.	Distribución del pasillo 4	337
Tabla LXII.	Descripción de los anaqueles en cada bodega	340
Tabla LXIII.	Anaqueles codificados.....	342
Tabla LXIV.	Tabla resumen de la propuesta de unitarización de carga	351
Tabla LXV.	Dimensiones de los anaqueles.....	353
Tabla LXVI.	Equipos propuestos para uso del almacén.....	354
Tabla LXVII.	Cotización de equipos para uso del área de almacén.....	355
Tabla LXVIII.	Cotización de materiales de construcción y mano de obra	356
Tabla LXIX.	Cantidades por m ² de material de construcción	357

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico I.	Tiempo de despacho de pedidos pequeños	65
Gráfico II.	Tiempo de despacho de pedidos medianos	65
Gráfico III.	Tiempo de despacho de pedidos grandes.....	66
Gráfico IV.	Tiempo de despacho de pedidos especiales pequeños.....	66
Gráfico V.	Tiempo de despacho de pedidos especiales medianos	67
Gráfico VI.	Tiempo de despacho de pedidos especiales grandes.....	67
Gráfico VII.	Gráfico de control de despacho de pedidos pequeños	68
Gráfico VIII.	Gráfico de control de despacho de pedidos medianos.....	69
Gráfico IX.	Gráfico de control de despacho de pedidos grandes	70
Gráfico X.	Gráfico de control de despacho de pedidos especiales pequeños	71
Gráfico XI.	Gráfico de control de despacho de pedidos especiales medianos.....	72
Gráfico XII.	Gráfico de control de despacho de pedidos especiales grandes	72
Gráfico XIII.	Tiempo de embalaje de pedidos pequeños.....	73
Gráfico XIV.	Tiempo de embalaje de pedidos medianos.....	73
Gráfico XV.	Tiempo de embalaje de pedidos grandes.....	74
Gráfico XVI.	Tiempo de embalaje de pedidos especiales pequeños.....	74
Gráfico XVII.	Tiempo de embalaje de pedidos especiales medianos.....	75
Gráfico XVIII.	Tiempo de embalaje de pedidos especiales grandes	75
Gráfico XIX.	Gráfico de control de embalaje de pedidos pequeños	76
Gráfico XX.	Gráfico de control de embalaje de pedidos medianos.....	77
Gráfico XXI.	Gráfico de control de embalaje de pedidos grandes	77
Gráfico XXII.	Gráfico de control de embalaje de pedidos especiales pequeños ..	78
Gráfico XXIII.	Gráfico de control de embalaje de pedidos especiales medianos...	79
Gráfico XXIV.	Gráfico de control de embalaje de pedidos especiales grandes	79
Gráfico XXV.	Tiempo de traslado de pedidos pequeños al área de embalaje (S1-S2)	81
Gráfico XXVI.	Tiempo de traslado de pedidos medianos al área de embalaje (S1-S2)	81
Gráfico XXVII.	Tiempo de traslado de pedidos grandes al área de embalaje (S1-S2)	82
Gráfico XXVIII.	Tiempo de traslado de pedidos especiales al área de embalaje (S1-S2)	82

Gráfico XXIX.	Cursograma analítico de operario para el embalaje de un pedido pequeño	84
Gráfico XXX.	Cursograma analítico de operario para el embalaje de un pedido mediano	85
Gráfico XXXI.	Cursograma analítico de operario para el embalaje de un pedido grande	86
Gráfico XXXII.	Cursograma analítico de operario para el embalaje de un pedido especial pequeño	87
Gráfico XXXIII.	Cursograma analítico de operario para el embalaje de un pedido especial mediano	88
Gráfico XXXIV.	Cursograma analítico de operario para el embalaje de un pedido especial grande	89
Gráfico XXXV.	Cursograma analítico de operario para la expedición de pedidos ..	90
Gráfico XXXVI.	Nivel de cumplimiento de pedidos enviados	122
Gráfico XXXVII.	Tiempo de espera del transportista en relación al tiempo total desde su llegada	124
Gráfico XXXVIII.	Distribución ABC	288
Gráfico XXXIX.	Distribución ABC “Material de reposición”	296
Gráfico XL.	Distribución ABC “Pruebas rápidas”	298
Gráfico XLI.	Distribución ABC “Reactivos fríos”	300
Gráfico XLII.	Distribución ABC “Reactivos químicos”	302
Gráfico XLIII.	Distribución ABC “Equipos médicos y de laboratorio”	304

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura I.	Espacio de la bodega general	52
Figura II.	Espacio de la bodega 1	53
Figura III.	Espacio de la bodega 2	53
Figura IV.	Espacio de la bodega 3	54
Figura V.	Espacio de la bodega 4	54
Figura I.	Espacio de embalaje	55
Figura II.	Diagrama Ishikawa	128
Figura III.	Diagrama de proceso: Verificación del cargamento entrante	148
Figura IV.	Diagrama de proceso: Traslado de productos a la bodega	154
Figura V.	Diagrama de proceso: Disposición de los productos en las bodegas..	158
Figura VI.	Diagrama de proceso: Orden y control de los productos en las bodegas..	167
Figura VII.	Diagrama de proceso: Registro de productos entrantes	172
Figura VIII.	Diagrama de proceso: Inspección de factura	180
Figura IX.	Diagrama de proceso: Acopio de productos	189
Figura X.	Diagrama de proceso: Traslado de pedidos	194
Figura XI.	Diagrama de proceso: Despacho de agua desionizada	199
Figura XII.	Diagrama de proceso: Verificación de pedidos despachados	207
Figura XIII.	Diagrama de proceso: Preparación de material de embalaje y colocación de productos	218
Figura XIV.	Diagrama de procesos: Etiquetado del pedido	223
Figura XV.	Diagrama de proceso: Reabastecimiento de material de embalaje .	231
Figura XVI.	Diagrama de proceso: Clasificación de pedidos.....	239
Figura XVII.	Diagrama de proceso: Registro de pedidos	244
Figura XVIII.	Diagrama de proceso: Validación de pedidos	249
Figura XIX.	Diagrama de proceso: Control de productos vencidos/dañados	258
Figura XX.	Diagrama de proceso: Señalización de productos vencidos/dañados ...	263
Figura XXI.	Diagrama de proceso: Descarte de productos vencidos/dañados ...	267
Figura XXII.	Formato para el registro de acceso a bodegas	273
Figura XXIII.	Formato para el registro de pedidos entrantes.....	274
Figura XXIV.	Formato para el registro de reclamos por productos.....	275

Figura XXV.	Formato para la solicitud de material de embalaje	276
Figura XXVI.	Formato para el registro de pedidos enviados	277
Figura XXVII.	Formato para el registro de incidentes durante el proceso de inspección	278
Figura XXVIII.	Formato para el acta de productos vencidos/dañados.....	279
Figura XXIX.	Formato para la lista de productos cercanos a vencer.....	280
Figura XXX.	Formato para el control de productos vencidos/dañados	281
Figura XXXI.	Formato para el acta de descarte de productos vencidos/dañados	282
Figura XXXII.	Formato de registro de medios de almacenaje dañados	283
Figura XXXIII.	Formato de control de limpieza de bodegas	284
Figura XXXIV.	Formato de control de temperatura y humedad de las bodegas ...	285
Figura XXXV.	Formato de control de temperatura de productos fríos	286
Figura XXXVI.	Ejemplificación de la codificación propuesta	314
Figura XXXVII.	Matriz SLP para MEDINTERSA	329
Figura XXXVIII.	Distribución propuesta para MEDINTERSA	331
Figura XXXIX.	Distribución propuesta para la Bodega General.....	332
Figura XL.	Distribución propuesta para la Bodega 1.....	332
Figura XLI.	Distribución propuesta para la Bodega 3.....	333
Figura XLII.	Distribución propuesta para la Bodega 2.....	333
Figura XLIII.	Área propuesta para embotellamiento.....	334
Figura XLIV.	Distribución de los productos en la bodega 3.....	336
Figura XLV.	Distribución de los productos en la bodega 1.....	337
Figura XLVI.	Distribución de los productos en la bodega 2.....	338
Figura XLVII.	Distribución de los productos en la bodega general.....	339
Figura XLVIII.	Vista superior de la división de anaqueles	341
Figura XLIX.	Vista frontal de la división de anaqueles	341
Figura L.	Ejemplificación de la codificación de anaqueles	341
Figura LI.	Representación gráfica de la división por anaquel	343
Figura LII.	Pallett.....	352
Figura LIII.	Anaqueles	352

1. CAPÍTULO I. GENERALIDADES.

1.1 INTRODUCCIÓN

El proceso de almacenamiento y distribución de productos es un aspecto fundamental para el éxito de cualquier empresa. MEDINTERSA se dedica a la venta de artículos electrónicos y ha experimentado un incremento en la demanda de sus productos en los últimos años. Sin embargo, han surgido problemas relacionados con el proceso de almacenaje que han afectado la eficiencia en la entrega de los pedidos y la calidad de los productos.

Por esta razón, el objetivo de este estudio es presentar una propuesta de mejora para el proceso de almacenamiento y distribución de la compañía. Se utilizarán técnicas de análisis para identificar las oportunidades de mejora y se propondrán metodologías basadas en la ingeniería industrial que permitan aumentar la eficiencia del proceso. También se tendrá en cuenta la normativa relacionada con la seguridad y la calidad de los productos.

La propuesta incluirá la elaboración de un manual de procedimientos para el personal encargado del almacén y la distribución de productos, así como el diseño de un layout para la empresa que permita una mejor organización del espacio y una reducción de los tiempos de trabajo. Se espera que esta propuesta contribuya a aumentar la productividad y la calidad de los productos entregados a los clientes.

1.2 ANTECEDENTES

Médica Internacional S.A. fue fundada en el año 2016 por el Dr. Julio Hernández y la Dra. Sandra Martínez tras la iniciativa de cubrir el nicho de mercado de esta área, identificada como una oportunidad.

En su primer año se dedicaba a la distribución de productos tales como: pruebas rápidas, tubos, agujas, mascarillas, así como equipos de laboratorio clínico seleccionados, contando con una cartera de clientes a lo largo del país muy reducida (50 clientes), por otro lado, cabe mencionar que la empresa pagaba alquiler por las instalaciones donde laboraban, así como disponían de solo 5 trabajadores quienes realizaban una variedad de tareas. En la actualidad, se ha posicionado en el mercado alcanzando el top 5 a nivel nacional dentro de las empresas más importantes dedicadas a este rubro, destacándose por ser una empresa líder en alta tecnología, ofreciendo más de 86 productos, teniendo una cartera de más de 1400 clientes en el país, con más de 100 productos registrados en el MINSA, instalaciones propias, además de alcanzar en el año 2021 un volumen de ventas récord desde que inició operaciones.

Sin embargo, conforme la empresa ha crecido, han surgido problemas los cuales hoy en día siguen afectando a MEDINTERSA, dentro de los de mayor relevancia se encuentran los relacionados al área de almacén y despacho, donde se han presentado situaciones como: Restricciones en los pedidos hechos al proveedor, esto debido a la falta de espacio del almacén, privando así de aumentar la oferta a sus clientes (2021-2022).

Tiempo de despachos tardados lo que ha terminado generando pedidos sin despachar (2022).

Productos dañados en el almacén ya sea por vejez o por malas prácticas de almacenaje (2016-2022).

A su vez, otro punto a mencionar es el referente a los procesos desarrollados en la empresa puesto que estos si bien es cierto han tenido una mejoría en comparación

con los primeros años de funcionamiento de la empresa, aún existen procesos incompletos o bien poco precisos (2020-2022).

Recientemente, MEDINTERSA se sometió al proceso de renovación de “Licencia Sanitaria de Dispositivos Médicos” otorgada por el MINSA el cual ratifica que dicha empresa cumple con los requisitos mínimos para la distribución de consumibles, analizadores y reactivos para laboratorio, no obstante, el propietario reconoce que uno de los principales puntos débiles son los procesos, donde se destaca que la empresa no dispone de un manual de procedimiento ni de funciones.

Dentro de las estrategias que se ha tratado de implementar para mejorar la situación se encuentra definir un proceso para el almacenaje y despacho, implementar políticas que contribuyan a reducir el número de pedidos en espera durante el día, así como recaudar dinero suficiente para ampliar el almacén y, de esta forma, aumentar el volumen de productos que ofrecen.

Existen estudios internacionales dedicados a la mejora en la productividad del almacén, dentro de los cuales se encuentran:

“Metodología de diseño de almacenes”, por (Chackelson Lurner, 2013). Si bien se han realizado importantes aportes con respecto al diseño de almacenes, se detectó la necesidad de desarrollar investigaciones que puedan contribuir al desarrollo de una metodología, sin bases en el juicio o la experiencia del responsable del área. Se ha abordado el diseño de las funciones logísticas y el diseño de los procesos de flujo de material para conocer qué aspectos se tomarán en cuenta al determinar la capacidad del almacén, de manera que se garantice un servicio de calidad con estrategias de suministros definidas.

El siguiente se realiza en una empresa de servicios que presenta serios problemas durante el desarrollo de sus actividades diarias, recurriendo a un diagnóstico de la situación y a la identificación de oportunidades de mejora, valiéndose de distintas herramientas como el análisis ABC, estudios de demanda, índice de rotación de inventario, etc., mediante un diagrama Ishikawa se analizan las posibles causas de los problemas y un análisis de criticidad prioriza las causas encontradas, posteriormente, un análisis impacto-factibilidad se selecciona las oportunidades de mejora

("Diagnóstico situacional y propuestas de mejora para el área de almacén y compras de una empresa de servicios").

Por último, "Propuesta de mejora del proceso de almacenamiento y distribución de producto terminado en una empresa cementera del sur del país" (2018), tiene como objetivo incrementar la satisfacción del cliente, reducir los tiempos de atención de los despachos y unidades de cargas debidamente equipadas, revisadas y homologadas, como resultado de un análisis previo de la situación y como de una propuesta de mejora aplicada. Haciendo uso de análisis de volúmenes de despacho, tiempos de despacho históricos, indicadores de productividad y análisis de peligros y riesgos de seguridad y salud ocupacional, como de la metodología Ishikawa, diagrama de análisis de proceso, diagrama de recorrido, clasificación ABC y el Lay-Out.

1.3 JUSTIFICACIÓN

El almacén, siendo una unidad de servicio y parte de la estructura funcional y orgánica, es el lugar donde se resguardan los principales activos de la empresa, uno de los eslabones más importantes dentro de la cadena de suministro.

Según INSEROCA (2021), un proceso eficiente de almacenaje y una correcta distribución del almacén, es vital, ya que no solo es posible reducir el tiempo de despacho de las ordenes, sino también disminuir el número de productos que resultan dañados debido a una incorrecta manipulación de las unidades, así como la cantidad de productos que terminan caducando por pasar demasiado tiempo almacenados.

En MEDINTERSA, el almacén juega un papel crucial, pues las unidades que se resguardan en ocasiones son altamente frágiles, o bien, necesitan cumplir con ciertos procesos como una cadena de frío para garantizar que dichos insumos sean confiables.

Al igual que muchas empresas, presenta algunos inconvenientes con el proceso y distribución tanto del almacén como la planta en general, en su mayoría estos han terminado provocando insatisfacción por parte del cliente, motivo por el cual se hace necesario tratar los problemas presentados en esta área considerando el hecho que la mayor parte de sus procesos productivos se centran en la recepción de los productos, el almacenaje de los mismos, empaquetado y embalaje de estos, para posteriormente distribuirlos a los clientes.

Al mejorar el proceso de almacenaje, así como el sistema de distribución de la empresa en conjunto, se obtendrían muchos beneficios, como: un mayor control de inventario, el espacio se optimizaría, lo que contribuirá a aumentar el número de productos en el almacén y disminuir costos, por consiguiente, a satisfacer la demanda de dispositivos requeridos por los hospitales y laboratorios clínicos del país, aumentando las ventas, el desempeño del personal encargado de la bodega mejoraría gracias a un área mejor señalizada, libre de obstáculos que impidan la circulación o representen un riesgo para estos, y la satisfacción final de los clientes.

Una gestión adecuada del proceso de almacenaje aumentaría la productividad de la empresa “MEDINTERSA”, lo que posteriormente contribuiría a reducir costos y

aumentar sus utilidades, siendo de interés tanto para el dueño como sus colaboradores brindar un servicio de calidad a sus clientes mejorando de manera interna para satisfacer sus necesidades.

Quienes obtendrán principalmente beneficio con la propuesta en cuestión son los empleados, puesto que se brindará un lugar y ambiente de trabajo de óptimo donde se desempeñen eficientemente y, como resultado, el beneficio llegará a los clientes, quienes podrán percibir mejoras luego de evaluar la calidad de los servicios que se prestan en la empresa.

1.4OBJETIVOS

1.4.1 Objetivo General

Elaborar una propuesta de mejora del proceso y distribución del almacén de la empresa Médica Internacional S.A.

1.4.2 Objetivos Específicos

- Diagnosticar la situación actual del almacén identificando los puntos críticos del proceso de almacenaje, las operaciones y distribución de este, así como sus irregularidades; utilizando los 8 principios de la calidad y la metodología IPISI.
- Proponer un manual de procedimientos teniendo como base la normativa de buenas prácticas de almacenaje y distribución de insumos médicos, tomando en cuenta los requisitos de licencia sanitaria de dispositivos médicos.
- Realizar una redistribución de los productos que se encuentran en el almacén teniendo como base su rotación, cuidado, vencimiento y costo.
- Diseñar el Lay-Out en MEDINTERSA haciendo uso del espacio disponible y de manera que se adapte a las características de la planta para un funcionamiento general óptimo.

1.5 MARCO TEÓRICO

1.5.1 Marco conceptual

Logística del almacén

Debido al crecimiento de la actividad económica y empresarial se requieren cada vez nuevas técnicas y disciplinas que optimicen los procesos y mejoren los resultados. Actualmente, las empresas están introduciendo esta nueva disciplina, la logística.

Según Chackelson (2013), antes de diseñar la operativa de los procesos de flujo de producto, es necesario analizar, definir y diseñar las funciones logísticas de gestión de la demanda, planificación del servicio, planificación del stock y planificación del aprovisionamiento.

Almacén

El Almacén es una instalación o parte de esta destinada al almacenamiento, manipulación y conservación de mercancías, equipada tecnológicamente para estos fines. Ninguna empresa puede predecir con exactitud la demanda de un producto, es por ello que se opta manejar cierta cantidad en inventario, a su vez dicho inventario requiere de un almacén para ser resguardado.

Hay cuatro razones básicas para usar un espacio de almacenamiento:

- Reducir los costos de producción-transportación.
- Coordinar la oferta y la demanda.
- Ayudar en el proceso de producción.
- Ayudar en el proceso de marketing.

Existen cuatro tipos de almacenes, considerando las funciones para las cuales son diseñados, estos son los siguientes:

- Almacén de mantenimiento o pertenencia: tiene como finalidad suministrar protección y dar cabida ordenada a los inventarios, almacenan productos de largo y corto plazo, así como resguardan desde productos terminados, semi elaborados, así como materia prima.
- Almacén de consolidación: establece un punto de recolección de los diferentes productos provenientes de distintos proveedores, consolidando estos pequeños envíos en un solo pedido, disminuyendo el costo de transportación.

- Almacén de carga fraccionada (break bulk): recepciona volúmenes grandes de productos para posteriormente distribuirlo en pequeñas cantidades.
- Almacén de mezcla: un punto de mezcla permite envíos de volúmenes de las partes de las líneas de productos que tienen que recogerse en un punto único y luego ser reunidos en pedidos y reenviados a los clientes (Ballou, 2004).

Según Iglesias (2012) las zonas del almacén están divididas de la siguiente manera:

Zonas del almacén:

- Zona de descarga: Donde se realiza la actividad de descargar la mercancía originaria de los proveedores o las devoluciones que realizan los clientes.
- Zona de control de entrada: Una vez descargada, se lleva a un espacio donde se pueda verificar que llegó en correctas condiciones. Se realiza un conteo de las unidades y luego se verifica su estado.
- Zona de almacenamiento: Aquí encontramos dos áreas, una donde se destina el stock de reserva o en masa y otra denominada picking, donde se extraen los productos para su expedición.
- Zona de embalaje para expedición: Este embalaje puede ser manual o realizarse a través de equipos.
- Zona de control de salida: Una zona de verificación donde se comprueba que todo esté correspondiente con las referencias para servir al cliente.

Almacenaje:

Ballou (2004) establece que el almacenaje o almacenamiento no es más que la acumulación de inventario en el tiempo.

Almacenaje es la actividad principal que se realiza en el almacén y consiste en mantener con un tratamiento especializado los productos, sistemáticamente y con un control a largo plazo. Esta función no añade valor al producto.

- Actividades de almacenaje
 - Recepción: Una vez que los pedidos lleguen al almacén se tiene que comprobar que lo recibido coincida con lo pedido, generalmente la recepción va de la mano con la descarga, asignando códigos a la mercadería y

emplazándola en su ubicación correspondiente ("Dirección de operaciones: Decisiones tácticas y estratégicas", 2014).

- Manejo o traslado hacia y desde el almacén: Comprende los movimientos que se realizan dentro del almacén ya sea para el almacenamiento propiamente o para llevar a cabo la preparación de los pedidos.
- Expedición o despacho: Consiste en verificar el pedido preparado y cargarlo en el equipo de transporte que lo trasladará a su destino final. Para ello, las operaciones que se suelen realizar en esta fase son el embalaje de la mercadería, su etiquetado, precintado y preparación de la documentación del pedido de interés para su manipulación y conservación, o información logística. ("Dirección de operaciones: Decisiones tácticas y estratégicas", 2014).

Iglesias (2012) explica acerca de los siguientes conceptos a tener en cuenta en la gestión de almacén.

- Medios de almacenaje

Son los elementos de manutención en los cuales se posiciona la mercadería, con ellos se pretende optimizar el espacio y disminuir los tiempos de manipulación del almacén, dentro de estos medios se encuentran los soportes de carga, generalmente, paletas y estanterías para el almacenamiento.

- Métodos de almacenaje:

Pueden agruparse según los siguientes criterios:

- Según la organización para la ubicación de las mercancías.

Almacén ordenado: Los espacios destinados a alojar los diversos productos están adecuados a las características particulares que puedan presentar y en ellos no pueden colocarse más que mercancías del mismo tipo.

Almacén caótico: Mediante este método se asignan los espacios a medida que se van recepcionando las mercancías, sin atender a ningún orden predeterminado.

- Según el flujo de entrada/salida.

Método FIFO (First in First out): En este método, el producto que primero entró en el lugar de almacenaje, será también, el primer en salir.

Método LIFO (Last in First out): El producto que entró último, será el primero en salir, utilizado para momentos de oferta o promocionales.

Método NIFO (Next in First out): El próximo producto a entrar en el almacén, será el primero en salir.

Método FEFO (First expirited First out): El producto que va a caducar en primer lugar es el primer producto en salir.

- Según el equipamiento empleado para la optimización del espacio disponible.

Atiende al equipamiento empleado para la optimización del volumen disponible, atendiendo dos clasificaciones: almacén sin pasillos y almacén con pasillos.

Almacén sin pasillos: Los métodos de almacenaje sin pasillos se obtienen al disponer los productos en bloque, de forma tal que entre ellos no exista espacio alguno.

Almacén con pasillos: Si las mercancías se disponen de tal forma que dejan un pasillo de separación de anchura adecuada al equipo de manipulación empleado.

Nivel de servicio:

Este concepto guarda relación con la calidad en una terminal de atención donde se expide el producto. La calidad en el servicio es una métrica dentro las organizaciones que buscan la diferenciación y competitividad en el mercado.

“Medición de la calidad en el servicio, como estrategia para la competitividad en las organizaciones” (2016) propone que el objetivo principal es identificar los atributos de calidad en el servicio y evaluar la relación entre la calidad percibida y la satisfacción del cliente; lo cual se traduce en lealtad hacia la marca y se refleja en un incremento en las utilidades de la organización.

Inventario

Citando a Aquilano (2009), inventario son las existencias de una pieza o recurso utilizado en una organización. Un sistema de inventario es el conjunto de políticas y controles que vigilan los niveles del inventario y determinan aquellos a mantener, el momento en que es necesario reabastecerlo y qué tan grande deben ser los pedidos. Dentro de los propósitos del inventario se encuentran:

- Mantener la independencia entre las operaciones.
- Cubrir la variación en la demanda.
- Permitir flexibilidad en la programación de la producción.
- Protegerse contra la variación en el tiempo de entrega de la materia prima.
- Aprovechar los descuentos basados en el tamaño del pedido.

Demanda

En un mercado hay variedad de productos y con ello, sus precios y calidad, Baca Urbina (2013) cita a la demanda como la cuantía de bienes o servicios que pueden ser adquiridos por los consumidores en un determinado momento con el objetivo de satisfacer sus necesidades. Esta, dependiendo de la línea de producto que se adquiera, varía según la temporada.

Aquilano (2009) menciona dos conceptos claves en lo concerniente a inventarios (quiebre de stock y rotación de inventario) los cuales establecen lo siguiente:

Quiebre de stock

Este es el conjunto de artículos que se almacenan en una empresa y que se requieren tanto para la producción como para su venta. Sucede una rotura o quiebre de stock cuando la empresa no puede hacer frente a la demanda de un producto porque no hay en existencia, esto afecta directamente al nivel de servicio, y puede ocurrir que los consumidores busquen los servicios de la competencia. En vista de esto, las empresas utilizan el denominado inventario de seguridad, va de la mano con el nivel de servicio que se desea alcanzar, por lo cual, entre mayor sea el inventario de seguridad menor es la probabilidad de sufrir una ruptura de stock.

Sin embargo, se hace imperativo mencionar que el quiebre de stock no solo depende del inventario de seguridad que se fije sino más bien de tanto de un proceso definido y claro que contribuyan a prevenir dichos quiebres.

La rotación de inventario se expresa como:

$$\text{Valor promedio del inventario} = \left(\frac{Q}{2} + ss \right) C$$

$$\text{Rotación de inventario} = \frac{D}{\frac{Q}{2} + SS}$$

Donde:

$\frac{Q}{2}$: *Inventario promedio para una demanda constante*

SS: Inventario de seguridad

D: Demanda anual esperada

C: Costo por unidad

1.5.2 Herramientas de gestión de almacén (análisis y propuesta)

Plan de acción de mejora

Este es una integración de decisiones estratégicas de cambios a realizar en una compañía a los procesos que la integran, de manera que se otorgue un mejor servicio a los clientes. Por lo que, previo a la propuesta de mejoras, se realiza un análisis de la situación actual de la empresa, el sistema, sus operaciones, el clima organizacional, etc. (ANECA, s.f.).

Principios de la Calidad

Los principios de calidad constituyen la base de un SGC y por ende contribuyen a que cualquier organización pueda desarrollarse y crecer, estos principios no deben de limitar a las empresas sino más bien orientarlas hacia la mejora continua.

Los principios de la calidad son los siguientes: enfoque al cliente, liderazgo, participación del personal, enfoque basado en procesos, enfoque de sistemas para la gestión, enfoque basado en hechos para la toma de decisiones (lo que no se puede medir no puede ser controlado, y lo que no se puede controlar es un caos), relaciones mutuamente beneficiosas con el proveedor.

Es necesario desarrollar alianzas estratégicas con los proveedores para ser mucho más competitivos y mejorar la productividad y la rentabilidad (Nueva ISO:9001, 2017).

Análisis IPISI

Los factores que se analizan son: infraestructura (y áreas), procesos, inventarios, seguridad laboral y ocupacional, indicadores logísticos (KPI). En centros de distribución, esta metodología integra los aspectos claves a analizar para el desarrollo de proyectos de mejora en las operaciones.

Según Valencia Granados (2019), la metodología IPISI, de igual forma, puede ser comparativa (analiza), descriptiva (expone) o normativa (valora). No es lo mismo buscar alternativas a un problema específico que buscar problemas o causa-raíz de estos.

Dentro del análisis del factor “inventario” se utilizarán indicadores como:

- Rotación de inventario
- Antigüedad o vejez del inventario

Para el análisis dentro del factor “indicadores”:

- Entregas a tiempo
- Entregas perfectas
- Entregas completas
- Documentación sin problemas
- Tiempo de espera de la orden

Estudio de tiempo y diagrama analítico de procesos

El estudio de tiempos es una técnica de medición del trabajo empleada para registrar los tiempos y ritmos de trabajos correspondientes a los elementos de una tarea definida, efectuada en condiciones determinadas, y para analizar los datos a fin de averiguar el tiempo requerido para efectuar la tarea según una norma de ejecución preestablecida.

Por otra parte, el cursograma analítico de procesos, registra lo que hace el trabajador, es decir, la trayectoria de una persona, generalmente es empleado para estudiar trabajos que no requieren de máquinas (Oficina Internacional del Trabajo, 1996).

Estas dos técnicas nos permitirán obtener información sobre qué tan eficiente están siendo los métodos de trabajo actual, el desempeño de los trabajadores, analizar todas las operaciones con el objeto de eliminar las que son innecesarias o combinar operaciones o sus elementos, así como establecer normas en relación con la producción.

Diagrama Ishikawa

El diagrama de causa-efecto o Ishikawa es un método gráfico que relaciona un problema o efecto con los factores o causas que posiblemente lo generen.

En el caso del presente trabajo monográfico, dicha herramienta permitirá visualizar de manera clara las fuentes que están generando problemas dentro de la empresa y posterior a eso tomar acciones al respecto que servirán de base para la propuesta a desarrollar (De la Vara Salazar & Gutiérrez Pulido, 2009).

Manual de procedimientos

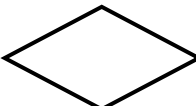
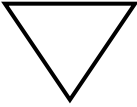
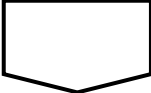
La secretaría de relaciones exteriores de México (2004) cita que, el manual de procedimientos es un documento en donde se agrupan todos los procedimientos de forma ordenada, siendo un elemento administrativo que apoya el quehacer institucional, siendo considerados como elementos fundamentales para la coordinación, dirección, evaluación y el control administrativo, comúnmente en el manual de procedimientos se responden las siguientes preguntas: quién, cómo, dónde, cuándo y para qué han de realizarse.

- Estructura del manual:
 - Título y código del procedimiento.
 - Introducción: Explicación corta del procedimiento.
 - Organización: Estructura micro y macro de la entidad.
 - Descripción del procedimiento.
 - Objetivos del procedimiento.
 - Normas aplicables al procedimiento.
 - Requisitos, documentos y archivo.
 - Descripción de la operación y sus participantes.
 - Gráfico o diagrama de flujo del procedimiento.
 - Responsabilidad: Autoridad o delegación de funciones dentro del proceso.
 - Medidas de seguridad y autocontrol: Aplicables al procedimiento.
 - Informes: Económicos, financieros, estadísticos y recomendaciones.
 - Supervisión, evaluación y examen: Entidades de control y gestión de autocontrol.

Mapeo de procesos

Consiste en realizar un diagrama de flujo de forma más detallada donde se especifiquen las actividades que se llevaran a cabo en el proceso (actividades principales, inspecciones, esperas, transportes, reprocesos). (De la Vara Salazar & Gutiérrez Pulido, 2009).

Calderón y Ortega (2009) citando a la normativa ANSI para la simbología de diagrama de flujo:

Símbolo	Descripción
	Inicio/ Fin: Indica el inicio y el final del diagrama de flujo
	Operación/ actividad: Símbolo de proceso, representa la realización de una operación o actividad relativas a un procedimiento.
	Decisión: Indica un punto dentro del flujo en que son posibles varios caminos alternativos.
	Líneas de flujo: Conecta los símbolos señalando el orden en que se deben realizar las distintas operaciones.
	Datos: Indica la salida y entrada de datos.
	Conector: Enlaza dos pasos no consecutivos en una misma pagina
	Almacenamiento/Archivo: Indica el depósito permanente de un documento o información dentro de un archivo.
	Documento: Representa cualquier tipo de documento que entra, se utilice, se genere o salga del procedimiento.
	Conector de página: Representa una conexión o enlace con otra hoja diferente en la que continua el diagrama de flujo.

Técnicas para clasificación de inventario (Clasificación ABC)

Administración de inventario ABC: Establece que en los inventarios un número pequeño de artículos dan cuenta de la mayor parte del valor de los inventarios como lo mide el volumen de dinero (demanda multiplicada por el costo), permitiendo clasificar dichos productos en tres clases A, B y C. Este tipo de análisis ayuda al establecimiento de prioridades.

Los productos clase A contienen cerca del 20% y el 80% del volumen de dinero, representando un pequeño grupo significativo, por lo cual pueden controlarse y vigilarse rigurosamente, estableciendo un sistema de control, una revisión continua de los niveles de inventario, una menor cantidad de inventario de seguridad y una estrecha atención a la exactitud de los registros.

Los productos clase B constituyen el 30% de los artículos y el 15% del volumen de dinero, estos productos requieren un nivel intermedio de atención y de control administrativo.

Los productos clase C abarcan el 50% y tan solo el 5% del volumen de dinero. Dichos artículos dan cuenta de una parte muy pequeña del valor en unidades monetarias del inventario, por lo cual para los artículos C podría emplearse un control menos estricto, pudiendo utilizar un sistema de revisión periódico y una menor exactitud de los registros (Goldstein, Rungtusanatham, & Schroeder, 2011).

Codificación de productos

La codificación de productos ayuda a identificar la mercadería una vez que esta es organizada en el interior del almacén, dicha codificación consiste en otorgarles unos símbolos, generalmente números y letras.

La codificación de productos en el almacén disminuye el tiempo que el personal emplea en ubicar los productos por lo cual el tiempo de despacho también disminuye.

La codificación puede ser significativa y no significativa.

Codificación significativa: Se caracteriza porque cada componente del código puede estar dando información sobre la mercancía almacenada, procedencia, lugar de ubicación, etcétera.

La codificación significativa tiene como ventaja la simplicidad y la economía del método, sin embargo, con este tipo de codificación se dificulta establecer una relación entre artículo-código, así como se dificulta reagrupar la información.

Codificación no significativa: Consiste en asignar una serie de códigos de forma correlativa o al azar sin que los mismos den información sobre el artículo. Con esta codificación es posible identificar y conocer la pertenencia a diferentes conjuntos y subconjuntos (Prieto Martin, s.f.).

KPI's de almacenamiento (Indicadores de almacenamiento y bodegaje)

Citando a Mora (2005), los indicadores de almacenamiento y bodegaje forman parte de los denominados indicadores de desempeño logístico, estos indicadores tienen como fin controlar los procesos para posterior a eso tomar decisiones de manera más certera y con ello mejorar el proceso de almacenaje.

Se utilizarán en el enfoque del desempeño organizacional, crítico para el éxito de cualquier empresa. Los indicadores se utilizan para representar la relación entre dos o más variables, por la cual se podrá analizar y procesar información relevante con el fin de medir y controlar los procesos en un área organizacional, y verificar si a los logros propuestos se les ha dado cumplimiento. Cabe resaltar que estos indicadores son representaciones cuantitativas.

Para la debida interpretación de esta herramienta es imperativa la participación activa del personal en su diseño y desarrollo, de tal forma que la información extraída sea utilizada en el momento requerido con fines de mejora continua.

Mapa de calor

El sector retail, llamado también “comercio minorista”, es el encargado de proveer bienes y servicios al consumidor final, una tienda, un supermercado, una librería, son ejemplos de este sector.

Estos mapas de calor (heat maps) son gráficos que identifican las zonas que atraen la atención de los clientes. Se basan en la termografía e incluyen una jerarquía de colores en las que los puntos de interés se identifican con las gamas de colores más cálidos (rojos, naranja y amarillo), mientras que las de menor interés se representan con colores fríos (verde, azul, turquesa) (FRACTALIA, 2016).

Diseño (Lay-Out) de almacén

Es el diseño que procura minimizar el coste total tratando los equilibrios entre espacio y manejo de materiales, por medio de este se pretende maximizar la utilización del volumen total del almacén. La “Dirección de la producción y de operaciones: Decisiones estratégicas” (2007) establece que un Lay-Out eficaz reduce los robos y daños del material dentro del almacén, minimiza los recursos gastados en encontrar y mover el material. Un importante componente del layout de almacenes es la relación entre el área de recepción/descarga y la de carga/envío.

Factor de utilización del espacio físico: Al realizar el diseño del almacén se consideran ciertos factores para garantizar que las necesidades de almacenaje se adapten a esta distribución; como el flujo de mercancías del almacén, la rotación de los productos, nivel de stock deseado, recursos humanos, sistema de almacenamiento más efectivo.

1.6 DISEÑO METODOLÓGICO

1.6.1 Descripción del trabajo

Diseño de investigación

El tipo de diseño de investigación a seguir es no experimental puesto que no se manipulará o se afectará una variable para llevar a cabo el estudio, sino más bien lo que se pretende es observar las variables que afectan el proceso y a partir de ello sacar las respectivas conclusiones, una vez obtenidas estas, proponer los cambios pertinentes.

Tipo de investigación

El tipo de investigación que se desarrollara será del tipo descriptivo, ya que se detallará a profundidad el proceso de almacén de manera que se pueda obtener información suficiente sobre la situación por la cual atraviesa dicha área, de forma que se logren identificar las principales causas que generan inconvenientes dentro de esta.

Por otro lado, también se desarrolla una investigación de campo puesto que la información obtenida proviene de entrevistas y de observación directa al estar en contacto y evidenciar en primera persona la problemática de la investigación.

1.6.2 Fuentes de información

Instrumentos que se utilizan en un proyecto documentado que facilita el acceso a la información, dentro de los involucrados se encuentran:

- Dueño de la empresa
- Administrador general
- Asesor de ventas fijo
- Responsable de almacén
- Auxiliar de almacén

Tipos de fuentes de información

Primarias: libros, documentos oficiales, normativas aplicables al área de almacén para empresas del rubro sanitario, trabajos de grados que guarden relación con el tema, entrevistas, cuestionarios.

Secundarias: Observación, análisis documental, páginas web, enciclopedias, manuales, revistas.

Instrumentos de recolección de datos

Con el objetivo de lograr recolectar toda la información pertinente que permita conocer de manera amplia y clara tanto el proceso, método, tareas del almacén y por supuesto los principales puntos críticos de este, se hará uso de diferentes instrumentos como:

- Entrevista individual: Se realizarán preguntas de forma individual, dichas preguntas tienen como objetivo obtener un diagnóstico general sobre la situación actual del almacén, captando diferentes perspectivas sobre el desempeño de los trabajadores de esta área. La entrevista será con este carácter (individual) para que los trabajadores se sientan más confiados en expresar sus opiniones y no sientan presión al respecto.
- Inspección de documentos: El objetivo de esto es verificar la disponibilidad, así como el contenido de los diferentes documentos que posee la empresa, específicamente el área de almacén, tomando como base los requisitos citados en la normativa de buenas prácticas de almacenamiento, distribución y transporte de insumos médicos, esto contribuirá a tener una noción sobre qué tan ajustado está todo lo concerniente al almacén con respecto a la normativa, a su vez se requerirán distintos documentos como: registros históricos suministrados por la empresa, catálogos de los productos, ordenes de trabajo, facturas.
- Observación: Se llevará a cabo observaciones en toda el área de almacén, prestando atención a la forma en que los productos están distribuidos en este, la señalización dentro del almacén, las herramientas que utilizan los trabajadores para realizar sus labores, así como observar las principales dificultades o demoras que estos presentan al momento de despachar un pedido.
- Encuesta: Las encuestas se realizarán al cliente final o cliente externo, lo que pretende con esto es obtener las perspectivas del mismo no solo en cuanto a la calidad de los productos sino también en el nivel de servicio de MEDINTERSA en lo referente a stock disponible, tiempo de despacho, etc., centrando la encuesta en el área de almacén.

En lo referente al cliente externo, el total es de 1413, es decir se tiene una población N= 1413 clientes, por lo cual se hace necesario realizar un muestreo que nos permita llevar a cabo la encuesta, utilizando la siguiente formula:

$$n = \frac{N * z_{\alpha}^2 * p * q}{E^2 * (N - 1) + z_{\alpha}^2 * p * q}$$

Donde:

N= Población

Para un nivel de confianza de 95% NC=1- α se tiene como resultado el valor estadístico de Z=1.960

p= proporción esperada, se usa p=0.5 que es el 50% que maximiza el tamaño muestral.

q= 1- p; entonces q= 1-0.5= 0.5

E= estimación de error, asumiendo E= 5%

Sustituyendo los datos en la formula se obtiene “n” muestral de 19 clientes externos a encuestar.

1.6.3 Procedimientos para la recolección de la información

Para llevar a cabo la aplicación de los instrumentos antes mencionados se realizarán visitas frecuentes a la empresa, específicamente los días lunes, miércoles y viernes, en horario laboral, ya sea en el turno de la mañana o de la tarde, esto con el fin de observar el proceso de despacho en distintos horarios, por su parte, todo lo concerniente a las entrevistas también se realizarán en horario laboral, se les notificará con previo aviso a los involucrados para que las tareas que estos realizan no se vean interrumpidas, la entrevista se ejecutará en los respectivos puestos de trabajos de los participantes. Por otro lado, los formatos o documentos que sean necesarios verificar serán proporcionados por la gerencia, manteniendo la confiabilidad de los mismos y solo siendo usado para fines académicos. Finalmente se harán uso de distintos medios como: computadora portátil y grabadora de voz para registrar la información recolectada.

1.6.4 Procesamiento de la información

Una vez recolectada toda la información se hará uso de diferentes medios que ayuden a estructurarla, así como a la realización de diversos diagramas, cálculos, diseños, que son necesarios para el desarrollo de la investigación.

- Excel
- Word
- Bizagi
- Visio
- AutoCAD
- Google Forms

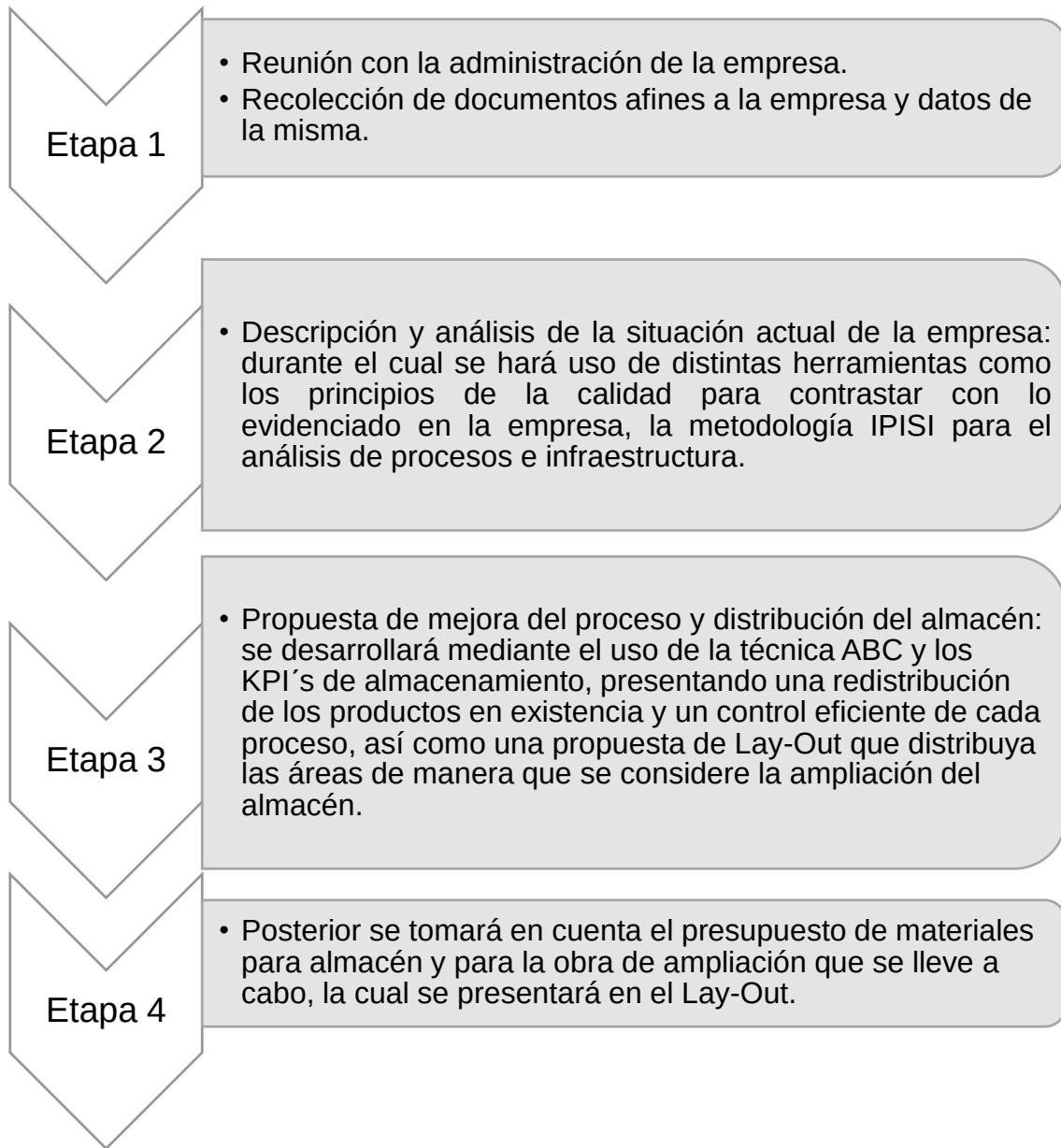
1.6.5 Tipos de análisis a aplicar

Posterior a definir las técnicas a utilizar para la recolección de datos, se definen las técnicas y/o métodos dentro del campo de la ingeniería industrial que serán necesarias para desarrollar el estudio a plenitud:

- Análisis de las operaciones realizadas en el área de estudio.
- Analizar los tiempos de despachos de las órdenes.
- Analizar el historial de quejas como consecuencias de pedidos retrasados.
- Analizar el historial de volumen de productos dañados por procedimientos inadecuados.
- Analizar el historial de volumen de productos vencidos.
- Análisis del espacio utilizado en el almacén.
- Análisis del nivel de servicio al cliente y satisfacción de este.

Los análisis detallados previamente facilitarán la aplicación de distintas herramientas que contribuyan a la elaboración de una propuesta para mejorar tanto en proceso de almacenaje como la distribución del almacén.

1.6.6 Proceso de investigación



2. CAPÍTULO II. DIAGNÓSTICO.

2.1 INTRODUCCIÓN

El diagnóstico empresarial tiene como finalidad detectar las debilidades, amenazas o posibles fortalezas dentro de la organización, esto da paso a conocer el estado actual de la misma de manera que se tomen decisiones adecuadas que permitan cumplir con las metas proyectadas, dicho de otro modo, es una herramienta simple de gran utilidad que tiene como fin conocer la empresa y centrar su atención en los problemas que imposibilitan su progreso.

Generalmente cuando se realiza un diagnóstico se tienen en consideración diferentes perspectivas como: la financiera, la de los consumidores, el proceso interno y el personal y sus capacidades.

Dentro de las ventajas que trae consigo el diagnóstico se encuentran:

- Es participativo por lo que se necesita de la colaboración y compromiso del personal y demás entes.
- Da una estructura lógica y pertinente a la problemática.
- Es un método muy eficiente con relación al tiempo para detectar los problemas internos.
- Permite conocer la estructura de la empresa, sus procesos internos y por cual debemos iniciar para lograr una mejora inmediata.
- Proporciona información para establecer una planeación inicial (Portugal, 2017).

En el presente trabajo monográfico se llevó a cabo el diagnóstico en dos etapas, las cuales están constituidas de la siguiente manera: un diagnóstico tomando como base los 8 principios de la calidad y, finalmente, haciendo uso de la metodología IPISI para evaluar la eficiencia y eficacia de un almacén.

2.2 DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

MEDINTERSA es una empresa que se dedica a la importación, comercialización y distribución de analizadores, insumos y reactivos para laboratorios en Nicaragua. La empresa cuenta con cuatro áreas de trabajo: almacén, ingeniería, ventas y finanzas, y está bajo el cargo del administrador. Para realizar las gestiones aduaneras y sanitarias, se trabaja con dos entes externos. La empresa ofrece un servicio de excelencia a sus clientes, precios bajos, distribución de marcas de prestigio y bonificaciones como ventajas competitivas.

Tabla I. Para una mayor comprensión de la empresa, se muestra el diagnóstico organizacional de la misma (Ver Anexos 1).

2.3 DIAGNÓSTICO BASADO EN LOS PRINCIPIOS DE LA CALIDAD

Los principios de la calidad buscan guiar la gestión de las empresas para lograr la calidad total, mejorando su rendimiento y aumentando la satisfacción de los clientes. Con este propósito, se llevó a cabo un diagnóstico que tomó en cuenta dichos principios para obtener una visión global no solo de los procesos de la empresa, sino también del personal y los clientes (EUROINNOVA, s.f).

Haciendo uso de los principios de la calidad se realizó un checklist (Ver Apéndice 1) que permitió conocer el nivel de cumplimiento de la empresa en lo referente a cada principio. El grupo monográfico utilizó técnicas como la observación, la entrevista y encuestas a colaboradores y clientes.

A partir de ello se obtuvieron los siguientes resultados:

Principio	Puntaje Máximo	Puntaje Obtenido	Cumplimiento
Enfoque al cliente	40	22	55%
Liderazgo	50	29	58%
Participación del personal	30	18	60%
Enfoque a procesos	65	14	22%
Mejora continua	50	14	28%
Toma de decisiones basada en la evidencia	35	12	34%
Gestión de las relaciones	70	43	61%

Tabla I. Resumen diagnostico basado en los principios de la calidad

Para obtener dicho puntaje se otorga los siguientes valores según las respuestas a cada una de las preguntas del checklist.

Respuesta	Puntaje
Si	5
A veces	2
No	0

Tabla II. Puntuación asignada según la respuesta obtenida

Análisis de los resultados

Enfoque al cliente

En lo referente a este principio, se obtuvo una puntuación alta en comparación con los otros principios, sin embargo al ser los clientes la razón de ser de toda empresa, el puntaje obtenido no es satisfactorio, dentro de las principales carencias se encuentran la ausencia de un registro sobre las quejas que se presentan por parte de los clientes, por lo cual la empresa podría estar privándose de obtener una retroalimentación, otro punto a destacar es que la empresa no tiene establecido indicadores que ayuden a medir la satisfacción de sus clientes así como políticas o procedimientos con respecto a las quejas presentadas. Para ampliar el análisis de este principio se realizó una encuesta a una muestra aleatoria de clientes de MEDINTERSA (Ver Apéndice 2).

Liderazgo

Dentro de este principio un punto muy importante a destacar es que los trabajadores de la empresa no reciben capacitaciones de ningún tipo lo que de una u otra forma podría ser una desventaja si se pretende que estos sean eficientes al momento de realizar sus funciones. Otro punto débil dentro de este principio es que la empresa no se preocupa por saber el nivel de satisfacción de sus empleados, lo que puede ocasionar que haya trabajadores frustrados y sin compromiso con la empresa, esto a su vez terminará por perjudicar los procesos que se desarrollan en la empresa y finalmente terminarían por afectar al cliente.

Compromiso de las personas

El compromiso de las personas fue el principio con mayor puntuación, sin embargo, según lo observado y las respuestas obtenidas por parte de los entrevistados aún queda mucho por mejorar, en dicho principio se notan deficiencias como la falta de disposición de los trabajadores a participar en otras actividades, es decir, cierta parte del personal se muestra renuente a realizar otras tareas que comúnmente no realizan, según lo expresado por los entrevistados cuando la persona encargada de realizar x actividad no está disponible o esta imposibilitada para hacerla, no está definido que persona(s) debe de suplirla, esto genera confusión al personal, así como conflicto entre estos.

Otra limitante encontrada es la poca participación de los trabajadores en cuanto a proponer cambios o mejoras en los procesos de la empresa, lo cual constituye una debilidad para esta, puesto que son los trabajadores quienes más dominio tienen sobre las fallas en los procesos, carencias y oportunidades de mejora de los mismos.

Este análisis se amplía en una entrevista realizada a los colaboradores de la empresa para conocer mejor la situación de la misma (Ver Apéndice 3).

Enfoque a procesos

Según los resultados obtenidos el principio de menor cumplimiento es el de enfoque a procesos, llegando apenas a obtener un 22%, dicho valor es más que justificado si se considera el hecho de que la empresa presenta bastantes obstáculos en lo referente a sus procesos, como no tenerlos definidos desde inicio a fin, la ausencia de un manual de procedimientos y así como políticas, lo cual está generando caos dentro de la misma y según lo observado hace que los procesos principalmente el de despacho sea muy tardado, esto genera quejas tanto del cliente interno como del externo. Otro punto negativo, son los mecanismos actuales de control de actividades críticas, puesto que estos no son constantes o bien no son efectivos, lo que desemboca en inventario obsoleto, quiebre de stock, etc., finalmente se hace mención al hecho de que la empresa no tiene definido ningún tipo de indicador que ayude a medir y por ende controlar los procesos.

La empresa tiene una definición de sus procesos que será presentada para mayor comprensión (Ver Anexos 2).

Mejora continua

Este principio tiene por objetivo dar continuidad a las acciones que la organización podría tomar en cuenta para mejorar su desempeño y ofrecer un mejor servicio, acciones como el profundo análisis de los problemas que se presenten, la corrección de estos y su retroalimentación.

Según los resultados, es cierto que la empresa establece objetivos y reconoce sus oportunidades de mejora, pero no se cuenta con un procedimiento para establecer acciones de mejora, así como no se documentan los fallos o no conformidades, tampoco se establecen políticas con respecto a estas y nunca se han realizado auditorías de calidad. Es importante destacar que la empresa no ha mostrado el debido

interés en innovar referente a procesos, mostrándose en ocasiones renuentes al cambio, caso contrario a los productos donde sí se muestra interés. Por otro lado, se debe reconocer la causa de los problemas y tomar las medidas necesarias para erradicarlo completamente.

En conclusión, MEDINTERSA se encuentra escasa en las actividades que corresponden a un mejoramiento constante en sus funciones diarias, puesto que, como se ha mencionado, se carece de los documentos pertinentes para fundamentar una correcta operación de mejora.

Toma de decisiones basada en la evidencia

Toda organización debe contar con un historial e indicadores que le marquen el camino de sus acciones, los cuales van a beneficiar la relación con sus clientes y el uso adecuado de sus productos.

Como se ha mencionado, la empresa no cuenta con un registro de datos para su respectivo análisis de modo que se obtenga un mejor desempeño de las funciones. Sin embargo, un punto válido es que esta siempre busca solucionar al cliente sus reclamos.

Gestión de las relaciones

La importancia de este apartado radica en las relaciones externas que la empresa tenga, como sus clientes, proveedores, servicios tercerizados, etc. Los buenos lazos significan productos y servicios de calidad, así como la fidelidad del cliente.

Para la elección de proveedores hay criterios establecidos por la empresa para garantizar la calidad de sus pedidos, además, dichos proveedores deben de ofrecer asesoría acerca de los productos que les venden, estar certificados y ser conocidos por otras grandes compañías. Pese a estos criterios, en ocasiones se omiten algunos beneficios que, como cliente, posee MEDINTERSA, estos beneficios permitirían que los productos siempre cumplan con la calidad deseada y que, en caso de haber cualquier inconveniente, el proveedor responda como lo estipula el contrato al hacer la alianza. Con respecto al servicio tercerizado de transporte que paga la empresa, hay un punto importante a tratar, las políticas de servicio de ambas partes. Al igual que con los proveedores, hay algunos criterios para elegir a los encargados de prestar este

servicio, esperando sea de la misma calidad con la que MEDINTERSA atiende y entrega sus productos.

Proceso a mejorar

Al igual que el resto de empresas, MEDINTERSA requiere de la realización de varios procesos para poder vender los productos a los clientes, dentro de los cuales están los siguientes: Proceso de compra de los productos, el proceso de registro sanitario de los productos en el MINSA, proceso de desaduanaje de los productos, proceso de almacén, proceso de venta, de facturación, de distribución, entre muchos otros como el proceso de atención al cliente y soporte técnico por parte de los ingenieros de la empresa, sin embargo, se hace necesario mencionar que de los procesos antes nombrados, el registro de los productos en el MINSA, el proceso de aduana y el de distribución son tercerizados por lo cual los trabajadores de MEDINTERSA no tienen participación directa en ellos.

En miras de hacer un diagnóstico específico completo y detallado, se realizó una matriz de priorización con el objetivo de determinar el proceso en el cual debería centrarse dicho diagnóstico, cabe mencionar que se llegó a estos resultados tomando como base el denominado proceso de jerarquía analítica (PJA), el cual “está diseñado para situaciones en que las ideas, sentimientos y emociones que afectan el proceso de toma de decisiones se cuantifican y así se obtiene una escala numérica para priorizar las alternativas” (Taha, 2012).

En este caso, las alternativas no eran más que los procesos desarrollados directamente en las instalaciones de MEDINTERSA y los criterios a tener en cuenta fueron los siguientes:

Criterio	Descripción
A	Impacto en los clientes
B	Impacto en la empresa

Tabla III. Criterios de la matriz

Alternativas (Procesos)
Almacenamiento
Ventas
Compras a proveedores
Atención al cliente y soporte técnico

Tabla IV. Alternativas de la matriz

	A	B	Prom
A	0.75	0.75	0.75
B	0.25	0.25	0.25

Tabla V. Pesos para cada criterio

Ponderación	Almacenamiento	Ventas	Compras a proveedores	Atención al cliente y soporte técnico
A	0.465819398	0.27714047	0.0959699	0.161070234
B	0.465819398	0.16107023	0.27714047	0.0959699

Tabla VI. Ponderación de cada alternativa en relación al criterio

Almacenamiento	46.58%
Ventas	24.81%
Compras a proveedores	14.13%
Atención al cliente y soporte técnico	14.48%

Tabla VII. Peso del proceso

Tomando en consideración el resultado de la matriz de priorización, resulta evidente que el proceso de almacén es el proceso de más alta relevancia en la empresa, esto era de esperarse en vista de que la actividad principal de MEDINTERSA es la distribución de productos de laboratorio clínico por lo cual resulta obvio que todo lo

referente a este proceso tiene un gran impacto en la empresa y por consiguiente en el cliente.

Para estudiar a profundidad el proceso de almacén, se realizó un diagnóstico específico utilizando la metodología IPISI lo que permitió analizar aspectos claves de dicho proceso.

2.4 DIAGNÓSTICO CON BASE EN LA METODOLOGÍA IPISI

2.4.1 Infraestructura

MEDINTERSA dispone de 5 bodegas las cuales están divididas de la siguiente forma:

Bodega General: Es el área más grande de la empresa, en ella están almacenados los productos de la línea de material de reposición periódico (MRP), también almacena el material de embalaje (cajas, gel refrigerante, envases, etc.), así como galones de agua desionizada. El medio de almacenamiento en esta bodega son pallets, en ella hay aproximadamente 20 de ellos y se evidenciaron 3 en mal estado.

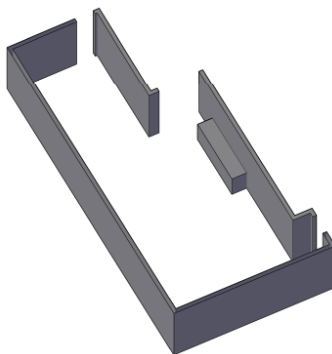


Figura I. Espacio de la bodega general

Bodega 1: En esta bodega se encuentran almacenados reactivos que no requieren refrigeración, pruebas rápidas de la marca Finecare, así como equipos médicos y de laboratorio, el medio de almacenaje de esta bodega son los pallets y anaqueles, dispone de 3 pallets y 1 anaquel, también posee un armario donde son almacenados los productos.

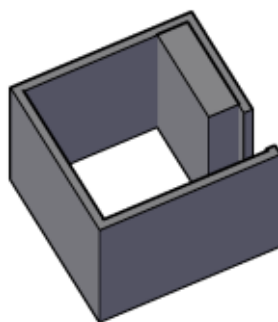


Figura II. Espacio de la bodega 1

Bodega 2: Es donde se ubican la mayoría de los equipos de laboratorio, los medios de almacenaje son pallets y anaqueles, disponiendo de 3 pallets, 1 anaquel y un armario. También se tiene que destacar que dentro de la bodega 2 se encuentra el cuarto de servicio técnico, el cual es utilizado para almacenar productos que no tengan espacio en el resto de bodegas.

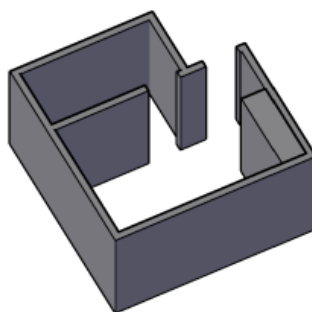


Figura III. Espacio de la bodega 2

Bodega 3: En esta bodega se almacenan la mayoría de pruebas rápidas (en general los productos más vendidos), el medio de almacenaje utilizado en esta bodega son los anaqueles, actualmente posee 4 anaqueles y un armario.

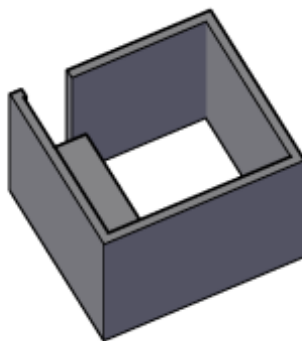


Figura IV.Espacio de la bodega 3

Bodega 4: En esta bodega se encuentran los reactivos que necesitan cumplir con una cadena de frio, es por ello que el medio de almacenaje para esta bodega son refrigeradores, los cuales están a una temperatura adecuada para los productos (4-8°C), se dispone de 6 refrigeradores y, también hay un armario donde se almacenan materiales de oficina.

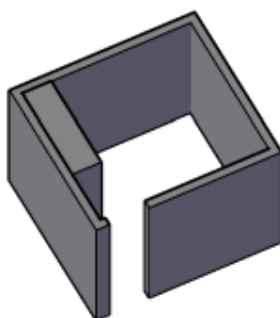


Figura V. Espacio de la bodega 4

Área de embalaje: se encuentra al lado de la bodega general, esta área posee dos mesas donde se embalan los productos, así como un anaquel donde se colocan los productos una vez son despachados, si bien es un área lo suficientemente grande para realizar esta tarea (embalar) se tiene que destacar que una vez embalados los pedidos son puestos en los pasillos del área por lo cual transitar se vuelve difícil, así como dificulta el proceso de embalar, ya que el colaborador tiene que estar moviendo las cajas para hacer espacio.

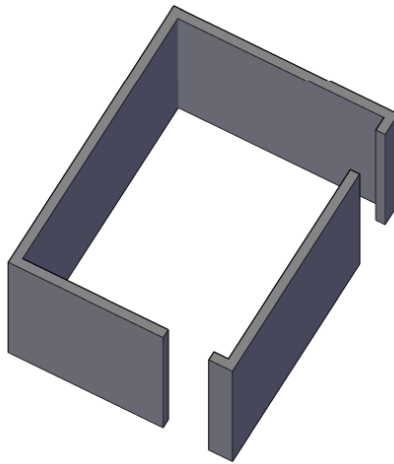
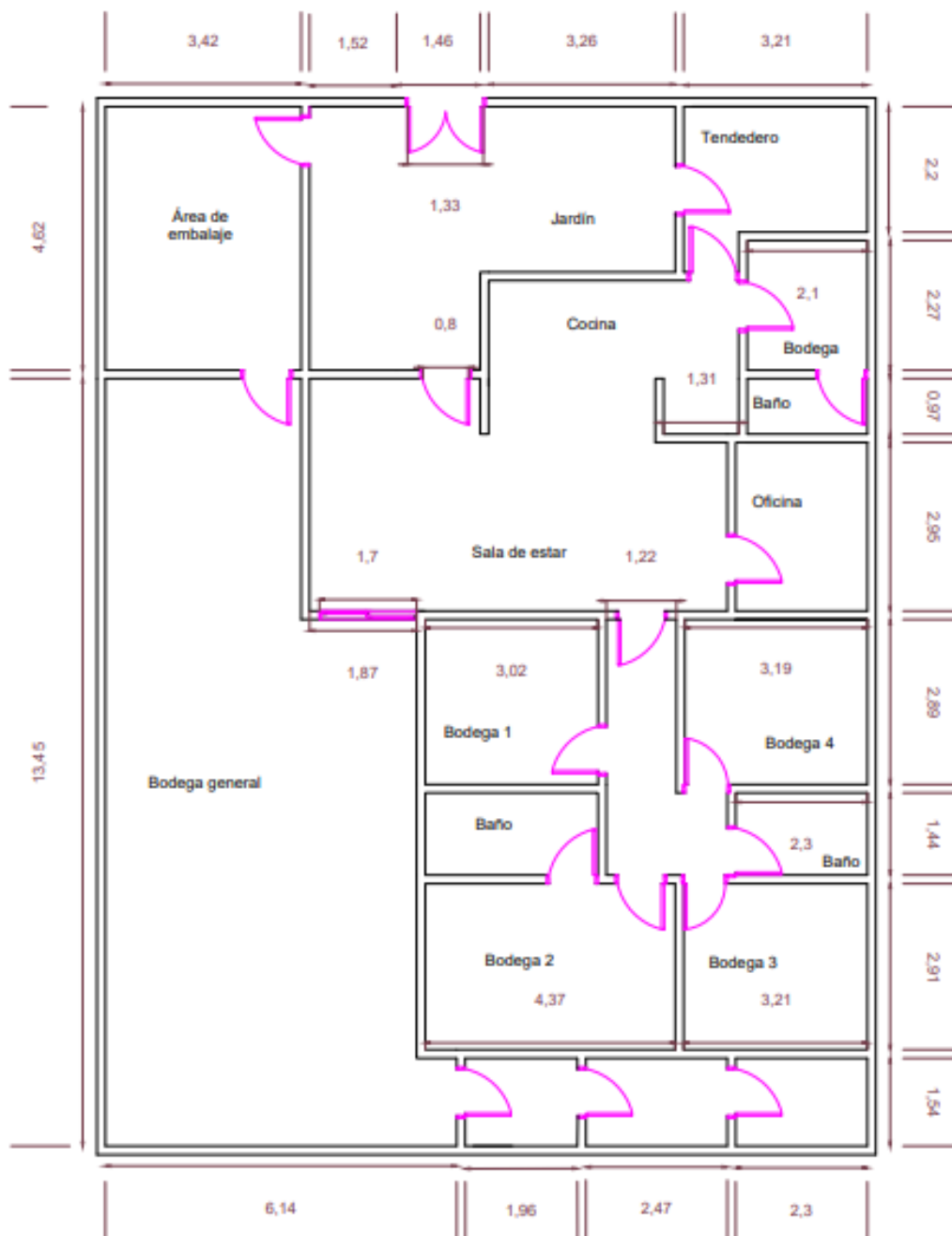


Figura I. Espacio de embalaje



A continuación, se muestran la frecuencia de los pedidos despachados según el área en la que se encuentran almacenados, para ello se tomó en consideración las ventas de septiembre y octubre:

Semana	B1	B2	B3	BG	B4
29 Agust- 2 Sept	6.3%	0%	39.6%	43.8%	10.4%
	2.2%	0%	47.8%	39.1%	10.9%
	20.5%	0%	32.5%	32.5%	13.3%
	20.0%	0%	43.6%	30.9%	5.5%
	15.0%	0%	55.0%	15.0%	10.0%
5 Sept- 9 Sept	24.5%	3.8%	35.8%	26.4%	9.4%
	20.5%	0.0%	35.9%	29.5%	10.3%
	9.3%	0.0%	34.7%	32.0%	22.7%
	13.0%	2.2%	32.6%	43.5%	6.5%
	18.9%	0.0%	43.4%	35.8%	0.0%
12 Sept- 16 Sept	16.2%	1.4%	37.8%	27.0%	17.6%
	5.8%	7.2%	29.0%	46.4%	11.6%
	14.0%	2.0%	38.0%	38.0%	2.0%
19 Sept- 23 Sept	8.6%	1.1%	43.0%	32.3%	15.1%
	3.6%	0.0%	43.6%	29.1%	18.2%
	14.0%	2.2%	44.2%	27.9%	14.0%
	2.5%	0.0%	51.2%	30.6%	15.7%
	8.7%	4.3%	47.8%	26.1%	8.7%
26 Sept- 30 Sept	3.2%	0.0%	33.3%	49.2%	14.3%
	9.4%	0.0%	25.0%	59.4%	3.1%
	0.0%	0.0%	38.3%	40.4%	21.3%
	10.6%	4.5%	42.4%	31.8%	10.6%
	0.0%	0.0%	57.6%	36.4%	6.1%
03 Oct- 7 Oct	16.5%	0.0%	40.0%	32.9%	2.4%

	8.0%	0.0%	32.2%	40.2%	18.4%
	16.9%	0.0%	38.5%	30.8%	7.7%
	1.7%	0.0%	47.5%	32.2%	18.6%
	4.8%	0.0%	54.0%	25.4%	3.2%
11 Oct- 17 Oct	16.7%	0.0%	33.3%	31.3%	14.6%
	21.6%	0.0%	25.5%	52.9%	0.0%
	12.8%	0.0%	29.5%	56.4%	1.3%
	8.0%	0.0%	40.0%	48.0%	4.0%
	27.3%	0.0%	31.2%	28.6%	13.0%
18 Oct- 24 Oct	9.5%	0.0%	52.4%	38.1%	0.0%
	8.0%	0.0%	30.0%	40.0%	18.0%
	7.6%	0.0%	40.9%	42.4%	7.6%
	12.3%	0.0%	29.8%	52.6%	5.3%
	15.2%	0.0%	42.4%	39.4%	3.0%
Promedio	11.4%	0.8%	39.5%	36.7%	9.8%

Tabla VIII. Frecuencia de pedidos despachados por área septiembre-octubre 2022

Tomando en consideración los datos de la Tabla VIII se procedió a elaborar un mapa de calor, el cual representa las áreas más frecuentadas para realizar el despacho de los pedidos:

Semana	29 Agost- 2 Sept	5 Sept- 9 Sept	12 Sept- 16 Sept	19 Sept- 23 Sept	26 Sept- 30 Sept	03 Oct- 7 Oct	11 Oct- 17 Oct	18 Oct- 24 Oct
B3	43.70%	36.48%	34.93%	45.96%	39.32%	42.44%	31.90%	39.10%
BG	32.26%	33.44%	37.13%	29.20%	43.44%	32.30%	43.44%	42.50%
B1	12.80%	17.24%	12.00%	7.48%	4.64%	9.58%	17.28%	10.52%
B4	10.02%	9.78%	10.40%	14.34%	11.08%	10.06%	6.58%	6.78%
B2	0.00%	1.20%	3.53%	1.52%	0.90%	0.00%	0.00%	0.00%

Tabla IX. Mapa de calor

2.4.2 Procesos

El proceso de almacén de una empresa va mucho más de la acción de albergar los productos en el almacén, dicho proceso se ha ampliado con el tiempo, es por ello que cuando se habla de proceso de almacén este conlleva subprocesos como la recepción, almacenamiento, picking, packing y la expedición de los pedidos al cliente final.

Como se ha expresado en distintas etapas del diagnóstico, MEDINTERSA no tiene definidos sus procesos de forma escrita, actualmente solo se dispone de diagramas de flujo obsoletos y sin información suficiente sobre las etapas, tareas y/o actividades de estos, como el picking, así como no se hace mención alguna de la recepción, almacenaje, packing y expedición y control de pedidos, también es necesario destacar que dichos diagramas no tienen la simbología apropiada, haciendo bastante difícil la lectura de los mismos. Finalmente, se destaca que al ser diagramas bastante antiguos todavía aparecen nombres de personas que ya no laboran en la empresa.

De manera general los siguientes cuadros muestran el proceso de almacén actual de la empresa:

Etapa del proceso	Descripción
Verificación del cargamento	Se recibe la factura y se verifica el cargamento, es decir, que el número de cajas concuerde con lo plasmado en el documento.
Ordenamiento de los productos	El responsable del almacén indica a los cargadores la ubicación y orden de cada caja en el almacén principal, mientras que las demás cajas que no pertenecen al almacén principal se ubican en el área de embalaje y esperan a ser almacenadas en su bodega correspondiente.
Traslado de productos que no corresponde al almacén principal	El responsable de almacén traslada cada caja a la bodega correspondiente.
Muestreo de lote	Se selecciona aleatoriamente cierta cantidad de productos de cada caja y se realiza el conteo e inspección de estas, de manera que la cantidad sea igual a lo descrito por la caja y el estado del producto sea el adecuado.
Clasificación de productos	Se realiza la separación del lote nuevo con respecto al anterior y se clasifica por producto, se almacena cada caja en los anaqueles y/o pallets correspondientes.
Registro de lotes y control de existencias	Se ingresa al sistema de inventario de la empresa (UNIFILE) las cantidades correspondientes al pedido recibido, así como la fecha de vencimiento correspondiente.

Rotulado de cajas	Se imprime el rótulo correspondiente a cada lote y se pega en las cajas de manera que se puedan distinguir unas de otras.

Tabla X. Proceso de recepción y almacenaje actual

Etapa del proceso	Descripción
Inspección de la factura/Remisión	Se inspecciona la factura, se ve en qué almacén están los productos (si los tiene a la mano, bodega 3 o en el resto de bodegas).
Acopiar el pedido	Se recolectan los productos de la(s) bodega(s), se verifica que el producto tomado coincida con el solicitado en la factura, el encargado de almacén se encarga de validar la factura con su firma.
Trasladar el pedido al área de embalaje	Se lleva el pedido solicitado a la mesa donde se hará el embalaje.

Tabla XI. Proceso de picking

El proceso de packing, a diferencia del resto de procesos, es el que mayor variabilidad presenta en cuanto al método que el trabajador sigue para llevarlo a cabo, si bien la persona encargada de dicho proceso sigue todas las etapas escritas en el siguiente cuadro, el orden en que el trabajador las realiza suele cambiar constantemente y, en ocasiones, se ha constatado la mezcla de diferentes etapas.

Etapa del proceso	Descripción
Verificación de la factura	El encargado del embalaje confirma que el pedido entregado sea exactamente igual a lo descrito en la

	factura y solicitado por el cliente, posteriormente, se marca la factura para validar la acción.
Recaudación/colecta de material de embalaje	Se busca el material necesario según el tamaño y las características del producto, dirigiéndose al almacén general.
Preparación del material de embalaje	Se procede a armar las cajas en las que se va a depositar le pedido, en caso de que el producto sea reactivo se le coloca el gel refrigerante.
Introducir lo despachado a la caja	Se introduce a la caja lo correspondiente y se procede a anexar la factura doblada. En caso de ser pedido refrigerado se deposita la factura dentro de una bolsa para evitar el deterioro de la misma.
Aseguramiento del pedido	Se hace uso de una cinta adhesiva para asegurar que los productos no sufran daños o se pierdan durante el transporte.
Etiquetado de embalaje	Una vez que se obtenga la etiqueta se adhiere a la caja y se sella con cinta adhesiva.

Tabla XII. Proceso de packing

Etapas del proceso	Descripción
Clasificación de pedidos	El encargado realiza un tanteo del peso del pedido, según su juicio

	separa los pedidos livianos de los pesados, los pedidos livianos se tienen que enviar por CARGOTRANS y los clasificados como pesados se transportan por SER.
Registrar código del pedido	Una vez se encuentren embalados los productos, el colaborador registra los códigos de cada uno de los pedidos en un cuaderno.
Ingreso de códigos al sistema	Se ingresa el código de pedido al sistema (un formato en Excel), el responsable selecciona el formato en dependencia de la empresa que transportará el pedido.
Validación de los pedidos	Estando ya verificados los productos por el transportista, este y el colaborador de la empresa firman la hoja de verificación.

Tabla XIII. Proceso de control de expedición de pedidos

Como se ha mencionado, MEDINTERSA distribuye una gran variedad de productos, dentro de los productos más delicados se encuentran los llamados reactivos, los cuales requieren de un cuidado especial.

Tomando en consideración esto, así como lo expresado por el responsable de almacén, los tipos de pedidos según su volumen se clasifican de la siguiente manera:

Tipo de pedido	Descripción
Pedido pequeño	Está conformado por un máximo de 3 productos.
Pedido Mediano	Está conformado por un máximo de 10 productos.
Pedido Grande	Está conformado por más de 10 productos.
Pedido Especial pequeño	Está conformado por un máximo de 3 productos e incluye algún tipo de reactivo.
Pedido Especial mediano	Está conformado de un máximo de 10 productos e incluye algún tipo de reactivo.
Pedido Especial grande	Está conformado por más de 10 productos e incluye algún tipo de reactivo.

Tabla XIV. Clasificación de pedidos según su volumen

A continuación, se muestra el tiempo que se tarda en llevar a cabo los procesos de picking, packing y el control de salida de los pedidos, haciendo la clasificación en pedidos pequeños, medianos, grandes, así como especiales, para ello se midió el tiempo de cada uno de estos procesos durante un periodo de tres semanas que comprenden tanto el mes de septiembre como octubre, obteniéndose los siguientes resultados:

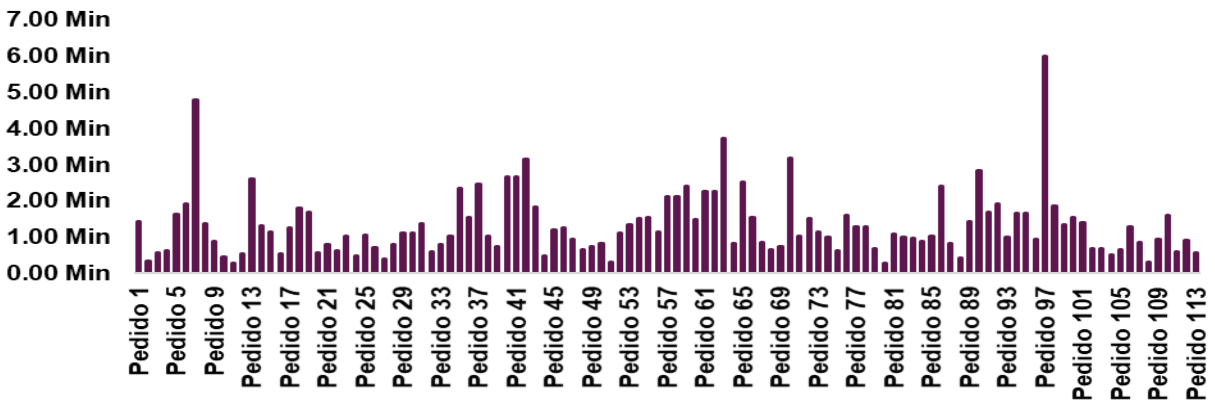


Gráfico I. Tiempo de despacho de pedidos pequeños

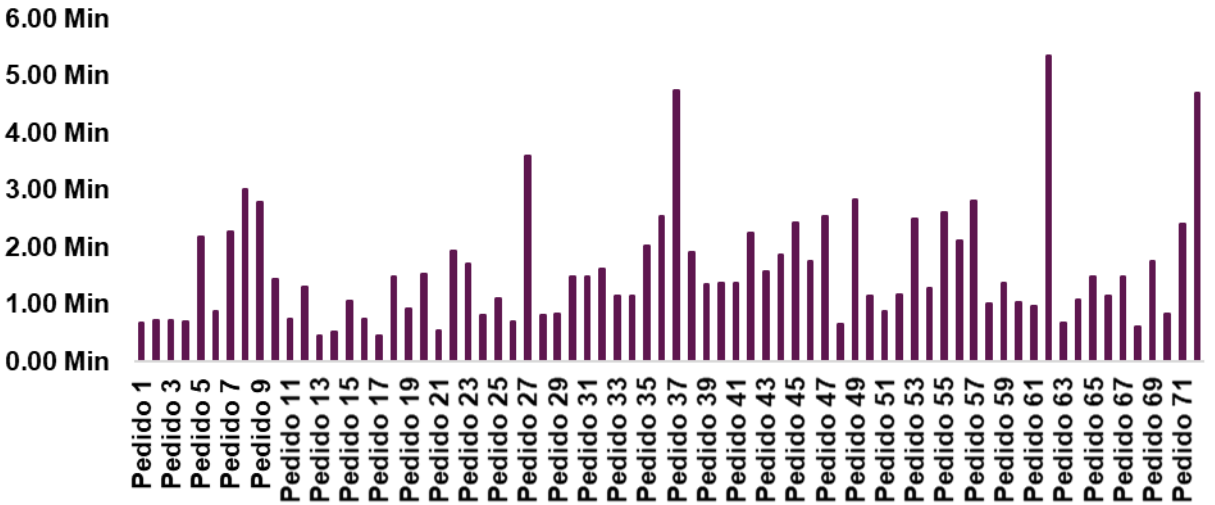


Gráfico II. Tiempo de despacho de pedidos medianos

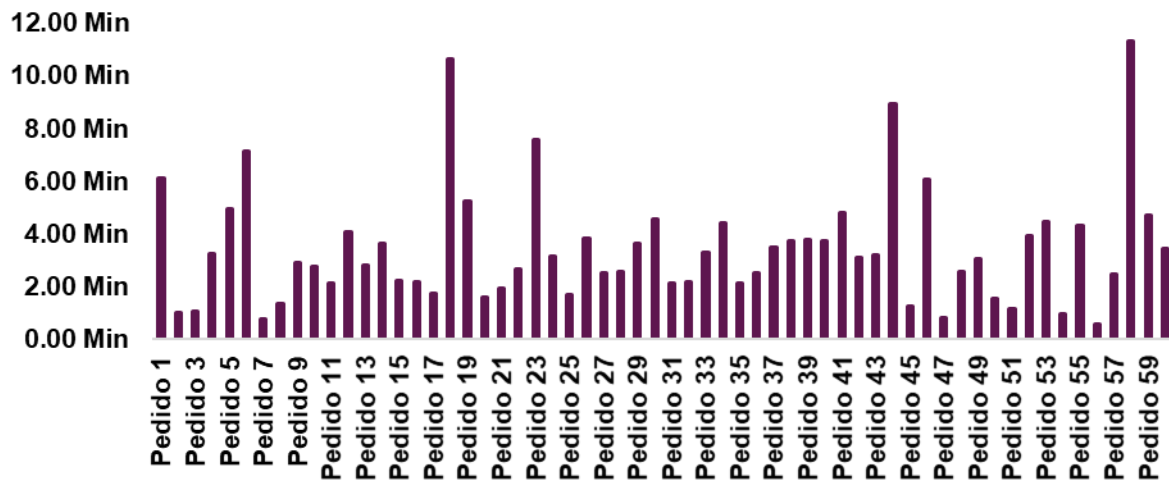


Gráfico III. Tiempo de despacho de pedidos grandes

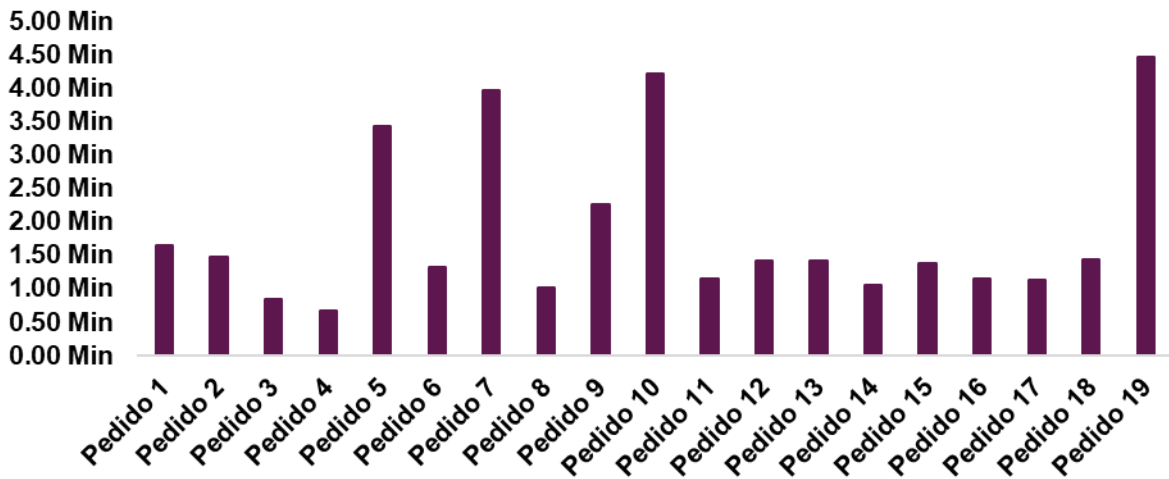


Gráfico IV. Tiempo de despacho de pedidos especiales pequeños

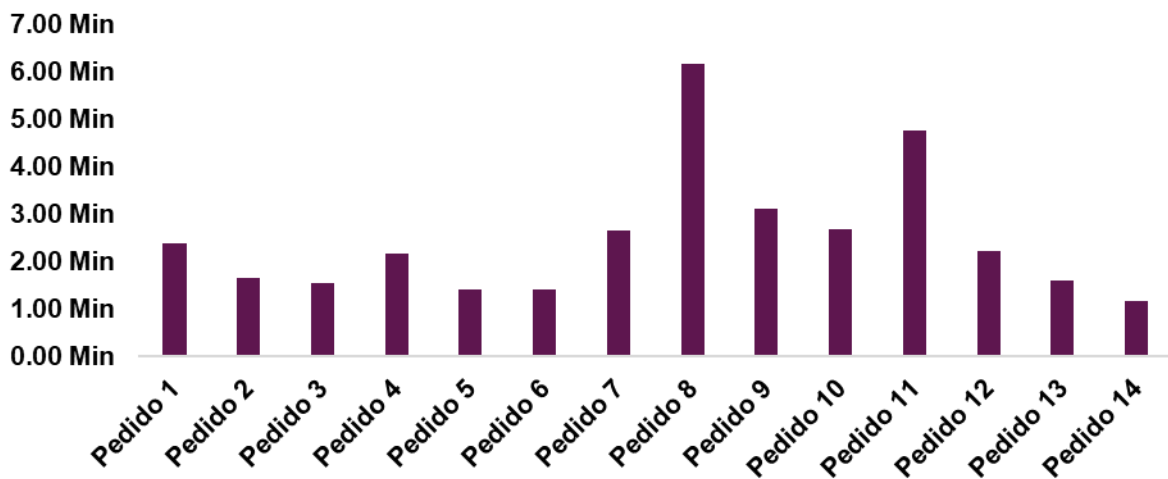


Gráfico V. Tiempo de despacho de pedidos especiales medianos

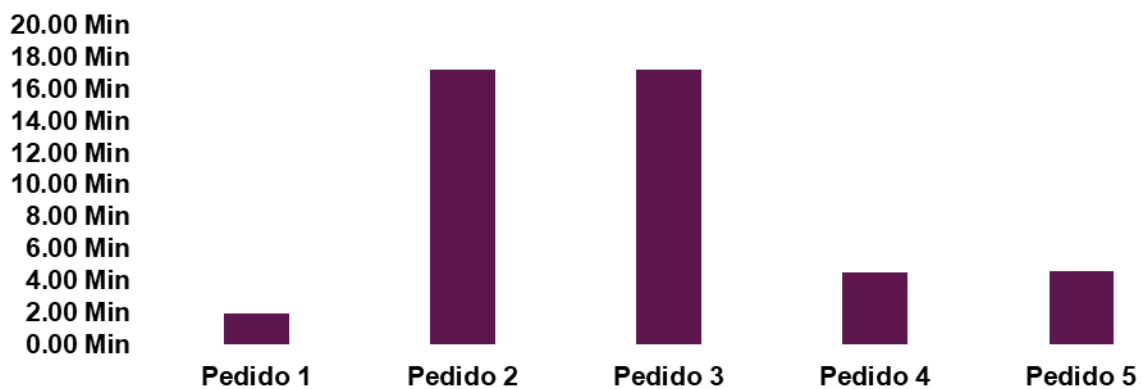


Gráfico VI. Tiempo de despacho de pedidos especiales grandes

A simple vista los tiempos registrados para el proceso de picking o despacho parecen ser uniformes, es decir, no se observa gran variabilidad, no obstante, se realizaron gráficos de control para cada clasificación de pedido, esto con el objetivo de realizar un análisis más preciso sobre el comportamiento del tiempo de dicho proceso.

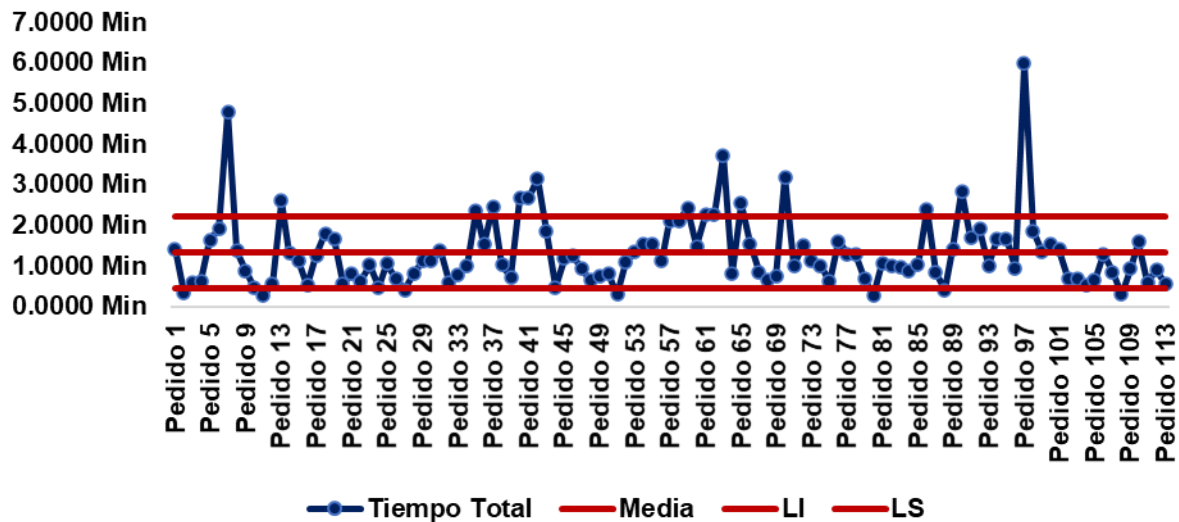


Gráfico VII. Gráfico de control de despacho de pedidos pequeños

Se presenta una amplia cantidad, con valores tanto por encima como por debajo de los límites establecidos. Cuando los tiempos están por debajo del límite inferior puede deberse a causas como la visita del cliente a las instalaciones de la empresa, lo que lleva al trabajador a realizar el despacho de manera más rápida que en otros pedidos, o la disponibilidad de todos los productos en una misma bodega. Por otro lado, los tiempos de despacho que exceden el límite superior se justifican de varias maneras, incluyendo el hecho de que la persona encargada del despacho no estaba disponible durante el proceso de recolección y había la necesidad de armar kits con una cantidad inusual de productos.

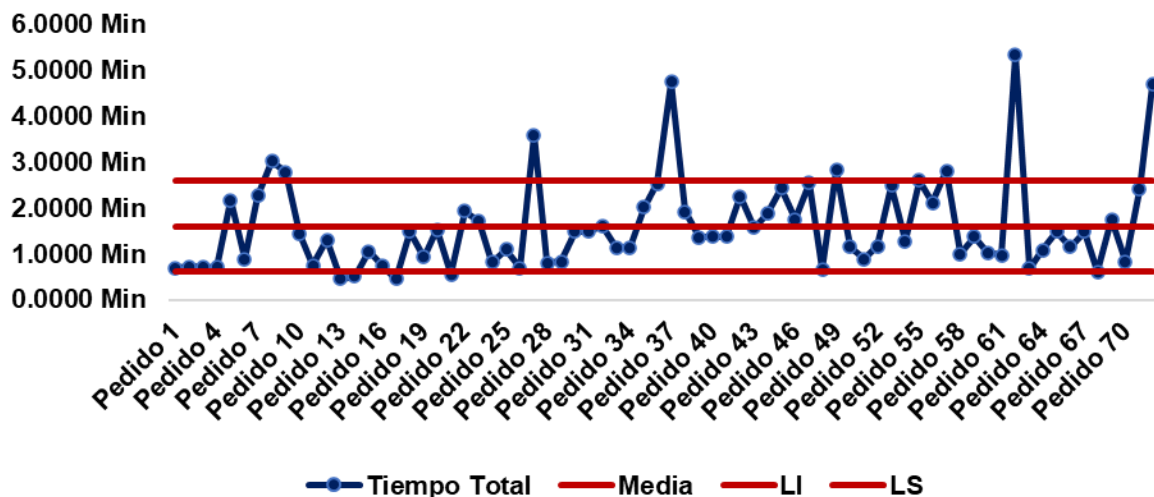


Gráfico VIII. Gráfico de control de despacho de pedidos medianos

En lo referente al tiempo de picking de pedidos medianos, se obtuvieron tiempos tanto por encima del límite superior así como por debajo del límite inferior, la variabilidad de este tipo de pedido puede deberse al número de productos que conforman la clasificación de mediano (de 4 a 10 productos), pues entre mayor es el número de productos mayor es el tiempo requerido para su despacho, sumado a esto la dificultad para trasladar los productos cuando estos eran demasiados, por lo cual incluso se tenían que realizar dos o más viajes de las bodegas al área de embalaje. Otro punto a destacar es que, a diferencia de los pedidos pequeños, los tiempos de despachos de los pedidos medianos apenas están ligeramente abajo del límite inferior, esto puede deberse a que no es muy frecuente que los clientes que acuden a las instalaciones de la empresa realicen pedidos medianos, por lo que el colaborador realiza la tarea a un ritmo normal.

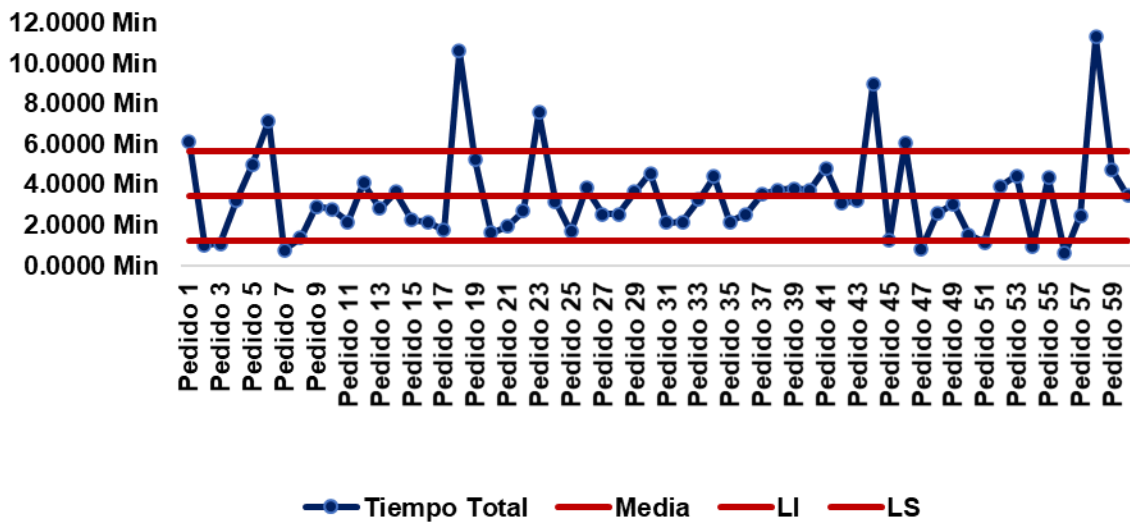


Gráfico IX. Gráfico de control de despacho de pedidos grandes

El tiempo de despacho de los pedidos grandes también presenta variabilidad, en este caso los tiempos que están por encima del límite superior, esto quiere decir que el trabajador se llevó bastante tiempo en despachar estos pedidos, no obstante, es posible que estos 7 pedidos estuvieran constituidos de una cantidad de productos considerables, por lo cual el trabajador tuvo que emplear bastante tiempo en el acopio de los mismos, así como en trasladarse de una bodega a otra, o tuvo dificultad para trasladar los productos al área de embalaje. Otro punto a destacar es el hecho de que hay varios pedidos con tiempos extremadamente pequeños de despacho, incluso por debajo del minuto, las razones de esto podrían ser varias, entre las que el grupo monográfico pudo evidenciar, es la cercanía de las bodegas donde se encuentran los productos del pedido, es decir, los productos de un pedido grande pueden estar ubicados en una misma bodega, por lo cual se le facilita la recolección de estos al trabajador y, por ende, el tiempo de despacho disminuye considerablemente.

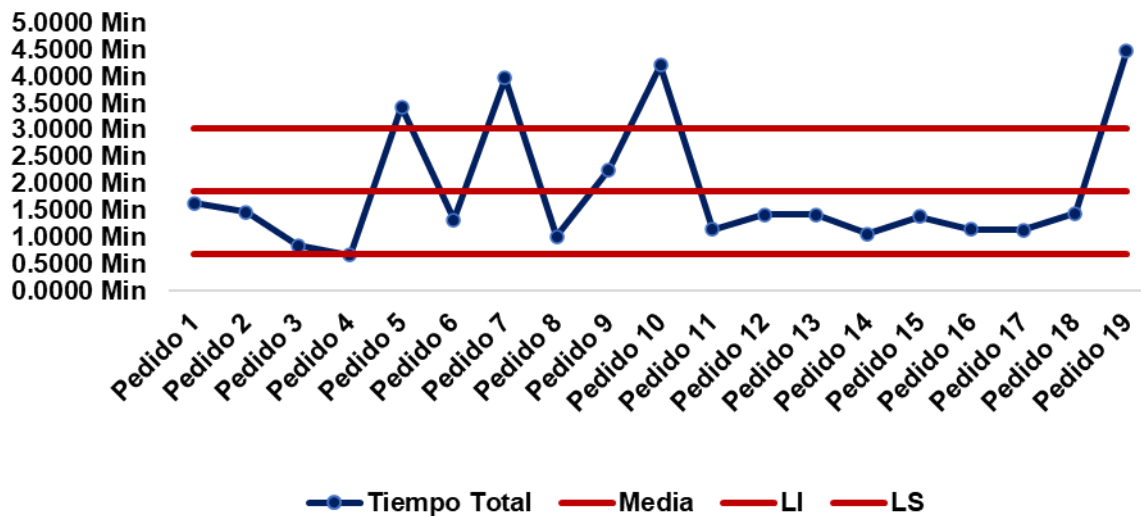


Gráfico X. Gráfico de control de despacho de pedidos especiales pequeños

El gráfico muestra que la mayoría de los pedidos especiales pequeños están dentro del rango de tiempo aceptable, sin embargo, hay 4 pedidos por encima del límite superior, es decir en los que se requirió un mayor tiempo de despacho. Esto puede estar vinculado al orden actual de los reactivos dentro del exhibidor, puesto que, según lo observado, hubo ocasiones en las que al trabajador se le dificultó encontrar el reactivo correspondiente a la factura o el reactivo se encontraba ubicado al fondo del refrigerador por lo cual se tuvo que despejar de los reactivos que estaban delante de este para luego retirarlo, esto terminó provocando que el tiempo de despacho se alargara.

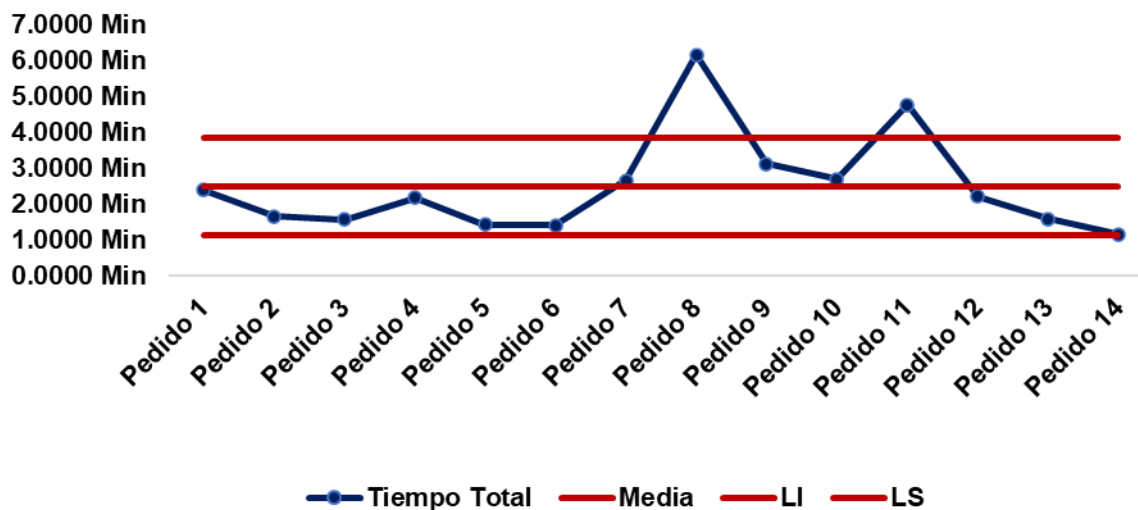


Gráfico XI. Gráfico de control de despacho de pedidos especiales medianos

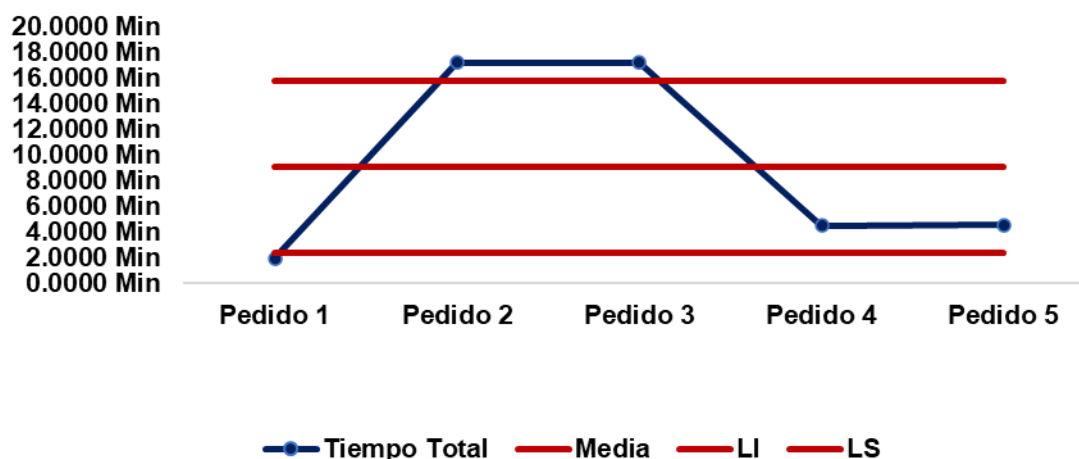


Gráfico XII. Gráfico de control de despacho de pedidos especiales grandes

En lo referente al tiempo de despacho de los pedidos especiales medianos y grandes, se puede observar que hay pedidos cuyos tiempos sobrepasan el límite superior esto puede deberse a muchos factores dentro de los más comunes están: la distribución actual de la empresa que hace que el trabajador tenga que recorrer toda la empresa para acopiar los productos (esto se debe a que los pedidos especiales no solo esta constituidos por reactivos, sino más bien de varios productos, los cuales pueden estar

almacenados en distintas bodegas), a su vez otro punto a destacar es la ausencia de una herramienta que ayude a este a trasladar los productos y evitar que se realicen recorridos repetitivos de las bodegas al área de embalaje. En relación a los tiempos de despacho que se encuentran por debajo del límite inferior, la corta duración puede deberse a que el operario realizó esta tarea a un ritmo excesivamente rápido, sobre todo si el pedido fue facturado a altas horas de la tarde o cuando el camión que traslada los pedidos estaba cercano a llegar a la empresa, por lo que el trabajador tuvo que despachar rápido para que el pedido lograra ser embalado y enviado a tiempo.

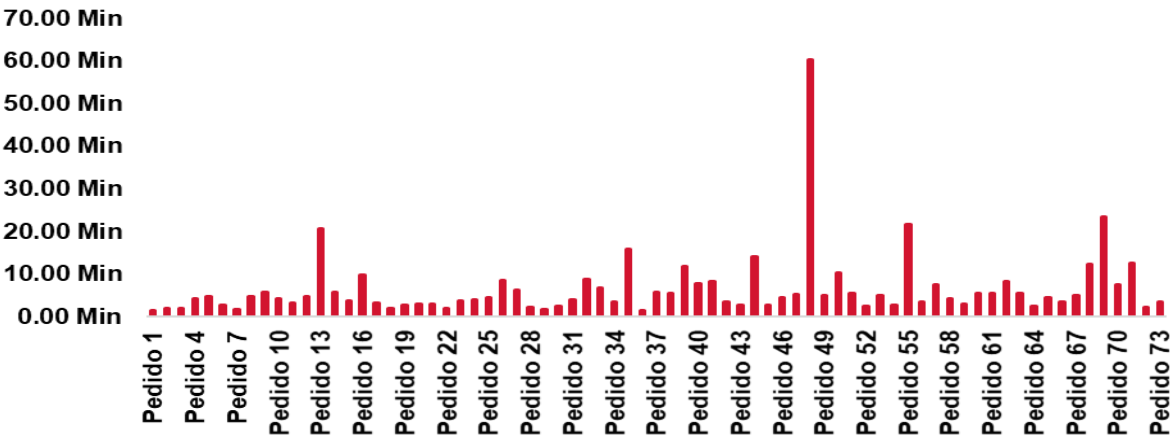


Gráfico XIII. Tiempo de embalaje de pedidos pequeños

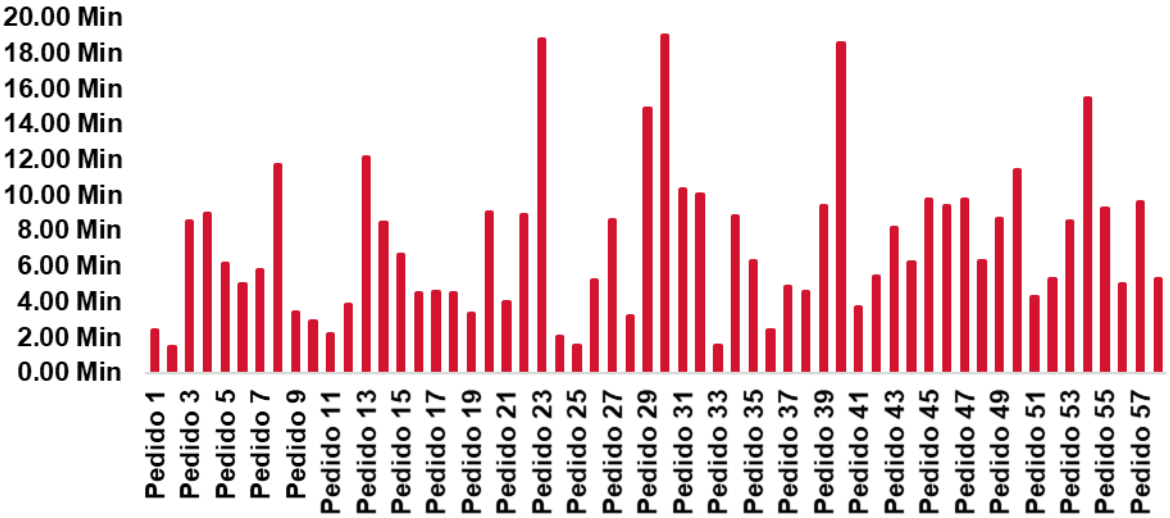


Gráfico XIV. Tiempo de embalaje de pedidos medianos

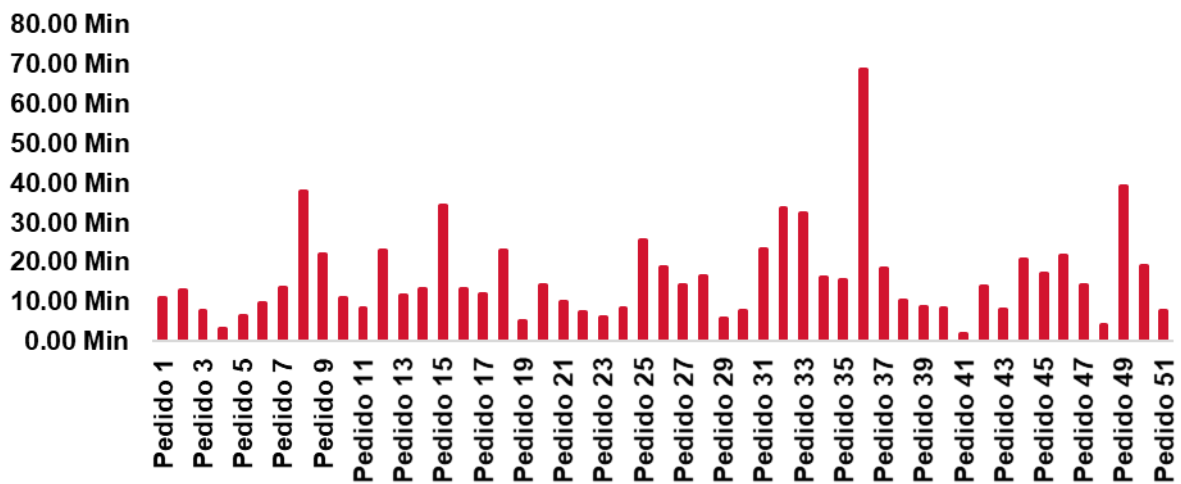


Gráfico XV. Tiempo de embalaje de pedidos grandes

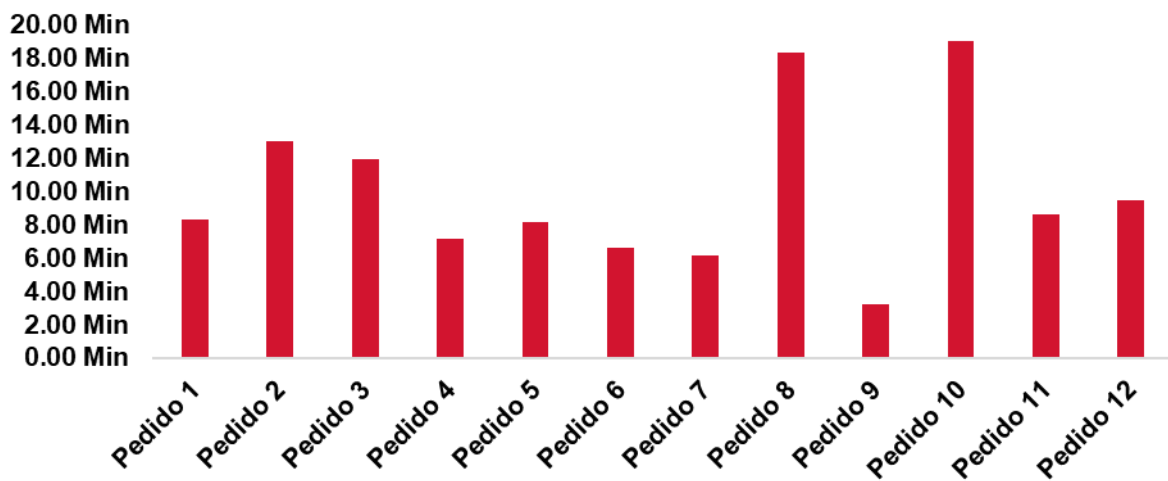


Gráfico XVI. Tiempo de embalaje de pedidos especiales pequeños

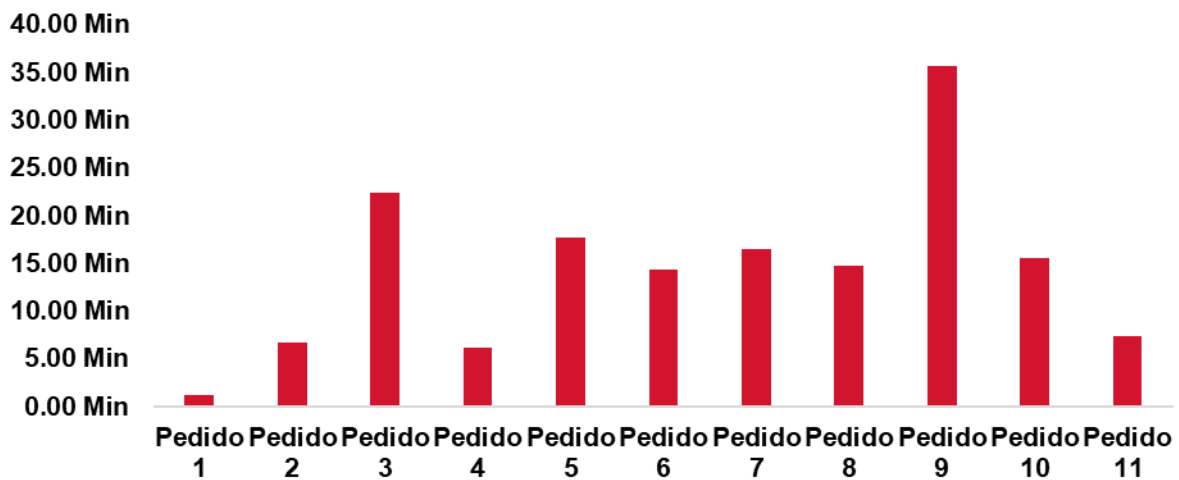


Gráfico XVII. Tiempo de embalaje de pedidos especiales medianos

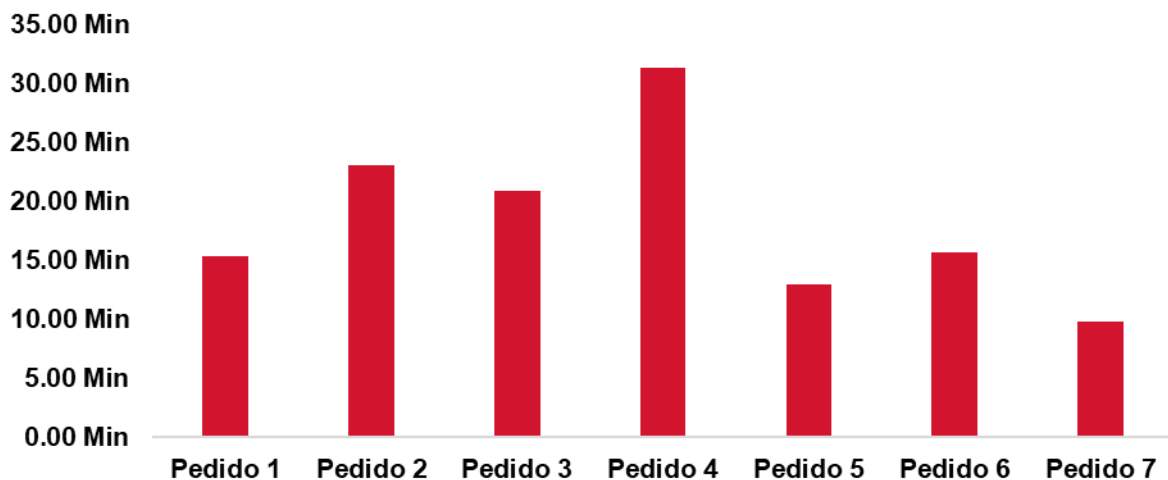


Gráfico XVIII. Tiempo de embalaje de pedidos especiales grandes

De los tiempos registrados en el proceso de embalaje se dedujo gran variabilidad y diversos métodos de llevar a cabo un mismo proceso, no obstante, se realizaron gráficos de control para cada clasificación de pedido con el objeto de obtener un análisis más amplio y tomando como referencia el promedio en el que se realiza el proceso para cada clasificación de pedido.

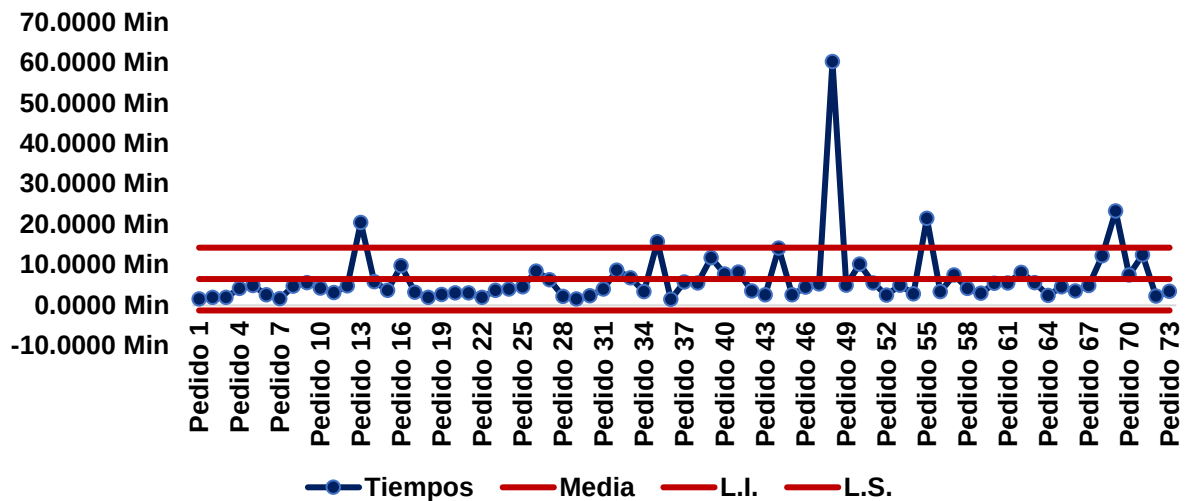


Gráfico XIX. Gráfico de control de embalaje de pedidos pequeños

Al analizar los tiempos de embalaje de pedidos pequeños (menores a 10 cajas) se toma como referencia un promedio de 6.49 min y se puede observar que la mayoría de los tiempos tomados es menor a la media. Esto sucede puesto que al ser pedidos de cantidades bajas no se les da una correcta revisión antes de ser embalados, pudiendo estos ir mal despachados y afectando el inventario de la empresa. Además, a la mayoría de estos pedidos pequeños llegan clientes a retirarlos a la empresa, por lo que no hay necesidad de empacar en cajas, solamente se le da en una bolsa gabacha.

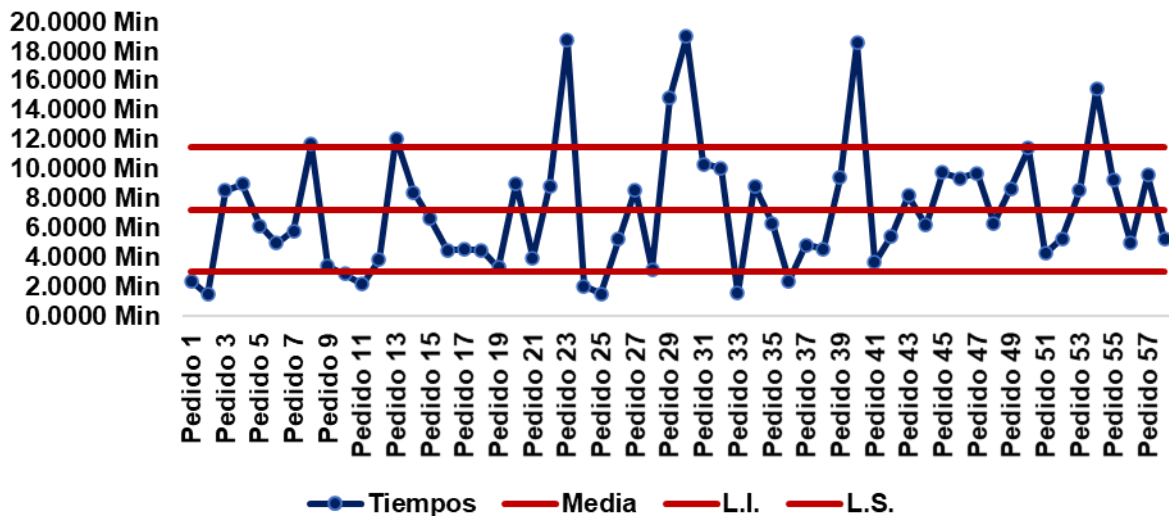


Gráfico XX. Gráfico de control de embalaje de pedidos medianos

A medida que la cantidad de pedidos a embalar crece también lo hace la variación del tiempo que se demora el operario en tenerlos listos, aquí ya el operario tiene que moverse de su lugar de trabajo repetidas veces para ir a traer las cajas en las que va a empacar el producto, además que al ser cantidades ya más grandes se toma el tiempo de revisar que vaya correcto.

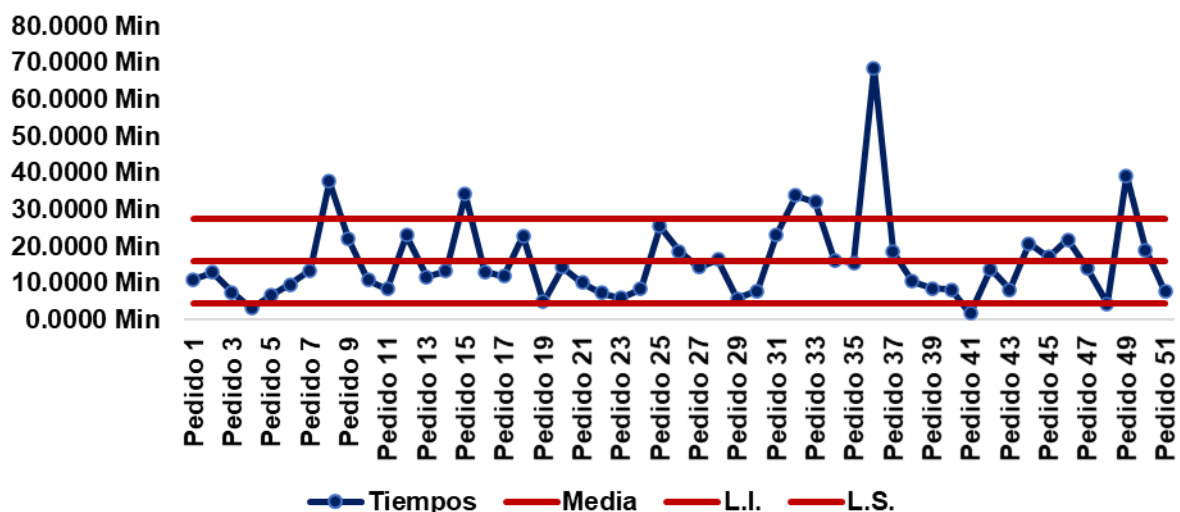


Gráfico XXI. Gráfico de control de embalaje de pedidos grandes

Estos pedidos en varias ocasiones son de recolectores de orina, una caja entera o la mitad, por lo que es común que el operario no verifique a consciencia que vaya lo solicitado en cantidad y calidad, sin embargo, hay pedidos realmente enormes a los que el encargado les dedica más tiempo del estimado, llevándose hasta 1 hora en verificar. Hay que recalcar que debido a no tener un método para realizar este proceso tiende a confundirse por mezclar actividades.

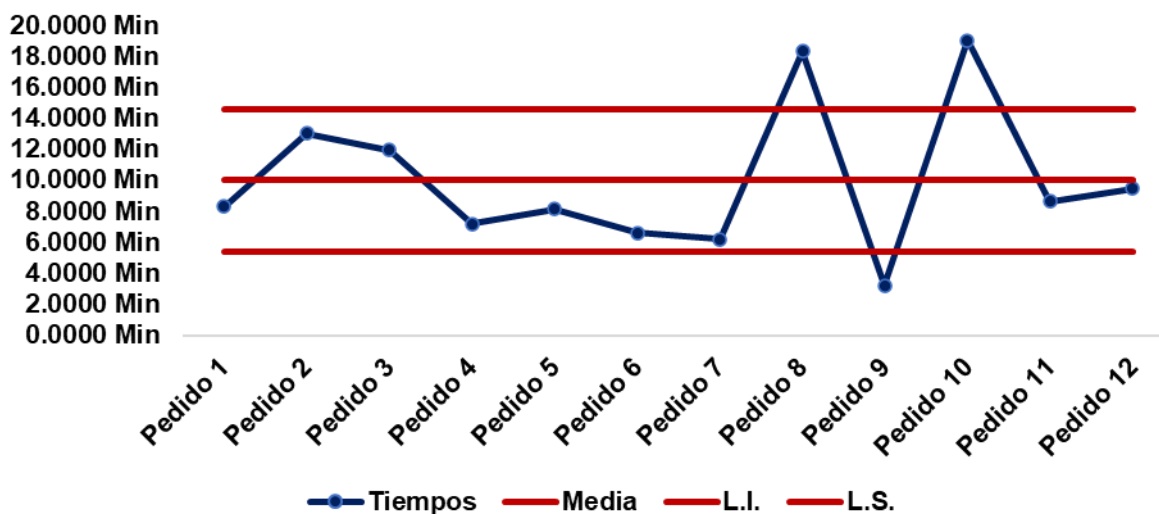


Gráfico XXII. Gráfico de control de embalaje de pedidos especiales pequeños

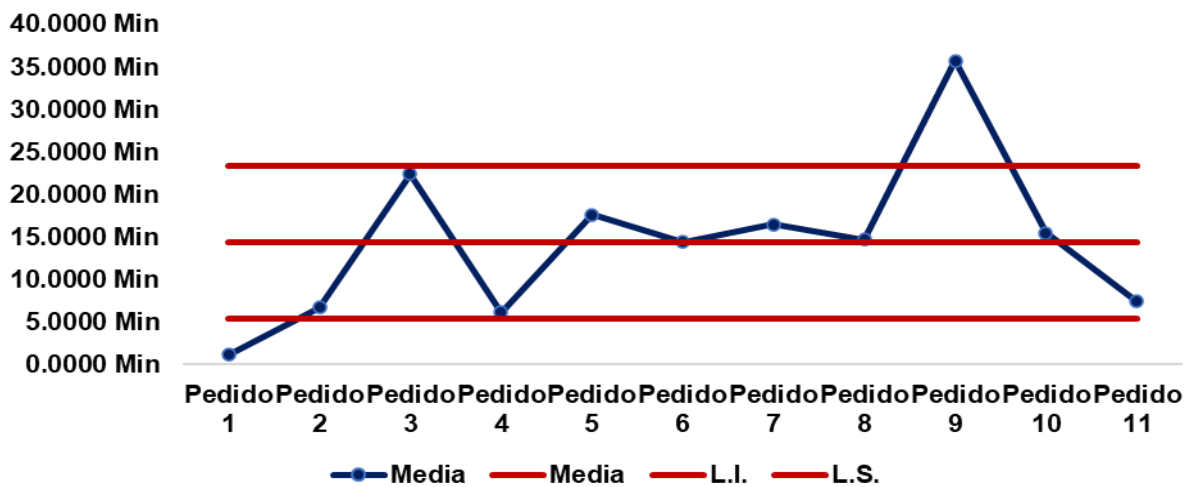


Gráfico XXIII. Gráfico de control de embalaje de pedidos especiales medianos

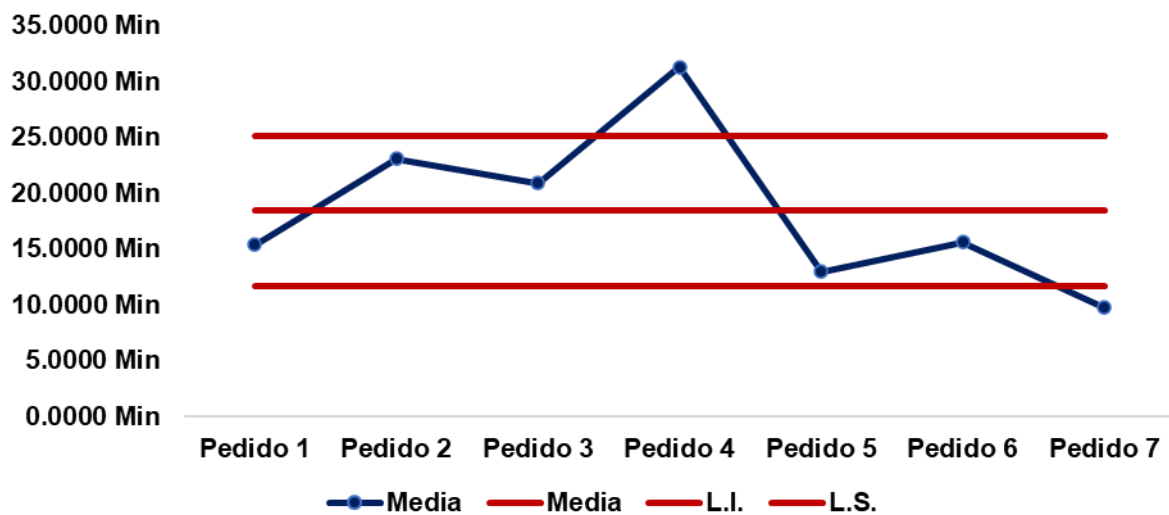


Gráfico XXIV. Gráfico de control de embalaje de pedidos especiales grandes

Entrando a los tiempos de los pedidos que van con cadena de frío nos encontramos con demasiada variabilidad en sus tiempos debido al ajetreo de armar las cajas de manera especial para mantener a una temperatura correcta los reactivos y evitar pérdidas. Además, hay que recalcar que este operario no tiene definida la cantidad de gel refrigerante a incluir en cada tipo de empaque de este estilo, y constantemente

tiene que estarse movilizando a la bodega general por poroplast, cortarlo a la medida de la caja que va a utilizar y dirigirse nuevamente al área de embalaje.

A partir de la semana número 2 el área de embalaje de los pedidos fue trasladada a otro lugar, dicho lugar está más alejado de las bodegas secundarias en comparación con la ubicación anterior, en vista de eso, es lógico que el tiempo de traslado de los pedidos aumentara en relación a los tiempos de la semana 1, donde no se había realizado el traslado. Las siguientes gráficas muestran el comportamiento de los tiempos de traslados de los pedidos de la semana 1 con respecto a la semana 2, como se mencionó, resulta evidente que los tiempos sufrieron un incremento considerable producto del aumento de la distancia de las bodegas secundarias con el área de embalaje. El incremento de los tiempos de traslado de los pedidos posteriormente se traduce en un incremento en el tiempo de despacho.

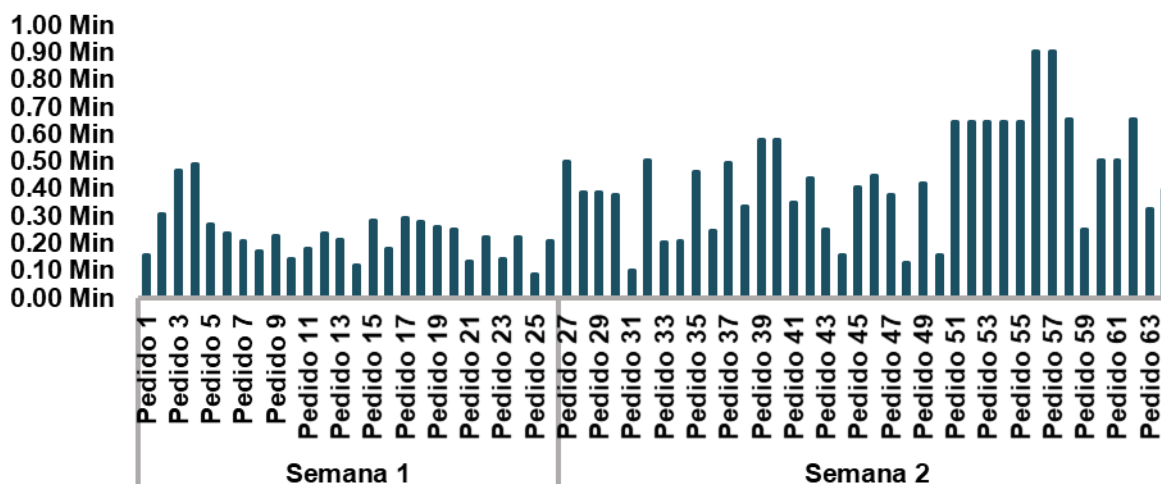


Gráfico XXV. Tiempo de traslado de pedidos pequeños al área de embalaje (S1-S2)

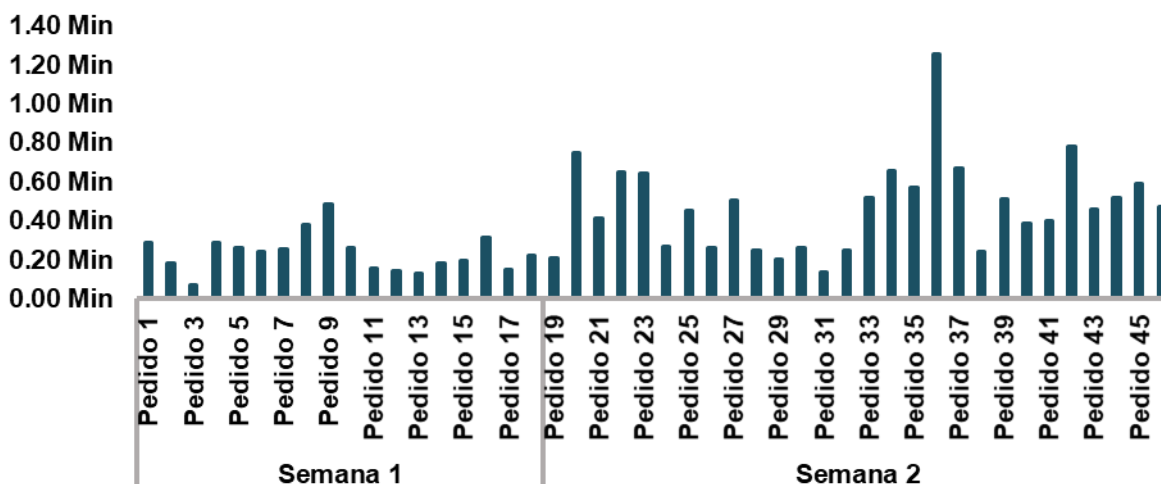


Gráfico XXVI. Tiempo de traslado de pedidos medianos al área de embalaje (S1-S2)

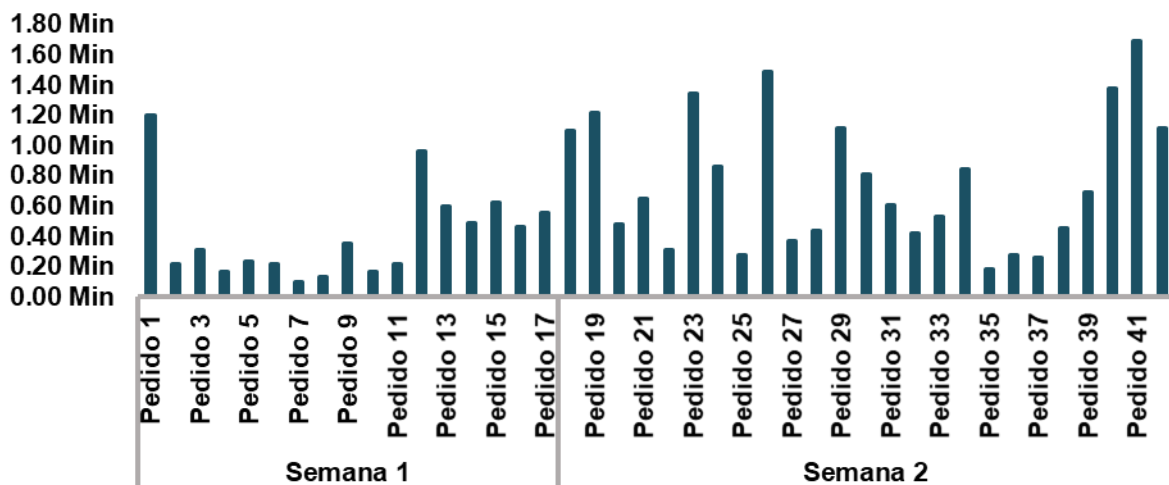


Gráfico XXVII. Tiempo de traslado de pedidos grandes al área de embalaje (S1-S2)

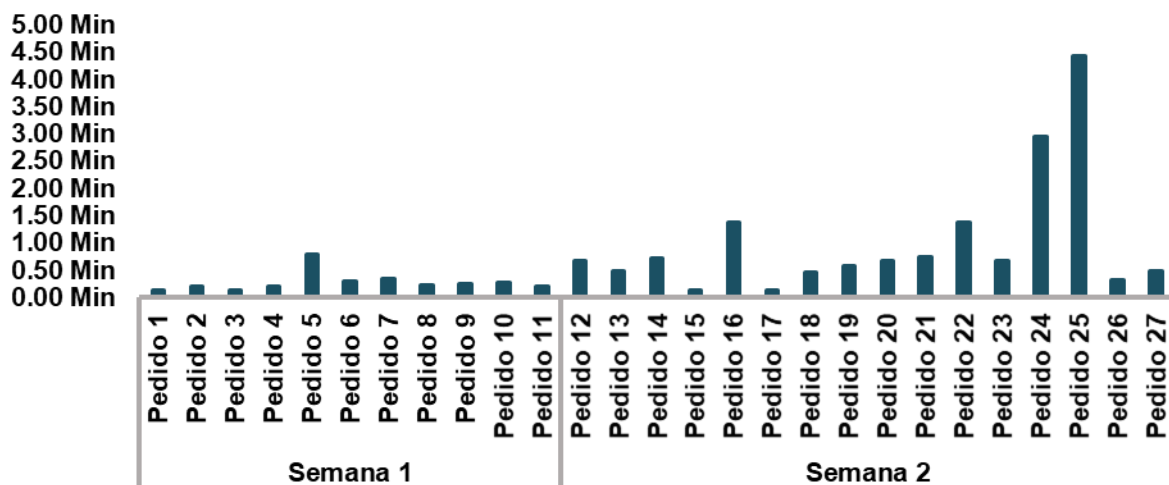


Gráfico XXVIII. Tiempo de traslado de pedidos especiales al área de embalaje (S1-S2)

En conclusión, como lo muestran las gráficas anteriores a partir de la semana 2 hay una tendencia de crecimiento en cuanto al tiempo de traslado de los pedidos al área de embalaje, volviendo el proceso de picking más repetitivo y cansado, debido a la

cantidad de veces que el colaborador tiene que ir y venir de una bodega al área de embalaje.

Cursogramas analíticos

A continuación, se muestran los cursogramas analíticos del proceso de packing según la clasificación del pedido, así como el cursograma correspondiente al proceso de control de expedición, posterior se presenta un breve análisis sobre dichos cursogramas.

Análisis de los cursogramas

Como se puede notar en el cursograma del operario, un tiempo considerable es empleado en el desplazamiento del colaborador de un área a otra, llegando incluso de realizar desplazamientos repetitivos, también se tiene que destacar el tiempo de espera debido a que las etiquetas de los pedidos se tienen que estar solicitando constantemente y hasta ese entonces se procede a imprimirlas, finalmente se tiene que hacer mención a que el método actual no es el más idóneo puesto que el colaborador frecuentemente tiene que realizar desplazamientos innecesarios, todo esto debido a que no tiene definida la cantidad a utilizar de material de embalaje, tales como cajas, etiquetas, bolsas de gel, etc., o no dispone del material a la mano, tal fue el caso de las tiras de poroplast las cuales no están preparadas, por lo que el colaborador se lleva bastante tiempo en realizar los cortes y con ello alarga el tiempo de la actividad. Otro punto a destacar es que en ocasiones cuando la etiqueta del pedido demora mucho tiempo en ser impresa, el encargado de embalar procede a iniciar el embalaje de otros productos, esto si bien reduce el tiempo improductivo del trabajador también provoca cierta confusión puesto que se embalan productos al simultaneo o bien se descuida uno por iniciar otro.

Al analizar las actividades dentro del proceso de expedición de productos se cae en cuenta que este mismo comienza aún sin haber terminado de embalar todos los productos que se van a enviar, he aquí donde se hace un cuello de botella y se atrasa al transportista, también provoca que el encargado de esta tarea dé vueltas innecesarias o interrumpa otras de sus actividades.

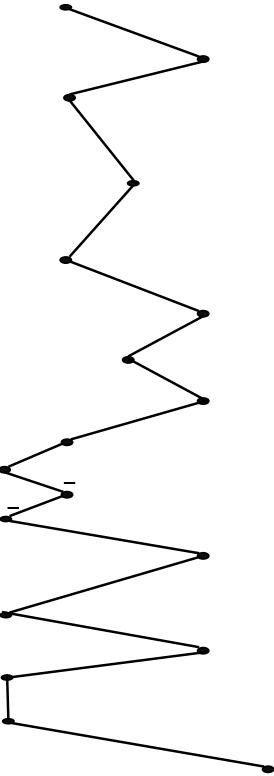
Cursograma Analítico de Operario													
Diagrama:	Nº. 1	Resumen											
Hoja:	1 de 7	Actividad											
Encargado de embalaje:	Marlon López	Operación	0.66										
		Transporte	0.73										
		Espera	1.02										
		Inspección	4.59										
		Almacenamiento	0.11										
Actividad:	Embalar un pedido pequeño	Operación combinada											
Método:	Actual	Distancia (m)	25.35										
Lugar:	Área de embalaje	Tiempo (min)	7.11										
Realizado por:	Brenda Rojas/ María Gabriela Sequeira												
Descripción	Distancia (m)	Tiempo (min)	Símbolo					Observaciones					
													
Traslada los productos a la mesa de embalaje	3.27	0.26											
Inspecciona la factura	-	0.24											
Se traslada a pedir la etiqueta del pedido	5.09	0.14											
Espera por la etiqueta del pedido	-	0.91						La etiqueta tarda bastante tiempo en ser impresa porque el personal estaba ocupado.					
Se traslada al area de embalaje	5.09	0.07											
Cuenta la cantidad de pruebas rapida en el empaque	-	1.14											
Detiene el conteo	-	0.11											
Cuenta la cantidad de pruebas rapida en el empaque	-	1.48											
Se dirige a la BG a tomar una caja	5.95	0.14											
Toma la caja	-	0.09											
Se traslada al area de embalaje		0.12											
Arma la caja	5.95	0.16											
Cuenta la cantidad de pruebas rapida en el empaque	-	1.46											
Coloca los productos dentro de la caja	-	0.07											
Inspecciona la factura	-	0.28											
Sella la caja	-	0.20											
Coloca y asegura etiqueta sobre la caja	-	0.15											
Almacena las cajas debajo de la mesa de embalaje	-	0.11											
Total	25.35	7.11						5	5	2	4	1	

Gráfico XXIX. Cursograma analítico de operario para el embalaje de un pedido pequeño

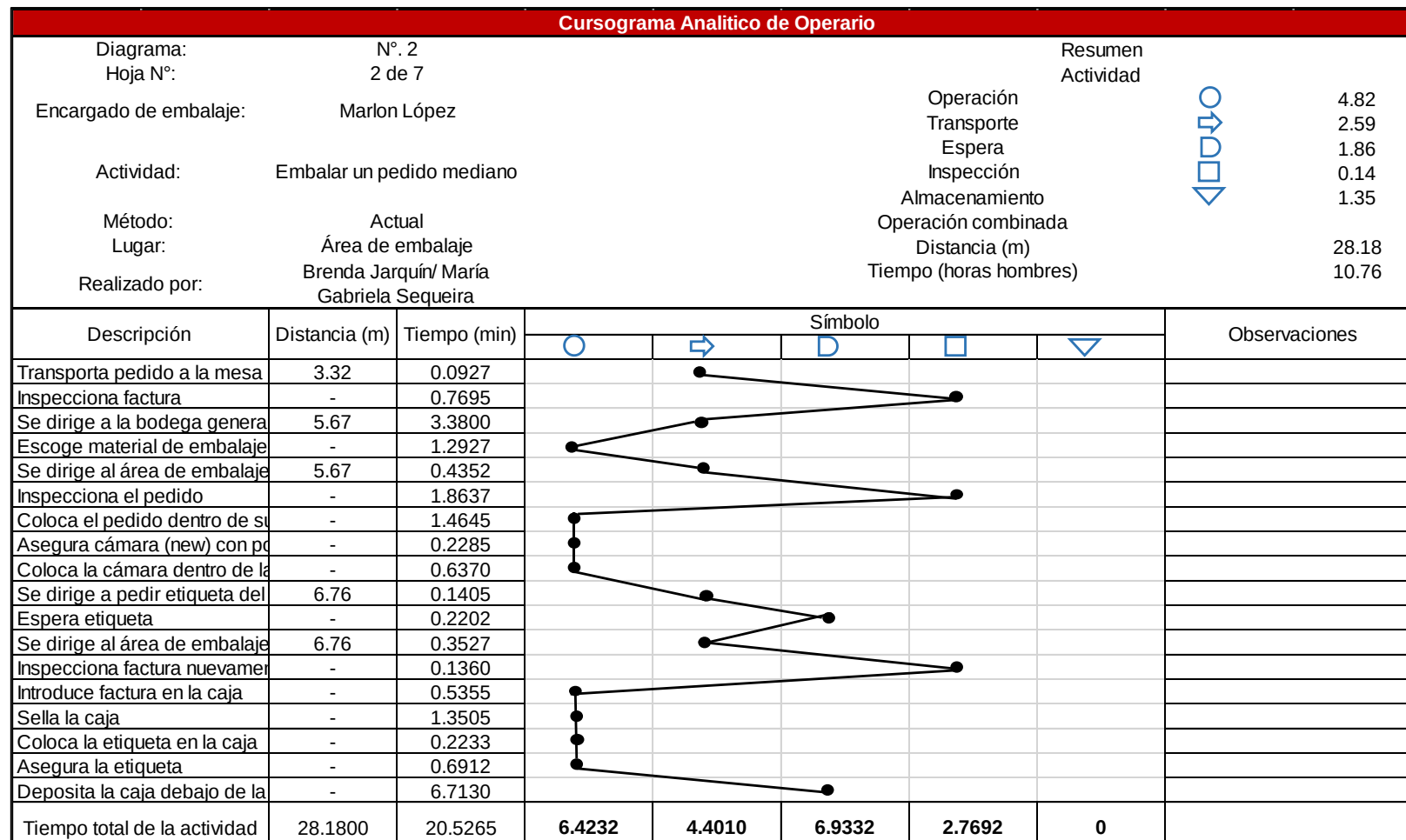


Gráfico XXX. Cursograma analítico de operario para el embalaje de un pedido mediano

Cursograma Analítico de Operario								
Diagrama:	Nº. 3						Resumen	
Hoja N°:	3 de 7						Actividad	
Encargado de embalaje:	Marlon Pérez						Operación	4.82
							Transporte	2.59
							Espera	1.86
Actividad:	Embalar un pedido grande						Inspección	0.14
							Almacenamiento	1.35
Método:	Actual						Operación combinada	
Lugar:	Área de embalaje						Distancia (m)	45.96
Realizado por:	Brenda Jarquín/ María Gabriela Sequeira						Tiempo (horas hombres)	10.76
Descripción	Distancia (m)	Tiempo (min)	Símbolo					Observaciones
			○	⇒	D	□	▽	
Selecciona una de las cajas	3.32	0.0927	●					
Vacía el contenido sobre la m	-	0.7695	●					
Inspecciona factura	-	3.3800				●		
Inspecciona el pedido (cuenta	-	1.2927				●		
Se dirige a la oficina del enca	21.32	0.4352		●				
Le reclama porque al parecer	-	1.8637			●			
Se dirige al parea de embala	21.32	1.4645		●				
Vacían la caja sobre la mesa	-	0.2285	●					
El encargado de almacén rea	-	0.6370				●		
Inspecciona factura nuevamer	-	0.1405				●		
La mete a la caja que se insp	-	0.2202	●					
Sella la caja	-	0.3527	●					
Coloca etiqueta	-	0.1360	●					
Coloca etiqueta a la segunda	-	0.5355	●					
Asegura etiqueta	-	1.3505	●					
Asegura etiqueta de la segun	-	0.2233	●					
Mueve caja al lado para evita	-	0.6912	●	●				
Tiempo total de la actividad	45.9600	13.8135	3.9088	2.5908	1.8637	5.4502	0	

Gráfico XXXI. Cursograma analítico de operario para el embalaje de un pedido grande

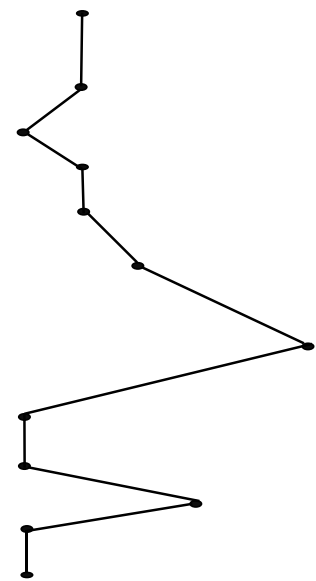
Cursograma Analítico de Operario								
Diagrama:	N°. 4					Resumen		
Hoja N°:	4 de 7					Actividad		
Encargado de embalaje	Marlon Pérez					Operación	4.03	
						Transporte	0.65	
						Espera	0.69	
Actividad:	Embalar un pedido especial pequeño					Inspección	0.62	
						Almacenamiento	0.00	
Método:	Actual					Operación combinada	1.11	
Lugar:	Área de embalaje					Distancia (m)	30.47	
Realizado por:	Brenda Jarquín/ María Gabriela					Tiempo (horas hombres)	7.09	
Descripción	Distancia (m)	Tiempo (min)	Símbolo					Observaciones
								
Traslada los productos a la mesa de embalaje	3.27	0.05						
Se dirige a buscar el envase para reactivos y la gel refrigerante	8.08	0.44						
Coloca el gel dentro del envase	-	0.32						
Se dirige al area de embalaje	8.08	0.10						
Se dirige a pedir la etiqueta del pedido	5.09	0.05						
Espera a que le entreguen la etiqueta	-	0.69						
Espera a que corten la etiqueta para productos refrigerados mientras se traslada a buscar una caja	5.95	1.11						Las etiquetas de refrigerado no estaban preparadas.
Arma la caja	-	1.82						
Coloca los productos dentro de la caja y envase	-	0.89						
Inspecciona la factura	-	0.62						
Sella la caja	-	0.83						
Coloca y asegura la etiqueta del pedido	-	0.17						
Tiempo total de la actividad	30.47	7.09	5	4	1	1	0	1

Gráfico XXXII. Cursograma analítico de operario para el embalaje de un pedido especial pequeño

Cursograma Analítico de Operario									
Diagrama:	N°. 5							Resumen	
Hoja N°:	5 de 7							Actividad	
Encargado de embalaje:	Marlon Pérez							Operación	8.01
								Transporte	2.78
								Espera	0
Actividad:	Embalar un pedido especial mediano							Inspección	2.72
								Almacenamiento	0
Método:	Actual							Operación combinada	2.48
Lugar:	Área de embalaje							Distancia (m)	98.13
Realizado por:	Brenda Jarquin/ María Gabriela Sequeira							Tiempo (horas hombres)	15.98
Descripción	Distancia (m)	Tiempo (min)	Símbolo						Observaciones
			○	➡	◻	◻	▽	⊙	
Traslada los productos a la mesa de embalaje	3.27	0.25							
Inspecciona la factura	-	2.43							
Se dirige a la BG a tomar una caja	5.95	1.30							
Toma la caja	-	0.15							
Se traslada al area de embalaje	5.95	0.07							
Arma la caja	-	0.39							
Coloca tiras de poroplast dentro de la caja	-	0.61							
Interumpe el embalaje del pedido y comienza a embalar otro	-	2.48							
Se dirige a la BG en busca de poroplast	15.55	0.23							
Realiza corte de tiras de poroplast	-	1.21							
Traslada tiras de poroplast a la mesa de embalaje	15.55	0.14							
Se dirige a la BG a tomar una caja	5.95	0.14							
Toma la caja	-	0.08							
Se traslada al area de embalaje	5.95	0.05							
Arma la caja	-	0.36							
Coloca tiras de poroplast dentro de la caja	-	0.52							
Se traslada a la BG por gel refrigerante	8.08	0.20							
Coloca las bolsas de gel refrigerante dentro de la caja	-	0.44							
Se traslada al area de embalaje	8.08	0.06							
Coloca productos en la caja	-	0.47							
Sella la caja	-	0.11							
Coloca y asegura etiqueta sobre la caja	-	0.66							
Se dirige a la BG a tomar una caja	5.95	0.09							
Toma la caja	-	0.16							
Se traslada al area de embalaje	5.95	0.11							
Arma la caja	-	0.53							
Se dirige a la BG a tomar una caja	5.95	0.06							
Toma la caja	-	0.08							
Se traslada al area de embalaje	5.95	0.08							
Arma la caja	-	0.53							
Inspecciona las otras cajas selladas	-	0.29							
Coloca los productos dentro de la caja	-	0.69							
Sella la caja	-	0.78							
Coloca y asegura etiqueta sobre la caja	-	0.24							
Total	98.13	15.98	18	13	0	2	0	1	

Gráfico XXXIII. Cursograma analítico de operario para el embalaje de un pedido especial mediano

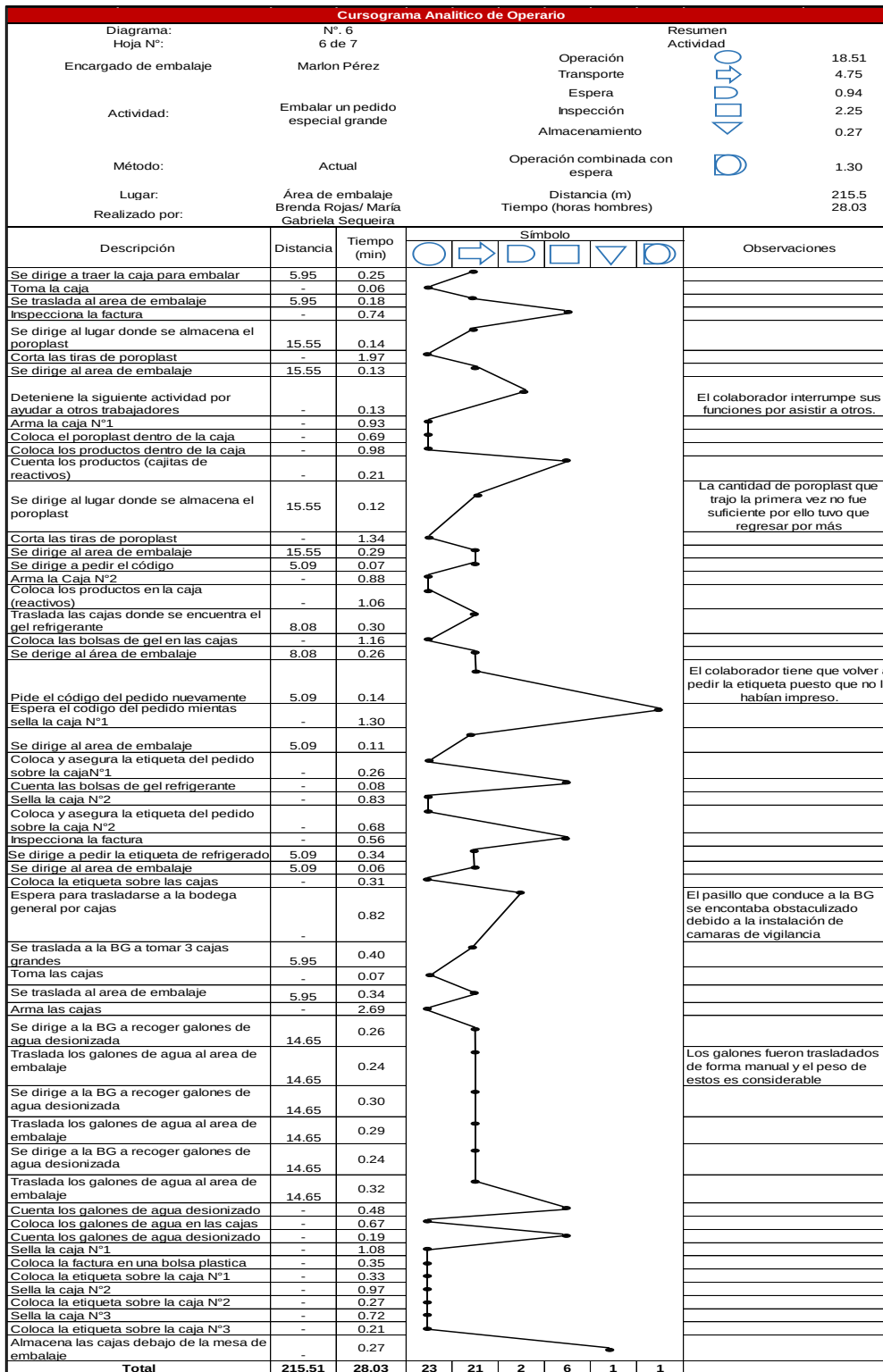


Gráfico XXXIV. Cursograma analítico de operario para el embalaje de un pedido especial grande

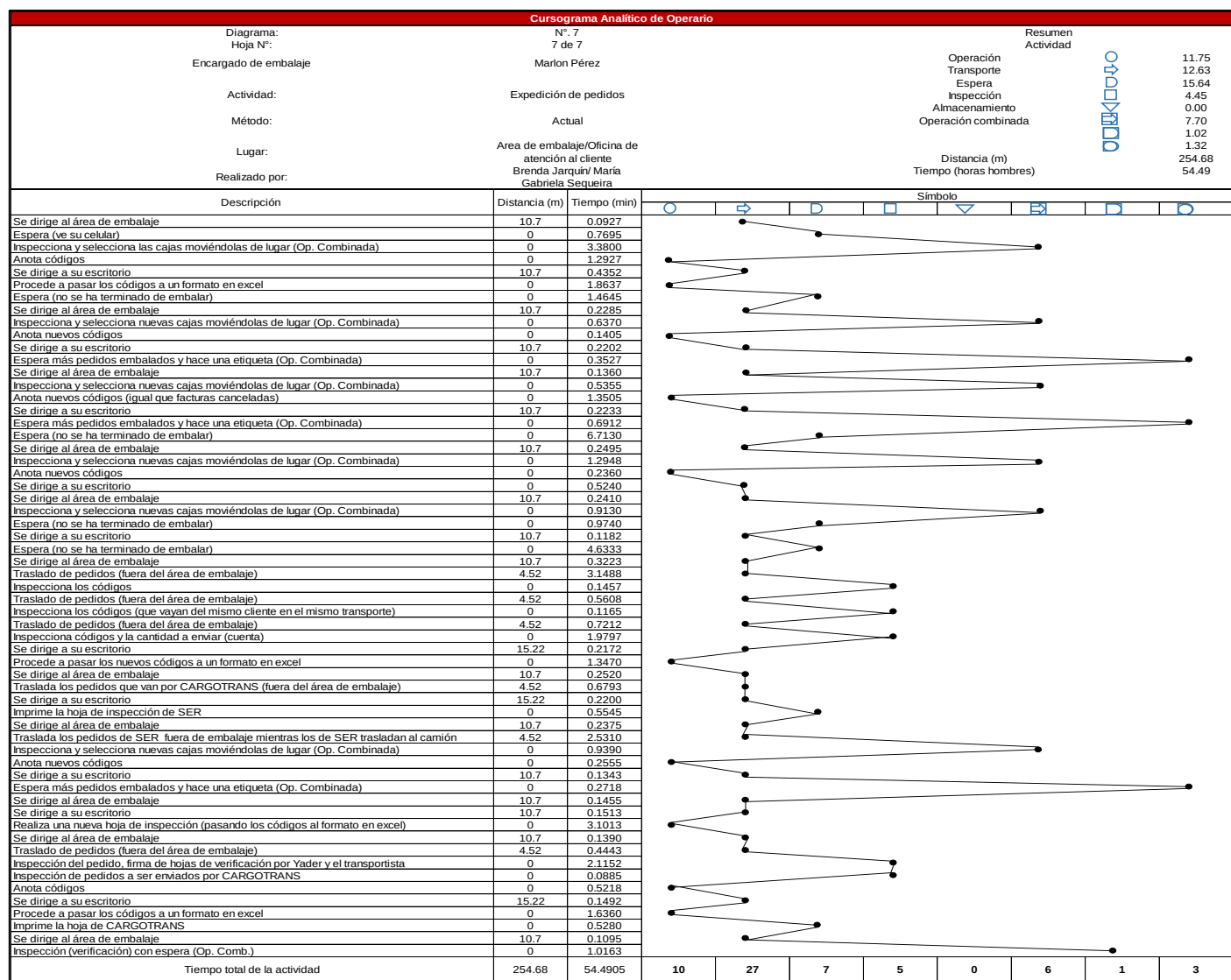


Gráfico XXXV. Cursograma analítico de operario para la expedición de pedidos

2.4.3 Inventario

Programa de inventario actual

Para llevar a cabo un control del inventario la empresa utiliza un software llamado UNIFILE, en él está contenida toda la información necesaria como el lote del producto, la fecha de vencimiento, etc., sin embargo, este presenta limitaciones para eliminar los productos que la empresa ya no distribuye y/o para registrar la devolución de algún producto, dicho de otra manera, no permite volver a ingresar los productos en el lote de origen o eliminar a los mismo, por lo que en el caso de haber devoluciones se tiene que ingresar bajo el nombre de otro lote . Cuando estas situaciones se presentan se requiere que el desarrollador del programa (una persona ajena a la empresa) sea quien ejecute las modificaciones al sistema, esto ha ocasionado que en algún momento no se pueda facturar porque el inventario correspondiente a dicho lote está en cero, aunque se tengan unidades en físico disponibles.

Otra carencia del sistema es que no notifica cuando algún producto está a punto de agotarse por lo que el encargado del almacén tiene que estar generando informes manuales y rudimentarios para notificar a tiempo al gerente, de forma que este se ponga en contacto con los proveedores, sin embargo, en ocasiones se ha incurrido en quiebres de stock. Misma situación ocurre con la fecha de vencimiento de los productos, donde también el encargado de almacén tiene que elaborar reportes constantemente para llevar un control de los lotes que están por vencer.

En el caso de la codificación de los productos, este software los enumera de manera sucesiva, es decir, les otorga un código a los nuevos productos conforme al último código registrado, cabe recalcar que dichos códigos no tienen ningún significado, es decir, es una codificación no significativa.

Tiempos de aprovisionamiento

El tiempo de aprovisionamiento está definido como el tiempo transcurrido desde que se pide el pedido al proveedor hasta que estos (pedidos) lleguen a las instalaciones de la empresa; MEDINTERSA al trabajar con diversos proveedores de diferentes países, se tienen tiempos de aprovisionamientos bastante variables, los cuales a su vez también dependen tanto del volumen del pedido, así como de las políticas de los

proveedores, puesto que algunos proveedores trabajan bajo la filosofía JIT y/o inventario cero.

A continuación, se refleja información de los últimos pedidos realizados por MEDINTERSA, así como el tiempo que tardó desde que fue ordenado hasta que ingreso al país.

Año 2022	País	Tiempo de Aprovisionamiento	Cantidad (Cajas)	Tipo de transporte	Tamaño del pedido
Pedidos realizados en el primer semestre del año	China	265 días	10	Marítimo	Mediano
	China	14 días	1	Marítimo	Pequeño
	China	77 días	873	Marítimo	Grande
	China	17 días	1	Marítimo	Pequeño
	China	30 días	41	Marítimo	Grande
	China	41 días	4	Marítimo	Pequeño
	China	23 días	1	Marítimo	Pequeño
	China	197 días	48	Marítimo	Grande
	India	30 días	13	Aéreo	Grande
	China	27 días	5	Marítimo	Grande
	India	67 días	1	Marítimo	Grande
	India	24 días	7	Aéreo	Grande
	China	31 días	49	Marítimo	Grande
	China	9 días	1	Marítimo	Pequeño
	Estados Unidos	19 días	6	Marítimo	Mediano
	China	12 días	18	Marítimo	Pequeño
	India	27 días	1	Aéreo	Pequeño
	China	108 días	3	Aéreo	Pequeño
	India	27 días	39	Marítimo	Grande
Pedidos realizados en el	India	41 días	14	Aéreo	Mediano
	India	35 días	1	Aéreo	Pequeño
	India	25 días	1	Aéreo	Mediano

segundo semestre del año (hasta los primeros días de octubre)	China	107 días	5	Marítimo	Mediano
	China	49 días	1	Marítimo	Pequeño
	China	15 días	1	Marítimo	Pequeño
	China	14 días	9	Marítimo	Mediano
	China	117 días	17	Marítimo	Grande
	China	17 días	200	Marítimo	Grande
	China	21 días	1	Marítimo	Mediano
	India	17 días	9	Aéreo	Pequeño
	China	31 días	1	Marítimo	Pequeño

Tabla XV. Pedidos realizados por MEDINTERSA a sus proveedores, año 2022

Los tamaños de los pedidos están compuestos de la siguiente manera:

Pedidos de gran volumen: Generalmente este pedido está compuesto solo de material de reposición, en base a datos proporcionados por la empresa, se estima que el tiempo que tarda en llegar el pedido al puerto (Corinto) es de aproximadamente 2 meses, sin embargo, dicho pedido tiene que pasar por un proceso de inspección en aduana por lo cual el pedido puede pasar hasta un máximo de 2 semanas retenido. Vale la pena destacar que frecuentemente esta clase de pedidos se realizan una vez al año y al ser un pedido de gran volumen el almacén queda completamente saturado teniendo incluso que almacenar estos productos fuera de las instalaciones de la empresa, es decir en una casa ocupada por los ingenieros que realizan servicio técnico.

Pedidos de volumen a pequeño a mediano: Estos pedidos se realizan más de 3 veces al año en vista de que tienen una rotación alta.

Finalmente, es necesario destacar que la empresa tiene definido un tiempo de revisión de 30 días, a su vez no trabajan con inventario de seguridad, por lo que al no dar un seguimiento intenso y constante al nivel de inventario y presentar tiempos de aprovisionamiento bastante variables, resulta evidente que las posibilidades de sufrir una ruptura de stock se incrementan. Por otro lado, esta variabilidad en los tiempos de

aprovisionamiento en combinación con falta de comunicación por parte del área administrativa con el área de almacén y despacho, han ocasionado que el almacén no se encuentre preparado (orden y espacio) al momento de recibir el cargamento, esto provoca deficiencias en el proceso de almacenaje.

Quiebres de stock

Según la información recabada, MEDINTERSA, no trabaja con inventario de seguridad, tampoco tiene establecido un punto de reorden para pedidos, por lo cual es notable que se han presentado bastantes rupturas de stock, para tratar de evitar esto, el encargado de almacén presenta un reporte cada 15 días sobre la cantidad de productos disponibles en las bodegas, además de presentar mensualmente un reporte de ventas de ciertos productos, dicha información es transferida al área administrativa donde se toma la decisión de cuanto pedir en base a la demanda del producto, por lo que se debería establecer un modelo de inventario que ayude a controlar la situación antes expuesta (quiebre de stock).

Línea	Nombre del Producto	Unidades en Almacén
EQUIPOS DE LABORATORIO	ANALIZADOR DE QUIMICA AQ400I MERIL	0
EQUIPOS DE LABORATORIO	ANALIZADOR INMUNOLOGICO MAGLUMI 600	0
PRUEBAS RAPIDAS	DENGUE NS1 ACCU-TELL	0
REACTIVOS MERIL	SGPT FSR (4X20/4X5ML) MERIL	0
EQUIPOS DE LABORATORIO	ANALIZADOR AUT.DE HEMATOLOGIA EDAN H50 DE 5 PARTES	0
PRUEBAS RAPIDAS	DENGUEIGG/IGM, SANGRE ENTERA, CASSETTE.ACCU-TELL	0
MATERIAL DE REPOSICION PERIOD.	PAPEL TERMICO, MICROLAB 300	0
LATEX	VDRL ANTIGEN MONO REAGENT 1500 TESTS/KIT, VEDALAB	0
LATEX	RPR CARBON 500 TEST/KIT, VEDALAB	0
LATEX	ASO DIRECT LATEX 100 TESTS/KIT, VEDALAB	0
MATERIAL DE REPOSICION PERIOD.	RECOLECTOR DE HECES 40ML TAPON AZUL HENSO	0
MATERIAL DE REPOSICION PERIOD.	CERA PARA CAPILARES (VITREX)	0
EQUIPOS DE LABORATORIO	CONTADOR MANUAL DE 1 TECLA. MULTICARE SURGICAL	0
PRUEBAS RAPIDAS	MALARIA P.F/P. V, SANGRE ENTERA CASSETTE ACCU-TELL	0
PRUEBAS RAPIDAS	CHINKUNGUNYA IGM/IGG ACCU-TELL	0
MATERIAL DE REPOSICION PERIOD.	AGUA DESIONIZADA 1 GALON	0

MATERIAL REPOSICION PERIOD.	DE	CAPILARES T. ROJO 75MM HENSO MICRO-HEMATOCRITOS CON HEPARINA	0
MATERIAL REPOSICION PERIOD.	DE	CAPILARES T. AZUL 75MM SIN HEPARINA MICRO-HEMATOCRITOS	0
MATERIAL REPOSICION PERIOD.	DE	TUBOS DE VIDRIO BOROCILICATO 16X100 MM, HENSO	0
MATERIAL REPOSICION PERIOD.	DE	FRASCO RECOLECTOR DE HECES DE 40 ML, HENSO	0
EQUIPOS LABORATORIO	DE	PIPETAS MECANICA MEDIO 20-200UL JOANLAB	0

Tabla XVI. Rupturas de stock registradas en el mes de septiembre, año 2022,
Software UNIFILE de MEDINTERSA

Registro de productos vencidos

En el caso de los productos que están cercanos a vencerse el responsable del almacén realiza un reporte con el listado de productos que se vencerán en los próximos 6 meses, generalmente se realizan promociones a estos productos con el fin de sacarlos del almacén y aminorar las perdidas, sin embargo, esto no siempre funciona, el antecedente más reciente de esto ocurrió en mayo de este año (2022) donde se tuvieron que donar una buena cantidad de pruebas de influenza las cuales se vencían en julio del mismo año, esto debido a que la cantidad de pruebas disponibles en el almacén eran demasiadas y el tiempo de vencimiento estaba bastante cercano por lo cual se optó por tomar dicha decisión

A continuación, se muestra los productos que están cercanos a vencerse tomando en consideración las existencias de estos a finales del mes de septiembre.

Descripción	Color
Productos que no son para la venta al cliente pero que están cercanos a caducar.	
Productos que están próximos a vencerse y que según estimaciones es posible venderlos antes de que expiren.	
Productos que están cercanos a vencerse y que considerando su demanda muy posiblemente no se logren vender a tiempo.	
Productos que están cercanos a vencerse y también están dañados.	
Productos cercanos a vencerse, pero con alta demanda.	

Tabla XVII. Clasificación de productos cercanos a vencer

Producto	Fecha vencimiento	Unidades	Observaciones
CONTROL DE HEMATOLOGIA EDAN H30	5/11/2022	4	Son productos que son usados para dar uso de los ingenieros de la empresa, por lo cual la caducidad no es de alta relevancia ya que no se venden al cliente, además tienen un uso bastante frecuente por los ingenieros
CONTROL DE HEMATOLOGIA EDAN H50	5/11/2022	2	Son productos que son usados para dar uso de los ingenieros de la empresa, por lo cual la caducidad no es de alta relevancia ya que no se venden al cliente, además tienen un uso bastante frecuente por los ingenieros
CEA RAPID QUANTITATIVE FINECARE	13/11/2022	100	Se estima que alrededor de la mitad de las unidades no se podrán vender debido a la baja rotación de dicho producto y a la cecanía que se tiene con respecto a la fecha de vencimiento
PACK REACTIVO GASOMETRO SENSACORE ST-200CC	30/11/2022	15	No pueden venderse debido a fallos en equipos que requieren de estos reactivos, por ende no saldrán de inventario y se perderán
PLATO PETRI UNA CAMARA, HENSO	1/12/2022	97	Están dañados por ende no van a tener salida del almacén
TSH IDG ELISA	2/12/2022	10	
DETERGENTE EXTRAN MERIL	31/12/2022	2	Si bien es cierto están cercanos a vencerse, este producto es de alta rotación por lo cual se corre riesgo de desabastecimiento
UREA BUN 2X50ML IDG	31/12/2022	15	
HDL CHOLESTEROL 20ML IDG	2/1/2023	15	
CEA RAPID QUANTITATIVE FINECARE	3/1/2023	25	El producto es de baja rotación, existe una posibilidad de que se dificulte su venta antes de la fecha de vencimiento
TOXOPLASMA IGG / ELISA IDG	6/1/2023	4	Aunque hay muy pocas unidades se destaca que es un producto de baja rotación
BILIRUBIN DIRECT 2X50ML IDG	16/1/2023	1	
LIPASE AQ2(1X20/1X12ML) MERIL	31/1/2023	4	Son productos de alta rotación y si bien su tiempo de caducidad es cercano, al ser demandados con frecuencia se corre el riesgo de desabastecimiento
GLUCOSA 2X50ML IDG	31/1/2023	11	Son productos de alta rotación y si bien su tiempo de caducidad es cercano, al ser demandados con frecuencia se corre el riesgo de desabastecimiento
ACIDO URICO 2X50ML IDG	31/1/2023	22	Son productos de alta rotación y si bien su tiempo de caducidad es cercano, al ser demandados con frecuencia se corre el riesgo de desabastecimiento
HBSAG MAGLUMI	14/2/2023	10	Son productos de alta rotación y si bien su tiempo de caducidad es cercano, al ser demandados con frecuencia se corre el riesgo de desabastecimiento
CA 125 CLIA MAGLUMI	24/2/2023	9	
TOXOPLASMA IGM / ELISA IDG	25/2/2023	14	
PACK REACTIVO UNIVERSAL	28/2/2023	5	
SGPT AQ1(6X20/6X5ML) MERIL	28/2/2023	2	Es un producto cercano a vencer pero de alta rotación, además considerando las existencias es probable que haya desabastecimiento
SGPT AQ1(6X20/6X5ML) MERIL	28/2/2023	19	
LIPASE AQ2(1X20/1X12ML) MERIL	28/2/2023	25	Según el consumo mensual promedio de este producto (4 unidades al mes) es probable que una cantidad de estos productos no se logren vender antes de la fecha de vencimiento.
BILIRUBIN TOTAL AQ400I (4X45/4X15ML) MERIL	28/2/2023	18	En base a la demanda mensual promedio (3 unidades al mes) de este producto, es posible que una pequeña cantidad de este no se logre vender antes de la fecha de vencimiento.
CALCIUM AQ400I (4X20ML) MERIL	28/2/2023	23	La demanda mensual promedio de este producto es apenas de 1 unidad al mes, por lo cual hay bastantes posibilidades de que se termine venciendo el producto

Tabla XVIII. Lista de productos cercanos a vencer

2018	Una gran parte del lote de pruebas rápidas se dañó debido a una temperatura inadecuada, temperatura ambiente.
2021	300 unidades de tubos de borosilicato se vieron dañadas debido a la descarga precipitada del producto.
2021-2022	Aproximadamente 200 unidades de reactivos tuvieron que ser almacenadas fuera de las instalaciones de la empresa, en un entorno distinto al indicado.
2022	750 unidades de platos Petri, los cuales deben permanecer en vacío dentro de su empaque, muestran signos de ruptura, quiebre y contaminación.

Tabla XIX. Registro de productos dañados durante el almacenaje

Cuántía de productos por líneas

Las siguientes tablas muestran los productos que conforman cada una de las líneas registradas en el sistema de inventario de MEDINTERSA, sin embargo, se debe de hacer mención a que las líneas que maneja la empresa de forma general (6) difieren a las líneas que se muestran en el sistema de inventario.

Equipo Médico y de Laboratorio
Analizador Aut.De Hematología Edan H50 De 5 Partes
Analizador De Coagulación Biobase Coa01
Analizador De Hematología H30 Pro
Analizador De Hematología H60S Edan
Analizador De Orina 1550 Accu-Tell
Analizador De Química Semi-Automatizado Rayto Rt-9200
Analizador De Química Tc220 Tecom
Balanza Eléctrica De 9 Voltios, Joan Lab
Cabinas De Seguridad Biobase Bbc86
Cámara Neubauer, Joan Lab
Capilares T. Azul 75Mm Sin Heparina Micro-Hematocritos

Centrifuga De 6 Tubos, Dsc-200T Ar-1506, Digisystems
Centrifuga De 8 Tubos, Dsc-200T Ar-1508, Digisystems
Centrifuga Micro Hematocrito Mod: Dsc100Mh-3 Digisystems
Cera Para Capilares (Vitrex)
Cleaner, Edan H30 Lt
Contador Digital Célula D Sangre Mod:Dbc-9D De 8 Teclas, Digisystems
Contador Digital De 8 Teclas, Digisystems
Contador Manual De 1 Tecla, Digisystems
Contador Manual De 1 Tecla. Multicare Surgical
Contador Manual De 8 Teclas. Digisystems
Control De Hematología Edan H30
Control De Hematología Edan H50
Cubetas De Reacción Para Coagulación Biobase
Cuvette Inside Analyzer Biobase
Diluyente Edan Hd310 20 Lt
Diluyente Edan Hd-50
Diluyente Edan Hd600 20Lt
Diluyente, Edan H30
Driver Board Edan
Electrocardiograma Se-601C Edan
Electroválvulas Asco 12V 2 Vías
Espectrofotómetro Para Química Sanguínea, Biobase Silver.
Fan With Connector -S Sensacore
Filter (Only In Ds-500I) Edan
Filters 78246-10 Edan
Glu/Lac Electrode - Ultrasmart Sensacore
Heater 24V(Incubator) Biobase
Heater 9V(Cuvette) Biobase
Impresora Térmica De Biobase Silver

Incubator Thermal Sensor Biobase
Lamp For Xs-208Ap Biobase
Lamp with Base Biobase
Lector De Hematocrito Digisystems
Lisante Edan Hd-50
Lisante Edan HI310 500MI
Lisante Edan HI600 1000MI
Lisante HI300 500MI Edan
Lisante, Edan H30 Lt
Mezcladora Magnética Sh-2 Joan Lab
Microscopio Am Scope B120C
Microscopio Biológico Digisystems G-302
Mini centrifuga Joan Lab
Mixer Especial Sm-100 Digisystems
Pack De Reactivo Gasómetro Stcc-Us Sensacore
Pack Reactivo Gasómetro Sensacore St-200Cc
Pack Reactivo Universal 450 MI, Sensa Core
Papel Térmico 57Mmx16Mts
Pipetas Mecánica Medio 20-200UI Joan lab
Pipetas Mecánica Full 100-1000UI, Joan Lab
Pipetas Mecánica Full 5-50UI, Joan Lab
Pipetas Mecánica Media 5-50UI, Joan Lab
Pre-Amplifier Board Edan
Riea2-0002 Usb To Serial Convcable Ztek
Rima2-0138 Stierrer Paddle Aq200I
Rima4-0094 Sambple Probe Aq400I-Md13-00-00-094
Rimaq-0087 Reaction Cuvett (Material Cop Aq200I
Rimaq-0090 Dryer for Cuvette Md11-00-00-328 Aq200
Rotador Serológico Dsr-2800D-N Digisystems
Sampler Probe Interface -S (Slider) Sensacore

Sc Esa Motor Drive Board V12.1 3Pinch Sensacore
Sc Pump Tubing with Probe Tube Ci/St 5 Ch
Sisa4-0063 Assembly Probe Arm R1/R2 Aq400I
Sisaq-0003 Lamp Aq200I
Sisaq-0005 Board Assy Liquid Md Lls Aq200I
Sisaq-0013 Electrical Assy Stirrer Dc Motor Aq200
Sisaq-0014 Electrical Assy Peltier Aq200I
Sisaq-0025 Syringe Motors Opto Cable Assembly Aq200
Sisaq-0041 Laundry Probe-Washing Aq200I
Sisaq-0042 Laundry Probe Suction Aq200I
Sisaq-0043 Laundry Probe Drier Aq200I
Sisaq-0046 Bomba De Llenado Aq200I
Sisaq-0047 Laundry Pump Assy (Doule Head) Aq200
Sisaq-0049 Micro Switch Cable Assy for Arm Probe Aq200
Sisc3-0012 Electrical Assly Opto Motro A/B/C/D
Solenoid Valve 472148001 Edan
Solenoid Valve 472149001 Edan
Temperature Control Board Edan
Température Switch Biobase
Temporizador Mecánico 30Min, Digisystems Garantía
Termómetros Infrarrojos Aet-R1B1
Termómetros Infrarrojos Bblove
Timer Digital De 4 Tiempos Xrexs
Tóner Hp Ce285A Hp 85A
Touch Screen Biobase
Us Bd- Pcb Board -S Sensacore
Us Bd-5Ch - S Sensacore
Us Bd-Abg S Sensacore
Vortex Mixter Xh-B, Zenith Lab

Tabla XX.Productos de la línea Equipo Médico y de Laboratorio

Material de Reposición Periódico
Aguja Vacutainer 21G X 1 1/2 Verde Caja Henso
Agujas Vacutainer 20X1 1/2 Amarillas Henso
Agujas Vacutainer 23G X1 1/2 Azules Henso
Algodón Prolife 1Lb
Capilares T. Rojo 75Mm Henso Micro-Hematocritos Con Heparina
Curas Redondas Caja De 100 Pcs Color Piel
Hielo En Gel 5X5 .5 Thermo Gel
Jeringa Desechable 10MI 21 X 1 1/2, Nipro
Jeringa Desechable 3MI 22 1 X 1 1/2, Nipro
Jeringa Desechable 5MI 21 X 1 1/2, Nipro
Jeringas Desechables 10MI 21G X 1 1/2 Allpromedical
Lamina Cubreobjetos 18X18Mm, Henso
Lamina Porta Objetos 1X3 Pulgadas, Henso 50Pcs
Laminas Cubreobjetos 22X22Mm
Lancetas De Sangre Henso Caja De 100U. Descartables
Pipetas De Transferencia 3MI, Henso
Plato Petri Una Cámara, Henso
Platos Petri Doble Cámara, Henso
Puntas Para Pipeta Amarilla 200 UI Eppendorf
Puntas Para Pipeta Azules Automática De 1,000 UI Henso
Puntas Para Pipetas Amarillas 200UI Con Graduaciones
Puntas Para Pipetas Azules 1000UI Con Graduaciones
Recolector De Heces 40MI Tapón Azul Henso
Recolector De Orina De 40MI Tapón Anaranjado Henso
Recolectores De Orina 120 MI, Henso
Torniquetes De Hebillas Para Adultos, Henso (B0Nificados)
Tubo Al Vacío Tapón Morado 2MI Con Edta K3 Henso
Tubo Al Vacío Tapón Morado 4MI Con Edta K2 Henso

Tubo Al Vacío Tapón Morado 4Ml Edta K3 Henso
Tubo Al Vacío Tapón Rojo Con Activador De Coagulo, Henso
Tubo Tapón Amarillo Con Gel 4Ml Y Activador De Coagulo Henso
Tubo Tapón Amarillo Con Gel 6Ml Henso
Tubo Tapón Celeste De Citrato 1.8Ml Henso
Tubo Tapón Celeste De Citrato 4.5Ml Henso
Tubos Centrifugue (Viales)1.5 Ml, Henso.
Tubos De Vidrio Borosilicato 12X75 Mm, Henso
Tubos De Vidrio Borosilicato 16X100 Mm, Henso
Tubos Minicollet Edta K2-K3 0.5Ml, Tapón Morado, Henso
Tubos Para Centrifuga Cónicos De 15 Ml, Henso
Pruebas de Látex
Pcr Direct Latex 100 Tests/Kit, Vedalab
Rf Direct Latex 100 Tests/Kit, Vedalab

Tabla XXI. Productos de la línea Material de Reposición Periódico

Pruebas Rápidas
Afp Rapid Quantitative Finecare
Amh Rapid Quantitative Test Finecare
Analizador Inmunofluorecente Finecare Fs113
Bhcg Rapid Quantitative Finecare
Cea Rapid Quantitative Finecare
Chagas, Sangre Entera Cassette Accu-Tell
Chlamydia Test Samples Cassette Accu-Tell
Cinta De Orina 11 Parámetros Accu-Tell
Cintas Uroanálisis Cualitativa Accu-Tell(100U)
Cortisol Rapid Quantitative Test Finecare
Crp Rapid Quantitative Test Finecare
Citomegalovirus Cmv Igg/Igm Suero, Casete, Accu-Tell
D-Dimer Rapid Quantitative Finecare

Dengue Igg/Igm, Sangre Entera, Cassette. Accu-Tell
Dengue Igg/Igm/Ns1 Accu-Tell
Dengue Ns1 Accu-Tell
Estradiol (E2) Rapid Cuantitative Finecare
Ferritin Quantitative Finecare
Fob Sangre Oculta En Heces Accu-Tell
Fpsa Rapid Quantitative Finecare
Fsh Rapid Quantitative Finecare
H. Pylori Sangre Accutel Igg/Igm/Iga
H. Pylori Ag Heces, Casete, Accu-Tell
H. Pylori Heces Ag Innovita
H. Pylori Sangre Ab, Suero Igg/Igm Innovita
H. Pylori Sangre Entera, Accu-Tell+Casette
Hba1C Rapid Quantitative Finecare
Hcg Orina /Suero Cassette/ Accu-Tell
Hcg Orina, Innovita Paq 25Un. Prueba De Embarazo
Hcg, Suero/Orina Sensibilidad 10 Innovita
Hcg, Suero/Orina Sensibilidad 25 Innovita
Hepatitis A (Hav) Igm/Igg Suero Cassette. Accu-Tell
Hepatitis A(Hav) Igm, Suero Cassette Accu-Tell
Hepatitis B(Hbsag) Accu-Tell
Hepatitis C (Hcv) Accu-Tell
HIV 1/2 Sangre Entera Accu-Tell
HIV Ag/Ab 4Ta Generación Sangre Entera Suero Plasma, Accu-Tell
Il-6 Rapid Quantitative Test Finecare
Influenza A+B Accu-Tell
Influenza A+B Accutel
Lh Rapid Quantitative Finecare
Malaria P.F/P. Sangre Entera Cassette Accu-Tell

Muestras Hav Igm/Igg Accutel
Muestras HIV Ag/Ab Combo Accutel
Multi -5 Drug Device Saliva Accutel
Multi Droga 5 En 1, Orina Accu-Tell
Multi Drogas 10 En 1 Orina Accu-Tell
Multi-7 Drug Panel Accutel
Multi-8 Drug Cup Con Indicador (Saliva) Accutel
Multi-9 Drug Cup Con Alcohol Accutel
Nt-Probnp Rapid Quantitative Finecare
Procalcitonina (Pct) Accu-Tell Sangre Entera Casete
Procalcitonina Pct Rapid Quantitative Finecare
Progesterone Rapid Quantitative Test Finecare
Prolactina Rapid Quantitative Finecare
Psa Rapid Quantitative Finecare
Psa Sangre Entera Accu-Tell Suero Plasma Cassette
Sífilis, Sangre Entera, Cassette, Accu-Tell
T3 Rapid Quantitative Finecare
T4 Rapid Quantitative Finecare
Testosterone Rapid Cuantitative Test Finecare
Toxo Igg/Igm Suero, Casete, Accu-Tell
Troponina (CtnI) Rapid Cuantitative Finecare
Troponina Sangre Entera, Cassette, Accu-Tell
Tsh Rapid Quantitative Finecare
Tuberculosis Sangre Entera Accu-Tell
Vitamina D Rapid Quantitative Test Finecare

Tabla XXII. Productos de la línea Pruebas Rápidas

Reactivos Químicos
25-Oh Vitamina D Maglumi
Ácido Úrico 2X50MI Idg
Ácido Úrico Aq1(4X15MI) Meril
Ácido Úrico Aq400I (4X50MI) Meril
Albumin 2X50MI Idg
Albumin Aq1 (6X20MI) Meril
Albumin Aq400I (6X50MI) Meril
Alkaline Phosphatase Aq1 (4X15MI) Meril
Alkaline Phosphatase Aq400I(6X20MI) Meril
Alp 2 (Fosfatasa Alcalina) 1X120- 1X30MI Idg
Alt (Tgp) 2X50MI Idg
Amylase Aq400I (6X50MI) Meril
Amylase Aqi (4X20MI) Meril
Ana Screen Maglumi
Analizador Cliniquant Meril
Analizador de química Aq200I Meril
Analizador de química Aq400I Meril
Analizador Inmunológico Maglumi 600
Anti-Ccp Maglumi
Anti-Hcv Maglumi
Ast (Tgo) 2X50MI Idg
Bilirrubina Direct 2X50MI Idg
Bilirrubina Direct Aq1 (5X15/5X5MI) Meril
Bilirrubina Total 2X50MI Idg
Bilirrubina Total Aq1(5X15/5X5MI) Meril
Bilirubin Direct Aq400I(4X45/4X15MI) Meril
Bilirubin Total Aq400I (4X45/4X15MI) Meril
Biocal(4X3MI) Meril Aq200I
Bionorm (1X5MI) Meril Aq200I

Biopath(1X5MI) Meril Aq200I
Ca 125 Clia Maglumi
Ca 15-3 Clia Maglumi
Ca 19-9 Clia Maglumi
Cable Usb Para Equipo Meril Eiaquant
Calcium (A) Aq1(4X20MI) Meril
Calcium Aq400I (4X20MI) Meril
Cholesterol Aq1(6X20MI) Meril
Cholesterol Aq400I (6X70MI) Meril
Cholesterol Idg 2X50MI
Cmv Igg Maglumi
Cmv Igm Maglumi
Creatine Kinase Mb Aq1(2X20/2X5MI) Meril
Creatine Kinase Mb Aq400I(4X60/4X15MI)
Creatine Kinase Nac Aq1(2X20/2X5MI) Meril
Creatine Kinase Naq Aq400I (4X60/4X15MI)
Creatinina 2X50MI Idg
Creatinine Aq1(5X15/5X15MI) Meril
Creatinine Aq400I (4X60/4X15MI)
Cubeta De Muestras Para Analizador Meril
Detergente Extra Meril
Equipo Automatizado de química, Autoquant 200I Meril
Fpsa Maglumi
Ft4 Maglumi
Gamma G-Glutamyl Ggt Transferase Aq1(1X20/1X5MI) Meril
Gamma Glutamyl Aq400I(2X60/2X15MI)
Glucosa 2X50MI Idg
Glucosa Aq1(10X20MI) Meril
Glucosa Aq400I (6X70MI)
Hbsag Maglumi

Hdl Cholesterol 20MI Idg
Hdl Cholesterol Aq1 (2X18/2X6MI) Meril
Hdl Cholesterol Aq400I (Direct)Kit Meril
HIV Ab/Ag Combi Maglumi
Insulina Maglumi
Ldh 1X120MI - 1X30MI Idg
Ldh Lactate Dehydrogenase Aq400I Meril
Ldh Lactate Dehydrogenase Aq1(1X20/1X5MI) Meril
Light Check Maglumi
Lipase Aq2(1X20/1X12MI) Meril
Lipase Aq400I (2X20/2X12MI)
Maglumi Reaction Modules
Maglumi Starter 1+2
Maglumi System Tubing Cleaning Solutions
Maglumi Wash Concentrate
Maglumi Waste Bag
Magnesium Aq1(4X20MI) Meril
Magnesium Aq400I (4X20MI)
Phosphorus Aq1(4X20MI) Meril
Phosphorus Aq400I (6X20MI)
Pipetas Meril 100-1000UI
Pipetas Meril 5-50UI
Psa Maglumi
Sgot Aq1 (6X20/6 X 5MI) Meril
Sgot Aq400I (4X60/4X15MI)
Sgpt Aq1(6X20/6X5MI) Meril
Sgpt Aq400I (4X60/4X15MI)
T3 Maglumi
T4 Maglumi
Total, Protein 2X50MI Idg

Total Protein Aq1(6X15MI) Meril
Total, Protein Aq400I (6X20MI)
Toxo Igg Maglumi
Toxo Igm Maglumi
Triglicérido 2X50MI Idg
Triglicérido Aq1(6X20MI) Meril
Triglicérido Aq400I(6X70MI)
Tsh Maglumi
Urea Aq1(6X20/6X5MI) Meril
Urea Aq400I (4X60/4X15MI)
Urea Bun 2X50MI Idg

Tabla XXIII. Productos de la línea Reactivos Químicos

Reactivos Elisa
T3 Idg Elisa
T4 Idg Elisa
Toxoplasma Igm / Elisa Idg
Toxoplasma Igg / Elisa Idg
Tsh Idg Elisa

Tabla XXIV. Productos de la línea Reactivos Elisa

Rotación de inventario

Para la rotación de inventario se tomó en consideración un periodo correspondiente a los últimos 4 meses de los 2021 y 8 meses del 2022 (enero-agosto), para ello se procedió a calcular la rotación de las 6 líneas de productos que la empresa tiene definido. Utilizando la siguiente relación.

$$\text{Indice de Rotación} = \frac{\text{Costo total de venta}}{\text{Inventario promedio}}$$

Cabe destacar que MEDINTERSA no realiza el cálculo de la rotación de inventario, por lo cual el grupo monográfico basándose en la información proporcionada por estos, calculo los índices de rotación por línea de productos, todo esto para realizar el análisis correspondiente lo cual permitirá dar soporte a la distribución propuesta.

Líneas	IR
LMRP	1.2974
LPLATEX	2.5075
LPR	1.6999
LREACQ	0.7877
EQMEDLAB	0.5590
LRELISA	1.1683

Tabla XXV. Índice de rotación de las diferentes líneas de productos

Del cuadro anterior, se puede inferir lo siguiente, la línea de mayor rotación en MEDINTERSA es la línea de productos de látex, presentando un índice de rotación de 2.51 lo que quiere decir que en dicha línea el stock fue renovado al menos 2 veces al año, seguido de la línea de látex, está la línea de pruebas rápidas con un índice de 1.69, si bien esta es la línea con los productos más vendidos, no es la de mayor índice puesto que hay políticas de los proveedores que impiden hacer pedidos pequeño, siendo el mínimo de 40000 unidades, lo que obliga a la empresa a ofrecer de otra marca, o bien, esperar que se agoten otros productos para realizar su pedido.

Por otro lado, la línea de equipos médicos y de laboratorio es la que presenta el índice de rotación más bajo, con un valor de 0.55, es decir, los productos de esta línea no son renovados en todo el año, por no ser productos altamente demandado; algo similar ocurre con la línea de reactivos químicos cuyo índice de rotación es de 0.78, esto se debe a que de todos los productos que conforman esta línea (más de 40) solo 8 productos son los que representan el mayor volumen de venta, por lo que el stock completo de esta línea no se renueva en todo el año.

2.4.4 Seguridad laboral y ocupacional

Señalización

En lo referente a la señalización del almacén y áreas que guardan relación a este, tal es el caso del área de embalaje, se encontró la siguiente situación: cada una de las bodegas están rotuladas, indicando su nombre, así como el tipo de producto y marcas que se encuentran en ellas, a excepción del almacén general donde solo se encuentra rotulado por su nombre (Almacén General), en el caso de los anaqueles también se encuentran rotulados, sin embargo, la distinción entre los lotes nuevos y los anteriores no es muy clara, por lo que, en caso de que el encargado de picking no realice esta labor, dicha tarea se le dificulta a la persona asignada en ese momento, tomando fácilmente productos del lote nuevo.

Por otro lado, es correcto que las cajas de los productos están rotuladas de manera que se puedan identificar fácilmente, pero estos rótulos no indican la carga máxima que los productos pueden soportar o bien la cantidad máxima de cajas que se pueden apilar en un pallet, incumpliendo con la normativa BPADT y dando paso a la posibilidad de que los productos puedan terminar dañados fácilmente por un exceso de carga.

En lo referente a la señalización interna de la bodega general se pudo observar que los pallets que apilan productos dañados o vencidos, si bien es cierto están apartados del resto de productos, estos no están rotulados por lo que existe la posibilidad de confundirlos.

Dentro de la bodega general también se alberga el material de embalaje como cajas, poroplast, gel refrigerante, etc. No obstante, las zonas donde estas están ubicados no se encuentran debidamente señaladas, en el caso de las cajas utilizadas para embalaje, estas varían por tamaño y al no distinguirse en que parte se ubican las cajas grandes, medianas y pequeñas, al trabajador se le es complicado escoger la caja que mejor se ajuste al pedido, perdiendo mucho tiempo en buscar la caja con el tamaño adecuado.

Iluminación

Según lo citado por la normativa BPADT la iluminación es un punto clave a tener en cuenta dentro del almacén y se requiere que esta sea lo suficientemente adecuada para garantizar el desarrollo eficiente de las actividades de forma segura. Tomando en consideración lo anterior y en base a lo observado por el grupo monográfico, la iluminación en el almacén principal no es la adecuada, ya que al trabajador le es difícil ver con claridad el nombre del producto, el lote así como corroborar que el producto recolectado concuerde con lo descrito en la factura, todo esto debido a la poca iluminación de esta área, por otro lado se destaca que al momento de realizar esta evaluación, una de las lámparas del almacén estaba presentado fallas, es decir, parpadeaba constantemente por lo que la luz era intermitente. En lo referido a las otras bodegas no se presentan mayores problemas con la iluminación.

Se propuso una cantidad óptima de lámparas para la bodega general (Ver Apéndice 4).

Limpieza y orden

La limpieza en algunas áreas de la empresa se realiza de forma esporádica, siendo el almacén principal y la bodega #3 las más afectadas, puesto que es donde más se evidencia acumulación de materiales como cajas desarmadas, papeles, polvo, botes de basuras llenos etc. En el caso del almacén principal el espacio reducido podría ser un impedimento para realizar cierta labor de limpieza, más si este se encuentra recién abastecido, sin embargo, dicha situación no debería de justificar la falta de aseo de una de las áreas más importantes de la empresa (almacén) pues es donde se encuentra la mayor parte del activo circulante de MEDINTERSA.

En cuanto al orden, se observó que es frecuente encontrar cajas en los pasillos, esto representa un amenaza al trabajador puesto que dichas cajas bloquean los accesos así como se corre el riesgo de tropezar con ellas, en cuanto al área de embalaje es en la que se evidencia mayor desorden, encontrando restos de cajas, etiquetas dañadas, pedazos de poroplast, pedazos de cinta adhesivas, estos pasan una parte del día esparcidos por el lugar, dificultando al trabajador la colocación de los pedidos.

Cabe destacar que en MEDINTERSA la persona encargada de la limpieza es la misma persona encargada de embalar, por lo que se debe de tener en cuenta que al ser el

embalaje una actividad importante en el proceso de despacho al cliente final, resulta lógico que en ocasiones el trabajador no pueda realizar la labor de limpieza, dejando sucia las áreas de trabajo y el almacén.

Otro punto a destacar es que, al momento de realizar la labor de aseo, no se tiene un control sobre el proceso, tal como lo exige la normativa, es decir, no se archivan ni registran las actividades de limpieza que evidencien la misma (Ver Anexo 3).

Ruido

El embalaje es un proceso que requiere la realización de actividades muy ruidosas como asegurar los pedidos o etiquetar las cajas, para esto se necesita utilizar cinta adhesiva y enrollar la misma varias veces sobre las cajas, generando un ruido bastante molesto para los demás trabajadores y dificultando incluso a los vendedores hablar con el cliente, además de causar molestia a los clientes que asisten a comprar el producto a las instalaciones, no obstante, si bien es cierto este problema estuvo presente mucho tiempo en la empresa, incluso al inicio de la realización de este trabajo monográfico, dicha problemática se redujo considerablemente al momento de trasladar el área de embalaje a un lugar más alejado del área de recepción, por lo que el ruido paso de ser intenso a estar en una escala de leve a moderado.

Temperatura

La temperatura en las diferentes áreas de empresa están en el rango establecido por la normativa, de 15 a 30°C y en el caso de los productos que requieren cadenas de frío, tal es el caso de los reactivos, la temperatura también es la adecuada, sin embargo, el área de embalaje es la única área en toda la empresa cuyas temperaturas son un poco elevadas, estando expuesta a temperatura ambiente, esto hace que una labor tan monótona y en ocasiones cansada como lo es el embalaje, termine mermando al trabajador y por ende haciendo el proceso más lento.

Materiales y Equipos

En cuanto a los materiales y equipos necesarios para el almacenaje de los productos, si bien es cierto MEDINTERSA cumple en su mayoría con los materiales y equipos citados por la normativa como: Extintores, botiquín de primeros auxilios, termómetros, materiales de limpieza, etc., es necesario destacar que en algunos casos no se hace uso de estos equipos, tal es el caso de la carretilla con la que cuenta la empresa, cuyo fin es ayudar al operario a trasladar las cajas de productos, según lo observado, así como lo relatado por los trabajadores, estos no hacen uso de la carretilla debido a la falta de espacio tanto en el almacén principal como en el resto de bodegas, viéndose obligados a cargar estos productos en sus hombros o manos, levantando pesos considerables y en ocasiones forzando la espalda.

Por otro lado, una situación similar sucede al momento de despachar pedidos de medianos o grandes, donde al responsable de despacho le es bastante incomodo, así como complicado trasladar los productos al área de embalaje puesto que la cantidad de cajas que lleva en sus manos son demasiadas, dificultándole el traslado y quitándole incluso la visibilidad del camino, de esta manera queda expuesto a sufrir alguna caída o bien que los productos terminen cayéndose por un apilado excesivo. También se tiene que destacar que cada vez que el trabajador requiere extraer una caja que está colocada desde lo más alto del anaquel o pallet, este debe subirse sobre las otras cajas llenas de productos, pudiendo dañar los productos que están en la caja, así como exponiéndose a una caída (Ver Anexo 4).

Peso de la carga manual

Cuando un cargamento de productos viene a la empresa, MEDINTERSA contrata el servicio de descarga y en cierta forma almacenaje del producto, no obstante, en dependencia del tipo de producto, hay ocasiones en las que el responsable de bodegas es quien tiene que almacenar estos, por lo que este tiene que levantar cajas de forma manual y trasladarlas a sus respectivas bodegas, realizando un esfuerzo considerable y agotador sobre todo si la cantidad de cajas son muchas. Una situación similar ocurre al momento de reordenar el almacén general y las demás bodegas, ya que el trabajador (responsable de bodega) es quien arrastra los pallets de un lugar a otro para realizar el reacomodo de los productos, para hacer esto, el trabajador tiene que inclinarse y empujar el mismo los pallets, cabe destacar que en algunas ocasiones estos pallets están cargados de cajas por lo que el peso es mucho mayor, efectuar esta acción reiteradas veces puede terminar por causar daños serios en la espalda del trabajador.

En resumen, dentro de los principales riesgos que el grupo monográfico logró observar en el almacén general y resto de bodegas, los más notorios fueron: riesgo de caída al mismo nivel, sobreesfuerzo por levantar cajas de tamaño y peso considerable y, riesgo por derrumbamiento de objetos, cabe destacar que dicha situación ocurrió durante las visitas del grupo a la empresa, donde el exceso de apilado en combinación con un pallet quebrado provocó la caída de varias cajas de gran peso, lo que sin lugar a dudas pudo haber ocasionado un accidente de grave a muy grave para los trabajadores de la empresa (Ver Anexo 4).

2.4.5 Indicadores

Como se ha especificado a lo largo de este documento, MEDINTERSA no tiene definido ningún tipo de indicador en lo referente al proceso de almacén, en vista de eso y tomando en consideración algunos de los puntos críticos que se han mencionado tales como: pedidos atrasados, tiempos de demoras, etc.; se procedió a obtener algunos indicadores considerados claves en todo proceso de almacén, para ello se recolectó la información pertinente en el transcurso de septiembre y octubre del 2022.

Indicador: Porcentaje de pedidos retrasados

$$\% \text{ Pedidos retrasados} = \frac{\text{Numero de pedidos que no lograron ser enviados con el camión}}{\text{Numero de pedidos facturados}}$$

Definición: Este indicador refleja el porcentaje de pedidos que no se enviaron con la empresa transportista ya sea por un retraso en el proceso de picking, packing o expedición o bien porque el pedido facturado se realizó a altas horas de la tarde.

Método de análisis: Para obtener este indicador se realizó se tomó en consideración una muestra de los pedidos realizados en un periodo de 10 días, donde los pedidos que no lograron ser enviados por el camión son aquellos que fueron enviados parcialmente (solo se envió una cantidad del pedido mas no toda) o bien no se envió ni una sola parte del pedido. Cabe destacar que dicho indicador se calculó diariamente durante estos 10 días.

Indicador: Porcentaje de Tiempo de espera del transportista

$$\% \text{ de tiempo de espera del transportista} = \frac{\text{Tiempo de espera real del transportista}}{\text{Tiempo en que el transportista permanece en la empresa}}$$

Definición: Este indicador refleja el porcentaje de tiempo que el transportista permanece en las instalaciones sin realizar ninguna otra actividad debido a retrasos en los procesos (picking, packing, expedición)

Método de análisis: Este indicador se obtuvo tanto para la empresa SER como para CARGOTRANS para ello se tomó en consideración una muestra de 15 días y 10 días, respectivamente, donde el tiempo de espera real del transportista es el tiempo que este no puede cargar los productos al camión ya sea porque el embalaje de los productos no ha finalizado o porque el proceso de expedición se retrasó.

Indicador: Utilización del espacio disponible

$$\% \text{ Utilización de espacio} = \frac{\text{Cantidad utilizada m}^3}{\text{Área total disponible m}^3}$$

Definición: Este indicador refleja la relación entre la cantidad de espacio (m3) que se está utilizando con respecto a la cantidad de espacio con la que se cuenta.

Método de análisis: Para la obtención de este indicador, se tomó en consideración el ancho, largo y profundidad de cada una de las bodegas, posteriormente el grupo monográfico procedió a medir los anaqueles y/o pallets que se encontraban en dichas bodegas, así como las cajas que estaban colocadas sobre estos.

Resultados obtenidos

Días	Pedidos sin enviar	Pedidos facturados	% Incompletos
1	1	30	3.33%
2	1	24	4.17%
3	2	14	14.29%
4	5	44	11.36%
5	2	26	7.69%
6	2	25	8.00%
7	1	21	4.76%
8	1	25	4.00%
9	7	24	29.17%
10	4	27	14.81%

Tabla XXVI. Indicador: Porcentaje de pedidos retrasados

Como muestra la tabla anterior, el porcentaje de pedidos que no lograron ser enviados o bien fueron enviados incompletos, es elevado, esto tomando en consideración lo expresado por el administrador general, ya que según este la empresa tiene como meta enviar diariamente el 100% de los pedidos facturados, de los días evaluados, el número siete presenta el porcentaje más alto con casi un 30%, cabe destacar que mantener un porcentaje cercano a cero es importante, ya que el pedido que no logra ser enviado con la empresa de transporte, tiene que ser enviado por medio de los vehículos de MEDINTERSA a las bodegas de esta (empresa de transporte) o en el peor de los casos, estos pedidos tienen que esperar a ser enviados hasta el día siguiente, estas situaciones tienen un impacto negativo para la empresa, pues en el caso que los pedidos sean trasladados a las bodegas de SER o CARGOTRANS, la empresa tiene que gastar recursos como combustible y tiempo, en el caso que los pedidos sean enviados con el transportista hasta el día siguiente el cliente se siente disconforme, más aún si este no fue informado del retraso (lo que es frecuente).

Partiendo de los pedidos incompletos se pueden obtener el nivel de cumplimiento de envío de pedidos, este sería el complemento del indicador anterior, teniendo los siguientes resultados:

Nivel de cumplimiento	Meta
96.67%	100%
95.83%	100%
85.71%	100%
88.64%	100%
92.31%	100%
92.00%	100%
95.24%	100%
96.00%	100%
70.83%	100%
85.19%	100%

Tabla XXVII. Nivel de cumplimiento de pedidos enviados VS Meta de cumplimiento

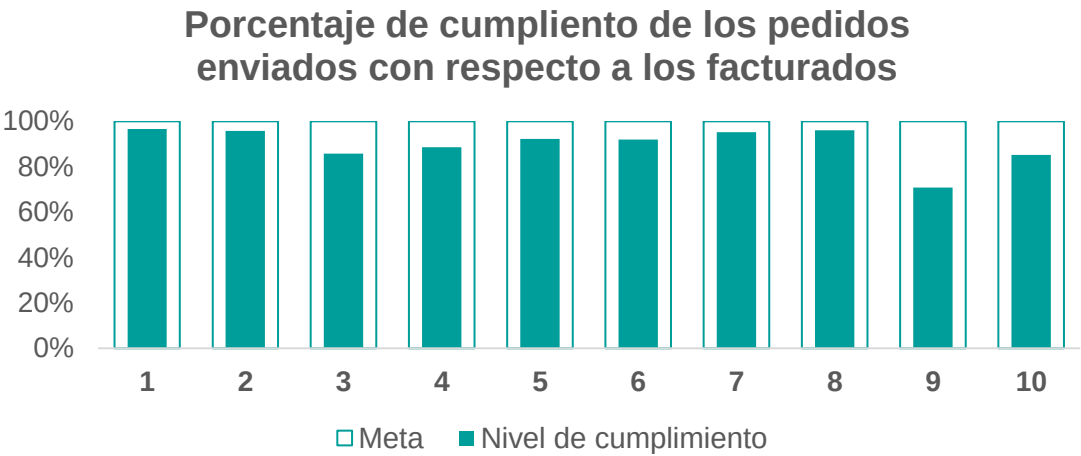


Gráfico XXXVI. Nivel de cumplimiento de pedidos enviados

Días	Fecha	Tiempo de expedición de la empresa transportista	Tiempo de verificación y carga	Tiempo de demora de expedición	% de tiempo de demora
1	26/9/2022	19.00 min	8.00 min	11.00 min	57.89%
2	27/9/2022	6.00 min	4.65 min	1.35 min	22.50%
3	29/9/2022	15.00 min	5.00 min	10.00 min	66.67%
4	3/10/2022	33.00 min	4.00 min	29.00 min	87.88%
5	4/10/2022	32.00 min	14.00 min	18.00 min	56.25%
6	5/10/2022	18.00 min	9.00 min	9.00 min	50.00%
7	6/10/2022	6.00 min	1.00 min	5.00 min	83.33%
8	11/10/2022	23.00 min	15.00 min	8.00 min	34.78%
9	13/10/2022	19.00 min	10.00 min	9.00 min	47.37%
10	18/10/2022	10.00 min	6.00 min	4.00 min	40.00%
11	19/10/2022	26.00 min	9.00 min	17.00 min	65.38%
12	20/10/2022	8.00 min	3.00 min	5.00 min	62.50%
13	21/10/2022	18.00 min	11.00 min	7.00 min	38.89%
14	24/10/2022	29.00 min	3.00 min	26.00 min	89.66%
15	1/11/2022	28.00 min	9.00 min	19.00 min	67.86%
16	4/11/2022	7.00 min	3.00 min	4.00 min	57.14%
17	8/11/2022	37.00 min	21.00 min	16.00 min	43.24%
18	23/11/2022	11.00 min	8.00 min	3.00 min	27.27%

Tabla XXVIII. Indicador: Tiempo de espera del transportista

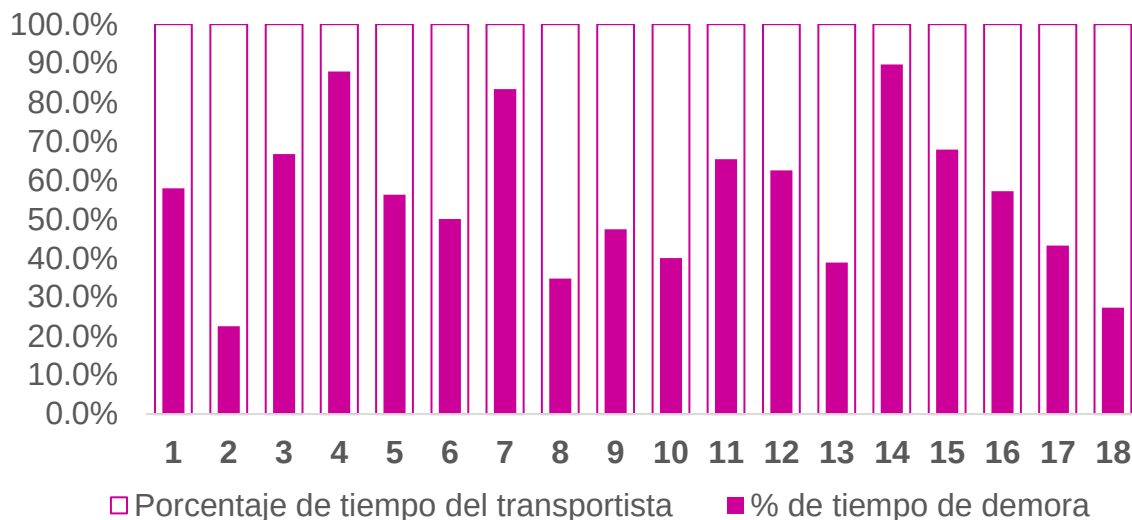


Gráfico XXXVII. Tiempo de espera del transportista en relación al tiempo total desde su llegada

De los resultados obtenidos se puede concluir lo siguiente, en la mayoría de los días registrados, el tiempo de espera del transportista era superior al 50%, es decir, más de la mitad del tiempo transcurrido desde que el transportista llegaba a la empresa hasta que se iba de esta, era empleado en esperar a que los pedidos terminaran de prepararse, esto debido a que había retrasos en los procesos, dicho porcentaje es demasiado elevado e indica claramente que los procesos de picking, packing y/o expedición presentan inconvenientes que impiden que los pedidos estén preparados para su salida, como se mencionó previamente en el documento esto no solo genera quejas por parte de la empresa transportista sino que también aumenta la posibilidades que los pedidos no sean enviados en perfecto estado, debido a la prisa por lograr enviar la mayor cantidad de pedidos posibles con el transporte.

Los siguientes datos muestran los resultados obtenidos al realizar la medición:

Descripción del área	Ancho	Largo	Profundo	Área m3
Bodega general				
Bodega 1	3.02	2.81	2.61	22.11
Bodega 2	4.14	2.8	2.61	30.20
Servicio Técnico	2.98	1.36	2.61	10.56
Bodega 3	3.21	2.81	2.61	23.50
Bodega 4	3.19	2.79	2.61	23.18

Tabla XXIX. Medidas de las bodegas

Descripción del área	Área m3	Cantidad utilizada m3	% de utilización
Bodega general	84.96v	163.20	192.10%
Bodega 1	2.63	9.60	364.31%
Bodega 2	13.48	8.02	59.48%
Bodega 3	12.12	21.33	175.99%
Bodega 4	7.94	7.51	94.65%

Tabla XXX. Indicador: Utilización del espacio disponible

Análisis de utilización del espacio disponible

Como se observa en la Tabla XXX, en la bodega 1 se utiliza el 364.31% del total disponible, esto es un porcentaje demasiado alto y a simple vista podría parecer que se está haciendo un uso óptimo del espacio, sin embargo, no es así, pues a como se mencionó, la bodega no estaba a su capacidad máxima, según lo expresado por el responsable de bodega, lo que significa que, con la llegada de un nuevo pedido, la bodega se vería más que sobrepasada. Además, se tiene que destacar que en el espacio disponible se toman en consideración espacios que no deben de ser ocupados, como los pasillos, la separación de los pallets con respecto a la pared

(según la normativa debe de ser de 30 cm), así como la separación del producto con respecto al techo (0.60 mts), al considerar todas estas áreas que no deberían ser utilizadas se llega a la conclusión de que la bodega 1 está por encima de la capacidad permitida. Misma situación ocurre en la bodega 3 con un porcentaje de utilización de 175.99% y la bodega 4 con 94.65%, respectivamente, donde también se evidenció que hay áreas que por normativa no deberían de ser utilizadas.

En el caso de la bodega 4 solamente se encuentran refrigeradores, los cuales almacenan reactivos, cada refrigerador está a su capacidad máxima, a su vez también se pudo constatar que no hay espacio para otro refrigerador, ya que actualmente hay seis en la bodega.

El área de la bodega 2 no cuenta con las condiciones para ser considerado como bodega, una parte de esta área anteriormente era usada como baño por el personal, sin embargo, el baño fue trasladado y actualmente este espacio es ocupado para almacenar los productos que por falta de espacio no logren ser almacenados en el resto de bodegas, no obstante, se tiene que hacer énfasis en que en este espacio no es posible colocar ningún anaquel y/o pallet por lo que su uso es bastante limitado.

Finalmente, cabe resaltar que las capacidades de las bodegas se calcularon tomando en cuenta el manual de buenas prácticas de almacenamiento, como las distancias mínimas existentes entre el techo y los productos o el uso de los polines y su altura. Asimismo, la capacidad de las bodegas en las tablas es la que está disponible para la utilización. Las bodegas que presentan porcentajes mayores al 100 por ciento están utilizando los espacios que deberían estar libres según el manual, además de tener una mala gestión del espacio a disposición (un mal ordenamiento).

2.5 ANÁLISIS DE PROBLEMAS

Para identificar y analizar las posibles causas del problema se realizó un Diagrama Causa-Efecto (Diagrama Ishikawa), el objetivo de esto es visualizar todas las posibles causas para poder ser evaluadas y determinar la raíz del problema. De esta forma, se pueden tomar medidas correctivas efectivas y prevenir futuros problemas. La ventaja es que esta herramienta utiliza una gran cantidad de elementos asociados al problema, gracias a una lluvia de ideas donde participan todos los involucrados, y está concentrado al proceso y no al producto. Sin embargo, este método de análisis no es claro para quienes desconocen el proceso.

Para encontrar la causa potencial del problema, *quejas frecuentes por el servicio*, se realizará una matriz de criticidad luego de evaluar todas las posibles raíces.

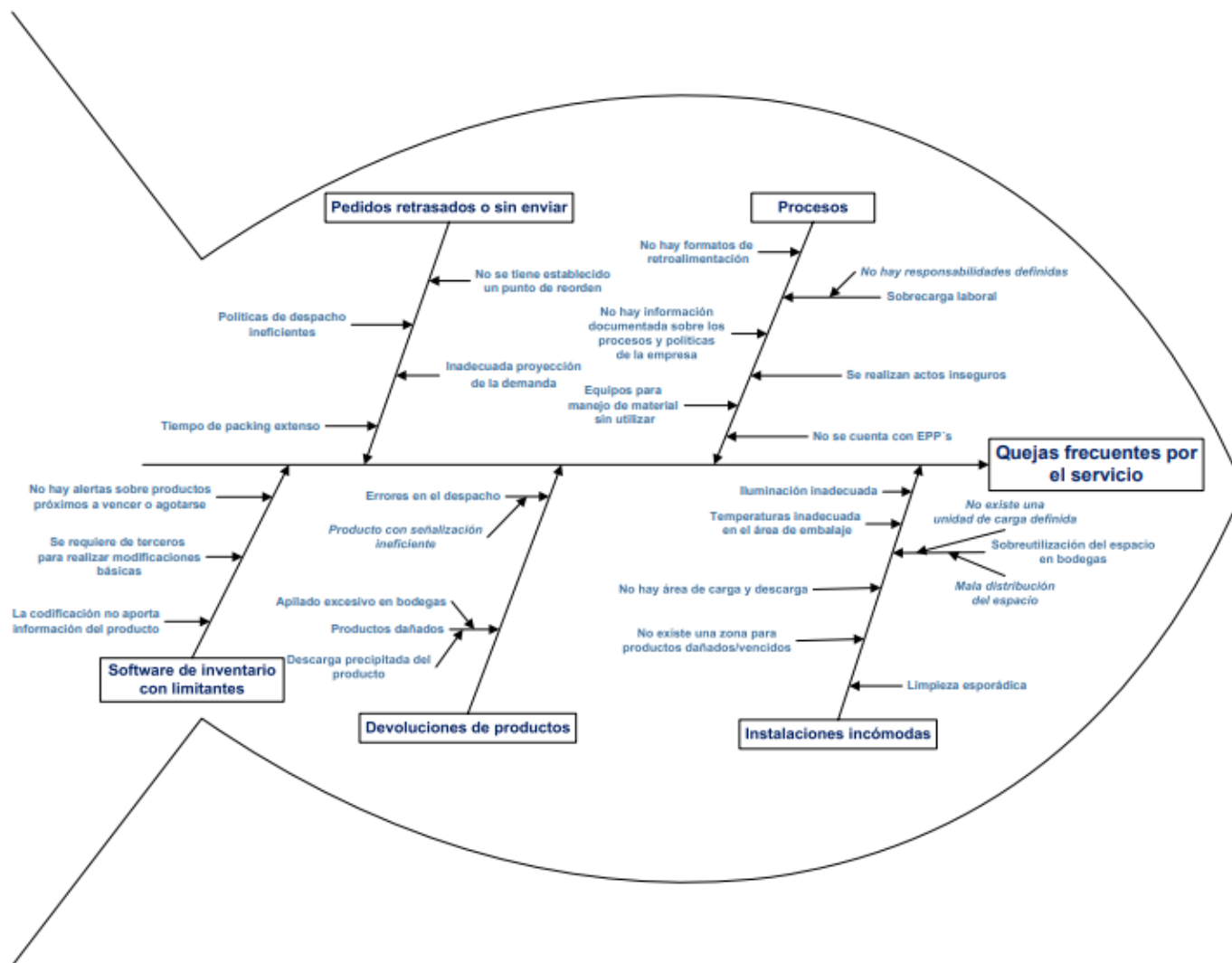


Figura II. Diagrama Ishikawa

Tomando en consideración, los análisis antes realizados y lo reflejado en el Diagrama Ishikawa, se realizó una matriz de criticidad con el objetivo de seleccionar acciones de mejora, para ello se tomaron en cuenta criterios como el impacto operacional, costos e impacto en la seguridad, a cada uno de ellos se le asignó un peso (Ver Apéndice 5) que permitió obtener la consecuencia (puntaje) de cada una de las causas identificadas, con base en dichas consecuencias se propuso una lista de acciones de mejora, a la que se le otorgó un puntaje según su factibilidad, misma que está compuesta por criterios como costo, impacto y dificultad (Ver Apéndice 6).

Finalmente, para obtener la criticidad en relación a las propuestas, se multiplicó la consecuencia por la factibilidad, obteniéndose lo siguiente:

Código	Descripción	Causas relacionadas con la propuesta	Criticidad	Puntaje propuesta	Total General
P1	Realizar un manual de procedimientos que incluya las políticas más importantes a tenerse en cuenta en todo el proceso de almacén, así como definición de responsabilidades, formatos, etc.	C1, C6, C8, C9, C2	3.64	11	40.02
P2	Invertir en un nuevo sistema de inventario, mucho más automatizado	C3, C4	3.81	7	26.64
P3	Realizar un estudio de demanda	C3	4.01	7	28.09
P4	Proponer un modelo de inventario, realizando el cálculo de pedido óptimo	C6	3.50	8	27.96
P5	Realizar una distribución de los productos y codicándolos según familia, subfamilia y categoría, así como según su clasificación ABC	C4, C11	3.16	9	28.41
P6	Realizar una redistribución de las bodegas	C6	3.58	8	28.66
P7	Alquilar o comprar un local donde se puedan almacenar más productos	C6, C12	3.09	5	15.46
P8	Contratar más personal	C8	3.22	6	19.29
P9	Realizar un estudio de tiempo y fijar una norma de tiempo para los principales procesos del almacén	C5	3.58	7	25.08

Tabla XXXI. Acciones de mejora propuestas

De la matriz anterior, las propuestas p1, p5 y p6 son las de mayor puntaje por lo que en la presente tesis se desarrolló la propuesta de cada una de estas alternativas.

3. CAPÍTULO III. MANUAL DE PROCESOS.

	Manual de procedimientos para manejo de almacén de insumos y equipos médicos				
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-01	Edición:	I
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

3.1 Introducción

El objetivo de este manual es proporcionar una guía detallada sobre los procedimientos necesarios para gestionar de manera efectiva los productos en el almacén y mejorar el desempeño de los colaboradores de la empresa en relación con las actividades y tareas relacionadas con el proceso de almacén.

El manual presenta de manera ordenada, sistemática y secuencial las actividades y tareas que el personal realiza, asignando para cada una de ellas y proponiendo políticas para mejorar los procedimientos. Asimismo, permite obtener una visión integral de todo el proceso de almacén.

Es importante destacar que este documento debe actualizarse periódicamente para asegurar que los procedimientos sean vigentes y estén actualizados. De esta manera, los colaboradores contarán con las últimas pautas y lineamientos para realizar sus tareas de manera eficiente y efectiva.

	Manual de procedimientos para manejo de almacén de insumos y equipos médicos				
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-01	Edición:	I
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

3.2 Objetivos

3.2.1 Objetivo general

Definir los procedimientos y políticas para el almacenaje, despacho, embalaje y expedición de los productos, garantizando que la cantidad y calidad de los productos distribuidos estén en correspondencia a lo solicitado por el cliente y a lo exigido por la normativa BPADT.

3.2.2 Objetivos específicos

- Elaborar las políticas de MEDINTERSA en relación al proceso de almacén
- Definir las responsabilidades de los puestos que guardan relación con el proceso de almacén
- Realizar el diagrama de flujo correspondiente a cada procedimiento
- Elaborar formatos y/o fichas que sirvan para registrar información relevante de cualquier actividad

3.3 Alcance

El presente manual aplica para todo el personal de Médica Internacional S.A.

	Manual de procedimientos para manejo de almacén de insumos y equipos médicos				
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-01	Edición:	I
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

3.4 Marco normativo

Este manual se fundamenta principalmente en los siguientes documentos: **Norma de buenas prácticas de almacenamiento, distribución y transporte de insumos médicos y Requisitos de licencia sanitaria de dispositivos médico**, el cumplimiento de lo citado en estos documentos es indispensable para el funcionamiento de la empresa, por lo que el presente manual tendrá como marco de referencia a ellos, principalmente en lo concerniente al diseño de los procedimientos que componen el proceso de almacén.

	Manual de procedimientos para manejo de almacén de insumos y equipos médicos				
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-01	Edición:	I
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

Responsabilidades principales	
Del responsable de bodegas	
I.	Atender el cargamento que esta por ingresar a las bodegas de Medica internacional, verificando que lo pedido al proveedor sea igual a lo recibido
II.	Dirigir, velar y colaborar (en caso que sea necesario) con el traslado de los productos a las bodegas correspondientes.
III.	Ordenar y supervisar que las bodegas, medios de almacenaje y productos en existencia cumplan con la normativa de BPADT.
IV.	Reportar cualquier incidente que haya ocurrido en las bodegas de la empresa.
V.	Realizar mensualmente reportes al gerente sobre el inventario de los principales productos de la empresa, así como de los productos que están cercanos a vencerse en un periodo de 3 meses.
VI.	Mantener actualizado el inventario de los productos e informar al área de ventas y gerencia sobre estos.
VII.	Realizar gestiones de actas de bajas de productos obsoletos o que ya no sean de utilidad para la empresa.
VIII.	Encargarse de la entrada y salida de los productos que se encuentran en las bodegas, garantizando el cuido de estos.
IX.	Despachar los productos que han sido facturados.
X.	Supervisar la temperatura de cada bodega, así como registrando está en la bitácora de temperatura.
XI.	Realizar el registro de los productos entrantes en el sistema de inventario de la empresa.
XII.	Señalizar los anaqueles, pallets de cada bodega, de forma que sea más fácil la identificación de los productos.

	Manual de procedimientos para manejo de almacén de insumos y equipos médicos				
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-01	Edición:	I
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

Del responsable de embalaje	
I. Verificar que los productos despachados sean igual a lo solicitado en la factura. II. Supervisar la cantidad de material de embalaje disponible en esta área (embalaje) sea suficiente, así como reabastecer el área de material en caso contrario. III. Embalar correctamente todos los productos despachados, dando cumplimiento a lo descrito en las normativas y/o políticas internas de la empresa. IV. Encargarse del llenado de los galones de agua desionizada, garantizando la calidad de esta, así como la disponibilidad del producto V. Despachar los galones de agua desionizado facturados. VI. Reportar con anticipación cualquier inconveniente que se presente con el tanque y/o componentes utilizados para producir agua desionizada. VII. Realizar la limpieza diaria de cada una de las bodegas de la empresa, así como del resto de áreas. VIII. Colaborar con todas las tareas y actividades que el responsable de bodegas le asigne. IX. Reportar al responsable de bodega los incidentes ocurridos durante el embalaje, así como reportar la cantidad de pedidos que no fueron enviados con el transportista o no podrán ser enviados. X. Colaborar con el traslado de los productos a las bodegas.	
Del responsable de Encargado de facturación/Auxiliar de bodegas	
I. Realizar la facturación y cotización de los productos solicitados por los clientes. II. Entregar al responsable de bodegas y responsable de embalaje una copia de los productos facturados.	

	Manual de procedimientos para manejo de almacén de insumos y equipos médicos				
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-01	Edición:	I
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

- III. Realizar la impresión de las etiquetas utilizadas para el embalaje de los productos, así como entregarlas al responsable de embalaje.
- IV. Colaborar con el despacho de los productos.
- V. Colaborar con el traslado de los nuevos productos a las bodegas.
- VI. Colaborar a ordenar las bodegas, así como con otras actividades que el responsable de bodegas solicite.
- VII. Registrar los pedidos que se enviarán con el transportista, así como la empresa que los transportará.
- VIII. Atender al transportista y supervisar la expedición de los productos.
- IX. Autorizar la salida de los pedidos y realizar el control de los pedidos que se han enviado con las empresas transportista en el mes.

Del Gerente

- I. Proporcionar al responsable de bodegas toda la información necesaria para la verificación del cargamento y registro del mismo en el sistema de inventario.
- II. Informar al responsable de bodegas sobre la fecha de llegada de los pedidos.
- III. Definir en conjunto con el responsable de bodegas, el lugar donde se almacenarán los productos, en caso de que no haya espacio donde ubicarlos.
- IV. Establecer contacto con el proveedor o el agente aduanero en caso de problemas con los pedidos.
- V. Reportar al MINSA o autoridades correspondientes los lotes dañados o vencidos.
- VI. Proporcionar a los responsables de bodega y embalaje los materiales y medios suficientes para poder desempeñar sus funciones de la mejor manera posible.

 MEDINTERSA	Manual de procedimientos para manejo de almacén de insumos y equipos médicos				
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-01	Edición:	I
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

VII. Velar por el cumplimiento de las políticas establecidas en el presente manual.

	Manual de procedimientos para manejo de almacén de insumos y equipos médicos				
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-PRC-ALM-P-1	Proceso:	Almacenaje
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

3.5 Proceso de Almacenaje

Objetivo: Definir las actividades que forman parte del almacenaje, así como los responsables de llevarlas a cabo, de manera que se tenga un mayor control de los productos que ingresan en el almacén, se disminuya la cantidad de productos dañados por un inadecuado manejo y se asegure que los productos sean colocados en las bodegas que correspondan.

Procedimientos que conforman el subproceso de almacenaje

- I. Verificación de cargamento entrante
- II. Traslado de los productos a bodega
- III. Ordenar los productos en las bodegas
- IV. Registrar los productos en el sistema de inventario

	Manual de procedimientos para manejo de almacén de insumos y equipos médicos				
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-PRC-ALM-P-1	Proceso:	Almacenaje
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

Políticas de bodega

- I. El área de bodega es de acceso restringido para el personal en general, las únicas personas que están autorizados a entrar libremente a las bodegas son el responsable de bodegas y el gerente, estos mismos serán los únicos que porten llave de las bodegas, por lo que cualquier otro miembro de la empresa que desee acceder a ellas debe de notificar al responsable de bodegas, así como justificar por qué necesita acceder a estas, a su vez, el responsable de bodegas es quien autorizará el acceso. Se exceptúa de esta disposición al almacén general donde el responsable de embalaje tiene libre acceso debido al almacenamiento de materiales de embalaje y galones de agua desionizada en dicha área.
- II. En caso de que personas ajenas a la empresa, ya sea, personal del MINSA, visitantes, etc., deseen ingresar a las bodegas de MEDINTERSA, dicha visita deberá de registrarse en una bitácora donde se especifiquen los datos de la persona, cargo, motivo, hora de entrada y salida, etc.
- III. Todas las bodegas de la empresa deben de permanecer limpiar, libres de polvo, humedad o desechos que obstaculicen desplazarse en ellas, por lo que es exigido que cada una de las bodegas se limpien como mínimo una vez al día. Bajo ningún motivo es permitido la acumulación de basura en estas, es responsabilidad de todos los miembros de la empresa reportar al gerente cuando esto suceda.
- IV. Todas las bodegas deben estar debidamente identificadas, indicando el número de bodega, así como los productos que se encuentran en ella. No se debe almacenar productos cuyo almacenaje corresponda a otra bodega, a menos que el gerente y el responsable de bodega lo hayan autorizado.

	Manual de procedimientos para manejo de almacén de insumos y equipos médicos				
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-PRC-ALM-P-1	Proceso:	Almacenaje
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

- V. Todos los anaqueles, pallets o cajas deben de estar debidamente rotulados, indicando el nombre de los productos y el lote al que pertenecen, fecha de vencimiento del mismo, etc. Los productos que hayan ingresado recientemente a la empresa deben de ser colocados por detrás o debajo de los productos con fecha de vencimiento próxima, siguiendo un sistema FEFO (Primero en expirar primero en salir).
- VI. Todos los productos que se encuentren dañados o vencidos deben de ser colocados en un área aparte del resto de productos o como mínimo en un pallet en específico, mismo que debe de estar lo más apartado posible de los demás, así como debe de ser correctamente identificado. Es responsabilidad del personal de bodegas notificar al gerente cuando haya indicios de posibles daños en los productos, así como es responsabilidad del gerente general y/o regente sanitaria reportar al MINSA todos los productos que se estén vencidos o por vencer.
- VII. El personal de bodega siempre debe de cumplir con las normas para almacenamiento, manipulación y control de los productos. El personal de bodega debe de garantizar que los reactivos que requieran de una cadena de frío, se encuentren a una temperatura entre 2 a 8°C y que las pruebas rápidas y demás productos que lo ameriten estén almacenados a una temperatura entre 2 a 30°C.
- VIII. Los pallets y anaqueles que se encuentren en cada bodega deben de estar siempre como mínimo a una distancia de 0.3m con respecto a la pared, esto con motivo de dar cumplimiento a la normativa BPADT, a su vez, los productos o cajas que contienen a estos, bajo ningún motivo deben de estar sometidas a un apilado excesivo que comprometa la integridad de los productos y del personal de bodega, evitando así es riesgo de derrumbe, el personal de bodega debe de garantizar que los productos se apilen como máximo a una altura de 2.2 m.

	Manual de procedimientos para manejo de almacén de insumos y equipos médicos				
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-PRC-ALM-P-1	Proceso:	Almacenaje
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

- IX. Queda rotundamente prohibido colocar los productos en pallets de madera, pallets y/o anaqueles que se encuentren dañados, la directiva y gerencia deben de garantizar siempre los medios de almacenaje adecuados.
- X. Bajo ninguna circunstancia es permitido el almacenaje de los productos en los pasillos de las bodegas, así como en los pasillos de las demás áreas de la empresa. El personal nunca debe de almacenar los productos en los baños de la empresa, patio, recepción o cualquier otra área que no cumpla con las condiciones sanitarias y/o de temperatura requeridas.
- XI. El personal de bodega está obligado a velar por el cumplimiento del apartado anterior, por lo que deberá de supervisar las bodegas, medios de almacenaje y disposición de los productos como mínimo 1 vez por semana.
- XII. El gerente está obligado a notificar al responsable de bodegas sobre el estado de los pedidos en tránsito y como mínimo deberá de proporcionar una fecha estimada de llegada de los productos a las instalaciones, así como deberá establecer con anticipación, en conjunto con el responsable de bodegas, un plan de contingencia en caso que las bodegas sobrepasen su capacidad de almacenaje.
- XIII. El personal de bodega está obligado a preparar con anticipación las bodegas antes de la llegada del cargamento, garantizando que se tenga el espacio suficiente para el almacenaje de los productos entrantes, en caso de no disponer de la capacidad para almacenar los productos venideros, el personal de bodegas deberá notificar al gerente sobre la situación.
- XIV. Los productos devueltos deberán de ser supervisados en el área de recepción de la empresa, la entrada de estos en su bodega

 MEDINTERSA	Manual de procedimientos para manejo de almacén de insumos y equipos médicos				
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-PRC-ALM-P-1	Proceso:	Almacenaje
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

correspondiente solo es permitida una vez que se haya verificado que pueden ser distribuidos nuevamente.

	Procedimiento de verificación de cargamento entrante				
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-PRC-ALM-P-1	Página:	1/6
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

3.5.1 Verificación de cargamento entrante

Líder: Responsable de bodega y activo fijo, Administrador general

Objetivo: Definir las tareas y actividades necesarias que aseguren que los productos que ingresan a las bodegas de MEDINTERSA cumplan con todos los requisitos solicitados al proveedor al momento de la compra.

Entradas:

- Cotización del pedido
- Productos comprados al proveedor
- Factura de gestión aduanera
- Declaración de aduana (DGA)
- Factura del proveedor
- Reporte de entrada y salida de productos del almacén de aduanas
- Facturas de almacén de productos refrigerados (en caso que el cargamento lo amerite)

Salidas:

- Cargamento verificado
- Autorización de almacenamiento de productos
- Registro de pedidos entrantes

Proveedor: Proceso de aduanaje

Clientes: procedimiento de traslado de los productos a las bodegas

	Procedimiento de verificación de cargamento entrante				
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-PRC-ALM-P-1	Página:	2/6
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

Descripción del procedimiento

Paso	Actividad	Descripción	Responsable	Documento
1	Notificar fecha de llegada del cargamento	Se tiene que informar a la brevedad posible al responsable de bodegas el día o la semana en que el cargamento llegará a las instalaciones	Administrador General	-
2	Entregar la cotización del cargamento en tránsito	El administrador tiene que entregar con anticipación al responsable de bodegas, la cotización del cargamento en tránsito	Administrador General	Cotización del cargamento
3	Revisar la cotización del cargamento	Revisar los productos que se facturaron, debe realizarse antes de que llegue a la empresa.	Responsable de bodegas	Cotización del cargamento/pedido

 MEDINTERSA	Procedimiento de verificación de cargamento entrante				
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-PRC-ALM-P-1	Página:	3/6
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

4	Entrega de documentación	Se debe de entregar al responsable de bodegas todos los documentos pertinentes al cargamento	Jefe de los cargadores	Factura de gestión aduanera Declaración de aduana (DGA) Factura del proveedor Reporte de entrada y salida de productos almacenados en aduana Facturas de almacén de productos refrigerados (en caso que el cargamento lo amerite)
5	Verificar cantidad de bultos por ingresar	Se tiene que verificar que la cantidad de bultos que están por ingresar a la bodega sea exactamente igual a lo descrito en la factura.	Responsable de bodegas	Reporte de entrada y salida de productos almacenados en aduana.

		Procedimiento de verificación de cargamento entrante			
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-PRC-ALM-P-1	Página:	4/6
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

6	Reportar al Administrador	En caso de que la cantidad de bultos fuera otra, se tiene que reportar dicha situación al adm. general, por lo que no se aceptarán los productos hasta después de notificar. De igual manera sucederá con los bultos cuyo embalaje se encuentre dañado o presente indicios de estar deteriorados.	Responsable de bodegas	
7	Contactar al agente aduanero	Tendrán que establecer contacto con el agente aduanero, para dar respuesta a la situación.	Administrador General	

		Procedimiento de verificación de cargamento entrante			
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-PRC-ALM-P-1	Página:	6/6
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

8	Autorizar el almacenamiento de los productos	Se debe de firmar los documentos correspondientes que avalan la recepción y la conformidad de los bultos entregados en las instalaciones.	Responsable de bodegas	Reporte de entrada y salida de productos almacenados en aduana, firmado. Remisión de mercadería, firmado.
9	Realizar reporte del cargamento	El reporte deberá de especificar cualquier inconveniente que se haya tenido con el cargamento, también datos generales sobre este. Dicho reporte deberá realizarse siempre que llegue un pedido a la empresa.	Responsable de bodegas	Registro de pedidos entrantes. (MED-MPA-FRM-RPED)

	Procedimiento de verificación de cargamento entrante				
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-PRC-ALM-P-1	Página:	6/6
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

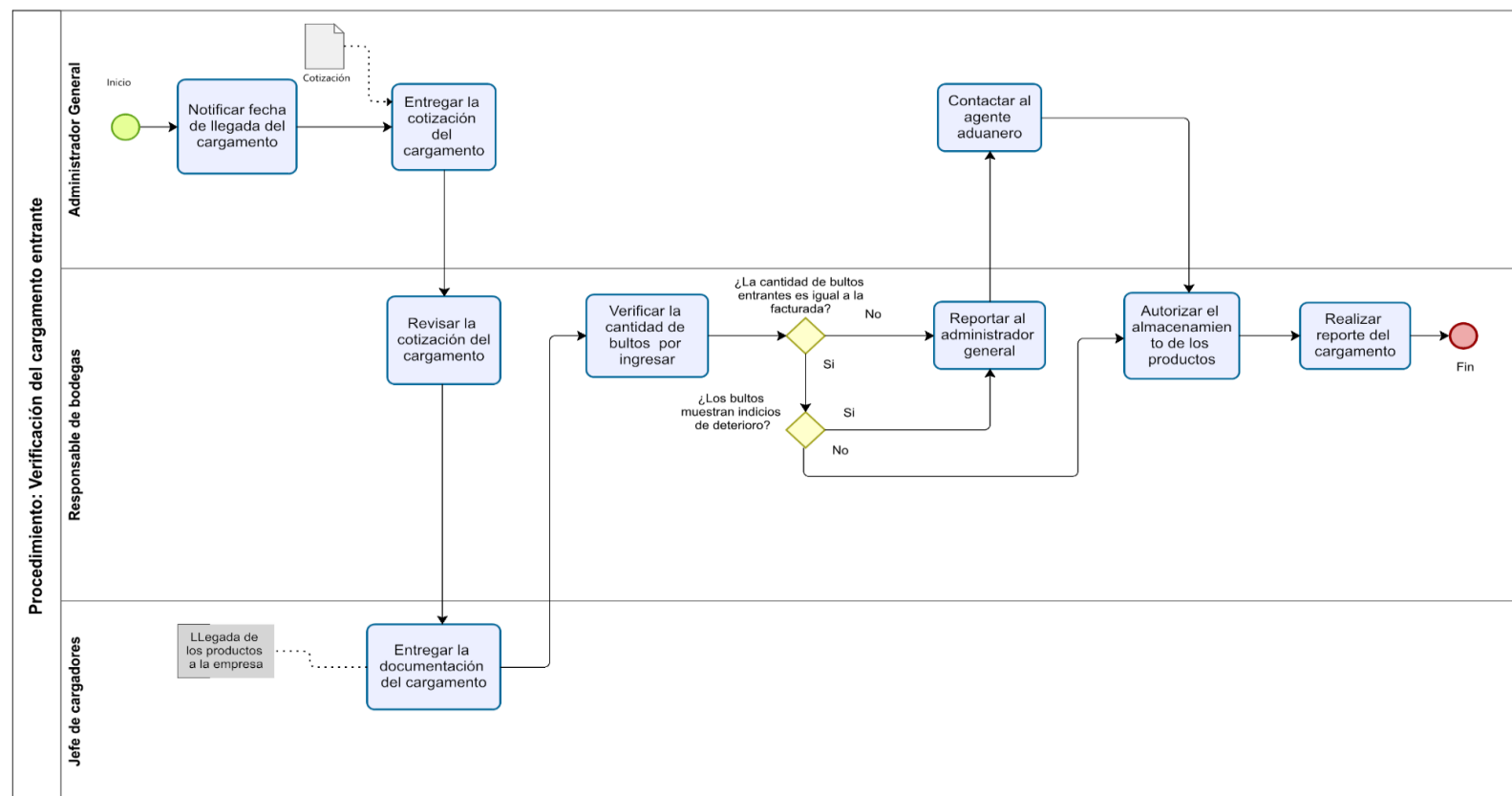


Figura III. Diagrama de proceso: Verificación del cargamento entrante

	Procedimiento de traslado de productos a las bodegas				
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-PRC-ALM-P-2	Página:	1/6
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

3.5.2 Traslado de los productos a las bodegas

Líder: Responsable de bodegas y activo fijo

Objetivo: Especificar en que bodega se almacenará cada producto, agilizando el almacenamiento de los productos entrantes y contribuyendo al orden y fácil ubicación de estos.

Entradas:

- Cargamento verificado

Salidas:

- Productos trasladados a las bodegas

Proveedor: Procedimiento de verificación de cargamento entrante

Clientes: Disposición de los productos en las bodegas

	Procedimiento de traslado de productos a las bodegas				
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-PRC-ALM-P-2	Página:	2/6
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

Descripción del procedimiento:

Paso	Actividad	Descripción	Responsable	Documento
1	Identificar a que bodega pertenece cada bulto	Se debe leer con detenimiento la cotización del cargamento e identificar la bodega que le corresponde a cada bulto	Responsable de bodegas	Factura del pedido
2	Trasladar los bultos al almacén general	Siempre que los bultos correspondan a productos de la línea MRP, estos deberán ser trasladados al almacén general	Cargadores	-
3	Indicar en que sector de la bodega debe ubicarse el producto	Según sea el caso, se deberá indicar a los cargadores en que sector de la bodega deben estar ubicados los productos	Responsable de bodegas	-

		Procedimiento de traslado de productos a las bodegas			
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-PRC-ALM-P-2	Página:	3/6
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

4	Indicar la cantidad de cajas a apilar sobre cada pallet	Indicar a los cargadores la cantidad máxima de cajas a apilar en el pallet, considerar lo citado en normativa.	Responsable de bodegas	-
5	Indicar la forma en la que se deben colocar los productos	Indicar el orden a colocar los productos, basado en el sistema FEFO.	Responsable de bodegas	-
6	Trasladar los bultos a la bodega 4	Siempre que los bultos sean reactivos que necesiten cumplir una cadena de frío deberán ser trasladados a la bodega 4.	Responsable de bodegas/ Auxiliar de bodegas	-
7	Trasladar los bultos a la bodega 3	Siempre que los bultos sean pruebas rápidas se deberán trasladar a la bodega 3.	Responsable de bodegas/ Auxiliar de bodegas	-

 MEDINTERSA	Procedimiento de traslado de productos a las bodegas				
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-PRC-ALM-P-2	Página:	4/6
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

8	Trasladar los bultos a la bodega 1	Siempre que los bultos sean productos de la línea FINECARE deberán de trasladarse a la bodega 1.	Responsable de bodegas/ Auxiliar de bodegas	-
9	Utilizar carretilla	Si los bultos contienen equipos médicos o de laboratorio es necesario el uso de carretilla para el traslado de estos a su bodega.	Responsable de bodegas/ Auxiliar de bodegas	-
10	Trasladar los bultos a la bodega 2	Siempre que los bultos sean equipos médicos se deberán de trasladar a la bodega 2.	Responsable de bodegas/ Auxiliar de bodegas	-
11	Definir la bodega que almacenará los bultos	En caso de que los bultos no se ajusten a ninguna de las bodegas, se deberá determinar en cual bodega se tendrá que almacenar.	Responsable de bodegas	-

 MEDINTERSA	Procedimiento de traslado de productos a las bodegas				
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-PRC-ALM-P-2	Página:	5/6
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

12	Notificar al administrador	Siempre que un bulto se traslade o se pretenda trasladar a una bodega que no corresponda se debe de notificar al administrador.	Responsable de bodegas	-
13	Definir la bodega que almacenará los bultos	En caso de que la bodega propuesta por el responsable de bodegas no sea aprobada, se deberá de definir otra bodega para almacenar los bultos.	Administrador general	-
14	Trasladar el producto a la bodega correspondiente	Según los productos entrantes, estos se trasladarán a la bodega que se tiene definida en base a las características de estos.	Responsable de bodegas/ asistente de bodegas/ Cargadores	-

	Procedimiento de traslado de productos a las bodegas				
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-PRC-ALM-P-2	Página:	6/6
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

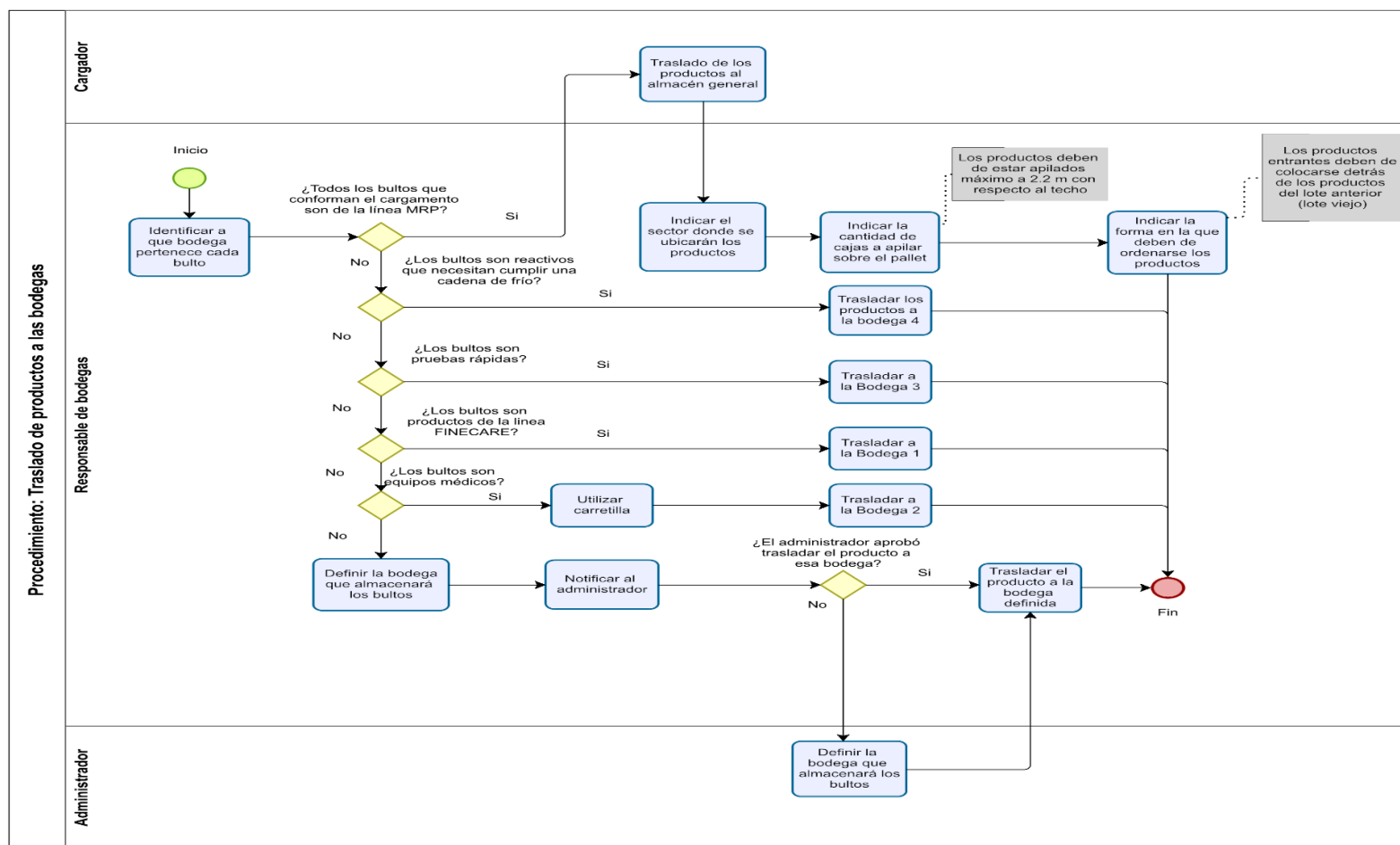


Figura IV. Diagrama de proceso: Traslado de productos a la bodega

	Procedimiento de disposición de los productos en las bodegas				
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-PRC-ALM-P-3	Página:	1/4
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

3.5.3 Disposición de los productos en las bodegas

Líder: Responsable de bodegas/Asiste de bodegas

Objetivos: Detallar la forma en que deben colocarse los productos en las bodegas de MEDINTERSA

Entradas:

- Productos trasladados a las bodegas

Salidas:

- Productos colocados bajo un sistema FEFO
- Productos etiquetados

Proveedor: Procedimiento Traslado de los productos a las bodegas

Clientes: Subproceso de picking

		Procedimiento de disposición de los productos en las bodegas			
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-PRC-ALM-P-3	Página:	2/4
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

Descripción del procedimiento

Paso	Actividad	Descripción	Responsable	Documento
1	Revisar fecha de vencimiento del lote	Se deberá revisar la fecha de vencimiento correspondiente a cada lote que conforma el pedido.	Responsable de bodegas y asistente de bodega	-
2	Colocar reactivos en la refrigeradora correspondiente	Si los productos son reactivos, deberán ser puestos en la refrigeradora si esta tiene la temperatura exigida por la normativa BPDA.	Responsable de bodegas y asistente de bodega	-
3	Colocar los productos teniendo como base el sistema FEFO	Los productos con la fecha de vencimiento más lejana deberán ser los últimos en salir, y serán colocados detrás o debajo de los productos con fecha próxima a vencer.		-

	Procedimiento de disposición de los productos en las bodegas				
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-PRC-ALM-P-3	Página:	3/4
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

4	Colocación de etiquetas	Se deberá indicar con una etiqueta adherida a las cajas o anaqueles, donde empieza el lote con fecha de vencimiento próxima y donde empieza el lote con fecha más lejana a vencer.	Responsable de bodegas y asistente de bodega	-

	Procedimiento de disposición de los productos en las bodegas				
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-PRC-ALM-P-3	Página:	4/4
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

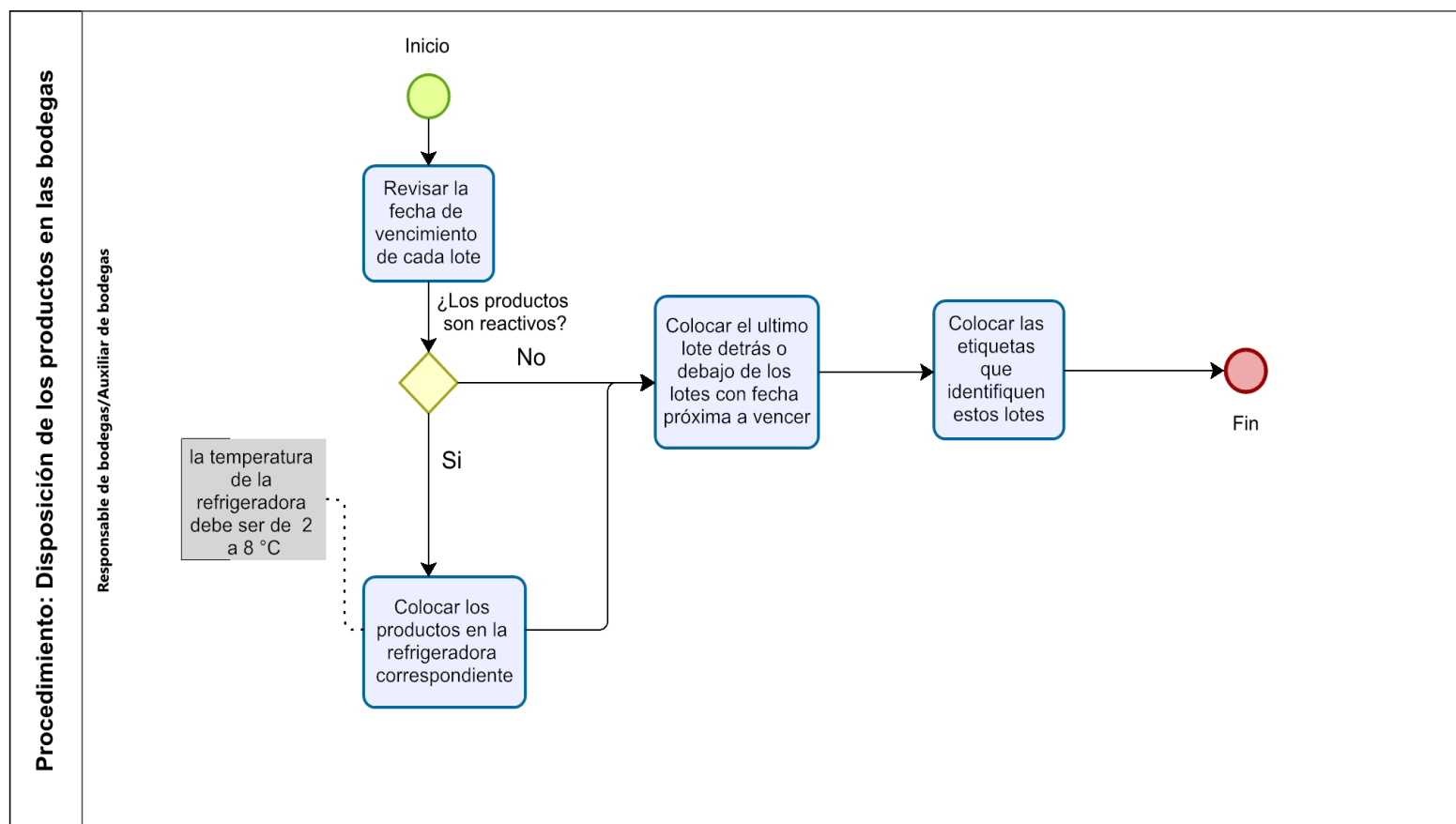


Figura V. Diagrama de proceso: Disposición de los productos en las bodegas

	Procedimiento de orden y control de los productos en las bodegas				
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-PRC-ALM-P-4	Página:	1/7
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

3.5.4 Orden y control de los productos en las bodegas

Líder: Responsable de bodegas

Objetivos: Especificar las actividades necesarias que garanticen el orden, cuidado y protección de los productos almacenados en las diferentes bodegas, cumpliendo con la normativa BPDA.

Entradas:

- Bodegas sucias
- Disposición actual de los productos y medios de almacenaje

Salidas:

- Registro de información en la bitácora de temperatura
- Correcta disposición de los medios de almacenaje
- Registro de medios de almacenaje dañados

Proveedor: procedimiento de disposición de productos

Clientes: procesos de renovación de licencia sanitaria, procedimiento de traslado de los productos a las bodegas, subproceso de picking.

		Procedimiento de orden y control de los productos en las bodegas			
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-PRC-ALM-P-4	Página:	2/7
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

Descripción del procedimiento

Paso	Actividad	Descripción	Responsable	Documento
1	Limpieza de las bodegas	Cada una de las bodegas de la empresa debe de limpiarse como mínimo una vez al día, cuidando que el polvo y otra clase de desperdicios dañen los productos almacenados en estas bodegas	Conserje	-
2	Inspección de la temperatura de las bodegas	La temperatura de las bodegas debe de inspeccionarse 3 veces al día, cuidando que esta, este en el rango definido en la normativa BPADT Se hará la inspección tanto de las bodegas como de los refrigeradores que contienen los reactivos fríos y se	Responsable de bodegas	MED-MPA-FRM-CTHB MED-MPA-FRM-CTRRF

	Procedimiento de orden y control de los productos en las bodegas				
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-PRC-ALM-P-4	Página:	2/7
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

		procederá a llenar el formato de control de temperatura (MED-MPA-FRM-CTHB para las bodegas y MED-MPA-FRM-CTRRF para las refrigeradoras)		
3	Registrar incidente	Se debe de realizar un registro de las veces que la temperatura de las bodegas estuvo fuera del rango establecido por la normativa.	Responsable de bodegas	Registro de temperaturas fuera del rango establecido

		Procedimiento de orden y control de los productos en las bodegas			
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-PRC-ALM-P-4	Página:	3/7
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

4	Notificar al administrador general	Siempre que la temperatura de los refrigeradores este fuera del rango de 2 a 8°C se deberá de notificar al administrador general para que tome cartas sobre el asunto	Responsable de bodegas	-
5	Revisar la disposición y estado de los pallets/anaqueles de cada bodega	Se tiene que garantizar que el estado de los medios de almacenaje (pallets y anaqueles) sea el apropiado para los productos, de forma que no comprometan la calidad de estos. Por lo que cualquiera que se encuentre en mal estado deberá de ser reportado a la brevedad.	Responsable de bodegas y asistente de bodegas	-

	Procedimiento de orden y control de los productos en las bodegas				
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-PRC-ALM-P-4	Página:	4/7
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

6	Definir la bodega en donde se trasladarán los productos	En caso de que existan productos que se encuentren dispersos en los pasillos de la empresa, se deberá definir una bodega donde serán trasladados.	Responsable de bodegas	-
7	Colocar los productos en el pallet/ anaquel correspondiente	Todos los productos que se encuentren dispersos en los pasillos de la empresa deberán de ser colocados donde corresponda.	Responsable de bodegas	-
8	Notificar al administrador general	Siempre que algún pallet o anaquel no preste las condiciones para almacenar los productos, es necesario notificar al administrador tal situación.	Responsable de bodegas	

		Procedimiento de orden y control de los productos en las bodegas			
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-PRC-ALM-P-4	Página:	5/7
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

9	Realizar el reporte de los pallets/ Anaqueles dañados	Se debe de realizar un reporte de todos los pallets o anaqueles que se encuentren dañados o que no presten las condiciones para el almacenaje de los productos	Responsable de bodegas	Registro de pallets/Anaqueles dañados
10	Separar pallets o anaqueles respecto a la pared	Los pallets y anaqueles deben de estar separados con respecto a la pared como mínimo a 30 cm, de esta forma se dará cumplimiento a lo citado en la normativa	Responsable de bodegas y auxiliar de bodegas	
11	Apilar los productos	Los productos deben de estar apilados de	Responsable de bodegas	

		Procedimiento de orden y control de los productos en las bodegas			
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-PRC-ALM-P-4	Página:	5/7
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

	respetando la normativa	forma que se garantice que estos no estarán a menos de un metro con respecto al techo.	y auxiliar de bodegas	
12	Procedimiento de señalización de productos vencidos/dañados	Siempre que los productos vencidos o dañados no estén señalizados, se deberá seguir el procedimiento de señalización de productos dañados o vencidos	Responsable de bodegas y auxiliar de bodegas	

		Procedimiento de orden y control de los productos en las bodegas			
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-PRC-ALM-P-4	Página:	6/7
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

13	Ordenar el lugar donde se colocarán los pedidos entrantes	El lugar donde se colocarán los pedidos en tránsito debe de estar ordenado, de forma que se agilice garantice el correcto almacenamiento de estos.	Responsable de bodegas y auxiliar de bodegas.	
14	Notificar al administrador general	En caso de que las bodegas no posean la capacidad suficiente para almacenar nuevos productos, se deberá de notificar al administrador	Responsable de bodegas	
15	Definir en donde almacenar los nuevos productos	En caso de no tener espacio en la bodega correspondiente para almacenar los pedidos que están por llegar, se deberá decidir en qué bodega o lugar se tendrá que almacenar el pedido en transito	Responsable de bodegas	

	Procedimiento de orden y control de los productos en las bodegas				
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-PRC-ALM-P-4	Página:	7/7
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

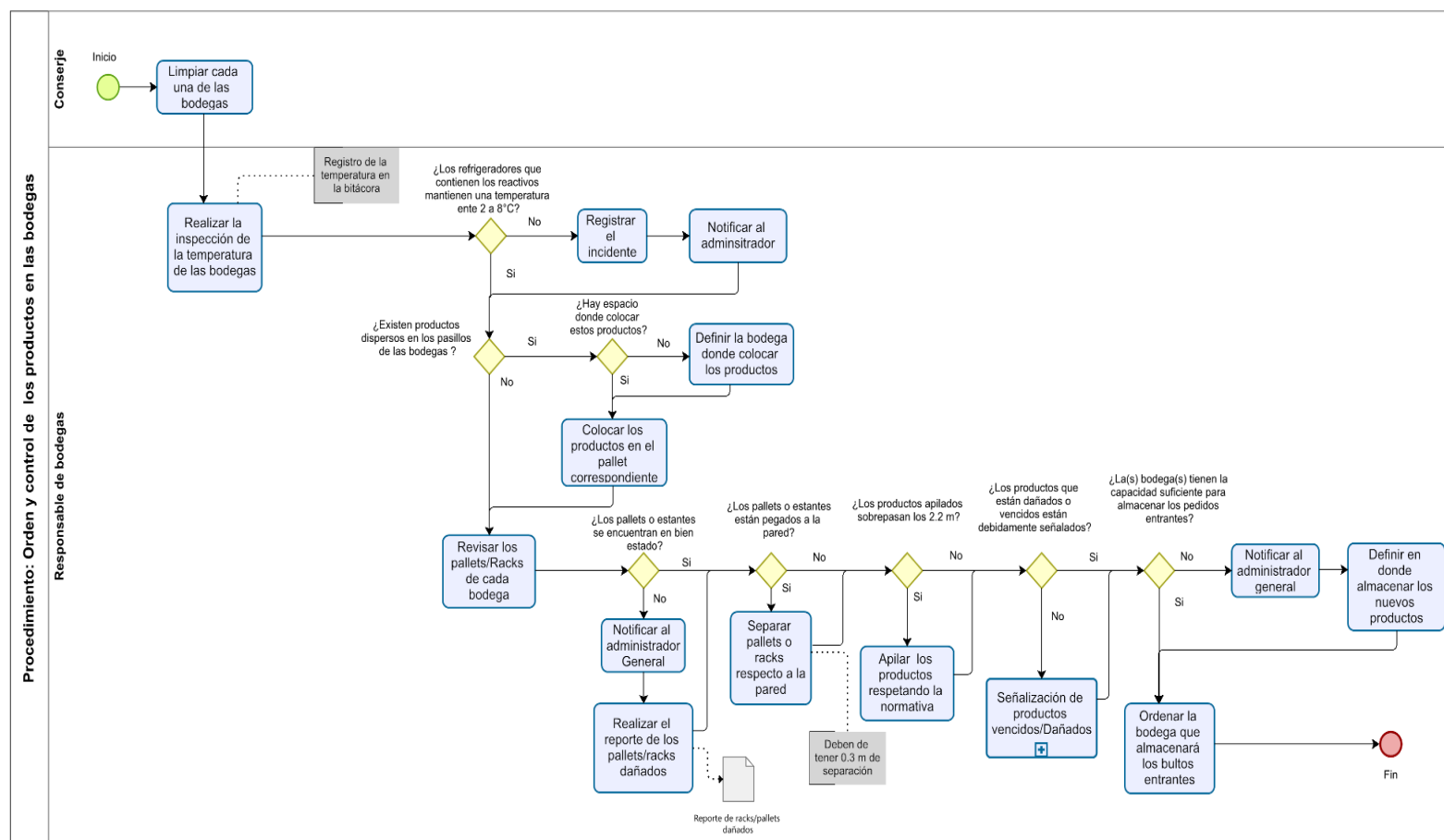


Figura VI. Diagrama de proceso: Orden y control de los productos en las bodegas

	Procedimiento de registro de productos entrantes				
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-PRC-ALM-P-5	Página:	1/4
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

3.5.5 Registro de productos entrantes

Líder: Responsable de bodegas

Objetivo: Delimitar los pasos para el registro de nuevos productos (en bodegas) en el sistema de inventario, de forma que se tenga un mayor control sobre estos.

Entradas:

- Póliza del pedido
- Cargamento verificado

Salidas:

- Póliza liquidada
- Actualizaciones en el inventario de la empresa

Proveedor: Procedimiento de verificación de cargamento

Clientes: Proceso de ventas y facturación.

	Procedimiento de registro de productos entrantes				
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-PRC-ALM-P-5	Página:	2/4
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

Paso	Actividad	Descripción	Responsable	Documento
1	Proporcionar la póliza al contador	Se debe de proporcionar la póliza del pedido al contador de la empresa	Responsable de bodegas	Póliza del pedido
2	Liquidar póliza	Se debe de liquidar la póliza del pedido para dar paso al ingreso de estos productos al inventario	Contador General	Póliza liquidada
3	Ingresar toda la información requerida	Se deberá ingresar en el sistema de inventario todo lo concerniente a los productos que se distribuirán por primera vez. (Código, precios, costos, línea a la que pertenece, etc.)	Responsable de bodegas	-
4	Actualizar los precios de los productos	En caso de que los productos que ingresaron hayan tenido variación en el precio anterior, se	Responsable de bodegas	-

 MEDINTERSA	Procedimiento de registro de productos entrantes				
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-PRC-ALM-P-5	Página:	2/4
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

		debe de realizar las actualizaciones pertinentes en el sistema de inventario de la empresa		

 MEDINTERSA	Procedimiento de registro de productos entrantes				
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-PRC-ALM-P-5	Página:	3/4
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

5	Ingresar la cantidad de productos entrantes al inventario	La cantidad de productos que entrantes deben de ser ingresados al sistema de inventario de la empresa.	Responsable de bodegas	-
6	Ingresar la fecha de vencimiento de los productos en el sistema de inventario	Se debe de ingresar la fecha de vencimiento de cada lote que conforma el pedido recientemente ingresado a la empresa.	Responsable de bodegas	-

	Procedimiento de registro de productos entrantes				
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-PRC-ALM-P-5	Página:	4/4
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

}

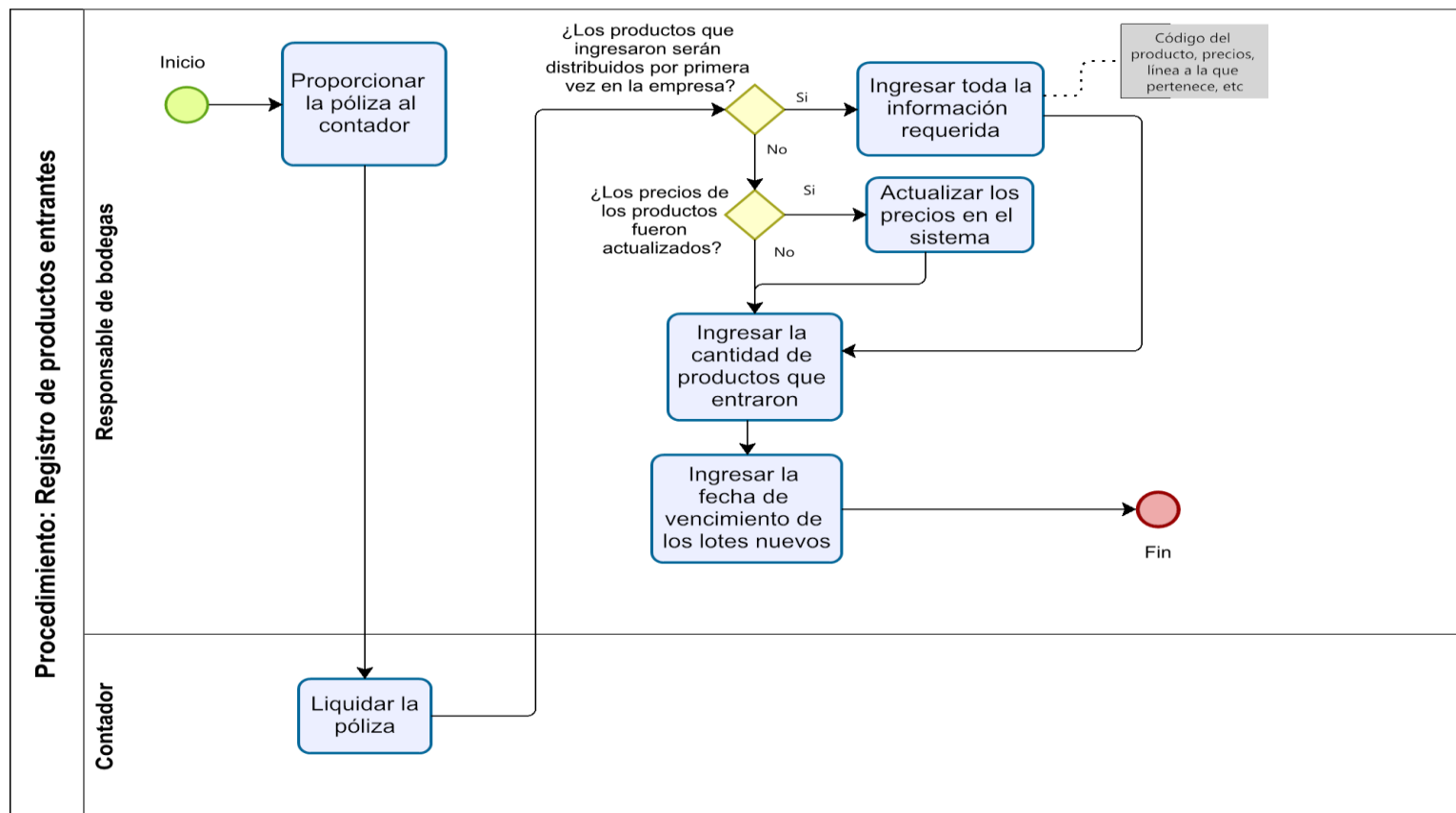


Figura VII. Diagrama de proceso: Registro de productos entrantes

	Manual de procedimientos para manejo de almacén de insumos y equipos médicos				
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-PRC-DSP-P-1	Proceso:	Despacho de productos
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

3.6 Proceso de Despacho

Líder: Responsable de bodegas

Objetivo: Especificar las actividades y/o tareas que son necesarias para la disminución del tiempo de despacho de los productos, reduciendo los cuellos de botellas y el número de errores en el despacho de estos.

Procedimientos que conforman el proceso de despacho

- I. Inspección de factura
- II. Acopio de productos
- III. Traslado de los productos
- IV. Despacho de agua desionizada

	Manual de procedimientos para manejo de almacén de insumos y equipos médicos				
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-PRC-DSP-P-1	Proceso:	Despacho de productos
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

- V. El despacho de los pedidos deberá de realizarse de forma inmediata dejando como máximo acumular 3 facturas antes de iniciar este proceso, esto con el objetivo de evitar los cuellos de botellas.
- VI. Las facturas que contengan reactivos que requieran de una cadena de frio deberán de ser despachados de la siguiente manera: si la factura es emitida antes del mediodía, el responsable de bodegas tendrá que despachar solamente los productos que no ameriten cumplir con una cadena de frio, despachando los reactivos después de las 1:00 p.m., esto con el fin de preservar el estado y calidad del reactivo. En caso de que se facturen reactivos en día sábado, estos deberán ser despachados hasta el día lunes de la siguiente semana, después de las 1:00 p.m.
- VII. Una vez que son despachados los productos la persona que realizó el despacho (responsable de bodegas o personal designado) debe de firmar la factura para validarla.
- VIII. Los últimos pedidos en despacharse serán los facturados antes de las 3:00 p.m., por lo que todos los productos facturados después de esta hora serán despachados al día siguiente. Es responsabilidad de la empresa notificar a sus clientes cuando esto suceda, así como brindar información sobre los pedidos que son enviados con el transportista y/o notificar cualquier inconveniente (atraso, averías, etc.) que el pedido sufra.

	Procedimiento de inspección de factura				
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-PRC-DSP-P-1	Página:	1/4
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

3.6.1 Inspección de factura

Líder: Responsable de bodega

Objetivo: Garantizar que los productos facturados correspondan al lote adecuado, dando cumplimiento con las políticas de la empresa.

Entradas:

- Factura de pedidos realizados

Salidas:

- Factura aceptada

Proveedor: Proceso de ventas y facturación

Cliente: procedimiento de acopio de productos

		Procedimiento de inspección de factura			
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-PRC-DSP-P-1	Página:	2/4
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

Paso	Actividad	Descripción	Responsable	Documento
1	Entregar la factura o remisión	Proporcionar la factura o remisión del producto al responsable de bodega, es importante que se entregue lo más pronto posible para evitar la acumulación de pedidos y, por ende, la demora de estos	Encargado de facturación	Factura/Remisión
2	Notificar que el despacho es inmediato	Se tendrá que notificar al responsable de bodega cuando la factura requiera su revisión inmediata, ya sea porque el cliente está en las instalaciones o porque la situación lo amerite.	Encargado de facturación	

	Procedimiento de inspección de factura				
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-PRC-DSP-P-1	Página:	2/4
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

3	Empezar revisión de facturas	Se da inicio a la revisión de la factura.	Responsable de bodegas	Factura/Remisión
4	Esperar la acumulación máxima de 3 facturas	Se deberá de tolerar como máximo la acumulación de 3 facturas	Responsable de bodegas	

 MEDINTERSA	Procedimiento de inspección de factura				
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-PRC-DSP-P-1	Página:	3/4
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

5	Comunicar que no es posible dar salida a los ítems	Se tiene que notificar al responsable de facturación que no es posible facturar productos del lote nuevo siempre y cuando existan productos de lotes anteriores	Responsable de bodegas	-
6	Facturar los productos del lote más próximo a vencerse	Siempre que los ítems facturados no pertenezcan a lotes cercanos a vencerse se deberá de volver a facturar el pedido, esta vez con el lote adecuado (lote más próximo a vencer)	Responsable de bodegas	-
7	Aceptar factura	Una vez verificado que los productos facturados no pertenecen al lote más reciente, se procede a aceptar la factura	Responsable de bodegas	-

 Procedimiento de inspección de factura					
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-PRC-DSP-P-1	Página:	4/4
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

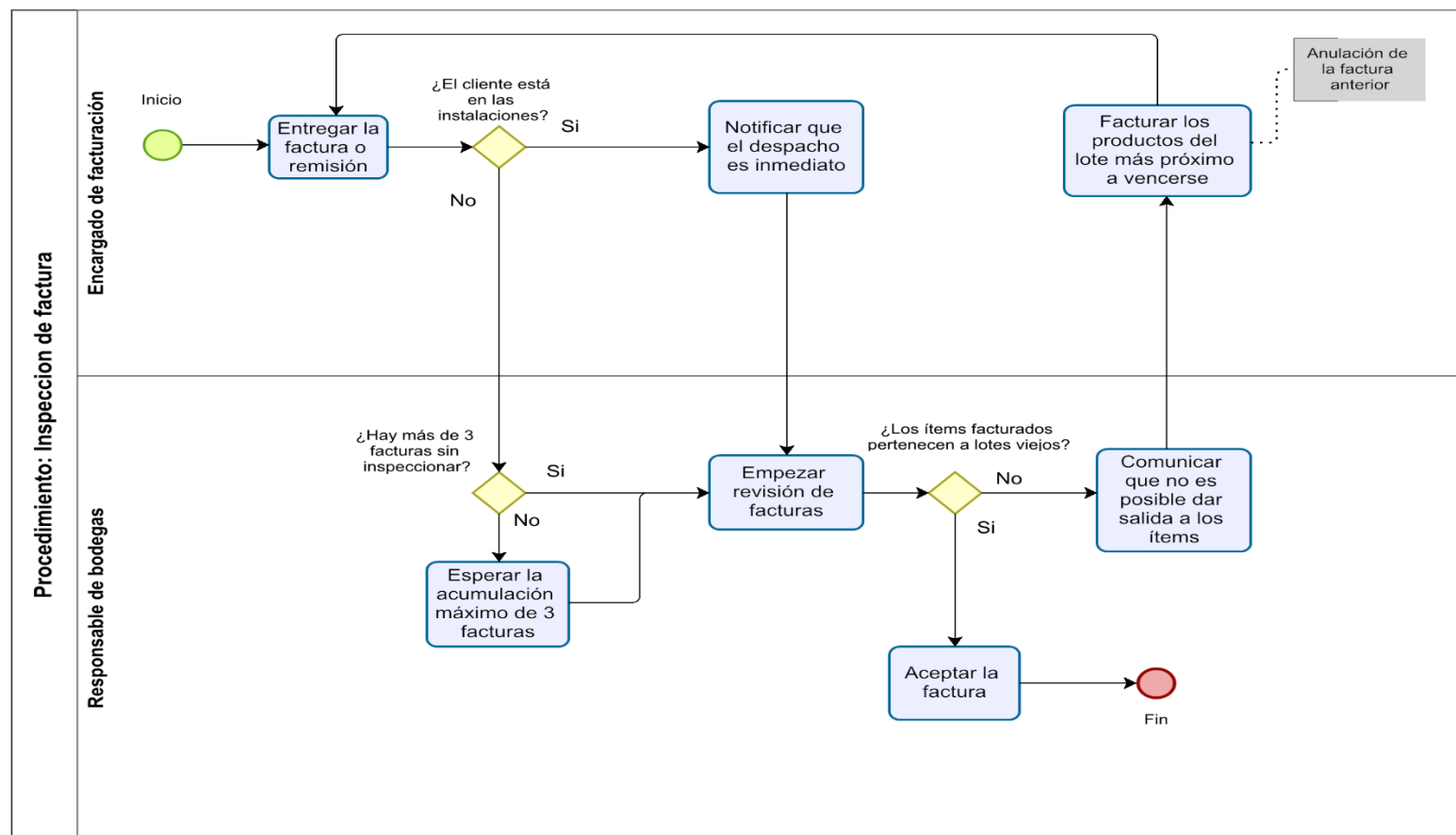


Figura VIII. Diagrama de proceso: Inspección de factura

 MEDINTERSA	Procedimiento de acopio de productos				
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-PRC-DSP-P-2	Página:	1/7
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

3.6.2 Acopio de productos

Líder: Responsable de bodegas/Auxiliar de bodegas

Objetivos: Definir las actividades necesarias que garanticen el correcto acopio de los productos, de manera que se reduzcan los tiempos de despacho y la cantidad de productos que podrían dañarse por un inadecuado manejo.

Entradas:

- Factura de pedidos

Salidas:

- Factura validada
- Productos recolectados

Proveedor: procedimiento de inspección de facturas

Clientes: procedimiento de traslado de productos

		Procedimiento de acopio de productos			
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-PRC-DSP-P-2	Página:	2/7
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

Paso	Actividad	Descripción	Responsable	Documento
1	Revisar cada ítem de la factura	Se tiene que leer con detenimiento la factura para identificar en que bodega se encuentra cada uno de los ítems que la conforma	Responsable de bodegas/Auxiliar de bodegas	Factura de pedidos
2	Utilizar la canasta	Se debe de hacer uso de la canasta para transportar los productos siempre y cuando se dificulte el traslado de estos utilizando las manos.	Responsable de bodegas/Auxiliar de bodegas	
3	Hacer uso de la carretilla	Se debe de utilizar la carretilla para transportar los productos pesados de una bodega, de manera que se proteja tanto al colaborador como a los productos	Responsable de bodegas/Auxiliar de bodegas	

 MEDINTERSA	Procedimiento de acopio de productos				
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-PRC-DSP-P-2	Página:	2/7
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

4	Dirigirse a la bodega 3	Si dentro de los productos facturados se encuentran pruebas rápidas, se deberá de dirigir a la bodega 3	Responsable de bodegas/Auxiliar de bodegas	

 MEDINTERSA	Procedimiento de acopio de productos				
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-PRC-DSP-P-2	Página:	3/7
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

5	Dirigirse a la bodega 1	Si dentro de lo facturado se encuentran productos de la marca FINECARE, deberá dirigirse a la bodega 1.	Responsable de bodegas/Auxiliar de bodegas	-
6	Dirigirse a la bodega 2	Si dentro de lo facturado se encuentran equipos médicos y de laboratorio, deberá dirigirse a la bodega 2.	Responsable de bodegas/Auxiliar de bodegas	-
7	Despachar reactivo después del mediodía	Si los productos facturados son reactivos de la línea Maglumi, Meril, IDG, Elisa y siempre que el cliente no se encuentre en las instalaciones, Se deberá de despachar todos los reactivos después de mediodía.	Responsable de bodegas/Auxiliar de bodegas	-
8	Dirigirse a la bodega 4	Si dentro de los productos facturados se encuentran reactivos (Maglumi, Meril, IDG, ELISA), se deberá de dirigir a la bodega 4.	Responsable de bodegas/Auxiliar de bodegas	-

 MEDINTERSA	Procedimiento de acopio de productos				
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-PRC-DSP-P-2	Página:	4/7
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

9	Dirigirse al almacén general	Si los productos facturados no son pruebas rápidas, productos FINECARE, Reactivos o equipos médicos, se debe dirigir al almacén general.	Responsable de bodegas/Auxiliar de bodegas	-
10	Tomar los productos que pertenecen al lote más próximo a vencer.	Se debe tomar los productos cuyo lote este más próximo a vencer, es decir teniendo como base un sistema FEFO, apegándose a la normativa BPADT.	Responsable de bodegas/Auxiliar de bodegas	-
11	Realizar el conteo de los productos	Se debe de verificar que los productos recolectados sean igual a lo solicitado en la factura	Responsable de bodegas/Auxiliar de bodegas	-
12	Firmar la factura para validar	Se deberá firmar la factura para indicar que se ha verificado y confirmado que los productos despachados son exactamente igual a lo descrito en la factura.	Responsable de bodegas/Auxiliar de bodegas	-

		Procedimiento de acopio de productos			
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-PRC-DSP-P-2	Página:	5/7
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

13	Revisar el sistema de inventario	Siempre que los productos tomados no coincidan con lo facturado y siempre que no se presenten errores en la facturación se deberá de revisar el sistema de inventario para verificar que no se tenga un fallo en este.	Responsable de bodegas/Auxiliar de bodegas	-
14	Notificar al encargado de facturación	Cuando el producto facturado no corresponde a ninguno de los productos que se encuentran en las bodegas o bien cuando haya errores en el nombre del producto, precio, etc., se tiene que notificar al encargado de facturación, para corroborar que se trata de un error en la factura	Responsable de bodegas/Auxiliar de bodegas	-
15	Esperar la rectificación de la factura	Siempre que sea necesaria rectificar alguna factura, se debe de esperar a que el	Responsable de bodegas/Auxiliar de bodegas	-

 MEDINTERSA	Procedimiento de acopio de productos				
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-PRC-DSP-P-2	Página:	5/7
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

		encargado de facturación corrija el error para dar paso a la siguiente actividad		

 MEDINTERSA	Procedimiento de acopio de productos				
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-PRC-DSP-P-2	Página:	6/7
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

16	Procedimiento de inspección de factura	Una vez que el encargado de facturación haya rectificado cualquier tipo de error en la factura, se tendrá que realizar el procedimiento de inspección de esta para garantizar que los productos facturados sean los adecuados en cuanto al lote y los disponibles en bodegas.	Responsable de bodegas/Auxiliar de bodegas	-

	Procedimiento de acopio de productos				
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-PRC-DSP-P-2	Página:	7/7
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

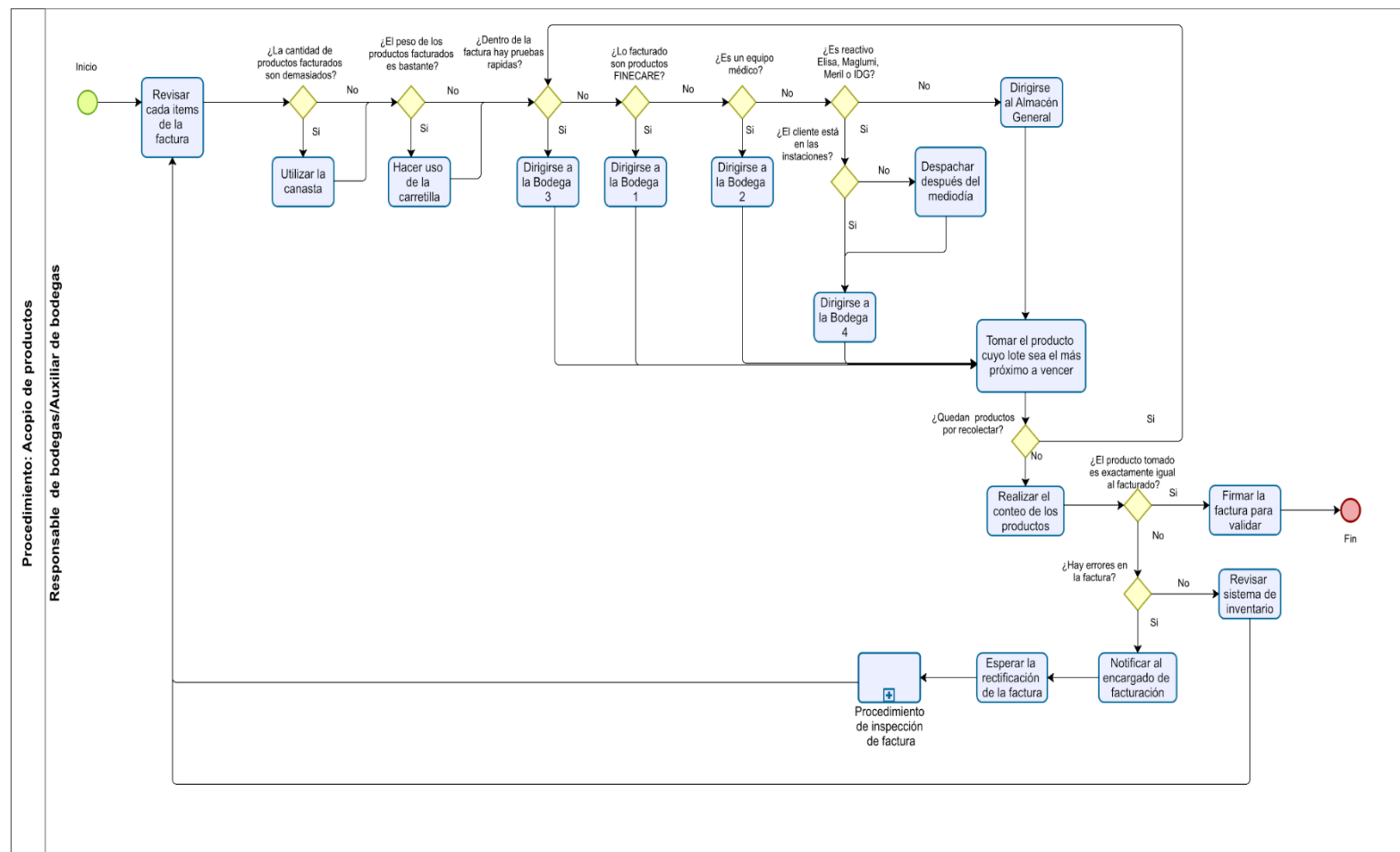


Figura IX. Diagrama de proceso: Acopio de productos

	Procedimiento de traslado de pedidos				
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-PRC-DSP-P-3	Página:	1/5
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

3.6.3 Traslado de pedidos

Líder: Auxiliar de bodegas, responsable de bodegas

Objetivo: Especificar las actividades necesarias una vez que los productos facturados sean trasladados al área de embalaje, garantizando un mayor orden y control sobre estos.

Entradas:

- Facturas/Remisiones colocadas la mesa de embalaje
- Facturas validadas
- Productos recolectados

Salidas:

- Productos colocados en la mesa y/o anaqueles del área de embalaje

Proveedor: procedimiento de acopio de productos

Clientes: proceso de embalaje

		Procedimiento de traslado de pedidos			
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-PRC-DSP-P-3	Página:	2/5
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

Paso	Actividad	Descripción	Responsable	Documento
1	Dirigirse al área de embalaje	Una vez recolectados todo lo de la factura es necesario dirigirse al área de embalaje.	Responsable de bodegas/ Auxiliar de bodegas	-
2	Revisar las facturas o remisiones sobre la mesa o anaquel de embalaje	Se debe de revisar las facturas que se encuentren sobre el anaquel del área de embalaje, serán una copia de las facturas que se entregaron para realizar el acopio de los productos.	Responsable de bodegas/ Auxiliar de bodegas	-
3	Colocar los productos sobre las facturas que le correspondan	Los productos que fueron recolectados se colocaran encima de su factura, esto contribuirá a un mayor orden y control en el packing.	Responsable de bodegas/ Auxiliar de bodegas	

	Procedimiento de traslado de pedidos				
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-PRC-DSP-P-3	Página:	3/5
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

4	Notificar la presencia de reactivos	Es necesario notificar al encargado de packing sobre la presencia de reactivos en el área de embalaje, esto con el fin de preservar la calidad de estos productos, manteniendo la cadena de frio que necesitan.	Responsable de bodegas/ Auxiliar de bodegas	-
5	Notificar sobre las botellas de agua desionizada	En caso de haberse facturado botellas de agua desionizada además de los otros productos ya recolectados, se deberá de notificar al encargado de packing	Responsable de bodegas/ Auxiliar de bodegas	-
6	Indicar que productos requieren un cuidado especial	Es necesario indicar al encargado de packing cuando un producto sea demasiado frágil, de modo, que se embale el producto de la mejor forma posible, evitando su deterioro	Responsable de bodegas/ Auxiliar de bodegas	-

	Procedimiento de traslado de pedidos				
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-PRC-DSP-P-3	Página:	4/5
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

7	Abandonar el área de embalaje	Una vez colocado todos los productos en la mesa o anaquel de embalaje, así como comunicado todo lo necesario al encargado de packing, se debe de abandonar el área de embalaje.	Responsable de bodegas/ Auxiliar de bodegas	-

	Procedimiento de traslado de pedidos				
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-PRC-DSP-P-3	Página:	5/5
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

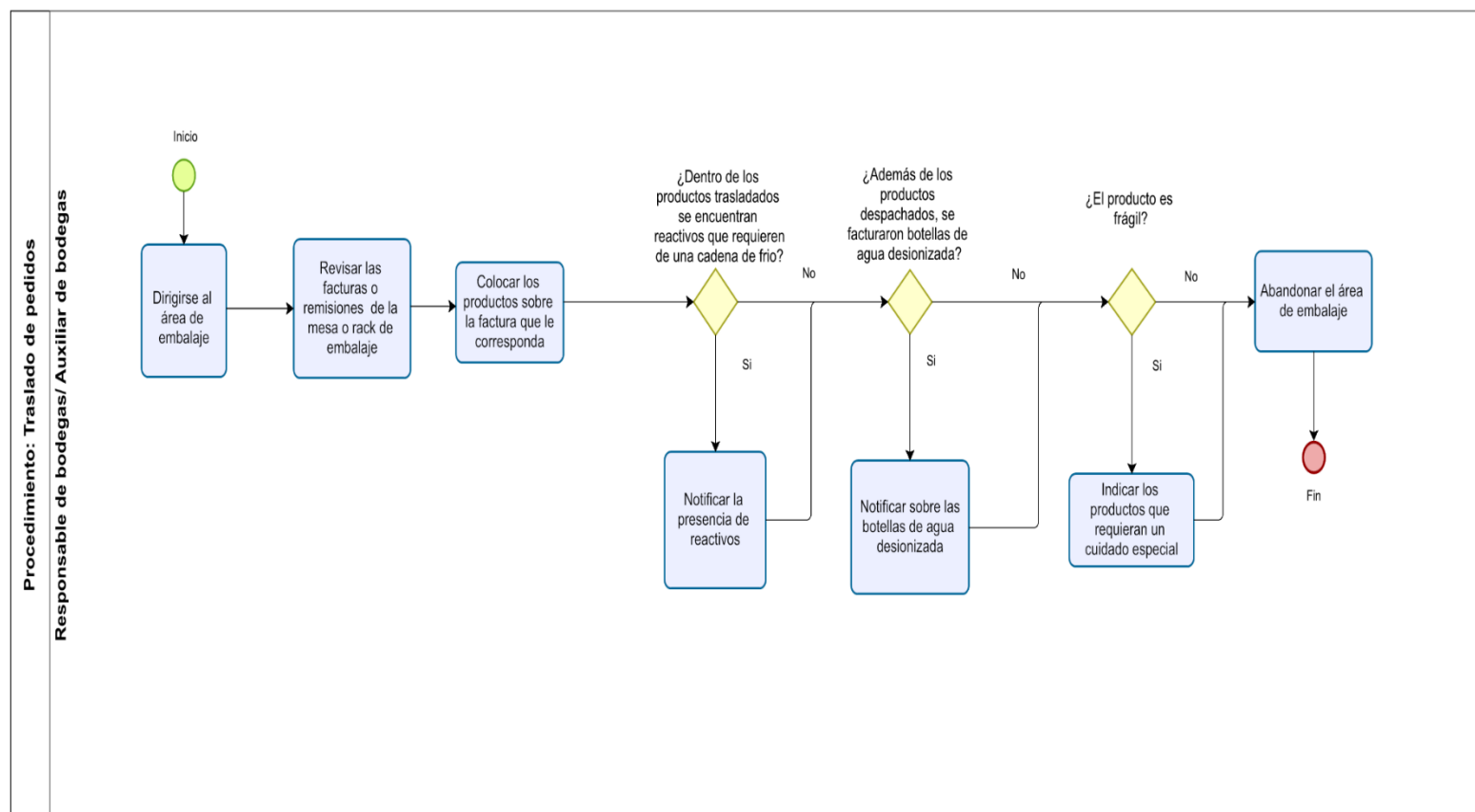


Figura X. Diagrama de proceso: Traslado de pedidos

	Procedimiento de despacho de agua desionizada				
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-PRC-DSP-P-4	Página:	1/4
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

3.6.4 Despacho de agua desionizada

Líder: Encargado de embalaje

Objetivo: Detallar las actividades requeridas para el despacho de galones de agua desionizada, de manera que se disminuyan retrasos y accidentes de este producto.

Entradas:

- Facturas de productos

Salidas:

- Galones de agua desionizada trasladados al área de embalaje

Proveedor: Proceso de ventas y facturación

Cliente: Proceso de embalaje

	Procedimiento de despacho de agua desionizada				
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-PRC-DSP-P-4	Página:	2/4
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

Paso	Actividad	Descripción	Responsable	Documento
1	Notificar al encargado de packing la facturación de agua desionizada	Siempre que se facture agua desionizada se deberá de notificar al encargado de packing, con el objetivo de que el pedido no sufra retrasos y se minimicen los posibles errores de despacho.	Encargado de facturación	-
2	Revisar la factura	Se debe de revisar la factura para confirmar la cantidad de galones a despachar.	Encargado de packing	Factura de pedidos
3	Dirigirse al almacén principal	Se debe de trasladar al almacén principal en busca de los galones de agua desionizada.	Encargado de packing	-
4	Utilizar carretilla	En caso de que la cantidad de galones de agua desionizada facturadas sean demasiados (mayor	Encargado de packing	-

 MEDINTERSA	Procedimiento de despacho de agua desionizada				
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-PRC-DSP-P-4	Página:	2/4
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

		a 2), se deberá hacer uso de la carretilla, la cual permitirá desplazarse como mayor comodidad en el almacén general y el resto de áreas requeridas		

 MEDINTERSA	Procedimiento de despacho de agua desionizada				
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-PRC-DSP-P-4	Página:	3/4
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

5	Trasladar los galones al área de embalaje	Los galones facturados deben de ser trasladados al área de embalaje, donde estarán a la espera del subproceso de packing	Encargado de packing	-
6	Colocar los galones debajo de la mesa o anaquel del área de embalaje	Los galones de agua llevados al área de embalaje deben de ser colocados a un lado del anaquel y/o mesa que se encuentra en esta área, o bien, en cualquier lugar donde no estos no impidan o dificulten la realización de otras actividades relacionadas al proceso de almacén	Encargado de packing	Factura de pedidos

 Procedimiento de despacho de agua desionizada					
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-PRC-DSP-P-4	Página:	4/4
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

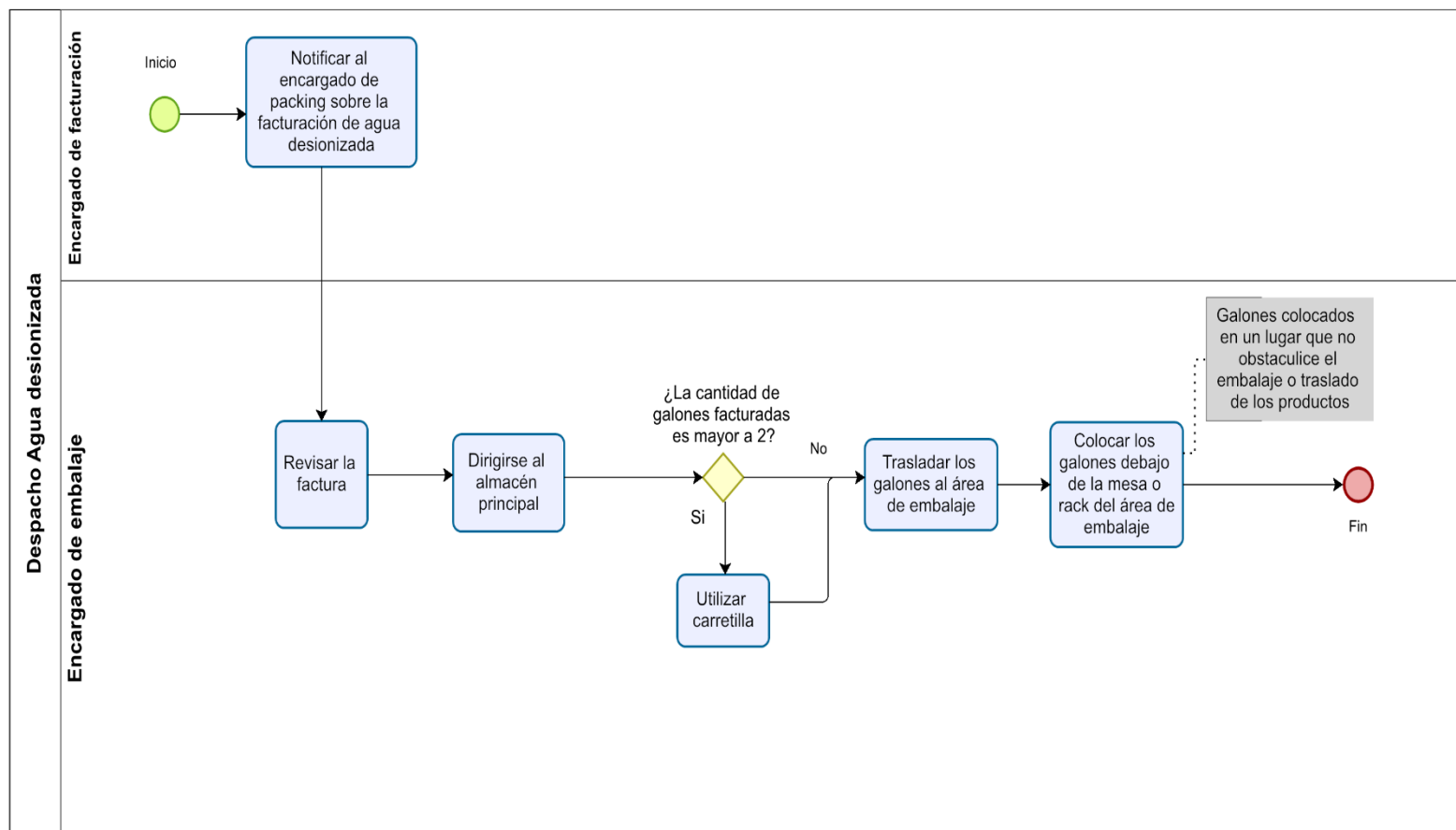


Figura XI. Diagrama de proceso: Despacho de agua desionizada

	Manual de procedimientos para manejo de almacén de insumos y equipos médicos				
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-PRC-EMP-P-1	Proceso:	Embalaje
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

3.7 Proceso de Embalaje

Líder: Encargado de embalaje

Objetivo: Garantizar el correcto embalaje de los productos, acorde con la normativa BPADT, reduciendo el tiempo de espera del transportista y el envío de pedidos incompletos.

Procedimientos que conforman el proceso de Embalaje

- I. Verificación de pedidos despachados
- II. Preparación de material de embalaje y colocación de productos
- III. Etiquetado del pedido
- IV. Reabastecimiento de material de embalaje

	Manual de procedimientos para manejo de almacén de insumos y equipos médicos				
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-PRC-EMP-P-1	Proceso:	Embalaje
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

Políticas de embalaje

- I. El personal a cargo del embalaje siempre deberá de verificar que los productos despachados correspondan a los solicitados, siendo responsable de notificar a su superior sobre cualquier variación, inconveniente o inconformidad que haya podido detectar en el proceso de verificación, a su vez, el personal de embalaje debe de ser consciente que al embalar el producto está otorgando el visto bueno a lo despachado, por lo que al igual que el encargado de bodegas, también comparte responsabilidad en caso de ocurrir cualquier inconveniente causado por imperfectos en el despacho del producto.
- II. Las etiquetas adheridas a los productos no deben de ser fácilmente desprendibles, es obligatorio que el personal de embalaje coloque etiquetas que den información sobre el cuidado que debe de tener el producto. Por lo que siempre que el pedido contenga reactivos deberá de colocarse etiquetas con la palabra refrigerado, misma situación ocurre cuando los productos sean frágiles, donde se deberá colocar etiquetas con la palabra frágil.
- III. Todas las cajas utilizadas para embalar los productos deberán llevar adheridas una etiqueta que contenga la siguiente información: Dirección del cliente, número telefónico del cliente, numero de factura del pedido, descripción del producto, cantidad enviada, fecha de vencimiento, condiciones de envío, fecha de despacho del pedido, número telefónico de MEDINTERSA. La empresa bajo ningún motivo deberá de embalar pedidos que no contengan esta etiqueta.
- IV. La factura de todos los pedidos siempre deberá de ser adjuntada, entregando ya sea la factura original o copia, según sea el caso, es responsabilidad del encargado de embalaje garantizar que esto suceda.

	Manual de procedimientos para manejo de almacén de insumos y equipos médicos				
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-PRC-EMP-P-1	Proceso:	Embalaje
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

- V. Los reactivos que son trasladados al área de embalaje deberán de ser embalado a la brevedad posible, de forma que se conserve la cadena de frio que estos requieren, a su vez, el embalaje de estos deberá estar sujeto a lo descrito en los procedimientos del presente documento.
- VI. El personal de embalaje debe estar comprometido y dar todo su esfuerzo para embalar todos los productos facturados antes de las 3:00 p.m. así como garantizar que los productos se encuentren embalados antes de que el transportista se presente en las instalaciones, no es aceptable que pedidos que fueron facturados y despachados antes del mediodía, no logren ser enviados con el transportista, esta acción puede dar lugar a llamadas de atención hacia el encargado de embalaje.
- VII. Todos los productos que componen una factura deben de ser embalados, y enviados con el transportista por lo que no es permitido enviar pedidos incompletos, a menos que se hayan presentado inconvenientes que obliguen a realizar el embalaje y envío parcial de una factura o pedido. En caso de suceder es obligación del encargado de embalaje reportar a su superior la cantidad de productos que no quedaron sin embalar.
- VIII. El área de embalaje debe de mantenerse limpia y ordenada en todo momento, evitando la acumulación de desechos que obstaculicen la llegada de los productos a esta, reduciendo el riesgo de accidentes y contribuyendo a desarrollar esta actividad de la mejor manera posible.
- IX. El personal de embalaje deberá de cumplir en todo momento las presentes políticas, así como, seguir en la medida de lo posible los procedimientos del presente manual.

	Procedimiento de verificación de productos despachados				
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-PRC-EMP-P-1	Página:	1/4
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

3.7.1 Verificación de productos despachados

Líder: Encargado de embalaje

Objetivo: Especificar las actividades necesarias para la reducción del número de quejas de los clientes a causa del despacho de productos que no corresponden a lo facturado.

Entradas:

- Productos colocados en la mesa o anaquel de embalaje
- Copia de factura del pedido

Salidas:

- Productos verificados
- Factura firmada

Proveedor: Procedimiento de traslado de productos

Cliente: procedimiento de preparación y colocación de productos

	Procedimiento de verificación de productos despachados				
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-PRC-EMP-P-1	Página:	2/4
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

Paso	Actividad	Descripción	Responsable	Documento
1	Dirigirse a la mesa o anaquel de embalaje	Dirigirse a la mesa o anaquel de embalaje y revisar que la factura de los productos despachados se encuentre en la mesa o anaquel	Encargado de embalaje	-
2	Notificar al responsable de facturación	En caso de que el producto despachado no tenga anexa la factura se debe de notificar al encargado de facturación para que este dé respuesta ante la situación	Encargado de embalaje	-
3	Inspeccionar que los productos despachados sean exactamente igual a los facturados	Se debe de comparar los productos despachados con lo detallado en la factura y estar seguro que los productos sean	Encargado de embalaje	Factura del pedido

	Procedimiento de verificación de productos despachados				
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-PRC-EMP-P-1	Página:	2/4
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

		exactamente los mismos.		
4	Realizar el conteo de los productos despachados	Una vez que se confirme que los productos despachados son los mismos que los facturados, se debe de realizar el conteo de los productos, unidad por unidad, de forma que se evita dar productos de menos o de más al cliente		

	Procedimiento de verificación de productos despachados				
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-PRC-EMP-P-1	Página:	3/4
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

5	Notificar al responsable de bodega	En caso de que lo despachado no sea igual a lo facturado, ya sea en cuanto a la cantidad o producto, se debe de notificar al responsable de bodegas para que este corrija el error.	Encargado de embalaje	-
6	Firmar la factura	que el producto y la cantidad despachada es la correcta, se debe de firmar la factura, misma firma, hace constar que el pedido ha pasado y aprobado el procedimiento de verificación.	Encargado de embalaje	Factura firmada

	Procedimiento de verificación de productos despachados				
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-PRC-EMP-P-1	Página:	4/4
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

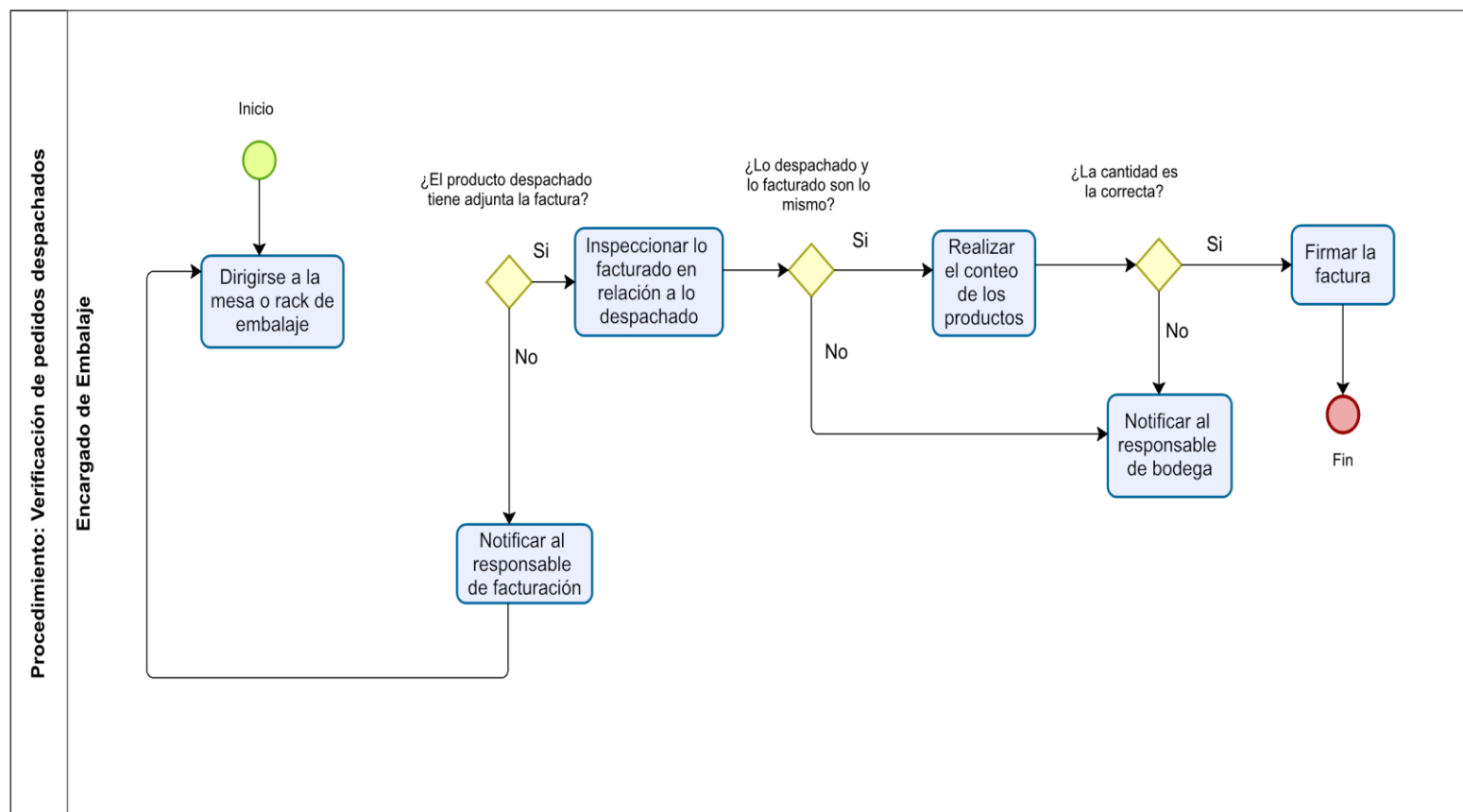


Figura XII. Diagrama de proceso: Verificación de pedidos despachados

	Procedimiento de preparación de material de embalaje y colocación de productos				
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-PRC-EMP-P-2	Página:	1/7
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

3.7.2 Preparación de material de embalaje y colocación de productos

Líder: Encargado de embalaje

Objetivo: Definir las actividades que garantizan que los productos enviados cumplan con todas las medidas necesarias para asegurar la calidad de estos.

Entradas:

- Productos despachados validados
- Material de embalaje

Salidas:

- Productos colocados en las cajas y asegurados

Proveedor: Procedimiento de verificación de pedidos despachados

Cliente: Procedimiento de etiquetado de cajas

	Procedimiento de preparación de material de embalaje y colocación de productos				
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-PRC-EMP-P-2	Página:	2/7
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

Paso	Actividad	Descripción	Responsable	Documento
1	Leer la factura	Es necesario leer detenidamente el contenido de la factura para saber qué tipo de material de embalaje será necesario utilizar	Encargado de embalaje	-
2	Tomar una caja grande	Si el pedido contiene varios productos o bien productos de muy grandes, se debe de tomar una caja de tamaño grande, de forma que los productos no se dañen por estar demasiado ajustados	Encargado de embalaje	-
3	Tomar una caja de tamaño mediano	Si el producto contiene varios productos y estos no caben en una caja pequeña, se debe tomar la caja de tamaño mediano.	Encargado de embalaje	-
4	Tomar una caja de	Si los productos facturados no son de gran tamaño, así	Encargado de embalaje	-

	Procedimiento de preparación de material de embalaje y colocación de productos				
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-PRC-EMP-P-2	Página:	2/7
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

	tamaño pequeño	como son pocos, se debe de tomar la caja de tamaño pequeño, siempre y cuando los productos alcancen en ella y el estado de estos no se vea comprometido		

 MEDINTERSA	Procedimiento de preparación de material de embalaje y colocación de productos				
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-PRC-EMP-P-2	Página:	3/7
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

5	Armar la caja	Una vez seleccionado el tamaño de la caja, se debe proceder a armar esta, asegurándose que resista el peso de los productos a colocar.	Encargado de embalaje	-
6	Retirar del freezer el gel refrigerante (8 bolsas)	Siempre que la factura contenga reactivos se debe de retirar del freezer el gel refrigerante, en caso que la caja utilizada para embalar el pedido sea tamaño grande, se debe colocar 8 bolsas de gel refrigerante, de manera que se garantice el cumplimiento de la cadena de frio requerida para estos reactivos.	Encargado de embalaje	-
7	Retirar del freezer el gel	Siempre que la factura contenga	Encargado de embalaje	-

 MEDINTERSA	Procedimiento de preparación de material de embalaje y colocación de productos				
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-PRC-EMP-P-2	Página:	3/7
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

	refrigerante (4 bolsas)	reactivos se debe de retirar del freezer el gel refrigerante, en caso que la caja utilizada para embalar el pedido sea tamaño mediano, se debe colocar 4 bolsas de gel refrigerante, de manera que se garantice el cumplimiento de la cadena de frio requerida para estos reactivos.		

 MEDINTERSA	Procedimiento de preparación de material de embalaje y colocación de productos				
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-PRC-EMP-P-2	Página:	4/7
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

8	Retirar del freezer el gel refrigerante (2 bolsas)	Siempre que la factura contenga reactivos se debe de retirar del freezer el gel refrigerante, en caso que la caja utilizada para embalar el pedido sea tamaño pequeño, se debe colocar 2 bolsas de gel refrigerante, de manera que se garantice el cumplimiento de la cadena de frio requerida para estos reactivos.	Encargado de embalaje	-
9	Dirigirse al área de embalaje	Una vez recolectada el gel refrigerante es necesario dirigirse al área de embalaje y continuar con las actividades.	Encargado de embalaje	-
10	Colocar 4 tiras de poroplast dentro de la caja	Si el pedido contiene productos frágiles, se debe de colocar 4 tiras de poroplast dentro de la caja protegiéndolo de cualquier golpe.	Encargado de embalaje	-

 MEDINTERSA	Procedimiento de Preparación de material de embalaje y colocación de productos				
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-PRC-EMP-P-2	Página:	5/7
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

11	Realizar cortes de poroplast del tamaño del producto	Si el producto considerado como frágil es demasiado pequeño, por ejemplo: Una cámara Neubauer; será necesario realizar cortes de poroplast del tamaño de este producto	Encargado de embalaje	-
12	Colocar los cortes alrededor del producto	Se tiene que colocar los cortes de poroplast alrededor del producto, de manera que se forme una barrera de protección que asegure que este producto en específico no sufra ningún daño	Encargado de embalaje	-
13	Asegurar con cinta adhesiva las tiras de poroplast	Para garantizar que las tiras de poroplast no se despeguen del	Encargado de embalaje	-

 MEDINTERSA	Procedimiento de Preparación de material de embalaje y colocación de productos				
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-PRC-EMP-P-2	Página:	5/7
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

	alrededor del producto	producto se tiene que asegurar con cinta adhesiva estas tiras		
14	Introducir los productos dentro de la caja	Una vez armada la caja y protegidos todos los productos clasificados como frágiles, se deberán colocar estos dentro de la caja	Encargado de embalaje	

 MEDINTERSA	Procedimiento de Preparación de material de embalaje y colocación de productos				
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-PRC-EMP-P-2	Página:	6/7
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

15	Tomar caja de un tamaño mayor al actual	Si una vez que son colocados los productos dentro de la caja actual, estos se encuentran demasiado ajustados o bien desbordan la caja, se tiene que tomar una caja con un tamaño mayor a la actual, en caso de que la esta (la actual) sea de tamaño grande, se deberá distribuir el pedido en 2 cajas.	Encargado de embalaje	-
16	Colocar la factura dentro de la caja	Siempre se deberá de colocar la factura dentro de la caja, en caso de que el pedido contenga reactivos, se deberá depositar la factura en una bolsa plástica para posteriormente colocarla dentro de la caja	Encargado de embalaje	Factura del pedido

 MEDINTERSA	Procedimiento de Preparación de material de embalaje y colocación de productos				
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-PRC-EMP-P-2	Página:	6/7
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

17	Sellar con cinta adhesiva la(s) caja(s)	Todas las cajas deberán de ser selladas con cinta adhesiva, garantizando que los productos contenidos en ellas no sean fácilmente manipulables	Encargado de embalaje	-

	Procedimiento de Preparación de material de embalaje y colocación de productos				
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-PRC-EMP-P-2	Página:	7/7
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

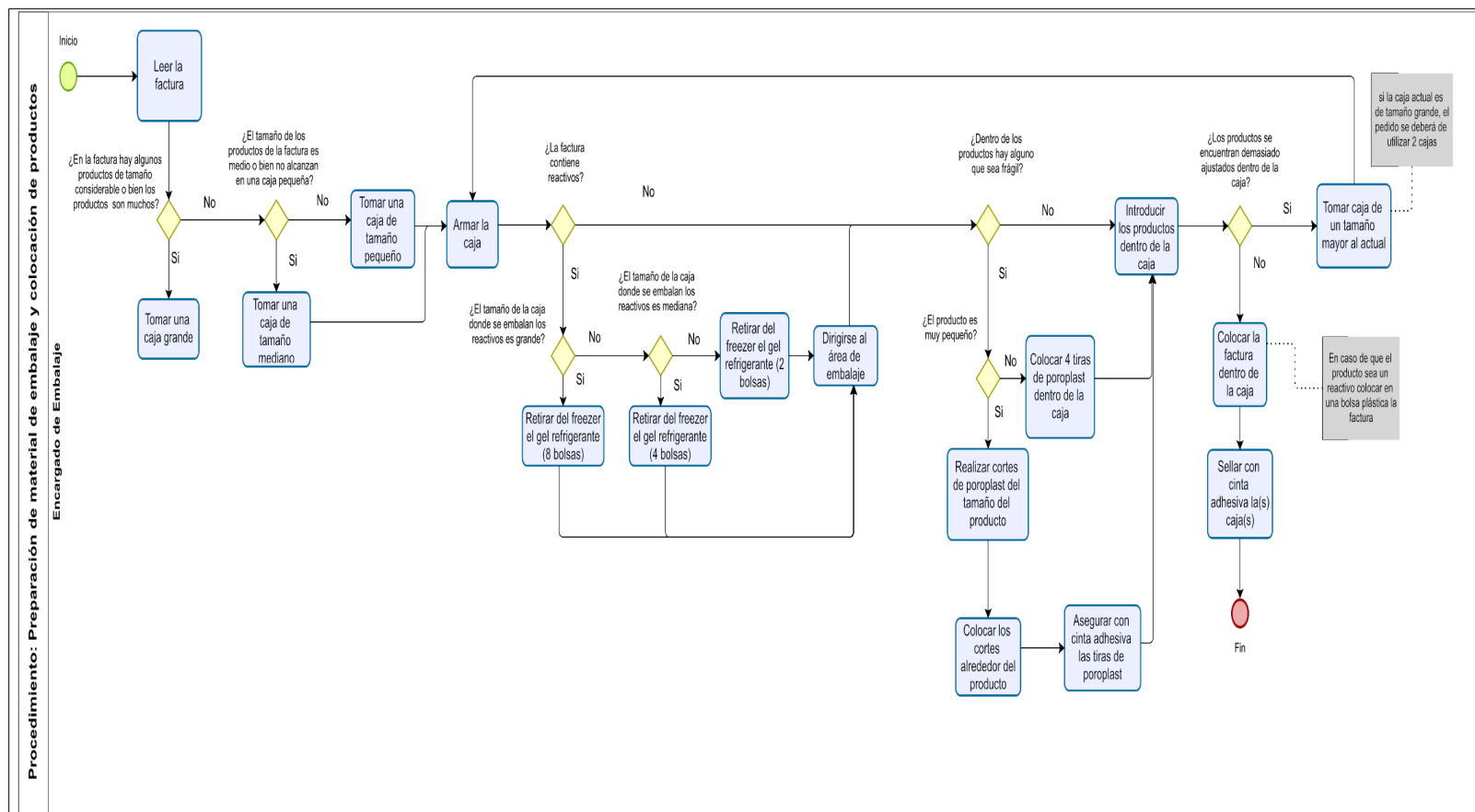


Figura XIII. Diagrama de proceso: Preparación de material de embalaje y colocación de productos

	Procedimiento de etiquetado				
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-PRC-EMP-P-3	Páginas:	1/4
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

3.7.3 Etiquetado

Líder: Encargado de embalaje

Objetivo: Detallar las actividades requeridas para el correcto etiquetado de todas las cajas, dando cumplimiento a lo citado por la normativa BPADT.

Entrada:

- Productos colocados en las cajas

Salida:

- Cajas etiquetadas

Proveedor: Procedimiento de preparación de material de embalaje y colocación de productos

Cliente: Proceso de expedición de productos

		Procedimiento de etiquetado			
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-PRC-EMP-P-3	Páginas:	2/4
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

Paso	Actividad	Descripción	Responsable	Documento
1	Tomar la etiqueta del pedido	Se debe de tomar la etiqueta correspondiente al pedido, esta contiene datos sobre el pedido.	Encargado de embalaje	-
2	Solicitar etiqueta al encargado de facturación	En caso de que la etiqueta del producto no esté en la mesa de embalaje, se tiene que solicitar esta etiqueta al encargado de facturación.	Encargado de embalaje	-
3	Tomar etiqueta con la siguiente palabra: "REFRIGERADO"	Si el pedido contiene a reactivos es necesario tomar la etiqueta de refrigerado, de manera que sea fácil para el transportista identificar los cuidados que debe de tener la caja durante el viaje	Encargado de embalaje	-

 MEDINTERSA	Procedimiento de etiquetado				
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-PRC-EMP-P-3	Páginas:	2/4
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

4	Tomar etiqueta con la siguiente palabra: "FRÁGIL"	Si el pedido contiene productos clasificados como frágiles, se deberá tomar la etiqueta de frágil, misma que indicará los cuidados que la caja requiere	Encargado de embalaje	-

 MEDINTERSA	Procedimiento de etiquetado				
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-PRC-EMP-P-3	Páginas:	3/4
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

5	Asegurar etiquetas con cinta adhesiva	Se debe de asegurar con cinta adhesiva cada etiqueta que el pedido requiera, estas no deben de ser fácilmente desprendibles.	Encargado de embalaje	-
6	Colocar la(s) caja(s) debajo de la mesa de embalaje	Una vez que las cajas hayan sido etiquetadas, estas deben de ser colocadas debajo de la mesa de embalaje o bien en un sector en donde no obstaculice el traslado de productos o las actividades de embalaje.	Encargado de embalaje	-

	Procedimiento de etiquetado				
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-PRC-EMP-P-3	Páginas:	4/4
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

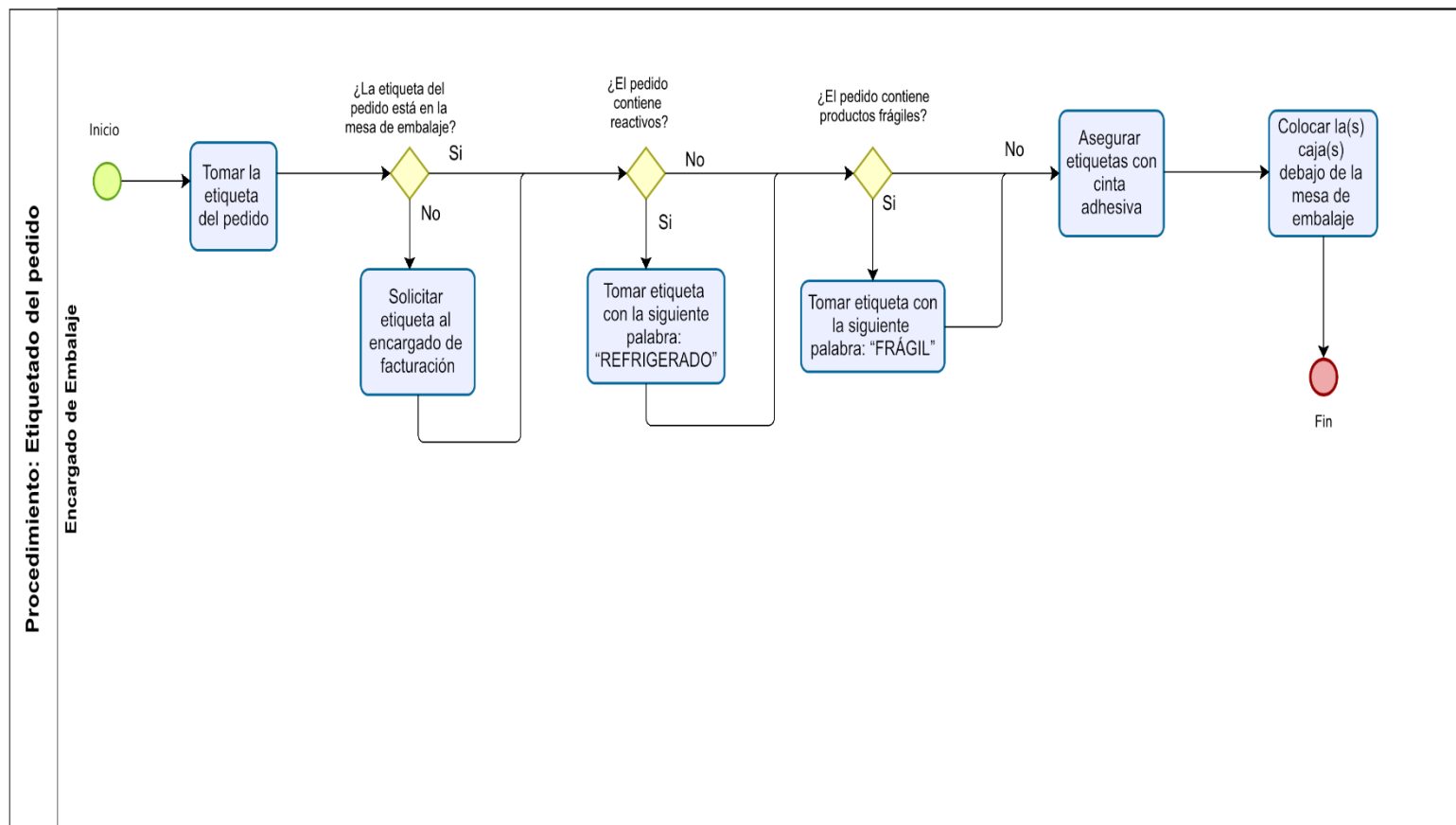


Figura XIV. Diagrama de procesos: Etiquetado del pedido

	Procedimiento de reabastecimiento de material de embalaje				
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-PRC-EMP-P-4	Páginas:	1/5
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

3.7.4 Reabastecimiento de material de embalaje

Líder: Encargado de embalaje

Objetivo: Detallar las actividades que garanticen la disponibilidad de material de embalaje tanto en el área de embalaje como en el almacén general, reduciendo los atrasos causados por la falta de este.

Entradas:

- Cantidad actual de material de embalaje en el almacén general y área de embalaje

Salidas:

- Almacén general y/o área de embalaje reabastecida
- Listado de materiales que están por acabarse

Proveedor: Proceso de compras

Cliente: Procedimiento de preparación de material de embalaje y colocación de productos

	Procedimiento de reabastecimiento de material de embalaje				
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-PRC-EMP-P-4	Páginas:	2/5
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

Paso	Actividad	Descripción	Responsable	Documento
1	Inspeccionar la cantidad de material de embalaje disponible	Se debe de inspeccionar la cantidad de material de embalaje que la empresa tiene disponible tanto en el almacén general como el área de embalaje	Encargado de embalaje	-
2	Realizar una lista con los materiales que están por acabarse	En caso de que el material de embalaje del almacén general este por acabarse, se debe de realizar una lista con los nombres de estos materiales y la cantidad a comprar	Encargado de embalaje	Lista de material de embalaje (MED-MPA-FRM-LMEMB)
3	Entregar lista al administrador general	Una vez elaborada la lista, esta se debe de entregar al administrador general, quien tendrá que realizar la compra del material faltante.	Encargado de embalaje	-
4	Reabastecer el área con	En caso de que el material de embalaje	Encargado de embalaje	-

 MEDINTERSA	Procedimiento de reabastecimiento de material de embalaje				
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-PRC-EMP-P-4	Páginas:	2/5
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

	material para el día siguiente	disponible en el área de packing, sea suficiente, se tendrá que reabastecer esta área (embalaje) con material al finalizar el día, de forma que haya disponibilidad de este para el día siguiente.		

		Procedimiento de reabastecimiento de material de embalaje			
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-PRC-EMP-P-4	Páginas:	3/5
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

5	Dirigirse al almacén general	Si el material de embalaje que se encuentra en el área de packing está por acabarse, el colaborador tiene que dirigirse al almacén general que es donde se encuentra almacenado todo el material de embalaje	Encargado de embalaje	-
6	Tomar al menos 7 cajas por cada tamaño disponible	En caso de que las cajas en el área de embalaje estén por acabarse, es necesario tomar del almacén general, al menos 7 cajas de cada tamaño disponible, esto para evitar que el colaborador interrumpa sus actividades por no	Encargado de embalaje	-

 MEDINTERSA	Procedimiento de reabastecimiento de material de embalaje				
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-PRC-EMP-P-4	Páginas:	3/5
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

		tener cajas en el área de packing		
7	Realizar el corte de al menos 20 tiras de poroplast	En caso de que las tiras de poroplast en el área de embalaje estén por acabarse, es necesario realizar el corte de al menos 20 tiras de poroplast, con el objetivo de evitar retrasos constantes causados por realizar cortes reiterados de poroplast	Encargado de embalaje	-

		Procedimiento de reabastecimiento de material de embalaje			
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-PRC-EMP-P-4	Páginas:	4/5
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

8	Tomar 10 envases para reactivos	Si los envases para reactivo son los que están por acabarse, se debe de tomar 10 de estos.	Encargado de embalaje	-
9	Tomar 2 rollos de Cinta adhesiva	Si la cinta adhesiva disponible en el área de embalaje esta por acabarse, se deberá tomar del almacén general 2 rollos de cinta adhesiva	Encargado de embalaje	-
10	Tomar etiquetas de frágil y/o refrigerado	Se debe tomar las etiquetas de frágil y/o refrigerado, en caso de que no se encuentren disponibles en el área de embalaje	Encargado de embalaje	-
11	Dirigirse al área de embalaje	Una vez recolectado todo el material de embalaje que	Encargado de embalaje	-

 MEDINTERSA	Procedimiento de reabastecimiento de material de embalaje				
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-PRC-EMP-P-4	Páginas:	4/5
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

		estaba por acabarse, el colaborador debe de dirigirse al área de embalaje para continuar con el resto de actividades.		

	Procedimiento de reabastecimiento de material de embalaje				
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-PRC-EMP-P-4	Páginas:	5/5
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

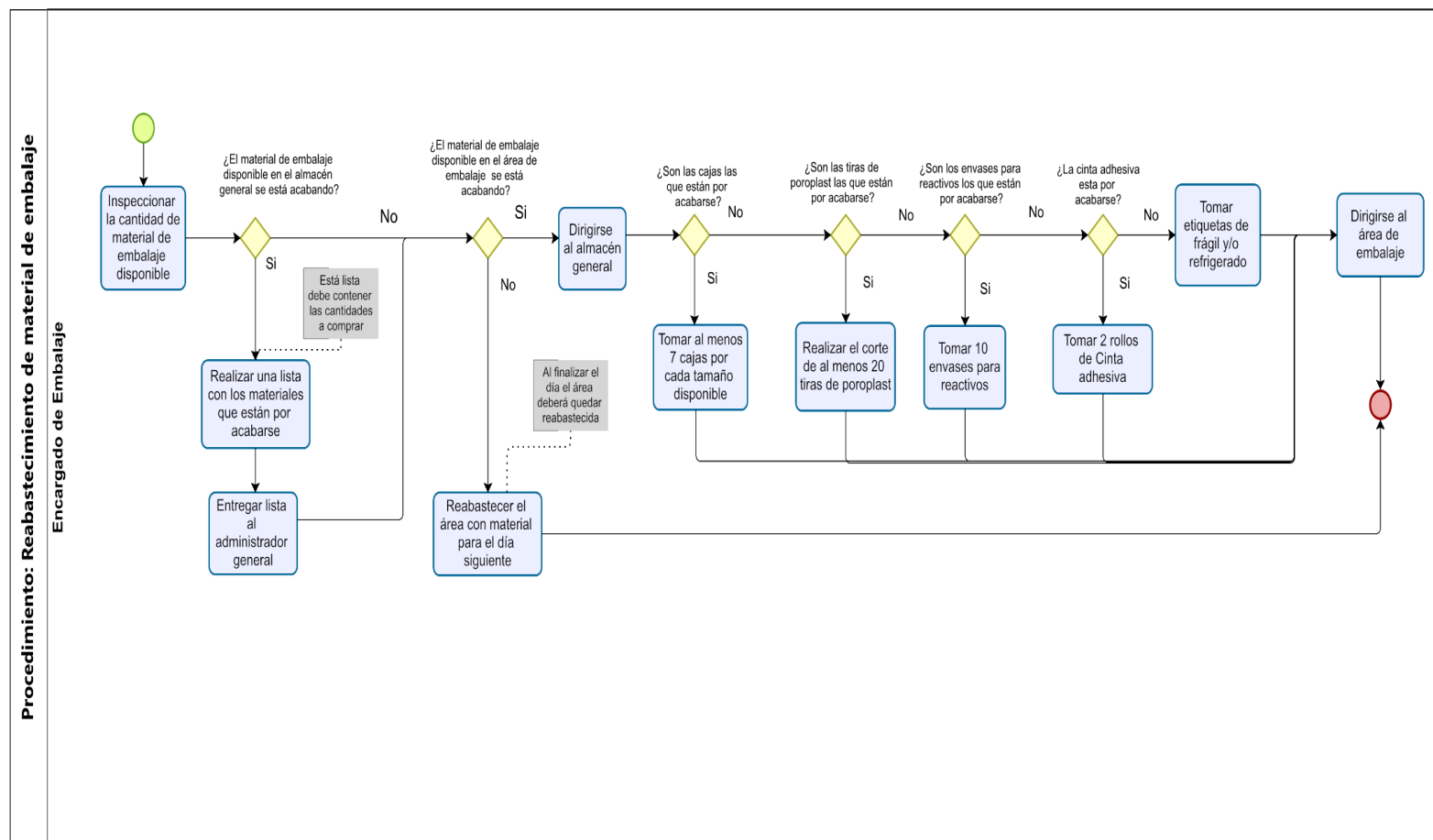


Figura XV. Diagrama de proceso: Reabastecimiento de material de embalaje

	Manual de procedimientos para manejo de almacén de insumos y equipos médicos				
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-PRC-EXP-P-1	Proceso:	Expedición
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

3.8 Expedición de productos

Líder: Auxiliar de bodegas

Objetivo: Definir los procedimientos necesarios que garanticen la correcta expedición de los pedidos, disminuyendo el tiempo de espera del transportista y el número de errores propios de este subproceso.

Procedimientos que conforman el proceso de Embalaje

- I. Clasificación de pedidos
- II. Registro de pedidos
- III. Validación de pedidos

	Procedimiento de clasificación de pedidos				
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-PRC-EXP-P-1	Página:	1/5
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

3.8.1 Clasificación de pedidos

Líder: Auxiliar de bodegas

Objetivo: Especificar las actividades para la clasificación de los pedidos, contribuyendo a la reducción de los costos de transporte, así como al orden y control de los pedidos.

Entradas:

- Pedidos correctamente embalados

Salidas:

- Pedidos clasificados según empresa de transporte

Proveedor: Procedimiento de etiquetado de pedidos

Cliente: Procedimiento de registro de pedidos

 MEDINTERSA	Procedimiento de clasificación de pedidos				
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-PRC-EXP-P-1	Página:	2/5
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

Paso	Actividad	Descripción	Responsable	Documento
1	Dirigirse al área de embalaje	El colaborador debe de dirigirse al área de embalaje para dar inicio a la clasificación de los pedidos	Auxiliar de bodegas	-
2	Anotar los datos del pedido en la bitácora	El colaborador debe de anotar todos los datos de cada uno de los pedidos, en una bitácora, esta debe de contener el código del pedido, número de factura, dirección del cliente, etc.	Auxiliar de bodegas	Bitácora de pedidos a enviar
3	Notificar sobre la posible llegada del transportista	Siempre que la hora actual sea cercana a la hora de llegada del transportista, se debe de notificar al encargado de embalaje para que este finalice el embalaje o bien se apresure en realizarlo.	Auxiliar de bodegas	-

 MEDINTERSA	Procedimiento de clasificación de pedidos				
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-PRC-EXP-P-1	Página:	2/5
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

4	Notificar sobre los productos sin embalar	Si los pedidos no están correctamente embalados o bien hay algunos sin embalar, se debe de notificar al encargado de embalaje sobre estos.	Auxiliar de bodegas	-

 MEDINTERSA	Procedimiento de clasificación de pedidos				
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-PRC-EXP-P-1	Página:	3/5
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

5	Esperar que los productos sean embalados	En caso de que la hora de llegada del transportista no sea cercana, se deberá esperar como mínimo hasta que el 70% de los pedidos estén embalados.	Auxiliar de bodegas	-
6	Tantear el peso de cada uno de los pedidos	Se debe de tantear el peso de cada uno de los pedidos embalados.	Auxiliar de bodegas	-
7	Enviar pedido con SER	Si después de tantear el pedido, se llega a la conclusión que el pedido tiene un peso considerable (es pesado), este tiene que ser enviado por la empresa SER.	Auxiliar de bodegas	-
8	Enviar pedido con CARGOTRANS	Si después de tantear el pedido se llega a la conclusión de que es liviano se envía por CARGOTRANS.	Auxiliar de bodegas	-

 MEDINTERSA	Procedimiento de clasificación de pedidos				
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-PRC-EXP-P-1	Página:	4/5
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

9	Anotar la empresa de transporte que llevará el pedido	Después de tantear los pesos de las cajas y de decidir qué empresa de transporte las llevará, es necesario anotar el nombre de la empresa que llevará cada pedido.	Auxiliar de bodegas	
10	Separar los pedidos enviados con SER de los enviados por CARGOTRANS	Se debe de separar las cajas enviadas con SER de las cajas enviadas con CARGOTRANS, de manera, que se identifique fácilmente que caja corresponde a estas, las cajas deben de ser colocadas en un lugar en específico donde no obstaculice el traslado de los pedidos o el resto de actividades	Auxiliar de bodegas	-

	Procedimiento de clasificación de pedidos				
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-PRC-EXP-P-1	Página:	5/5
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

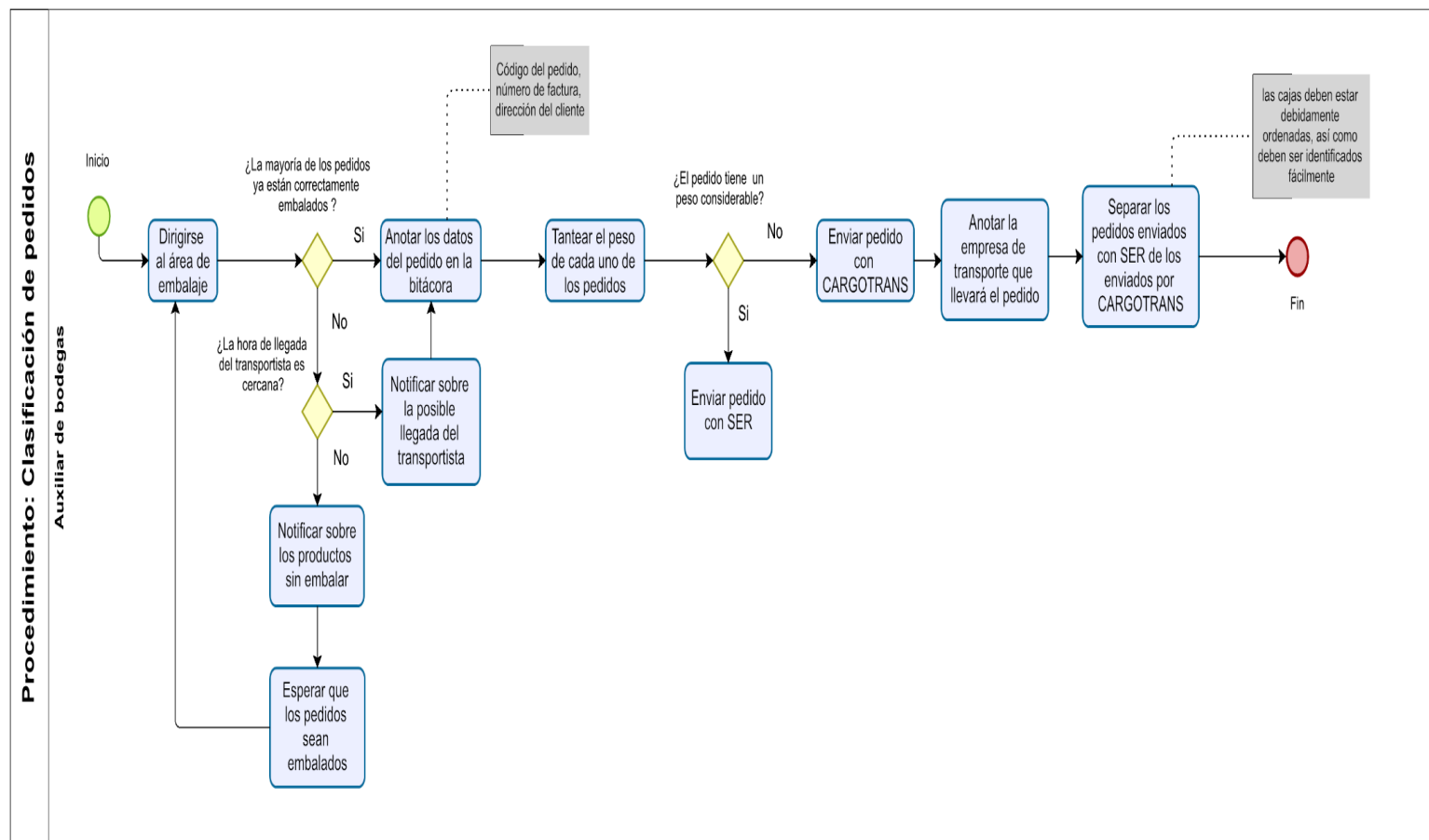


Figura XVI. Diagrama de proceso: Clasificación de pedidos

	Procedimiento de registro de pedidos				
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-PRC-EXP-P-2	Página:	1/4
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

3.8.2 Registro de pedidos

Líder: Auxiliar de bodegas

Objetivo: Determinar los pasos necesarios para el registro de los pedidos que se enviarán con la empresa transportista, logrando un mayor control sobre estos y reduciendo el número de errores en la cantidad de cajas a enviadas.

Entradas:

- Pedidos clasificados según la empresa transportista

Salidas:

- Pedidos a enviar registrados en hoja de cálculo

Proveedor: Procedimiento de clasificación de pedidos

Cliente: Procedimiento de validación de pedidos a enviar

		Procedimiento de registro de pedidos			
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-PRC-EXP-P-2	Página:	2/4
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

Paso	Actividad	Descripción	Responsable	Documento
1	Registrar cada uno de los pedidos	Los pedidos a enviar deben de ser registrados en formato digital (hoja de cálculo de Excel), en este registro debe de detallarse el código del pedido, número de factura, dirección del cliente y el nombre de la empresa que transportará el pedido	Auxiliar de bodegas	Formato de registro (digital)
2	Imprimir formato de registro de los pedidos a enviar	Una vez registrada la información sobre los pedidos a enviar, se debe de imprimir esta. (Formato de registro de pedidos)	Auxiliar de bodegas	Registro de pedidos enviados
3	Trasladarse al área de embalaje	El colaborador debe de trasladarse al área de embalaje con la hoja de registro.	Auxiliar de bodegas	-
4	Contar las cajas que se	Se debe de realizar el conteo de las cajas	Auxiliar de bodegas	-

 MEDINTERSA	Procedimiento de registro de pedidos				
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-PRC-EXP-P-2	Página:	2/4
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

	encuentran embaladas	que se encuentran embaladas, esto para verificar que el número de cajas embaladas sea igual a lo detallado en la hoja de registro.		

 MEDINTERSA	Procedimiento de registro de pedidos				
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-PRC-EXP-P-2	Página:	3/4
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

5	Realizar las actualizaciones a la hoja de cálculo	En caso el número de cajas embaladas no coincida con lo detallado en la hoja de registro, se deberá realizar las actualizaciones en la hoja de cálculo. Evitando así errores en cuanto a la cantidad de productos a enviar	Auxiliar de bodegas	-
6	Colocar la hoja de registro sobre las cajas a enviar con CARGOTRANS	La hoja de registro correspondiente a cajas a enviar con CARGOTRANS debe de ser colocada sobre estas cajas, de manera que el transportista la identifique fácilmente.	Auxiliar de bodegas	-
7	Colocar la hoja de registro sobre las cajas a enviar con SER	De igual forma la hoja debe colocarse de modo que el transportista de SER la identifique fácilmente.	Auxiliar de bodegas	-

	Procedimiento de registro de pedidos				
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-PRC-EXP-P-2	Página:	4/4
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

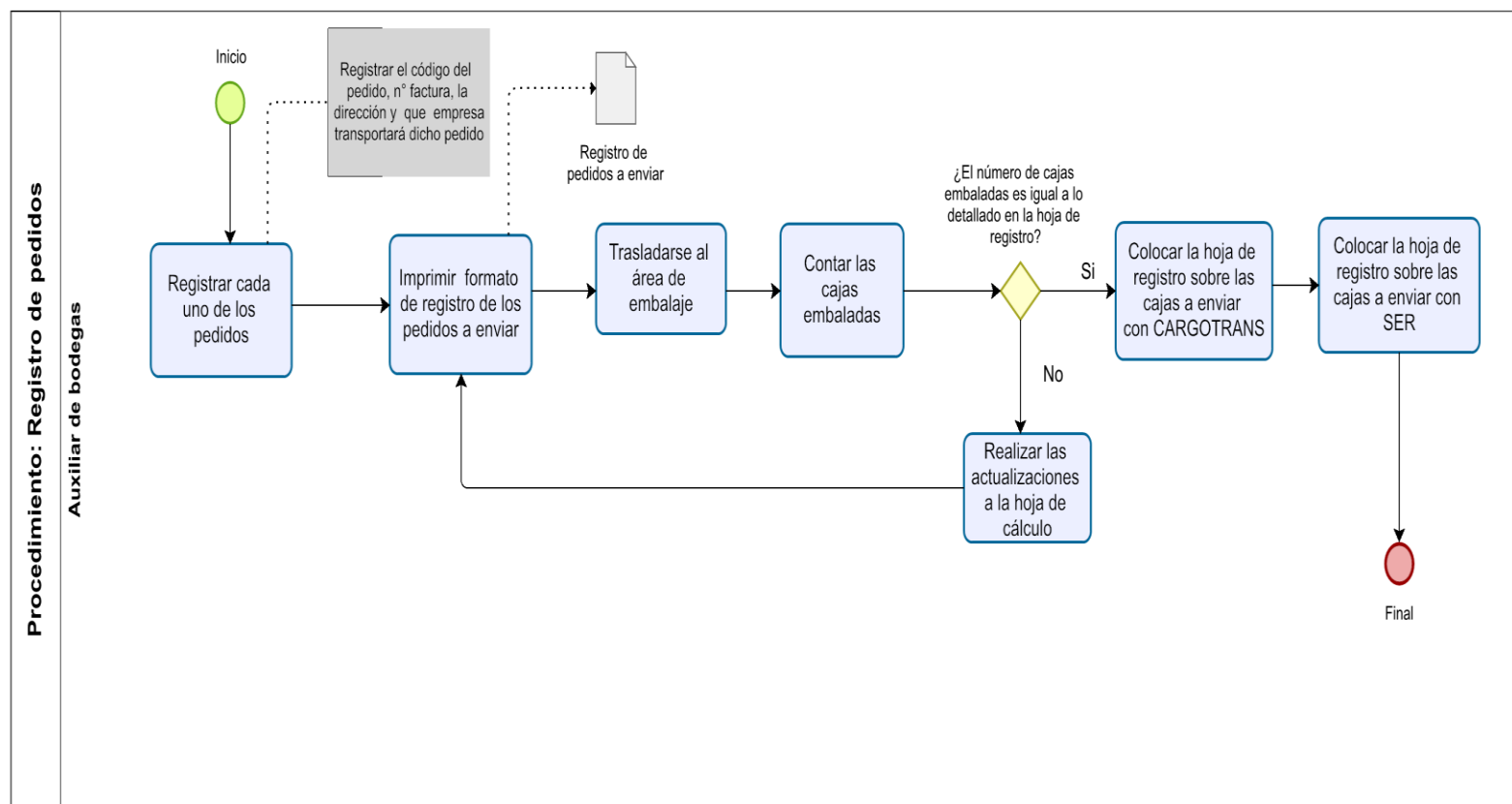


Figura XVII. Diagrama de proceso: Registro de pedidos

	Procedimiento de validación de pedidos				
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-PRC-EXP-P-3	Página:	1/4
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

3.8.3 Validación de pedidos

Líder: Auxiliar de bodegas

Objetivo: Detallar las actividades básicas que garanticen que la cantidad y calidad de los pedidos a enviar con el transportista sea la correcta.

Entradas:

- Registro de los pedidos a enviar

Salidas:

- Registro de los pedidos a enviar firmado
- Salida de los pedidos de la empresa

Proveedor: Procedimiento de registro de pedidos

Cliente: Proceso de carga de pedidos al camión

 MEDINTERSA	Procedimiento de validación de pedidos				
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-PRC-EXP-P-3	Página:	2/4
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

Paso	Actividad	Descripción	Responsable	Documento
1	Indicar al transportista cuales son las cajas a llevar	Se debe indicar al transportista cuales son las cajas que se enviarán con él.	Auxiliar de bodegas	
2	Realizar el conteo de las cajas a transportar	Se debe de realizar el conteo de las cajas que se enviarán con la empresa transportista.	Transportista	-
3	Realizar el registro de cada uno de las cajas	Una vez que se realice el conteo de las cajas, se deberá registrar este dato, así como el código de este pedido, la dirección, etc.	Transportista	Registro de cajas a enviar
4	Verificar lo registrado por el transportista	Se debe de verificar que lo registrado por el transportista (Numero de cajas, dirección, etc.) coincida con lo registrado en el formato de MEDINTERSA	Auxiliar de bodegas	-
5	Registro de pedidos	En caso de que el error en el registro no sea responsabilidad del transportista, se	Auxiliar de bodegas	Registro de cajas a enviar

 MEDINTERSA	Procedimiento de validación de pedidos				
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-PRC-EXP-P-3	Página:	2/4
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

		deberá de iniciar nuevamente el procedimiento de registro de pedidos.		

 MEDINTERSA	Procedimiento de validación de pedidos				
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-PRC-EXP-P-3	Página:	3/4
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

6	Autorizar la salida de los pedidos	Si la cantidad de cajas a enviar es la correcta, se debe de dar autorización para que los productos sean trasladados al camión	Auxiliar de bodegas	Registro de pedidos enviados, firmado (MED-MPA-FRM-RPENV)

	Procedimiento de validación de pedidos				
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-PRC-EXP-P-3	Página:	4/4
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

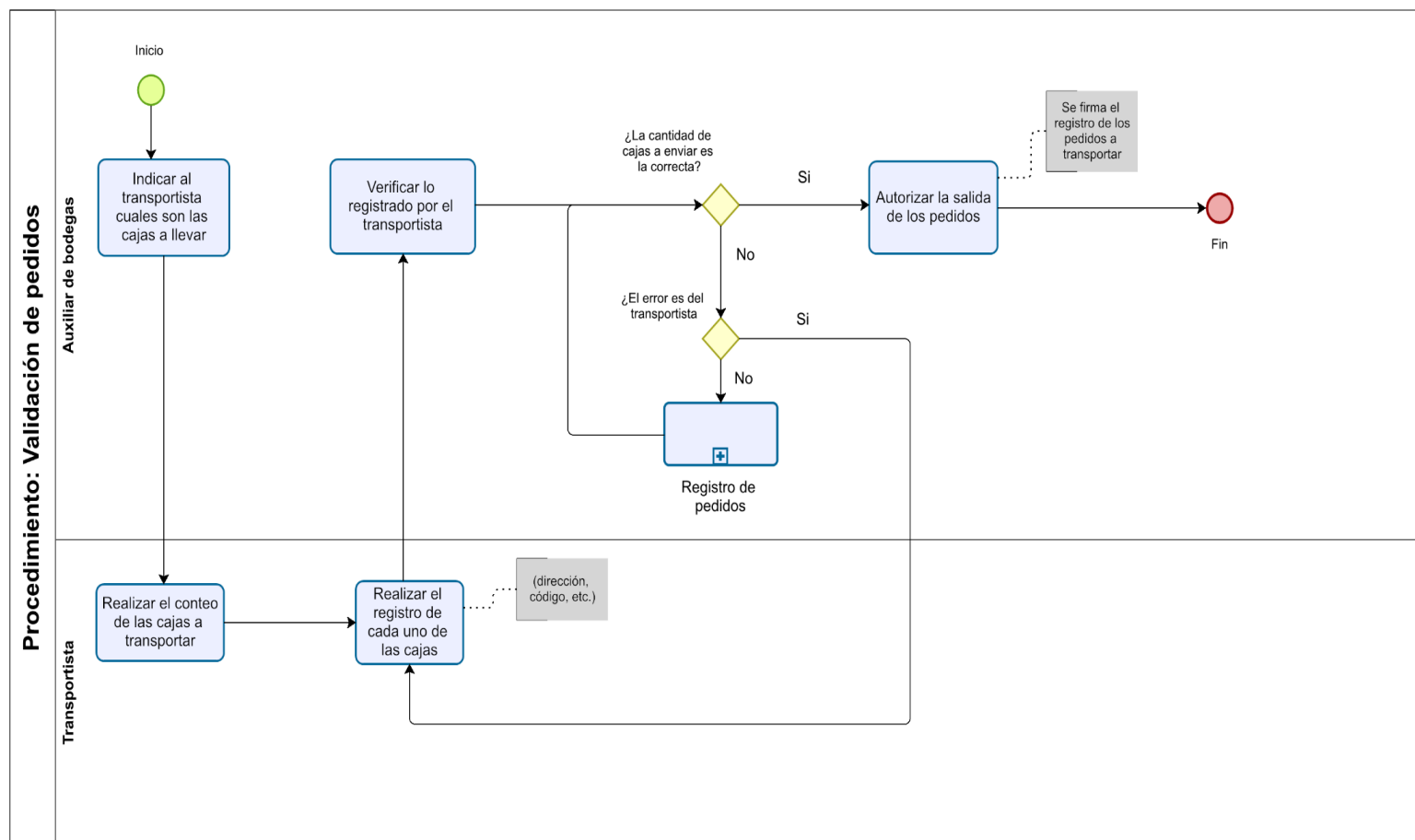


Figura XVIII. Diagrama de proceso: Validación de pedidos

	Manual de procedimientos para manejo de almacén de insumos y equipos médicos				
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-PRC-MPVD-P-1	Proceso:	Manejo de productos vencidos/dañados
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

3.9 Manejo de productos vencidos/dañados

Líder: Responsable de bodegas, auxiliar de bodegas

Objetivo: Asegurar que los productos vencidos/dañados disponible en las bodegas de la empresa sean manejados correctamente, cumpliendo con lo establecido por la normativa BPADT y disminuyendo la distribución de este tipo de productos a los clientes.

Procedimientos que conforman el proceso de manejo de productos vencidos/dañados

- I. Procedimiento de control de productos vencidos/dañados
- II. Procedimiento de señalización de productos vencidos/dañados
- III. Procedimiento de descarte de productos vencidos/dañados

	Manual de procedimientos para manejo de almacén de insumos y equipos médicos				
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-PRC-MPVD-P-1	Proceso:	Manejo de productos vencidos/dañados
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

Políticas de manejo de productos descartados

- I. Los productos médicos y de laboratorio deben ser clasificados en función de su peligrosidad y se llevará a cabo el llenado de un formato para su control, siguiendo las normas establecidas por el MINSA y el MARENA, siendo estos de igual forma notificados del descarte.
- II. Deben ser etiquetados de manera clara y visible, indicando su contenido y grado de peligrosidad.
- III. Serán almacenados en recipientes especiales, resistentes y con cierre hermético, y/o ser mantenidos en lugares específicos dentro del centro de salud, laboratorio o institución correspondiente.
- IV. Deben ser tratados y eliminados de manera segura y adecuada, siguiendo las normas y procedimientos establecidos por el MINSA y el MARENA.

	Procedimiento de control de productos vencidos/dañados				
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-PRC- MPVD-EXP-P-1	Página:	1/5
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

3.9.1 Control de productos vencidos/dañados

Líder: Responsable de bodegas

Objetivo: Definir las actividades requeridas para el registro y control de los productos vencidos/dañados, evitando la distribución de estos a los clientes y notificando en tiempo y forma a las autoridades correspondientes.

Entradas:

- Revisión de los productos en bodegas

Salidas:

- Acta de productos vencidos/dañados
- Baja de productos en el sistema de inventario

Proveedor: Procedimiento de orden y control de los productos en las bodegas

Cliente: Procedimiento de señalización de productos vencidos/ dañados

		Procedimiento de control de productos vencidos/dañados			
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-PRC- MPVD-EXP-P-1	Página:	2/5
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

Paso	Actividad	Descripción	Responsable	Documento
1	Revisar fecha de vencimiento de los lotes en bodega	Se debe de revisar la fecha de vencimiento de todos los lotes de productos que se encuentran en bodegas, esto se debe de realizar mensualmente, toda la revisión de los lotes se hará desde el sistema de inventario de la empresa	Responsable de bodegas	-
2	Registrar los productos/lotes	Una vez que se ha verificado que existen productos vencidos/dañados en las bodegas, se tienen que registrar estos productos en el acta de productos vencidos/dañados de la empresa, este documento	Responsable de bodegas	Acta de productos vencidos/dañados (MED-MPA-ACT-PVD)

 MEDINTERSA	Procedimiento de control de productos vencidos/dañados				
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-PRC- MPVD-EXP-P-1	Página:	2/5
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

		servirá de soporte para las autoridades correspondientes y para la misma empresa. Además, deberá de ser firmado tanto por el regente sanitario como por el responsable de bodegas.		

 MEDINTERSA	Procedimiento de control de productos vencidos/dañados				
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-PRC- MPVD-EXP-P-1	Página:	3/5
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

3	Realizar un listado de los lotes/productos por vencer	En caso de que existan productos que no están vencidos pero cuya fecha de vencimiento sea inferior o igual a los 6 meses, se debe de realizar un listado con estos productos, dicho listado será comunicado al administrador general para que este tome las medidas pertinentes.	Responsable de bodegas	Lista de productos cercanos a vencer (MED-MPA-FRM-LPPV)
4	Completar formulario de control de productos vencidos/dañados	Se debe de completar el formulario de control de productos vencidos/dañados, este a diferencia del acta de productos vencidos/dañados presentará la información de	Responsable de bodegas	Formulario de control de productos vencidos/dañados (MED-MPA-FRM-CPVD)

 MEDINTERSA	Procedimiento de control de productos vencidos/dañados				
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-PRC- MPVD-EXP-P-1	Página:	3/5
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

		manera más general.		
5	Dar de baja los productos en el sistema de inventario	Se debe de dar de baja del sistema de inventario todos los productos que estén vencidos o dañados, en caso de que los productos estén por vencerse (fecha de vencimiento menor o igual a 6 meses) se dará de baja a estos solo si el administrados general lo autoriza	Responsable de bodegas	

 MEDINTERSA	Procedimiento de control de productos vencidos/dañados				
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-PRC- MPVD-EXP-P-1	Página:	4/5
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

6	Reportar al MINSA los productos vencidos/dañados	Todo producto vencido/dañado debe de ser reportado lo más pronto posible al MINSA quienes posteriormente realizarán una visita a las instalaciones de la empresa.	Responsable de bodegas	-

	Procedimiento de control de productos vencidos/dañados				
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-PRC- MPVD-EXP-P-1	Página:	5/5
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

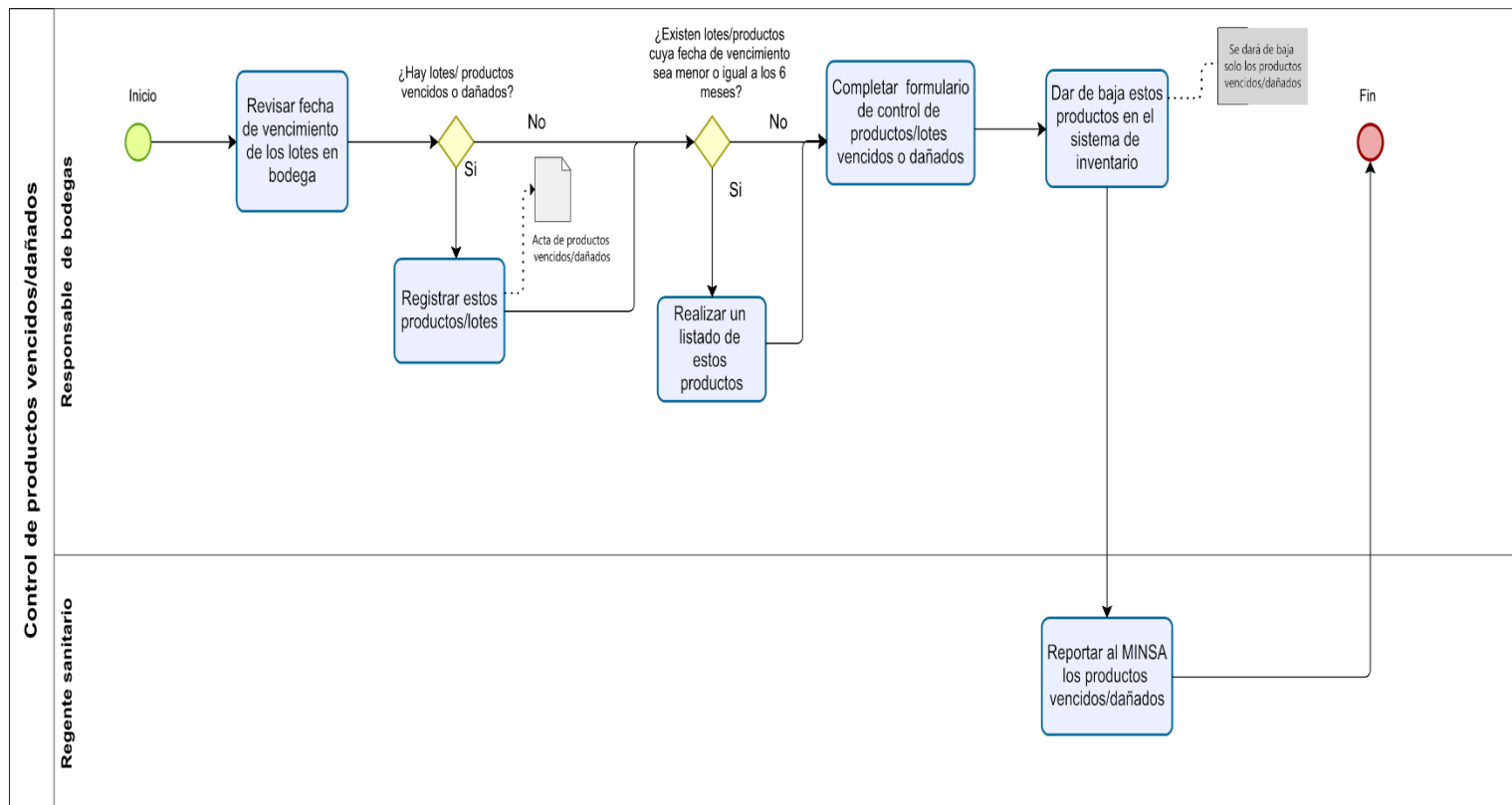


Figura XIX. Diagrama de proceso: Control de productos vencidos/dañados

	Procedimiento de señalización de productos vencidos/dañados				
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-PRC- MPVD-EXP-P-2	Página:	1/4
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

3.9.2 Señalización de productos vencidos/dañados

Líder: Auxiliar de bodegas

Objetivo: Especificar las actividades requeridas para la señalización de los productos vencidos/dañados, evitando que estos sean confundidos con el resto de los productos y dando cumplimiento a lo citado en la normativa BPADT.

Entrada:

- Productos vencidos/dañados identificados

Salida:

- Productos vencidos/dañados debidamente separados y señalados

Proveedor: Procedimiento de control de productos vencidos/dañados

Cliente: Procedimiento de descarte de productos vencidos/dañados

		Procedimiento de señalización de productos vencidos/dañados			
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-PRC- MPVD-EXP-P-2	Página:	2/4
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

Paso	Actividad	Descripción	Responsable	Documento
1	Seleccionar pallet para productos vencidos/Dañados	Se debe de seleccionar un pallet o más (en dependencia de la cantidad de productos) para almacenar todos los productos vencidos/dañados	Auxiliar de bodegas	-
2	Trasladar el pallet al lugar o sector definido	El pallet deberá de ser traslado a un lugar o sector definido dentro de la empresa, este deberá de situarse lo más alejado posible del resto de los productos y solo deberá almacenar productos vencidos/dañados	Auxiliar de bodegas	-
3	Colocar los productos sobre el pallet	Todos los productos vencidos/dañados deberán ser colocados sobre el pallet seleccionado, estos deben de mantener un orden y no mezclarse	Auxiliar de bodegas	-

 MEDINTERSA	Procedimiento de señalización de productos vencidos/dañados				
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-PRC- MPVD-EXP-P-2	Página:	2/4
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

		unos con los otros, es decir los productos pertenecientes a un mismo lote deberán de colocarse junto, sin ser mezclados con otros lotes u otro tipo de producto		

	Procedimiento de señalización de productos vencidos/dañados				
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-PRC- MPVD-EXP-P-2	Página:	3/4
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

4	Colocar rótulo de señalización	Se debe de colocar un rótulo que señale que los productos del pallet están vencidos/dañados, este rótulo deberá de ser lo más claro y visible posible, en él se deberá especificar información como los nombres de los productos vencidos/dañados y cantidades	Auxiliar de bodegas	-

	Procedimiento de señalización de productos vencidos/dañados				
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-PRC- MPVD-EXP-P-2	Página:	4/4
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

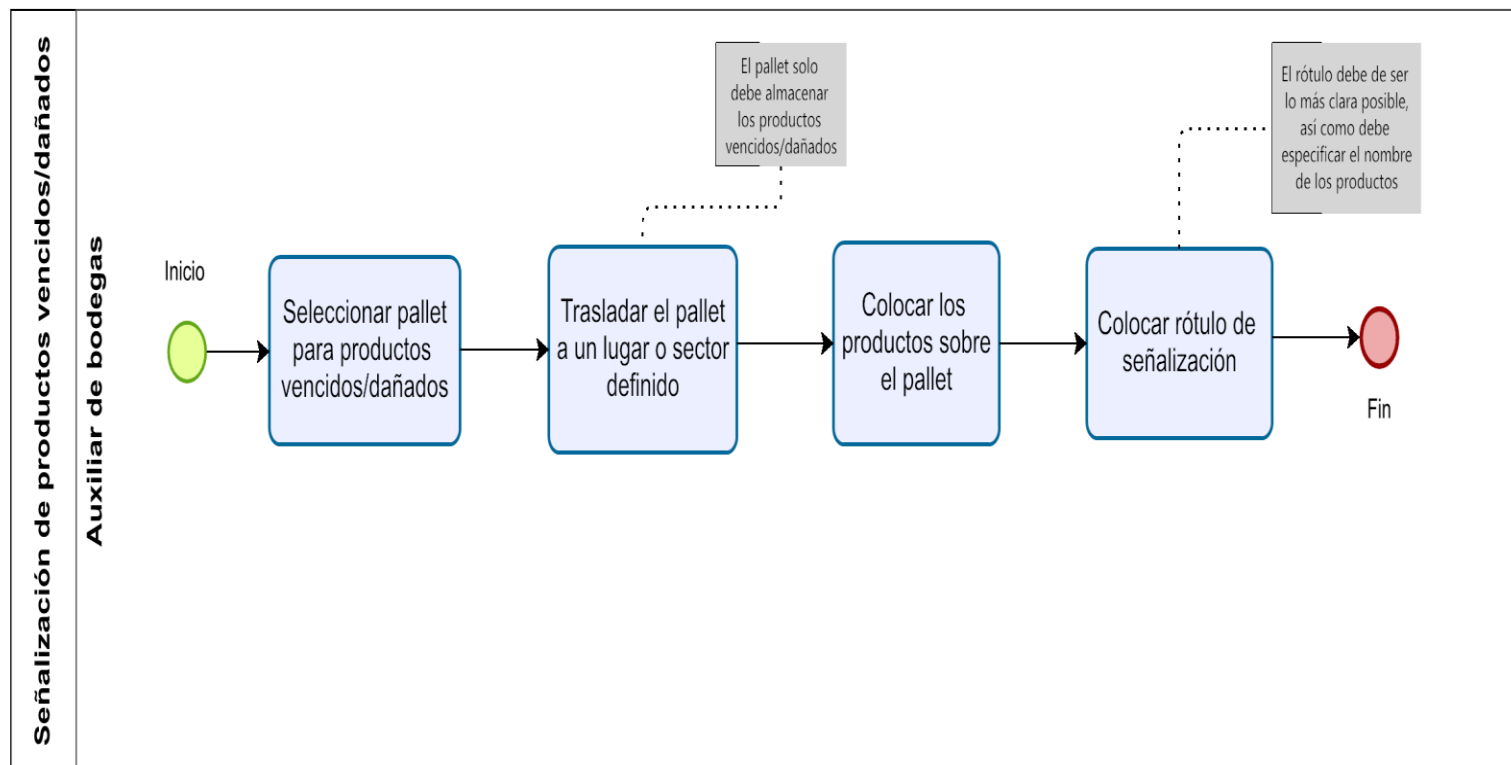


Figura XX. Diagrama de proceso: Señalización de productos vencidos/dañados

	Procedimiento de descarte de productos vencidos/dañados				
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-PRC- MPVD-EXP-P-3	Página:	1/3
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

3.9.3 Descarte de productos vencidos/dañados

Líder: Regente sanitario, responsable de bodegas

Objetivo: Detallar las actividades requeridas para el descarte de los productos vencidos/dañados, asegurándose el manejo adecuado de este tipo de producto y cumpliendo con los requisitos establecidos por la ley.

Entradas:

- Productos vencidos/dañados
- Acta de productos vencidos/dañados

Salidas:

- Acta de descarte de productos vencidos/dañados

Proveedor: Procedimiento de señalización de productos vencidos/dañados

Cliente: Proceso de renovación de licencia sanitaria MINSA

	Procedimiento de descarte de productos vencidos/dañados				
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-PRC- MPVD-EXP-P-3	Página:	2/3
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

Paso	Actividad	Descripción	Responsable	Documento
1	Contactar con la empresa de destrucción de materiales u objetos	Se debe de contactar con la empresa encargada de destruir los productos vencidos/dañados y notificar a esta la necesidad de eliminar estos productos.	Regente sanitario	-
2	Contactar al MINSA	Se debe de contactar al MINSA para notificarle sobre la destrucción de los productos vencidos/dañados	Regente sanitario	-
3	Fijar fecha de destrucción de los productos	Se debe de coordinar el día en que los productos serán destruidos, para ello es necesario asegurar la presencia de un delegado del MINSA mientras se realiza la destrucción de estos.	Regente sanitario	-
4	Realizar acta de descarte de productos	Una vez destruidos los productos se deberá generar el acta de	Responsable de bodegas	Acta de descarte de productos vencidos/dañados

 MEDINTERSA	Procedimiento de descarte de productos vencidos/dañados				
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-PRC- MPVD-EXP-P-3	Página:	2/3
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

		productos descartados, dicha acta debe de ser firmada tanto por el responsable de bodegas, regente sanitario y representante del MINSA, para dar fe de la realización de la destrucción		(MED-MPA-ACT-DPVD)

	Procedimiento de descarte de productos vencidos/dañados				
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-PRC- MPVD-EXP-P-3	Página:	3/3
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

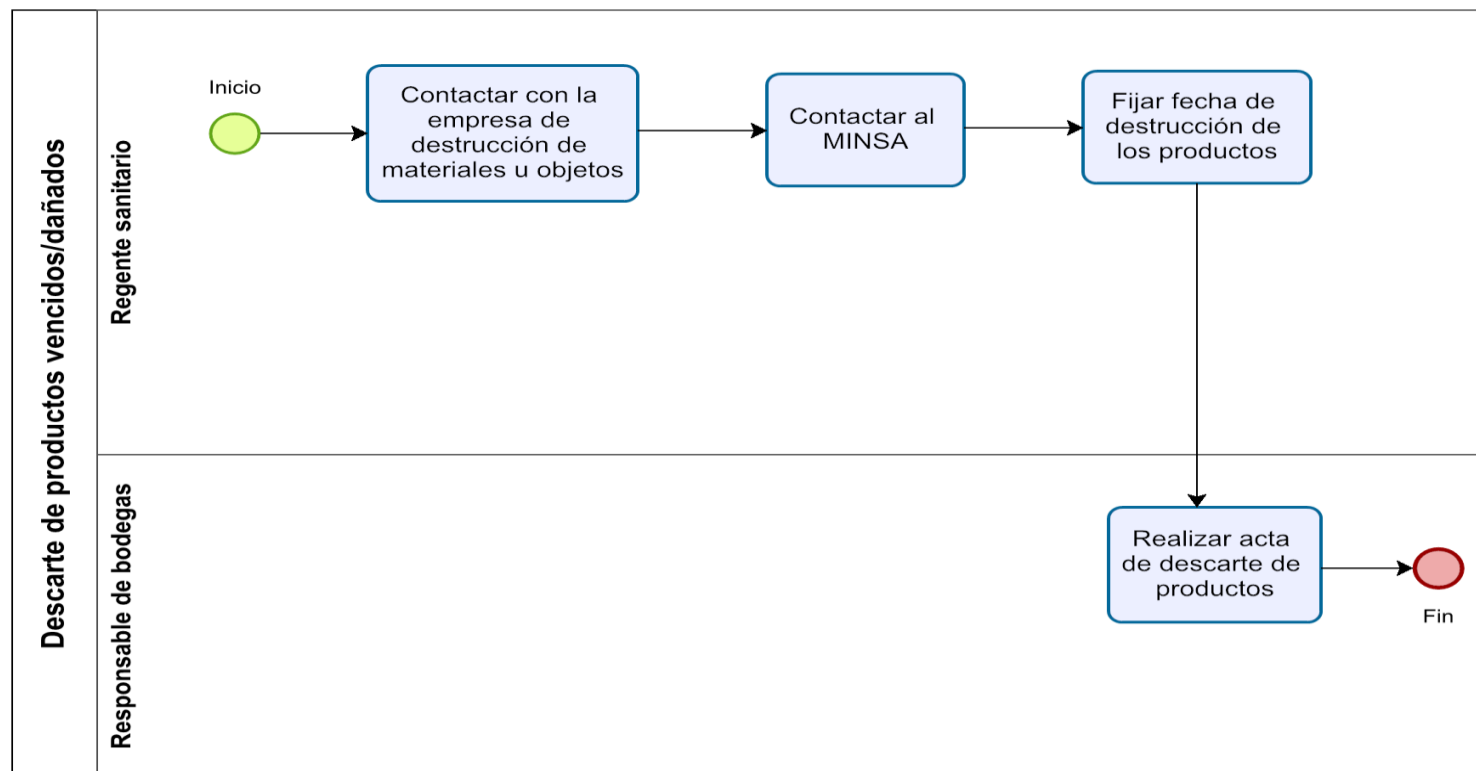


Figura XXI. Diagrama de proceso: Descarte de productos vencidos/dañados

	Manual de procedimientos para manejo de almacén de insumos y equipos médicos				
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-01	Edición:	I
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

Otras políticas relacionas al proceso de almacén

- I. Toda queja o inconformidad presentada por los clientes producto de pedidos dañados, vencidos, retrasados, etc., deben de ser registradas, dicha información recopilada deberá dar lugar al análisis, para posteriormente lograr retroalimentar a los colaboradores.
- II. Es obligación del transportista notificar, registrar e investigar cualquier avería de carga, incumplimiento en las condiciones de conservación especificadas, etc. En caso de que la operación de transporte no pueda finalizarse, el conductor o empresa debe de comunicarlo a lo inmediato al contratante (MEDINTERSA).
- III. En caso de presentarse reclamos sobre algún producto, es obligatorio comprobar que el defecto objeto de reclamo no compromete a otros lotes o productos. Si por algún motivo se comprueba que el resto de productos o lotes también presenta inconformidades, estos deberán ser retirados a lo inmediato del mercado, registrar dicha situación y comunicarse con el proveedor y regente sanitario.

	Manual de procedimientos para manejo de almacén de insumos y equipos médicos				
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-01	Edición:	I
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

3.10 Glosario

Almacén o Bodega: Instalación o parte de esta destinada al almacenamiento, manipulación y conservación de mercancías.

Almacenamiento: Manipulación, guarda y conservación segura de los insumos médicos.

Bitácora de temperatura: Compendio de hojas donde se registra la temperatura alcanzada en las bodegas de la empresa, durante el transcurso del día.

BPADT: Normativa que tiene como finalidad proporcionar los lineamientos que deben cumplir las distribuidoras e importadoras, farmacias, puestos de ventas de medicamentos, así como almacenes centrales (Centro de Insumos Para la Salud-CIPS) y almacenes departamentales (Abastecimiento Técnico Material-ATM) del sector público respecto a las instalaciones, equipamientos y procedimientos operativos, organización y personal para la gestión de insumos médicos en los diferentes niveles de atención públicos como privados.

Cadena de frío: Proceso que asegura que los medicamentos sean conservados debidamente, estando dentro de los rangos de temperatura establecidos, de manera que mantengan sus propiedades originales.

Devolución: Retorno de un medicamento al fabricante o distribuidor.

Dispositivo médico: Instrumento, artefacto, máquina, equipo biomédico u otro artículo similar o relacionado, utilizado sólo o en combinación, incluyendo sus componentes, partes o accesorios, propuestos por el fabricante y que intervengan en su correcta aplicación, para el Diagnóstico, restauración, prevención, supervisión, tratamiento o alivio de una enfermedad, desorden o estado físico anormal o sus síntomas en un ser humano.

	Manual de procedimientos para manejo de almacén de insumos y equipos médicos				
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-01	Edición:	I
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

Embalaje o packing: Caja o cubierta con la que se resguarda los materiales o productos durante su manipulación, transporte y almacenamiento.

Etiquetado: Es toda inscripción o leyenda que identifica al insumo, que se imprima, adhiera o grave en la tapadera del envase o empaque primario, y /o envase o empaque secundario.

Expedición: Conjunto de tareas y manipulaciones destinadas a controlar la mercancía que va a salir de nuestro almacén y a posicionarla en el medio de transporte que va a realizar el trayecto entre nuestras instalaciones y las de nuestro cliente. En el presente manual la expedición de pedidos se limita al control de los productos que van a salir de la empresa.

Fecha de vencimiento: Fecha colocada en el material de empaque primario y secundario de un producto, para indicar la fecha para la cual se espera que el producto satisfaga las especificaciones de calidad. Esta fecha se establece para cada lote.

Lote: Es una cantidad específica de cualquier material que haya sido manufacturado bajo las mismas condiciones de operación y durante un periodo determinado, que asegura características y calidad uniforme dentro de ciertos límites especificados y es producido en un ciclo de manufactura.

Material de embalaje: Son todos los utilizados para acondicionar la carga y traslado de los productos. En el presente manual el material de embalaje incluye desde cinta adhesivas, poroplast, etiquetas, gel refrigerante, envases, etc.

Medios de almacenaje: Son los elementos de manutención en los cuales se posiciona la mercadería.

Pallet (Paleta): La paleta es una plataforma rectangular horizontal utilizada como base para apilar, almacenar, manipular, y transportar cargas en general.

	Manual de procedimientos para manejo de almacén de insumos y equipos médicos				
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-01	Edición:	I
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

Pedidos enviados incompletos: Son todos aquellos pedidos que no fueron enviados en su totalidad con el transportista, quedando una parte de los productos en la empresa.

Picking o despacho: Preparación para la entrega de los productos, la cual involucra la recogida de estos desde los estantes o pallets para su posterior traslado al área de embalaje.

Productos dañados: Es un producto que no cumple con su funcionalidad para la cual fue diseñada, y que pueden representar un daño o peligro para los que lo utilicen.

Productos de alta rotación: Son los productos más vendidos por la empresa, por lo que deben de ser renovados constantemente.

Productos frágiles: Productos que por sus condiciones intrínsecas deben de tener un cuidado especial al resto. Ejemplo: lámparas, cámaras Neubauer, etc.

Productos sin embalar: Productos que fueron trasladados al área de embalaje pero que no lograron ser embalados y, por lo tanto, no fueron enviados al cliente.

Productos vencidos: Productos que han alcanzado o sobrepasado su fecha de vencimiento.

Anaque (Estante): Son construcciones, generalmente metálicas formadas por bastidores, vigas, estantes y arriostramientos con diferentes soluciones por los fabricantes para adaptarlas perfectamente al producto y espacio disponible.

Reactivo: Sustancia o composición que facilita la reacción química, utilizados comúnmente en pruebas realizadas en laboratorios.

Refrigeración: Un lugar/espacio frío en el cual la temperatura es mantenida termostáticamente entre 2°C y 8°C.

	Manual de procedimientos para manejo de almacén de insumos y equipos médicos				
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-01	Edición:	I
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

Sistema FEFO: El producto que va a caducar en primer lugar es el primer producto en salir.

Sistema FIFO: Bajo este sistema, el producto que primero entró en el lugar de almacenaje, será también, el primer en salir de él. Es el método indicado para el almacenaje de artículos perecederos o de rápida caducidad (medicinas, alimentos frescos, etc.).

3.11 Formatos para el control de procesos dentro del almacén de MEDINTERSA

 MEDINTERSA	Registro de acceso a bodegas				
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-FRM-RACB	Edición:	I
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

Registro de acceso a bodegas Médica Internacional S.A			
Fecha			
Datos personales			
Nombre y apellido del visitante			Cédula de identidad
Nombre de la bodega a la que accede	Hora de entrada	Hora de salida	
Motivo de la visita			
Firma del visitante		Firma del gerente	
Firma del responsable de bodegas			

Figura XXII. Formato para el registro de acceso a bodegas

	Registro de pedidos entrantes				
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-FRM-RPED	Edición:	I
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

Registro de pedidos entrantes		
Datos generales		
Nombre del proveedor	Fecha de llegada a la empresa	Hora de llegada a la empresa
Datos del pedido		
Total de bultos	Total de bultos aceptados	Total de bultos rechazados o en mal estado
Bodega o área a la que ingresaron		Nombre del cargador
Observaciones del pedido		

Figura XXIII. Formato para el registro de pedidos entrantes

	Registro de reclamos por productos				
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-FRM-RRPR	Edición:	I
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

Registro de reclamos por productos			
Datos generales			
Nombre del cliente	Nº Factura	Fecha de entrega	
		Fecha de devolución	
Nombre del producto	Motivo de la devolución		
	Vencido	Fallado	Despacho incorrecto
Nombre del vendedor	Bodega a la que ingresa el producto		
Observaciones del producto			
Medidas adoptadas			

Figura XXIV. Formato para el registro de reclamos por productos

 MEDINTERSA	Registro de incidentes				
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-FRM-RIPEX	Edición:	I
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

Registro de incidentes en el proceso de expedición				
Fecha				
Nombre del transportista				
Empresa		N° Factura	Cantidad de cajas involucradas	Descripción del incidente
Firma del transportista				

Figura XXVII. Formato para el registro de incidentes durante el proceso de inspección

	Acta de productos vencidos/dañados				
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-ACT-PVD	Edición:	I
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

Acta de productos vencidos/dañados					
Fecha		Nombre de quien			
Inspección N°		realiza la inspección			
Lote	Nombre del producto	Cantidad vencida	Costo unitario del producto	Dañado	Vencido
Costo Total de los productos					
Observaciones					
A los () días del mes () del año () en las bodegas de MEDINTERSA se encontraron un total de () productos vencidos/dañados, los cuales totalizan un costo de (), procediendo a notificar a las autoridades correspondiente y a registrarse en los documentos internos de la empresa					
Firma del responsable de bodegas			Firma de regente sanitario		
			Firma del administrador general		

Figura XXVIII. Formato para el acta de productos vencidos/dañados

 MEDINTERSA	Lista de productos cercanos a vencer				
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-FRM-LPPV	Edición:	I
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

Lista de productos cercanos a vencer				
Fecha		Nombre de quien realiza la inspección		
Inspección N°				
Lote	Nombre del producto	Fecha de vencimiento	Cantidad	Costo Unitario
Costo total de los productos a vencer				
Observaciones				

Figura XXIX. Formato para la lista de productos cercanos a vencer

 MEDINTERSA	Acta de control de productos vencidos/dañados				
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-FRM-CPVD	Edición:	I
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

Control de productos vencidos/dañados		
Fecha		
Total de producto vencidos	Lote(s) al que pertenecen	Costo Total
Acciones realizadas		
Total de productos dañados	Lote(s) al que pertenecen	Costo Total
Acciones realizadas		
Total de productos por vencerse	Lote(s) al que pertenecen	Costo Total
Acciones realizadas		

Figura XXX. Formato para el control de productos vencidos/dañados

 MEDINTERSA	Acta de descarte de productos vencidos/dañados				
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-FRM-DPVD	Edición:	I
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

Acta de descarte de productos vencidos/dañados			
Fecha		Nombre del delegado del MINSA	
Lugar			
Nombre de la empresa que realiza el descarte			
Cantidad de productos de destruidos			
Método empleado para la destrucción			
Observaciones			

A los () días del mes de () del año () la empresa () realizó el proceso de destrucción de los productos vencidos/dañados, realizandose en presencian del delegado del MINSA, regente sanitario y responsable de bodega de MEDINTERSA.

Firma del responsable de bodegas

Firma del regente sanitario

Firma del delegado MINSA

Figura XXXI. Formato para el acta de descarte de productos vencidos/dañados

	Registro de medios de almacenaje dañados				
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-FRM-RMAD	Edición:	I
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

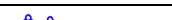
Registro de medios de almacenaje dañados	
Fecha	Medio de almacenaje dañado
	Rack/Estante
	Pallet
Numero de unidades dañadas	Bodega donde se encuentra el rack/pallet
Productos que almacena el rack/ pallet	
Descripción del estado actual del rack/ pallet	

Figura XXXII. Formato de registro de medios de almacenaje dañados

	Control de limpieza de bodegas				
	Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-FRM-CLB	Edición: I
	Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración: 19/02/2023

Control de limpieza de las bodegas							
Fecha	Hora de inicio	Hora de finalización	Área	Solución del desinfectante	Realizado por	Revisado por	Observaciones

Figura XXXIII. Formato de control de limpieza de bodegas

	Control de temperatura y humedad de las bodegas				
Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA-FRM-CTHB	Edición:	I
Elaborado por:	Brenda Rojas/Gabriela Sequeira	Revisado por:	Ing. Pietro Silvestri	Fecha de elaboración:	19/02/2023

[illegible]

Figura XXXIV. Formato de control de temperatura y humedad de las bodegas

	Control de temperatura y humedad de las bodegas				
	Área responsable:	Alm., Dpcho., Admón.	Código:	MED-MPA- FRM-CTHB	Edición:

Figura XXXV. Formato de control de temperatura de productos fríos

4.CAPÍTULO IV. REDISTRIBUCIÓN DE PRODUCTOS

4.1 Clasificación ABC de los productos

Para realizar la clasificación de los productos se tomó en consideración los criterios de consumo de los productos y el costo de estos, cabe destacar que la clasificación se realizó para cada SKU registrado desde enero del 2022 hasta octubre de ese año, obteniendo los siguientes resultados:

Tipo	Total SKU	% Total SKU	% Acumulado SKU	Volumen dinero	% Volumen dinero Acumulado
A	48	23%	23%	79.54%	79.54%
B	60	29%	52%	15.42%	94.96%
C	98	48%	100%	5.04%	100.00%
Total	206	100%		100.00%	

Tabla XXXII. Distribución ABC (%) por cada SKU registrado

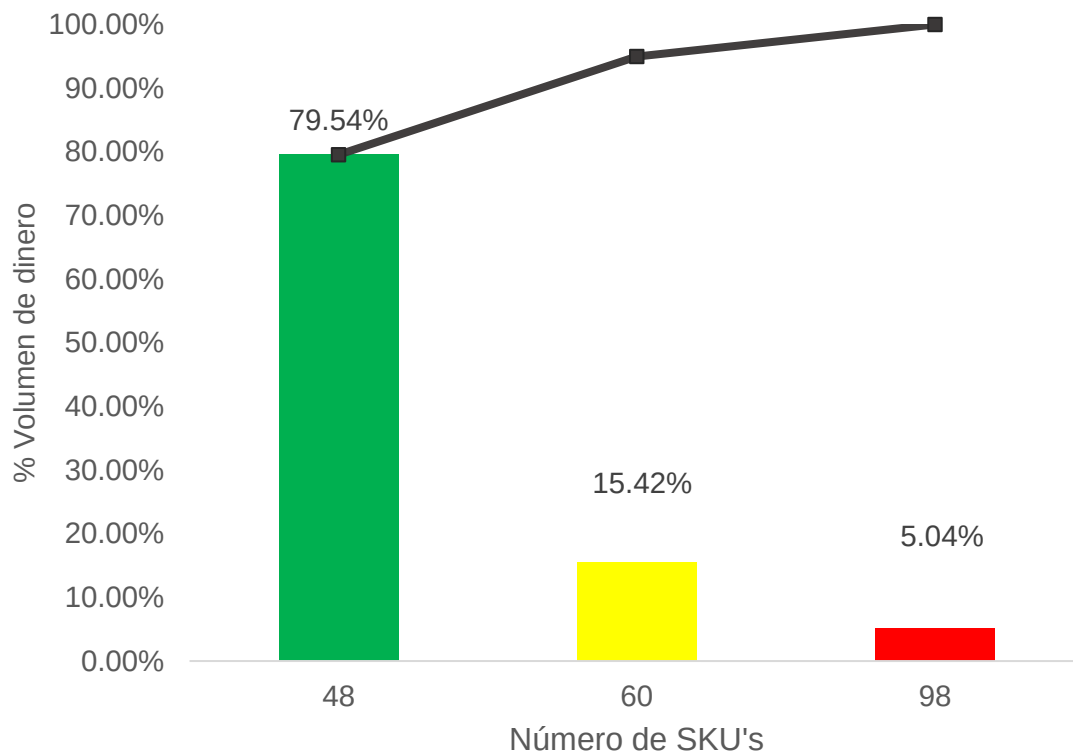


Gráfico XXXVIII. Distribución ABC

Nombre del producto	Vol de dinero	% Volumen de dinero	% Acumulado	Tipo
ANALIZADOR INMUNOLOGICO MAGLUMI 600	1139852.19	8.36%	8.36%	A
ANALIZADOR INMUNOFLUORESCENTE FINECARE FS113	950342.88	6.97%	15.33%	A
H. PYLORI AG HECES ,CASETE, ACCU-TELL	926790.3677	6.80%	22.13%	A
CINTAS UROANALISIS CUALITATIVA ACCU-TELL(100U)	596113.7213	4.37%	26.50%	A
MULTI DROGA 5 EN 1, ORINA ACCU-TELL	423894.5752	3.11%	29.61%	A
RECOLECTOR DE HECES 40ML TAPON AZUL HENSO	315666.8943	2.32%	31.93%	A
TUBO AL VACIO TAPON MORADO 4ML EDTA K3 ENSO	298678	2.19%	34.12%	A
HBA1C RAPID QUANTITATIVE FINECARE	297182.6777	2.18%	36.30%	A
PACK REACTIVO UNIVERSAL 450 ML, SENA CORE ST200PLUS	286211.652	2.10%	38.40%	A
RECOLECTOR DE ORINA DE 40ML TAPON ANARANJADO HENSO	280789.1894	2.06%	40.46%	A
TSH RAPID QUANTITATIVE FINECARE	259860.0873	1.91%	42.36%	A
ANALIZADOR DE HEMATOLOGIA H30 PRO	259322.2122	1.90%	44.26%	A
H. PYLORI SANGRE ENTERA,ACCU-TELL+CASSETTE	245227.8921	1.80%	46.06%	A
ANALIZADOR CLINQUANT MERIL	234277.32	1.72%	47.78%	A
ANALIZADOR AUT.DE HEMATOLOGÍA EDAN H30 DE TRES PARTES	215549.85	1.58%	49.36%	A
AGUJA VACUTAINER 21G X 1 1/2 VERDE CAJA HENSO	213324.0178	1.56%	50.93%	A
HIV 1/2 SANGRE ENTERA ACCU-TELL	212057.2139	1.56%	52.48%	A
PROCALCITONINA PCT RAPID QUANTITATIVE FINECARE	199426.8495	1.46%	53.95%	A
RECOLECTORES DE ORINA 120 ML, HENSO	178899.0672	1.31%	55.26%	A
DILUYENTE, EDAN H30	173981.5796	1.28%	56.53%	A
TUBO TAPON AMARILLO CON GEL 4ML Y ACTIVADOR DE COAGULO HENSO	170696.0015	1.25%	57.79%	A
MULTI DROGAS 10 EN 1 ORINA ACCU-TELL	165544.5236	1.21%	59.00%	A
NT-PROBNP RAPID QUANTITATIVE FINECARE	163374.7968	1.20%	60.20%	A
H. PYLORI SANGRE AB, SUERO IGG/IGM INNOVITA	150136.89	1.10%	61.30%	A
PSA RAPID QUANTITATIVE FINECARE	148901.6946	1.09%	62.39%	A
ANALIZADOR DE QUIMICA SEMI-AUTOMATIZADO RAYTO RT-9200	147792.6	1.08%	63.48%	A
DENGUE IGG/IGM,SANGRE ENTERA,CASSETTE.ACCU-TELL	141945.4567	1.04%	64.52%	A
TUBO AL VACIO TAPON MORADO 2ML CON EDTA K3 HENSO	140524.8104	1.03%	65.55%	A
T3 RAPID QUANTITATIVE FINECARE	140204.3174	1.03%	66.58%	A
DENGUE NS1 ACCU-TELL	132466.7594	0.97%	67.55%	A
T4 RAPID QUANTITATIVE FINECARE	128382.2393	0.94%	68.49%	A
CLEANER, EDAN H30 LT	111527.3662	0.82%	69.31%	A
TUBOS MINICOLLET EDTA K2-K3 0.5ML, TAPON MORADO, HENSO	108973.5175	0.80%	70.11%	A
TUBO AL VACIO TAPON ROJO CON ACTIVADOR DE COAGULO,HENSO	107589.9247	0.79%	70.90%	A
MALARIA P.F/P.V,SANGRE ENTERA CASSETTE ACCU-TELL	105697.3611	0.78%	71.67%	A
D-DIMER RAPID QUANTITATIVE FINECARE	104492.4849	0.77%	72.44%	A
HIV AG/AB 4TA GENERACION SANGRE ENTERA SUERO PLASMA, ACCU-TELL	103736.4938	0.76%	73.20%	A
PSA SANGRE ENTERA ACCU-TELL SUERO PLASMA CASSETTE	94256.91995	0.69%	73.89%	A
TOXO IGG/IGM SUERO, CASETE, ACCU-TELL	91085.05861	0.67%	74.56%	A
TUBOS DE VIDRIO BOROCILICATO 12X75 MM,HENSO	90024.80866	0.66%	75.22%	A
HCG ORINA /SUERO CASSETTE/ ACCU-TELL	83415.53493	0.61%	75.83%	A
INFLUENZA A+B ACCU-TELL	77941.38071	0.57%	76.40%	A
TROPONINA (CTNL) RAPID CUANTITATIVE FINECARE	77535.42921	0.57%	76.97%	A
TOXOPLASMA IGM /ELISA IDG	75051.48583	0.55%	77.52%	A
HCG,SUERO/ORINA SENSIBILIDAD 10 INNOVITA	71475.78	0.52%	78.05%	A
TUBO TAPON CELESTE DE CITRATO 4.5ML HENSO	68876.92812	0.51%	78.55%	A
HEPATITIS C (HCV) ACCU-TELL	67448.52036	0.49%	79.05%	A
TRIGLYCERIDE 2X50ML IDG	67356.64322	0.49%	79.54%	A

Tabla XXXIII. Productos de la línea A

TUBO TAPON CELESTE DE CITRATO 1.8ML HENSO	64645.581	0.47%	80.01%	B
CHOLESTEROL IDG 2X50ML	64407.20426	0.47%	80.49%	B
TUBO AL VACIO TAPON MORADO 4ML CON EDTA K2 HENSO	61910	0.45%	80.94%	B
FOB SANGRE OCULTA EN HECES ACCU-TELL	61822.57248	0.45%	81.39%	B
LISANTE, EDAN H30 LT	57181.87755	0.42%	81.81%	B
CENTRIFUGA MICRO HEMATOCRIT MOD: DSC100MH-3 DIGISYSTEMS	54839.34926	0.40%	82.22%	B
CURAS REDONDAS CAJA DE 100 PCS COLOR PIEL	54584.27626	0.40%	82.62%	B
TOXOPLASMA IGG / ELISA IDG	52223.44982	0.38%	83.00%	B
MERILYSER EIAQUANT, MERIL	49807.58	0.37%	83.36%	B
PCR DIRECT LATEX 100 TESTS/KIT, VEDALAB	49633.36014	0.36%	83.73%	B
TSH IDG ELISA	47981.78	0.35%	84.08%	B
HEPATITIS A (HAV) IGM/IGG SUERO CASSETTE. ACCUTELL	47485.35577	0.35%	84.43%	B
HCG,SUERO/ORINA SENSIBILIDAD 25 INNOVITA	47458.26931	0.35%	84.78%	B
HEPATITIS B(HBSAG) ACCU-TELL	46603.6609	0.34%	85.12%	B
TROPONINA SANGRE ENTERA, CASSETTE, ACCU-TELL	43796.62064	0.32%	85.44%	B
BIOCAL(4X3ML) MERIL AQ200I	42496.41089	0.31%	85.75%	B
PSA MAGLUMI	42458.62178	0.31%	86.06%	B
HCG ORINA,INNOVITA PAQ 25UN. PRUEBA DE EMBARAZO	41748	0.31%	86.37%	B
ASO DIRECT LATEX 100 TESTS/KIT, VEDALAB	41566.7136	0.30%	86.67%	B
TSH MAGLUMI	38193.83279	0.28%	86.95%	B
H. PYLORI HECES AG INNOVITA	37571.4624	0.28%	87.23%	B
ACIDO URICO 2X50ML IDG	37518.85899	0.28%	87.51%	B
HEPATITIS A(HAV) IGM, SUERO CASSTTE ACCU-TELL	36978.9826	0.27%	87.78%	B
PROLACTIN RAPID CUANTITATIVE FINECARE	36732.51	0.27%	88.05%	B
PLATO PETRI UNA CAMARA, HENSO	36224.26275	0.27%	88.31%	B
25-OH VITAMIN D MAGLUMI	36042.00036	0.26%	88.58%	B
RPR CARBON 500 TEST/KIT, VEDALAB	34986.26112	0.26%	88.83%	B
RF DIRECT LATEX 100 TESTS/KIT, VEDALAB	34928.99646	0.26%	89.09%	B
CREATININA 2X50ML IDG	33405.27762	0.25%	89.33%	B
FERRITIN QUANTITATIVE FINECARE	33311.70692	0.24%	89.58%	B
MICROSCOPIO BIOLOGICO DIGISYSTEMS G-302	32619.93325	0.24%	89.82%	B
TOXO IGM MAGLUMI	32434.73104	0.24%	90.06%	B
T4 IDG ELISA	30949.71429	0.23%	90.28%	B
CRP RAPID CUANTITATIVE TEST FINECARE	30807	0.23%	90.51%	B
ROTADOR SEROLOGICO DSR-2800D-N DIGISYSTEMS	28742.83418	0.21%	90.72%	B
VITAMINA D RAPID QUANTITATIVE TEST FINECARE	27885.858	0.20%	90.92%	B
ESTRADIOL (E2)RAPID CUANTITATIVE FINECARE	27744.57469	0.20%	91.13%	B
TESTOSTERONE RAPID CUANTITATIVE TEST FINECARE	27573.98198	0.20%	91.33%	B
T3 IDG ELISA	26575.78	0.19%	91.52%	B
PACK DE REACTIVO GASOMETRO STCC-US SENSACORE	25610.8	0.19%	91.71%	B
FSH RAPID QUANTITATIVE FINECARE	25469.95	0.19%	91.90%	B
TOXO IGG MAGLUMI	25305.20746	0.19%	92.09%	B
LISANTE EDAN HD-50	24850.74	0.18%	92.27%	B
PSA ELISA, DIAMETRA 96T	24750	0.18%	92.45%	B
GLUCOSA 2X50ML IDG	24361.76131	0.18%	92.63%	B
PROGESTERONE RAPID CUANTITATIVE TEST FINECARE	24304.5	0.18%	92.81%	B
AGUJA VACUTAINER 22 G X 1 1/2 NEGRA HENSO	23625	0.17%	92.98%	B
AST (TGO) 2X50ML IDG	22940.51921	0.17%	93.15%	B
ALT (TGP) 2X50ML IDG	22807.17234	0.17%	93.31%	B
CENTRIFUGA DE 8 TUBOS,DSC-200T AR-1508, DIGISYSTEM	22691.61769	0.17%	93.48%	B
TUBOS PARA CENTRIFUGA CONICOS DE 15 ML, HENSO	21899.23404	0.16%	93.64%	B
CHAGAS,SANGRE ENTERA CASSETTE ACCU-TELL	21833.61199	0.16%	93.80%	B
CENTRIFUGA DE 6 TUBOS,DSC-200T AR-1506, DIGISYSTEM	21746.50373	0.16%	93.96%	B
SIFILIS, SANGRE ENTERA, CASSETTE, ACCU-TELL	20720.00896	0.15%	94.11%	B
ANA SCREEN MAGLUMI	20290.99416	0.15%	94.26%	B
AGUJAS VACUTAINER 20X1 1/2 AMARILLAS HENSO	19556.60128	0.14%	94.41%	B
T3 MAGLUMI	19005.4568	0.14%	94.55%	B
T4 MAGLUMI	18999.90957	0.14%	94.68%	B
BIONORM (1X5ML) MERIL AQ200I	18863.11376	0.14%	94.82%	B
CYTOMEGALOVIRUS CMV IGG/IGM SUERO, CASETE, ACCU-TELL	18546.58192	0.14%	94.96%	B

Tabla XXXIV. Productos de la línea B

JERINGA DESECHABLE 5ML 21 X 1 1/2, NIPRO	18200	0.13%	95.09%	C
CEA RAPID QUANTITATIVE FINECARE	16541.49761	0.12%	95.21%	C
BHCG RAPID QUANTITATIVE FINECARE	16339.96733	0.12%	95.33%	C
LAMINA PORTA OBJETOS 1X3 PULGADAS,HENSO 50PCS	16314.99	0.12%	95.45%	C
CORTISOL RAPID CUANTITATIVE TEST FINECARE	16050	0.12%	95.57%	C
JERINGA DESECHABLE 3ML 22 1 X 1 1/2, NIPRO	15990	0.12%	95.69%	C
LAMINAS CUBREOBJETOS 22X22MM	15779.85215	0.12%	95.80%	C
BIOPATH(1X5ML) MERIL AQ200I	15578.20875	0.11%	95.92%	C
MAGLUMI STARTER 1+2	15447.27571	0.11%	96.03%	C
CONTADOR DIGITAL CELULA D SANGRE MOD:DBC-9D DE 8 TECLAS,DIGISYSTEM	15365.20797	0.11%	96.14%	C
TUBERCULOSIS SANGRE ENTERA ACCUTELL	15157.43997	0.11%	96.26%	C
TONER HP CE285A HP 85A	14886.82	0.11%	96.36%	C
VORTEX MIXER VM-2000C DIGISYSTEM	14749.46267	0.11%	96.47%	C
CA 125 CLIA MAGLUMI	14310.24077	0.10%	96.58%	C
CA 19-9 CLIA MAGLUMI	14310.24077	0.10%	96.68%	C
AMH RAPID CUANTITATIVE TEST FINECARE	14303.5065	0.10%	96.79%	C
PUNTAS PARA PIPETA AZULES AUTOMATICA DE 1,000 UL HENSO	14025.63172	0.10%	96.89%	C
DRY BATH DSD-100 DIGISYSTEM	13709.83732	0.10%	96.99%	C
ALP 2 (FOSFATASA ALKALINA) 1X120- 1X30ML IDG	13516.38031	0.10%	97.09%	C
TERMOMETROS INFRARROJOS AET-R1B1	12928.5	0.09%	97.19%	C
LH RAPID QUANTITATIVE FINECARE	12855.4972	0.09%	97.28%	C
UREA BUN 2X50ML IDG	12840.72463	0.09%	97.37%	C
MAGLUMI REACTION MODULES	12629.10572	0.09%	97.47%	C
CAMARA NEUBAUER, JOAN LAB	12297.45	0.09%	97.56%	C
PIPETAS MECANICA FULL 100-1000UL , JOAN LAB	12231.9	0.09%	97.65%	C
PUNTAS PARA PIPETA AMARILLA 200 UL EPPENDORF	12170.46707	0.09%	97.74%	C
LDH 1X120ML - 1X30ML IDG	11690.01063	0.09%	97.82%	C
FPSA MAGLUMI	11511.63084	0.08%	97.91%	C
AFP RAPID QUANTITATIVE FINECARE	11417.09761	0.08%	97.99%	C
IL-6 RAPID CUANTITATIVE TEST FINECARE	11276.04955	0.08%	98.07%	C
ALGODON PROLIFE 1LB	10575.53	0.08%	98.15%	C
CHLAMIDIA TEST SAMPLES CASSETTE ACCU-TELL	10526.4	0.08%	98.23%	C
PSA TOTAL ELISA, 96T, DRG	10227	0.08%	98.30%	C
FT4 ELISA , DRG 96T	9970	0.07%	98.38%	C
DILUYENTE EDAN HD-50	9857.4	0.07%	98.45%	C
PROCALCITONINA (PCT) ACCU-TELL SANGRE ENTERA CASETE	9828.587245	0.07%	98.52%	C
LECTOR DE HEMATOCRITO DIGISYSTEMS	9454.69266	0.07%	98.59%	C
FPSA RAPID QUANTITATIVE FINECARE	9089.862759	0.07%	98.66%	C
AGUJAS VACUTAINER 23G X1 1/2 AZULES HENSO	8400	0.06%	98.72%	C
MAGLUMI WASH CONCENTRATE	8397.152973	0.06%	98.78%	C
ANTI-CCP MAGLUMI	8388.167083	0.06%	98.84%	C
PACK REACTIVO GASOMETRO SENSACORE ST-200CC	7989.544215	0.06%	98.90%	C
FT4 MAGLUMI	7903.223191	0.06%	98.96%	C
HDL CHOLESTEROL AQ1 (2X18/2X6ML)MERIL	7746.268889	0.06%	99.01%	C
PIPETAS DE TRANSFERENCIA 3ML, HENSO	7642.225	0.06%	99.07%	C
CONTROL DE HEMATOLOGIA EDAN H30	6885.620089	0.05%	99.12%	C
PLATOS PETRI DOBLE CAMARA, HENSO	6467.2	0.05%	99.17%	C
INSULIN MAGLUMI	6353.915188	0.05%	99.21%	C
PUNTAS PARA PIPETAS AMARILLAS 200UL CON GRADUACIONES	6320	0.05%	99.26%	C
JERINGAS DESECHABLES 5ML 21G X 1 1/2 ALL PROMEDICAL	6200	0.05%	99.31%	C
HDL CHOLESTEROL 20ML IDG	5485.883349	0.04%	99.35%	C
JERINGA DESECHABLE 10ML 21 X 1 1/2, NIPRO	4845.454545	0.04%	99.38%	C
CA 15-3 CLIA MAGLUMI	4794.922127	0.04%	99.42%	C
BILIRUBIN DIRECT 2X50ML IDG	4786.696039	0.04%	99.45%	C
TUBOS CENTRIFUGUE (VIALES)1.5 ML,HENSO.	4751.36116	0.03%	99.49%	C
DILUYENTE EDAN HD310 20 LT	4630.920824	0.03%	99.52%	C
BILIRUBIN TOTAL 2X50ML IDG	4600.890041	0.03%	99.55%	C
CONTROL DE HEMATOLOGIA EDAN H50	4387.963426	0.03%	99.59%	C
PIPETAS MERIL 5-50UL	4117.499743	0.03%	99.62%	C
LIGHT CHECK MAGLUMI	3977.567005	0.03%	99.65%	C
LANCETAS DE SANGRE HENSO CAJA DE 100U. DESCARTABLES	3948	0.03%	99.68%	C
LISANTE EDAN HL310 500ML	3889.800804	0.03%	99.70%	C
JERINGAS DESECHABLES 3ML 21G X 1 1/2 ALL PROMEDICAL	3750	0.03%	99.73%	C
TUBO TAPON AMARILLO CON GEL 6ML HENSO	3643.66002	0.03%	99.76%	C
HIELO EN GEL 5X5 .5 THERMO GEL	3513.25	0.03%	99.78%	C
CONTADOR MANUAL DE 1 TECLA, DIGISYSTEM	3118.876068	0.02%	99.81%	C
PUNTAS PARA PIPETAS AZULES 1000UL CON GRADUACIONES	2980	0.02%	99.83%	C
MAGLUMI SYSTEM TUBING CLEANING SOLUTIONS	2926.162857	0.02%	99.85%	C
TOTAL PROTEIN 2X50ML IDG	2889.2904	0.02%	99.87%	C
PIPETAS MECANICA FULL 5-50UL , JOAN LAB	2446.38	0.02%	99.89%	C

JERINGAS DESECHABLES 10ML 21G X 1 1/2 ALLPROMEDICAL	1140	0.01%	99.96%	C
CUBETA DE MUESTRAS PARA ANALIZADOR MERIL	1091.97673	0.01%	99.97%	C
SGPT AQ1(6X20/6X5ML) MERIL	850.13503	0.01%	99.97%	C
TRIGLYCERIDE AQ1(6X20ML)MERIL	676.4938574	0.005%	99.98%	C
BOMBILLO OSRAM 12V	520	0.004%	99.98%	C
UREA AQ1(6X20/6X5ML) MERIL	517.6953083	0.004%	99.99%	C
CREATININE AQ1(5X15/5X15ML) MERIL	418.6608065	0.003%	99.99%	C
SGOT AQ1 (6X20/6 X 5ML) MERIL	330.0306838	0.002%	99.99%	C
CHOLESTEROL AQ1(6X20ML) MERIL	293.8218544	0.002%	99.99%	C
PROBETAS DE 1000 ML PARA MEDICION DE ORINA EN 24 HRS Y TINCIONES	255.06	0.002%	99.99%	C
ACIDO URICO AQ1(4X15ML) MERIL	219.7017711	0.002%	100.00%	C
GAMMA G-GLUTAMYL GGT TRANSFERASE AQ1(1X20/1X5ML) MERIL	183.9228799	0.001%	100.00%	C
GLUCOSE AQ1(10X20ML) MERIL	147.3174034	0.001%	100.00%	C
TOTAL PROTEIN AQ1(6X15ML) MERIL	72.84936584	0.001%	100.00%	C
INFLUENZA A+B ACCUTEL	40	0.000%	100.00%	C
MICROPIPETAS MERIL 5-50UL	33.1311	0.000%	100.00%	C
CAMISAS PORTA TUBOS.HENSO	27.69538	0.000%	100.00%	C
DENGUE IGG/IGMNS1 ACCU-TELL	3.25	0.000%	100.00%	C
ANALIZADOR DE QUIMICA MERIL AQ200I	0	0.000%	100.00%	C
KIT DAILY CLEANERS KIT SENSACORE	0	0.000%	100.00%	C
LAMPARA CLINIQUANT	0	0.000%	100.00%	C
QUALITY CONTROL KIT SENSACORE ST-200PLUS	0	0.000%	100.00%	C
SENSA STAT CONTROL KIT SENSACORE ST200CCUS	0	0.000%	100.00%	C
TUBOS DE QUIMICA YBHC	0	0.000%	100.00%	C
Total	13633222.7	100.00%		

Tabla XXXV. Productos de la línea C

Tal y como lo reflejo el diagnóstico inicial, MEDINTERSA tiene definido 6 líneas para los productos distribuidos (Ver Anexo 5), sin embargo, los productos que componen estas líneas no están del todo claro o bien no están definidos correctamente, es por ello, que el grupo monográfico propuso la siguiente distribución de productos, que está compuesta de la siguiente manera: 4 familias de productos, de las que se derivan 26 subfamilias, mismas que están conformadas por diferentes categorías.

Familia
Material de reposición
Reactivos
Pruebas Rápidas
Equipos médicos y de laboratorio

Tabla XXXVI. Familias de productos propuestas

Familia
Material de reposición
Subfamilia
Recolectores
Tubos al vacío
Agujas
Sanitario y quirúrgicos
Platos
Jeringas
Laminas
Pipetas
Lancetas

Tabla XXXVII. Familia: Material de reposición

Familia
Reactivos
Subfamilia
Fríos
Químicos

Tabla XXXVIII. Familia: Reactivos

Familia
Pruebas/Test
Subfamilia
Heces
Orina
Sangre
Látex
Mucosidad

Tabla XXXIX. Familia: Pruebas rápidas

Familia
Equipos médicos y de laboratorio
Subfamilia
Analizadores
Centrifugas
Contadores
Termómetros
Cámaras
Detergentes, Lisante, Diluyente
Controles
Probetas
Pack Reactivo

Tabla XL. Familia: Equipos médicos y de laboratorio

Basándose en el hecho de que la mayoría de las bodegas de MEDINTERSA albergan una familia de productos distinta, se propuso realizar una distribución ABC por cada familia, misma que dio las bases para el layout propuesto en el presente trabajo monográfico.

4.1.1 Distribución ABC Familia: Material de reposición periódico

Tomando en consideración el volumen de dinero solo de los productos que componen la familia de material de reposición periódico, se tiene la siguiente

Familia	Nombre del producto	Vol de dinero	% Volumen de dinero	% Volumen de dinero Acumulado	Tipo
Material de reposición	Recolector De Heces 40M Tapon Azul Henso	315666.8943	12.937%	12.94%	A
Material de reposición	Tubo Al Vacio Tapon Morado 4Ml Edta K3 Enso	298678	12.240%	25.18%	A
Material de reposición	Recolector De Orina De 40M Tapon Anaranjado Henso	280789.1894	11.507%	36.68%	A
Material de reposición	Aguja Vacutainer 21G X 1 1/2 Verde Caja Henso	213324.0178	8.742%	45.43%	A
Material de reposición	Recolectores De Orina 120 Ml, Henso	178899.0672	7.332%	52.76%	A
Material de reposición	Tubo Tapon Amarillo Con Gel 4Ml Y Activador De Coagulo Henso	170696.0015	6.995%	59.75%	A
Material de reposición	Tubo Al Vacio Tapon Morado 2Ml Con Edta K3 Henso	140524.8104	5.759%	65.51%	A
Material de reposición	Tubos Minicollet Edta K2-K3 0.5Ml, Tapon Morado, Henso	108973.5175	4.466%	69.98%	A
Material de reposición	Tubo Al Vacio Tapon Rojo Con Activador De Coagulo,Henso	107589.9247	4.409%	74.39%	A
Material de reposición	Tubos De Vidrio Boroclicato 12X75 Mm,Henso	90024.80866	3.689%	78.08%	A
Material de reposición	Tubo Tapon Celeste De Citrato 4.5Ml Henso	68876.92812	2.823%	80.90%	B
Material de reposición	Tubo Tapon Celeste De Citrato 1.8Ml Henso	64645.581	2.649%	83.55%	B
Material de reposición	Tubo Al Vacio Tapon Morado 4Ml Con Edta K2 Henso	61910	2.537%	86.09%	B
Material de reposición	Curas Redondas Caja De 100 Pcs Color Piel	54584.27626	2.237%	88.32%	B
Material de reposición	Plato Petri Una Camara, Henso	36224.26275	1.485%	89.81%	B
Material de reposición	Aguja Vacutainer 22 G X 1 1/2 Negra Henso	23625	0.968%	90.78%	B
Material de reposición	Tubos Para Centrifuga Conicos De 15 Ml, Henso	21899.23404	0.897%	91.67%	B
Material de reposición	Agujas Vacutainer 20X1 1/2 Amarillas Henso	19556.60128	0.801%	92.47%	B
Material de reposición	Jeringa Desechable 5Ml 21 X 1 1/2, Nipro	18200	0.746%	93.22%	B
Material de reposición	Lamina Porta Objetos 1X3 Pulgadas,Henso 50Pcs	16314.99	0.669%	93.89%	B
Material de reposición	Jeringa Desechable 3Ml 22 1 X 1 1/2, Nipro	15990	0.655%	94.54%	B
Material de reposición	Laminas Cubreobjetos 22X22Mm	15779.85215	0.647%	95.19%	C
Material de reposición	Puntas Para Pipeta Azules Automatica De 1,000 Ul Henso	14025.63172	0.575%	95.77%	C
Material de reposición	Pipetas Mecanica Full 100-1000Ul , Joan Lab	12231.9	0.501%	96.27%	C
Material de reposición	Puntas Para Pipeta Amarilla 200 Ul Eppendorf	12170.46707	0.499%	96.77%	C
Material de reposición	Algodon Prolife 1Lb	10575.53	0.433%	97.20%	C
Material de reposición	Agujas Vacutainer 23G X1 1/2 Azules Henso	8400	0.344%	97.54%	C
Material de reposición	Pipetas De Tranferencia 3Ml, Henso	7642.225	0.313%	97.86%	C
Material de reposición	Platos Petri Doble Camara, Henso	6467.2	0.265%	98.12%	C
Material de reposición	Puntas Para Pipetas Amarillas 200Ul Con Graduaciones	6320	0.259%	98.38%	C
Material de reposición	Jeringas Desechables 5Ml 21G X 1 1/2 All Promedical	6200	0.254%	98.63%	C
Material de reposición	Jeringa Desechable 10Ml 21 X 1 1/2, Nipro	4845.454545	0.199%	98.83%	C
Material de reposición	Tubos Centrifugue (Viales)1.5 Ml,Henso.	4751.36116	0.195%	99.03%	C
Material de reposición	Pipetas Meril 5-50Ul	4117.499743	0.169%	99.20%	C
Material de reposición	Lancetas De Sangre Henso Caja De 100U. Descartables	3948	0.162%	99.36%	C
Material de reposición	Jeringas Desechables 3Ml 21G X 1 1/2 All Promedical	3750	0.154%	99.51%	C
Material de reposición	Tubo Tapon Amarillo Con Gel 6Ml Henso	3643.66002	0.149%	99.66%	C
Material de reposición	Puntas Para Pipetas Azules 1000Ul Con Graduaciones	2980	0.122%	99.78%	C
	PIPETAS MECANICA FULL 5-50UL , JOAN LAB	2446.38	0.100%	99.88%	C
Material de reposición	Pipetas Mecanica Full 10-100Ul , Joan Lab	1630.92	0.067%	99.95%	C
Material de reposición	Jeringas Desechables 10Ml 21G X 1 1/2 Allpromedical	1140	0.047%	100.00%	C
Material de reposición	Micropipetas Meril 5-50Ul	33.1311	0.001%	100.00%	C
Material de reposición	Camisas Porta Tubos.Henso	27.69538	0.001%	100.00%	C
Material de reposición	Tubos De Quimica Y Bhc	0	0.000%	100.00%	C
Total		2440120.013			

clasificación:

Tabla XLI. Distribución ABC de la familia “Material de reposición”

Tipo	Total SKU	% Total unidades	% Acumulado Unidades	Volumen dinero	% Volumen dinero	% Volumen dinero Acumulado
A	10	22.7%	22.7%	1905166.231	78.08%	78.08%
B	11	25.0%	47.7%	401826.8735	16.47%	94.54%
C	23	52.3%	100.0%	133126.9079	5.46%	100.00%
Total	44	100.0%		2440120.013	100.00%	

Tabla XLII. Distribución ABC (%) por cada SKU de la familia “Material de reposición”

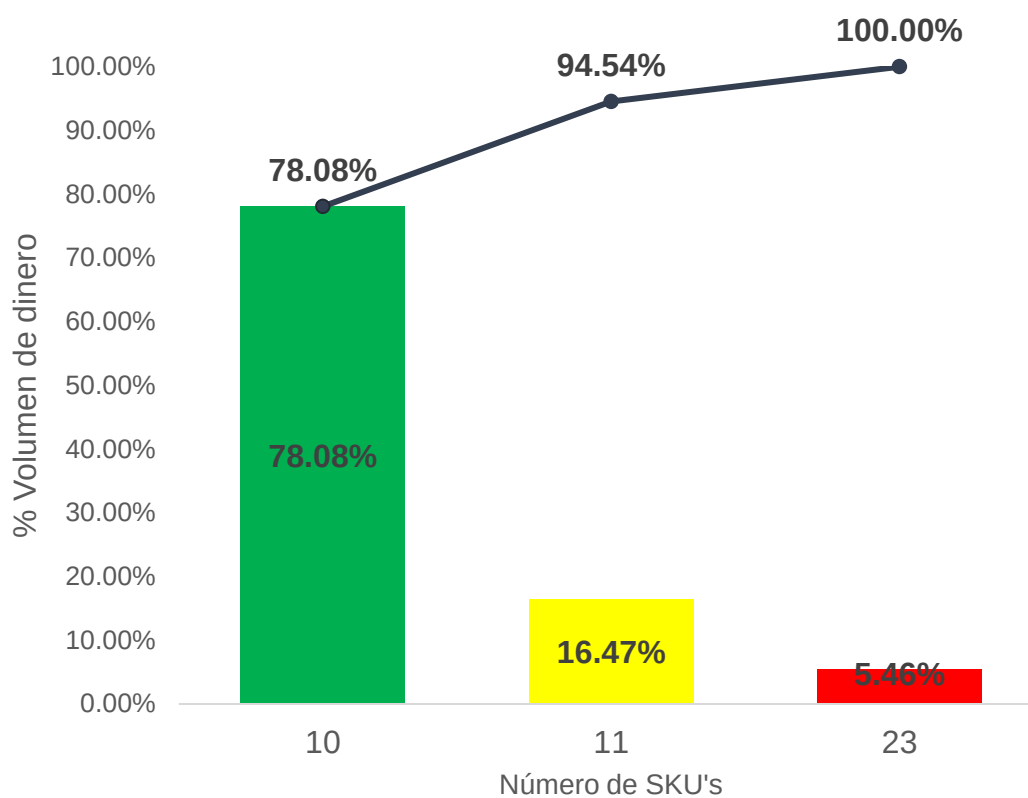


Gráfico XXXIX. Distribución ABC “Material de reposición”

4.1.2 Distribución ABC Familia: Pruebas rápidas

Familia	Nombre del producto	Vol de dinero	% Volumen de dinero	% Volumen de dinero Acumulado	Tipo
Pruebas	H. Pylori Ag Hece, Casete, Accu-Tell	926790.3677	21.501%	21.501%	A
Pruebas	Cintas Uroanálisis Cualitativa Accu-Tell(100U)	596113.7213	13.829%	35.330%	A
Pruebas	Multi Droga 5 En 1, Orina Accu-Tell	423894.5752	9.834%	45.164%	A
Pruebas	H. Pylori Sangre Entera, Accu-Tell+Casette	245227.8921	5.689%	50.854%	A
Pruebas	Hiv 1/2 Sangre Entera Accu-Tell	212057.2139	4.920%	55.773%	A
Pruebas	Multi Drogas 10 En 1 Orina Accu-Tell	165544.5236	3.841%	59.614%	A
Pruebas	H. Pylori Sangre Ab, Suero Igg/Igm Innovita	150136.89	3.483%	63.097%	A
Pruebas	Dengue Igg/Igm, Sangre Entera, Cassette, Accu-Tell	141945.4567	3.293%	66.390%	A
Pruebas	Dengue Ns1 Accu-Tell	132466.7594	3.073%	69.463%	A
Pruebas	Malaria P.F/P.V, Sangre Entera Cassette Accu-Tell	105697.3611	2.452%	71.915%	A
Pruebas	Hiv Ag/Ab 4Ta Generacion Sangre Entera Suero Plasma, Accu-Tell	103736.4938	2.407%	74.322%	A
Pruebas	Psa Sangre Entera Accu-Tell Suero Plasma Cassette	94256.91995	2.187%	76.508%	A
Pruebas	Toxo Igg/Igm Suero, Casete, Accu-Tell	91085.05861	2.113%	78.621%	A
Pruebas	Hcg Orina /Suero Cassette/ Accu-Tell	83415.53493	1.935%	80.557%	B
Pruebas	Influenza A+B Accu-Tell	77981.38071	1.809%	82.366%	B
Pruebas	Hcg, Suero/Orina Sensibilidad 10 Innovita	71475.78	1.658%	84.024%	B
Pruebas	Hepatitis C (Hcv) Accu-Tell	67448.52036	1.565%	85.589%	B
Pruebas	Fob Sangre Oculta En Hece Accu-Tell	61822.57248	1.434%	87.023%	B
Pruebas	Pcr Direct Latex 100 Tests/Kit , Vedalab	49633.36014	1.151%	88.174%	B
Pruebas	Hepatitis A (Hav) Igm/Igg Suero Cassette. Accutell	47485.35577	1.102%	89.276%	B
Pruebas	Hcg, Suero/Orina Sensibilidad 25 Innovita	47458.26931	1.101%	90.377%	B
Pruebas	Hepatitis B(Hbsag) Accu-Tell	46603.6609	1.081%	91.458%	B
Pruebas	Troponina Sangre Entera, Cassette, Accu-Tell	43796.62064	1.016%	92.474%	B
Pruebas	Hcg Orina, Innovita Paq 25Un. Prueba De Embarazo	41748	0.969%	93.443%	B
Pruebas	Aso Direct Latex 100 Tests/Kit, Vedalab	41566.7136	0.964%	94.407%	B
Pruebas	H. Pylori Hece Ag Innovita	37571.4624	0.872%	95.279%	C
Pruebas	Hepatitis A(Hav) Igm, Suero Cassette Accu-Tell	36978.9826	0.858%	96.137%	C
Pruebas	Rpr Carbon 500 Test/Kit, Vedalab	34986.26112	0.812%	96.948%	C
Pruebas	Rf Direct Latex 100 Tests/Kit, Vedalab	34928.99646	0.810%	97.759%	C
Pruebas	Chagas, Sangre Entera Cassette Accu-Tell	21833.61199	0.507%	98.265%	C
Pruebas	Sífilis, Sangre Entera, Cassette, Accu-Tell	20720.00896	0.481%	98.746%	C
Pruebas	Cytomegalovirus Cmv Igg/Igm Suero, Casete, Accu-Tell	18546.58192	0.430%	99.176%	C
Pruebas	Tuberculosis Sangre Entera Accutell	15157.43997	0.352%	99.528%	C
Pruebas	Chlamidia Test Samples Cassette Accu-Tell	10526.4	0.244%	99.772%	C
Pruebas	Procalcitonina (Pct) Accu-Tell Sangre Entera Casete	9828.587245	0.228%	100.000%	C
Pruebas	Dengue Igg/Igm/Ns1 Accu-Tell	3.25	0.000%	100.000%	C
Total		4310470.585	1		

Tabla XLIII. Distribución ABC de la familia “Pruebas rápidas”

Tipo	Total SKU	% Total unidades	% Acumulado Unidades	Volumen dinero	% Volumen dinero	% Volumen dinero Acumulado
A	13	36.1%	36.1%	3388953.233	78.62%	78.62%
B	12	33.3%	69.4%	680435.7688	15.79%	94.41%
C	11	30.6%	100.0%	241081.5827	5.59%	100.00%
Total	36	100.0%		4310470.585	100.00%	

Tabla XLIV. Distribución ABC (%) por cada SKU de la familia “Pruebas rápidas”

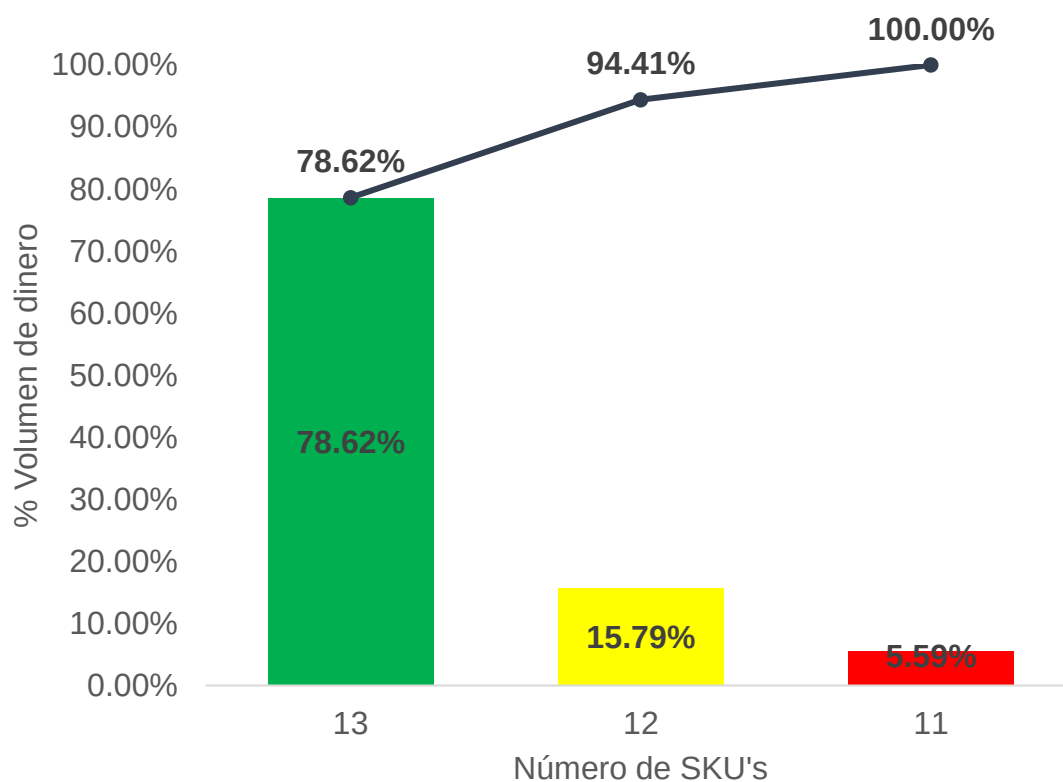


Gráfico XL. Distribución ABC “Pruebas rápidas”

4.1.3 Distribución ABC Familia: Reactivos

Familia	Nombre del producto	Vol de dinero	% Volumen de dinero	% Volumen de dinero Acumulado	Tipo
Reactivo Frio	Toxoplasma Igm / Elisa Idg	75051.48583	6.847%	6.85%	A
Reactivo Frio	Triglyceride 2X50MI Idg	67356.64322	6.145%	12.99%	A
Reactivo Frio	Cholesterol Idg 2X50MI	64407.20426	5.876%	18.87%	A
Reactivo Frio	Toxoplasma Igg / Elisa Idg	52223.44982	4.764%	23.63%	A
Reactivo Frio	Merilyser Eiaquant, Meril	49807.58	4.544%	28.18%	A
Reactivo Frio	Tsh Idg Elisa	47981.78	4.377%	32.55%	A
Reactivo Frio	Biocal(4X3MI) Meril Aq200I	42496.41089	3.877%	36.43%	A
Reactivo Frio	Psa Maglumi	42458.62178	3.873%	40.30%	A
Reactivo Frio	Tsh Maglumi	38193.83279	3.484%	43.79%	A
Reactivo Frio	Acido Urico 2X50MI Idg	37518.85899	3.423%	47.21%	A
Reactivo Frio	25-Oh Vitamin D Maglumi	36042.00036	3.288%	50.50%	A
Reactivo Frio	Creatinina 2X50MI Idg	33405.27762	3.048%	53.55%	A
Reactivo Frio	Toxo Igm Maglumi	32434.73104	2.959%	56.51%	A
Reactivo Frio	T4 Idg Elisa	30949.71429	2.824%	59.33%	A
Reactivo Frio	T3 Idg Elisa	26575.78	2.424%	61.75%	A
Reactivo Frio	Toxo Igg Maglumi	25305.20746	2.309%	64.06%	A
Reactivo Frio	Psa Elisa, Diametra 96T	24750	2.258%	66.32%	A
Reactivo Frio	Glucosa 2X50MI Idg	24361.76131	2.223%	68.54%	A
Reactivo Frio	Ast (Tgo) 2X50MI Idg	22940.51921	2.093%	70.64%	A
Reactivo Frio	Alt (Tgp) 2X50MI Idg	22807.17234	2.081%	72.72%	A
Reactivo Frio	Ana Screen Maglumi	20290.99416	1.851%	74.57%	A
Reactivo Frio	T3 Maglumi	19005.4568	1.734%	76.30%	A
Reactivo Frio	T4 Maglumi	18999.90957	1.733%	78.03%	A
Reactivo Frio	Bionorm (1X5MI) Meril Aq200I	18863.11376	1.721%	79.76%	A
Reactivo Frio	Biopath(1X5MI) Meril Aq200I	15578.20875	1.421%	81.18%	B
Reactivo Frio	Maglumi Starter 1+2	15447.27571	1.409%	82.59%	B
Reactivo Frio	Ca 125 Clia Maglumi	14310.24077	1.306%	83.89%	B
Reactivo Frio	Ca 19-9 Clia Maglumi	14310.24077	1.306%	85.20%	B
Reactivo Frio	Alp 2 (Fosfatasa Alkalina) 1X120- 1X30MI Idg	13516.38031	1.233%	86.43%	B
Reactivo Frio	Urea Bun 2X50MI Idg	12840.72463	1.171%	87.60%	B
Reactivo Frio	Maglumi Reaction Modules	12629.10572	1.152%	88.75%	B
Reactivo Frio	Ldh 1X120MI - 1X30MI Idg	11690.01063	1.066%	89.82%	B
Reactivo Frio	Fpsa Maglumi	11511.63084	1.050%	90.87%	B
Reactivo Frio	Psa Total Elisa, 96T, Drg	10227	0.933%	91.80%	B
Reactivo Frio	Fl4 Elisa , Drg 96T	9970	0.910%	92.71%	B
Reactivo Frio	Maglumi Wash Concentrate	8397.152973	0.766%	93.48%	B
Reactivo Frio	Anti-Ccp Maglumi	8388.167083	0.765%	94.24%	B
Reactivo Frio	Fl4 Maglumi	7903.223191	0.721%	94.97%	B
Reactivo Frio	Hdl Cholesterol Aq1 (2X18/2X6MI)Meril	7746.268889	0.707%	95.67%	C
Reactivo Frio	Insulin Maglumi	6353.915188	0.580%	96.25%	C
Reactivo Frio	Hdl Cholesterol 20MI Idg	5485.883349	0.500%	96.75%	C
Reactivo Frio	Ca 15-3 Clia Maglumi	4794.922127	0.437%	97.19%	C
Reactivo Frio	Bilirubin Direct 2X50MI Idg	4786.696039	0.437%	97.63%	C
Reactivo Frio	Bilirubin Total 2X50MI Idg	4600.890041	0.420%	98.05%	C
Reactivo Frio	Light Check Maglumi	3977.567005	0.363%	98.41%	C
Reactivo Frio	Hielo En Gel 5X5 .5 Thermo Gel	3513.25	0.321%	98.73%	C
Reactivo Frio	Maglumi System Tubing Cleaning Solutions	2926.162857	0.267%	99.00%	C
Reactivo Frio	Total Protein 2X50MI Idg	2889.2904	0.264%	99.26%	C
Reactivo Frio	Pipetas Mecanica Full 5-50UL , Joan Lab	2446.38	0.223%	99.48%	C
Reactivo Frio	Albumin 2X50MI Idg	1957.522978	0.179%	99.66%	C
Reactivo Frio	Sgpt Aq1(6X20/6X5MI) Meril	850.13503	0.078%	99.74%	C
Reactivo Frio	Triglyceride Aq1(6X20MI)Meril	676.4938574	0.062%	99.80%	C
Reactivo Frio	Urea Aq1(6X20/6X5MI) Meril	517.6953083	0.047%	99.85%	C
Reactivo Frio	Creatinine Aq1(5X15/5X15MI) Meril	418.6608065	0.038%	99.89%	C
Reactivo Frio	Sgot Aq1 (6X20/6 X 5MI) Meril	330.0306838	0.030%	99.92%	C
Reactivo Frio	Cholesterol Aq1(6X20MI) Meril	293.8218544	0.027%	99.94%	C
Reactivo Frio	Acido Urico Aq1(4X15MI) Meril	219.7017711	0.020%	99.96%	C
Reactivo Frio	Gamma G- Glutamyl Ggt Transferase Aq1(1X15MI) Meril	183.9228799	0.017%	99.98%	C
Reactivo Frio	Glucose Aq1(10X20MI) Meril	147.3174034	0.013%	99.99%	C
Reactivo Frio	Total Protein Aq1(6X15MI) Meril	72.84936584	0.007%	100.00%	C
Total		1096136.245	100.00%		

Tabla XLV. Distribución ABC de la familia “Reactivos fríos”

Tipo	Total SKU	% Total unidades	% Acumulado Unidades	Volumen dinero	% Volumen dinero	% Volumen dinero Acumulado
A	24	40.0%	40.0%	874227.5055	79.76%	79.76%
B	14	23.3%	63.3%	166719.3614	15.21%	94.97%
C	22	36.7%	100.0%	55189.37783	5.03%	100.00%
Total	60	100.0%		1096136.245	100.00%	

Tabla XLVI. Distribución ABC (%) por cada SKU de la familia “Reactivos fríos”

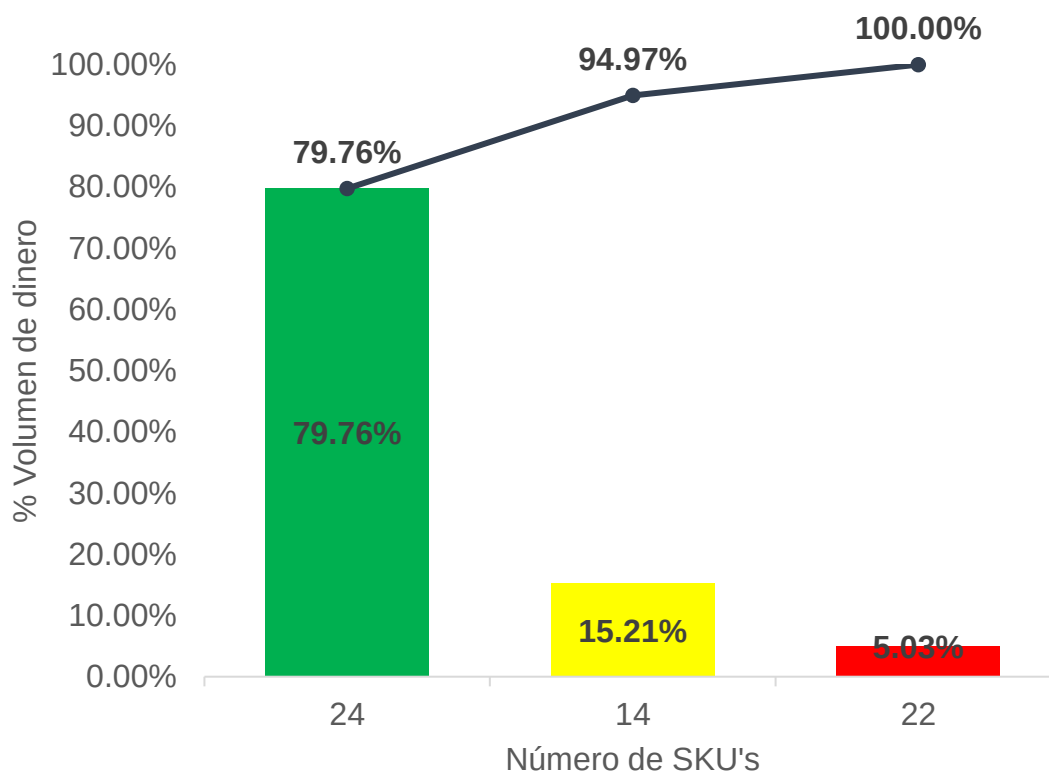


Gráfico XLI. Distribución ABC “Reactivos fríos”

Familia	Nombre del producto	Vol de dinero	% Volumen de dinero	% Volumen de dinero Acumulado	Tipo
Reactivo químicos	Hba1C Rapid Quantitative Finecare	297182.6777	15.97%	15.97%	A
Reactivo químicos	Tsh Rapid Quantitative Finecare	259860.0873	13.96%	29.93%	A
Reactivo químicos	Procalcitonina Pct Rapid Quantitative Finecare	199426.8495	10.72%	40.65%	A
Reactivo químicos	Nt-Probnp Rapid Quantitative Finecare	163374.7968	8.78%	49.43%	A
Reactivo químicos	Psa Rapid Quantitative Finecare	148901.6946	8.00%	57.43%	A
Reactivo químicos	T3 Rapid Quantitative Finecare	140204.3174	7.53%	64.96%	A
Reactivo químicos	T4 Rapid Quantitative Finecare	128382.2393	6.90%	71.86%	A
Reactivo químicos	D-Dimer Rapid Quantitative Finecare	104492.4849	5.61%	77.47%	A
Reactivo químicos	Troponina (Ctn) Rapid Quantitative Finecare	77535.42921	4.17%	81.64%	B
Reactivo químicos	Prolactin Rapid Quantitative Finecare	36732.51	1.97%	83.61%	B
Reactivo químicos	Ferritin Quantitative Finecare	33311.70692	1.79%	85.40%	B
Reactivo químicos	Crp Rapid Quantitative Test Finecare	30807	1.66%	87.06%	B
Reactivo químicos	Vitamina D Rapid Quantitative Test Finecare	27885.858	1.50%	88.56%	B
Reactivo químicos	Estradiol (E2) Rapid Quantitative Finecare	27744.57469	1.49%	90.05%	B
Reactivo químicos	Testosterone Rapid Quantitative Test Finecare	27573.98198	1.48%	91.53%	B
Reactivo químicos	Fsh Rapid Quantitative Finecare	25469.95	1.37%	92.90%	B
Reactivo químicos	Progesterone Rapid Quantitative Test Finecare	24304.5	1.31%	94.20%	B
Reactivo químicos	Cea Rapid Quantitative Finecare	16541.49761	0.89%	95.09%	C
Reactivo químicos	Bhcg Rapid Quantitative Finecare	16339.96733	0.88%	95.97%	C
Reactivo químicos	Cortisol Rapid Quantitative Test Finecare	16050	0.86%	96.83%	C
Reactivo químicos	Amh Rapid Quantitative Test Finecare	14303.5065	0.77%	97.60%	C
Reactivo químicos	Lh Rapid Quantitative Finecare	12855.4972	0.69%	98.29%	C
Reactivo químicos	Afp Rapid Quantitative Finecare	11417.09761	0.61%	98.91%	C
Reactivo químicos	Il-6 Rapid Quantitative Test Finecare	11276.04955	0.61%	99.51%	C
Reactivo químicos	Fpsa Rapid Quantitative Finecare	9089.862759	0.49%	100.00%	C
Total		1861064.137	100.00%		

Tabla XLVII. Distribución ABC de la familia “Reactivos químicos”

Tipo	Total SKU	% Total unidades	% Acumulado Unidades	Volumen dinero	% Volumen dinero	% Volumen dinero Acumulado
A	8	32.0%	32.0%	1441825.148	77.47%	77.47%
B	9	36.0%	68.0%	311365.5108	16.73%	94.20%
C	8	32.0%	100.0%	107873.4786	5.80%	100.00%
Total	25	100.0%		1861064.137	100.00%	

Tabla XLVIII. Distribución ABC (%) por cada SKU de la familia “Reactivos químicos”

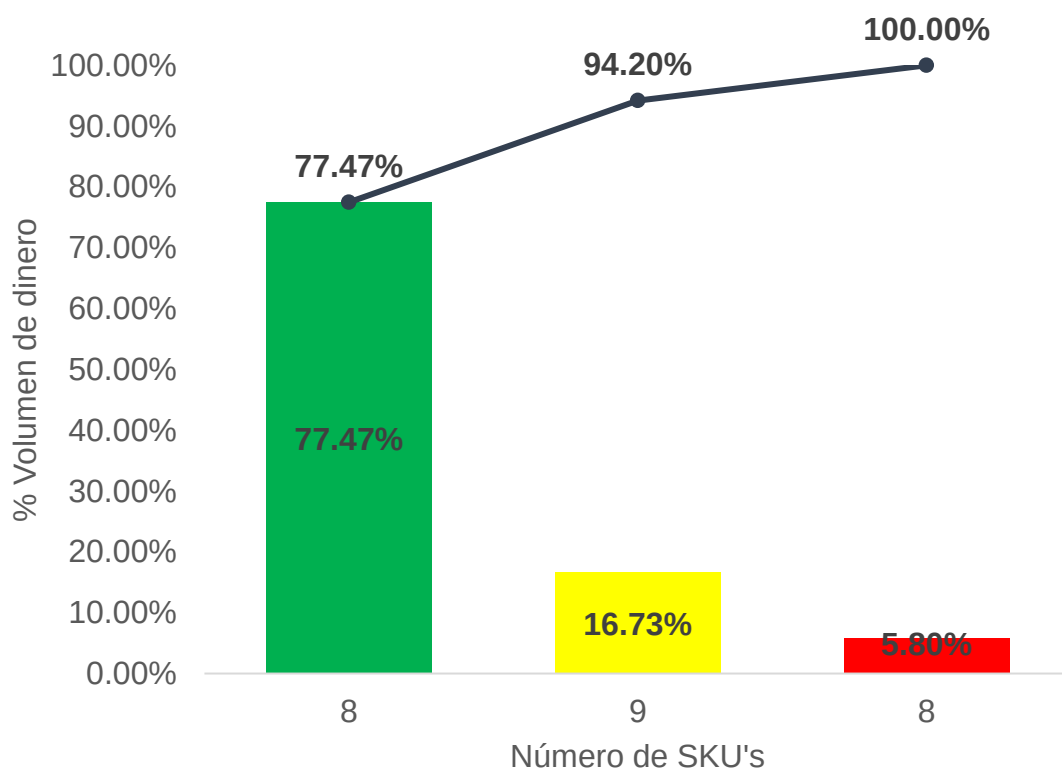


Gráfico XLII. Distribución ABC “Reactivos químicos”

4.1.4 Distribución ABC Familia: Equipos médicos y de laboratorio

Familia	Nombre del producto	Vol de dinero	% Volumen de dinero	% Volumen de dinero Acumulado	Tipo
Equipos medicos y de laboratorio	Analizador Inmunologico Maglumi 600	1139852.19	29.02%	29.02%	A
Equipos medicos y de laboratorio	Analizador Inmunofluorescente Finecare Fs113	950342.88	24.19%	53.21%	A
Equipos medicos y de laboratorio	Pack Reactivo Universal 450 Ml, Sensa Core Si200Plus	286211.652	7.29%	60.50%	A
Equipos medicos y de laboratorio	Analizador De Hematologia H30 Pro	259322.2122	6.60%	67.10%	A
Equipos medicos y de laboratorio	Analizador Cliniquant Meril	234277.32	5.96%	73.07%	A
Equipos medicos y de laboratorio	Analizador Aut.De Hematología Edan H30 De Tres Partes	215549.85	5.49%	78.56%	A
Equipos medicos y de laboratorio	Diluyente, Edan H30	173981.5796	4.43%	82.98%	B
Equipos medicos y de laboratorio	Analizador De Quimica Semi-Automatizado Rayto Rt-9200	147792.6	3.76%	86.75%	B
Equipos medicos y de laboratorio	Cleaner, Edan H30 Lt	111527.3662	2.84%	89.59%	B
Equipos medicos y de laboratorio	Lisante, Edan H30 Lt	57181.87755	1.46%	91.04%	B
Equipos medicos y de laboratorio	Centrifuga Micro Hematocrit Mod: Dsc100Mh-3 Digisystems	54839.34926	1.40%	92.44%	B
Equipos medicos y de laboratorio	Microscopio Biologico Digisystems G-302	32619.93325	0.83%	93.27%	B
Equipos medicos y de laboratorio	Rotador Serologico Dsr-2800D-N Digisystems	28742.83418	0.73%	94.00%	B
Equipos medicos y de laboratorio	Pack De Reactivo Gasometro Stcc-Us Sensacore	25610.8	0.65%	94.65%	B
Equipos medicos y de laboratorio	Lisante Edan Hd-50	24850.74	0.63%	95.29%	C
Equipos medicos y de laboratorio	Centrifuga De 8 Tubos,Dsc-200T Ar-1508, Digisystem	22691.61769	0.58%	95.86%	C
Equipos medicos y de laboratorio	Centrifuga De 6 Tubos,Dsc-200T Ar-1506, Digisystem	21746.50373	0.55%	96.42%	C
Equipos medicos y de laboratorio	Contador Digital Celula D Sangre Mod:Dbc-9D De 8 Teclas,Digisystem	15365.20797	0.39%	96.81%	C
Equipos medicos y de laboratorio	Toner Hp Ce285A Hp 85A	14886.82	0.38%	97.19%	C
Equipos medicos y de laboratorio	Vortex Mixer Vm-2000C Digisystem	14749.46267	0.38%	97.56%	C
Equipos medicos y de laboratorio	Dry Bath Dsd-100 Digisystem	13709.83732	0.35%	97.91%	C
Equipos medicos y de laboratorio	Termometros Infrarojos Aet-R1B1	12928.5	0.33%	98.24%	C
Equipos medicos y de laboratorio	Camara Neaubauer, Joan Lab	12297.45	0.31%	98.55%	C
Equipos medicos y de laboratorio	Diluyente Edan Hd-50	9857.4	0.25%	98.80%	C
Equipos medicos y de laboratorio	Lector De Hematocrito Digisystems	9454.69266	0.24%	99.05%	C
Equipos medicos y de laboratorio	Pack Reactivo Gasometro Sensacore St-200Cc	7989.544215	0.20%	99.25%	C
Equipos medicos y de laboratorio	Control De Hematologia Edan H30	6885.620089	0.18%	99.42%	C
Equipos medicos y de laboratorio	Diluyente Edan Hd310 20 Lt	4630.920824	0.12%	99.54%	C
Equipos medicos y de laboratorio	Control De Hematologia Edan H50	4387.963426	0.11%	99.65%	C
Equipos medicos y de laboratorio	Lisante Edan HI310 500MI	3889.800804	0.10%	99.75%	C
Equipos medicos y de laboratorio	Contador Manual De 1 Tecla, Digisystem	3118.876068	0.08%	99.83%	C
Equipos medicos y de laboratorio	Detergente Extran Meril	2434.486084	0.06%	99.89%	C
Equipos medicos y de laboratorio	Papel Termico 57Mmx16Mts	2283.178627	0.06%	99.95%	C
Equipos medicos y de laboratorio	Cubeta De Muestras Para Analizador Meril	1091.97673	0.03%	99.98%	C
Equipos medicos y de laboratorio	Bombillo Osram 12V	520	0.01%	99.99%	C
Equipos medicos y de laboratorio	Probetas De 1000 Ml Para Medicion De Orina En 24 Hrs Y Tinciones	255.06	0.01%	100.00%	C
Equipos medicos y de laboratorio	Analizador De Quimica Meril Aq200I	0	0.00%	100.00%	C
Equipos medicos y de laboratorio	Kit Daily Cleaners Kit Sensacore	0	0.00%	100.00%	C
Equipos medicos y de laboratorio	Lampara Cliniquant	0	0.00%	100.00%	C
Equipos medicos y de laboratorio	Quality Control Kit Sensacore St-200Plus	0	0.00%	100.00%	C
Equipos medicos y de laboratorio	Sensa Stat Control Kit Sensacore Si200Ccus	0	0.00%	100.00%	C
	Total	3927878.103	100.00%		

Tabla XLIX. Distribución ABC de la familia “Equipos médicos y de laboratorio”

Tipo	Total SKU	% Total unidades	% Acumulado Unidades	Volumen dinero	% Volumen dinero	% Volumen dinero Acumulado
A	6	14.6%	14.6%	3085556.104	78.56%	78.56%
B	8	19.5%	34.1%	632296.34	16.10%	94.65%
C	27	65.9%	100.0%	210025.6589	5.35%	100.00%
Total	41	100.0%		3927878.103	100.00%	

Tabla L. Distribución ABC (%) por cada SKU de la familia “Equipos médicos y de laboratorio”

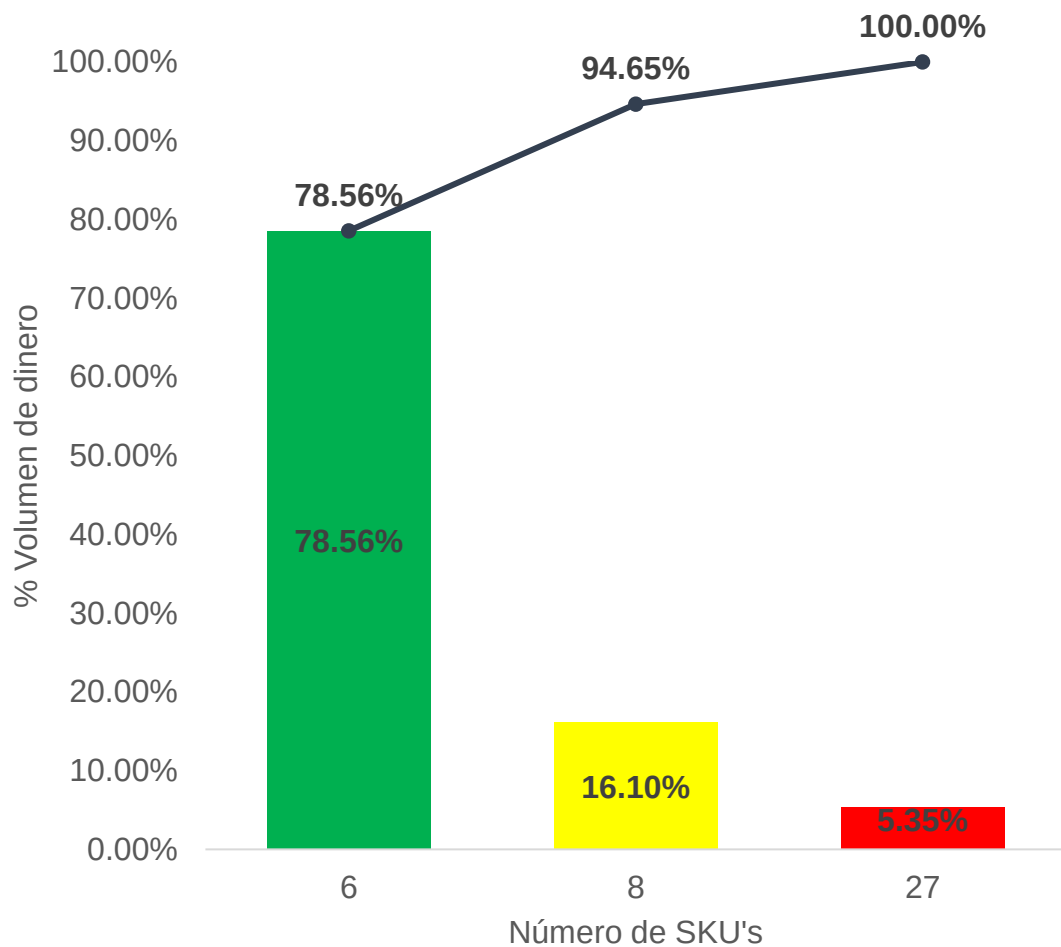


Gráfico XLIII. Distribución ABC “Equipos médicos y de laboratorio”

Familia Material de reposición	
Categoría	Subfamilia Recolectores
1	Recolector de heces 40ML tapón azul HENSO
2	Recolector de orina de 40ML tapón naranja HENSO
3	Recolectores de orina 120 ML, HENSO
Categoría	Subfamilia Tubos al vacío
1	Tubo al vacío tapón morado 4ML EDTA K3 HENSO
2	Tubo tapón amarillo con gel 4ML y activador de coágulo HENSO
3	Tubo al vacío tapón morado 2ML CON EDTA K3 HENSO
4	Tubo al vacío tapón rojo con activador coagulo HENSO
5	Tubos de vidrio borosilicato 12X75 MM HENSO
6	Tubo tapón celeste de citrato 4.5ML HENSO
7	Tubo tapón celeste de citrato 1.8ML HENSO
8	Tubos para centrifuga cónicos de 15 ML, HENSO
9	Tubos centrifugas (Viales) 1.5 ML, HENSO.
10	Tubos de química y BHC
11	Tubos minicollet EDTA K2-K3 0.5ML, TAPON MORADO, HENSO
12	Tubo tapón amarillo con gel 6ML HENSO
13	Camisas porta tubos. HENSO
14	Tubo al vacío tapón morado 4ML CON EDTA K2 HENSO
Categoría	Subfamilia Agujas
1	Aguja Vacutainer 21G X 1 1/2 verde caja HENSO
2	Aguja vacutainer 22 G X 1 1/2 negra HENSO
3	Agujas Vacutainer 20X1 1/2 Amarillas HENSO
4	Agujas Vacutainer 23G X1 1/2 Azules HENSO
Categoría	Subfamilia Sanitario y quirúrgicos
1	Curas redondas caja de 100 PCS Color piel
2	Algodón PROLIFE 1LB
Categoría	Subfamilia Platos
1	Platos Petri Doble cámara, HENSO
2	Plato Petri una cámara, HENSO
Categoría	Subfamilia Jeringas
1	Jeringa desechable 5ML 21 X 1 1/2, NIPRO
2	Jeringa desechable 10ML 21 X 1 1/2, NIPRO
3	Jeringas desechables 3ML 21G X 1 1/2 ALL PROMEDICAL
4	Jeringa desechable 3ML 22 1 X 1 1/2, NIPRO

5	Jeringas desechables 5ML 21G X 1 1/2 ALL PROMEDICAL
6	Jeringas desechables 10ML 21G X 1 1/2 ALLPROMEDICAL
Categoría	Subfamilia Láminas
1	Lámina porta objetos 1X3 pulgadas, HENSO 50PCS
2	Láminas cubreobjetos 22X22MM
Categoría	Subfamilia Pipetas
1	Pipetas mecánicas full 100-1000UL, JOAN LAB
2	Pipetas de transferencia 3ML, HENSO
3	Puntas para pipetas amarillas 200UL con graduaciones
4	Pipetas Meril 5-50UL
5	Puntas para pipetas azules 1000UL con graduaciones
6	Pipetas mecánica FULL 5-50UL, JOAN LAB
7	Micropipetas Meril 5-50UL
8	Puntas para pipeta azules automática de 1,000 UL HENSO
9	Puntas para pipeta amarilla 200 UL EPPENDORF
10	Pipetas mecánicas full 10-100UL, JOAN LAB
Categoría	Subfamilia Lancetas
1	Lancetas de sangre HENSO Caja de 100U. Descartables

Tabla LI. Subfamilias de “Material de reposición”

Familia Reactivos	
Categoría	Subfamilia Reactivos frío
1	Toxoplasma Igm / Elisa Idg
2	Triglyceride 2X50MI Idg
3	Cholesterol Idg 2X50MI
4	Toxoplasma Igg / Elisa Idg
5	Merilyser Eiaquant, Meril
6	Tsh Idg Elisa
7	Biocal(4X3MI) Meril Aq200I
8	Psa Maglumi
9	Tsh Maglumi
10	Acido Urico 2X50MI Idg
11	25-Oh Vitamin D Maglumi
12	Creatinina 2X50MI Idg
13	Toxo Igm Maglumi
14	T4 Idg Elisa
15	T3 Idg Elisa

16	Toxo Igg Maglumi
17	Psa Elisa, Diametra 96T
18	Glucosa 2X50MI Idg
19	Ast (Tgo) 2X50MI Idg
20	Alt (Tgp) 2X50MI Idg
21	Ana Screen Maglumi
22	T3 Maglumi
23	T4 Maglumi
24	Bionorm (1X5MI) Meril Aq200I
25	Biopath(1X5MI) Meril Aq200I
26	Maglumi Starter 1+2
27	Ca 125 Clia Maglumi
28	Ca 19-9 Clia Maglumi
29	Alp 2 (Fosfatasa Alkalina) 1X120- 1X30MI Idg
30	Urea Bun 2X50MI Idg
31	Maglumi Reaction Modules
32	Ldh 1X120MI - 1X30MI Idg
33	Fpsa Maglumi
34	Psa Total Elisa, 96T, Drg
35	Ft4 Elisa, Drg 96T
36	Maglumi Wash Concentrate
37	Anti-Ccp Maglumi
38	Ft4 Maglumi
39	Hdl Cholesterol Aq1 (2X18/2X6MI) Meril
40	Insulin Maglumi
41	Hdl Cholesterol 20MI Idg
42	Ca 15-3 Clia Maglumi
43	Bilirubin Direct 2X50MI Idg
44	Bilirubin Total 2X50MI Idg
45	Light Check Maglumi
46	Hielo En Gel 5X5 .5 Thermo Gel
47	Maglumi System Tubing Cleaning Solutions
48	Total Protein 2X50MI Idg
49	Pipetas Mecánica Full 5-50UI, Joan Lab
50	Albumin 2X50MI Idg
51	Sgpt Aq1(6X20/6X5MI) Meril
52	Triglyceride Aq1(6X20MI) Meril
53	Urea Aq1(6X20/6X5MI) Meril
54	Creatinine Aq1(5X15/5X15MI) Meril

55	Sgot Aq1 (6X20/6 X 5MI) Meril
56	Cholesterol Aq1(6X20MI) Meril
57	Acido Urico Aq1(4X15MI) Meril
58	Gamma G-Glutamyl Ggt Transferase Aq1(1X20/1X5MI) Meril
59	Glucose Aq1(10X20MI) Meril
60	Total Protein Aq1(6X15MI) Meril
Categoría	Subfamilia Reactivos químicos
1	HBA1C Rapid Quantitive FINECARE
2	TSH Rapid Quantitive FINECARE
3	Procalcitonina PCT Rapid Quantitive FINECARE
4	NT-PROBNP Rapid Quantitive FINECARE
5	PSA Rapid quantitative FINECARE
6	T3 Rapid quantitative FINECARE
7	T4 Rapid Quantitative FINECARE
8	D-Dimer rapid quantitative FINECARE
9	Prolactin Rapid quantitative FINECARE
10	Ferritin quantitative FINECARE
11	CRP Rapid quantitative test FINECARE
12	Vitamina D Rapid quantitative test FINECARE
13	Estradiol (E2) Rapid quantitative FINECARE
14	Testosterone Rapid quantitative test FINECARE
15	FSH Rapid quantitative FINECARE
16	Progesterone Rapid quantitative test FINECARE
17	Troponina (CTNL) Rapid quantitative FINECARE
18	CEA Rapid quantitative FINECARE
19	BHCG Rapid quantitative FINECARE
20	Cortisol Rapid quantitative test FINECARE
21	AMH Rapid quantitative test FINECARE
22	LH Rapid quantitative FINECARE
23	AFP Rapid quantitative FINECARE
24	IL-6 Rapid quantitative test FINECARE
25	FPSA Rapid quantitative FINECARE

Tabla LII. Subfamilias de “Reactivos”

Familia Pruebas Rápidas	
Categoría	Subfamilia Heces
1	H. Pylori AG Heces, Casette, Accu-Tell
2	H. Pylori Heces AG Innovita
3	Fob sangre oculta en Heces Accu-Tell
Categoría	Subfamilia Orina
1	Multi Droga 5 en 1, Orina Accu-Tell
2	Multi Droga 10 en 1 en orina Accu-Tell
3	HCG Orina/Suero cassette/ Accu-Tell
4	HCG, Suero/Orina sensibilidad 10 Innovita
5	HCG, Suero/Orina Sensibilidad 25 Innovita
6	HCG Orina, Innovita paq 25 Unid. Prueba de embarazo
7	Cintas uroanálisis cualitativa ACCU-TELL (100U)
Categoría	Subfamilia Sangre
1	H. Pylori sangre entera, Accu-Tell+Cassette
2	HIV 1/2 Sangre entera Accu-Tell
3	H. Pylori sangre AB, Suero IGG/IGM Innovita
4	Dengue IGG/IGM, Sangre entera, cassette, Accu-Tell
5	Malaria P.F/P. V, Sangre entera cassette Accu-Tell
6	HIV AG/AB 4TA Generación sangre entera suero plasma, ACCU-TELL
7	PSA sangre entera ACCU-TELL suero plasma cassette
8	Troponina sangre entera, cassette, ACCU-TELL
9	Chagas, sangre entera cassette ACCU-TELL
10	Sífilis, sangre entera, cassette, ACCU-TELL
11	Tuberculosis sangre entera Accu-Tell
12	Procalcitonina (PCT) ACCU-TELL sangre entera cassette
13	Dengue NS1 ACCU-TELL
14	Hepatitis A(HAV) IGM, Suero cassette ACCU-TELL
15	Procalcitonina (PCT) ACCU-TELL sangre entera cassette
16	Dengue IGG/IGM/NS1 ACCU-TELL
17	Citomegalovirus CMV IGG/IGM Suero, cassette, ACCU-TELL
18	Chlamydia test samples cassette ACCU-TELL
19	TOXO IGG/IGM Suero, cassette, ACCU-TELL
20	Hepatitis C (HCV) ACCU-TELL
21	Hepatitis B(HBSAG) ACCU-TELL
22	Dengue IGG/IGM/NS1 ACCU-TELL

Categoría	Subfamilia Látex
1	PCR Direct látex 100 Tests/Kit, VEDALAB
2	Aso Direct látex 100 Tests/Kit, VEDALAB
3	RPR Carbón 500 Test/Kit, VEDALAB
4	RF Direct Látex 100 Tests/Kit, VEDALAB
categoría	Subfamilia Mucosidad
1	Influenza A+B ACCU-TELL

Tabla LIII. Subfamilias de “Pruebas rápidas”

Familia Equipos médicos y de laboratorio	
Categoría	Subfamilia Analizadores
1	Analizador de hematología H30 PRO
2	Analizador cliniquant MERIL
3	Analizador Automático de hematología EDAN H30 de tres partes
4	Analizador de química semiautomatizado RAYTO RT-9200
5	Cubeta de muestras para analizador MERIL
6	Analizador de química MERIL AQ200I
7	Lector de hematocrito DIGISYSTEMS
8	Microscopio biológico DIGISYSTEMS G-302
9	Dry bath DSD-100 DIGISYSTEM
10	Papel térmico 57MMX16MTS
11	Lampara cliniquant
12	Analizador inmunofluorescente FINECARE FS113
13	Analizador Inmunológico Maglumi 600
Categoría	Subfamilia Centrífugas
1	Centrifuga micro hematocrito MOD: DSC100MH-3 DIGISYSTEMS
2	Centrifuga de 8 tubos, DSC-200T AR-1508, DIGISYSTEM
3	Centrifuga de 6 tubos, DSC-200T AR-1506, DIGISYSTEM
4	Vortex mixer VM-2000C DIGISYSTEM
5	Rotador serológico DSR-2800D-N DIGISYSTEMS
Categoría	Subfamilia Contadores
1	Contador digital célula de sangre MOD:DBC-9D DE 8 Teclas, DIGISYSTEM
2	Contador manual de 1 tecla, DIGYSISTEM
Categoría	Subfamilia Termómetros
1	Termómetros infrarrojos AET-R1B1
Categoría	Subfamilia Cámaras

1	Cámara Neubauer, JOAN LAB
Categoría	Subfamilia Detergentes, Lisante, Diluyente
1	Diluyente, EDAN H30
2	Cleaner, EDAN H30 LT
3	Lisante, EDAN H30 LT
4	Lisante EDAN HD-50
5	Diluyente EDAN HD-50
6	Diluyente EDAN HD310 20 LT
7	Lisante EDAN HL310 500ML
8	Detergente Extran MERIL
9	Kit daily cleaners Kit sensacore
10	Agua desionizada 1 Galón
Categoría	Subfamilia Controles
1	Control de hematología EDAN H30
2	Control de hematología EDAN H50
3	Quality control kit SENSACORE ST-200PLUS
4	Sensa STAT control kit SENSACORE ST200CCUS
Categoría	Subfamilia Pack Reactivo
1	Pack reactivo universal 450 ML, SENSACORE ST200PLUS
2	Pack reactivo gasómetro STCC-US SENSACORE
3	Pack reactivo gasómetro SENSACORE ST-200CC
Categoría	Subfamilia Probetas
1	Probetas de 1000 ML para medición de orina en 24 hrs y tinciones
Categoría	Subfamilia Otros
1	Bombillo Osram 12V
2	Toner Hp Ce285A Hp 85A

Tabla LIV. Subfamilias de “Equipos médicos y de laboratorio”

4.2 Propuesta de codificación de productos

Como se ha mencionado en el presente trabajo monográfico, MEDINTERSA tiene codificado sus productos bajo un formato de codificación no significativa, por lo que cada producto nuevo que se ingrese en el sistema de inventario se le asigna un consecutivo.

Con el objetivo de tener un mayor control de los productos, tanto dentro de las bodegas de la empresa como una vez que estos sean distribuidos, el grupo monográfico propuso la siguiente codificación significativa, la cual tiene como base la siguiente estructura:

- 1) La primera parte del código especifica que tipo de producto es según la familia a la que pertenece, es decir si el producto de esta familia es tipo A, B o C.
- 2) La segunda parte especifican a que familia pertenece el producto, es decir si el producto es de la familia de material de reposición (MRP), Reactivo (RCT), Pruebas rápidas (PRB) o bien, si pertenece a la familia de Equipo médico y de laboratorio (EQML).
- 3) La tercera parte del código denota la subfamilia a la que pertenece el producto, misma que están representada con la siguiente simbología.

Material de reposición (MRP)	
Subfamilia	Código
Recolectores	RC
Tubos al vacío	TB
Agujas	AG
Sanitario y quirúrgicos	SQ
Platos	PL
Jeringas	JR
Laminas	LM
Pipetas	PP
Lancetas	LN
Reactivos (RCT)	
Subfamilia	Código
Fríos	F
Químicos	Q
Pruebas rápidas (PRB)	
Subfamilia	Código
Heces	HC
Orina	OR
Sangre	SN
Látex	LX
Mucosidad	MC
Equipo médico y de laboratorio (EQML)	
Subfamilia	Código
Analizadores	ANZ
Centrifugas	CNF
Contadores	CNT
Termómetros	TRM
Cámaras	CMR
Detergentes, Lisante, Diluyente	DLD
Controles	CNL
Probetas	PB
Pack Reactivo	PRC
Otros	OTR

Tabla LV. Abreviatura de las familias y subfamilias

- 4) La cuarta parte código representa la categoría a la que pertenece la subfamilia de este producto (Ver Tabla LIV).
- 5) La quinta parte del código representa la caducidad del producto, para ello existen tres posibles niveles, compuestos de la siguiente manera

Fecha de vencimiento	Código
<=1 año	1A
2-3 años	2A
> 3 años	3MA

Tabla LVI. Códigos de vencimiento para los productos

Codificación:

B	MRP	TB	14	2A

Figura XXXVI. Ejemplificación de la codificación propuesta

El código anterior se leería de la siguiente manera: El producto es del tipo B, perteneciente a la familia de material de reposición y a la subfamilia de tubos de la categoría 14 (Tubo al vacío tapón morado 4ML CON EDTA K2 HENSO) con una fecha de vencimiento entre 2 a 3 años.

Los siguientes códigos se realizaron para los productos registrados en el sistema de inventario hasta octubre del 2022, la quinta parte del código se dejó ejemplificada con la letra X, puesto que esta parte deberá de actualizarse según cambie la fecha de vencimiento de cada producto.

De manera que quedaría así:

Nombre de producto	Codificación
Recolector De Heces 40MI Tapón Azul Henso	A-MRP-RC-01-X
Tubo Al Vacío Tapón Morado 4MI Edta K3 Henso	A-MRP-TB-01-X
Recolector De Orina De 40MI Tapón Anaranjado Henso	A-MRP-RC-02-X
Aguja Vacutainer 21G X 1 1/2 Verde Caja Henso	A-MRP-AG-01-X
Recolectores De Orina 120 MI, Henso	A-MRP-RC-03-X
Tubo Tapón Amarillo Con Gel 4MI Y Activador De Coagulo Henso	A-MRP-TB-02-X
Tubo Al Vacío Tapón Morado 2MI Con Edta K3 Henso	A-MRP-TB-03-X
Tubos Minicollet Edta K2-K3 0.5MI, Tapón Morado, Henso	A-MRP-TB-11-X
Tubo Al Vacío Tapón Rojo Con Activador De Coagulo, Henso	A-MRP-TB-04-X
Tubos De Vidrio Borosilicato 12X75 Mm, Henso	A-MRP-TB-05-X
Tubo Tapón Celeste De Citrato 4.5MI Henso	B-MRP-TB-06-X
Tubo Tapón Celeste De Citrato 1.8MI Henso	B-MRP-TB-07-X
Tubo Al Vacío Tapón Morado 4MI Con Edta K2 Henso	B-MRP-TB-14-X
Curas Redondas Caja De 100 Pcs Color Piel	B-MRP-SQ-01-X
Plato Petri Una Cámara, Henso	B-MRP-PL-02-X
Aguja Vacutainer 22 G X 1 1/2 Negra Henso	B-MRP-AG-02-X
Tubos Para Centrifuga Cónicos De 15 MI, Henso	B-MRP-TB-08-X

Agujas Vacutainer 20X1 1/2 Amarillas Henso	B-MRP-AG-03-X
Jeringa Desechable 5MI 21 X 1 1/2, Nipro	B-MRP-JR-01-X
Lamina Porta Objetos 1X3 Pulgadas, HENSO 50Pcs	B-MRP-LM-01-X
Jeringa Desechable 3MI 22 1 X 1 1/2, Nipro	B-MRP-JR-04-X
Laminas Cubreobjetos 22X22Mm	C-MRP-LM-02-X
Puntas Para Pipeta Azules Automática De 1,000 UI Henso	C-MRP-PP-08-X
Pipetas Mecánica Full 100-1000UI, Joan Lab	C-MRP-PP-01-X
Puntas Para Pipeta Amarilla 200 UI Eppendorf	C-MRP-PP-09-X
Algodón Prolife 1Lb	C-MRP-SQ-02-X
Agujas Vacutainer 23G X1 1/2 Azules Henso	C-MRP-AG-04-X
Pipetas De Transferencia 3MI, Henso	C-MRP-PP-02-X
Platos Petri Doble Cámara, Henso	C-MRP-PL-01-X
Puntas Para Pipetas Amarillas 200UI Con Graduaciones	C-MRP-PP-03-X
Jeringas Desechables 5MI 21G X 1 1/2 All Promedical	C-MRP-JR-05-X
Jeringa Desechable 10MI 21 X 1 1/2, Nipro	C-MRP-JR-02-X
Tubos Centrifugue (Viales)1.5 MI, Henso.	C-MRP-TB-09-X
Pipetas Meril 5-50UI	C-MRP-PP-04-X
Lancetas De Sangre Henso Caja De 100U. Descartables	C-MRP-LN-01-X
Jeringas Desechables 3MI 21G X 1 1/2 All Promedical	C-MRP-JR-03-X
Tubo Tapón Amarillo Con Gel 6MI Henso	C-MRP-TB-12-X

Puntas Para Pipetas Azules 1000UI Con Graduaciones	C-MRP-PP-05-X
PIPETAS MECANICA FULL 5-50UL, JOAN LAB	C-MRP-PP-06-X
Pipetas Mecánica Full 10-100UI, Joan Lab	C-MRP-PP-10-X
Jeringas Desechables 10MI 21G X 1 1/2 All Promedical	C-MRP-JR-06-X
Micropipetas Meril 5-50UI	C-MRP-PP-07-X
Camisas Porta Tubos.HENSO	C-MRP-TB-13-X
Tubos De Química Y Bhc	C-MRP-TB-10-X
Toxoplasma Igm / Elisa Idg	A-RCT-F-1-X
Triglyceride 2X50MI Idg	A-RCT-F-2-X
Cholesterol Idg 2X50MI	A-RCT-F-3-X
Toxoplasma Igg / Elisa Idg	A-RCT-F-4-X
Merilyser Eiaquant, Meril	A-RCT-F-5-X
Tsh Idg Elisa	A-RCT-F-6-X
Biocal(4X3MI) Meril Aq200I	A-RCT-F-7-X
Psa Maglumi	A-RCT-F-8-X
Tsh Maglumi	A-RCT-F-9-X
Acido Urico 2X50MI Idg	A-RCT-F-10-X
25-Oh Vitamin D Maglumi	A-RCT-F-11-X
Creatinina 2X50MI Idg	A-RCT-F-12-X
Toxo Igm Maglumi	A-RCT-F-13-X
T4 Idg Elisa	A-RCT-F-14-X
T3 Idg Elisa	A-RCT-F-15-X

Toxo Igg Maglumi	A-RCT-F-16-X
Psa Elisa, Diametra 96T	A-RCT-F-17-X
Glucosa 2X50MI Idg	A-RCT-F-18-X
Ast (Tgo) 2X50MI Idg	A-RCT-F-19-X
Alt (Tgp) 2X50MI Idg	A-RCT-F-20-X
Ana Screen Maglumi	A-RCT-F-21-X
T3 Maglumi	A-RCT-F-22-X
T4 Maglumi	A-RCT-F-23-X
Bionorm (1X5MI) Meril Aq200I	A-RCT-F-24-X
Biopath(1X5MI) Meril Aq200I	B-RCT-F-25-X
Maglumi Starter 1+2	B-RCT-F-26-X
Ca 125 Clia Maglumi	B-RCT-F-27-X
Ca 19-9 Clia Maglumi	B-RCT-F-28-X
Alp 2 (Fosfatasa Alkalina) 1X120- 1X30MI Idg	B-RCT-F-29-X
Urea Bun 2X50MI Idg	B-RCT-F-30-X
Maglumi Reaction Modules	B-RCT-F-31-X
Ldh 1X120MI - 1X30MI Idg	B-RCT-F-32-X
Fpsa Maglumi	B-RCT-F-33-X
Psa Total Elisa, 96T, Drg	B-RCT-F-34-X
Ft4 Elisa, Drg 96T	B-RCT-F-35-X
Maglumi Wash Concentrate	B-RCT-F-36-X
Anti-Ccp Maglumi	B-RCT-F-37-X

Ft4 Maglumi	B-RCT-F-38-X
Hdl Cholesterol Aq1 (2X18/2X6MI) Meril	C-RCT-F-39-X
Insulin Maglumi	C-RCT-F-40-X
Hdl Cholesterol 20MI Idg	C-RCT-F-41-X
Ca 15-3 Clia Maglumi	C-RCT-F-42-X
Bilirubin Direct 2X50MI Idg	C-RCT-F-43-X
Bilirubin Total 2X50MI Idg	C-RCT-F-44-X
Light Check Maglumi	C-RCT-F-45-X
Hielo En Gel 5X5 .5 Thermo Gel	C-RCT-F-46-X
Maglumi System Tubing Cleaning Solutions	C-RCT-F-47-X
Total Protein 2X50MI Idg	C-RCT-F-48-X
Pipetas Mecánica Full 5-50UI, Joan Lab	C-RCT-F-49-X
Albumin 2X50MI Idg	C-RCT-F-50-X
Sgpt Aq1(6X20/6X5MI) Meril	C-RCT-F-51-X
Triglyceride Aq1(6X20MI) Meril	C-RCT-F-52-X
Urea Aq1(6X20/6X5MI) Meril	C-RCT-F-53-X
Creatinine Aq1(5X15/5X15MI) Meril	C-RCT-F-54-X
Sgot Aq1 (6X20/6 X 5MI) Meril	C-RCT-F-55-X
Cholesterol Aq1(6X20MI) Meril	C-RCT-F-56-X
Acido Urico Aq1(4X15MI) Meril	C-RCT-F-57-X
Gamma G-Glutamyl Ggt Transferase Aq1(1X20/1X5MI) Meril	C-RCT-F-58-X

Glucose Aq1(10X20MI) Meril	C-RCT-F-59-X
Total Protein Aq1(6X15MI) Meril	C-RCT-F-60-X
Hba1C Rapid Quantitative Finecare	A-RCT-Q-1-X
Tsh Rapid Quantitative Finecare	A-RCT-Q-2-X
Procalcitonina Pct Rapid Quantitative Finecare	A-RCT-Q-3-X
Nt-Probnp Rapid Quantitative Finecare	A-RCT-Q-4-X
Psa Rapid Quantitative Finecare	A-RCT-Q-5-X
T3 Rapid Quantitative Finecare	A-RCT-Q-6-X
T4 Rapid Quantitative Finecare	A-RCT-Q-7-X
D-Dimer Rapid Quantitative Finecare	A-RCT-Q-8-X
Troponina (CtnI) Rapid Cuantitative Finecare	B-RCT-Q-9-X
Prolactin Rapid Quantitative Finecare	B-RCT-Q-10-X
Ferritin Quantitative Finecare	B-RCT-Q-11-X
Crp Rapid Cuantitative Test Finecare	B-RCT-Q-12-X
Vitamina D Rapid Quantitative Test Finecare	B-RCT-Q-13-X
Estradiol (E2) Rapid Cuantitative Finecare	B-RCT-Q-14-X
Testosterone Rapid Cuantitative Test Finecare	B-RCT-Q-15-X
Fsh Rapid Quantitative Finecare	B-RCT-Q-16-X
Progesterone Rapid Cuantitative Test Finecare	B-RCT-Q-17-X
Cea Rapid Quantitative Finecare	C-RCT-Q-18-X
Bhcg Rapid Quantitative Finecare	C-RCT-Q-19-X
Cortisol Rapid Cuantitative Test Finecare	C-RCT-Q-20-X

Amh Rapid Cuantitative Test Finecare	C-RCT-Q-21-X
Lh Rapid Quantitative Finecare	C-RCT-Q-22-X
Afp Rapid Quantitative Finecare	C-RCT-Q-23-X
Il-6 Rapid Cuantitative Test Finecare	C-RCT-Q-24-X
Fpsa Rapid Quantitative Finecare	C-RCT-Q-25-X
H. Pylori Ag Heces, Casete, Accu-Tell	A-PRB-HC-01-X
Cintas Uroanálisis Cualitativa Accu-Tell(100U)	A-PRB-OR-07-X
Multi Droga 5 En 1, Orina Accu-Tell	A-PRB-OR-01-X
H. Pylori Sangre Entera, Accu-Tell+Cassette	A-PRB-SN-01-X
HIV 1/2 Sangre Entera Accu-Tell	A-PRB-SN-02-X
Multi Drogas 10 En 1 Orina Accu-Tell	A-PRB-OR-02-X
H. Pylori Sangre Ab, Suero Igg/Igm Innovita	A-PRB-SN-03-X
Dengue Igg/Igm, Sangre Entera, Cassette. Accu-Tell	A-PRB-SN-04-X
Dengue Ns1 Accu-Tell	A-PRB-SN-13-X
Malaria P.F/P. Sangre Entera Cassette Accu-Tell	A-PRB-SN-05-X
HIV Ag/Ab 4Ta Generación Sangre Entera Suero Plasma, Accu-Tell	A-PRB-SN-06-X
Psa Sangre Entera Accu-Tell Suero Plasma Cassette	A-PRB-SN-07-X
Toxo Igg/Igm Suero, Casete, Accu-Tell	A-PRB-SN-19-X
Hcg Orina /Suero Cassette/ Accu-Tell	B-PRB-OR-03-X
Influenza A+B Accu-Tell	B-PRB-MC-01-X
Hcg, Suero/Orina Sensibilidad 10 Innovita	B-PRB-OR-04-X

Hepatitis C (Hcv) Accu-Tell	B-PRB-SN-20-X
Fob Sangre Oculta En Heces Accu-Tell	B-PRB-HC-03-X
PCR Direct Látex 100 Tests/Kit, Vedalab	B-PRB-LX-01-X
Hepatitis A (Hav) Igm/Igg Suero Cassette. Accutell	B-PRB-SN-14-X
Hcg, Suero/Orina Sensibilidad 25 Innovita	B-PRB-OR-05-X
Hepatitis B(Hbsag) Accu-Tell	B-PRB-SN-21-X
Troponina Sangre Entera, Cassette, Accu-Tell	B-PRB-SN-08-X
Hcg Orina, Innovita Paq 25Un. Prueba De Embarazo	B-PRB-OR-06-X
Aso Direct Látex 100 Tests/Kit, Vedalab	B-PRB-LX-02-X
H. Pylori Heces Ag Innovita	C-PRB-HC-02-X
Hepatitis A(Hav) Igm, Suero Cassette Accu-Tell	C-PRB-SN-14-X
Rpr Carbón 500 Test/Kit, Vedalab	C-PRB-LX-03-X
Rf Direct Látex 100 Tests/Kit, Vedalab	C-PRB-LX-04-X
Chagas, Sangre Entera Cassette Accu-Tell	C-PRB-SN-09-X
Sífilis, Sangre Entera, Cassette, Accu-Tell	C-PRB-SN-10-X
Citomegalovirus Cmv Igg/Igm Suero, Casete, Accu-Tell	C-PRB-SN-17-X
Tuberculosis Sangre Entera Accutell	C-PRB-SN-11-X
Chlamydia Test Samples Cassette Accu-Tell	C-PRB-SN-18-X
Procalcitonina (Pct) Accu-Tell Sangre Entera Casete	C-PRB-SN-15-X
Dengue Igg/Igm/Ns1 Accu-Tell	C-PRB-SN-22-X
Analizador Inmunológico Maglumi 600	A-EQML-ANZ-13-X
Analizador Inmunofluorecente Finecare Fs113	A-EQML-ANZ-12-X

Pack Reactivo Universal 450 ML, Sensa Core St200Plus	A-EQML-PRC-01-X
Analizador De Hematología H30 Pro	A-EQML-ANZ-01-X
Analizador Cliniquant Meril	A-EQML-ANZ-02-X
Analizador Aut.De Hematología Edan H30 De Tres Partes	A-EQML-ANZ-03-X
Diluyente, Edan H30	B-EQML-DLD-01-X
Analizador De Química Semi-Automatizado Rayto Rt-9200	B-EQML-ANZ-04-X
Cleaner, Edan H30 Lt	B-EQML-DLD-02-X
Lisante, Edan H30 Lt	B-EQML-DLD-03-X
Centrifuga Micro Hematocrito Mod: Dsc100Mh-3 Digisystems	B-EQML-CNF-01-X
Microscopio Biológico Digisystems G-302	B-EQML-ANZ-08-X
Rotador Serológico Dsr-2800D-N Digisystems	B-EQML-CNF-05-X
Pack De Reactivo Gasómetro Stcc-Us Sensacore	B-EQML-PRC-02-X
Lisante Edan Hd-50	C-EQML-DLD-04-X
Centrifuga De 8 Tubos, Dsc-200T Ar-1508, Digisystems	C-EQML-CNF-02-X
Centrifuga De 6 Tubos, Dsc-200T Ar-1506, Digisystems	C-EQML-CNF-03-X
Contador Digital Célula D Sangre Mod: Dbc-9D De 8 Teclas, DIGISYSTEM	C-EQML-CNT-01-X
Toner Hp Ce285A Hp 85A	C-EQML-OTR-02-X

Vortex Mixer Vm-2000C Digisystems	C-EQML-CNF-04-X
Dry Bath Dsd-100 Digisystems	C-EQML-ANZ-09-X
Termómetros Infrarrojos Aet-R1B1	C-EQML-TRM-01-X
Cámara Neubauer, Joan Lab	C-EQML-CMR-01-X
Diluyente Edan Hd-50	C-EQML-DLD-05-X
Lector De Hematocrito Digisystems	C-EQML-ANZ-07-X
Pack Reactivo Gasómetro Sensacore St-200Cc	C-EQML-PRC-03-X
Control De Hematología Edan H30	C-EQML-CNL-01-X
Diluyente Edan Hd310 20 Lt	C-EQML-DLD-06-X
Control De Hematología Edan H50	C-EQML-CNL-02-X
Lisante Edan HI310 500MI	C-EQML-DLD-07-X
Contador Manual De 1 Tecla, Digisystems	C-EQML-CNT-02-X
Detergente Extran Meril	C-EQML-DLD-08-X
Papel Térmico 57Mmx16Mts	C-EQML-ANZ-10-X
Cubeta De Muestras Para Analizador Meril	C-EQML-ANZ-05-X
Bombillo Osram 12V	C-EQML-OTR-01-X
Probetas De 1000 MI Para Medición De Orina En 24 Hrs Y Tinciones	C-EQML-PB-01-X
Analizador De Química Meril Aq200I	C-EQML-ANZ-06-X
Kit Daily Cleaners Kit Sensacore	C-EQML-DLD-09-X
Lampara Cliniquant	C-EQML-ANZ-11-X
Quality Control Kit Sensacore St-200Plus	C-EQML-CNL-03-X

Sensa Stat Control Kit Sensacore St200Ccus	C-EQML-CNL-04-X
Agua desionizada 1 Galón	EQML-DLD-10

Tabla LVII. Ejemplificación de productos codificados

5. CAPÍTULO V. DISEÑO DEL LAY-OUT

5.1 Zonificación de almacén

Zona de embalaje

En esta zona se llevarán a cabo actividades como el control y verificación de los productos que han sido despachados, así como el embalado de los productos, por otro lado, la zona deberá de disponer de una mesa para realizar el proceso de control y verificación, dos mesas o anaquel donde se ubicarán los productos despachados, un sector en específico donde se ubicarán los materiales para embalaje (Cajas, etiquetas, poroplast, cinta adhesiva, etc.) destinados para el uso diario y un sector destinado para el freezer donde se alberga el gel refrigerante para conservar los productos fríos.

Zona de carga y descarga

Esta zona será utilizada para la carga y descarga de productos, en este caso se plantea que la carga y descarga compartan el mismo lugar debido a que la frecuencia de con que se reciben los pedidos es mucho menor a la de carga del producto, cuya frecuencia es diaria.

En esta zona se llevará a cabo el proceso de verificación de pedidos entrantes, control de productos a enviar con el transportista, etc. Esta zona tendrá cercanía tanto a la zona de almacenaje como a la zona de embalaje, en ella tendrá que circular todos los productos que entran y salen de la empresa. El objetivo de esta zona es tener mayor orden al momento de recepcionar los pedidos entrantes, evitando que estos ingresen directamente a las bodegas o bien, según sea el caso, evitando estos permanezcan en los pasillos de la sala de estar de la empresa, en relación a la zona de embalaje, la zona de aprovisionamiento liberaría el espacio ocupado por lo productos que ya han sido embalados y que permanecen estancados en esta zona, obstaculizando las actividades de embalaje.

Zona de almacenaje

En ella se almacenarán todos los productos que la empresa distribuya, estando compuesta de 5 diferentes bodegas, cada una de las bodegas está seccionada

en relación al tipo de producto que alberga, es decir A, B o C, así como por fecha de vencimiento, siguiendo un sistema FEFO.

La distribución propuesta de las bodegas, toma en cuenta la cercanía e interconexión de estas, basándose en los estudios hechos en el apartado de infraestructura del IPISI, el mapa de calor (Ver Tabla IX), a su vez se propuso el número de pallets o estantes de cada bodega tomando en consideración solo la capacidad real de estas. Cabe mencionar que la zona de almacenaje se propuso cercana a la zona de aprovisionamiento y embalaje, con el objetivo de evitar interrupciones e incomodidades a los otros procesos que no guardan relación con el almacén.

Zona de productos no conformes

Se propone la zona de productos no conformes, partiendo del hecho que la empresa no tiene destinada una zona en específica para estos productos (dañados/vencidos). Esta zona se ubicará lo más lejana posible al resto de los productos, contará con las señalizaciones pertinentes y estará restringida a personas que no tenga relación al proceso de almacén.

Zona de embotellamiento

Esta es la zona destinada para el llenado y embotellado de galones de agua desionizada, dicha zona está compuesta de tanques que realizan el proceso de desionizar el agua, así como sectores destinados a almacenar los galones de agua tanto llenos como vacíos. Actualmente el proceso de embotellamiento de agua se realiza en la bodega general, por lo que dicho proceso obstaculiza el proceso de despacho y almacenaje del resto de productos, por lo que resulta evidente la necesidad de trasladar la zona de embotellamiento a otro lugar.

Zonas auxiliares

Las zonas auxiliares están compuestas por las oficinas, cocina y baños, estas zonas están destinadas para uso de todos los miembros de la empresa, en ellas se desarrollarán actividades que no guardan mucha relación con el proceso de

almacén, por lo que se priorizó que las zonas que la componen estén lo más cercana unas de otras.

Relación entre zonas

Para definir el nuevo layout se realizó el análisis relacional de las zonas que conforman la empresa, tomando también en consideración, las zonas propuestas por el grupo monográfico. Para ello se realizó una matriz SLP de forma que se evaluó la importancia de la proximidad entre las zonas, tomando en cuenta las actividades que se realizan en estas.

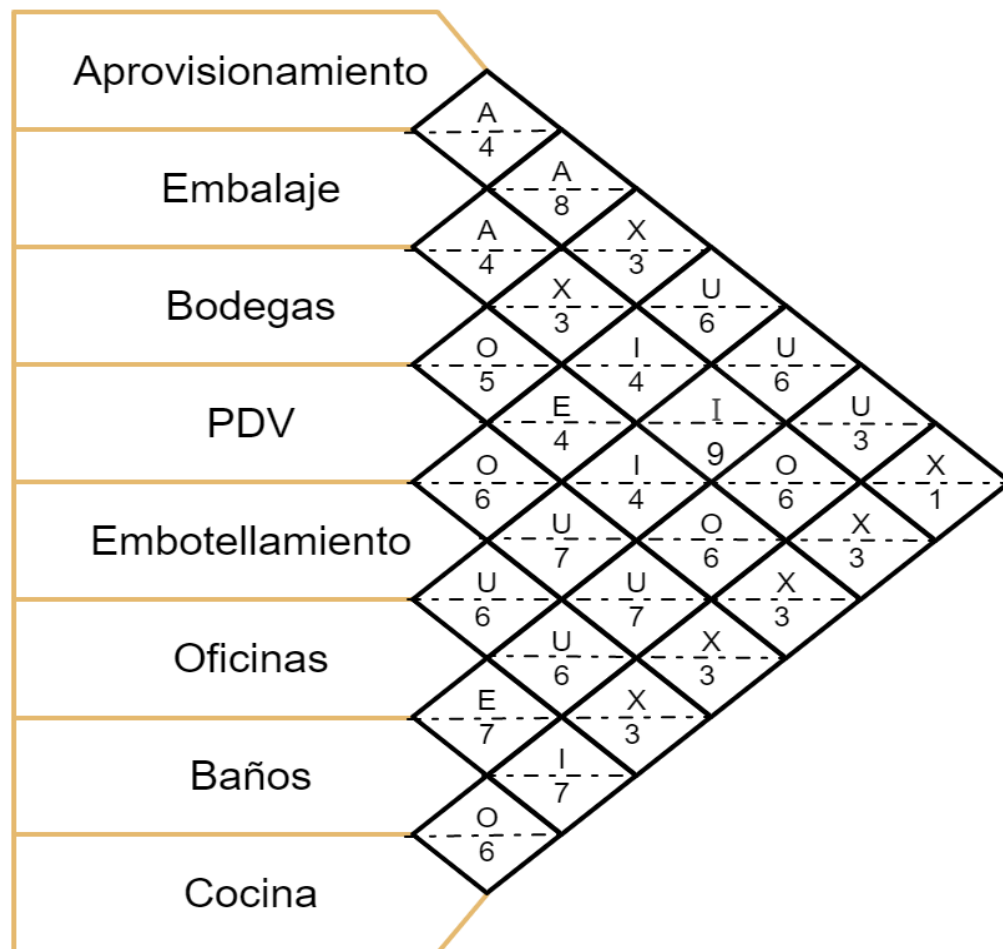


Figura XXXVII. Matriz SLP para MEDINTERSA

Según lo reflejado por la matriz, el área de aprovisionamiento, embalaje y bodegas tienen una relación de absolutamente importante, esto en gran parte se debe a la relación de los procesos llevados a cabo en estas zonas y al control de los productos entrantes y salientes.

5.2 Distribución propuesta

Para cada pasillo de las bodegas se ha dejado un espacio de 0.50 a 1 metros donde el encargado de almacén podrá realizar maniobras y atravesar con herramientas (como carretilla) para la facilidad de sus operaciones, según el espacio disponible y el manual antes citado.

Para poder realizar el dimensionamiento de las bodegas fue necesario analizar las limitaciones de espacio con las que cuenta la empresa, las medidas de las herramientas propuestas y la altura media de una persona.

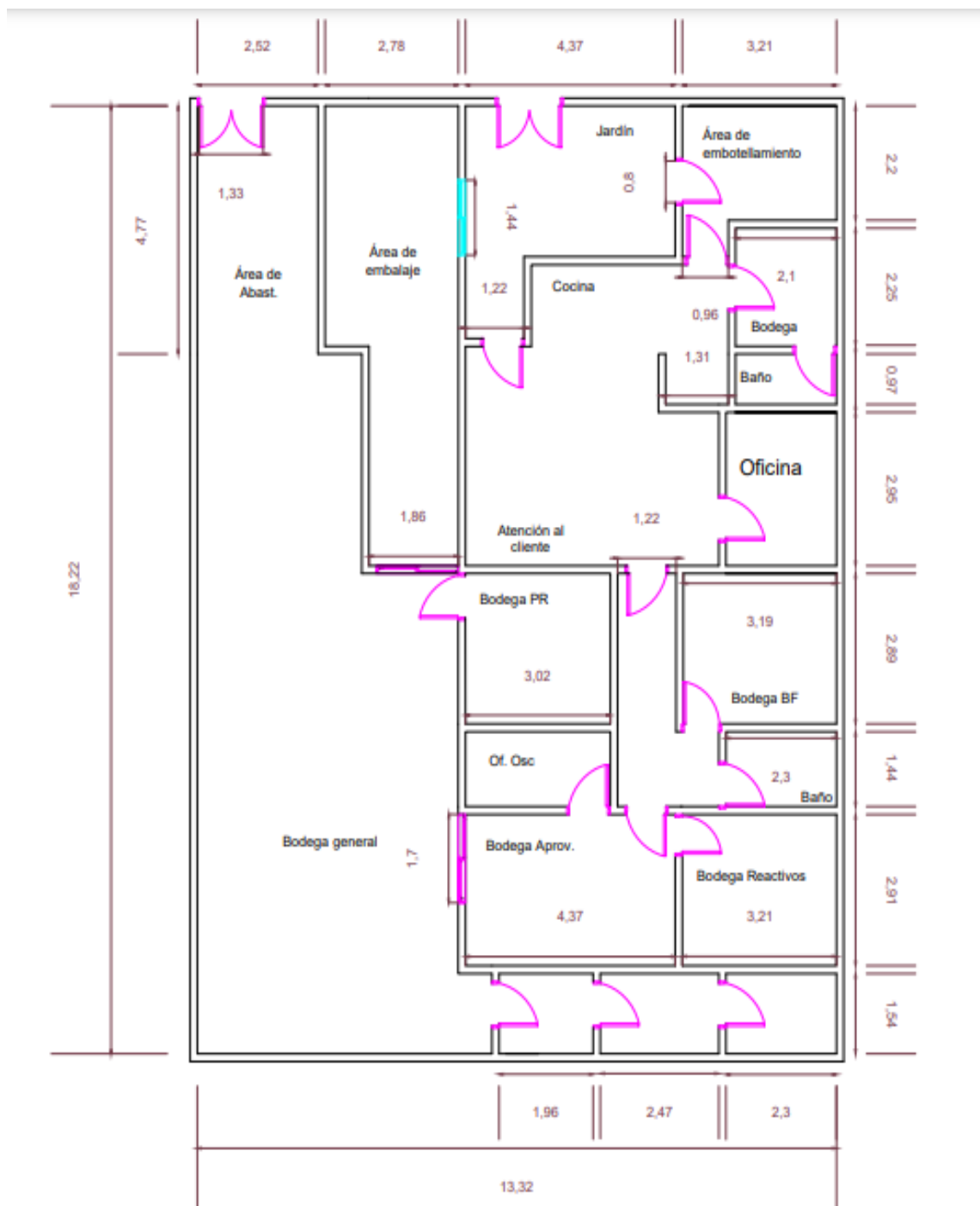


Figura XXXVIII. Distribución propuesta para MEDINTERSA

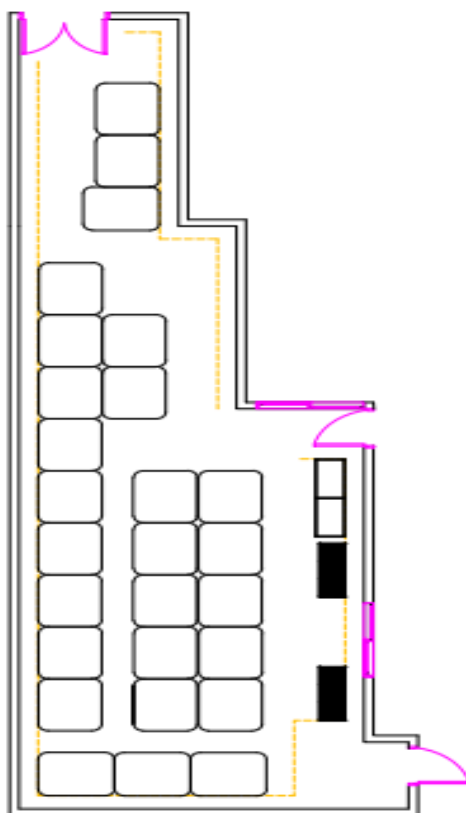


Figura XXXIX. Distribución propuesta para la Bodega General

Dentro de la bodega general se ha definido un área para el tránsito entre los pallets y anaqueles, de modo que el operario pueda libremente realizar el acopio de pedidos sin incurrir en retraso o atentar contra su integridad física. El pasillo que conecta el área de bodega con el área de abastecimiento cuenta con 1 metro de espacio para no dificultar el recorrido del nuevo producto a sus lugares designados.

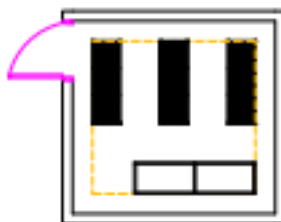


Figura XL. Distribución propuesta para la Bodega 1

Esta contiene los reactivos que no siguen una cadena de frío, marca FINECARE, en ella se cuenta con 4 pasillos, 2 que conectan los anaqueles más próximos a la entrada, el pasillo que da lugar a la entrada a la bodega y el pasillo que conecta con el último anaquel y más grande.



Figura XLI. Distribución propuesta para la Bodega 3

Es la que mayor rotación tiene, en ella se encuentran las pruebas rápidas a granel, cuenta con 3 pasillos, 3 anaqueles pequeños y 1 anaquel grande.

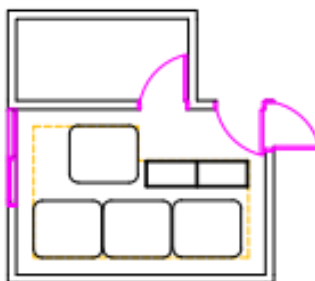


Figura XLII. Distribución propuesta para la Bodega 2

Esta bodega será el área que aprovisione las bodegas 1 y 2, en ella estarán tanto pruebas rápidas como reactivos sin cadena de frío, por esto se optó que el medio de almacenaje fuesen pallets, puesto que habrá mayor capacidad para guardar las cajas, junto con un anaquel grande donde estarán los reactivos FINECARE. Contaría con un pasillo que conecte todos los productos almacenados, dejando libre espacio para hacer uso de las 4 puertas que tiene.

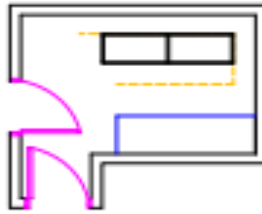


Figura XLIII. Área propuesta para embotellamiento

Actualmente se encuentra en la bodega general y el filtro que se utiliza para desionizar en ocasiones provoca inundaciones dentro de la misma, poniendo en riesgo la mercancía que se encuentra en ella, es por ello que se eligió el área en la esquina contraria donde hay un lavadero, tubería que sería útil para la instalación del filtro.

Esta contará con un pasillo que conecte la entrada, el pantry y el anaquel del que se hará uso para almacenar los galones hechos y que luego se van a transportar a un lugar específico del área de embalaje cuando se vayan a despachar.

5.3 Número de pallets propuestos

Partiendo del layout propuesto y considerando el espacio efectivo de las bodegas, se tiene lo siguiente:

Bodega	Medio de almacenaje	Cantidad	
		Actual	Propuesta
Bodega 1	Pallet	3	-
	Anaqueles	1	4
Bodega 2	Pallet	2	4
	Anaqueles	2	1
Bodega 3	Pallet	-	-
	Anaqueles	3	4
Bodega 4 (Bodega fría)	Refrigeradoras	4	4
Bodega General	Pallet	25	24
	Anaqueles	1	3

Tabla LVIII. Número de pallets por bodega

Es de observarse que las bodegas 1 y 3 no cuentan con pallets debido a que se propone que estas bodegas sean abastecidas de la bodega 2, la cual cuenta con 4 pallets y un anaquel, además de eso, el grupo monográfico propone para estas bodegas (2 y 3) el anaquel como medio de almacenaje, debido a que la mayoría de los productos serán almacenados a granel, liberando el espacio ocupado por las cajas del embalaje terciario de estos productos y haciendo más fácil el despacho los mismos. La bodega 4, si bien, el número de refrigeradoras sigue siendo el mismo, la distribución de estas en las bodegas se modificó de forma que se respetara la separación entre refrigeradoras, facilitando el acceso del personal a estas.

Bodega 3: Pruebas rápidas

Pasillo 1: Este pasillo dará acceso a la parte izquierda del anaquel 1 y también conectará con el anaquel 3 y 4, Los productos de dichos anaqueles son los siguientes, se distribuirán de la siguiente manera:

Anaqueles	Clasificación	Producto
Anaqueles 1 y 4	A	Ver Tabla XLIII
Anaqueles 3	C	Ver Tabla XLIII

Tabla LIX. Distribución del pasillo 1

Pasillo 2: Este pasillo dará acceso a la parte derecha del anaquel 1 y a la parte izquierda del anaquel 2, también conectará con el anaquel 3.

Anaqueles	Clasificación	Producto
Anaqueles 2	B	Ver Tabla XLIII

Tabla LX. Distribución del pasillo 2

Pasillo 3: Este pasillo le extiende a lo largo de toda la bodega 3, por lo que conectara al anaquel 1, 2, 3 y 4.

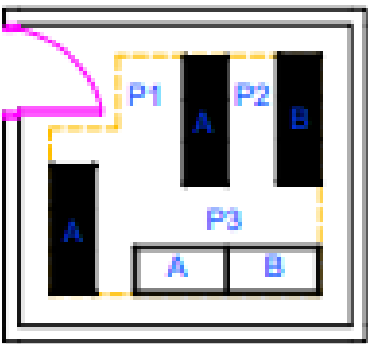


Figura XLIV. Distribución de los productos en la bodega 3

Bodega 1: Reactivos químicos

Pasillo 1: Este pasillo conectará directamente con el anaquel 1 y también conectará con el pasillo 4.

Pasillo 2: El pasillo 2 tendrá acceso tanto al anaquel 1, 2 y parte del anaquel 4 pues conectará de frente con el pasillo 4.

Pasillo 3: Este pasillo tendrá acceso al anaquel 3 y 2, así como al anaquel 4, ya que también conectará al pasillo 4.

Pasillo 4: Este pasillo conecta con el resto de pasillo de las bodegas, así como tiene acceso a todos los anaqueles, siendo el de mayor longitud.

Anaqueles	Clasificación	Producto
Anaqueles 1 y 2	A	Ver Tabla XLV
Anaqueles 3	B	Ver Tabla XLV
Anaqueles 4	C	Ver Tabla XLV

Tabla LXI. Distribución del pasillo 4

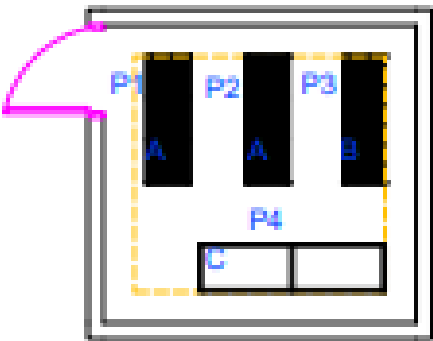


Figura XLV. Distribución de los productos en la bodega 1

Bodega 2: Bodega de aprovisionamiento

Esta es la única bodega que tiene varios accesos, contando con acceso a la bodega general, bodega 1 (Reactivos químicos) y al pasillo que conecta con las oficinas administrativas.

El objetivo de esta bodega es que todos los productos que por limitaciones de espacio no puedan ser almacenados en la bodega 3 (pruebas rápidas) sean almacenados en esta, de manera que cada vez que los anaqueles de la bodega 1 estén desbastecidos se puedan abastecer de la bodega 2. En esta bodega también se almacenarán equipos médicos y repuestos de estos.

Pasillo 1: Es el único pasillo de la bodega 2, por lo que a través de este se puede acceder a los diferentes pallets y anaqueles que tiene la bodega.

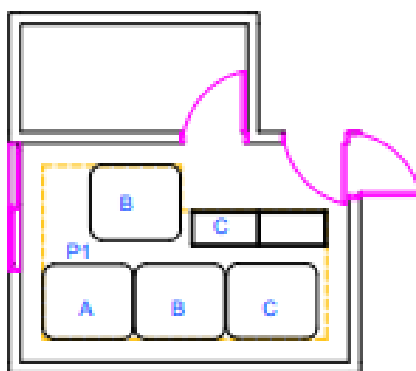


Figura XLVI. Distribución de los productos en la bodega 2

Bodega General

La bodega general cuenta con 4 pasillos:

Pasillo 1: El pasillo 1 está conectado con la bodega 3 y también se intercepta con el pasillo 2 y el pasillo 4, por medio de este pasillo se podrá acceder a los productos clasificados como A.

Pasillo 2: El pasillo 2 se extiende a lo largo de los 3 anaqueles que forman parte de la bodega general, también se intercepta con el pasillo 3, a su vez permite el acceso a productos Tipo A, B y C

Pasillo 3: En este pasillo se encuentran buena parte de los productos clasificados como C.

Pasillo 4: Este pasillo se extiende a lo largo de toda la bodega general, permitiendo el acceso a los productos clasificados como A, B y C, también es el único pasillo que conectara a la zona de carga y descarga de la empresa.

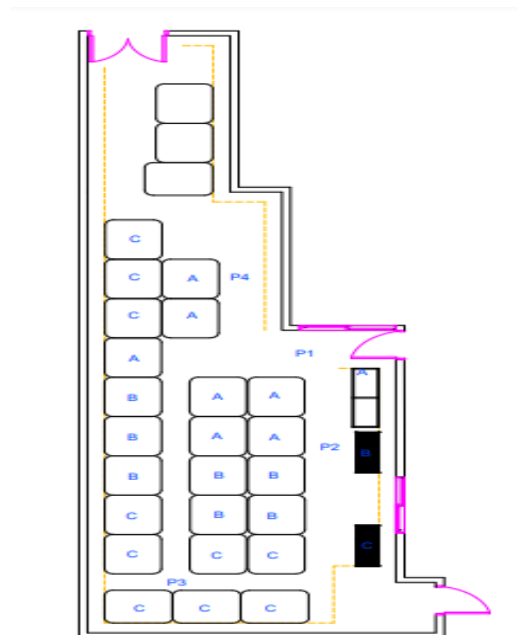


Figura XLVII. Distribución de los productos en la bodega general

5.4 Propuesta de codificación de anaqueles

Parte 1: Esta va a representar la bodega donde estará ubicado.

B1 = Bodega 1

B2 = Bodega 2

B3 = Bodega 3

B4 = Bodega 4

BG = Bodega general

BE = Bodega de Embotellamiento

Parte 2: En esta se va a definir si es grande (G) o pequeño (P) y el número que se le va a asignar según la lejanía de este a la puerta principal.

Bodega 1		
ANQ	P	1
ANQ	P	2
ANQ	P	3
ANQ	G	1
Bodega 2		
ANQ	G	1
Bodega 3		
ANQ	P	1
ANQ	P	2
ANQ	P	3
ANQ	G	1
Bodega General		
ANQ	G	1
ANQ	P	1
ANQ	P	2
Bodega de Embotellamiento		
ANQ	G	1

Tabla LXII. Descripción de los anaqueles en cada bodega

Parte 3: Cada anaquel se divide en dos secciones a lo largo y cuatro secciones a lo alto, estas serán representadas por A o B, y de I a IV.

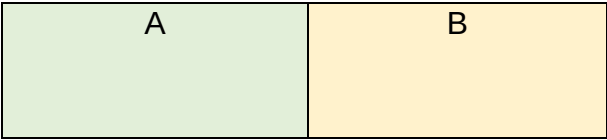


Figura XLVIII. Vista superior de la división de anaqueles

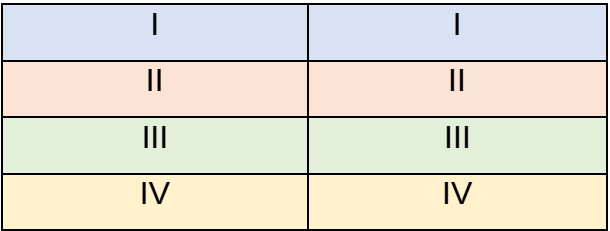


Figura XLIX. Vista frontal de la división de anaqueles

Codificación:

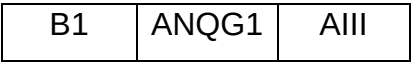


Figura L. Ejemplificación de la codificación de anaqueles

Finalmente quedaría de la siguiente manera:

Bodega 1		
B1	ANQP1	A,B/I,II,III,IV
B1	ANQP2	A,B/I,II,III,IV
B1	ANQP3	A,B/I,II,III,IV
B1	ANQG1	A,B/I,II,III,IV
Bodega 2		
B2	ANQG1	A,B/I,II,III,IV
Bodega 3		
B3	ANQP1	A,B/I,II,III,IV
B3	ANQP2	A,B/I,II,III,IV
B3	ANQP3	A,B/I,II,III,IV
B3	ANQG1	A,B/I,II,III,IV
Bodega General		
BG	ANQG1	A,B/I,II,III,IV
BG	ANQP1	A,B/I,II,III,IV
BG	ANQP2	A,B/I,II,III,IV
Bodega de Embotellamiento		
BE	ANQG1	A,B/I,II,III,IV

Tabla LXIII. Anaqueles codificados

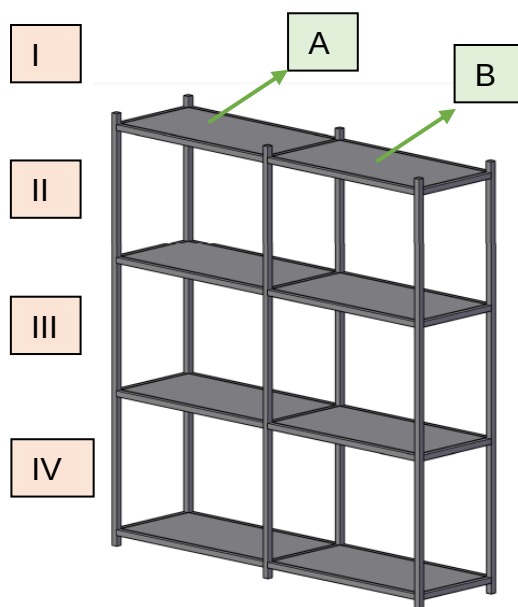


Figura LI. Representación gráfica de la división por anaquel

Es necesario aclarar que se puede presentar el caso que la cantidad de productos exceda la capacidad del anaquel o pallet, o bien que el medio de almacenaje presente capacidad ociosa, por lo que se tendrá que ajustar la cantidad de productos en estos, siempre teniendo en consideración que los productos clasificados como A deben de estar lo más cercano posible a la entrada o principales vías de acceso. Otro punto a destacar es que la cantidad de pallets a utilizar según la clasificación de productos (A, B y C) se basó en las dimensiones de las cajas de estos productos, mismas que se detallan a profundidad en el apartado de unitarización de la carga.

5.5 Propuesta de unitarización de la carga

La unitarización de la carga es uno de los aspectos fundamentales en cuanto a la optimización del espacio en el almacén, durante las visitas de campo realizadas por el grupo monográficos se pudo observar que mucho de los productos almacenados en los pallet sobresalen de este, por lo que no hay el apilado no es el adecuado ya que una parte de las cajas queda sin superficie de apoyo, además de obstaculizar los pasillos, otro punto a destacar es que el

apilamiento se realiza de manera empírica, sin tomar en consideración tanto el peso de los productos como el alto de cada caja. Todos estos factores son importantes tanto para el orden como el espacio utilizado en el almacén. Es por ello que se propuso la cantidad de cajas que un pallet puede almacenar según las dimensiones de estas, así como su peso, por otro lado, también se consideró las disposiciones de la normativa BPADT.

En la siguiente propuesta se debe de tomar en cuenta:

La paletización combinada es posible siempre y cuando los productos que se almacenan sean de la misma familia y tengan la misma clasificación (ABC), además de respetarse las dimensiones del pallet.

En algunos productos será conveniente utilizar el anaquel como medio de almacenaje en lugar del pallet o bien, utilizar los productos del pallet para reabastecer el anaquel.

Propuesta resumida:

Productos	Dimensiones de la caja	Dimensiones del pallet	Número óptimo de cajas por pallet	Detalle
Tubo Tapón Amarillo Con Gel 4MI Y Activador De Coagulo Henso Tubo Al vacío tapón Rojo Con Activador De Coágulo, Henso	0.455x0.355 x0.185	1.2x1x0.15	66 cajas/pallet (11 cajas apiladas por columna)	3 columnas a lo ancho del pallet y 2 filas a lo largo del pallet
Tubo tapón amarillo Con Gel 6MI Henso	0.455x0.355 x0.24	1.2x1x0.15	48 cajas/Pallet (8 cajas apiladas por columna)	3 columnas a lo ancho del pallet y 2 filas a lo largo del pallet
Tubos Minicollet Edta K2-K3 0.5MI, tapón Morado, Henso	0.455x0.355 x0.28	1.2x1x0.15	42 cajas/ pallet (7 cajas apiladas por columna)	3 columnas a lo ancho del pallet y 2 filas a lo largo del pallet

Puntas Para Pipeta Azules automática De 1,000 UI Henso Puntas Para Pipeta Amarilla 200 UI Eppendorf Puntas Para Pipetas Amarillas 200UI Con Graduaciones Puntas Para Pipetas Azules 1000UI Con Graduaciones Tubos Centrifugue (Viales)1.5 MI, Henso	0.56x0.42x0 .42	1.2x1x0.15	20 cajas/pallet (5 cajas apiladas por columna)	2 columnas a lo ancho del pallet y 2 filas a lo largo del pallet
Tubos De Vidrio Borosilicato 12X75 Mm, Henso	0.44x0.32x0 .19	1.2x1x0.15	66 cajas/pallet (11 cajas apiladas por columna)	3 columnas a lo ancho del pallet y 2 filas a lo largo del pallet

Recolector De Heces 40MI tapón Azul Henso	0.58x0.42x0.60	1.2x1x0.15	16 cajas/pallet (4 cajas apiladas por columna)	2 columnas a lo ancho del pallet y 2 filas a lo largo del pallet
Recolector De Orina De 40MI tapón Anaranjado Henso				
Recolectores De Orina 120 MI, Henso				
Curas redondas caja de 100 Pcs color Piel	0.32x0.27x0.22	1.2x1x0.15	108 cajas/pallet (9 cajas apiladas por columna)	4 columnas a lo ancho del pallet y 3 filas a lo largo del pallet
Plato Petri una cámara, Henso	0.46x0.46x0.31	1.2x1x0.15	24 cajas/pallet (6 cajas apiladas por columna)	2 columnas a lo ancho del pallet y 2 filas a lo largo del pallet
Platos Petri doble cámara, Henso				
Jeringa Desechable 5MI 21 X 1 1/2, Nipro	0.53x0.42x0.46	1.2x1x0.15	16 o 20 cajas/pallet	2 columnas a lo ancho del pallet y 2 filas a lo

Jeringa Desechable 3MI 22 1 X 1 1/2, Nipro Jeringas Desechables 5MI 21G X 1 1/2 All Promedical Jeringa Desechable 10MI 21 X 1 1/2, Nipro Jeringas Desechables 3MI 21G X 1 1/2 All Promedical Jeringas Desechables 10MI 21G X 1 1/2 All Promedical			(4 o 5 cajas apiladas por columna)	largo del pallet
Lancetas de sangre Henso caja De 100U. descartables	0.435x0.32x 0.31	1.2x1x0.15	42 cajas por pallet (7 cajas apiladas por columna)	3 columnas a lo ancho del pallet y 2 filas a lo largo del pallet

Agujas (Todas las categorías)	0.445x0.236x0.42	1.2x1x0.15	50 cajas por pallet (5 cajas apiladas por columna)	5 columnas a lo ancho del pallet y 2 filas a lo largo del pallet
Laminas Cubreobjetos 22X22Mm	0.38x0.20x0.26	1.2x1x0.15	210 cajas por pallet (14 cajas apiladas por columna)	3 columnas a lo ancho del pallet y 5 filas a lo largo del pallet
Laminas Cubreobjetos 22X22Mm	0.38x0.18x0.16	1.2x1x0.15	234 cajas por pallet (13 cajas apiladas por columna)	3 columnas a lo ancho del pallet y 6 filas a lo largo del pallet
Algodón Prolife 1Lb	0.61x0.38x0.48	1.2x1x0.15	(Se recomienda almacenar a granel)	
Todas las pruebas de la línea Finecare	0.435x0.37x0.19	1.2x1x0.15	60 o 66 cajas/pallet (10 o 11 cajas apiladas por columna)	3 columnas a lo ancho del pallet y 2 filas a lo largo del pallet
Cleaner, Edan H30 Lt	0.223x0.221x0.283	1.2x1x0.15	140 cajas/pallet	5 columnas a lo ancho del pallet y 4

			(7 cajas apiladas por columna)	filas a lo largo del pallet
Cleaner, Edan H30 ½ Lt	0.223x0.221x0.182	1.2x1x0.15	220 cajas/pallet (11 cajas apiladas por columna)	5 columnas a lo ancho del pallet y 4 filas a lo largo del pallet
Diluyente, Edan H30 Diluyente Edan Hd-50	0.318x0.316x0.288	1.2x1x0.15	63 cajas/pallet (7 cajas apiladas por columna)	3 columnas a lo ancho del pallet y 3 filas a lo largo del pallet
Pack Reactivo sensacore	0.63x0.49x0.46	1.2x1x0.15	16 cajas/pallet (4 cajas apiladas)	2 columnas a lo ancho del pallet y 2 filas a lo largo del pallet
Analizador de Hematología H30 Pro Analizador de electrolitos	0.553x0.413x0.553	1.2x1x0.15	12 cajas/pallet (3 cajas apiladas por columna)	2 columnas a lo ancho del pallet y 2 filas a lo largo del pallet

Gasómetro sensacore	0.54x0.45x0 .56	1.2x1x0.15	12 cajas/pallet (3 cajas apiladas por columna)	2 columnas a lo ancho del pallet y 2 filas a lo largo del pallet
Equipo Meril EiaQuant	0.51x0.65x0 .36	1.2x1x0.15	5 cajas/pallet (5 cajas apiladas)	1 fila y 1 columna
Analizador Inmunofluorec ente Finecare Fs113	0.44x0.19x0 .33	1.2x1x0.15	72 cajas/pallet (6 cajas apiladas por columna)	6 columnas a lo ancho del pallet y 2 filas a lo largo del pallet
Analizador Cliniquant Meril	0.4x0.375x0 .50	1.2x1x0.15	24 cajas/pallet (4 cajas apiladas por columna)	3 columnas a lo ancho del pallet y 2 filas a lo largo del pallet

Tabla LXIV. Tabla resumen de la propuesta de unitarización de carga

5.6 Medios de almacenaje propuestos

Pallet

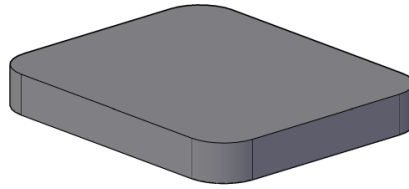


Figura LII. Pallett

En lo referente a los medios de almacenaje se propone que todos los pallets tengan una dimension de 1 x 1.2 x 0.15 m, evitando de esta forma que haya pallets de distintos tamaños en las bodegas que complique o bien limiten el almacenado de los productos.

Anaqueles



Figura LIII. Anaqueles

El anaquel como otro medio de almacenaje a utilizar, si bien es cierto, MEDINTERSA hacia uso de anaqueles para almacenar los productos, el grupo

monografico detectó que el espacio de los anaqueles eran desaprovechados, ya que generalmente se almacenaban cajas de grandes dimensiones las cuales contienen otras cajas que forman parte del empaque primario del producto, dicho de otra manera las cajas que se utilizan para almacenar el producto en pallets tambien se utilizan para almacenarlo en anaqueles, haciendo que el proceso de despacho sea más complicado, pues el colaborador tiene que levantar el peso de las cajas cada vez que se desea rellenar el anaquel.

Por lo que el grupo monografico propone utilizar anaqueles solo para el almacenaje de productos a granel, disminuyendo el espacio utilizado por los productos.

Anaquel	Dimensión
Anaquel Pequeño	1.21 x 0.38 x 2.238 m
Anaquel Grande	1.8 x 0.42 x 3.618 m

Tabla LXV. Dimensiones de los anaqueles

Equipos para actividades de embalaje:

Equipo de manejo de carga		
	Traspaleta manual	
	Marca: Truper	Cantidad: 1
	Cacteristicas	

	• Patin con dimensiones (124 x 15.9 x 122 cm) con una elevacion de 19 cm para trasladar cargas pesadas a superficies lisas. • Capacidad de 3 toneladas. • Ruedas de Nylon y material del tipo lámina	
	Canasta organizadora	
	Marca: Interdesign	Cantidad: 1
	Características • Material plastico, forma rectangular • Dimensiones de 7 x 5 x 9.5" • Cesta ideal para el acopio o traslado de productos	

Tabla LXVI. Equipos propuestos para uso del almacén

5.7 Presupuesto

Se ha detallado la cotización de todos los materiales propuestos para uso de los colaboradores en bodega, aparte de eso, también se realizó la cotización de la obra de ampliación del almacén, el cual ahora va a tener un área de carga y descarga de los productos y cuyo operario no se verá forzado a interrumpir las actividades administrativa cuando esté realizando el acopio de los productos.

Inversión de equipos de almacén					
Lista de equipos requeridos para actividades de almacén	Cantidad	Precio estimado (\$)	Precio estimado (C\$)	Precio total (\$)	Precio total (C\$)
Casco de seguridad	3	\$ 13.10	C\$ 477.31	\$ 39.30	C\$ 1,431.93
Escalera de 4 ft	1	\$ 67.14	C\$ 2,446.47	\$ 67.14	C\$ 2,446.47
Cesta recolectora	1	\$ 8.04	C\$ 292.92	\$ 8.04	C\$ 292.92
Guantes de protección	3	\$ 10.34	C\$ 376.73	\$ 31.02	C\$ 1,130.20
Transpaleta	1	\$ 553.83	C\$ 20,181.51	\$ 553.83	C\$ 20,181.51
Lámparas fluorescentes	4	\$ 4.08	C\$ 148.82	\$ 16.34	C\$ 595.28
Anaqueles pequeños	2	\$ 143.19	C\$ 5,217.84	\$ 286.38	C\$ 10,435.69
Anaqueles grandes	1	\$ 197.23	C\$ 7,187.06	\$ 197.23	C\$ 7,187.06
				\$ 1,199.26	C\$ 43,701.07

Tabla LXVII. Cotización de equipos para uso del área de almacén

Inversión de materiales de construcción						
Lista de materiales requeridos para remodelación de almacén	Unidad de medida	Cantidad	Precio estimado (\$)	Precio estimado (C\$)	Precio total (\$)	Precio total (C\$)
Repello (cal)	Bolsa	2.77	\$ 13.23	C\$ 482.10	\$ 36.65	C\$ 1,335.42
Cemento	Bolsa	3	\$ 13.25	C\$ 482.83	\$ 39.75	C\$ 1,448.49
Bisagra	Paquete	2	\$ 3.54	C\$ 129.00	\$ 7.08	C\$ 258.00
Arena	m3	2.655	\$ 29.90	C\$ 1,089.56	\$ 79.38	C\$ 2,892.77
Piedrín	m3	2.655	\$ 32.64	C\$ 1,189.40	\$ 86.66	C\$ 3,157.86
Puertas deslizantes	Unidad	1	\$ 247.00	C\$ 9,000.68	\$ 247.00	C\$ 9,000.68
Portones	Unidad	1	\$ 304.64	C\$ 11,101.08	\$ 304.64	C\$ 11,101.08
Columna-Viga	Unidad	3	\$ 9.48	C\$ 345.45	\$ 28.44	C\$ 1,036.35
Ladrillo	m3	50	\$ 3.53	C\$ 128.63	\$ 176.50	C\$ 6,431.66
Bloques de cerámica	m3	230	\$ 1.34	C\$ 48.83	\$ 308.20	C\$ 11,230.81
Mano de obra	m3	17.7	\$ 32.94	C\$ 1,200.33	\$ 583.04	C\$ 21,245.90
					\$ 1,897.34	C\$ 69,139.03

Tabla LXVIII. Cotización de materiales de construcción y mano de obra

Pared de 15cm de grosor		
Repello y cemento	Cantidad	Unidad
1 cal	2.5	kg
1/8 cemento	0.65	kg
Arena	0.012	m3
Piedrín	0.012	m4
bloques ceram.	12.5	bloques

Tabla LXIX. Cantidades por m² de material de construcción

6. CAPÍTULO VI. CONCLUSIONES

- Se identificó que el enfoque en procesos es el principio de calidad más débil evaluado, ya que la falta de procesos y responsabilidades definidas provoca que los colaboradores no sean eficaces en sus actividades, lo que a su vez afecta negativamente al cliente externo y genera costos para la empresa.
- Se determinaron los riesgos a los que los colaboradores están expuestos durante sus labores y se tomó en cuenta el impacto que los desechos de estos productos pueden tener en la empresa y las medidas para descartarlos.
- Se elaboró un manual de procedimientos con el objetivo de distribuir de manera eficiente las responsabilidades y proporcionar a los colaboradores una guía que facilite el desempeño de sus actividades.
- Se concluye que la segmentación actual de los productos es confusa y no contribuye a un mayor control sobre estos, ya que los códigos existentes dificultan la obtención de información relevante, por lo que se precedió a realizar una codificación nueva.
- Se realizó una clasificación ABC de los productos, lo que identifique claramente aquellos que deben ser prioritarios en el proceso de almacenamiento.
- Actualmente, la distribución de productos en las bodegas no tiene en cuenta su costo, rotación y fecha de vencimiento, lo que dificulta el proceso de despacho y puede provocar problemas como productos dañados o vencidos.
- Se elaboró un diseño para toda la empresa basado en la normativa BPADT de equipos e insumos médicos, proponiendo una distribución eficiente para el almacenamiento y manejo de los productos, teniendo en cuenta el espacio del que dispone la empresa.

- Se presentó la cotización de cada cambio propuesto, tanto de materiales para el uso en bodega como para la obra de ampliación.

7. CAPÍTULO VII. RECOMENDACIONES

- Se recomienda que los colaboradores sigan el manual de procedimiento propuesto para mejorar su desempeño en las actividades.
- Con apoyo del manual definir las tareas correspondientes para cada persona de manera que la carga laboral se distribuya equitativamente y se eviten tiempos ociosos.
- Es recomendable implementar el organigrama propuesto para reflejar la jerarquía de cada puesto y mejorar las relaciones entre ellos.
- Es importante establecer indicadores para un mejor control de los procesos de almacén.
- Se sugiere realizar encuestas tanto al personal como a los clientes para conocer su nivel de satisfacción con la empresa.
- Se recomienda realizar un informe de demanda para establecer el número de productos a ordenar en cada pedido y reducir el tiempo de estudio de desabastecimiento o los quiebres de stock.
- Analizar los riesgos de seguridad y salud ocupacional que no se contemplan para reducir los accidentes que podrían ocurrir tanto para los colaboradores en bodega como para el transporte tercerizado.

8. CAPÍTULO VIII. APÉNDICE

APÉNDICE 1. CHECKLIST EVALUATIVO DE LOS 8 PRINCIPIOS DE LA CALIDAD.

Enfoque al Cliente			
Criterio	SÍ	NO	A VECES
¿La organización ha identificado las necesidades y expectativas de sus clientes?	×		
¿Las decisiones estratégicas de la empresa están centradas en satisfacer las necesidades del cliente?	×		
¿La organización obtiene retroalimentación por parte de sus clientes?		×	
¿La organización registra las quejas (verbales o escritas) que los clientes presentan?		×	
¿Se tiene definido alguna política, procedimiento, normativa, etc., que indique como actuar ante las quejas de los clientes?			×
¿La empresa obtiene datos como tiempo de despacho, pedidos entregados en perfecto estado, tiempo de entrega, reclamos, clientes perdidos, etc., que sirvan como métrica para la satisfacción del cliente?		×	
¿La organización tiene establecido un medio que garantice la comunicación con sus clientes?	×		
¿La organización les demuestra a sus clientes que son valorados, ofreciéndoles ciertos beneficios?	×		
Total	4	3	1
Liderazgo			

Criterio	SI	NO	A VECES
¿La empresa da a conocer las metas que se fijan al personal?	×		

¿Se les transmite a los colaboradores la necesidad y la importancia de conseguir los objetivos?	X		
¿El personal conoce las políticas o normativas de la empresa, así como las normas a las que MEDINTERSA tiene que regirse para poder operar, tal es el caso de la normativa para obtener la licencia sanitaria de dispositivos médicos?	X		
¿La alta gerencia toma en cuenta la opinión del personal al momento de tomar decisiones?			X
¿La empresa se preocupa por conocer el nivel de satisfacción de sus colaboradores con respecto a las tareas que realizan?		X	
¿La empresa proporciona a sus trabajadores por medio de incentivos de manera que estos mejoren su desempeño?		X	
¿La administración toma acciones correspondientes para resolver las diferencias entre el personal?	X		
¿Se le proporciona capacitaciones al personal que les sean útil en su área de trabajo?		X	
¿Se presta atención a las necesidades del personal?	X		
¿La empresa ha asegurado que dentro de la misma se promueva un ambiente de trabajo armónico donde se resalta la motivación, el desarrollo y el desempeño del personal?			X
Total	5	3	2
Participación del personal			

Criterio	SI	NO	A VECES
¿El personal trabaja arduamente para cumplir con las metas y/o objetivos fijados?			×
¿El ambiente dentro de la empresa es de disciplina en el cumplimiento de valores, políticas y normas?	×		
¿el personal de la empresa está comprometido con los valores y las políticas de la empresa, así como satisfacer las necesidades y expectativas del cliente?			×
¿la comunicación dentro de la empresa es eficiente y rápida, es decir, no hay dificultades para comunicarse de un área a otra?	×		
¿El personal muestra disposición a involucrarse en áreas que no sean las suyas en caso de que la empresa lo requiera?			×
Total	2	0	3
Enfoque de procesos			
Criterio	SI	NO	A VECES
¿La empresa tiene todos sus procesos definidos desde el principio hasta el final?		×	
¿la empresa ha identificado los procesos y subprocesos de apoyo necesarios?		×	
¿Los procesos realizados por la empresa generan algún valor agregado?		×	

¿La empresa cuenta con una estructura organizacional que ayude a desarrollar los procesos de la mejor manera posible?		X	
¿La empresa cuenta con un manual de procedimientos que contribuya a un flujo correcto de trabajo?		X	
¿Los procesos de la empresa son realizados tomando en consideración actividades como planeación, control, verificación?			X
¿La empresa tiene establecido un mecanismo de control para las actividades críticas que realiza?			X
¿Los procesos y las actividades están diseñados de manera que se satisfaga las necesidades y expectativas de los clientes?		X	

¿La empresa establece planes estratégicos y sus esfuerzos están orientados a lograr el cumplimiento de estos?	X		
¿Existen políticas escritas con respecto a ciertas actividades o acciones que faciliten la ejecución de los procesos?		X	
¿los procesos de la empresa interactúan de forma que esta trabaje eficientemente?		X	
¿el proceso de compra de la empresa asegura que los productos satisfagan tanto las necesidades de esta como la del cliente?	X		
¿La empresa tiene definido indicadores que permitan medir el rendimiento actual de los procesos?		X	
Total	2	9	2
Mejora continua			
Criterios	SI	NO	A VECES
¿La empresa tiene establecidos objetivos, misión y visión?	X		
¿La organización identifica constantemente sus fortalezas y oportunidades de mejora?	X		
¿La empresa se retroalimenta frecuentemente y saca provecho de esta retroalimentación?		X	
¿La empresa dirige sus esfuerzos hacia la innovación ya sea de sus procesos o productos?			X
¿Cuándo se presenta un problema se trabaja arduamente para llegar a la causa-raíz del mismo de forma que la acción correctiva que se			X

tome, logre que no se vuelva a incurrir en dicha problemática?			

¿Se cuenta con un procedimiento para el establecimiento de las acciones de mejora?		X	
¿Se dispone de una bitácora donde se documenten todas las no conformidades en el proceso, así como sus respectivas acciones correctivas?		X	
¿La organización realiza un análisis frecuente sobre el desempeño de sus colaboradores y ejecución de sus procesos?		X	
¿Se tienen establecidas políticas escritas con respecto a no conformidades?		X	
¿Anteriormente se han realizado auditorias de calidad?		X	
Total	2	6	2
Toma de decisiones basada en la evidencia			
Criterios	SI	NO	A VECES
¿Al presentarse algún problema interno o con los clientes, la empresa toma acciones correctivas?	X		
¿Al momento de tomar alguna acción correctiva la empresa toma en consideración registros que se tengan con respecto a esta (acción)?		X	
¿La empresa cuenta con archivos (Cotizaciones, base de datos de proveedores, de pedidos efectuados, etc.) los cuales puedan servir para solucionar problemas o para facilitar el desarrollo de actividades?	X		
¿La empresa recopila datos de interés que sirvan de base en el análisis y retroalimentación?		X	

¿La empresa compara sus resultados (tiempo de despacho, reclamos, entregas completadas, precios, etc.), con los de empresas rivales?			×

¿La empresa dispone de información suficiente, así como provenientes de fuentes fiables que contribuyan a la toma de decisiones certeras?		×	
¿Se promueve la medición y el análisis de datos con el objetivo que la empresa pueda desempeñarse mejor?		×	
¿Se tienen definido el tipo de información que es de utilidad para la empresa, así como dónde debe de almacenarse, clasificarse, etc.?	×		
Total	3	4	1
Gestión de las relaciones			
Criterios	SI	NO	A VECES
¿Los servicios tercerizados que contrata la empresa contribuyen a cumplir con los objetivos de la misma?			×
¿Las políticas tanto de la empresa de transporte como del gestor aduanero (servicios tercerizados) se alinean con la política establecida por la empresa?		×	
¿Las empresas con las que se trabaja ofrecen algún valor agregado en su servicio?		×	
¿Se presenta con frecuencia problemas o quejas por parte de estas empresas, específicamente (transporte y aduana)?			×
¿Los proveedores brindan asesoría completa sobre los productos que ofrecen?	×		
¿El proveedor es bastante conocido en el mercado, siendo confiable y teniendo la recomendación por parte de otras empresas?	×		

¿Han tenido problemas con los productos de estos proveedores una vez que llegan al país?			×
¿Cuándo se han presentado quejas de cualquier índole el proveedor ha resuelto de manera eficiente y amable el problema?		×	
¿Durante el tiempo que llevan trabajando con estos proveedores han recibido algún tipo de promoción, descuento u otro beneficio como facilidad de pago?		×	
¿Los proveedores ofrecen servicio postventa una vez entregado los productos?		×	
¿Se tienen métodos establecidos para seleccionar a los proveedores?	×		
¿La filosofía del proveedor es compatible con la filosofía de la empresa, es decir, contribuyen al cumplimiento de la visión y misión de la empresa?	×		
¿El sistema de comunicación entre la empresa y el proveedor es claro y bien definido?	×		
¿Los proveedores con los cuales se trabaja poseen algún tipo de certificación?	×		
Total	6	5	3

Principio	Puntaje máximo	Puntaje obtenido
Enfoque al cliente	40	22
Liderazgo	50	29
Participación del personal	25	16
Enfoque de procesos	65	14
Mejora continua	50	14

Toma decisiones basada en la evidencia	45	17
Gestión de las relaciones	70	36

Respuesta	Puntaje
Si	5
A veces	2
No	0

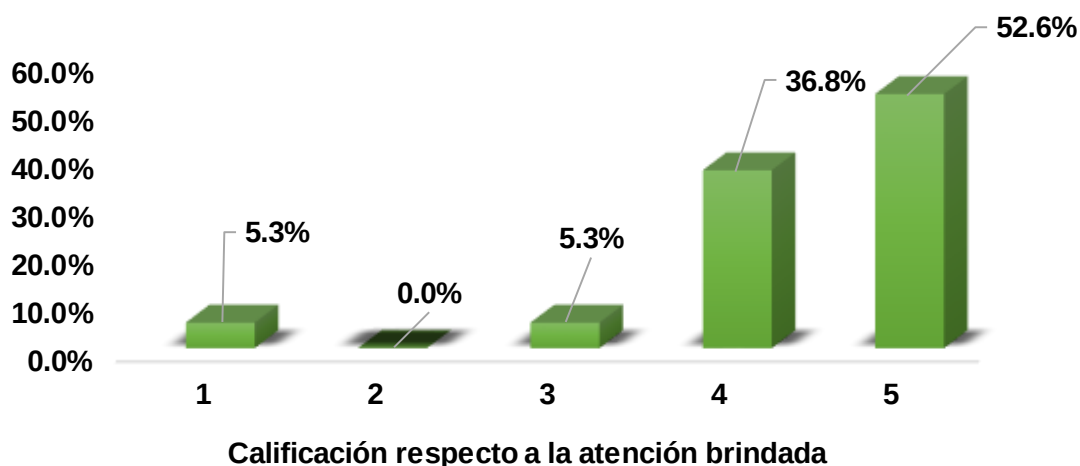
APÉNDICE 2. ENCUESTA AL CLIENTE EXTERNO DE MEDINTERSA.

Diagnostico al cliente externo

Se procedió a realizar un diagnóstico al cliente externo de MEDINTERSA el cual nos permitió conocer a detalle las dificultades que este atraviesa al trabajar con la empresa, para ello se utilizó una encuesta de la cual se procedió a realizar el análisis de datos correspondiente, obteniendo los siguientes resultados:

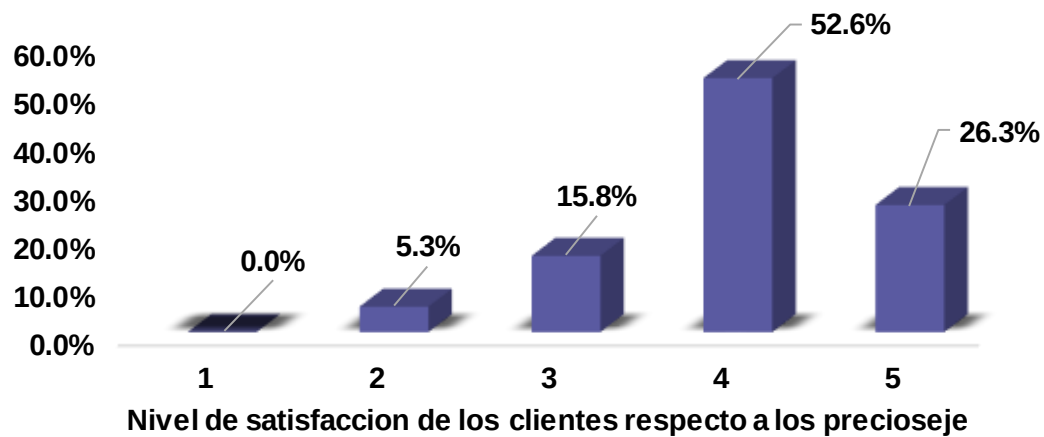
Resultados de la encuesta al cliente externo de MEDINTERSA:

1. ¿Del 1 al 5 en cuánto calificaría la atención brindada por el personal de la empresa?



Según lo obtenido por la encuesta, más del 89% de los clientes califican la atención brindada por el personal de MEDINTERA en un intervalo de 4 a 5, es decir, se muestran muy satisfechos con respecto a la manera en que son atendidos cada vez que visitan las instalaciones o bien llaman a la empresa, sin embargo, un poco más del 10% expresa que la atención recibida es de pobre a media.

2. ¿Del 1 al 5 en cuanto calificaría los precios de los productos ofrecido por la empresa?



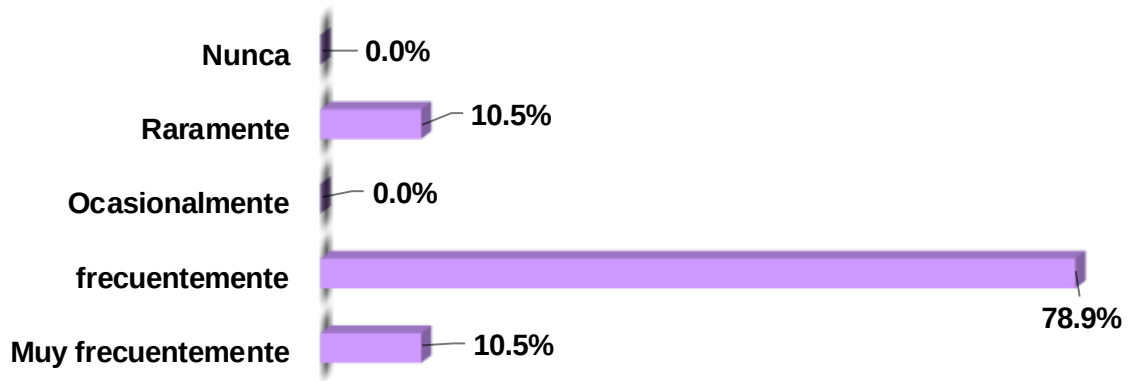
Alrededor de un 80% de los clientes encuestados se sienten satisfechos con los precios de los productos ofrecidos por la empresa, esto es un buen indicador de que la empresa cumple con uno de sus planes estratégicos, ofrecer precios competitivos y, a partir de ellos, obtener una ventaja con respecto a las otras empresas.

3. ¿Según su experiencia, el nivel de conocimiento del personal de la empresa es suficiente para responder todas sus consultas sobre los productos?



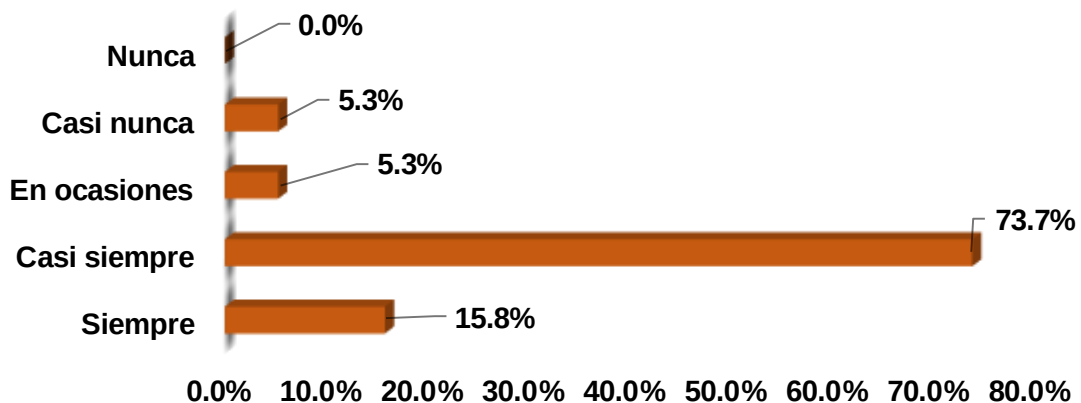
El 94.7% de los clientes encuestados afirman que el personal de la empresa cuenta con el nivel de conocimiento necesario para responder todas sus consultas, por su parte un 5.3% piensa que no es así.

4. Como cliente, ¿se le ofrece variedad de marcas de manera que pueda obtener el producto que mejor se adapte a sus necesidades?



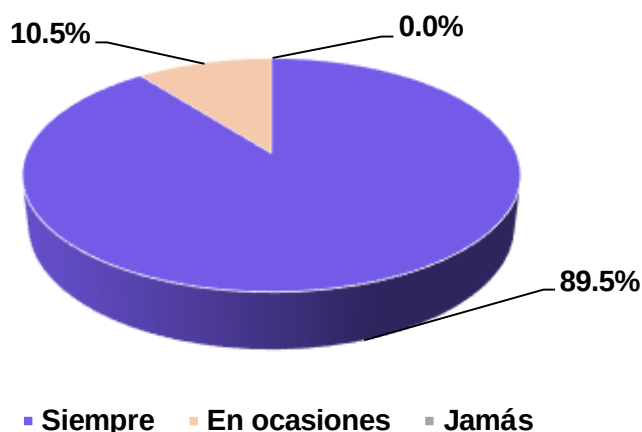
Los clientes encuestados afirman que la empresa, la mayor parte del tiempo, tiene disponible variedad de marcas para ofrecerles, sin embargo, un 10.5% de los clientes encuestados aseguran que raramente la empresa ofrece variedad de marcas, esto puede llegar a representar una amenaza puesto que dichos clientes pueden recurrir a la competencia para satisfacer sus necesidades.

5. ¿Considera que la empresa posee la capacidad para satisfacer sus necesidades en cuanto a la cantidad de productos que solicita?



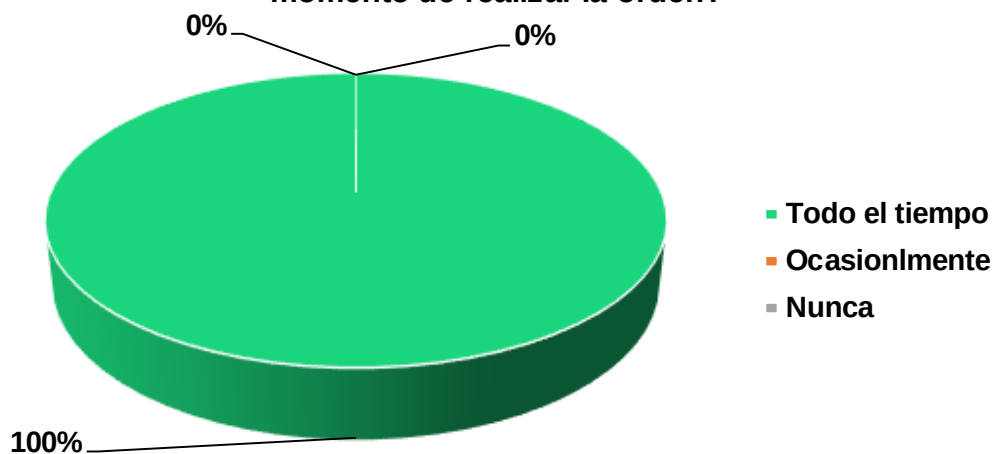
La mayor parte del tiempo la empresa posee el volumen suficiente de productos para satisfacer los pedidos de los clientes, no obstante, alrededor de un 10% de los clientes encuestados presentan quejas en este sentido, este porcentaje es bajo, pero no deja de ser un problema de alta relevancia en la empresa, pues puede significar pérdida de clientes por quiebre de stock.

6. ¿Con que frecuencia se anexa la factura de cada pedido realizado?



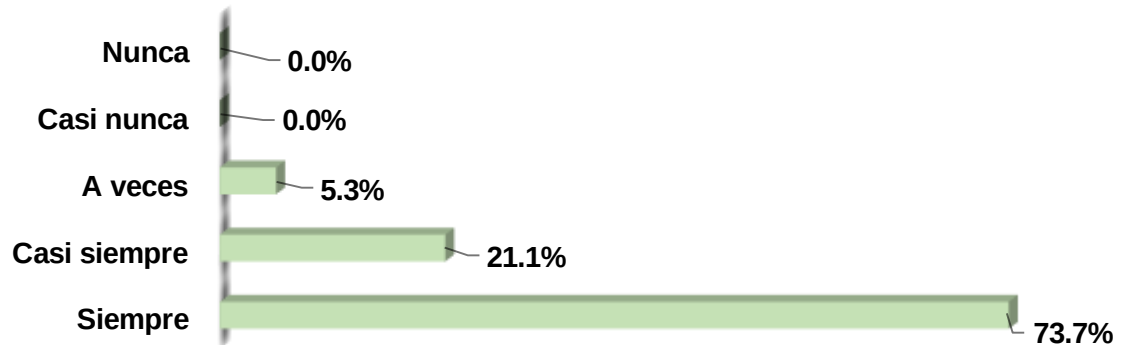
En lo referente a las facturas anexadas a los pedidos, casi el 90% de los clientes encuestados expresan que siempre reciben la factura correspondiente a su pedido, sin embargo, el 10.5% de los encuestados afirman que en ocasiones la factura no viene anexada al pedido, esta cifra si bien es pequeña también es alarmante puesto que la mayoría de las veces los clientes terminan quejándose por ello.

7. ¿Los pedidos recibidos concuerdan con los solicitados al momento de realizar la orden?



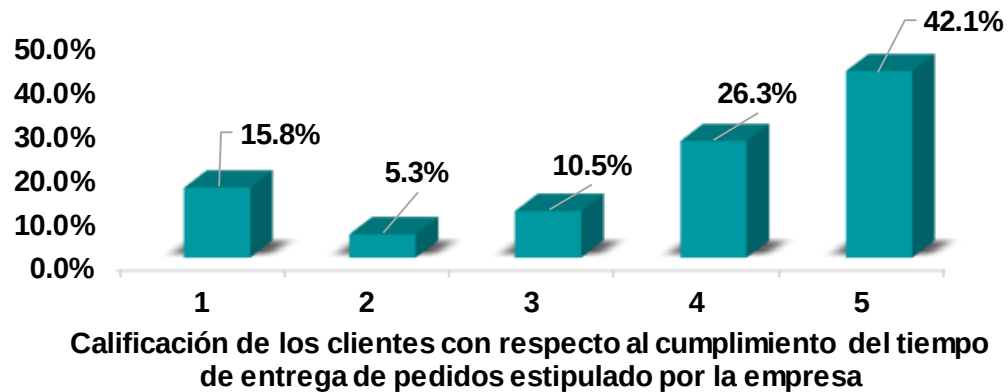
El 100% de los clientes encuestados afirman que los pedidos que reciben concuerdan con lo que solicitaron, esto es un aspecto positivo de la empresa ya que refleja que los mecanismos de control al momento de despacho son bastantes efectivos, evitando problemas con los clientes y aumentando la confianza de estos hacia la empresa.

8. ¿El embalaje de los productos contiene la información necesaria sobre estos, tal como: información del exportador, importador, cantidad, fecha, etc.?



Un gran porcentaje de los clientes encuestados afirman que el embalaje contiene los datos pertinentes, por otro lado, un 5.3% de los encuestados afirman que a veces el embalaje no contiene esta información, si bien el porcentaje es bajo, dicho valor representa un problema para la empresa, pues estaría incumpliendo el capítulo VI. Numeral 7 de la normativa de buenas prácticas de Almacenamiento, Distribución y Transporte de Insumos Médicos, por lo cual se debería prestar atención a este punto.

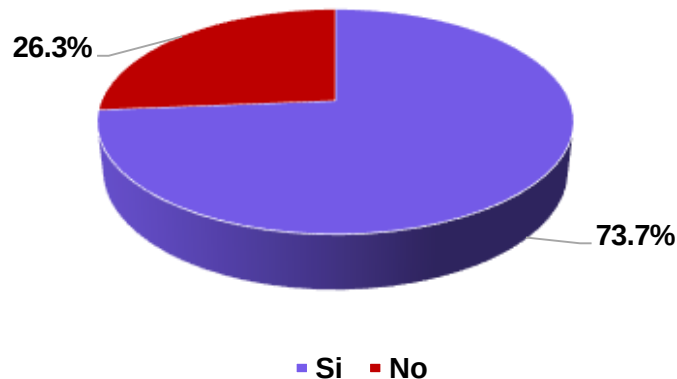
9. Del 1 al 5 evalúe la puntualidad del envío del pedido, considerando el rango de tiempo especificado por la empresa al realizar el pedido.



El 68.4% de los clientes encuestados califican la puntualidad del envío del pedido en un intervalo de 4 a 5, donde el número 1 significa pobre y 5 excelente, sin embargo, resulta evidente que existe una gran cantidad de clientes que se sienten bastante inconformes con el tiempo de entrega de su pedido, de ellos un 15.8% califican la puntualidad del envío como pobre, es decir le otorgan un

puntaje de 1, esto sin lugar a dudas representa un problema para la empresa ya que dicha situación causa disgusto a sus clientes.

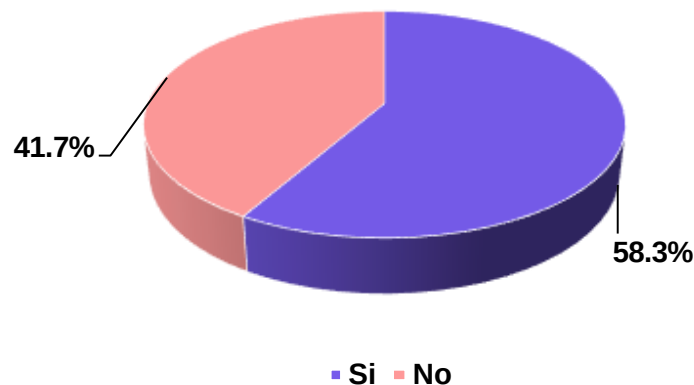
10. ¿La empresa le notifica cuando su pedido no podrá ser enviado el mismo día, al igual que reitera sus horarios de atención para que la orden sea expedida el mismo día?



El 26.3% de los encuestados afirman que la empresa no les notifica si su pedido no será enviado el mismo día, así como expresan que la empresa no reitera los horarios en los que deben de realizarse los pedidos si el cliente desea que su orden se despache el mismo día. Esto generalmente desemboca en quejas por parte del cliente, sobre todo si este necesitaba con urgencia recibir el pedido.

Las siguientes dos preguntas fueron dirigidas a los clientes que han tenido la oportunidad de visitar las instalaciones de MEDINTERSA, es decir un 63% de los clientes encuestados, obteniendo los siguientes resultados:

11. ¿La empresa posee un área de atención al cliente que cuente con las condiciones necesarias como orden (pasillos despejados), limpieza y confort?



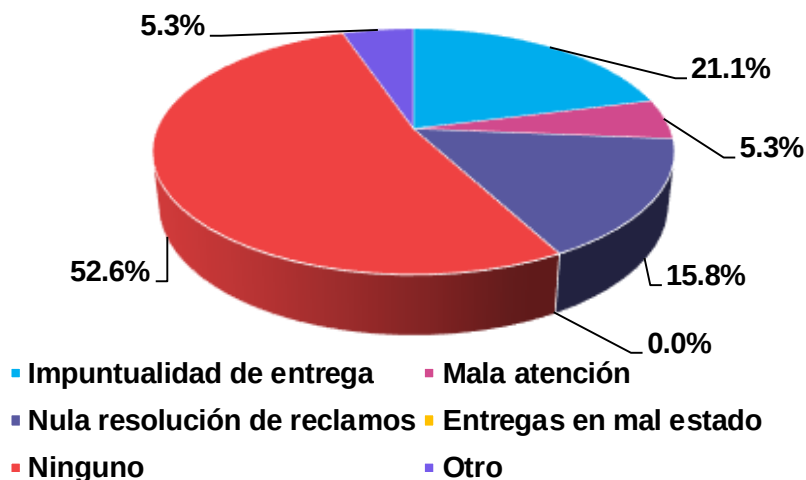
Un 41.7% de los encuestados aseguran que la empresa no dispone de un área de atención al cliente con las condiciones necesarias, esto es preocupante pues afecta negativamente la imagen de la empresa y el funcionamiento de la misma al no disponer de un área ordenada, limpia y de confort para atender a sus clientes, haciendo incomodo el proceso de compra de los clientes que acuden a las instalaciones.

12. ¿Considera que el despacho de su pedido se realiza de manera rápida y sin mayores inconvenientes?



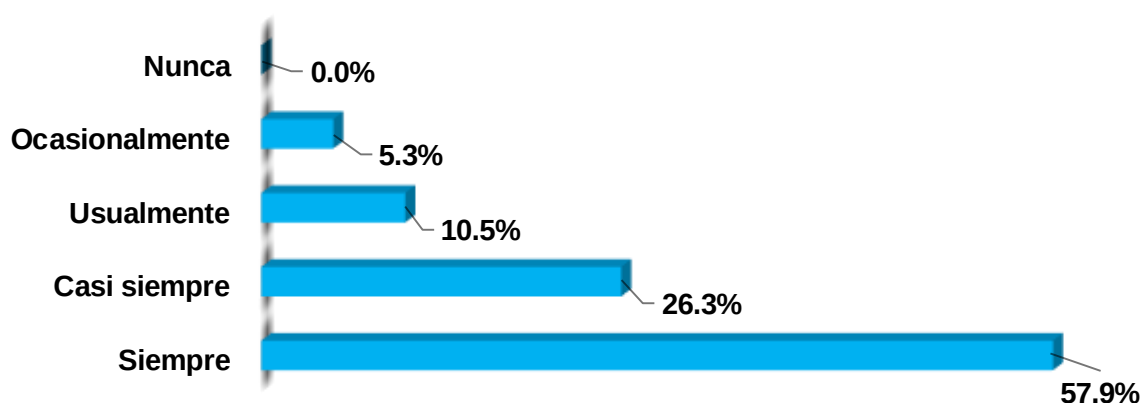
Del total de clientes encuestados el 25% expresa no estar ni de acuerdo ni en desacuerdo con el tiempo de despacho de su pedido, lo que podría suponer que el cliente se encuentre satisfecho con el tiempo en que el producto llega a sus manos, pero considerando una mejora. Por otro lado, un 8.3% de estos están en desacuerdo, dicho de otra manera, se ha tenido una mala experiencia en lo referente al tiempo de despacho de sus pedidos dadas sus visitas.

13. ¿Qué tipo de inconveniente ha tenido con la empresa?



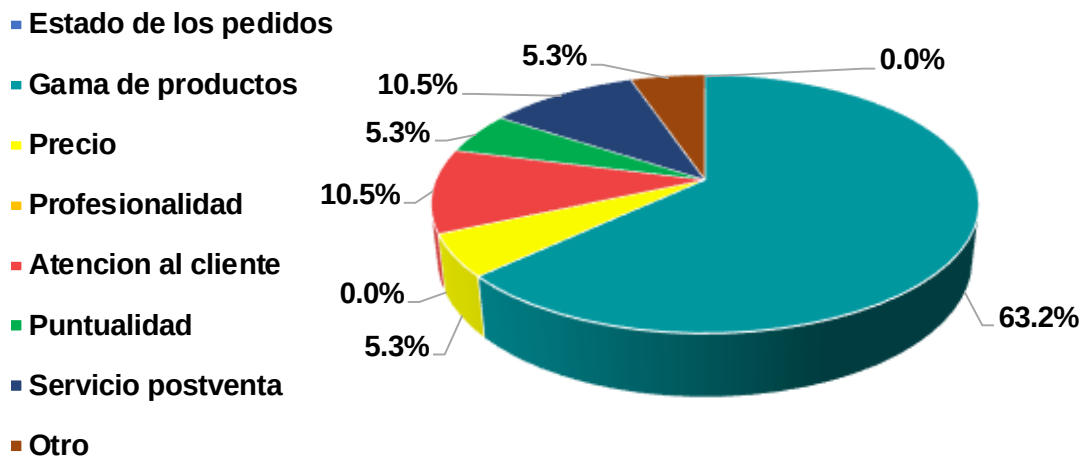
Según los datos recopilados, el 52.8% de los clientes encuestados no ha tenido problemas con la empresa, este es un dato un tanto alarmante pues significa que alrededor de la mitad de los clientes han tenido problemas con MEDINTERSA, el 5.3% de los clientes encuestados aseguran haber recibido mala atención por parte del personal, un 15.8% de los clientes expresan que la resolución de a sus reclamos es nula, mientras que el 21.1% ha tenido problemas con la puntualidad de la entrega de su pedido, finalmente un 5.3% expresa tener otra clase de inconvenientes como el tener que pagar el pedido por adelantado.

14. ¿Considera que la atención a sus reclamos se resuelve de manera ágil, con la mejor disposición y sin mayores inconvenientes?



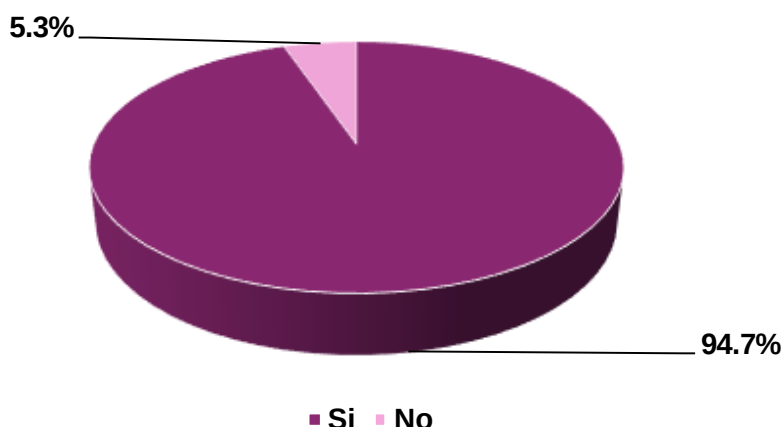
Más del 80% de los clientes encuestados aseguran que la mayor parte del tiempo sus reclamos se resuelven de una manera ágil, con la mejor disposición por parte del personal y sin mayores inconvenientes, por otro lado, un 15.8% expresa que esto sucede usualmente u ocasionalmente.

15. ¿En qué aspecto considera que la empresa debe de mejorar?



El 63.2% de los clientes encuestados considera que la empresa debe de ofrecer una mayor gama de productos, 10.5% piensa que la empresa debe de mejorar el servicio de atención al cliente, mientras que otro 10.5% piensa que la empresa debe mejorar el servicio postventa, un 5.3% expresa que la empresa debe mejorar la puntualidad de sus pedidos, otro 5.3% considera que la empresa debería mejorar sus precios y finalmente un 5.3% desearía que la empresa mejore en otros aspectos.

16. Según su experiencia, ¿recomendaría a MEDINTERSA a otros colegas o socios?



El 94.7% de los clientes encuestados recomendarían a MEDINTERSA con sus colegas del ramo, esto sin lugar a dudas tiene un impacto positivo en la empresa, ya que a pesar de los problemas que la misma presenta los clientes siguen depositando su confianza en ella.

Conclusión

De acuerdo a la encuesta realizada a una muestra de clientes que posee la empresa, uno de los puntos, sino el más importante por ser el de mayor queja, es que esta presenta estadísticas muy favorables de acuerdo a la atención que se brinda a distancia, sin embargo, para los clientes que recurren a las instalaciones es demasiado incómodo esperar por su pedido puesto que no se consta del espacio suficiente. Esto solo podría significar una distribución deficiente de las áreas, tomando en cuenta que hay clientes quejándose por el tiempo que se dilatan en el despacho de su pedido.

APÉNDICE 3. ENTREVISTA A LOS COLABORADORES DE MEDINTERSA.

Compromiso del personal

En lo que compete al desempeño de los colaboradores y su relación entre sí, los trabajadores entrevistados manifestaron que no perciben que el trabajo en equipo sea una prioridad dentro de la organización, por lo que la mayoría de estos no muestran interés en ayudar a cubrir el puesto de trabajo de otro colaborador, resultado también de no tener funciones por escritas que deleguen este tipo de actividades, estos se muestran renuentes a cubrir dicho puesto por voluntad propia, creando conflicto y confusión en la empresa.

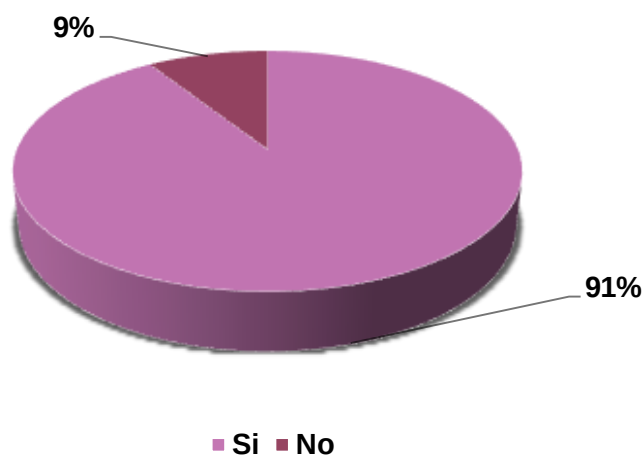
Dentro de los puntos positivos del presente enfoque, se destaca que los colaboradores constantemente expresan sus opiniones o ideas con respecto a puntos de mejoras en la empresa, estableciendo una comunicación directa y libre con el gerente, a su vez estos consideran que sus opiniones frecuentemente son tomadas en cuenta.

Con el objetivo de evaluar a profundidad estos enfoques (liderazgo y participación del personal) se realizó una encuesta a los colaboradores, obteniéndose los siguientes resultados:

Resultados y análisis de encuesta al personal de MEDINTERSA

A continuación, se presentan los resultados obtenidos al aplicar la encuesta a los 11 trabajadores de MEDINTERSA, así como se muestran sus respectivos análisis.

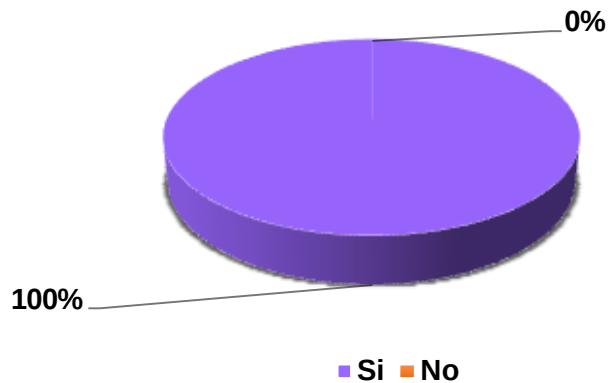
1. ¿Conoce el organigrama definido por la empresa?



Según los datos arrojados por la encuesta realizada a los trabajadores de MEDINTERSA, casi la totalidad de estos (91%) conocen el organigrama de la

empresa, lo que significa que tienen conocimiento tanto de su puesto de trabajo como el de los demás.

2. ¿Tiene clara su dependencia jerárquica hacia arriba en el organigrama?

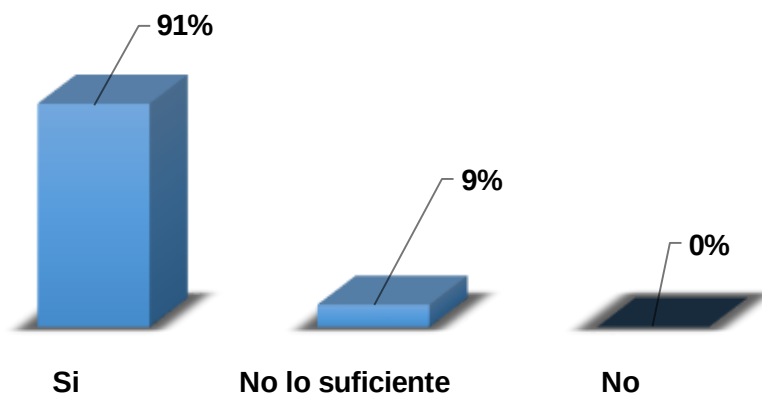


3. ¿Tiene clara su dependencia jerárquica hacia abajo en el organigrama?



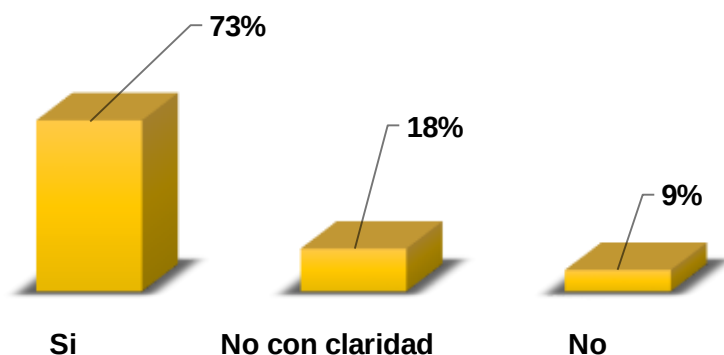
El 100% de los trabajadores tiene conocimiento sobre las personas que ocupan un cargo de mayor responsabilidad en la empresa, dicho de otra manera, todos los trabajadores tienen claro la jerarquía de cargos, sin embargo, un elemento de la empresa si bien es cierto que conoce las unidades que están por encima de él, no conoce las unidades que están debajo.

4. ¿Conoce con qué áreas o cargos debe de relacionarse para desempeñar las funciones de su puesto?



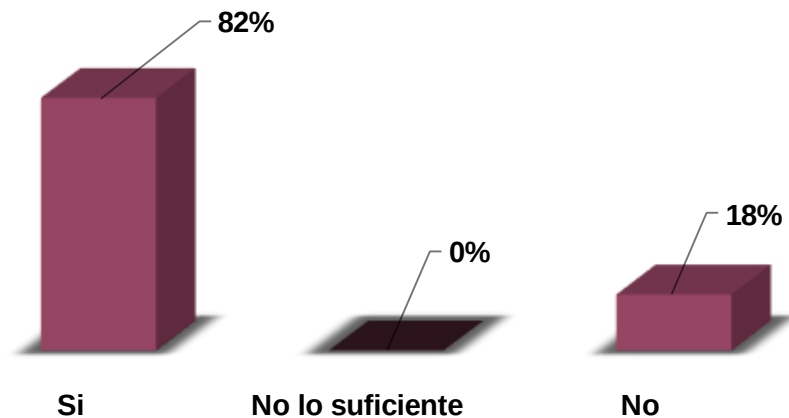
La mayor parte de los elementos que integran la empresa MEDINTERSA pueden reconocer las áreas con las que debe de relacionarse su puesto para el desempeño de sus funciones, no obstante, un 9% no tiene claras las relaciones entre los puestos de trabajo, esto se puede justificar debido a la poca claridad del organigrama actual de la empresa.

5. ¿Conoce qué información deben de proporcionarle las demás áreas de trabajo de manera que pueda realizar sus actividades?



Los resultados arrojados por la encuesta reflejan que un 18% de los trabajadores de la empresa expresan tener dudas con respecto a la información completa que se le debe proporcionar según su puesto, otro 9% expresa no conocer totalmente la información con la que debe de disponer para realizar sus funciones, esto puede generar problemas en el desarrollo de los procesos de la empresa, retrasándolos.

6. ¿Tiene claro quién(es) debe(n) cubrir sus actividades en caso que usted no pueda realizarlas?



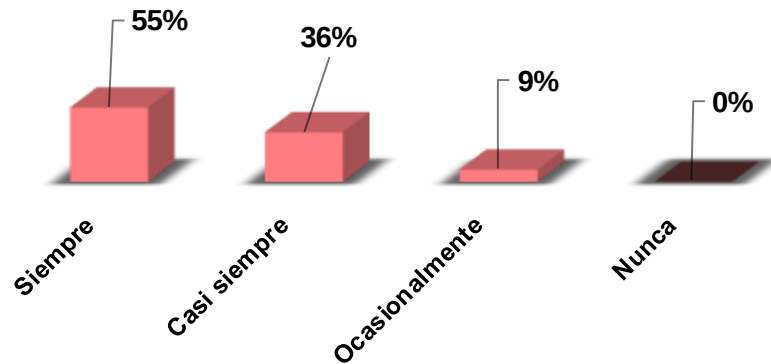
El 18% de los trabajadores encuestados no saben que persona(s) deben de suplirlos en caso de que ellos no puedan realizar su trabajo, esto es crítico pues puede ocasionar fallos en los diferentes procesos, así como afectar el despacho de los pedidos, cabe destacar que la mayoría de los trabajadores son capaces de desempeñar casi el total de los procesos de la empresa, omitiendo los que corresponden a los ingenieros y al administrador.

7. ¿Considera que la manera en que se distribuyen las tareas y/o actividades de los puestos de trabajo es la mejor, de manera que pueda desempeñarse sin inconvenientes y sin incurrir en exceso de carga laboral?



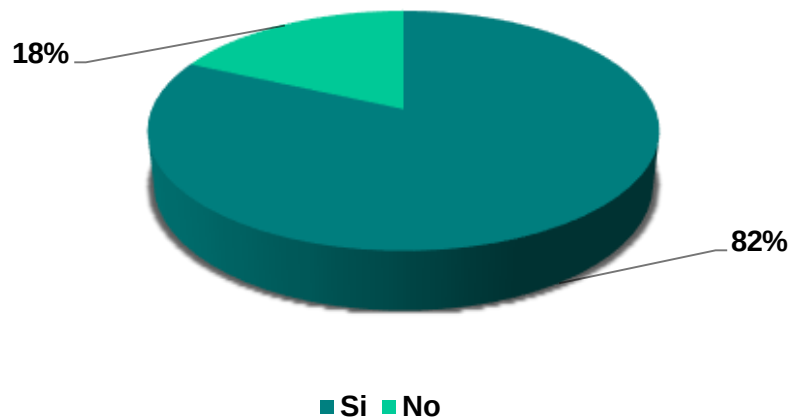
Según los resultados de la encuesta el 45% de los trabajadores considera que las tareas que realizan no están distribuidas o repartidas de la mejor manera, es decir consideran que realizan demasiadas actividades dentro su unidad de trabajo, lo que le genera inconvenientes para realizarlas de la mejor forma posible, este porcentaje es demasiado excesivo y claramente indica un punto a mejorar dentro de la organización.

8. En su contexto diario en MEDINTERSA, ¿las actividades que realiza están acorde a la descripción de su puesto?



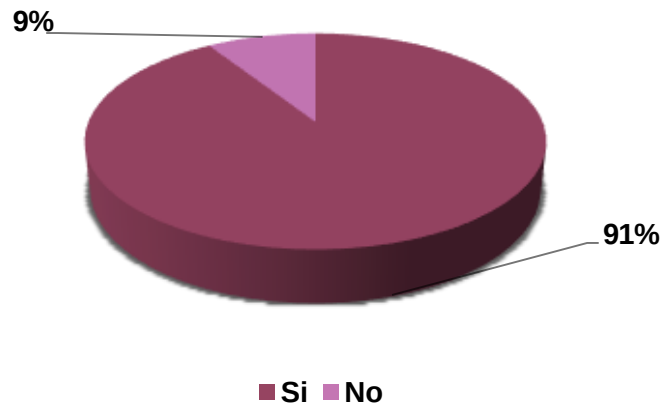
Un 9% de los trabajadores de MEDINTERSA ocasionalmente realizan las actividades que corresponden a la descripción de su puesto de trabajo, por otro lado, otro 36% de los trabajadores indican que casi la mayor parte del tiempo realizan actividades acordes a los descrito en el puesto, lo que puede estar ocasionando un exceso de carga laboral o bien causando confusión a los trabajadores.

9. ¿Tiene definido el alcance de autoridad que tiene su cargo dentro de la empresa?



Un 18% de los trabajadores de la empresa consideran no tener definido el alcance de autoridad que corresponde al cargo que ocupan dentro de la empresa, en otras palabras, no tienen conocimiento si pueden asignar tareas a otras unidades de trabajo correspondientes a su área o bien cuando pueden asignar dichas tareas.

10. ¿El nivel de autoridad que usted tiene en la empresa va de la mano con las funciones que realiza?



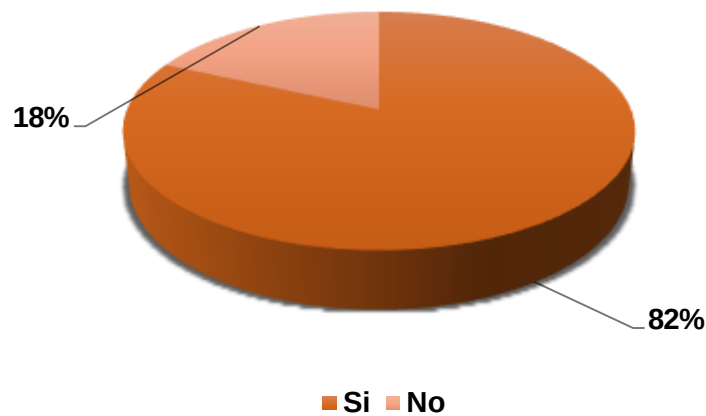
El 91% de los encuestados afirman que el nivel de autoridad que poseen concuerda con las funciones que realizan dentro de la empresa, es decir, los trabajadores delegan tareas y/o actividades conforme a las responsabilidades en las funciones que llevan a cabo, por su parte, un 9% afirma que el nivel de autoridad que tiene no corresponde a las funciones que realiza, esto puede significar que el trabajador considera que las funciones que desarrolla requieren que este posea mayor autoridad en la empresa o bien que las funciones desempeñadas no ameritan el nivel de autoridad que tiene.

11. ¿Las actividades que usted realiza también son realizadas por otras unidades de trabajo dentro de la empresa?



Un 45% de los trabajadores afirma que las actividades que realiza son también realizadas por otras unidades de trabajos, un 18% asegura que esto ocurre a veces y un 36% expreso que las actividades que realizan no son llevadas a cabo por otras unidades de trabajo, dichos porcentajes indican que hay cierto conflicto en cuanto a la división de trabajo.

12. ¿La empresa tiene definida políticas con respecto a los procedimientos que se llevan a cabo en ella?



El 82% de los encuestados aseguran que la empresa tiene definida políticas en lo referente a los procedimientos que se realizan en la misma, sin embargo un 12% expresa que no es así, esto da a entender que cierta parte de los trabajadores no conoce de la existencia de estas políticas o bien no están del todo claro, esto puede entenderse si se toma en cuenta que las políticas descritas con anterioridad en el presente trabajo monográfico no están plasmadas en algún documento, así como no son constantes, es decir, cambian de un momento a otro, lo cual genera confusión a los trabajadores.

13. ¿Cuáles de las siguientes opciones desearía que la empresa tuviese en cuenta?



Según lo recopilado por medio de la encuesta, dentro de la opciones que los trabajadores desearían que la empresa tuviese en cuenta la que mayor cantidad de votos obtuvo fue establecer mecanismos para el seguimiento y control de las actividades, seguido de la opción de contar con un manual de procedimientos y funciones que sea de fácil acceso para todos, las opciones de cambios en los

medios de comunicación actual y otros, fueron las que obtuvieron menor cantidad de votos, sin embargo, se debe de destacar dentro de la categoría otros los encuestados expresaron ideas como: Mayor control de inventario técnico, establecimiento de un área de equipos en mal estado, técnicas para mantener orden y aseo durante y post trabajo, etc.

Conclusión

Los colaboradores, en su gran mayoría, están claros de su estatus en la compañía y, aparentemente es de su conocimiento qué funciones desempeñar, no obstante, no hay un manual que les indique la manera correcta de desarrollar los procesos indicados según su puesto de trabajo y que repercute en la calidad de atención brindada a sus clientes.

APÉNDICE 4. CÁLCULO DE LA CANTIDAD ÓPTIMA DE LÁMPARAS EN BODEGA GENERAL.

Altura de trabajo	Ancho	Largo	RCL	CU	Factor de pérdidas	Lúmenes por lámpara (lum)	Potencia (W)	Iluminación recomendada (luxes)	Cantidad de lámparas a utilizar
2.51	3.42	4.57	6.42	0.50	0.90	4900.00	14.00	150.00	1.06
2.51	8.88	8.38	2.91	0.68	0.90	4900.00	14.00	150.00	3.75

En primer lugar, se calcula el área en metros cuadrados de la bodega y se toma la altura de trabajo que será necesaria para una óptima iluminación. Se procede a calcular la iluminación recomendada para el tipo de trabajo que se llevará a cabo en el lugar.

La fórmula para el número de lámparas es:

$$N = \frac{E * S}{\phi * 1 * CU * FPT}$$

Donde:

N: Número de luminarias o unidades de alumbrado.

E: Iluminación requerida.

S: Superficie.

Φ : Flujo luminoso por lámpara.

I: Número de lámparas por luminaria.

El coeficiente de utilización (CU) es una medida (que se expresa como un porcentaje) de la cantidad de luz que llega a una superficie específica en comparación con la cantidad de luz que se produce en la fuente de luz.

Este efecto se considera mediante la relación de la cavidad del local (RCL) que se define como sigue:

$$RCL = \frac{5H(largo + ancho)}{largo * ancho}$$

Donde: H es la altura de la cavidad.

El FPT (se expresa en porcentaje) se utiliza para determinar la cantidad de luz necesaria en un espacio y tiene en cuenta todas las pérdidas de luz que se producen desde la fuente hasta el punto donde se necesita la iluminación.

APÉNDICE 5. PESO DE LOS CRITERIOS PARA LA MATRIZ DE CRITICIDAD

Criterio	Ponderaciones				
Impacto operacional	35%	Ocasiona demoras	15%	Ninguna	0
				Bajo	2
				Moderado	5
				Alto	10
		Produce desorden	10%	Ninguno	0
				Bajo	2
				Moderado	5
				Alto	10
		Produce devoluciones	10%	Ninguno	0
				Bajo	2
				Moderado	5
				Alto	10
Costos	35%	Produce pérdidas de recursos	35%	Ninguno	0
				Bajo	2
				Moderado	5
				Alto	10
Impacto en la seguridad	30%	Si	30%	10	
		No	0%	0	

Causa	Impacto operacional													Costos					Impacto en la seguridad			
	Ocasiona demoras				Produce desorden				Produce devoluciones					Produce pérdidas de recursos								
	Ninguna	Bajo	Moderado	Alto	Ninguna	Bajo	Moderado	Alto	Ninguna	Bajo	Moderado	Alto	Total	Ninguna	Bajo	Moderado	Alto	Total	Si	No	Total	Consecuencia
1. No existe información documentada sobre procesos, políticas, etc			X				X				X	2.1				X	1.225	X		0.9	4.23	
2. Productos dañados				X			X				X	2.85				X	1.225		X	0	4.08	
3. Iluminación de bodega insuficiente		X			X			X				0.3	X				0	X		0.9	1.20	
4. Temperatura inadecuada en el área de embalaje		X			X				X			0.37		X			0.245	X		0.9	1.52	
5. Equipos para manejo de materiales sin utilizar				X	X			X				1.5		X			0.245	X		0.09	1.84	
6. Sobreutilización del espacio en las bodegas		X					X		X			1.37				X	1.225	X		0.9	3.50	
7. No existe definida una zona para productos dañados/vencidos	X						X			X		1.175			X		0.613	X		0.9	2.69	
8. No se recibe una alerta sobre los productos próximos a agotarse o vencerse		X					X			X		1.475				X	1.225	X		0.9	3.60	
9. La codificación actual no aporta ninguna información sobre el producto			X				X		X			0.785	X				0		X	0	0.79	
10. El sistema de inventario requiere de terceros para realizar modificaciones básicas			X		X			X				0.263			X		0.613	X		0.9	1.78	
11. Sobrecarga laboral a ciertos trabajadores				X			X		X			2.07		X			0.245	X		0.9	3.22	
12. No se cuenta con un area de carga y descarga			X				X		X			1.25	X				0	X		0.9	2.15	
13. No se cumple de forma constante con el rol de limpieza			X					X	X			1.75		X			0.245	X		0.9	2.90	
14. Proyección de demanda de forma inadecuada		X					X		X			0.8			X		0.613		X	0	1.41	
15. Se realizan actos inseguros			X			X			X			0.95			X		0.613	X		0.9	2.46	
16. Envío de productos equivocados			X				X				X	2.1			X		0.613		X	0	2.71	
17. Políticas de despacho ineficientes				X			X			X		2.57			X		0.613		X	0	3.18	
18. No se tiene establecido un punto de reorden para los pedidos				X			X	X				2.5			X		0.613	X		0.9	4.01	
19. Tiempo de packing extenso				X			X		X			2.07			X		0.613	X		0.9	3.58	
20. No hay formatos que retroalimenten		X					X		X			1.37				X	1.225	X		0.9	3.50	
21. No se cuenta con el EPP necesario para las actividades de almacén	X					X		X				0.2				X	1.225	X		0.9	2.33	

APÉNDICE 6. PUNTUACIÓN DE LAS ACCIONES PROPUESTAS

Número	Soluciones propuestas	Costo					Dificultad					Impacto en la empresa					Total General
		Ninguno	Bajo	Moderado	Alto	Total	Ninguno	Bajo	Moderado	Alto	Total	Ninguno	Bajo	Moderado	Alto	Total	
1	Realizar un manual de procedimientos que incluya las políticas más importantes a tenerse en cuenta en todo el proceso de almacén, así como definición de responsabilidades, formatos, etc.	x				4		x			3				x	4	11
2	Invertir en un nuevo sistema de inventario, mucho más automatizado				x	1			x		2				x	4	7
3	Realizar un estudio de demanda			x		2			x		2			x		3	7
4	Proponer un modelo de inventario, realizando el cálculo de pedido óptimo	x				4				x	1			x		3	8
5	Realizar una distribución de los productos y codicándolos según familia, subfamilia y categoría, así como según su clasificación ABC	x				4		x			3		x			2	9
6	Realizar una redistribución de las bodegas			x		2			x		2				x	4	8
7	Alquilar o comprar un local donde se puedan almacenar más productos				x	1				x	1			x		3	5
8	Contratar más personal				x	1		x			3		x			2	6
9	Realizar un estudio de tiempo y fijar una norma de tiempo para los principales procesos del almacén		x			3				x	1			x		3	7

Factibilidad de las posibles acciones		
Costo	1	Alto
	2	Moderado
	3	Bajo
	4	Ninguno
Dificultad	1	Alto
	2	Moderado
	3	Bajo
	4	Ninguno
Impacto	1	Ninguno
	2	Bajo
	3	Moderado
	4	Alto

Código	Causa	Criticidad
C1	No existe información documentada sobre procesos, políticas, etc	4.225
C2	Productos dañados	4.075
C3	No se tiene establecido un punto de reorden para los pedidos	4.0125
C4	No se recibe una alerta sobre los productos próximos a agotarse o vencerse	3.6
C5	Tiempo de packing extenso	3.5825
C6	Sobreutilización del espacio en las bodegas	3.495
C7	No hay formatos que retroalimenten	3.495
C8	Sobrecarga laboral a ciertos trabajadores	3.215
C9	Políticas de despacho ineficientes	3.1825
C10	No se cumple de forma constante con el rol de limpieza	2.895
C11	Envío de productos equivocados	2.7125
C12	No existe definida una zona para productos dañados/vencidos	2.6875

9. CAPÍTULO IX. ANEXOS

ANEXO 1. DIAGNÓSTICO ORGANIZACIONAL

Misión

Empresa con presencia en toda Nicaragua. Ofrecemos insumos, reactivos y analizadores para el área del laboratorio clínico, a través de calidad, honestidad y un buen servicio a nuestros clientes. Apostamos por la modernización, de tal forma que esta última se encuentre al alcance de todos.

Visión

Transformar la práctica del laboratorio clínico en Nicaragua, con tendencia a la modernización y automatización, a través de la venta de insumos y analizadores para todo tipo de laboratorio. Creando un ambiente de servicio agradable para los consumidores y nuestros colaboradores.

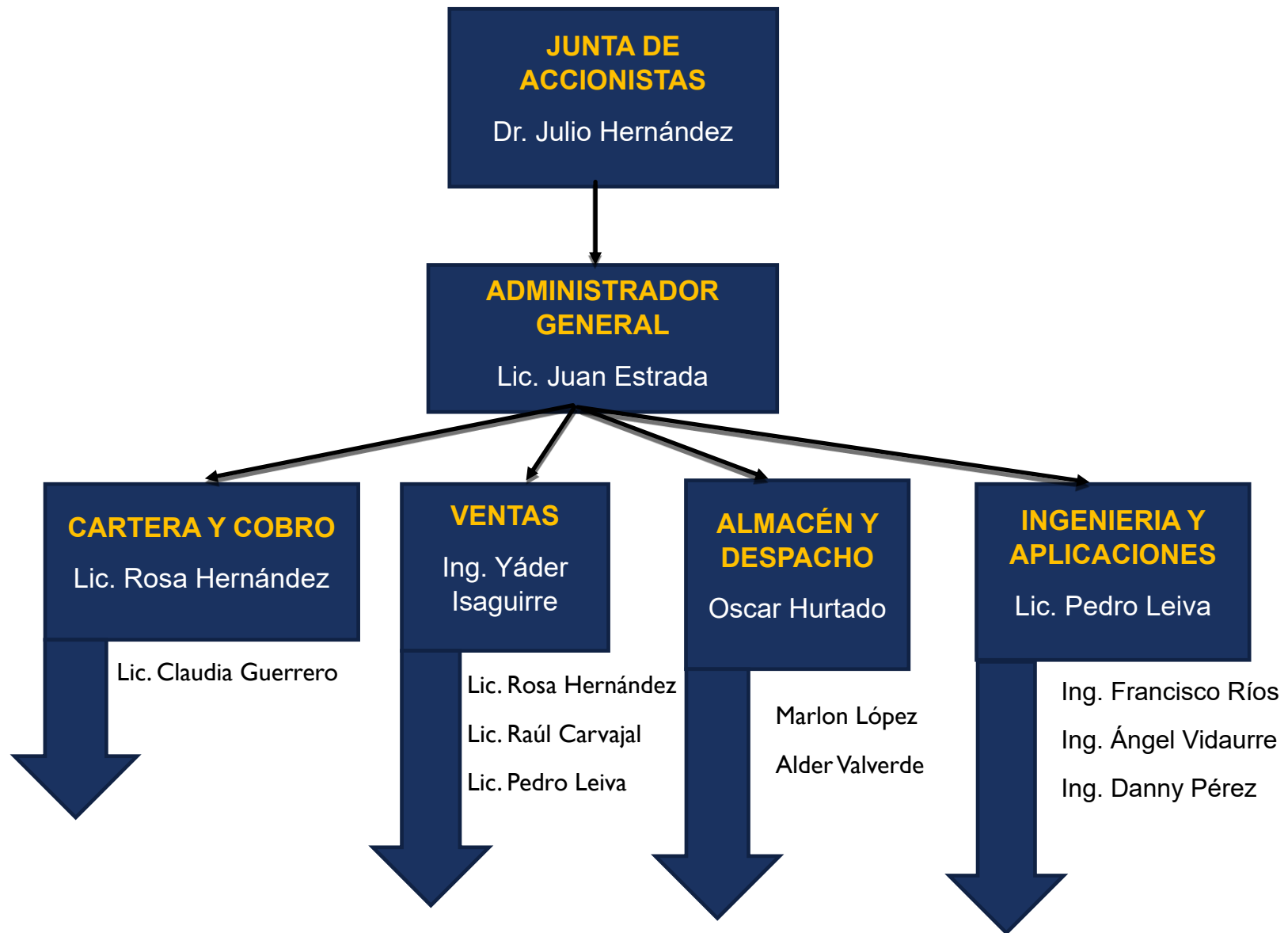
Objetivo General

Crecer de forma exponencial y sostenida hasta llegar a constituir una empresa sólida que brinde servicio a los laboratorios en Nicaragua.

Objetivos Específicos

- Implementar líneas de trabajo bien definidas, que vayan de acuerdo con la modernización de laboratorios, para lograr la máxima satisfacción de nuestros clientes.
- Crear un ambiente de trabajo propicio y agradable para nuestros colaboradores, pasando a ser ellos un pilar esencial en el que se fundamente nuestra empresa.
- Hacer valer nuestra misión, visión y valores; de tal forma que sean el estandarte de calidad y servicio que nuestros clientes y colaboradores vean reflejado en todo momento.
- Incremento de 10% en nuestras utilidades anuales.

Estructura Organizacional



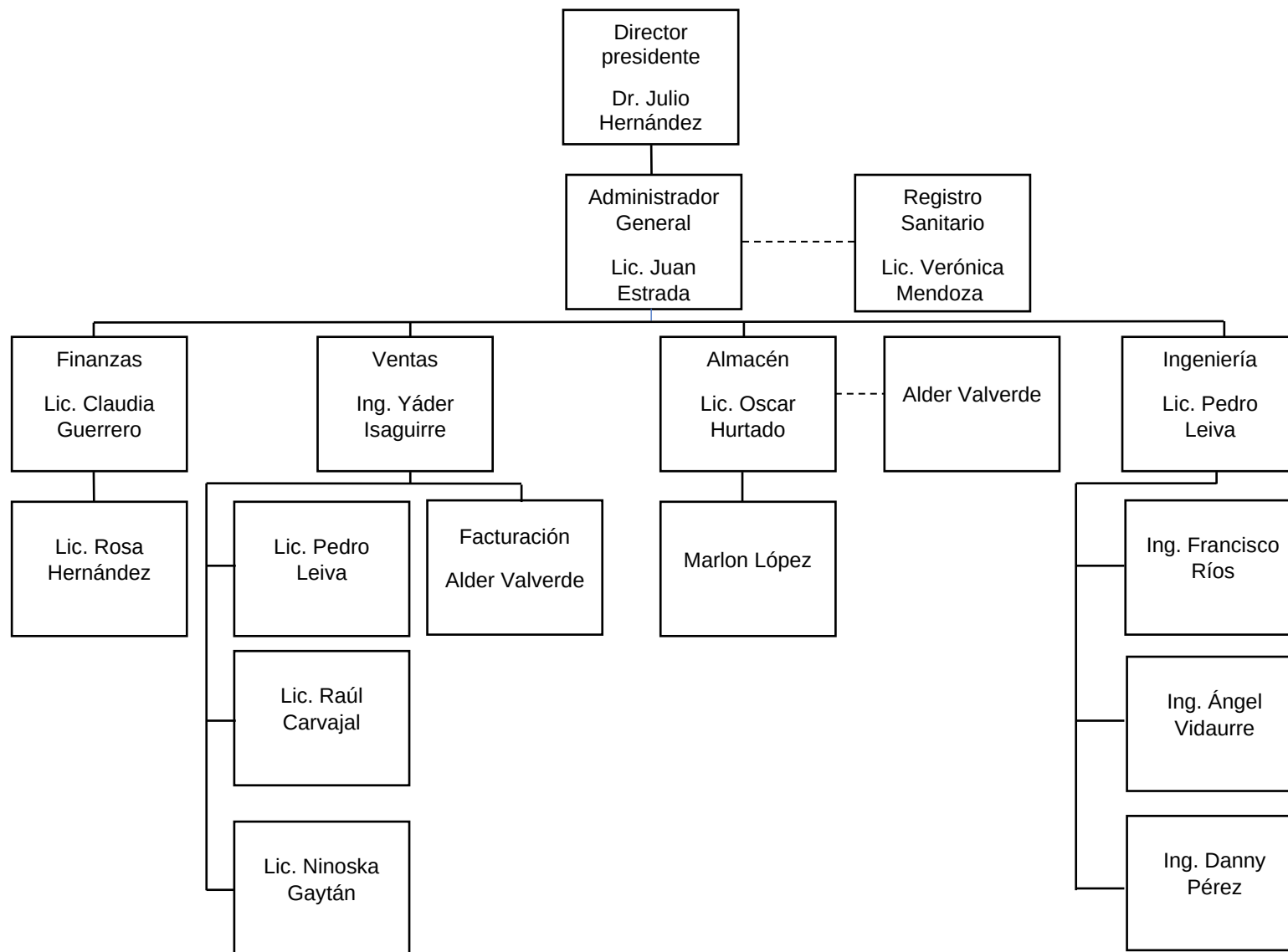
Por lo que se pudo observar del rol que cada trabajador cumple y, las actividades que realiza, en contraste con la estructura actual impuesta, no hay una situación clara en lo que debería ser el desempeño de sus integrantes, incluso, no se obedece o hay colaboradores que no reconocen a su superior inmediato, y otros que creen tener bajo su supervisión a personas que no pertenecen a esa área. Por lo cual se ha decidido hacer una propuesta que de manera clara defina sus funciones y las relaciones entre el personal.

Análisis del FODA



Como se puede observar, presenta bastantes carencias, además de estar desactualizado (2020), no toma en cuenta fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que son de alta relevancia para que la empresa pueda cumplir con sus objetivos, misión y visión, dejando por fuera incluso aspectos como la normativa para obtener la licencia sanitaria de distribución de insumos médicos. En vista de ello, se propone un FODA actualizado de manera que se obtengan estrategias que contribuyan a desarrollar un plan estratégico en la empresa.

Organigrama propuesto



FODA propuesto



Principales valores en MEDINTERSA

- Honestidad
- Compromiso
- Entrega
- Liderazgo
- Responsabilidad
- Trabajo en Equipo
- Respeto

Principales enfoques

- Mantener una ventaja competitiva basándose en la calidad de los servicios, calidad de los productos, buen precio, excelente servicio postventa y marcas de prestigio, así como los bonos otorgados a clientes estrellas.
- Alcanzar la excelencia inspirándose en las necesidades y exigencias de los clientes, los cuales los guían y conducen a ser mejores. Por ellos, se seleccionan mejores productos y se mejora el servicio para alcanzar la satisfacción total.
- Ser un negocio sólido, justo y que genere ingresos justos para todos, buscando nuevas alternativas que permitan colocarse a la cabeza de la práctica del laboratorio en todas sus líneas.

Principales líneas de trabajo en MEDINTERSA

- Química Clínica
- Hematología
- Inmunología
- Pruebas Rápidas de Diagnóstico In Vitro
- Consumibles

Líneas de productos que distribuyen la empresa

- Línea de pruebas rápidas
- Línea de pruebas de látex
- Reactivos químicos
- Reactivos de Elisa
- Línea MRP
- Línea de equipos e instrumental médico y de laboratorios

Proveedores

Todos los productos de los cuales se abastece MEDINTERSA son importados, en su mayoría desde China, India, Francia y Estados Unidos.

Políticas de la empresa

- Políticas de crédito

MEDINTERSA otorga crédito a sus clientes a partir de su tercera compra, de la misma manera la empresa decide privar del beneficio de crédito a clientes que en el pasado han estado en una lista de mora.

- Políticas de proveedores y servicios logísticos

Solo se trabaja con proveedores que estén certificados bajo la normativa ISO especialmente la ISO 13485, además, dichos proveedores tienen que estar aprobados por la FDA (Administración de alimentos y drogas de Estados Unidos).

En cuanto a lo referente a servicios logísticos, específicamente el servicio de transporte, el cual se terceriza, MEDINTERSA trabaja con SER y CARGOTRANS. Para decidir qué empresa trasladará sus productos, se toman en consideración dos factores, el peso del pedido, el tamaño de la caja y la distancia que tiene que recorrer el camión, esto se debe a que una empresa cobra en función del peso y la otra según la distancia.

- Políticas de bonificación

Las políticas de bonificación surgieron como una respuesta para suprimir la política de descuento, reemplazando estos por bonos, que no son más que regalías en términos de productos que se otorgan cada vez que se llega a cierta cifra monetaria por pedido.

- Políticas de devolución

La política establecida en un inicio especificaba que la expresa no acepta devoluciones en términos monetarios, pero si el cliente desea, la empresa puede cambiar el producto por otro de otra marca. En caso de que el nuevo pedido exceda el costo del anterior, el cliente pagará la diferencia, si el pedido nuevo tiene un costo inferior al anterior, la empresa no otorga la diferencia en efectivo al cliente, sino que el cliente queda con un saldo a favor al momento de realizar un nuevo pedido.

- Políticas de despacho

En caso de que el cliente llame solicitando un pedido y especifique que este llegará a retirarlo a las instalaciones, el personal despacha el pedido únicamente cuando el cliente ya esté en la empresa.

Los pedidos que contienen reactivos no se despachan el día sábado, esto en vista de mantener la cadena de frío, por otro lado, los días viernes solo se despachan reactivos si se puede asegurar que estos pedidos se transporten al día siguiente.

El personal deja de despachar los pedidos hasta que la empresa transportista llegue, mientras no se presente, se despachan cuantos pedidos se pueda.

- Política de ventas

La empresa no vende menos de 10 pruebas rápidas, así como cobra el costo de envío si la venta es menor de \$70.

Mecanismos de comunicación

El personal de MEDINTERSA se comunica por medio de mensajes enviados al grupo de WhatsApp de la empresa, en dicho grupo participan todas las áreas de la misma, así como todos los trabajadores, por lo cual cualquier actividad (como ventas) es comunicada por esta vía. En caso que el trabajador quiera expresar cierta queja, notificar algún problema o dar su opinión, este se comunica de forma personal con el administrador.

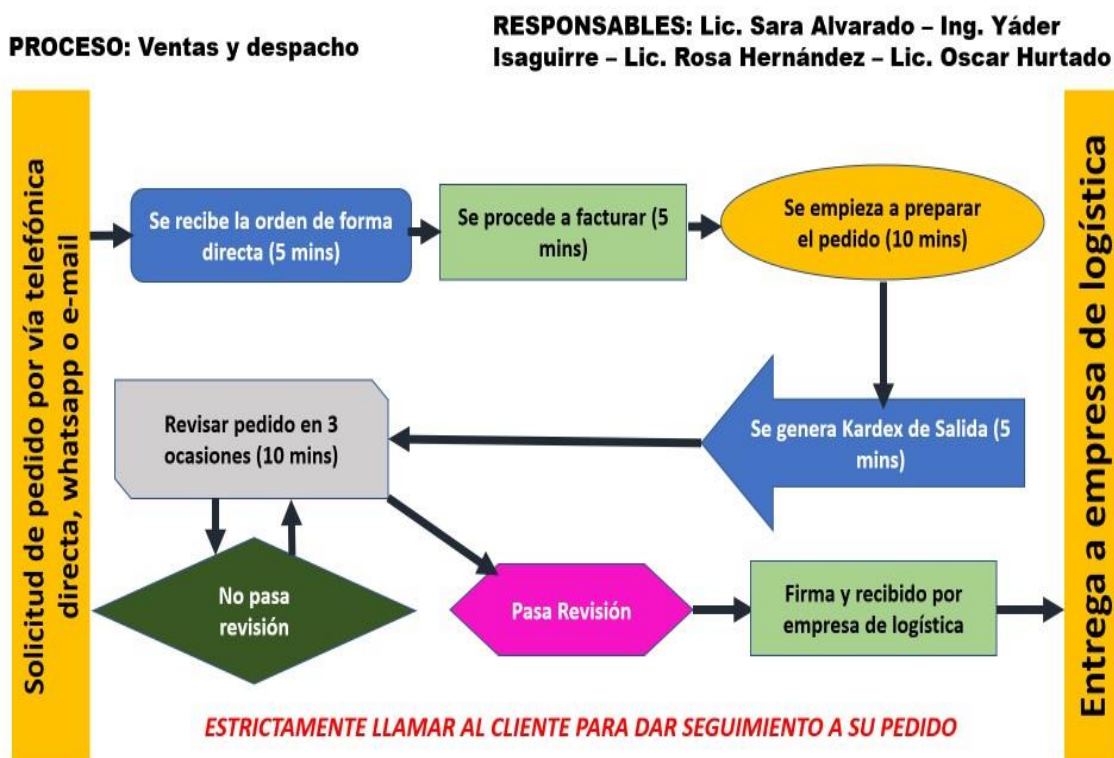
ANEXO 2. PROCESOS DEFINIDOS POR MEDINTERSA.

Enfoque a procesos

Según la información proporcionada por la empresa, el grupo monográfico pudo observar que los procesos con los que cuenta esta, no están bien definidos y mucho menos actualizados, por otro lado, también resulto evidente que en los mismos aparecen como responsables personas que ya no forman parte de la empresa, esto da un claro indicio del nivel antigüedad de dichos documentos.

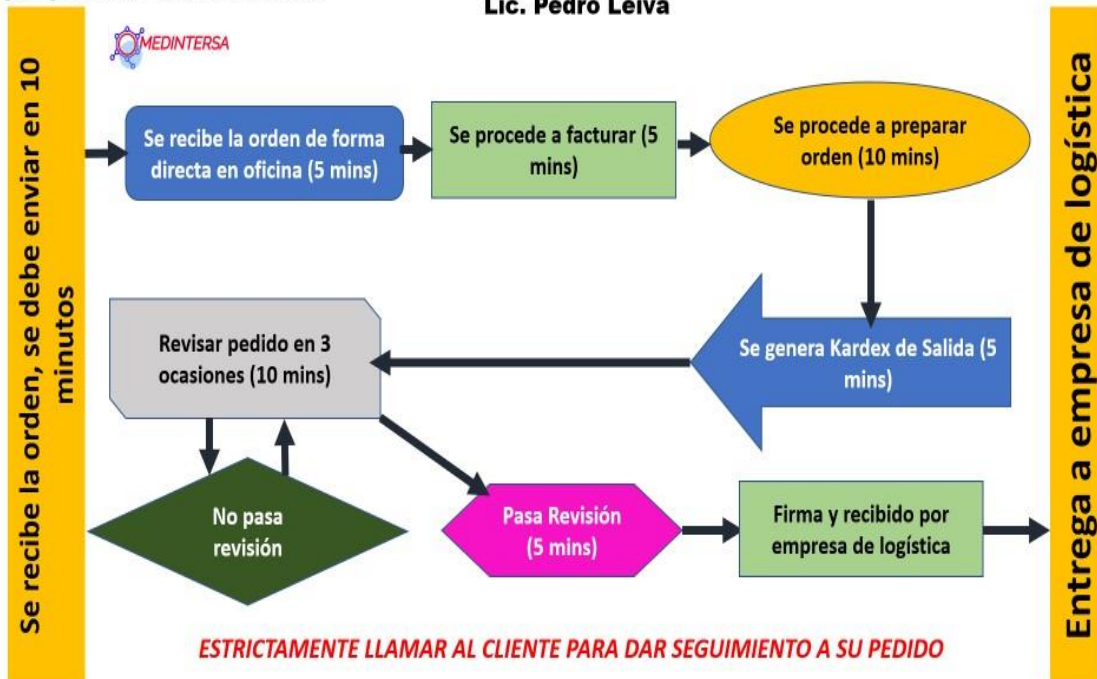
Esta situación afecta al personal, ya que no cuenta con una guía para realizar las actividades en forma detallada y que hagan que el proceso se realice de una manera correcta, por otro lado, la ausencia de los mismos provoca que otra persona que no sea la que normalmente realice ese proceso en la empresa, tenga dificultades para llevarlo a cabo.

A continuación, se presenta los procesos definidos por la empresa:



PROCESO: Levantamiento de pedidos por parte de colaboradores

RESPONSABLES: Lic. Sara Alvarado – Ing. Yáder Isaguirre – Lic. Ninoska Gaytán – Lic. Julio Zapata – Lic. Pedro Leiva



PROCESO: Atención de Emergencias por parte de Servicio Técnico

RESPONSABLES: Lic. Pedro Leiva
Ejecutores: Ing. Martínez / Ing. Ríos



Otra debilidad evidenciada por el grupo monográfico, es que la empresa no tiene establecidos mecanismos para medir la eficiencia de sus procesos, por lo cual tampoco es posible controlarlos y, por ende, mejorarlos. Resulta fundamental que los procesos de toda empresa estén dirigidos a satisfacer las necesidades sus clientes, una empresa cuyos procesos no estén definidos es una empresa que está lejos de satisfacer al cliente.

ANEXO 3. LIMPIEZA Y ORDEN EN MEDINTERSA



ANEXO 4. MATERIALES Y EQUIPOS/PESO DE LA CARGA MANUAL EN MEDINTERSA





ANEXO 5. FAMILIAS DE PRODUCTOS

PRODUCTO	MARCA	DESCRIPCIÓN
LINEA PRUEBAS RAPIDAS		
HCG, suero/orina, cassette, sensibilidad 10	Innovita	Kit de 10 pruebas
HCG, suero/orina, cassette, sensibilidad 25	Innovita	Kit de 10 pruebas
HCG, orina, cassette, sensibilidad 25	Innovita	Kit de 10 pruebas
H. Pylori IgM/IgG, suero, cassette	Innovita	Kit de 10 pruebas, incluye buffer
HCG, suero, plasma, orina, cassette	Accu-Tell	Kit de 20 pruebas
DOA 5 en 1 panel, orina (MOP, THC, AMP, COC, BZO)	Accu-Tell	Kit de 20 pruebas
DOA 10 en 1 panel, orina (THC, COC, BZO, AMP, OPI, MOR, BAR, MET, TCA, PCP)	Accu-Tell	Kit de 20 pruebas
H. Pylori, sangre entera, suero, plasma, cassette	Accu-Tell	Kit de 20 pruebas, incluye buffer
H. Pylori, Antígenos en heces, cassette	Accu-Tell	Kit de 20 pruebas, incluye buffer
Sífilis, sangre entera, suero, plasma, cassette	Accu-Tell	Kit de 20 pruebas, incluye buffer
Citomegalovirus IgM/IgG, suero, plasma, cassette	Accu-Tell	Kit de 20 pruebas, incluye buffer
Tuberculosis Sangre entera, Suero, Plasma, Cassette	Accu-Tell	Kit de 20 pruebas, incluye buffer
Troponina I, sangre entera, suero, plasma, cassette	Accu-Tell	Kit de 20 pruebas, incluye buffer
Procalcitonina, sangre entera, suero, plasma, cassette	Accu-Tell	Kit de 20 pruebas, incluye buffer
HIV 1/2 two lines, sangre entera, suero, plasma, cassette	Accu-Tell	Kit de 20 pruebas, incluye buffer
HIV Ag/AB 4ta Generación, sangre entera, suero, plasma, cassette	Accu-Tell	Kit de 20 pruebas, incluye buffer
Dengue NS1, sangre entera, cassette	Accu-Tell	Kit de 20 pruebas, incluye buffer
Dengue IgM/IgG, sangre entera, cassette	Accu-Tell	Kit de 20 pruebas, incluye buffer
Malaria P.f/P.v. Sangre entera, cassette	Accu-Tell	Kit de 20 pruebas, incluye buffer
Toxo IgM/IgG, suero, plasma, cassette	Accu-Tell	Kit de 20 pruebas
Hepatitis B (HBsAg), Suero, cassette	Accu-Tell	Kit de 20 pruebas
Hepatitis C (HCV), Suero, cassette	Accu-Tell	Kit de 20 pruebas, incluye buffer
Hepatitis A (HAV) IgM, Suero, cassette	Accu-Tell	Kit de 20 pruebas, incluye buffer
Hepatitis A (HAV) IgM/IgG, Suero, cassette	Accu-Tell	Kit de 20 pruebas, incluye buffer
Sangre oculta en heces (FOB), cassette	Accu-Tell	Kit de 20 pruebas, incluye buffer
PSA, sangre entera, suero, plasma, cassette	Accu-Tell	Kit de 20 pruebas, incluye buffer
Chagas, sangre entera, cassette	Accu-Tell	Kit de 20 pruebas, incluye buffer
Clamidia (Hisopado Vaginal, Orina), cassette	Accu-Tell	Kit de 20 pruebas, incluye buffer
Cinta de Uroanálisis 10 Parámetros	Accu-Tell	Unidad
LINEA PRUEBAS DE LATEX		
FR (Factor reumatoide O) C/Controles - +	VEDA. LAB.	Kit de 100 Determinaciones
ASO Látex (Antiestreptolisina O) C/Controles - +	VEDA. LAB.	Kit de 100 Determinaciones
PCR (Proteína C Reactiva) C/Controles - +	VEDA. LAB.	Kit de 100 Determinaciones
REACTIVOS DE QUIMICA		
Transaminasa TGO (ALT) 2 x 50 ML	IDG	Kit de 100 Determinaciones
Transaminasa TGP (AST) 2 x 50 ML	IDG	Kit de 100 Determinaciones
Fosfatasa Alcalina (ALP) 1 x 120ML – 1 x 30ML	IDG	Kit de 150 Determinaciones
Creatinina 2 x 50 ML	IDG	Kit de 100 Determinaciones
Triglicéridos 2 x 50 ML	IDG	Kit de 100 Determinaciones
Bilirrubina Total 2 x 50 ML	IDG	Kit de 100 Determinaciones
Bilirrubina Directa 2 x 50 ML	IDG	Kit de 100 Determinaciones
Glucosa 2 x 50 ML	IDG	Kit de 100 Determinaciones
Colesterol Total 2 x 50 ML	IDG	Kit de 100 Determinaciones
Colesterol HDL 20ML	IDG	Kit de 20 Determinaciones
LDH 1 x 120ML – 1 x 30ML	IDG	Kit de 150 Determinaciones

Proteínas Totales 2 x 50 ML	IDG	Kit de 100 Determinaciones
Albumina 2 x 50 ML	IDG	Kit de 100 Determinaciones
Ácido Úrico 2 x 50 ML	IDG	Kit de 100 Determinaciones
Urea BUN 2 x 50 ML	IDG	Kit de 100 Determinaciones
REACTIVOS DE ELISA		
T3 Elisa	IDG	Kit de 96 Determinaciones
T4 Elisa	IDG	Kit de 96 Determinaciones
TSH Elisa	IDG	Kit de 96 Determinaciones
Toxo IgG Elisa	IDG	Kit de 96 Determinaciones
Toxo IgM Elisa	IDG	Kit de 96 Determinaciones
LINEA MRP		
Curitas Redondas 22 mm	Henso	Caja de 100 unidades
Frasco recolector de Orina y Heces 40 ML	Henso	Paquete de 100 unidades
Frasco recolector de Orina 120 ML	Henso	Paquete de 100 unidades
Agujas Vacutainer Amarillas 20G x 1 1/2	Henso	Caja de 100 unidades
Agujas Vacutainer verdes 21G x 1 1/2	Henso	Caja de 100 unidades
Agujas Vacutainer Negra 23, 22G x 1 1/2	Henso	Caja de 100 unidades
Puntas de pipeta (Lisas) Ependorf/Universal azul de 1000 mcl	Henso	Paquete de 500 unidades
Puntas de pipeta (Lisas) Ependorf/Universal amarilla de 200 mcl	Henso	Paquete de 1000 unidades
Puntas de pipeta (Graduadas) Ependorf/Universal azul de 1000 mcl	Henso	Paquete de 500 unidades
Puntas de pipeta (Graduadas) Ependorf/Universal amarilla de 200 mcl	Henso	Paquete de 1000 unidades
Tubo al vacío EDTA K2 - K3, 13x75, 4 ml, tapón morado	Henso	Paquete de 100 unidades
Tubo al vacío EDTA K3, 13x75, 2 ml, tapón morado	Henso	Paquete de 100 unidades
Minicollet EDTA K3 0.5 ml, tapón morado	Henso	Paquete de 100 unidades
Tubo al vacío tapón rojo con activador de coágulo, 13x75 mm, 5 ml	Henso	Paquete de 100 unidades
Tubo al vacío SST, con gel y activador de coágulo, tapón amarillo, 13x75 mm, 4 ml	Henso	Paquete de 100 unidades
Tubo al vacío SST, con gel y activador de coágulo, tapón amarillo, 13x100 mm, 6 ml	Henso	Paquete de 100 unidades
Tubo al vacío de citrato al 3.2%, 13x75 mm, 1.8 y 4.5ml, tapón celeste	Henso	Paquete de 100 unidades
Tubos cónicos tapa Azul de 15ML	Henso	Paquete de 100 unidades
Tubos de vidrio de Borosilicato 12x75 mm	Henso	Paquete de 250 unidades
Pipetas de Transferencia 3ML	Henso	Paquetes de 500 unidades
Tubos Ependorf (Viales) 1.5 ML	Henso	Paquete de 500 unidades
Plato Petri de 1 cámara estéril, 90x15 mm	Henso	Paquete de 20 unidades
Plato Petri de con división 2 cámaras estéril, 90x15 mm	Henso	Paquete de 20 unidades
Láminas Porta objetos 1x3 Plg	Henso	Caja de 50 Láminas
Láminas cubre objetos 22x22 mm	Henso	Paquete de 10 Onzas
Lancetas estériles plásticas descartables	Henso	Paquete de 100 unidades
Algodón Rollo 1 Libra	ProLife	Unidad
Geles Refrigerantes		Unidad
LINEA EQUIPOS E INSTRUMENTAL MEDICO Y DE LABORATORIO		
Pipetas Automáticas Joan Lab (5-50,10-100, 100-1000 mcl)	Rotador serológico DSR-2800D	
Equipo semiautomatizado de química modelo CliniQuant	Analizador automatizado de hematología de 3 partes y 20 parámetros	
Analizador de Electrolitos (Na – K - CL)	Analizador de Gases Arteriales	
Centrifuga de 8 tubos DSC-200T	Analizador de Pruebas Especiales Finecare Plus, Wondfo	
Centrifuga de 6 tubos DSC-200T	Cámara de Neubauer	
Microscopio Optima	Contador Manual de 1 Teclas	