



**INSTITUTO DE NEGOCIOS
“HUMANE”**

**PLAN DE MEJORA EN EL SISTEMA DE ORDEN
PICKING EN EL ÁREA DE CARDIOLOGÍA DEL
CENTRO DE DISTRIBUCIÓN ECUADOR OVER
SEAS (EOS), UBICADA EN LA CIUDAD DE
GUAYAQUIL, A PARTIR DEL AÑO 2024.**

TOMO I

**TRABAJO DE TITULACIÓN PRESENTADO EN
OPCIÓN PARA OBTENER EL TÍTULO DE
TECNÓLOGO SUPERIOR EN LOGÍSTICA DE
ABASTECIMIENTO Y DISTRIBUCIÓN**

JUAN EMILIO PINCAY RODRIGUEZ

GUAYAQUIL - ECUADOR

2023 - 2024



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA		
FICHA DE REGISTRO DE TRABAJO DE TITULACIÓN		
TÍTULO: “PLAN DE MEJORA EN EL SISTEMA DE ORDEN PICKING EN EL ÁREA DE CARDIOLOGÍA DEL CENTRO DE DISTRIBUCIÓN ECUADOR OVER SEAS (EOS), UBICADA EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL, A PARTIR DEL AÑO 2024.”		
AUTOR: JUAN EMILIO PINCAY RODRIGUEZ	TUTOR: Ing. César Medina Santana, MAE	
INSTITUCIÓN: Instituto de Negocios “HUMANE”	FACULTAD: Administración	
CARRERA: TECNÓLOGO SUPERIOR EN LOGÍSTICA DE ABASTECIMIENTO Y DISTRIBUCIÓN		
FECHA DE PUBLICACIÓN: Diciembre 2023	Nº DE PÁG: 54	
ÁREA TEMÁTICA: PLAN DE MEJORA EN LA LOGISTICA		
PALABRAS CLAVE: La logística en bodega, Picking, Identificación del problema y la Mejora del proceso.		
RESUMEN: El principal objetivo de la propuesta es la mejora del proceso de picking, de la bodega de Cardio, permitiendo identificar y analizar el problema actual del área de picking y brindando una visión general de las deficiencias actuales. Lo cual, se propone diseñar una propuesta de mejora para la ubicación de los productos según su categorización, lo que reducirá el tiempo de recolección, y finalmente evaluar las propuestas de mejora en relación con el estado actual de la empresa en términos de costo/beneficio.		
Nº DE REGISTRO: L-EC-07-14	Nº DE CLASIFICACIÓN: L-EC-07-14	
DIRECCIÓN URL (trabajo de titulación en la web):		
ADJUNTO PDF:	SI X	NO
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: 0959834464	E-mail: jpincay@es.humane.edu.ec
CONTACTO EN LA INSTITUCIÓN:	Nombre: Ing. Carlos Pazmiño Castillo, MBA	
	Teléfono: (04) 288 2710	
	Mail: cpazmino@humane.edu.ec	

Quito: Av. Whympers E7-37 y Alpallana, edificio Delfos, teléfonos (593-2) 2505660/1; y en la Av. 9 de octubre 642 y

Carrión edificio Prometeo, teléfonos 2569898/9. Fax: (593-2) 250-9054

AGRADECIMIENTO

A la empresa ECUADOR OVERSEAS AGENCIES C.A, por su incondicional soporte, apoyo y confianza en el desarrollo de este Trabajo de Grado. En especial al Ing. Juan Martin Schotel Hidalgo por brindarnos la oportunidad de crecer humana y profesionalmente. A mis compañeros del área de logística y al Área contable por su colaboración permanente y apoyo incondicional. Agradezco al Ing. Carlos Pazmiño Castillo, Tutor de Trabajo de Grado por sus aportes los cuales fueron fundamentales para el cumplimiento del trabajo. A mi familia, y a todas las personas que de una u otra manera me brindaron su apoyo y colaboración a lo largo de este proceso.

DEDICATORIA

El presente trabajo de grado está dedicado especialmente a Dios y a mi familia, quien con su apoyo y amor me han motivado día a día a salir adelante y poder culminar este gran reto en mi vida. A mis amigos, por acompañarme, apoyarme y siempre confiar en mi trabajo. A los docentes, quien día a día me transmitieron su conocimiento para hoy poder presentar tan gratificante trabajo en el cual se ve reflejado en el transcurso de este tiempo el esfuerzo y retos cumplidos.

ESTABLECER UN PLAN DE MEJORA EN EL SISTEMA DE ORDEN PICKING EN EL ÁREA DE CARDIOLOGIA EN EL CENTRO DE DISTRIBUCION ECUADOR OVER SEAS (EOS)

CERTIFICACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

Santiago de Guayaquil, diciembre de 2023

Yo, **Juan Emilio Pincay Rodríguez** declaro bajo juramento, que la autoría del presente trabajo me corresponde totalmente y me responsabilizo con los criterios y opiniones científicas que en el mismo se declaran, como producto de la investigación que he realizado.

De la misma forma, cedo mi derecho de autor al Instituto de Negocios "HUMANE", según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y Normatividad Institucional vigente.

Juan Emilio Pincay Rodríguez

C.I: 0926397969

ESTABLECER UN PLAN DE MEJORA EN EL SISTEMA DE ORDEN PICKING EN EL ÁREA DE CARDIOLOGIA EN EL CENTRO DE DISTRIBUCION ECUADOR OVER SEAS (EOS)

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Santiago de Guayaquil, diciembre de 2023

Certifico que el trabajo titulado **“Establecer un plan de mejora en el sistema de Orden Picking en el área de cardiología en el centro de distribución Ecuador Over Seas (EOS) , ubicada en la ciudad de Santiago de Guayaquil, para el año 2024.”** ha sido elaborado por **Juan Emilio Pincay Rodriguez** bajo mi tutoría. El presente trabajo reúne los requisitos para ser defendido ante el jurado calificador designado por el Instituto de Negocios “HUMANE”.

Ing. César Medina Santana, MAE

TUTOR

ESTABLECER UN PLAN DE MEJORA EN EL SISTEMA DE ORDEN PICKING EN EL ÁREA DE CARDIOLOGIA EN EL CENTRO DE DISTRIBUCION ECUADOR OVER SEAS (EOS)

RESUMEN EJECUTIVO

ECUADOR OVERSEAS AGENCIES C.A. es una empresa que presenta importantes oportunidades de mejora en la operación de sus procesos logísticos, debido a que no se ha realizado un estudio de diagnóstico del desempeño de los mismos. Específicamente, la operación de picking en el área de cardiología, el objeto del presente trabajo exhibe altos costos por cuanto no existe un método estandarizado de localización de producto que permita realizar el alistamiento de los pedidos de forma eficiente.

A través de la readecuación y la adaptación del sistema de información que actualmente tiene la empresa se actualice el sistema para la localización de los productos en bodega, de acuerdo con una clasificación ABC por la rotación de productos.

Lo proyectado tiene como objetivo la inversión de \$ 11,120.00 dólares americanos, considerando que la inversión serán recursos propios de la empresa cubriendo en su totalidad el 100% con un tiempo estimado de la recuperación de la invertido es de 4 años con un retorno del 30%.anual.

De igual manera los resultados de las propuestas muestran que la productividad por operario aumenta en aproximadamente un 52%, lo cual permite alistar la misma cantidad de pedidos en un menor tiempo.

Finalmente, se estima que la probabilidad de cometer errores en el alistamiento de los pedidos debido a una inadecuada ubicación del producto se va a ver reducida entre el ,30% y 40% ya que la propuesta permite a los operarios conocer la ubicación de cada uno de los productos que deben alistar, lo que disminuye las distancias que deben recorrer los operarios para conformar los pedidos con lo cual disminuye el tiempo y se facilita el picking,

ESTABLECER UN PLAN DE MEJORA EN EL SISTEMA DE ORDEN PICKING EN EL ÁREA DE CARDIOLOGIA EN EL CENTRO DE DISTRIBUCION ECUADOR OVER SEAS (EOS)

ABSTRACT

Logistics is “that part of supply chain management that plans, implements and controls the backward and forward flow to and effective and efficient assembly of goods, services and related information from the point of origin to the point of consumption.” . with the objective of satisfying consumer requirements.”

The products handled in the distribution center have had constant growth in sales levels and in the number of references over time and its image is in the market as one of the best positioned companies.

Thanks to the expansion strategy of the ECUADOR OVERSEAS company, it has managed to expand its presence in the national territory, it has increased its client portfolio and they reach all of them on their own.

This competition has generated a positioning of important brands, but it also brings with it a great responsibility, since it is vital that the strategy can be supported by the logistics operation of the distribution center.

The evolution of logistics has generated the reinvention of business and the adoption of innovative practices that have resulted in new spaces and commercial opportunities that contribute to the growth of companies.

For this you must respond with precision, timeliness and speed; That's where the problem begins, the way they are received and prepared must be redesigned in order to be consistent with the strategy and meet the requirements imposed by the market.

The order picking system that the distribution center currently has was designed for the operations and customer profiles of 10 years ago, adding to this the growth over the years and the new distribution strategy to increase market share, they have been modified customer profiles and purchase order profiles too much, causing the area to be overflowing.

It is precisely by studying the importance of these new logistics practices where new procedures and projects like the one exposed in this work can be created,

ESTABLECER UN PLAN DE MEJORA EN EL SISTEMA DE ORDEN PICKING EN EL ÁREA DE CARDIOLOGIA EN EL CENTRO DE DISTRIBUCION ECUADOR OVER SEAS (EOS)

which help small and medium-sized companies to grow and be stronger in the market.

Within this work, warehouse management practices are presented, which are analyzed for the project and improvement of the internal processes of ECUADOR OVERSEAS.

The warehouse is a work center of a company that can represent 60% of its total costs, hence the importance of incorporating best practices by integrating the warehouse into the logistics chain.

This project will allow the integration of tools and concepts that will help the company to significantly improve the processes carried out in the Picking of the cardiology area, and will also establish guidelines to implement changes in the processes that require redesign in the area.

Since it will involve concepts, tools and heuristic and operations research models that are coupled to improve and design operations and strategies involved in logistics management. Likewise, propose applicable and standardized implementation models to complement commercial strategies and make them viable and lasting with the available resources. This is a project that will allow the development of solutions based on soft strategies, and will clearly show the adaptability process of a critical area and a specific activity.

ESTABLECER UN PLAN DE MEJORA EN EL SISTEMA DE ORDEN PICKING EN EL ÁREA DE CARDIOLOGIA EN EL CENTRO DE DISTRIBUCION ECUADOR OVER SEAS (EOS)

ÍNDICE GENERAL

Capítulo 1: Diseño de la investigación.	3
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.	4
1.2. FORMULACION DEL PROBLEMA	4
1.3. Sistematización del problema	5
1.4. OBJETIVOS	5
1.5. Justificación De La Investigación.	6
1.6. MARCO TEORICO.....	6
Oportunidad del cambio	9
Principios del picking	10
Variables del picking.....	11
Tipos de almacén y picking.....	11
Cuadro sinóptico de elementos intervinientes en el picking	12
ANÁLISIS A FONDO DEL PICKING	13
El producto	13
El flujo de entradas/salidas a/del almacén.....	14
Factores según ventas	16
Longitud de los pasillos y altura de las estanterías.....	16
Niveles de stock	17
1.7. MARCO REFERENCIAL.....	18
Capítulo 2: PROPUESTA COMERCIAL	20
2.1 Descripción de la empresa actividad.....	20
2.2 Vision, Misión.	21
2.3 Estructura Organizacional	21

ESTABLECER UN PLAN DE MEJORA EN EL SISTEMA DE ORDEN PICKING EN EL ÁREA DE CARDIOLOGIA EN EL CENTRO DE DISTRIBUCION ECUADOR OVER SEAS (EOS)

Definición de las Perspectivas del Mapa Estratégico	21
2.4 Estrategía de distribución.....	25
El Balanced Scorecard.	25
Tabla No 8. Tablero de control.....	25
Fuente: Investigación de propia	25
2.5 Procesos	26
2.6 Plan de acción para el logro de los objetivos.	29
Capítulo III: Análisis Financiero del Proyecto.	34
3.1 PRINCIPALES SUPUESTOS FINANCIEROS	35
3.2. FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO.....	35
3.3. ANÁLISIS DE ESTADOS FINANCIEROS	37
3.4. RATIOS FINANCIEROS.....	41
CONCLUSION.	44
Recomendaciones.....	46
BIBLIOGRAFIA	47
ANEXOS	47
Anexo 1: Proyección Mensual de la Demanda Esperada	47
Anexo 2: Proyección Mensual de Ventas Esperadas.....	49
Anexo 3: Proyección mensual de costos.....	52

ESTABLECER UN PLAN DE MEJORA EN EL SISTEMA DE ORDEN PICKING EN EL ÁREA DE CARDIOLOGIA EN EL CENTRO DE DISTRIBUCION ECUADOR OVER SEAS (EOS)

ÍNDICE DE TABLAS.

Tabla No 1. Planteamiento del problema	4
Tabla No 2. Almacén y picking; ratios de control	7
Tabla No 3. Fases y tiempos en el picking	9
Tabla No 4. Sectores de actividad y picking.....	11
Tabla No 5. Cuadro sinóptico del picking.....	12
Tabla No 6. Composición de los pedidos de clientes.....	14
Tabla No 7. Casos de picking según unidades de venta.....	15
Tabla No 8. Tablero de control.....	25
Fuente: Investigación de propia	25
Tabla No 9. Itinerarios de eventos KAIZEN.....	33
Tabla No 10. Tabla de supuesto	35
Tabla No 11. Tabla de inversión	36
Tabla No 12. TABLA DE LA DEMANDA ESPERADA ANUAL	37
Tabla No 13. TABLA DE VENTAS TOTALES	38
Tabla No 14. TABLA DE COSTOS DE VENTA TOTALES.....	39
Tabla No 15. TABLA DEL ESTADO FINANCIERO	41
Tabla No 16. TABLA DE INDICADOR ECONOMICO	42

ESTABLECER UN PLAN DE MEJORA EN EL SISTEMA DE ORDEN PICKING EN EL ÁREA DE CARDIOLOGIA EN EL CENTRO DE DISTRIBUCION ECUADOR OVER SEAS (EOS)

ÍNDICE DE FIGURAS.

Figura No 1.	Picking pallet multirreferencia.....	14
Figura No 2.	Perspectiva Financiera.....	22
Figura No 3.	Perspectiva del Cliente	22
Figura No 4.	Perspectiva de los Procesos internos	23
Figura No 5.	Aprendizaje y Crecimiento.....	24
Figura No 6.	Modelo interno de procesos.....	24
Figura No 7.	Value Stream Mapping	26

ESTABLECER UN PLAN DE MEJORA EN EL SISTEMA DE ORDEN PICKING EN EL ÁREA DE CARDIOLOGIA EN EL CENTRO DE DISTRIBUCION ECUADOR OVER SEAS (EOS)

Introducción

El Área de logística es la parte más importante de la gestión de la cadena de suministro es la que planifica, implementa y controla el flujo de entrada y salida y del almacenamiento eficaz y eficiente de los bienes, es decir un servicio que brinda información relacionada desde el punto origen hasta el punto final del consumo con el objetivo de satisfacer los requerimientos de los consumidores”.

Los productos manejados en el centro de distribución han tenido un crecimiento constante en los niveles de ventas y en número de referencias a través del tiempo y su imagen se encuentra en el mercado como una de las empresas mejor posicionadas.

Gracias a la estrategia de expansión de la empresa ECUADOR OVERSEAS, ha logrado ampliar su presencia en el territorio nacional, ha incrementado su portafolio de clientes y llegan por sí mismos a todos ellos.

Esta ventaja competitiva ha generado un posicionamiento de marcas importante, pero también trae consigo una gran responsabilidad, pues es vital que la estrategia pueda ser soportada por la operación logística del centro de distribución.

La evolución de la logística ha generado la reinención de los negocios y la adopción de innovadoras prácticas que han resultado en nuevos espacios y oportunidades comerciales que aportan al crecimiento de las empresas.

Para esto se debe responder con precisión, oportunidad y velocidad; ahí empieza el problema, se debe rediseñar la forma en que se reciben, y alistan para poder ser congruentes con la estrategia y cumplir con los requerimientos impuestos por el mercado.

El sistema de orden picking que tiene el centro de distribución actualmente, fue diseñado para las operaciones y perfiles de los clientes de hace 10 años, sumándole a esto el crecimiento de los años y la nueva

ESTABLECER UN PLAN DE MEJORA EN EL SISTEMA DE ORDEN PICKING EN EL ÁREA DE CARDIOLOGIA EN EL CENTRO DE DISTRIBUCION ECUADOR OVER SEAS (EOS)

estrategia de distribución para incrementar participación de mercado, se han modificado demasiado los perfiles de los clientes y los perfiles por orden de compra, ocasionando que el área esté desbordada.

Es precisamente estudiando la importancia de estas nuevas prácticas logísticas en donde se pueden crear nuevos procedimientos y proyectos como el expuesto en este trabajo, los cuales ayuden a las pequeñas y medianas empresas a crecer y a ser más fuertes en el mercado.

Dentro de este trabajo se presentan prácticas de gestión de almacenes, las cuales son analizadas en pro del proyecto y mejoramiento de los procesos internos de ECUADOR OVERSEAS.

El almacén es un centro de trabajo de una empresa que puede llegar a significar un 60% de sus costos totales, de aquí la importancia de incorporar mejores prácticas integrando el almacén dentro de la cadena logística

Este proyecto permitirá integrar herramientas y conceptos que ayudarán a la compañía a mejorar notablemente los procesos que se realicen en el Picking del área de cardiología, así mismo establecerá pautas para implementar cambios en los procesos que requieran rediseñarse en el área.

Ya que involucrará conceptos, herramientas y modelos heurísticos y de investigación de operaciones que se acoplen para mejorar y diseñar operaciones y estrategias involucradas en la gestión logística. Así mismo, plantear modelos de implementación aplicables y estandarizados para complementar estrategias comerciales y hacerlas viables y perdurables con los recursos disponibles. Este es un proyecto que permitirá desarrollar soluciones basadas en estrategias blandas, y mostrará de manera clara el proceso de adaptabilidad de una zona crítica y una actividad específica.

ESTABLECER UN PLAN DE MEJORA EN EL SISTEMA DE ORDEN PICKING EN EL ÁREA DE CARDIOLOGIA EN EL CENTRO DE DISTRIBUCION ECUADOR OVER SEAS (EOS)

Capítulo 1: Diseño de la investigación.

ESTABLECER UN PLAN DE MEJORA EN EL SISTEMA DE ORDEN PICKING EN EL ÁREA DE CARDIOLOGIA EN EL CENTRO DE DISTRIBUCION ECUADOR OVER SEAS (EOS)

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Tabla No 1. Planteamiento del problema

SINTOMA	CAUSA	PRONOSTICO	CONTROL DEL PRONOSTICO
Desorden en el almacenamiento de los Productos	No existe un lay out establecido para guardar la mercadería en el orden asignado.	Debido a la mala organización de los productos se produce demoras al momento de solicitar los pedidos generando retazos. Ocasionando quejas de los clientes.	Al implementar el plan de mejora obtendremos los siguientes beneficios: Establecer un lay out con un orden asignado Personal capacitado para el correcto despacho La identificación y separación de productos similares No habrá retrasos en las entregas Clientes satisfechos
Demoras al sacar mercadería desde las perchas del listado de pedidos	No conocen el lugar exacto donde están ubicados los productos		
Equivocación al escoger los productos solicitados	Hay productos similares no identificados		
Reprocesos de pedidos	Cruce de mercadería entre pedidos		
No se respeta el fifo	Las Personas no están capacitadas para el correcto despacho.		

Fuente: Investigación de propia
Elaborado por: Juan Emilio Pincay Rodríguez

1.2. FORMULACION DEL PROBLEMA

¿Cómo reducir los tiempos del almacén mediante el mejoramiento de la operación de picking?

ESTABLECER UN PLAN DE MEJORA EN EL SISTEMA DE ORDEN PICKING EN EL ÁREA DE CARDIOLOGIA EN EL CENTRO DE DISTRIBUCION ECUADOR OVER SEAS (EOS)

Desarrollar una propuesta de mejoramiento para la operación de orden picking en el área de cardiología en el centro de distribución Ecuador Over Seas

1.3. Sistematización del problema

- ¿Cuál sería el impacto de tener niveles de existencias adecuados del producto?
- ¿Cuáles serían las ventajas competitivas de preparación y cumplir con el objetivo del picking?
- ¿Cuál es la importancia de contar con un indicador de gestión que midan con la exactitud de productos solicitados?
- ¿Cómo se podría mitigar el impacto de la descoordinación de área involucrada, sobre el packing?
- ¿Cómo afecta la calidad del servicio de picking sobre el cliente?

1.4. OBJETIVOS

Objetivo General

Desarrollar la propuesta de mejoramiento en la operación de orden picking en la bodega de cardiología en el centro de distribución Ecuador Over Seas.

Objetivos específicos

- Garantizar que los productos estén en su lugar asignado.
- Aumentar la velocidad y la eficiencia del proceso de preparación de pedidos.
- Asegurar el correcto almacenamiento de los productos dentro del area de Cardiología de una manera ordenada.
- Establecer los procedimientos adecuados para el area
- Garantizar los tiempos de entrega establecidos por la empresa

ESTABLECER UN PLAN DE MEJORA EN EL SISTEMA DE ORDEN PICKING EN EL ÁREA DE CARDIOLOGIA EN EL CENTRO DE DISTRIBUCION ECUADOR OVER SEAS (EOS)

1.5. Justificación De La Investigación.

Este proyecto de grado es del tipo industrial aplicado pues busca mejorar los procesos de Picking en el centro de distribución. Tiene la forma de Investigación aplicada o tecnológica, pues tiene como objetivo confrontar la teoría investigada y aprendida, con los hechos y la realidad en el centro de distribución:

Tiempos de respuesta bajos, ineficiencia, alto desperdicio de tiempo y espacio, entre otros. El tipo de la investigación que desarrollara el proyecto es del tipo experimental, pues describirá el modo en que está operando el centro de distribución y por qué se están presentando problemas en la capacidad de respuesta en la zona de Picking

La bodega tiene como objetivo lograr:

- Aprovechar al máximo los espacio para ubicar la cantidad de insumos en las perchas correspondientes.
- Disminuir el volumen de insumos en el suelo, estanterías, permitiendo una mejor visualización y orden.

El principio del almacén es para mejorar el diseño del lay-out son:

- Aprovechar al máximo el espacio de la superficie y en volumen.
- Facilitar el acceso del stock según el tipo almacenamiento en las estanterías.
- Facilidad de colocación de los insumos con la implementación de ubicaciones con el espacio libres y disponibles para los nuevos productos.
- Verificando las necesidades de estanterías con el método ABC de stock y ubicación de las referencias en función del ABC de ventas.

1.6. MARCO TEORICO

El picking o preparación de pedidos

ESTABLECER UN PLAN DE MEJORA EN EL SISTEMA DE ORDEN PICKING EN EL ÁREA DE CARDIOLOGIA EN EL CENTRO DE DISTRIBUCION ECUADOR OVER SEAS (EOS)

Es la actividad que desarrolla dentro del almacén un equipo de personal para preparar los pedidos de los clientes.

Preparación de pedidos = Picking (to pick = seleccionar).

Incluye el conjunto de operaciones destinadas a escoger los productos solicitados por los clientes que se visualizan a través de sus pedidos.

Los picking son los recorridos y combinaciones de cargas unitarias que conforman el pedido del cliente.

La solicitud de Pedido (LP) son los números de diferentes artículos o insumo que componen una solicitud de pedido.

La selección de los pedidos trata lograr:

- Una coordinación de estanterías, con un método de organización con la información de las nuevas tecnologías para mejorar la productividad de los operarios
- realizar la tarea sin errores, con la calidad requerida por el cliente.

Tabla No 2. Almacén y picking; ratios de control

OBJETIVO Y RATIO DE CONTROL		
Almacén	Capacidad	Inversiones \$/pallet
Picking	pallets/m ²	Costes €/LP
	Productividad LP/hora	

Fuente: Investigación de propia
Elaborado por: Juan Emilio Pincay Rodríguez

CALIDAD EXTERNA: Plazo de servicio + Nivel de servicio + Sin errores.

Costo del picking.

ESTABLECER UN PLAN DE MEJORA EN EL SISTEMA DE ORDEN PICKING EN EL ÁREA DE CARDIOLOGIA EN EL CENTRO DE DISTRIBUCION ECUADOR OVER SEAS (EOS)

- Es la actividad más costosa del almacén. Incluye operaciones tales como: desplazamientos del personal para la búsqueda de los productos y el retorno al área de preparación de pedidos, la separación de la mercadería solicitada de las estanterías, devolución a estanterías de las unidades sobrantes, la preparación del pedido (embalado y etiquetado), control, etc.
- Puede tener, excepciones, con un bajo nivel de reempaque (aunque el factor está cambiando progresivamente).
- Representando aproximadamente el 45 y el 75 % del costo total de las operaciones de una bodega, depende de los factores que se analizan posteriormente.

Fases del picking

Preparativos:

- Ingresar a la base de datos para el lanzamiento de órdenes seleccionadas (resumen del stock, segmentación de productos por zonas,).
- Recolección de los elementos de manipulación (yales, carros, pallets, ...).

Desplazamientos:

- Donde está el área de operaciones hasta llegar al punto de ubicación del producto.
- Donde se encuentra el punto de ubicación al siguiente y así sucesivamente.
- En la base de datos desde la última posición.

Recolección:

- Ubicar en la altura, recoger, recuento, devolución sobrante.
- Ubicar sobre los elementos de transporte interno (yale, pallet...).

Validar los acondicionado:

ESTABLECER UN PLAN DE MEJORA EN EL SISTEMA DE ORDEN PICKING EN EL ÁREA DE CARDIOLOGIA EN EL CENTRO DE DISTRIBUCION ECUADOR OVER SEAS (EOS)

- Controlar, empaque, acondicionar en cajas, el peso y el etiquetado.
- Trasladar al área de despacho y a la clasificación por los transportistas, destino, ...
- Elaborar el packing list del transportista (relación de entrega, y no confundir con el picking list).

Escandallo de tiempos:

Tabla No 3. Fases y tiempos en el picking

Fase	Denominación	Tiempo medio (%)
I	Preparativos	Del 5 al 25%
II	Recorrido	Del 25 al 35%
III	Extracción	Del 10 al 35%
IV	Acondicionado	Del 15 al 25%
	Total, tiempo dedicado	100%

Fuente: Investigación de propia
Elaborado por: Juan Emilio Pincay Rodríguez

Las fases 2 y 3 son las que necesitan mayor dedicación y tiempo y será una de estas donde se debe implementar las mejoras de productividad sin perder las posibilidades existentes dentro de otras fases.

La oportunidad de la mejora

Son actividades del área de bodega están generando cambios a un ritmo muy rápido en los últimos años:

ANTES

- La solicitud de pedidos era de grandes cantidades (bodega con grandes espacios, descuentos por volumen de compra,

ESTABLECER UN PLAN DE MEJORA EN EL SISTEMA DE ORDEN PICKING EN EL ÁREA DE CARDIOLOGIA EN EL CENTRO DE DISTRIBUCION ECUADOR OVER SEAS (EOS)

actualización de tarifas,).

- La cantidad mínima de servicio era el pallet o cajas completas en la mayoría de las ocasiones.
- Los tiempos de reposición aparecen entre 1 y 3 meses.

AHORA

- Las solicitudes de los pedidos son de pequeñas cantidades.
- La cantidad de servicio puede ser un pallet, la caja o las unidades sueltas según su rotación.
- El tiempo de servicio para la entrega está dentro de un margen de 24 y 48 horas.

CONCLUSIÓN

Estos cambios requieren que el almacén, además de tener unos niveles de productividad altos que minimicen los costos de la operación, tienen que ser muy operativos para mejorar la calidad del servicio posible con la rapidez y las condiciones que exige el mercado.

Origen del picking

1. Operatividad

Se tiene como objetivo en alcanzar la máxima capacidad del personal y el adecuado uso de los espacios utilizado en las instalaciones (estanterías, yale, sistema informático,). Dichos principios son básicamente dos:

ESTABLECER UN PLAN DE MEJORA EN EL SISTEMA DE ORDEN PICKING EN EL ÁREA DE CARDIOLOGIA EN EL CENTRO DE DISTRIBUCION ECUADOR OVER SEAS (EOS)

- Al disminuir el tiempo de los recorridos con una adecuada identificación del método ABC de las líneas del pedido.
- Reducir la manipulación y unificando las cantidades de la compra y de la distribución.

2. Calidad de servicio al cliente

Se considera las siguientes observaciones:

- Controlar la rotación del stock y controlar el FIFO y la caducidad.
- Disminuir los recuentos del inventario permanente.
- Detalle de la Información en un tiempo real.
- Tener cero errores.

Variables del picking

En la selección de pedidos se consideran las ventas y se miden por el volumen de entrega, con los pedidos de los clientes.

En realidad, las variables que nos influyen correctamente en el volumen y la complejidad del picking son:

1. Pesos y dimensiones de Producto: cajas, pallets, bobinas, etc.
2. Cantidad de referencias en stock y en ventas.
3. Cantidad de pedidos al día.
4. Líneas de pedido al día y por cada pedido.

Tipos de almacén y picking

Tabla No 4. Sectores de actividad y picking

Variables	Casos			
	Farmacia	Ferretería	Industrial	Menaje
	Distancia			
Unid. almacena.	Pallets y cajas	Pallets y cajas	Pallets	Pallets y cajas

ESTABLECER UN PLAN DE MEJORA EN EL SISTEMA DE ORDEN PICKING EN EL ÁREA DE CARDIOLOGIA EN EL CENTRO DE DISTRIBUCION ECUADOR OVER SEAS (EOS)

Unidad picking	Cajas y envases	Cajas y envases	Pallets y cajas	Cajas y unidades
No referencias	Pocas	Muchas	Muchas	Muchas
	100	10.000	2.000	10.000
No L.P./día	Muchas	Muchas	Muchas	Muchas
	500	400	1.300	500
No pedidos/día	Muchos	Muchos	Pocos	Pocos
	100	50	5-oct	5-oct
No L.P./pedido	Pocas	Pocas	Muchas	Muchas
	<10	<10	>50	100
Tipo de estantería	Compactas/ dinámicas	Convencionales/ cargas ligeras	Convencionales	Convencionales
Tipo de carretilla	Retráctil/ manual	Apilador/ manual	Recoge pedidos baja altura	Apilador
Variable crítica	Extracción agrupada.	Picking list Extracción	Picking list	Picking list
	La tienda	agrupada		

Fuente: Investigación de propia
Elaborado por: Juan Emilio Pincay Rodríguez

Cuadro sinóptico de elementos intervinientes en el picking

Aspectos a tener en cuenta en el picking:

Tabla No 5. Cuadro sinóptico del picking

Volumen de picking	Almacén
El tipo de producto. Unidad de carga en producción y en ventas.	Diseño del almacén. Tipos de estanterías, carruseles, paternóster.

ESTABLECER UN PLAN DE MEJORA EN EL SISTEMA DE ORDEN PICKING EN EL ÁREA DE CARDIOLOGIA EN EL CENTRO DE DISTRIBUCION ECUADOR OVER SEAS (EOS)

Número y complejidad de los pedidos. Niveles de stock. Longitud de los pasillos y altura de las estanterías.	Medios materiales Carretillas-recoge pedidos.
Métodos operativos	Informática
Mercancía al operario/operario a mercancía. Zonificación. Extracción agrupada. Extracción en altura.	Gestión de ubicaciones/almacén caótico. Papers-less. Radiofrecuencia, código de barras.

Fuente: Investigación de propia
Elaborado por: Juan Emilio Pincay Rodríguez

Cualquier proyecto de optimización deberá considerar todos estos aspectos.

ANÁLISIS A FONDO DEL PICKING

Siguiendo el esquema planteado al final del punto anterior se analizan a continuación los puntos indicados.

El producto

- La variedad o número de referencias es cada vez mayor dada la diversificación del consumo (el fabricante tiene de 100 a 500 referencias, mientras que la firma comercializadora tiene en catálogo de 1.000 a 5.000 o más referencias).
- Las formas son diversas: unidades, envases, cajas, pallets, atados, bobinas, fardos, perfiles, etc., que dificultan su manipulación.
- Número de referencias:
 - pocas referencias: menos de 300,
 - muchas referencias: más de 2.000.
- El surtido es el conjunto de artículos existente en el almacén. El sector económico, la actividad de producción o distribución y la estrategia de la empresa condicionan el volumen del surtido:

ESTABLECER UN PLAN DE MEJORA EN EL SISTEMA DE ORDEN PICKING EN EL ÁREA DE CARDIOLOGIA EN EL CENTRO DE DISTRIBUCION ECUADOR OVER SEAS (EOS)

- los hipermercados trabajan con 20.000 referencias,
 - los hard discount: Lidl, Dia, etc. sólo trabajan con 1.000 referencias.
- Con el mismo volumen de stock y con el mismo nivel de ventas, al aumentar el número de referencias aumenta el trabajo de preparación de pedidos.

El flujo de entradas/salidas a/del almacén

- Unidades de carga de entrada diferentes a las de salida:
 - entradas por pallets y salidas por pallets y/o cajas,
 - entradas por cajas y salidas por cajas y/o envases.
- Los medios que se utilizan para manejar las distintas cantidades de producto son diferentes según se trate de envases, cajas o pallets. Hay que profundizar en el conocimiento de la estructura de los pedidos con este cuadro u otro similar:

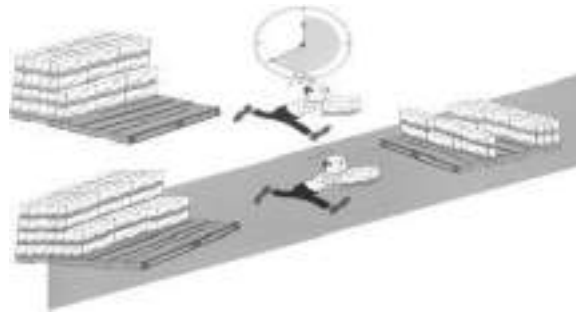
Tabla No 6. Composición de los pedidos de clientes

	Envases	Cajas	Pallets
Líneas de pedido			
Cantidades			

Fuente: Investigación de propia
Elaborado por: Juan Emilio Pincay Rodríguez

Figura No 1. Picking pallet multirreferencia

ESTABLECER UN PLAN DE MEJORA EN EL SISTEMA DE ORDEN PICKING EN EL ÁREA DE CARDIOLOGIA EN EL CENTRO DE DISTRIBUCION ECUADOR OVER SEAS (EOS)



Fuente: Investigación de propia
Elaborado por: Juan Emilio Pincay Rodríguez

Ejemplo de flujos de entradas/salidas:

- No existe una normativa comercial que redondee las cantidades pedidas a las unidades de producción establecidas; si el pallet tiene 36 cajas se admiten pedidos por 32 cajas y por 40 cajas.
- No existe una normativa de producción que modifique los múltiplos fabrica-dos a los solicitados por los clientes; si el 90% de las ventas se realiza en lotes de 18 cajas y producción fabrica lotes de 32 cajas, el picking se complica.

Consecuencias:

Tabla No 7. Casos de picking según unidades de venta

Características	Pallet	Capa	Caja	Envase	Medios de picking
Producción Ventas. Caso 1	xx xx xx				Carretillas
Ventas. Caso 2		xx xx			Carretillas y poco personal manual
Ventas. Caso 3	xxxx	xx	xxxx		Carretillas y mucho personal manual
Ventas. Caso 4				xx	Carretillas y muchísimo personal manual

Fuente: Investigación de propia
Elaborado por: Juan Emilio Pincay Rodríguez

ESTABLECER UN PLAN DE MEJORA EN EL SISTEMA DE ORDEN PICKING EN EL ÁREA DE CARDIOLOGIA EN EL CENTRO DE DISTRIBUCION ECUADOR OVER SEAS (EOS)

Factores según las ventas.

Cantidad de pedidos por día:

- Menos pedidos: Enviar a los ejecutivos y distribuidores,
- Demasiados pedidos: Despachos a los clientes finales.

Número de Líneas de Pedido (LP) en un pedido:

Líneas de pedido son las posiciones o referencias distintas solicitadas en un pedido:

- muchas LP en cada pedido; ejemplo: delegaciones y distribuidores,
- pocas LP en cada pedido; ejemplo: ferreterías.

La distancia que recorre el operario que prepara 10 pedidos de 50 LP es menor que la que recorre el operario que prepara 50 pedidos de 10 LP, ya que en cada pedido se recorre todo el almacén tanto si tiene 50 LP como si tiene 10 LP.

	1-5 LP	6-10 LP	11-20 LP	Más de 20 LP
Pedidos				
Cantidades				

Longitud de los pasillos y altura de las estanterías

Tamaño del almacén. Número y longitud de los pasillos:

- Longitud: < 40 m, 40-80 m, > 80 m.
- Altura: < 6 m, > 6 m.

Tipo y altura de las estanterías:

ESTABLECER UN PLAN DE MEJORA EN EL SISTEMA DE ORDEN PICKING EN EL ÁREA DE CARDIOLOGIA EN EL CENTRO DE DISTRIBUCION ECUADOR OVER SEAS (EOS)

Si se instalan estanterías convencionales para las referencias A en lugar de estanterías compactas aumentará la longitud del almacén:

2.000 pallets en compactas 32 m.

2.000 pallets en convencionales 55 m.

Organización del almacén:

Si se llena el almacén al 95% utilizando el método de hueco libre con estante- rías convencionales, muchos pallets de las referencias A quedarán colocados en lugares muy alejados del punto de descarga y los tiempos empleados para ubicar un camión de 32 pallets aumentarán:

32 pallets en drive-in próximas a la descarga 25

min, 32 pallets en convencionales a hueco libre 45

min.

Niveles de stock

Los niveles de stock inciden proporcionalmente en la complejidad aumentandola distancia a recorrer.

- Número de pallets por referencia: muchos (>10); pocos (< 3).
- Función logística del almacén: regulador (stock para 1-3 meses de ventas), ode distribución (stock para menos de 1 mes de ventas).

Podemos avanzar en el conocimiento del tipo de referencias en stock con el cuadro siguiente:

Referencia-pallets	Ref. más de 42 pallets	Ref. más de 14	Ref. menos de 14
Número de ref. Número de pallets			

ESTABLECER UN PLAN DE MEJORA EN EL SISTEMA DE ORDEN PICKING EN EL ÁREA DE CARDIOLOGIA EN EL CENTRO DE DISTRIBUCION ECUADOR OVER SEAS (EOS)

1.7. MARCO REFERENCIAL

La logística se está utilizando en las empresas como una fuente de generación de resultados en un doble aspecto: cuantitativo y cualitativo. Los costes logísticos tienen una representatividad de hasta el 25% en el coste total del producto. Además, una buena gestión logística permite a las empresas mejorar la calidad de servicio al cliente.

Históricamente el almacén es un espacio de la fábrica donde las mercancías «descansan». Pero los tiempos cambian y este planteamiento de considerar el almacén como un simple depósito de mercancías se ha vuelto obsoleto. El entorno económico presenta nuevas exigencias:

- Mejora del servicio al cliente: disminución del plazo de respuesta y disminución del % de carencias o faltas.
- Incremento de productividad para rebajar costos.
- Crecimiento del número de referencias a servir.
- Los pedidos de los clientes aumentan en cuanto al número de líneas y disminuyen en la cantidad solicitada. Es decir, se pide más veces, pero menos cantidad por vez.
- Es necesario disminuir los costos del stock.

En cuanto a la clasificación de pedidos, con los nuevos sistemas de la distribución y las demandas del cliente tensan el flujo de las mercancías —entradas y salidas—, y se necesita una nueva y la más rápida respuesta midiendo la calidad del servicio. A lo que respecta al número de ítem de productos fabricados y comercializados, han crecido potencialmente, y además los clientes disponen cada vez de menos stock: el stock lo guarda el proveedor. Por eso el tamaño de los pedidos disminuye en volumen, pero aumenta en número y complejidad.

Todos estos cambios en el marco de actuación obligan a que el almacén se adapte a las nuevas exigencias del mercado. La flexibilidad del almacén

ESTABLECER UN PLAN DE MEJORA EN EL SISTEMA DE ORDEN PICKING EN EL ÁREA DE CARDIOLOGIA EN EL CENTRO DE DISTRIBUCION ECUADOR OVER SEAS (EOS)

y la mejora de la productividad de los recursos disponibles para su explotación establecen las bases de lo que debe ser el almacén del futuro.

Sistemas de Almacenaje y Picking intenta ofrecer una visión actual y práctica del funcionamiento interno de los almacenes, desde un enfoque de logística de distribución. Ya existe literatura al respecto, y surge la pregunta: ¿qué aporta de nuevo este título? Desde mi punto de vista ofrece varios aspectos que le caracterizan:

- Procura ser un libro ameno.
- Es un libro bien estructurado.
- Incorpora las últimas novedades técnicas del mercado.
- Pretende ser un libro práctico y útil sin que desmerezca su contenido teórico

Por ello incorpora al final de cada capítulo un conjunto de ejercicios y cuestionarios sumamente variados para que el lector que lo desee compruebe su grado de asimilación. A continuación de los cuestionarios, finalizando cada uno de los capítulos, se hallan las respuestas. En determinadas ocasiones la respuesta es única, pero en otras se propone una solución, por ejemplo, un esquema de lay-out de almacén, que no pretende ser la única solución pero que sí es suficientemente buena. Pueden servir como punto de reflexión y debate.

ESTABLECER UN PLAN DE MEJORA EN EL SISTEMA DE ORDEN PICKING EN EL ÁREA DE CARDIOLOGIA EN EL CENTRO DE DISTRIBUCION ECUADOR OVER SEAS (EOS)

Capítulo 2: PROPUESTA COMERCIAL

2.1 Descripción de la empresa actividad.

Es una empresa ecuatoriana especializada en la comercialización de equipos e insumos médicos, desde nuestra fundación en 1934 nos hemos destacado por ser representantes de reconocidas marcas internacionales del sector de la salud.

ESTABLECER UN PLAN DE MEJORA EN EL SISTEMA DE ORDEN PICKING EN EL ÁREA DE CARDIOLOGIA EN EL CENTRO DE DISTRIBUCION ECUADOR OVER SEAS (EOS)

Trabajamos continuamente en el desarrollo de nuevas ideas en beneficio de nuestros clientes con el objetivo y compromiso brindar un servicio de calidad que supere sus expectativas.

2.2 Vision, Misión.

MISION

"Trascender en el cuidado de la vida de los pacientes con el compromiso de servir a los responsables de preservar la salud proveyendo tecnología médica."

VISION

"Ser reconocidos como la mejor marca de atención médica en la región."

2.3 Estructura Organizacional

Definición de las Perspectivas del Mapa Estratégico

La preparación del Mapa estratégico esta basa en las cuatro derivaciones que tiene la organización desde los diferentes puntos, logrando el balance y equilibrio de este.

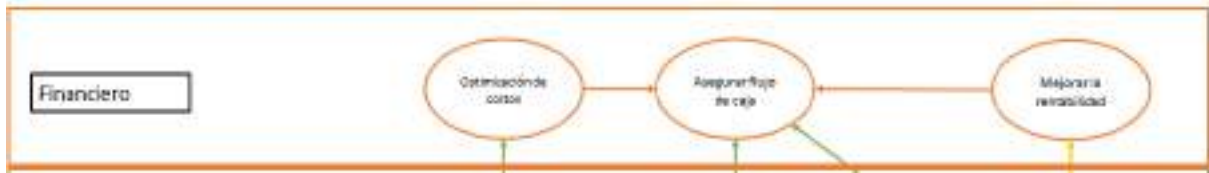
Se detalla a continuación, con un ejemplo las perspectivas mencionadas junto con la información de cada una.

Perspectiva Financiera

En la mayoría de las empresas con fines de lucro, el dinero es una de sus prioridades. En cuanto, para las entidades la perspectiva más relevante involucra el objetivo financiero. Especialmente, cualquier meta estratégica relacionado con el área financiera y la rentabilidad de la empresa puede verse incluida en esta perspectiva. Los ingresos y las utilidades son objetivos primordiales que las empresas y de las organizaciones enumeran en esta perspectiva.

ESTABLECER UN PLAN DE MEJORA EN EL SISTEMA DE ORDEN PICKING EN EL ÁREA DE CARDIOLOGIA EN EL CENTRO DE DISTRIBUCION ECUADOR OVER SEAS (EOS)

Figura No 2. Perspectiva Financiera



Fuente: Investigación de propia

Elaborado por: Juan Emilio Pincay Rodríguez

- Optimizar los costos y la mejora de la eficiencia.
- Asegurar las fuentes de ingresos
- Entrada y salida de flujo de caja.

Perspectiva del Cliente

Dependiendo el giro del negocio es esencial identificar el mercado y los tipos de clientes (caracterizando) hacia dónde y cual se va a dirigir el producto o el servicio de la empresa. La perspectiva del cliente es un espejo del mercado en el cual se está dispuesto a competir.

En la perspectiva del cliente la empresa debe concentrarse en generar las estrategias para la fidelizar a los clientes y para las nuevas adquisiciones de clientes futuros, los cuales nos permitan a la empresa a generar utilidades.

Figura No 3. Perspectiva del Cliente



Fuente: Investigación de propia

Elaborado por: Juan Emilio Pincay Rodríguez

- La cuota del mercado (por ejemplo, incrementar un porcentaje de participación).
- El servicio al cliente y la satisfacción (por ejemplo, reducir los tiempos de espera).

ESTABLECER UN PLAN DE MEJORA EN EL SISTEMA DE ORDEN PICKING EN EL ÁREA DE CARDIOLOGIA EN EL CENTRO DE DISTRIBUCION ECUADOR OVER SEAS (EOS)

- El fácil reconocimiento de marca (por ejemplo, aumentar el número de visitas en las redes sociales).

Perspectiva de los Procesos Internos

La perspectiva es desarrollar una cadena de valor y el modelo del giro negocio particular para la empresa, de esta manera los indicadores son específicos en la empresa esto con el fin de cumplir los objetivos establecidos.

Figura No 4. Perspectiva de los Procesos internos



Fuente: Investigación de propia
Elaborado por: Juan Emilio Pincay Rodríguez

- Para mejorar el proceso interno específico (por ejemplo, simplificación de un proceso).
- Garantizar que los productos estén en su lugar asignado aumentando la capacidad de despacho.
- Aumentar la eficiencia del proceso de preparación de pedidos cumplimiento con los tiempos de entrega.
- Asegurar el correcto almacenamiento de los productos.

Perspectiva de Aprendizaje y Crecimiento

En la tercera perspectiva esta centrada en el lado de los procesos concretos, en la última perspectiva se considera talento de desempeño.

ESTABLECER UN PLAN DE MEJORA EN EL SISTEMA DE ORDEN PICKING EN EL ÁREA DE CARDIOLOGIA EN EL CENTRO DE DISTRIBUCION ECUADOR OVER SEAS (EOS)

Figura No 5. Aprendizaje y Crecimiento



Fuente: Investigación de propia
Elaborado por: Juan Emilio Pincay Rodríguez

- Recursos humanos: están las habilidades, talento y conocimiento (por ejemplo, la evaluación de las habilidades, evaluación del desempeño).
- La edificación : en este punto se refiere a los recursos que la empresa nos ofrece a su talento humano para llevar a cabo las actividades de manera más apropiadas.
- La cultura organizacional: en este factor es la demás importancia ya que se indica cómo se sienten los trabajadores de la empresa desempeñando sus actividades, si se sienten comprometidos y con voz dentro de la compañía, estos aspectos pueden impactar en el desempeño y la productividad de los empleados.

Figura No 6. Modelo interno de procesos.



Fuente: Investigación de propia
Elaborado por: Juan Emilio Pincay Rodríguez

ESTABLECER UN PLAN DE MEJORA EN EL SISTEMA DE ORDEN PICKING EN EL ÁREA DE CARDIOLOGIA EN EL CENTRO DE DISTRIBUCION ECUADOR OVER SEAS (EOS)

2.4 Estrategía de distribución.

El Balanced Scorecard.

Permite conocer el grado de cómo se va cumpliendo los objetivos estratégicos de cada una de las cuatro perspectivas planteadas, así mismo observar cómo se comportan los indicadores.

Los Directivos podrán tomar decisiones en base a los resultados o bien acciones correctivas ejerciendo el control de las operaciones.

TABLERO DE CONTROL

MAPA ESTRATEGICO	OBJETIVOS ESTRATEGICOS	INDICADORES	METAS	ACCIONES
OBJETIVO 14	Mejorar la rentabilidad	Costos evitados Cumplimiento de entregas establecidas	100%	Revisar cronograma de la capacidad operativa de la bodega para inventariar las mercancías recibidas.
OBJETIVO 13	Asegurar flujo de caja	Cumplimiento de órdenes de pedido	100%	Controlar la cantidad de pedidos que sale a los clientes dentro de plazo determinado a los pedidos solicitados
OBJETIVO 12	Optimización de costos	Optimizar las rutas de entrega	100%	Programar las rutas de entrega considerando un flujo intenso de entregas en la misma zona o región.
OBJETIVO 11	Mejorar y sostener el nivel de servicio	No De servicios prospectados / No De servicios ejecutados	100%	Reunión mensual de servicios prospectados
OBJETIVO 10	Fortalecer la imagen institucional	Brindar un servicio de atención al cliente de excelencia	100%	Capacitación de servicio al cliente. Inducción de los productos y servicios de la empresa
OBJETIVO 9	Garantizar los tiempos de entrega establecidos	No DE CLIENTES ATENDIDOS/ No DE CLIENTES CON RECLAMOS	100%	REALIZAR ENCUESTAS DE SATISFACCION AL CLIENTE
OBJETIVO 8	Asegurar el correcto almacenamiento de los productos	Almacena la mercancía siguiendo un criterio coherente y simple	100%	Organización de la gestión del inventario cíclico diario con un análisis en tiempo real de la ubicación de cada producto.
OBJETIVO 7	Aumentar la eficiencia del proceso de preparación de pedidos	Documentación y facturas sin errores/ Entregas a tiempo	100%	Capacitación a los colaboradores de área. Incentivar a los colaboradores más eficaces
OBJETIVO 6	Garantizar que los productos estén en su lugar asignado	Capacidad real que debe tener/ Flujo de entrada y salida	100%	Colocar los productos más fáciles de mover donde los tiempos más a mano.
OBJETIVO 5	Establecer los procedimientos adecuados para el área.	No De proyectos prospectados / No De proyectos ejecutados	100%	Establecer seguimientos y procedimientos
OBJETIVO 4	MEJORAR LA EFICIENCIA DE LOS COLABORADORES	No DE CAPACITACIONES PROGRAMADAS/ No DE CAPACITACIONES REALIZADAS	100%	DESARROLLO DE CAPACITACIONES MENSUALES
OBJETIVO 3	FOMENTAR EL TRABAJO EN EQUIPO	Asegurar el autoestima y la autoconfianza. Mantener el comportamiento positivo.	100%	Eroctor empíricamente Aclarar objetivos, revisar el progreso y dar retroalimentación. Cada mes
OBJETIVO 2	Suavidad del conocimiento	Reduce costos e incrementa la capacidad de respuesta al cliente	100%	Poner metas a corto y largo plazo Desarrollar las habilidades de pensamiento crítico
OBJETIVO 1	Formación y capacitación de personal	Actividades de capacitación ejecutadas Actividades de capacitación planificadas	100%	IMPLEMENTAR PLAN DE CAPACITACIONES TRIMESTRAL

Tabla No 8. Tablero de control

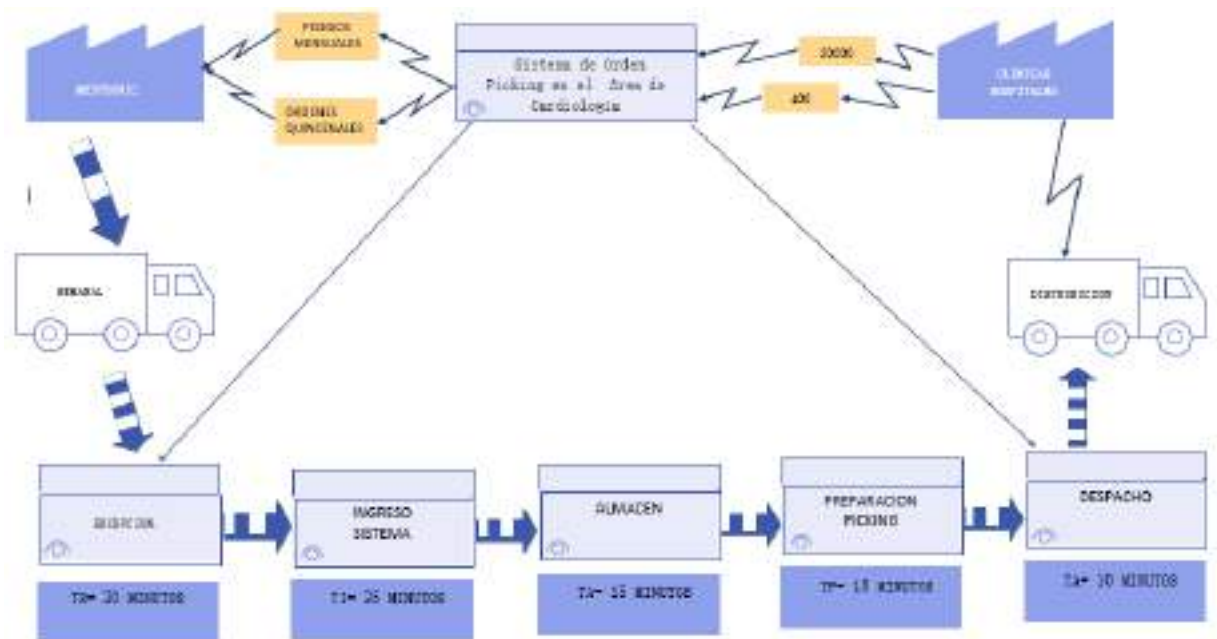
Fuente: Investigación de propia

Elaborado por: Juan Emilio Pincay Rodríguez

ESTABLECER UN PLAN DE MEJORA EN EL SISTEMA DE ORDEN PICKING EN EL ÁREA DE CARDIOLOGIA EN EL CENTRO DE DISTRIBUCION ECUADOR OVER SEAS (EOS)

2.5 Procesos

Figura No 7. Value Stream Mapping



Fuente: Investigación de propia
Elaborado por: Juan Emilio Pincay Rodríguez

DEFINICIÓN DE UN EVENTO KAIZEN	
Oportunidades de Mejora	Mejorar el Picking en el área de Cardiología
Objetivos y Alcances	Garantizar que los productos esten en su lugar asignado.

ESTABLECER UN PLAN DE MEJORA EN EL SISTEMA DE ORDEN PICKING EN EL ÁREA DE CARDIOLOGIA EN EL CENTRO DE DISTRIBUCION ECUADOR OVER SEAS (EOS)

Fecha de inicio	4/1/2024
------------------------	----------

Fecha de cierre	2/9/2024
------------------------	----------

Líder del equipo / Cargo	HAMILTON RAMIREZ	Jefe de operaciones y logística
Patrocinador / Cargo	WALTER EZPINOZA	Coordinador de logística
Miembros del equipo / Cargo	ALFREDO FLORES	Asistente de despacho
	JUAN PINCAY	Asistente de Inventario
	ERICK RIVAS	Auxiliar 1
	JEFFERSON SATANA	Auxiliar 2
	EDWIN ESPAÑA	Auxiliar 3

Avance del Proyecto				
20%	40%	60%	80%	100%

	Indicadores	Valores Actuales	Valores Objetivo	Valores logrados	Mejora
1	Formación y capacitación de personal	40%	90%	0%	0%
2	MEJORAR LA EFICIENCIA DE LOS COLABORADORES	45%	80%	0%	0%
3	Aumentar la eficiencia del proceso de preparación de pedidos.	30%	90%	0%	0%
4	Establecer los procedimientos adecuados para el area.	60%	90%	0%	0%
5	Garantizar que los productos esten en su lugar asignado	50%	95%	0%	0%

Resumen de Ahorros			
	Concepto	Ahorro	Validador
1	Incremento de la productividad de cada persona	TIEMPO	TALENTO HUMANO
2	MEJORAR LA EFICIENCIA DE LOS COLABORADORES	HORAS TRABAJADAS	TALENTO HUMANO
3	PREPARACION DE PEDIDO	TIEMPO	ASISTENTE DE DESPACHO
4	MEJORA DE PROCEDIMIENTOS	DISMINUIR ERRORES OPTIMIZAR TIEMPO	JEFE OPERACIONES Y LOGISTICA
5	UBICACIONES CORRECTAS	REPROCESOS	COORDINADOR DE LOGISTICA

Resumen de Acciones (Cadena de Acciones)
--

ESTABLECER UN PLAN DE MEJORA EN EL SISTEMA DE ORDEN PICKING EN EL ÁREA DE CARDIOLOGIA EN EL CENTRO DE DISTRIBUCION ECUADOR OVER SEAS (EOS)

	<i>Acción</i>	<i>Fecha</i>	<i>Impacto</i>
1	IMPLEMENTAR PLAN DE CAPACITACIONES TRIMESTRAL	4/1/2024	ALTO
2	DESARROLLO DE CAPACITACIONES MENSAULES	4/1/2024	ALTO
3	Capacitacion a los colaboradores de área.	3/2/2024	ALTO
4	Establecer procedimientos y dar seguimientos	15/2/2024	ALTO

<i>Inversiones realizadas</i>			
	<i>Concepto</i>	<i>Fecha</i>	<i>Valor de la Inversión</i>
1	CAPACITACIONES	4/1/2024	\$ 320,00
2	CURSOS DE ATENCION AL CLIENTE	4/1/2024	\$ 760,00
3	CURSO DE ALMACENAMIENTO	3/2/2024	\$ 600,00

TOTAL	\$ 1.680,00
--------------	--------------------

ESTABLECER UN PLAN DE MEJORA EN EL SISTEMA DE ORDEN PICKING EN EL ÁREA DE CARDIOLOGIA EN EL CENTRO DE DISTRIBUCION ECUADOR OVER SEAS (EOS)

2.6 Plan de acción para el logro de los objetivos.

TARJETA DE OPORTUNIDAD	
Fecha / N°	N° 0002
Área / Localización	Bodega # 2
Especialidad	Cardio
Criticidad	ALTA

Oportunidad Detectada
Mejorar la eficiencia de los auxiliares.

Acciones Estimadas
Capacitación y cursos de almacenamiento y despacho.

Realizado por	JUAN PINCAY
---------------	-------------

Espacio Reservado para Kaizen	
Equipo Kaizen	Observaciones
Auxiliares	Talento Humano llevará un registro de capacitación

ESTABLECER UN PLAN DE MEJORA EN EL SISTEMA DE ORDEN PICKING EN EL ÁREA DE CARDIOLOGIA EN EL CENTRO DE DISTRIBUCION ECUADOR OVER SEAS (EOS)

TARJETA DE OPORTUNIDAD	
Fecha / N°	N° 0002
Área / Localización	Bodega # 2
Especialidad	Cardio
Criticidad	ALTA

Oportunidad Detectada

Aumentar la eficiencia de preparación de pedidos.

Acciones Estimadas

Ubicar la mercancía de manera eficiente.

<i>Realizado por</i>	JUAN PINCAY
----------------------	-------------

Espacio Reservado para Kaizen

<i>Equipo Kaizen</i>	<i>Observaciones</i>
Auxiliares	Ubicar los insumos en su lugar asignado

ESTABLECER UN PLAN DE MEJORA EN EL SISTEMA DE ORDEN PICKING EN EL ÁREA DE CARDIOLOGIA EN EL CENTRO DE DISTRIBUCION ECUADOR OVER SEAS (EOS)

TARJETA DE OPORTUNIDAD	
Fecha / N°	N° 0002
Área / Localización	Bodega # 2
Especialidad	Cardio
Criticidad	Media

Oportunidad Detectada

Implementar o actualizar procedimientos del área

Acciones Estimadas

Analizar cada uno de los procedimientos e identifique fallas, actividades sin valor, obstáculos, tiempos perdidos, costos asociados, impacto en calidad de productos, entre otros aspectos.

Realizado por	PROCESO
---------------	---------

Espacio Reservado para Kaizen

<i>Equipo Kaizen</i>	<i>Observaciones</i>

ESTABLECER UN PLAN DE MEJORA EN EL SISTEMA DE ORDEN PICKING EN EL ÁREA DE CARDIOLOGIA EN EL CENTRO DE DISTRIBUCION ECUADOR OVER SEAS (EOS)

TARJETA DE OPORTUNIDAD	
Fecha / N°	N° 0001
Área / Localización	Bodega # 2
Especialidad	Cardio
Criticidad	ALTA

Oportunidad Detectada

Se puede organizar los insumos por el metodo FEFO

Acciones Estimadas

Consiste en organizar la actividad del almacén de forma que se dé salida prioritaria a aquellos productos con una fecha de caducidad más cercana

<i>Realizado por</i>	Juan Pincay
----------------------	-------------

Espacio Reservado para Kaizen

<i>Equipo Kaizen</i>	<i>Observaciones</i>
Asistente de Inventario Auxiliares	Identificar los productos que se encuentren proximos a caducar

ESTABLECER UN PLAN DE MEJORA EN EL SISTEMA DE ORDEN PICKING EN EL ÁREA DE CARDIOLOGIA EN EL CENTRO DE DISTRIBUCION ECUADOR OVER SEAS (EOS)

Tabla No 9. Itinerarios de eventos KAIZEN

Tarjeta N°	Descripción	Acciones	Clasificación / Criticidad	Responsables	Avance				Observaciones
					25 %	75 %	50 %	100 %	
	Se puede organizar los insumos por el metodo FEFO	Consiste en organizar la actividad del almacén de forma que se dé salida prioritaria a aquellos productos con una fecha de caducidad más cercana	ALTA	JUAN PINCAY					Fecha a implementar la mejoras desde el año2024
	Implementar o actualizar procedimientos del área	Analizar el procedimiento e identificar las fallas, la actividad sin valor, los obstáculos, los tiempos perdidos, los gastos asociados, el impacto en la calidad del producto,	ALTA	PROCESOS					Fecha a implementar la mejoras desde el año2024
	Aumentar la eficiencia de preparación de pedidos.	Ubicar la mercancía de manera eficiente.	ALTA	JUAN PINCAY					Fecha a implementar la mejoras desde el año2024
	Mejorar la eficiencia de los auxiliares.	Capacitacion y cursos de almacenamiento y despaho.	ALTA	JUAN PINCAY					Fecha a implementar la mejoras desde el año2024

Fuente: Investigación de propia
Elaborado por: Juan Emilio Pincay Rodríguez

ESTABLECER UN PLAN DE MEJORA EN EL SISTEMA DE ORDEN PICKING EN EL ÁREA DE CARDIOLOGIA EN EL CENTRO DE DISTRIBUCION ECUADOR OVER SEAS (EOS)

Capítulo III: Análisis Financiero del Proyecto.

ESTABLECER UN PLAN DE MEJORA EN EL SISTEMA DE ORDEN PICKING EN EL ÁREA DE CARDIOLOGIA EN EL CENTRO DE DISTRIBUCION ECUADOR OVER SEAS (EOS)

3.1 PRINCIPALES SUPUESTOS FINANCIEROS

La presente investigación está enfocada en realizar un análisis exhaustivo con proyecciones financieras para un mejor crecimiento y rentabilidad de la organización. Teniendo como consideración los siguientes elementos con un incremento del 5% de los salarios básicos unificados anual durante los próximos cinco años, el incremento del comportamiento de la demanda esperada es del 1% por año. Es importante considerar que esta proyección está basada en supuestos específicos que podrían ajustarse a cambios en el entorno económico tomando en cuenta la legislación laboral aplicable y la capacidad financiera de la Empresa.

Tabla No 10. Tabla de supuesto

	2024	2025	2026	2027	2028
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Salarios básicos proyectados	472,50	496,13	520,93	546,98	574,33
Incremento anual de sueldos		5%	5%	5%	5%
Comportamiento de la demanda esperada		1%	1%	1%	1%
Comportamiento de los gastos		10%	10%	10%	10%

Fuente: Investigación de propia
Elaborado por: Juan Emilio Pincay Rodríguez

3.2. FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO

ESTABLECER UN PLAN DE MEJORA EN EL SISTEMA DE ORDEN PICKING EN EL ÁREA DE CARDIOLOGIA EN EL CENTRO DE DISTRIBUCION ECUADOR OVER SEAS (EOS)

El estado financiero se refiere a la disponibilidad del capital en efectivo o de los créditos de financiamiento necesario para invertir en el desarrollo del proyecto, mismo que deberá ser aprobado y sus beneficios a obtener son superiores a sus costos en que incurrirá al desarrollo del proyecto.

Teniendo una inversión total de \$ 11.120 dólares americanos los cuales incluyen compras de equipos de oficina, muebles & enseres y adecuaciones con una Vida útil de 5 años aproximadamente con una depreciación anual de \$424.00 dólares americanos detallados en el siguiente cuadro.

Tabla No 11. Tabla de inversión

DESCRIPCIÓN	TIPO DE ACTIVO	UNIDADES	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	VIDA ÚTIL	DEPRECIACIÓN ANUAL
CAPITAL DE TRABAJO	1. ACTIVO CORRIENTE	1	9000	\$9.000,00		
ACONDICIONADOR DE AIRE	EQUIPOS DE OFICINA	1	560	\$560,00	5	\$112,00
PERCHAS	MUEBLES & ENSERES	6	80	\$480,00	5	\$96,00
ADECUACIONES	ADECUACIONES	6	180	\$1.080,00	5	\$216,00
INVERSIÓN TOTAL				11.120,00		424,00

Fuente: Investigación de propia
Elaborado por: Juan Emilio Pincay Rodríguez

De acuerdo con la información obtenida con una inversión al 100% por parte la Empresa, el Área de Cardiología para mejorar las operaciones por

ESTABLECER UN PLAN DE MEJORA EN EL SISTEMA DE ORDEN PICKING EN EL ÁREA DE CARDIOLOGIA EN EL CENTRO DE DISTRIBUCION ECUADOR OVER SEAS (EOS)

5 años e inclusive 9 años, poder, así, satisfacer la demanda potencial insatisfecha en su totalidad. Con los resultados referentes a la capacidad futura derivada del estudio técnico, se decidió evaluar la propuesta de inversión planteada.

3.3. ANÁLISIS DE ESTADOS FINANCIEROS

Con una proyección de la demanda anual a 5 años en las siguientes derivaciones en el área de Cardiología. En el ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. se detalla la demanda esperada por cada mes durante los primeros cinco años.

Tabla No 12. TABLA DE LA DEMANDA ESPERADA ANUAL

OFERTA PRODUCTOS O SERVICIOS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
CORONARIO	306	318	330	342	354
AORTICO	210	222	234	246	258
CIRUGIA	198	210	222	234	246
COREVALVE	234	246	258	270	336
ANGIOGRAFIA	354	366	378	390	456
VALVULAS	246	258	270	282	348

ESTABLECER UN PLAN DE MEJORA EN EL SISTEMA DE ORDEN PICKING EN EL ÁREA DE CARDIOLOGIA EN EL CENTRO DE DISTRIBUCION ECUADOR OVER SEAS (EOS)

RITMO CARDIACO	210	222	234	246	312
TOTAL	1.758,00	1.842,00	1.926,00	2.010,00	2.310,00

Fuente: Investigación de propia
Elaborado por: Juan Emilio Pincay Rodríguez

El cálculo de las ventas iniciales se hará con base en la información histórica de ventas obtenida de los clientes que tiene la empresa en todo el territorio ecuatoriano y las proyecciones serán con base en el crecimiento del 1% constante que tiene proyectado para los próximos cinco años.

En el ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. se detalla la demanda esperada por cada mes durante los primeros cinco años.

Tabla No 13. TABLA DE VENTAS TOTALES

OFERTA PRODUCTOS SERVICIOS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
CORONARIO	3.170,63	3.572,74	4.025,85	4.536,43	5.111,77
AORTICO	3.272,09	3.687,07	4.154,68	4.681,60	5.275,34
CIRUGIA	9.626,02	10.846,84	12.222,49	13.772,61	15.519,32
COREVALVE	7.076,84	7.974,36	8.985,70	10.125,32	11.409,46

ESTABLECER UN PLAN DE MEJORA EN EL SISTEMA DE ORDEN PICKING EN EL ÁREA DE CARDIOLOGIA EN EL CENTRO DE DISTRIBUCION ECUADOR OVER SEAS (EOS)

ANGIOGRAFIA	5.022,27	5.659,22	6.376,95	7.185,71	8.097,04
VALVULAS	7.324,15	8.253,03	9.299,72	10.479,16	11.808,18
RITMO CARDIACO	4.596,14	5.179,04	5.835,88	6.576,01	7.410,02
TOTAL	40.088,12	45.172,30	50.901,28	57.356,84	64.631,12

Fuente: Investigación de propia
Elaborado por: Juan Emilio Pincay Rodríguez

En el estudio económico se determinarán los costos totales en los que incurrirá la empresa con los estados de resultados, pero la evaluación económica, se realizará con el flujo de caja proyectado a los 5 años. También hay que considerar otros costos y ver la influencia relativa de cada uno de ellos en el costo total

En el ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. se detalla la demanda esperada por cada mes durante los primeros cinco años.

Tabla No 14. TABLA DE COSTOS DE VENTA TOTALES

OFERTA PRODUCTOS O SERVICIOS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
CORONARIO	2.695,03	3.036,83	3.421,98	3.855,97	4.345,00
AORTICO	2.781,27	3.134,01	3.531,48	3.979,36	4.484,04

ESTABLECER UN PLAN DE MEJORA EN EL SISTEMA DE ORDEN PICKING EN EL ÁREA DE CARDIOLOGIA EN EL CENTRO DE DISTRIBUCION ECUADOR OVER SEAS (EOS)

CIRUGIA	8.182,12	9.219,81	10.389,12	11.706,72	13.191,42
COREVALVE	6.015,31	6.778,20	7.637,85	8.606,52	9.698,04
ANGIOGRAFIA	4.268,93	4.810,34	5.420,41	6.107,85	6.882,48
VALVULAS	6.225,52	7.015,08	7.904,76	8.907,28	10.036,95
RITMO CARDIACO	3.906,72	4.402,19	4.960,50	5.589,61	6.298,51
TOTAL	34.074,91	38.396,46	43.266,09	48.753,31	54.936,45

Fuente: Investigación de propia
Elaborado por: Juan Emilio Pincay Rodríguez

EVALUACIÓN DEL PROYECTO

En el ejercicio propuesto, el elemento financiero (cálculo de costos) se introduce para un estudio completo del tema y una más profunda información. Los beneficios que se derivan al mejorar los procesos logísticos son evidentes, sin embargo, es necesario convencer a la gerencia de que el proyecto es vital en el desempeño financiero de la empresa, por lo cual merece la inversión propuesta.

ESTABLECER UN PLAN DE MEJORA EN EL SISTEMA DE ORDEN PICKING EN EL ÁREA DE CARDIOLOGIA EN EL CENTRO DE DISTRIBUCION ECUADOR OVER SEAS (EOS)

Tabla No 15. TABLA DEL ESTADO FINANCIERO

		AÑO	AÑO	AÑO	AÑO	AÑO
	0	1	2	3	4	5
Ventas		40.088,12	45.172,30	50.901,28	57.356,84	64.631,12
- Costo de Ventas		34.074,91	38.396,46	43.266,09	48.753,31	54.936,45
Utilidad Bruta en Ventas		6.013,22	6.775,85	7.635,19	8.603,53	9.694,67
- Gastos desembolsables		-	-	-	-	-
- Gastos no desembolsables		424,00	424,00	424,00	424,00	424,00
Utilidad Operacional		5.589,22	6.351,85	7.211,19	8.179,53	9.270,67
- Gastos financiamiento						
+/- Ing/Eg. No operacionales						
Utilidad antes de Reparto a Trabajadores		5.589,2	6.351,8	7.211,2	8.179,5	9.270,7
- 15% Reparto Ut. Trabajadores		838,4	952,8	1.081,7	1.226,9	1.390,6
Utilidad antes de Impuesto Renta		4.750,8	5.399,1	6.129,5	6.952,6	7.880,1
- 25% Impuesto Renta		1.187,7	1.349,8	1.532,4	1.738,1	1.970,0
Utilidad antes de Reserva Legal		3.563,1	4.049,3	4.597,1	5.214,4	5.910,1
- 10% Reserva Legal		356,3	404,9	459,7	521,4	591,0
Utilidad del ejercicio		3.206,8	3.644,4	4.137,4	4.693,0	5.319,0
+ Gastos no desembolsables						
+ Reserva Legal		356,3	404,9	459,7	521,4	591,0
+ Deudas no pagadas en el periodo		2.026,1	2.302,5	2.614,1	2.965,1	3.360,6
- Deudas pagadas			- 2.026,1	- 2.302,5	- 2.614,1	- 2.965,1
- Amortización (cap.pagado)						
+ Valor en Libros (si se vende)						
Inversión	- 11.120,00					
Préstamo a largo plazo						
Flujo de Caja	- 11.120,0	5.589,2	4.325,8	4.908,6	5.565,5	6.305,6

Fuente: Investigación de propia
Elaborado por: Juan Emilio Pincay Rodríguez

3.4. RATIOS FINANCIEROS

En los estudios de la factibilidad económica incluye el análisis de costos y beneficios. Se incluyen como parte del análisis el flujo de caja del proyecto, es identificación del coeficiente del beneficio / costo, con tasa Interna de Retorno del (TIR) y finalmente Valor Neto Actual del (VAN)

Para así determinar el flujo de caja para la realización del proyecto y con la finalidad de evaluar la factibilidad económica del mismo, se realiza un flujo de caja para implementar la propuesta donde se especifica los egresos por concepto de la inversión que se realizará a la empresa. Esta inversión tendrá un efecto positivo a la empresa. El flujo de caja está proyectado dentro de un lapso de cuatro años, teniendo en consideración que la recuperación de lo invertido es factible en ese transcurso de tiempo.

ESTABLECER UN PLAN DE MEJORA EN EL SISTEMA DE ORDEN PICKING EN EL ÁREA DE CARDIOLOGIA EN EL CENTRO DE DISTRIBUCION ECUADOR OVER SEAS (EOS)

Tabla No 16. TABLA DE INDICADOR ECONOMICO

	0	1	2	3	4	5
FLUJO	-\$ 11.120,00	\$ 5.589,22	\$ 4.325,75	\$ 4.908,65	\$ 5.565,47	\$ 6.305,59
VALOR PRESENTE FLUJO	-\$ 11.120,00	\$ 4.299,40	\$ 2.559,62	\$ 2.234,25	\$ 1.948,63	\$ 1.698,28
PAYBACK	-\$ 11.120,00	-\$ 6.820,60	-\$ 4.260,98	-\$ 2.026,73	-\$ 78,11	\$ 1.620,17

Fuente: Investigación de propia
Elaborado por: Juan Emilio Pincay Rodríguez

La TIR es definida como la tasa de descuento o tipo de interés que iguala a él VAN. En este caso la tasa descuento (r) para la empresa se considera que es el 30%, por lo tanto, la TIR debe cumplir las siguientes especificaciones:

- Si $TIR > \text{tasa de descuento } (r)$: El proyecto es aceptable.
- Si $TIR = r$: El proyecto es postergado.
- Si $TIR < \text{tasa de descuento } (r)$: El proyecto no es aceptable.

% Tasa de retorno esperada	30%
% Interes del Banco	

% Aportes Propios	100%
% Aportes otros	

ESTABLECER UN PLAN DE MEJORA EN EL SISTEMA DE ORDEN PICKING EN EL ÁREA DE CARDIOLOGIA EN EL CENTRO DE DISTRIBUCION ECUADOR OVER SEAS (EOS)

En el cuadro de los flujos de caja, la TIR del proyecto es 37.30 %, en donde: $(TIR = 37.30\%) > 30\%$ de la tasa de descuento de la empresa, entonces el proyecto se considera rentable.

TIR	37,30%
VAN	\$ 1.620,17
PAYBACK	4 años

Fuente: Investigación de propia
Elaborado por: Juan Emilio Pincay Rodríguez

En la tabla de los flujos de caja, se muestra que el VAN del proyecto es de \$ 1,620.17 dólares americanos; donde se considera que el proyecto $(VAN = \$ 1,620.17)$ mayor a cero, por lo cual el proyecto es rentable. Con un tiempo de recuperación de la inversión realizada a cuatro años.

ESTABLECER UN PLAN DE MEJORA EN EL SISTEMA DE ORDEN PICKING EN EL ÁREA DE CARDIOLOGIA EN EL CENTRO DE DISTRIBUCION ECUADOR OVER SEAS (EOS)

CONCLUSION.

Luego de haber llevado a cabo este trabajo dentro del área de Cardiología de la Compañía Ecuador Overseas Agencies S.A., se podría decir que el cuadro de mando integral como herramienta de gestión es imprescindible en este tipo de negocios

A partir un extenso análisis acerca del funcionamiento del área de Cardiología y de los objetivos y estrategia de esta, se han podido diseñar numerosos indicadores que permitan gestionar el funcionamiento del área y el cumplimiento de la estrategia. También se ha realizado un reordenamiento de otros indicadores que ya venían siendo utilizados dentro de la empresa, de modo tal que los mismos puedan ofrecer información y datos más precisos.

Lo más importante de este trabajo, fue que a lo largo de su desarrollo se han podido descubrir y establecer numerosas relaciones entre diversos objetivos e indicadores, todo lo cual implica un gran aporte para el personal del área, ya que se pueden conocer mejor los objetivos, las interrelaciones de estos, y lo más importante, el funcionamiento y la esencia del negocio en sí.

Esto ayuda a que los empleados que trabajan en la empresa conozcan y entiendan verdaderamente la estrategia del negocio y trabajen para ella. Finalmente se podría decir que con la aplicación de esta herramienta de gestión que se ha confeccionado, la empresa podrá lograr un mejor manejo y comprensión de la información pertinente del negocio, favoreciendo al proceso para la toma de decisiones y una correcta implantación de la estrategia.

Realizarse a través de la implementación del mapa de Mando Integral se podrán gestionar diversos aspectos del negocio que influyen directamente en la calidad del servicio que se ofrece, permitiendo mantenerla constante de manera tal de poder cumplir con la estrategia de diferenciación. Otro de

ESTABLECER UN PLAN DE MEJORA EN EL SISTEMA DE ORDEN PICKING EN EL ÁREA DE CARDIOLOGIA EN EL CENTRO DE DISTRIBUCION ECUADOR OVER SEAS (EOS)

los beneficios de esta propuesta es que la misma permitirá medir, de manera precisa, el desempeño del área, el cumplimiento de sus objetivos y estrategia y actuar en consecuencia, todo lo cual permitirá a la empresa lograr una correcta alineación a las políticas. El Mapa de Mando permitirá a los empleados, gerente y directivos, a tener un mejor manejo de la información que se les permita obtener una exactitud de esta, favoreciendo de este modo a la toma de decisiones.

A través del Mapa de Mando Integral permite tener una visión de la empresa en acciones concretas que ayudan al cumplimiento de metas y del mapa estratégico es posible tener un conocimiento más preciso de las interrelaciones que existen entre los distintos aspectos del negocio dentro del área, que nos permita a comprender como sus actividades se interrelacionan con las demás y forman parte de un todo, y por otro lado, el aporte que estas actividades tienen al cumplimiento de la estrategia del área. Resumiendo, se busca que los empleados conozcan la estrategia y actúen a favor de esta.

ESTABLECER UN PLAN DE MEJORA EN EL SISTEMA DE ORDEN PICKING EN EL ÁREA DE CARDIOLOGIA EN EL CENTRO DE DISTRIBUCION ECUADOR OVER SEAS (EOS)

Recomendaciones

Se recomienda zonificar el área de Cardiología y realizar las distribuciones de los operarios garantizando las entregas a tiempo y la minimización de este en la operación.

Instalar las perchas para almacenar adecuadamente los ítems, de esta forma se mejoraría el orden y el control, se reduciría el tiempo de su búsqueda y ayudaría a la hora de realizar la toma física de inventarios.

Mejorar la distribución en el área de picking, ya que el operario tiene muchos tiempos muertos en desplazarse de un lugar a otro

Explorar a fondo las bases de datos más recientes con las que cuenta la empresa, además el estudio de mercado y proyecciones que se esperan a lo largo del tiempo, para poder responder y adecuar oportunamente el sistema de Order Picking a las necesidades cambiantes del mercado.

Conjunta a la recomendación anterior, es de vital importancia que los perfiles de actividad por artículo y de pedido del cliente, se actualicen cada seis meses.

Incentivar a los operarios de la bodega premiando al equipo más competitivo y de esta forma directamente aumentar la productividad y competitividad en la bodega.

ESTABLECER UN PLAN DE MEJORA EN EL SISTEMA DE ORDEN PICKING EN EL ÁREA DE CARDIOLOGIA EN EL CENTRO DE DISTRIBUCION ECUADOR OVER SEAS (EOS)

BIBLIOGRAFIA

Carrasco, R., & Ponce, E. (2007). *La Política De Reaprovisionamiento De La Zona De Picking Manual En Una Central Logística.*

Consultores, A. Y. (1993). *Manual de logística para la distribución comercial.* Madrid.

Koster, R., Le-Duc, & Roodbergen, K. (2006). *Design and control of warehouse order picking: a literature review.* European Journal Of Operational Research.

Frazelle, E. (2006). *Logística de almacenamiento y manejo de materiales de clase mundial.* Norma.

García, H. (2010). Business Lifestyle. *Emprendimiento & Marketing.* Guayaquil, Ecuador: Universidad Espíritu Santo.

J, D., & Closs, M. (2007). *Administración y logística en la cadena de suministros.*

La Rosa, M. (2013). *Hay que educar a las empresas en el mundo digital de las web 2.0.* Universidad de Especialidades Espíritu Santo.

Martin, C. (1999). *Logística, aspectos estrategicos.* Noriega.

Roux, M. (2000). *Manual de logística para la gestión de almacenes.* Barcelona .

ANEXOS

Anexo 1: Proyección Mensual de la Demanda Esperada

AÑO 1

ESTABLECER UN PLAN DE MEJORA EN EL SISTEMA DE ORDEN PICKING EN EL ÁREA DE CARDIOLOGIA EN EL CENTRO DE DISTRIBUCION ECUADOR OVER SEAS (EOS)

AÑO 2

OFERTA PRODUCTOS O SERVICIOS	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL AÑO 2
CORONARIOS	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	318 AÑO 1
AORTICO	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	227
CORONARIO	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	306
CIRUGIA	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	210
AORTICO	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	210
COREVALVE	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	246
CIRUGIA	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	246
ANGIOGRAFIA	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	198
CIRUGIA	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	198
COREVALVE	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	366
CIRUGIA	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	366
ANGIOGRAFIA	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	354
CARDIACAS	153	164	175	186	197	208	219	220	231	242	253	264	2246
TOTAL	115	122	129	136	143	150	157	164	171	178	185	192	1.842
CARDIACO	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	210
TOTAL	108	115	122	129	136	143	150	157	164	171	178	185	1.758

AÑO 3

OFERTA PRODUCTOS O SERVICIOS	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL AÑO 3
CORONARIO	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	330
AORTICO	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	234
CIRUGIA	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	222
COREVALVE	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	258
ANGIOGRAFIA	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	378
VALVULAS	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	270
RITMO													
CARDIACO	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	234
TOTAL	122	129	136	143	150	157	164	171	178	185	192	199	1.926

AÑO 4

ESTABLECER UN PLAN DE MEJORA EN EL SISTEMA DE ORDEN PICKING EN EL ÁREA DE CARDIOLOGIA EN EL CENTRO DE DISTRIBUCION ECUADOR OVER SEAS (EOS)

OFERTA PRODUCTOS O SERVICIOS	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL AÑO 4
CORONARIO	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	342
AORTICO	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	246
CIRUGIA	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	234
COREVALVE	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	270
ANGIOGRAFIA	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	390
VALVULAS	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	282
RITMO CARDIACO	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	246
TOTAL	129	136	143	150	157	164	171	178	185	192	199	206	2.010

AÑO 5

OFERTA PRODUCTOS O SERVICIOS	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL AÑO 5
CORONARIO	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	354
AORTICO	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	258
CIRUGIA	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	246
COREVALVE	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	336
ANGIOGRAFIA	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	456
VALVULAS	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	348
RITMO CARDIACO	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	312
TOTAL	176	179	182	185	188	191	194	197	200	203	206	209	2.310

Anexo 2: Proyección Mensual de Ventas Esperadas

AÑO 1

ESTABLECER UN PLAN DE MEJORA EN EL SISTEMA DE ORDEN PICKING EN EL ÁREA DE CARDIOLOGIA EN EL CENTRO DE DISTRIBUCION ECUADOR OVER SEAS (EOS)

AÑO 2

OFERTA PRODUCTOS O SERVICIOS	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL AÑO 1
CORONARIO	250,00	252,50	255,03	257,58	260,15	262,75	265,38	268,03	270,71	273,42	276,16	278,92	3.170,63
AORTICO	258,00	260,58	263,19	265,82	268,48	271,16	273,87	276,61	279,38	282,17	284,99	287,84	3.272,09
CIRUGIA	759,00	766,59	774,26	782,00	789,82	797,72	805,69	813,75	821,89	830,11	838,41	846,79	9.626,02
COREVALVE	558,00	563,58	569,22	574,91	580,66	586,46	592,33	598,25	604,23	610,28	616,38	622,54	7.076,84
ANGIOGRAFIA	396,00	399,96	403,96	408,00	412,08	416,20	420,36	424,57	428,81	433,10	437,43	441,80	5.022,27
VALVULAS	577,50	583,28	589,11	595,00	600,95	606,96	613,03	619,16	625,35	631,60	637,92	644,30	7.324,15
RITMO CARDIACO	362,40	366,02	369,68	373,38	377,11	380,89	384,69	388,54	392,43	396,35	400,32	404,32	4.596,14
TOTAL	3.160,90	3.192,51	3.224,43	3.256,68	3.289,25	3.322,14	3.355,36	3.388,91	3.422,80	3.457,03	3.491,60	3.526,52	40.088,12

OFERTA PRODUCTOS O SERVICIOS	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL AÑO 2
CORONARIO	281,71	284,52	287,37	290,24	293,14	296,08	299,04	302,03	305,05	308,10	311,18	314,29	3.572,74
AORTICO	290,72	293,63	296,56	299,53	302,53	305,55	308,61	311,69	314,81	317,96	321,14	324,35	3.687,07
CIRUGIA	855,26	863,81	872,45	881,18	889,99	898,89	907,88	916,95	926,12	935,39	944,74	954,19	10.846,84
COREVALVE	628,77	635,06	641,41	647,82	654,30	660,84	667,45	674,12	680,87	687,67	694,55	701,50	7.974,36
ANGIOGRAFIA	446,22	450,68	455,19	459,74	464,34	468,98	473,67	478,41	483,20	488,03	492,91	497,84	5.659,22
VALVULAS	650,74	657,25	663,82	670,46	677,16	683,94	690,78	697,68	704,66	711,71	718,82	726,01	8.253,03
RITMO CARDIACO	408,36	412,45	416,57	420,74	424,94	429,19	433,48	437,82	442,20	446,62	451,09	455,60	5.179,04
TOTAL	3.561,78	3.597,40	3.633,37	3.669,71	3.706,40	3.743,47	3.780,90	3.818,71	3.856,90	3.895,47	3.934,42	3.973,77	45.172,30

Año 3

ESTABLECER UN PLAN DE MEJORA EN EL SISTEMA DE ORDEN PICKING EN EL ÁREA DE CARDIOLOGIA EN EL CENTRO DE DISTRIBUCION ECUADOR OVER SEAS (EOS)

OFERTA PRODUCTOS O SERVICIOS	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL AÑO 4
CORONARIO	357,69	361,27	364,88	368,53	372,22	375,94	379,70	383,49	387,33	391,20	395,11	399,07	4.536,43
AORTICO	369,14	372,83	376,56	380,32	384,13	387,97	391,85	395,77	399,72	403,72	407,76	411,84	4.681,60
CIRUGIA	1.085,95	1.096,81	1.107,78	1.118,86	1.130,05	1.141,35	1.152,76	1.164,29	1.175,93	1.187,69	1.199,57	1.211,56	13.772,61
COREVALVE	798,37	806,35	814,42	822,56	830,79	839,09	847,48	855,96	864,52	873,16	881,90	890,72	10.125,32
ANGIOGRAFIA	566,58	572,25	577,97	583,75	589,59	595,49	601,44	607,46	613,53	619,67	625,86	632,12	7.185,71
VALVULAS	826,27	834,53	842,88	851,31	859,82	868,42	877,10	885,87	894,73	903,68	912,71	921,84	10.479,16
RITMO CARDIACO	518,51	523,70	528,93	534,22	539,56	544,96	550,41	555,91	561,47	567,09	572,76	578,49	6.576,01
TOTAL	4.522,52	4.567,74	4.613,42	4.659,55	4.706,15	4.753,21	4.800,74	4.848,75	4.897,24	4.946,21	4.995,67	5.045,63	57.356,84

AÑO 4

OFERTA PRODUCTOS O SERVICIOS	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL AÑO 3
CORONARIO	317,43	320,61	323,81	327,05	330,32	333,63	336,96	340,33	343,74	347,17	350,64	354,15	4.025,85
AORTICO	327,59	330,87	334,18	337,52	340,89	344,30	347,75	351,22	354,73	358,28	361,86	365,48	4.154,68
CIRUGIA	963,73	973,37	983,10	992,93	1.002,86	1.012,89	1.023,02	1.033,25	1.043,58	1.054,02	1.064,56	1.075,20	12.222,49
COREVALVE	708,51	715,60	722,75	729,98	737,28	744,65	752,10	759,62	767,22	774,89	782,64	790,46	8.985,70
ANGIOGRAFIA	502,81	507,84	512,92	518,05	523,23	528,46	533,75	539,09	544,48	549,92	555,42	560,97	6.376,95
VALVULAS	733,27	740,60	748,01	755,49	763,05	770,68	778,38	786,17	794,03	801,97	809,99	818,09	9.299,72
RITMO CARDIACO	460,15	464,75	469,40	474,09	478,84	483,62	488,46	493,35	498,28	503,26	508,29	513,38	5.835,88
TOTAL	4.013,50	4.053,64	4.094,18	4.135,12	4.176,47	4.218,23	4.260,42	4.303,02	4.346,05	4.389,51	4.433,41	4.477,74	50.901,28

AÑO 5

ESTABLECER UN PLAN DE MEJORA EN EL SISTEMA DE ORDEN PICKING EN EL ÁREA DE CARDIOLOGIA EN EL CENTRO DE DISTRIBUCION ECUADOR OVER SEAS (EOS)

Anexo 3: Proyección mensual de costos.

OFERTA PRODUCTOS O SERVICIOS	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL AÑO 1
CORONARIO	212,50	214,63	216,77	218,94	221,13	223,34	225,57	227,83	230,11	232,41	234,73	237,08	2.695,03
AORTICO	219,30	221,49	223,71	225,95	228,20	230,49	232,79	235,12	237,47	239,85	242,24	244,67	2.781,27
CIRUGIA	645,15	651,60	658,12	664,70	671,35	678,06	684,84	691,69	698,61	705,59	712,65	719,77	8.182,12
COREVALVE	474,30	479,04	483,83	488,67	493,56	498,49	503,48	508,51	513,60	518,73	523,92	529,16	6.015,31
ANGIOGRAFIA	336,60	339,97	343,37	346,80	350,27	353,77	357,31	360,88	364,49	368,13	371,82	375,53	4.268,93
VALVULAS	490,88	495,78	500,74	505,75	510,81	515,91	521,07	526,28	531,55	536,86	542,23	547,65	6.225,52
RITMO CARDIACO	308,04	311,12	314,23	317,37	320,55	323,75	326,99	330,26	333,56	336,90	340,27	343,67	3.906,72
TOTAL	2.686,77	2.713,63	2.740,77	2.768,18	2.795,86	2.823,82	2.852,06	2.880,58	2.909,38	2.938,48	2.967,86	2.997,54	34.074,91

AÑO 1

OFERTA PRODUCTOS O SERVICIOS	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL AÑO 3
CORONARIO	269,82	272,52	275,24	277,99	280,77	283,58	286,42	289,28	292,17	295,10	298,05	301,03	3.421,99
AORTICO	278,45	281,24	284,05	286,89	289,76	292,66	295,58	298,54	301,52	304,54	307,59	310,66	3.531,44
CIRUGIA	819,17	827,36	835,63	843,99	852,43	860,96	869,56	878,26	887,04	895,91	904,87	913,92	10.389,97
COREVALVE	602,24	608,26	614,34	620,48	626,69	632,96	639,28	645,68	652,13	658,66	665,24	671,89	7.637,88
ANGIOGRAFIA	427,39	431,67	435,98	440,34	444,75	449,19	453,69	458,22	462,81	467,43	472,11	476,83	5.420,44
VALVULAS	623,28	629,51	635,81	642,17	648,59	655,07	661,63	668,24	674,92	681,67	688,49	695,37	7.904,70
RITMO CARDIACO	391,13	395,04	398,99	402,98	407,01	411,08	415,19	419,34	423,54	427,77	432,05	436,37	4.960,50
TOTAL	3.411,48	3.445,59	3.480,05	3.514,85	3.550,00	3.585,50	3.621,35	3.657,57	3.694,14	3.731,08	3.768,39	3.806,08	43.266,00

ESTABLECER UN PLAN DE MEJORA EN EL SISTEMA DE ORDEN PICKING EN EL ÁREA DE CARDIOLOGIA EN EL CENTRO DE DISTRIBUCION ECUADOR OVER SEAS (EOS)

AÑO 2

OFERTA PRODUCTOS O SERVICIOS	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL AÑO 2
CORONARIO	239,45	241,84	244,26	246,71	249,17	251,66	254,18	256,72	259,29	261,88	264,50	267,15	3.036,83
AORTICO	247,11	249,58	252,08	254,60	257,15	259,72	262,32	264,94	267,59	270,26	272,97	275,70	3.134,01
CIRUGIA	726,97	734,24	741,58	749,00	756,49	764,05	771,69	779,41	787,21	795,08	803,03	811,06	9.219,81
COREVALVE	534,45	539,80	545,20	550,65	556,15	561,72	567,33	573,01	578,74	584,52	590,37	596,27	6.778,20
ANGIOGRAFIA	379,29	383,08	386,91	390,78	394,69	398,64	402,62	406,65	410,72	414,82	418,97	423,16	4.810,34
VALVULAS	553,13	558,66	564,25	569,89	575,59	581,35	587,16	593,03	598,96	604,95	611,00	617,11	7.015,08
RITMO CARDIACO	347,11	350,58	354,08	357,62	361,20	364,81	368,46	372,15	375,87	379,63	383,42	387,26	4.402,19
TOTAL	3.027,51	3.057,79	3.088,37	3.119,25	3.150,44	3.181,95	3.213,77	3.245,90	3.278,36	3.311,15	3.344,26	3.377,70	38.396,46

AÑO 3

OFERTA PRODUCTOS O SERVICIOS	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL AÑO 5
CORONARIO	403,06	407,09	411,16	415,27	419,42	423,62	427,85	432,13	436,45	440,82	445,23	449,68	5.111,77
AORTICO	415,95	420,11	424,32	428,56	432,84	437,17	441,54	445,96	450,42	454,92	459,47	464,07	5.275,34
CIRUGIA	1.223,68	1.235,92	1.248,28	1.260,76	1.273,37	1.286,10	1.298,96	1.311,95	1.325,07	1.338,32	1.351,70	1.365,22	15.519,32
COREVALVE	899,62	908,62	917,70	926,88	936,15	945,51	954,97	964,52	974,16	983,90	993,74	1.003,68	11.409,46
ANGIOGRAFIA	638,44	644,83	651,27	657,79	664,36	671,01	677,72	684,50	691,34	698,25	705,24	712,29	8.097,04
VALVULAS	931,06	940,37	949,77	959,27	968,87	978,55	988,34	998,22	1.008,21	1.018,29	1.028,47	1.038,75	11.808,18
RITMO CARDIACO	584,27	590,11	596,01	601,97	607,99	614,07	620,22	626,42	632,68	639,01	645,40	651,85	7.410,02
TOTAL	5.096,09	5.147,05	5.198,52	5.250,50	5.303,01	5.356,04	5.409,60	5.463,69	5.518,33	5.573,51	5.629,25	5.685,54	64.631,12

ESTABLECER UN PLAN DE MEJORA EN EL SISTEMA DE ORDEN PICKING EN EL ÁREA DE CARDIOLOGIA EN EL CENTRO DE DISTRIBUCION ECUADOR OVER SEAS (EOS)

AÑO 4

OFERTA PRODUCTOS O SERVICIOS	ENERO	FEBRE RO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DECIEMBRE	TOTAL AÑO 4
CORONARIO	304,04	307,08	310,15	313,25	316,38	319,55	322,74	325,97	329,23	332,52	335,85	339,21	3.855,97
AORTICO	313,77	316,91	320,07	323,28	326,51	329,77	333,07	336,40	339,77	343,16	346,59	350,06	3.979,36
CIRUGIA	923,06	932,29	941,61	951,03	960,54	970,15	979,85	989,65	999,54	1.009,54	1.019,63	1.029,83	11.706,72
COREVALVE	678,61	685,40	692,25	699,18	706,17	713,23	720,36	727,57	734,84	742,19	749,61	757,11	8.606,52
ANGIOGRAFIA	481,60	486,41	491,28	496,19	501,15	506,16	511,22	516,34	521,50	526,72	531,98	537,30	6.107,85
VALVULAS	702,33	709,35	716,45	723,61	730,85	738,15	745,54	752,99	760,52	768,13	775,81	783,57	8.907,28
RITMO CARDIACO	440,73	445,14	449,59	454,09	458,63	463,22	467,85	472,53	477,25	482,02	486,84	491,71	5.589,61
TOTAL	3.844,14	3.882,58	3.921,41	3.960,62	4.000,23	4.040,23	4.080,63	4.121,44	4.162,65	4.204,28	4.246,32	4.288,78	48.753,31

AÑO 5

OFERTA PRODUCTOS O SERVICIOS	ENERO	FEBRE RO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DECIEMBRE	TOTAL AÑO 5
CORONARIO	342,60	346,02	349,48	352,98	356,51	360,07	363,67	367,31	370,98	374,69	378,44	382,23	4.345,00
AORTICO	353,56	357,10	360,67	364,27	367,92	371,60	375,31	379,07	382,86	386,68	390,55	394,46	4.484,04
CIRUGIA	1.040,13	1.050,53	1.061,03	1.071,64	1.082,36	1.093,18	1.104,12	1.115,16	1.126,31	1.137,57	1.148,95	1.160,44	13.191,42
COREVALVE	764,68	772,33	780,05	787,85	795,73	803,69	811,72	819,84	828,04	836,32	844,68	853,13	9.698,04
ANGIOGRAFIA	542,68	548,10	553,58	559,12	564,71	570,36	576,06	581,82	587,64	593,52	599,45	605,45	6.882,48
VALVULAS	791,40	799,32	807,31	815,38	823,54	831,77	840,09	848,49	856,97	865,54	874,20	882,94	10.036,95
RITMO CARDIACO	496,63	501,60	506,61	511,68	516,80	521,96	527,18	532,45	537,78	543,16	548,59	554,07	6.298,51
TOTAL	4.331,67	4.374,99	4.418,74	4.462,93	4.507,56	4.552,63	4.598,16	4.644,14	4.690,58	4.737,49	4.784,86	4.832,71	54.936,45