



**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA**

**TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL**

**“REDISEÑO DEL SUBPROCESO DE VERIFICACIÓN DEL  
INVENTARIO PARA LAS COMPRAS Y VENTAS DE GASES  
LICUADOS DE LA EMPRESA REDICUSCO EIRL.”**

**PRESENTADO POR EL BACHILLER**

**CARLO MARCELO ABANTO TUPAYACHI**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
INGENIERO DE SISTEMAS E INFORMÁTICA**

**LIMA – PERÚ**

**2017**

## **Dedicatoria**

Dedico el presente trabajo a mi madre Olga Tupayachi Gonzales, quien me alienta y guía al esfuerzo y al trabajo para lograr mis ideales, aprecio su esfuerzo y a su consejo en todos estos años.

También póstumamente a mi padre quien en los años que compartí con él me enseñó el valor de uno mismo, como persona moral y social, la ayuda al prójimo y el compartir.

A mi familia que me apoya a lograr mis ideales y mejorar cada vez. Y en especial a mi hija quien pudo tolerar la falta de mi compañía.

## **Agradecimientos**

Brindo mi cordial Agradecimiento al Lic. Hernán Salas Rossello, quien me permitió realizar el trabajo de investigación en su empresa.

También agradezco a todos mis docentes, quienes a lo largo de la carrera han forjado en mi el amor por el conocimiento y la responsabilidad, De igual manera a todo el personal administrativo y de servicio de esta gran universidad.

También agradezco a todos mis compañeros con los cuales tuve el agrado de compartir estos largos años de estudios. Quienes me han enseñado con el ejemplo y superación.

## **Introducción**

La empresa REDICUSCO EIRL. Es una empresa dedicada a la distribución de productos utilizados en la industria médica, como son el oxígeno medicinal, hidrogeno, nitrógeno y otros gases, y la comercialización de instrumentación para el manejo de los mismos, además de ocuparse de la distribución de sus productos que requieren manejo especializado.

En la actualidad los cambios tecnológicos ayudan a las empresas a la renovación de sus procesos, los cuales tienen efectos en la innovación tecnológica y constituyen un factor crítico para la competitividad como un aporte intrínseco a todas sus áreas funcionales y del conocimiento, formando parte del cambio en la organización. En algunos casos la utilización de las tecnologías de la información (TI), son parte de esos cambios, la automatización de ciertos procesos ayudan al mejor desenvolvimiento de la empresa frente a su entorno, proponiendo un desarrollo de sus áreas funcionales así como la utilización correcta de sus recursos humanos, económicos, administrativos y de toma de decisión, que son necesarios para su crecimiento y su competitividad frente a otras empresas.

El presente proyecto tiene como finalidad, la mejora en el subproceso de control de los inventarios de la empresa REDICUSCO, la mejora constante de los subprocesos son parte de su que hacer cotidiano, brindando un mejor servicio a sus

clientes y usuarios, basados en principios de calidad y seguridad, para así poder satisfacer la demanda del mercado.

El caso de estudio abordado, tiene como finalidad medir y optimizar los tiempos que toma verificar la existencia de productos que se encuentran en el almacén, así como el registro y su ubicación para mejorar los tiempos de ingreso de productos, almacenamiento, búsqueda, distribución o venta. Para poder agilizar y optimizar los procesos que contribuirán al mejor manejo y control de la empresa.

## **Resumen**

El presente proyecto está enfocado a la gestión óptima de los procesos empresariales, tiene como finalidad, reducir los tiempos de respuesta a las solicitudes, generadas por las áreas de almacén y ventas.

El principal problema de la empresa es la deficiencia del proceso de verificación del inventario. Esto sucede ya que no existe un modelo autónomo, que respalde la integración y la inserción de datos. El análisis de los casos de estudio probará una nueva metodología y será implementado para una mejor gestión de los subprocesos.

La viabilidad económica de la implementación del proceso de reingeniería para el proceso de compras y ventas de suministros y productos se encuentra planificada y tiene el respaldo de la gerencia, lo que permite un óptimo desarrollo del mismo.

La viabilidad técnica se sustenta al uso de herramientas electrónicas dedicadas, permitiendo la automatización y administración de los inventarios, mejorando el control de los mismos, respaldados por la reingeniería de los procesos en estudio mejorando en tiempo e integridad de la información, disminuyendo a los costos derivados de las operaciones que se realizan en el proceso de verificación de inventarios.

El personal se encuentra ampliamente capacitado y comprometido para el mejoramiento y adaptación a los nuevos procesos que ayudan a su implementación inmediata. De esta manera es posible implementar con seguridad los procesos mejorados AS-IS, al TO-BE. Garantizando la integridad y mejora de los tiempos de respuesta de los procesos asociados.

### **Abstract**

The present project is focused on optimum management of business processes. Its purpose is to reduce response times to requests generated by the warehouse and sales areas.

The main problem of company is deficiency of inventory verification process. This happens because not exist an autonomous model, which supports the integration and insertion of data. The analysis of case studies will test a new methodology and will be implemented for a better management of sub processes.

The economic viability for the implementation and reengineering in sales process of supplies and products, is planned and has the backing of management, which allows an optimum development of the same.

The technical feasibility is based on the use of dedicated electronic tools, allowing the automation and administration of inventories, improving control backed by reengineering of processes in study, improving in time and integrity of information, reducing costs derived from operations in inventory verification process.

The staff is widely trained and committed to improving and adapting to new processes that help their immediate implementation. In this way it is possible to

safely implement the improved processes AS-IS, to TO-BE. Ensuring integrity and the improvement of the response times of the associated processes.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

Dedicatoria .....	i
Agradecimientos .....	ii
Introducción .....	iii
Resumen.....	v
Abstract.....	vi
Índice de contenidos .....	vii
Índice de tablas .....	x
Índice de figuras.....	xi
<b>CAPÍTULO I GENERALIDADES DE LA EMPRESA.....</b>	<b>1</b>
3.1. Antecedentes de la empresa o entidad .....	1
3.2. Perfil de la empresa o entidad.....	1
3.3. Actividades de la empresa o entidad.....	2
3.3.1. Misión.....	2
3.3.2. Visión. ....	2
3.3.3. Objetivo.....	2
3.3.4. Valores.....	2
3.4. Organización actual de la empresa o entidad .....	2
3.5. Descripción del entorno de la empresa o entidad .....	3
3.5.1. Entorno general de la empresa .....	3
3.5.2. Entorno competitivo.....	4
3.5.3. Análisis de las Cinco fuerzas de PORTER.....	4
<b>CAPÍTULO II REALIDAD PROBLEMÁTICA.....</b>	<b>6</b>
3.1. Análisis del problema .....	8
3.2. Problema general .....	9

3.3. Objetivo del proyecto.....	9
CAPÍTULO III DESARROLLO DEL PROYECTO.....	11
3.1. Descripción y desarrollo del subproceso.....	11
3.2. Estudio de factibilidad. ....	13
3.2.1. Factibilidad técnica.....	13
3.2.2. Factibilidad operativa .....	14
3.2.3. Factibilidad económica.....	15
3.3. Desarrollo del subproceso (as-is).....	16
3.3.1. Flujograma del subproceso (as-is) .....	16
3.3.2. Explicación de subproceso (as-is).....	19
3.3.3. Fortalezas y debilidades del subproceso (as- is) .....	20
3.3.4. Análisis de puestos del personal involucrado en el subproceso (as- is)	20
3.3.5. Análisis económico (as-is).....	21
3.3.6. Análisis del tiempo (as-is) .....	21
3.4. Subproceso diseñado (to-be) .....	22
3.4.1. Flujo del subproceso (to-be).....	23
3.4.2. Explicación de subproceso (to-be) .....	23
3.4.3. Fortaleza y debilidades del subproceso (to- be).....	26
3.4.4. Análisis de puestos del personal involucrado en el subproceso (to- be)	27
3.4.5. Análisis económico (to-be) .....	28
3.4.6. Sustento del subproceso (to-be) .....	29
3.4.7. Análisis del cambio del subproceso (to-be).....	29
3.5. Conclusiones.....	33

3.6. Recomendaciones.....	34
Índice de referencias.....	35
Glosario de términos.....	36
Anexos.....	38
Anexo 1 Verificación manual.....	38
Anexo 2 Registro con HandHeld.....	38
Anexo 3 Códigos de barras.....	39

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla nro. 1. Componentes del análisis pestel .....	5
Tabla nro 2. Recursos de hardware.....	13
Tabla nro 3. Recursos de aplicativos .....	13
Tabla nro 4. Resumen de costos .....	15
Tabla nro 5. Diagrama de maynard del subproceso en estudio as-is .....	19
Tabla nro 6. Fortalezas y debilidades de un proceso.....	20
Tabla nro 7. Analisis del costo del personal.....	21
Tabla nro 8 Analisis del tiempo as-is.....	22
Tabla nro 9. Analisis del tiempo to-be .....	26
Tabla nro 10. Fortalezas y debilidades to-be .....	27
Tabla nro 11 Tabla de costos del personal involucrado.....	28
Tabla nro 12 Costo de hardware.....	29
Tabla nro 13. Utilizacion de rrhh al tobe.....	32

## ÍNDICE DE FIGURAS

Gráfico 1. Organigrama de la empresa redicusco eirl .....	2
Gráfico 2. Análisis foda del entorno de la empresa redicusco eirl.....	3
Gráfico 3 Análisis de las cinco fuerzas de porter. ....	4
Gráfico 4. Diagrama del funcional de la ruta crítica en estudio .....	8
Gráfico 5. Diagrama fishbone de causa y efecto .....	10
Gráfico 6. Diagrama de jerarquía del subproceso de verificación de inventarios.	11
Gráfico 7 Diagrama del macroproceso.....	12
Gráfico 8. Diagrama del subproceso (as-is).....	16
Gráfico 9,. Diagrama de flujo del as is con el proveedor.....	17
Gráfico 10. Diagrama de flujo as_is .....	18
Gráfico 11 Diagrama de flujo de verificación del inventario (proveedor) .....	24
Gráfico 12 Diagrama de flujo de verificación del inventario (cliente).....	25
Gráfico 13. Cambio del proceso tobe caso proveedores .....	30
Gráfico 14 Cambio del proceso tobe caso clientes .....	31

## CAPÍTULO I

### GENERALIDADES DE LA EMPRESA

#### 3.1. Antecedentes de la empresa o entidad

REDICUSCO es una empresa fundada el 18 de octubre de 2002, su principal actividad esta dedicada al sector médico e industrial como distribuidor de productos como el oxígeno medicinal, gases industriales, gases medicinales, equipos de oxígeno terapia, material médico, mobiliario hospitalario, equipos, máquinas, accesorios, materiales de soldadura, artículos de protección personal y afines.

La actividad que desarrolla tiene como finalidad brindar soporte en cuanto a la distribución y venta de sus productos a empresas privadas y estatales, como son hospitales, clínicas, industrias y usuarios particulares. Contribuyendo con el que hacer de las empresas, brindándoles calidad, seguridad, eficiencia y puntualidad. Que han llevado al reconocimiento de su labor y profesionalismo en el mercado cusqueño a nivel local y departamental, expandiendo su distribución de productos de calidad a diferentes mercados regionales.

#### 3.2. Perfil de la empresa o entidad

REDICUSCO EIRL es una empresa Cusqueña con casi 15 años de antigüedad en el mercado local, entre sus principales actividades se encuentran la venta de productos utilizados en la industria médica, industrial, minera, metal mecánica, aeronáutica, y otras, que requieren productos, insumos o instrumentación especializada. Así mismo del manejo y distribución segura de productos que comercializa, cumpliendo con estándares y normas para el manejo de sus productos y servicios, enfocándose en la satisfacción del cliente, manteniendo la responsabilidad social y la conservación del medio ambiente.

### 3.3. Actividades de la empresa o entidad

#### 3.3.1. Misión.

Brindar productos y servicios de calidad, con miras al desarrollo y a la productividad, así como la fidelización de los clientes.

#### 3.3.2. Visión.

Ser una empresa líder en el mercado, enfocándose en la calidad, seguridad y la mejora continua, buscando la preferencia de los clientes.

#### 3.3.3. Objetivo.

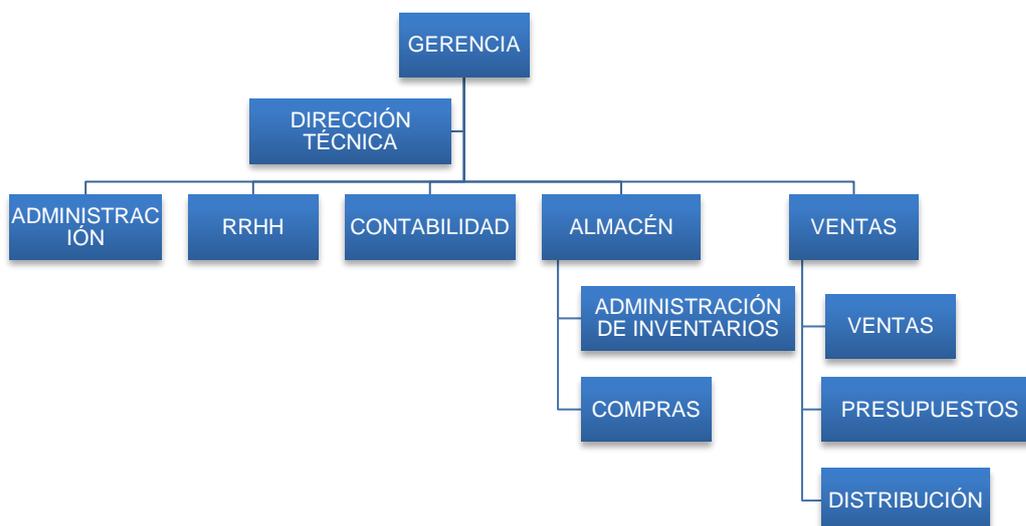
Ofrecer productos y servicios, de acuerdo a las necesidades de los clientes y cubrir la demanda con el menor uso de recursos posible, manteniendo la calidad, la seguridad y puntualidad.

#### 3.3.4. Valores.

Brindar a los clientes y usuarios, honestidad, confianza, seguridad, puntualidad, compromiso, excelencia, eficiencia y eficacia.

### 3.4. Organización actual de la empresa o entidad

Gráfico 1. Organigrama de la empresa REDICUSCO EIRL



Fuente: Elaboración Propia

### 3.5. Descripción del entorno de la empresa o entidad

La empresa REDICUSCO EIRL. es una empresa dedicada a la venta de insumos como gases licuados al sector médico e industrial, se especializa en la venta y distribución de oxígeno, nitrógeno, hidrógeno, helio, a diferentes empresas de los sectores públicos y privados, como son hospitales, clínicas, entidades de salud del estado, industrias metal mecánica, ferroviarias, automotriz, minera aeronáutica, cervecera y otras que requieren de estos insumos para su servicio o producción. Así mismo brinda abasto de equipo especializado para el manejo de los mismos.

#### 3.5.1. Entorno general de la empresa

Gráfico 2. Análisis FODA del entorno de la empresa REDICUSCO EIRL.



Fuente: Elaboración Propia

### 3.5.2. ENTORNO COMPETITIVO.

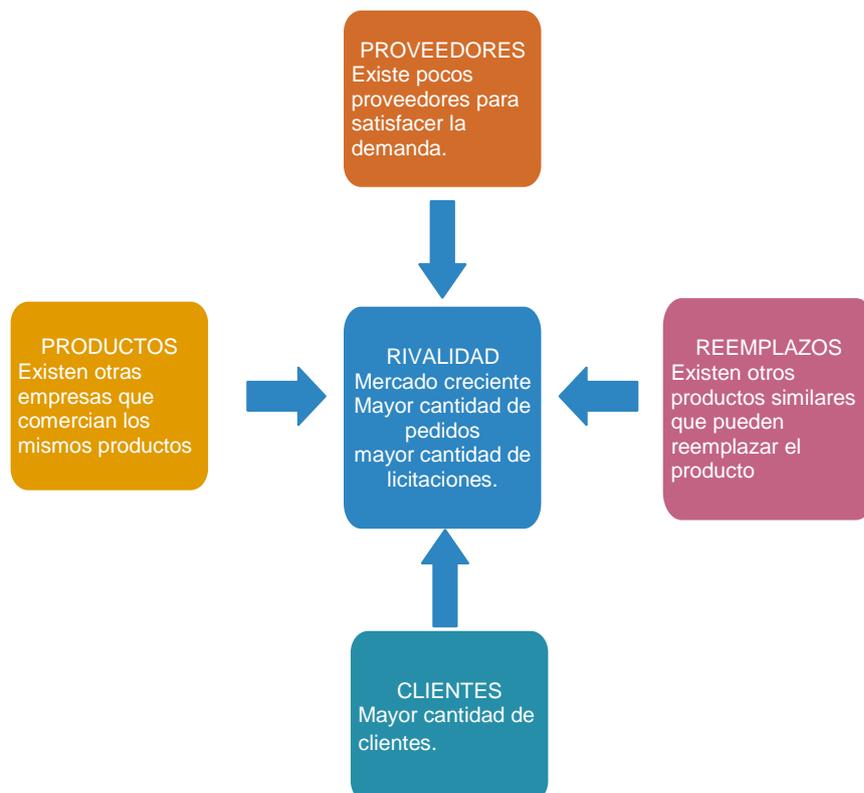
Es necesario el análisis del entorno competitivo de la empresa REDICUSCO EIRL. comprender la realidad problemática del negocio, entender los procesos y subprocesos y poder plantear su reingeniería.

Empresa: REDICUSCO EIRL.

### 3.5.3. Análisis de las Cinco fuerzas de PORTER

El análisis de las fortalezas de Porter, se utiliza para analizar el entorno competitivo de la empresa, y poder realizar el estudio de las estrategias del negocio, estas estrategias proveen y comparan las situaciones que surgen del Mercado.

**Gráfico 3 Análisis de las cinco fuerzas de PORTER.**



Fuente: Elaboración Propia

**TABLA Nro. 1. Componentes del análisis PESTEL**

POLÍTICOS	ECONÓMICOS	SOCIO-CULTURAL	TECNOLOGÍA	ECOLÓGICOS	LEGALES
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Regulaciones de INDECI sobre el manejo de gases licuados.</li> <li>-Regulaciones Municipales, permisos y autorizaciones</li> <li>-Regulaciones Comerciales del estado</li> <li>-regulaciones de la SUTRAN</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Políticas arancelarias e impuestos.</li> <li>-Cambio de moneda variable</li> <li>-inflación anual</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Está restringido para el usos masivo.</li> <li>-Responsabilidad social con personas de pocos recursos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-se mantiene a la vanguardia tecnológica, en cuanto al manejo y usos de equipos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Mantiene las regulaciones para la protección del medio ambiente</li> <li>-No produce contaminación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Acata leyes sobre el empleo.</li> <li>-leyes de salud.</li> <li>-leyes tributarias</li> <li>-leyes que protegen el medio ambiente</li> </ul>

Fuente: Elaboración Propia

## CAPÍTULO II

### REALIDAD PROBLEMÁTICA.

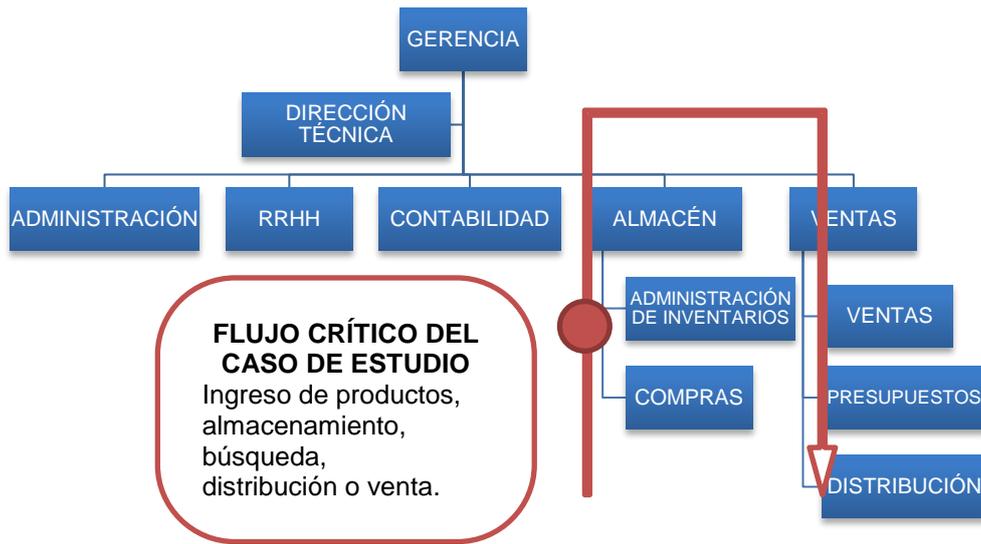
Actualmente la empresa presenta demoras en cuanto a su procesamiento de pedidos, los cuales son originados por un control deficiente de los productos de la empresa y la distribución de los mismos entre sus diferentes sucursales. Esta demora provoca falta de stock en algunas sucursales y excesos en otras ya que no lleva un control estricto del movimiento y crea confusión en los activos a nivel general. Otro factor que afecta a la distribución son los inventarios diferidos y la falta de la actualización de existencias.

- **INGRESO DE PRODUCTOS.** Este subproceso, comprende la recepción de los productos, los cuales se tienen que registrar a su ingreso al almacén. Este proceso es crítico ya que de esta manera se puede conocer cuantas unidades y que productos se tiene en la existencia. Este proceso se ve afectado porque se realiza de forma manual, con anotaciones en un cuaderno de registro **Anexo 1**; y lecturas de las guías de remisión que luego son ingresadas a una hoja de Excel. El problema se origina cuando se repiten las unidades y/o productos, por errores de lectura o transcripción, afectando en algunos casos al conocimiento de la existencia real del stock.
- **ALMACENAMIENTO.-** Este subproceso se encarga de la catalogación y ordenamiento del producto dentro del almacén, la catalogación e inventario de los productos se realizan, verificando las tablas de Excel enviadas a través de la intranet, donde los productos son verificados y colocados en sus anaqueles, o áreas designadas **Anexo 4** para su manejo, este proceso

requiere una gran cantidad de tiempo y se ve afectada además porque utiliza las mismas herramientas utilizadas en el ingreso de productos.

- **BÚSQUEDA.-** Es otro subproceso que se encarga de la ubicación del producto dentro del almacén, se inicia en la lectura de la hoja de Excel, la cual hace referencia a su ubicación física del producto, luego un operario realiza la búsqueda visual y física del producto, que luego es procesado. Este proceso se ve afectado por las inconsistencias que surgen en los registros de las tablas de Excel, o si cambiaron de ubicación sin la actualización de los registros, lo cual provoca demoras y confusiones por parte de los operarios.
- **DISTRIBUCIÓN O VENTA.** Estos dos subprocesos derivan de la búsqueda o solicitud de un producto que tiene que moverse o extraerse del almacén para su transporte o comercialización, el cual también es afectado por demoras, ya que en algunos casos el producto en cuestión no se encuentra registrado, es un excedente o simplemente no se encuentra en el almacén.

Gráfico 4. DIAGRAMA FUNCIONAL DE LA RUTA CRÍTICA EN ESTUDIO



Fuente: Elaboración Propia

### 3.1. ANÁLISIS DEL PROBLEMA

Los problemas presentados han originado retrasos en las entregas de productos debido al crecimiento de la demanda del mercado, entre otras cosas la insatisfacción por parte de las áreas que manejan los diferentes procesos empresariales, también han creado confusión por parte de operarios y personal administrativo, quienes se ven afectados por errores propios de la falta de automatización del control de productos y generan problemas en la cuantificación del stock, las ventas, los presupuestos y la distribución de los productos.

La administración del inventario es un proceso que debe de realizarse para conocer la existencia de productos en el almacén, esta operación se realiza de manera integra al inicio de la actividad mensual, pero también se hace una verificación de inventarios cada vez que se realiza una venta o cuando se adquiere nuevos productos los cuales vienen de diferentes distribuidores.

Para el análisis de algunas problemáticas existentes en los procesos se utiliza la herramienta de causa efecto de Ishikawa, las que describen los factores que afectan en la demora de la verificación del inventario. Véase **Gráfico 5**.

### **3.2. PROBLEMA GENERAL**

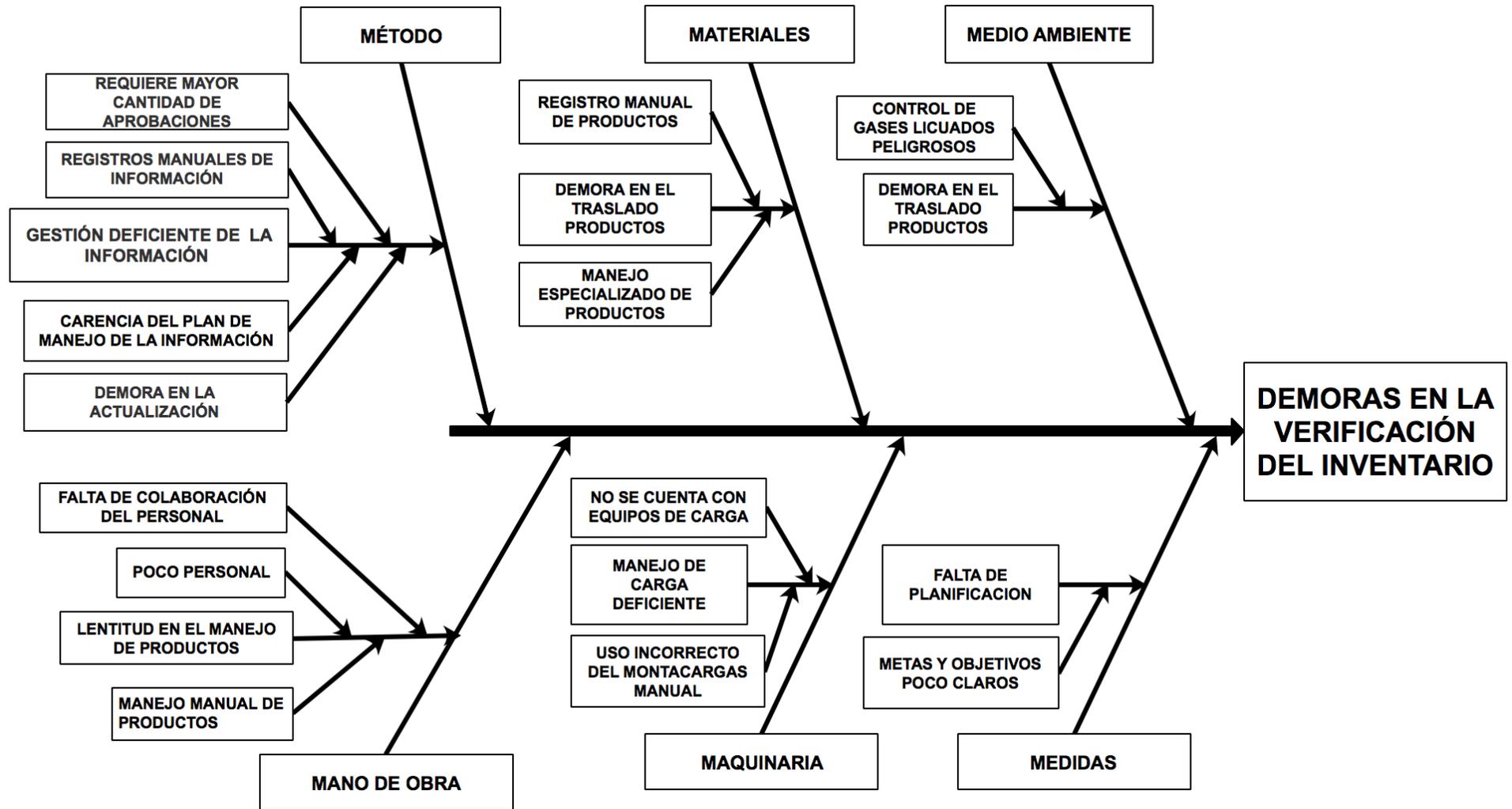
Las consultas de las existencias se ven afectadas por la inexactitud y lentitud que presenta el modelo actual de control de inventarios.

El registro de los productos tanto en el CHECK IN y CHECK OUT se realizan de forma manual.

### **3.3. OBJETIVO DEL PROYECTO**

Minimizar el tiempo de consultas sobre las existencias en productos para un óptimo control de los inventarios

Gráfico 5. DIAGRAMA FISHBONE DE CAUSA Y EFECTO



Fuente: Elaboración Propia

## CAPÍTULO III

### DESARROLLO DEL PROYECTO.

#### 3.1. DESCRIPCIÓN Y DESARROLLO DEL SUBPROCESO

En este capítulo se abordará el estudio de factibilidad de la propuesta, el análisis del desarrollo del subproceso actual de la empresa, y el desarrollo del modelo propuesto para la implementación de una nueva metodología para la optimización del subproceso de verificación del inventario.

El modelo propuesto debe ser capaz de reducir los tiempos y la exactitud para el conocimiento de existencias de productos en el almacén, originadas por las deficiencias en el método actual.

**Gráfico 6. Diagrama de jerarquía del Subproceso de VERIFICACIÓN DE INVENTARIOS**



Fuente: Elaboración Propia

Uno de los aspectos principales para la optimización del proceso en estudio, es conocer de antemano la situación actual de la empresa, la cual describe la gestión de los procesos que intervienen en el mejor control de los mismos, este control tiene

como finalidad poder gestionar los pedidos de los clientes y satisfacer las necesidades tanto internas como externas para logra una satisfacción y el éxito en las operaciones que se llevan a cabo, es así que la optimización y la puesta en marcha de un modelo efectivo es importante para la empresa y describe las buenas prácticas y el uso continuo de metodologías que satisfagan las necesidades empresariales la demanda del mercado y una deferencia frente a sus competidores, que al final contribuyen con el valor y la calidad de los servicios de la empresa.

**El gráfico 7**, muestra la descripción y seguimiento de los procesos en los cuales intervienen en el caso de estudio realizado mostrando las diferentes etapas y subprocesos para la generación, procesamiento control y distribución de los pedidos



Fuente: Elaboración Propia

### 3.2. ESTUDIO DE FACTIBILIDAD.

El presente estudio se realiza gracias al apoyo de la gerencia, para lograr un mejor modelamiento de sus procesos y subprocesos empresariales los cuales responden a la competitividad y el desarrollo de la empresa frente al mercado y a la tecnología actual. Para proveer herramientas de manejo y de control, a lo largo de todas sus actividades.

#### 3.2.1. FACTIBILIDAD TÉCNICA.

Actualmente la gerencia de la empresa cuenta con equipamiento tecnológico, que puede ser utilizado para la implantación y estudio de las metodologías aplicadas para el nuevo modelo del subproceso.

**Tabla Nro 2. Recursos de HARDWARE.**

DESCRIPCIÓN	CANT.	DISP.
<b>Computadora:</b> <b>Core i5 2.44 Ghz.</b> <b>Memoria 8Gb RAM</b> Periféricos de entrada y salida.(Monitor Teclado y mouse, impresora.)	01	SI
<b>HAND HEALD o PDA MOTOROLA</b> <b>SYMBOL ES400</b>	02	NO
<b>Red local (LAN) e internet.</b>	01	SI

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla Nro 3. Recursos de APLICATIVOS**

DESCRIPCIÓN	CANT.	DISP.
<b>SISTEMA OPERATIVO WINDOWS 10</b>	01	SI
<b>PAQUETE DE OFIMÁTICA, OFFICE 2016</b> <b>PROFESIONAL</b>	01	SI
<b>ANTIVIRUS</b>	01	SI
<b>SDK MOTOROLA SYMBOL ES400</b>	01	NO

Fuente: Elaboración Propia

El presente estudio pudo determinar que la empresa cuenta con recursos de hardware y de software los cuales serán utilizados y actualizados para la realización e implantación del rediseño del subproceso de acuerdo con las necesidades requeridas.

Alcances:

- La empresa cuenta con equipamiento para su utilización en los requerimientos para el rediseño del subproceso en estudio.
- Se tiene acceso a las áreas intervenidas para el caso de estudio.
- Se requiere la adquisición o compra de equipo dedicado PDA(HandHeld) o similar para cubrir la necesidad de optimización de los subprocesos.

### **3.2.2. FACTIBILIDAD OPERATIVA**

El personal de la empresa se encuentra comprometido, con la mejora y eficiencia de los procesos, esta predisposición será aprovechada para una mejor implantación del modelo del subproceso en estudio. Tomando parte el personal de todas las áreas involucradas.

- La gerencia se encuentra comprometida para brindar apoyo a las necesidades que se presenten en la implantación del los nuevos modelos de negocio, dando facilidades en cuanto a la adquisición y/o compra de equipamiento, así como para la capacitación del personal involucrado en los procesos y casos de estudio.
- La información es accesible, fácil de procesar y estudiar para determinar su relevancia e integridad, para el conocimiento de su organización y su estudio.

- La documentación es fácil de analizar, es accesible y ordenada lo que contribuye eficazmente con el proyecto.
- El personal contribuye y participa en el mejoramiento de los procesos, proporcionando información, y dando alcances de su que hacer cotidiano para un mejor análisis de la problemática.
- Existe gran aceptación del personal a nuevas metodologías de trabajo, que contribuyen en el mejoramiento de los subprocesos. Existiendo una resistencia mínima al cambio y a la contribución del proyecto.

### 3.2.3. FACTIBILIDAD ECONÓMICA

La empresa cuenta con presupuesto disponible para la ejecución del proyecto de rediseño del proceso en estudio, así mismo para la capacitación del personal en la utilización del equipamiento y las nuevas metodologías a utilizar.

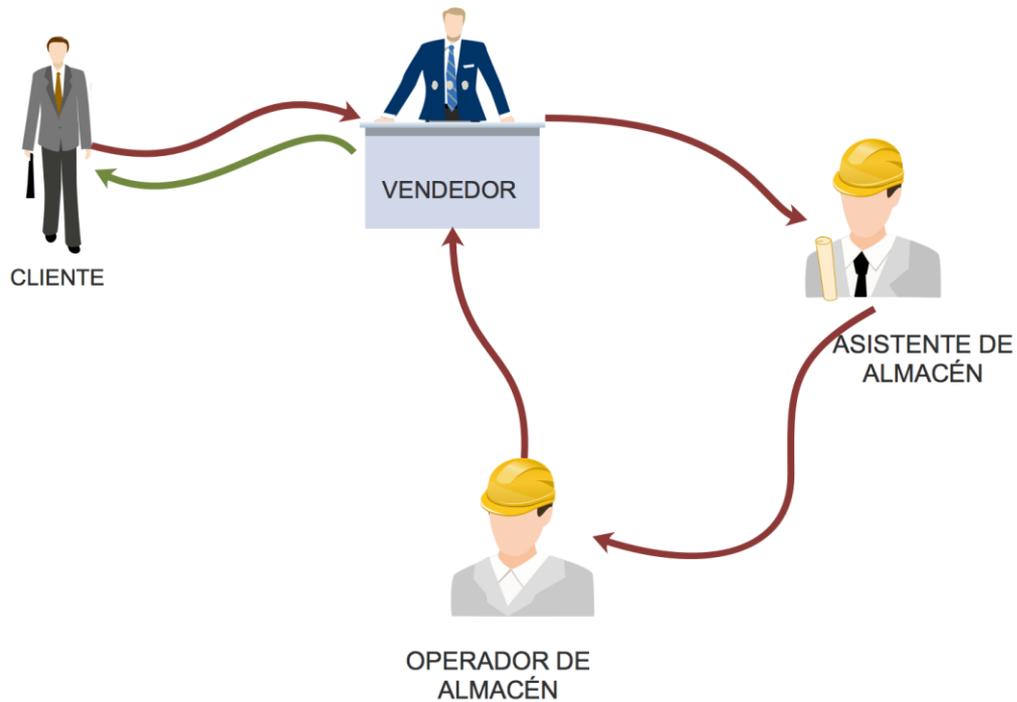
**Tabla Nro 4. Resumen de Costos**

INVERSIÓN	COSTO. S/.
CAPACITACIÓN	3000.00
EQUIPAMIENTO	2250.00
RRHH	5000.00
<b>TOTAL</b>	<b>10250.00</b>

Fuente: Elaboración Propia

### 3.3. DESARROLLO DEL SUBPROCESO (AS-IS)

GRÁFICO 8. DIAGRAMA DEL SUBPROCESO (AS-IS)

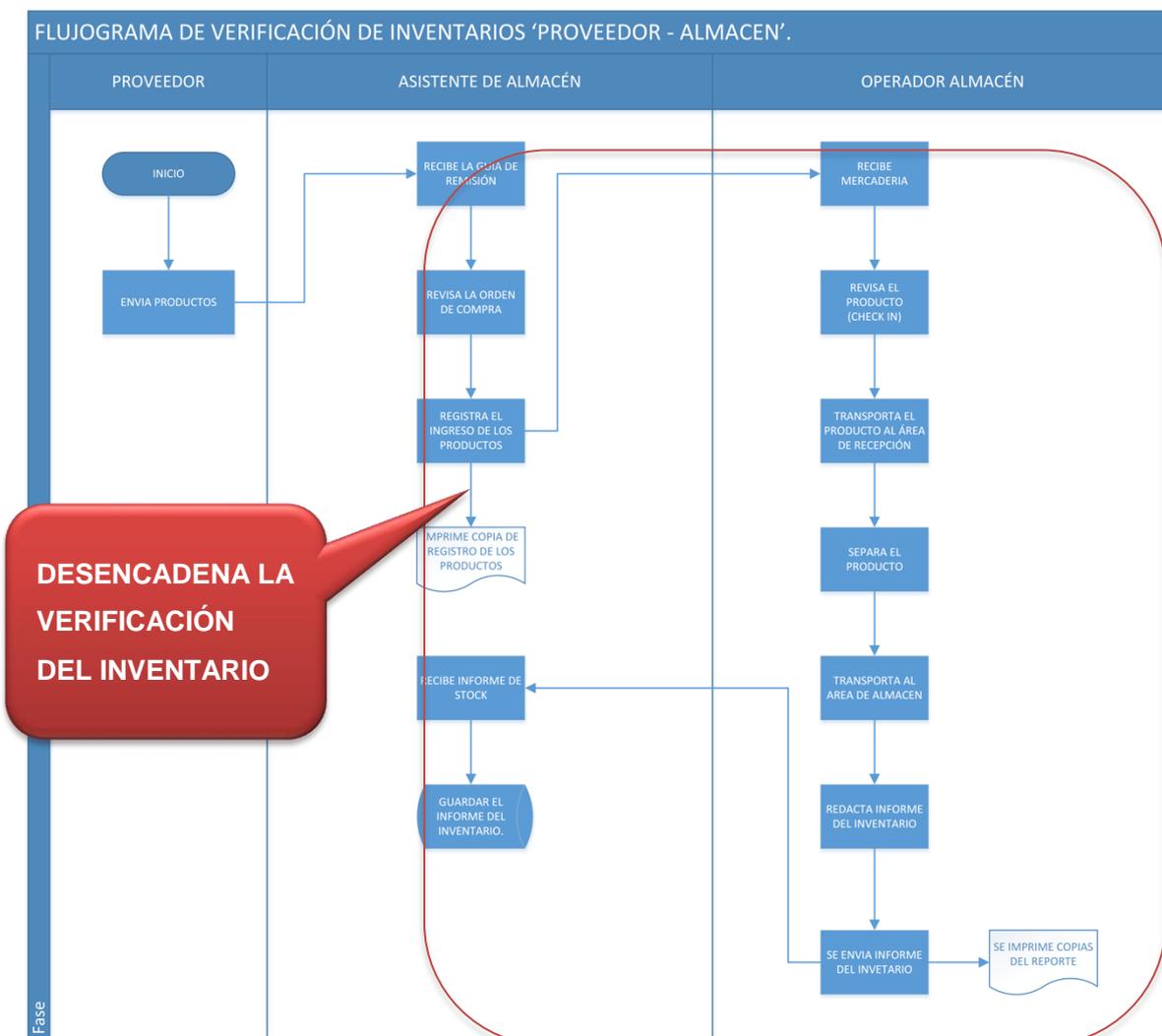


Fuente: Elaboración Propia

#### 3.3.1. FLUJOGRAMA DEL SUBPROCESO (AS-IS)

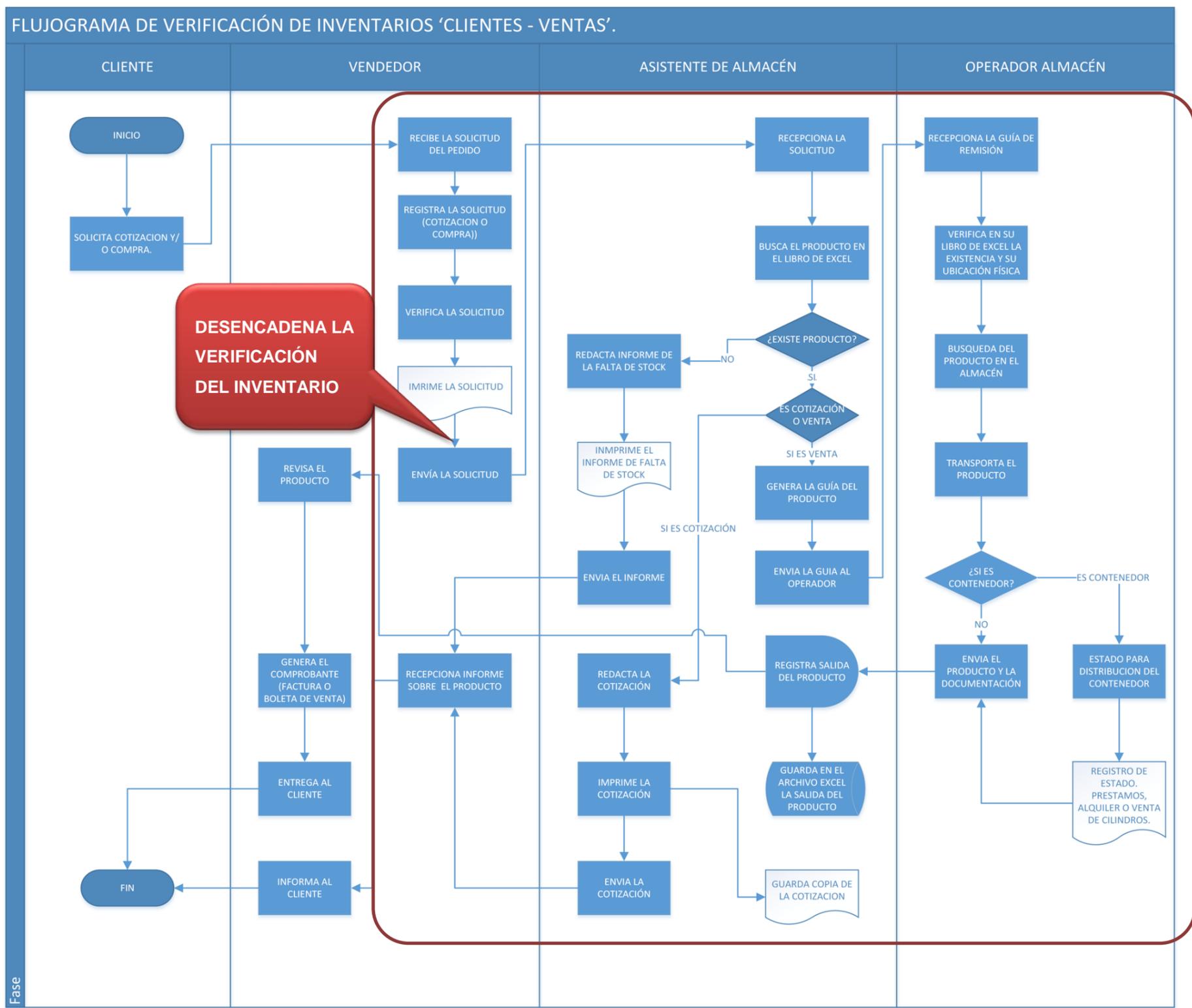
El presente flujograma se origina del estudio del subproceso **véase gráfico 9**, para la verificación del inventario en el ingreso y la venta de los productos que se comercializan, donde los actores principales de la empresa son los vendedores, el asistente de almacén y el operador del almacén. **Véase el Gráfico 8.**

**GRÁFICO 9., DIAGRAMA DE FLUJO DEL AS IS CON EL PROVEEDOR**



Fuente: Elaboración Propia

Gráfico 10. Diagrama de flujo AS\_IS



Fuente: Elaboración Propia

### 3.3.2. EXPLICACIÓN DE SUBPROCESO (AS-IS)

La empresa REDICUSCO cuenta con el área de ventas, que es la encargada de gestionar los pedidos de los clientes, realizar las cotizaciones y generar los comprobantes de pago. Estos pedidos son enviados al área de almacén, donde son verificados, y procesados para su entrega, esta área se encarga de generar las guías de remisión y los informes, el área de almacén cuenta con su unidad operativa la cual se encarga de las tareas de búsqueda de los productos y cumplir con la distribución de los productos hasta el cliente final. Descripción Tabla Nro. 5.

**Tabla Nro 5. DIAGRAMA DE MAYNARD DEL SUBPROCESO EN ESTUDIO AS-IS**

DESCRIPCIÓN	ÁREA	DISTANCIA	TIEMPO (MIN)	DISTANCIA					
				●	■	➔	◐	▼	
VENDEDOR ENVÍA LA SOLICITUD	VENTAS	5 m.	2 MIN						●
RECEPCIÓN DE LA SOLICITUD	ALMACÉN		2 MIN	●					
BÚSQUEDA DEL PRODUCTO EN EL LIBRO DE EXCEL	ALMACÉN		4 MIN		●				
GENERA LA GUÍA DEL PRODUCTO	ALMACÉN		5 MIN	●					
ENVÍA LA GUÍA AL OPERADOR DEL ALMACÉN	ALMACÉN	5 m.	2 MIN						●
OPERADOR RECEPCIONA LA GUÍA DEL REMISIÓN	ALMACÉN		2 MIN	●					
VERIFICA EN EL LIBRO DE EXCEL LA UBICACIÓN FÍSICA	ALMACÉN		3 MIN		●				
BUSCA EL PRODUCTO EN EL ALMACÉN	ALMACÉN		6 MIN	●					
TRANSPORTA EL PRODUCTO	ALMACÉN	5 m.	2 MIN						●
ESTADO DE LA DISTRIBUCIÓN DEL CONTENEDOR	ALMACÉN		3 MIN	●					
REGISTRO DEL ESTADO DE PRESTAMOS, ALQUILER O VENTA	ALMACÉN		4 MIN	●					
ENVÍA EL PRODUCTO Y LA DOCUMENTACIÓN	ALMACÉN	5 m.	2 MIN						●
REGISTRA LA SALIDA DEL PRODUCTO	ALMACÉN		2 MIN						●
GUARDA EN EL ARCHIVO DE EXCEL LA SALIDA DEL PRODUCTO	ALMACÉN		6 MIN						●
REVISAR EL PRODUCTO	VENTAS		3 MIN	●					

Fuente: Elaboración Propia

### 3.3.3. FORTALEZAS Y DEBILIDADES DEL SUBPROCESO (AS- IS)

La TABLA NRO. 6, describe las fortalezas y debilidades del subproceso en estudio.

**TABLA NRO 6. FORTALEZAS Y DEBILIDADES DEL SUBPROCESO**

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilización de software informático que le permite realizar búsquedas rápidas</li> <li>• Posee áreas delimitadas para la organización de sus productos lo que facilita la operación de búsqueda.</li> <li>• El personal esta debidamente capacitado para realizar las operaciones con seguridad</li> <li>• Las unidades operativas son eficientes en el procesamiento de solicitudes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lentitud en el registro de información</li> <li>• Excesivas número de verificaciones para el procesamiento de pedidos</li> <li>• Se producen errores por la falta de actualización de los archivos</li> <li>• La verificación del inventario se ve afectada por la falta de automatización</li> <li>• Los respaldos de la información se realizan cada mes.</li> </ul>

Fuente: Elaboración Propia

### 3.3.4. ANÁLISIS DE PUESTOS DEL PERSONAL INVOLUCRADO EN EL SUBPROCESO (AS-IS)

Este análisis describe las actividades del personal para la gestión del subproceso en estudio, quienes se encargan de realizar la actividad operativa.

(Véase gráfico Nro 8 proceso con los actores involucrados).

- **VENDEDOR.** Se encarga de la atención al cliente, la recepción y envío de los pedidos y/o cotizaciones.
- **ASISTENTE DE ALMACÉN.** Encargado de recibir las solicitudes de compra o de cotización encargado de redactar los informes de existencias consultar las solicitudes en las tablas de Excel. y emitir las guías de remisión
- **OPERADOR DEL ALMACÉN** Se encarga de la verificación de las existencias del producto dentro del almacén, la búsqueda y el traslado para su comercialización.

### 3.3.5. ANÁLISIS ECONÓMICO (AS-IS)

La Tabla Nro. 7 describe el costo de operaciones del personal involucrado en el subproceso de estudios el cual es un costo fijo mensual.

**Tabla Nro 7. ANÁLISIS DEL COSTO DEL PERSONAL**

<b>PERSONAL</b>	<b>COSTO S/.</b>
<b>ASISTENTE VENTAS</b>	1000
<b>ASISTENTE ALMACÉN</b>	1000
<b>OPERADOR ALMACÉN</b>	1200
<b>GASTOS FIJOS</b>	200
	3400

Fuente: Elaboración Propia

### 3.3.6. ANÁLISIS DEL TIEMPO (AS-IS)

El presente análisis describe el tiempo empleado para cada interacción de caso de estudio. Véase en la Tabla Nro. 8. Donde se muestra el tiempo utilizado por el personal en cada fase del proceso en estudio.

### 3.4. SUBPROCESO DISEÑADO (TO-BE)

El siguiente modelo está diseñado para optimizar el tiempo utilizado para la verificación del inventario de productos disponibles o ingresantes, para acelerar los procesos de venta y registros de compras involucrados en el caso de estudio, con la finalidad de optimizar los procesos, dar un mejor servicio a los clientes y la utilización de herramientas tecnológicas para prevenir errores e inconsistencias en el inventario.

**Tabla Nro 8 ANÁLISIS DEL TIEMPO AS-IS**

DESCRIPCIÓN	ÁREA	TIEMPO (MIN)	%T
VENDEDOR ENVÍA LA SOLICITUD	ENCARGADO VENTAS	2 MIN	4.26
RECEPCIÓN DE LA SOLICITUD	ASISTENTE ALMACÉN	2 MIN	4.26
BÚSQUEDA DEL PRODUCTO EN EL LIBRO DE EXCEL	ASISTENTE ALMACÉN	4 MIN	8.51
GENERA LA GUÍA DEL PRODUCTO	ASISTENTE ALMACÉN	5 MIN	8.51
ENVÍA LA GUÍA AL OPERADOR DEL ALMACÉN	ASISTENTE ALMACÉN	2 MIN	4.26
OPERADOR RECEPCIONA LA GUÍA DEL REMISIÓN	OPERARIO ALMACÉN	2 MIN	4.26
VERIFICA EN EL LIBRO DE EXCEL LA UBICACIÓN FÍSICA	OPERARIO ALMACÉN	3 MIN	6.38
BUSCA EL PRODUCTO EN EL ALMACÉN	OPERARIO ALMACÉN	6 MIN	12.77
TRANSPORTA EL PRODUCTO	OPERARIO ALMACÉN	2 MIN	4.26
ESTADO DE LA DISTRIBUCIÓN DEL CONTENEDOR	OPERARIO ALMACÉN	3 MIN	6.38
REGISTRO DEL ESTADO DE PRESTAMOS, ALQUILER O VENTA	OPERARIO ALMACÉN	4 MIN	8.51
ENVÍA EL PRODUCTO Y LA DOCUMENTACIÓN	OPERARIO ALMACÉN	2 MIN	4.26
REGISTRA LA SALIDA DEL PRODUCTO	ASISTENTE ALMACÉN	2 MIN	4.26
GUARDA EN EL ARCHIVO DE EXCEL LA SALIDA DEL PRODUCTO	ASISTENTE ALMACÉN	6 MIN	12.77
REvisa EL PRODUCTO	ENCARGADO VENTAS	3 MIN	6.38
	TOTAL	47 MIN	100%

Fuente: Elaboración Propia

La utilización de la tecnología en este caso de dispositivos (hand held) provee a la empresa un soporte técnico, el cual le permitirá reducir el tiempo de sus operaciones las cuales se han visto afectadas por errores en las transcripciones y

comprobaciones manuales **Anexo 1 Verificación Manual**. además de que utilizan mucho tiempo para su comprobación y registro las cuales ahora estarán soportadas por un sistema autónomo de ingreso para el ingreso de información.

- Misión Tiene como finalidad el mejoramiento y la optimización de los procesos críticos encontrados en el análisis AS-IS, proponiendo un modelo óptimo que pueda mejorar las necesidades empresariales.
- Objetivo mejorar los tiempos de registro y búsqueda en la verificación del inventario.

#### **3.4.1. FLUJO DEL SUBPROCESO (TO-BE)**

El presente gráfico muestra la optimización del proceso el cual tanto para la gestión de los productos entrantes y su registro véase el **Gráfico 11**. muestra el ingreso de los nuevos productos al inventario.

También se analiza el proceso crítico relacionado con la venta de productos en el cual se realiza una búsqueda en el inventario que debe de ser controlada y automatizada para un mejor control y ubicación de los productos. **Véase gráfico 10**.

#### **3.4.2. EXPLICACIÓN DE SUBPROCESO (TO-BE)**

El subproceso se inicia al enviar la guía de remisión al área del almacén, el operador, recepciona la guía de remisión y hace verificación de su registro en Excel, realiza la búsqueda en el almacén, transporta el producto y registra la salida del mismo utilizando el dispositivo portátil.

El otro subproceso donde interviene la verificación del inventario es en el ingreso de nuevos productos. Tiene como inicio el envío de un pedido del vendedor imprime la guía de remisión, se verifican las existencias en un libro de Excel. Se realiza la

búsqueda en el almacén, y se detalla la condición del producto, en este caso si es un préstamo, un alquiler , o venta, seguidamente se procesa con el dispositivo de mano para registrar la salida del producto. El cual actualiza los libros de Excel de forma automática.

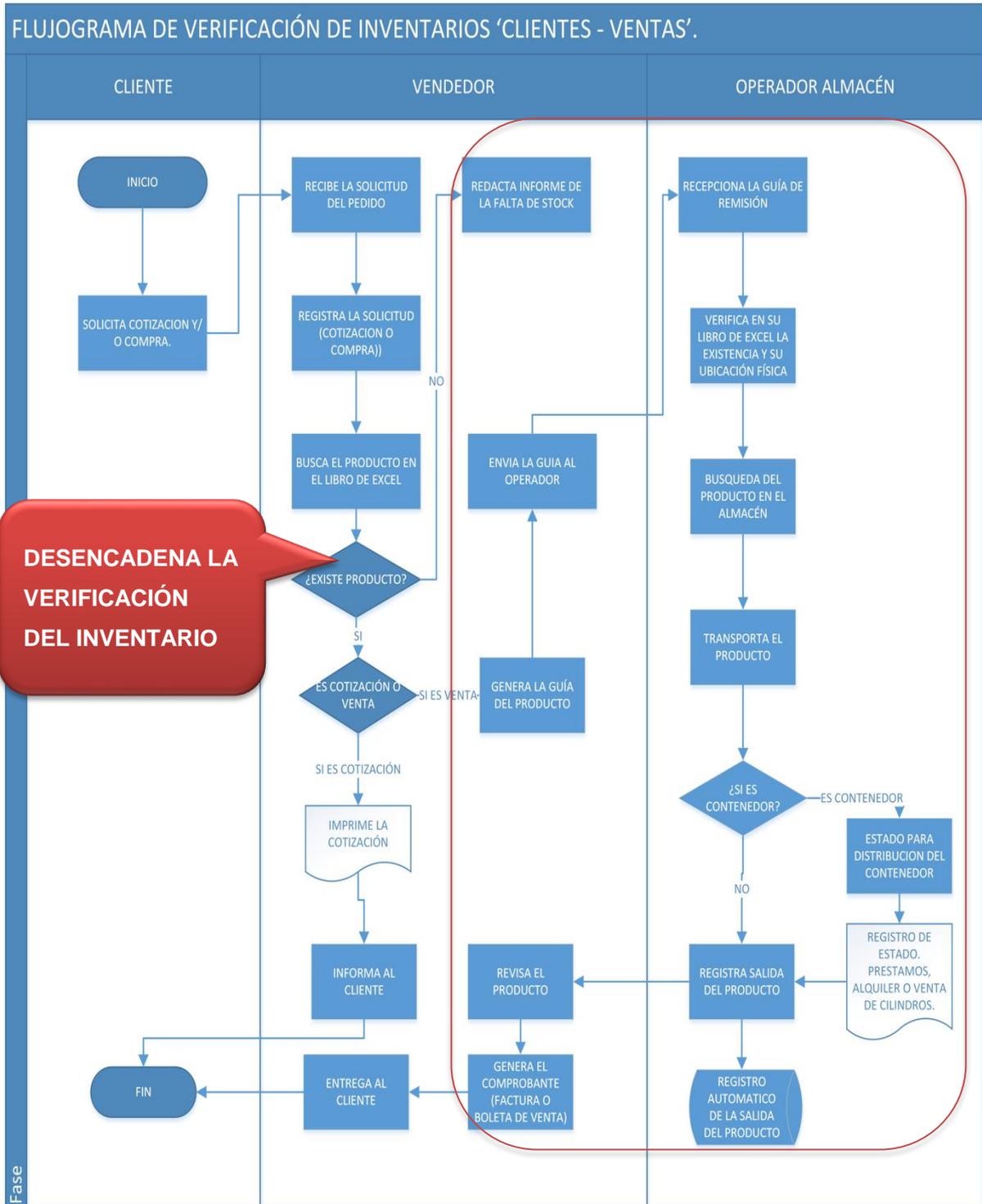
**GRÁFICO 11 DIAGRAMA DE FLUJO DE VERIFICACIÓN DEL INVENTARIO (PROVEEDOR)**



Fuente: Elaboración Propia

El presente gráfico muestra el diagrama de flujo propuesto para la optimización de tiempos u recursos en el proceso de estudio. Véase **Gráfico 11**.

**GRÁFICO 12 DIAGRAMA DE FLUJO DE VERIFICACIÓN DEL INVENTARIO (CLIENTE)**



Fuente: Elaboración Propia

Tabla Nro 9. ANÁLISIS DEL TIEMPO TO-BE

DESCRIPCIÓN	ÁREA	TIEMPO (MIN)	%T
VENDEDOR ENVÍA GUÍA DE REMISIÓN	ENCARGADO VENTAS	2 MIN	7.14
RECEPCIÓN DE LA GUÍA DE REMISIÓN	OPERARIO ALMACÉN	2 MIN	7.14
BÚSQUEDA DEL PRODUCTO EN EL LIBRO DE EXCEL	OPERARIO ALMACÉN	4 MIN	14.29
BUSCA EL PRODUCTO EN EL ALMACÉN	OPERARIO ALMACÉN	6 MIN	21.43
TRANSPORTA EL PRODUCTO	OPERARIO ALMACÉN	4 MIN	14.28
ESTADO DE LA DISTRIBUCIÓN DEL CONTENEDOR	OPERARIO ALMACÉN	3 MIN	10.71
ENVÍA EL PRODUCTO	OPERARIO ALMACÉN	2 MIN	7.14
REGISTRO AUTOMÁTICO LA SALIDA DEL PRODUCTO	ASISTENTE ALMACÉN	1 MIN	3.57
GUARDA EN EL ARCHIVO DE EXCEL LA SALIDA DEL PRODUCTO	ASISTENTE ALMACÉN	1 MIN	3.57
REVISAR EL PRODUCTO	ENCARGADO VENTAS	3 MIN	10.71
	TOTAL	28 MIN	100%

Fuente: Elaboración Propia

### 3.4.3. FORTALEZA Y DEBILIDADES DEL SUBPROCESO (TO- BE)

El presente gráfico muestra las fortalezas de la implementación de las herramientas tecnológicas para el procesamiento de la información en beneficio de la actividad empresarial, y para el mejor desempeño de los involucrados en las mismas. Véase Tabla Nro. 10.

Tabla Nro 10. FORTALEZAS Y DEBILIDADES TO-BE

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilización de herramientas tecnológicas (hand held) que le permite registrar automáticamente los productos</li> <li>• Minimización de errores de registro</li> <li>• Mejoramiento del tiempo de verificaciones (CHECK IN CHECK OUT)</li> <li>• Posee software que admite la utilización de dispositivos de control automático.</li> <li>• El personal está dispuesto a la capacitación y al cambio en los procesos.</li> <li>• Las unidades operativas están comprometidas con las mejoras para el desempeño empresarial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se requiere mayor soporte técnico para garantizar el correcto funcionamiento de los dispositivos.</li> <li>• Se requiere capacitación extra para el manejo de los dispositivos.</li> </ul>

Fuente: Elaboración Propia

#### 3.4.4. ANÁLISIS DE PUESTOS DEL PERSONAL INVOLUCRADO EN EL SUBPROCESO (TO-BE)

- VENDEDOR. Se encarga de la atención al cliente, la redacción y envío de los pedidos y/o cotizaciones. consultar las solicitudes en las tablas de Excel. y emitir las guías de remisión

- OPERADOR DEL ALMACÉN Se encarga de la realización del registro del CHECK IN y CHECK OUT de los productos, la ubicación y el traslado para su comercialización.

### 3.4.5. ANÁLISIS ECONÓMICO (TO-BE)

El presente análisis muestra el costo de personal involucrado e los procesos de verificación del inventario

**Tabla Nro 11 TABLA DE COSTOS DEL PERSONAL INVOLUCRADO**

PERSONAL	COSTO S/.
ASISTENTE VENTAS	1000
OPERADOR ALMACÉN	1200
COSTO FIJO	200
	2400

Fuente: Elaboración Propia

El costo del hardware es una inversión que la empresa tiene que realizar por única vez en este caso para el requerimiento de dos dispositivos portables (Hand held) capases de leer código de barras y enviar la información para actualizar los registros de los libros de MS Excel. Véase la **Tabla 12.** en el caso de la api para la actualización de datos ya vienen incluidos en el hardware de los mismos, pero requieren la programación por parte de un técnico programador.

Tabla Nro 12 COSTO DE HARDWARE

HARDWARE	CANT		COSTO S/.
DISPOSITIVO HANDHELD	2		2250
API	-	-	-
			2250

Fuente: Elaboración Propia

### 3.4.6. SUSTENTO DEL SUBPROCESO (TO-BE)

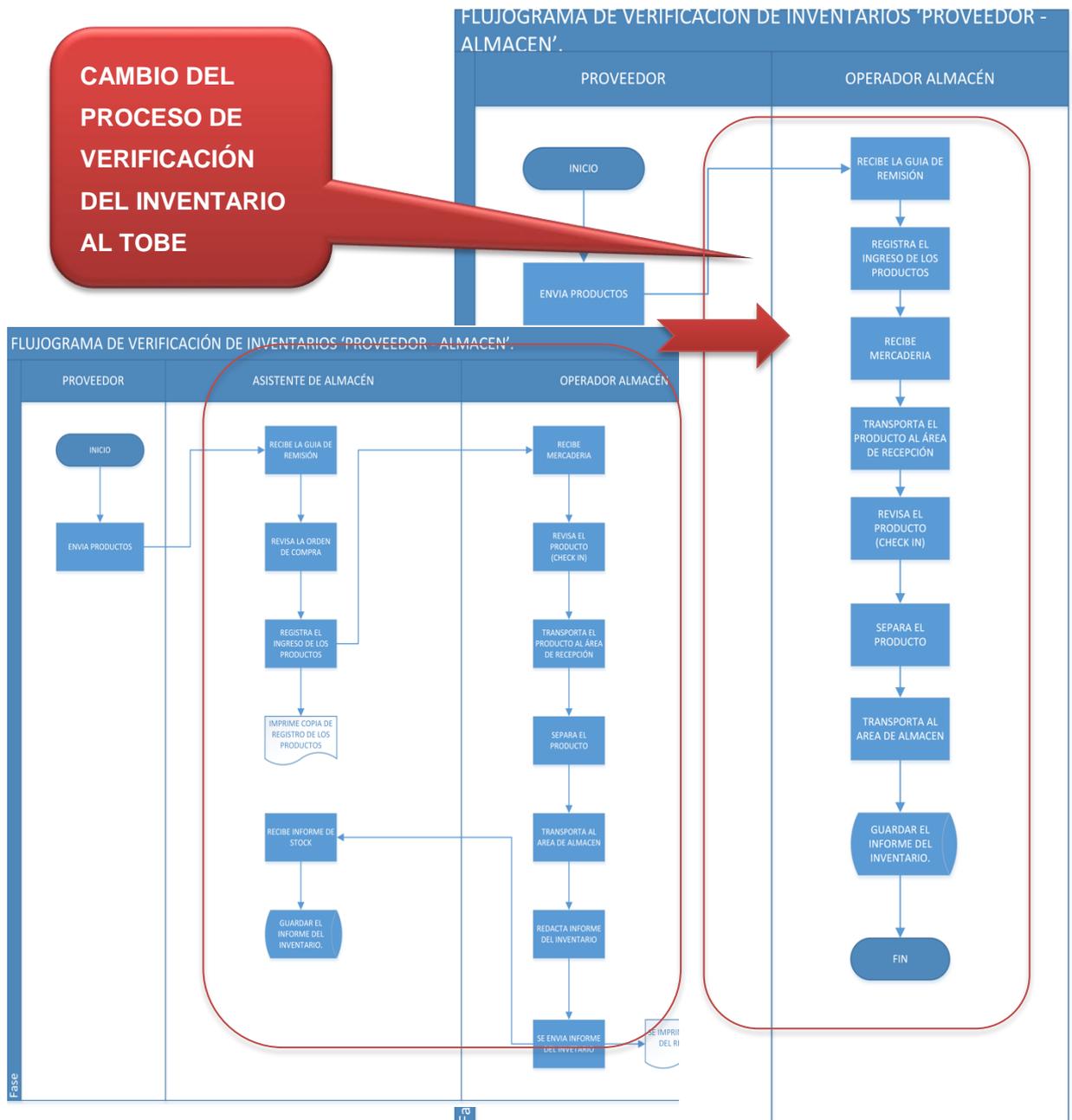
Las optimización de los procesos de verificación de inventarios son necesarios y críticos en la empresa ya que la demanda y de los productos han aumentado considerablemente y el modelo actual no los soporta generando cuellos de botella en el procesamiento de los mismos, es por esta razón que se propone un modelo donde se proveen dispositivos como herramientas tecnológicas (hand held) **Anexo 2**; así como métodos de codificación (código de barras) **Anexo 3**; para ayudar a la los registros y búsqueda de información en tiempo real, los cuales reducen en tiempo las consultas y aseguran un mejor control del inventario, lo que se traduce en menor uso de tiempo en determinadas tareas.

### 3.4.7. ANÁLISIS DEL CAMBIO DEL SUBPROCESO (TO-BE)

El cambio para la optimización de los procesos al TOBE que se realiza al recibir nuevos productos plantea un modelo el cual promueve la mejor utilización de recursos y un flujo de procesos más ordenado que utiliza menor tiempo. Véase Gráfico 12.

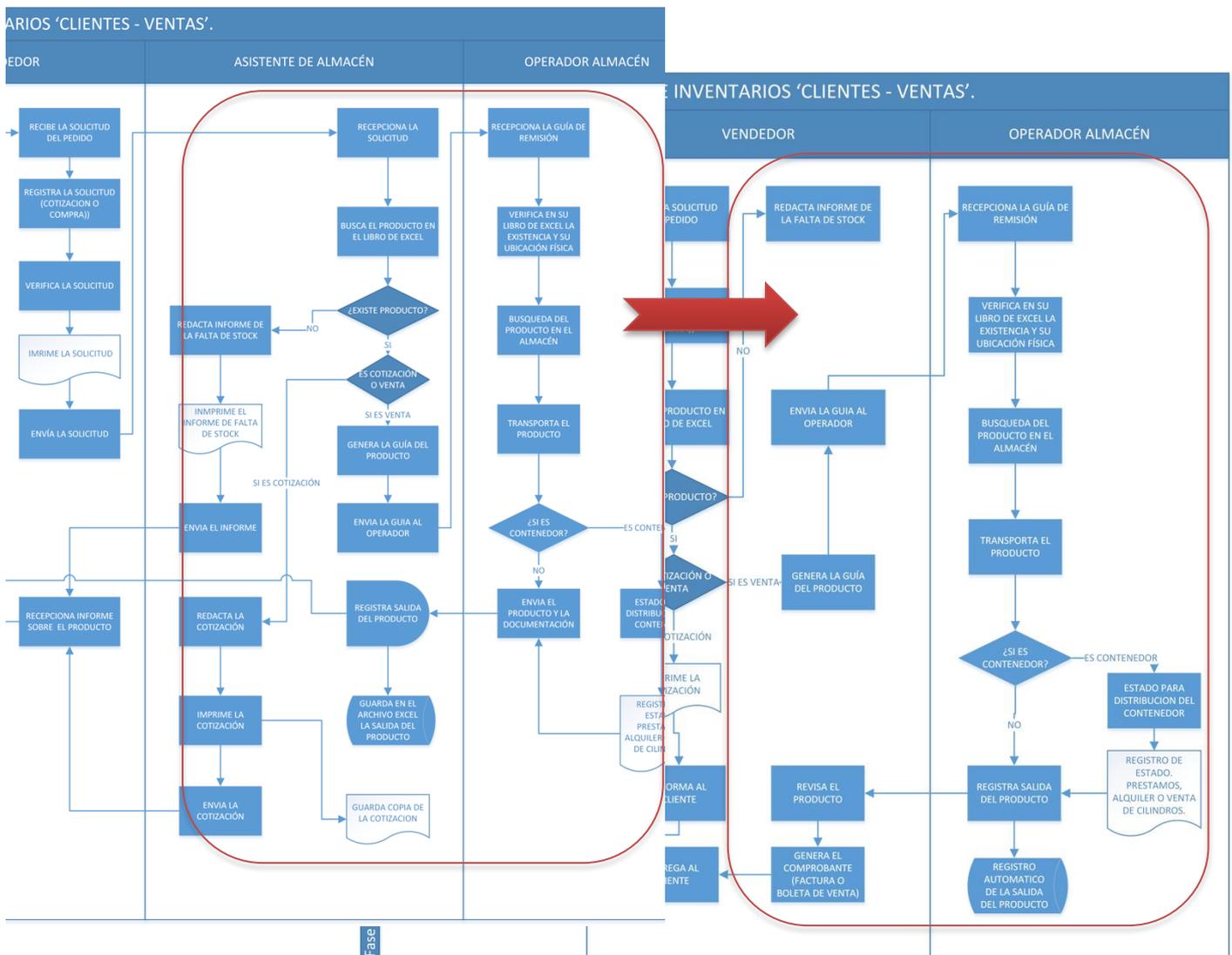
El cambio para la optimización del subproceso de verificación del inventario cuando se realiza la venta (véase el gráfico 13) de productos tiene como resultado menor utilización de recursos humanos y un mejor manejo del tiempo para la comprobación en el inventario.

**GRÁFICO 13. CAMBIO DEL PROCESO TOBE CASO PROVEEDORES**



Fuente: Elaboración Propia

GRÁFICO 14 CAMBIO DEL PROCESO TOBE CASO CLIENTES



Fuente: Elaboración Propia

El cambio del subproceso al tobe presenta un mejor uso de recursos monetarios reduciendo los costos por transacción de S/.2.11 Soles a S/.1.72 Soles en el costo de operaciones. También se puede observar que el ratio de optimización de recursos aumento de 0.47 a 0.58., este indicador nos hace suponer que la propuesta presentada es más óptima en cuanto a los costos de operaciones véase **tabla 13.**

**Tabla Nro 13. UTILIZACIÓN DE RRHH TOBE**

AS-IS

RECURSO	SUELDO	CANT.	DEDICACIÓN AL SUBPROCESO	COSTO REAL
Vendedor	1000	1	60%	600
Asistente del almacén	1000	1	90%	900
Operario del almacén	1200	2	95%	1140
			Total	2640

TO-BE

CANT.	% DEDICACIÓN AL SUBPROCESO	COSTO REAL
1	95%	950
0		0
2	100%	1200
	Total	2150

Transac. Mensuales	1250	Aprox	costo	2.11
			Ratio	0.47

	costo	1.72
	ratio	0.58

Fuente: Elaboración Propia

### 3.5. CONCLUSIONES

- La gestión del tiempo en el proceso de consulta del inventario para las ventas se redujeron de 47 min a 28 min por operación. se redujo en un 40% el tiempo de respuesta para la verificación del stock.
- La consistencia de datos y los errores de registros manuales se redujeron drásticamente a cero "0" gracias a la automatización de los registros de entradas y salidas (check in y check out).
- Se redujo el costo de las operaciones de s/.2.11 soles a s/.1.72 soles que representa un ahorro del 18.45% en gastos de operaciones lo que refleja en un mejor manejo de los recursos de la empresa.
- Se redujo la cantidad de personal que cubre el subproceso de verificación del inventario en el proceso de ventas de 3 a 2 involucrados representando una optimización del 33.3% del uso de recursos humanos destinados para ese proceso.
- Se redujo la cantidad de personal que cubre el subproceso de verificación del inventario en el proceso de compras de 2 a 1 involucrado lo que representa una optimización del 50% en el uso de recursos humanos en ese proceso.
- La utilización de un sistema de codificación mejoró la administración del inventario en un 99.9%. ya que se eliminaron los errores de registro.

### **3.6. RECOMENDACIONES**

- Se recomienda que la gerencia siga comprometida con el rediseño de los procesos empresariales para lograr un óptimo desempeño en todas sus áreas funcionales.
- Se debe mantener una capacitación continua del personal. Para poder cumplir con los objetivos y metas de la empresa.

## ÍNDICE DE REFERENCIAS

Heizer, J., & Render, B. (2009) Administración de Operaciones 7ma ed.

## GLOSARIO DE TÉRMINOS

**API Application Program Interface**, interface de programación de aplicaciones.

**Check in.** Es la actividad referida al control o comprobación de entrada

**Check out.** Es una actividad de comprobación que se realiza a la salida para la comprobación de una actividad o proceso.

**CORE i5** Modelo de la arquitectura del procesador (CPU) Intel (computadora)

**Ghz** Unidad de medida de ciclos de frecuencia electromagnética que deriva del (Hz) Hertz como su unidad base igual  $1 \times 10^9$ hz.

**HandHeld.-** Dispositivo de mano dedicado, que puede ser transportado.

**Hardware.-** Elementos físicos que son parte de una computadora.(CPU, Memoria RAM, ROM, Monitor, Teclado, Mouse, Impresora, ETC) y están relacionados con la informática y los sistemas.

**INDECI** - Instituto Nacional de Defensa Civil.

**LAN:** (Local Area Network) Área de red local, dispositivos y redes de comunicaciones, para la comunicación entre diferentes dispositivos.

**PDA.-** (Personal digital assistant ) asistente digital personal, computadora o equipo dedicado el cual posee instrumentos o periféricos embebidos.

**RAM** (Random Access Memory)Se refiere a la memoria de acceso aleatorio de la computadora

**ROM** (Read Only Memory) Se refiere de memoria de solo lectura

**SUTRAN** - Superintendencia de Transporte Terrestre de Personas, Carga y Mercancías

**Software.**- Elementos lógicos que sirven de interfaz entre el usuario y la computadora. (Sistemas Operativos y Aplicativos).

**TI** - Tecnologías de la información

## ANEXOS

### ANEXO 1 Verificación manual



### ANEXO 2 Registro con HandHeld



### ANEXO 3 Códigos de barras



### ANEXO 4 Áreas de cilindros del almacén





**UNIVERSIDAD  
ALAS PERUANAS**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA**

**TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL**

**“REDISEÑO DEL SUBPROCESO DE VERIFICACIÓN DEL INVENTARIO  
PARA LAS COMPRAS Y VENTAS DE PRODUCTOS.”**

**EMPRESA: REDICUSCO EIRL**

**PRESENTADO POR EL BACHILLER**

**CARLO MARCELO ABANTO TUPAYACHI**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE**

**INGENIERO DE SISTEMAS E INFORMÁTICA**

**LIMA – PERÚ**

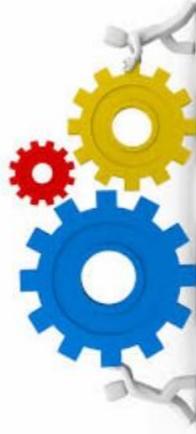
**2017**

## ANTECEDENTES REDICUSCO EIRL

- REDICUSCO EIRL. ES UNA EMPRESA DEDICADA A LA COMPRA, VENTA Y DISTRIBUCIÓN DE INSUMOS E INSTRUMENTACIÓN UTILIZADOS EN LAS INDUSTRIAS Y LA MEDICINA.
- LA EMPRESA SE ENCUENTRA COMPROMETIDA A BRINDAR EL MEJOR SERVICIO PARA SATISFACER LA DEMANDA DE SUS CLIENTES.



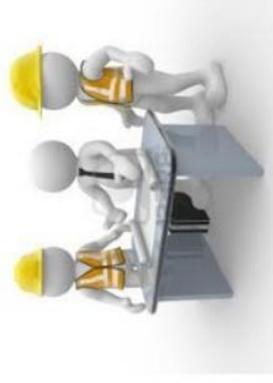
## ACTIVIDAD PRINCIPAL.



VENTA Y DISTRIBUCIÓN DE  
OXÍGENO, NITRÓGENO,  
HIDROGENO, HELIO, Y OTROS  
INSUMOS A DIFERENTES  
EMPRESAS DE LOS SECTORES  
PÚBLICOS Y PRIVADOS, COMO  
SON HOSPITALES, CLÍNICAS,  
ENTIDADES DE SALUD DEL  
ESTADO, INDUSTRIAS METAL  
MECÁNICA, FERROVIARIAS,  
AUTOMOTRIZ, MINERA  
AERONÁUTICA, CERVECERA Y  
OTRAS

## MISIÓN Y VISIÓN

MISIÓN.-BRINDAR PRODUCTOS Y SERVICIOS DE CALIDAD, CON MIRAS EL DESARROLLO Y A LA PRODUCTIVIDAD, ASÍ COMO LA FIDELIZACIÓN DE NUESTROS CLIENTES.



• VISION.-SER UNA EMPRESA LÍDER EN EL MERCADO, ENFOCÁNDOSE EN LA CALIDAD, SEGURIDAD Y LA MEJORA CONTINUA, BUSCANDO LA PREFERENCIA DE NUESTROS CLIENTES.

## OBJETIVO Y VALORES



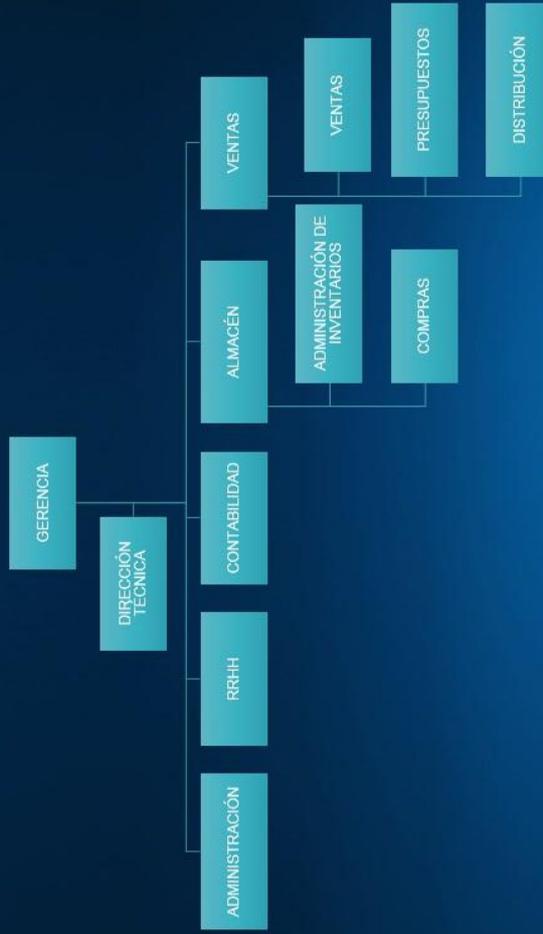
OBJETIVO.-OFRECER PRODUCTOS Y SERVICIOS, DE ACUERDO A LAS NECESIDADES DE NUESTROS CLIENTES Y CUBRIR LA DEMANDA CON EL MENOR USOS DE RECURSOS POSIBLE, MANTENIENDO LA CALIDAD, LA SEGURIDAD Y PUNTUALIDAD

VALORES.-BRINDAR A NUESTROS CLIENTES Y USUARIOS, HONESTIDAD, CONFIANZA, SEGURIDAD, PUNTUALIDAD, COMPROMISO, EXCELENCIA, EFICIENCIA Y EFICACIA.

# CAPITULO II REALIDAD PROBLEMÁTICA



# INFORMACIÓN GENERAL



# REALIDAD PROBLEMÁTICA

## PROBLEMA GENERAL

- LAS CONSULTAS DE LAS EXISTENCIAS SE VEN AFECTADAS POR LA INEXACTITUD Y LENTITUD QUE PRESENTA EL MODELO ACTUAL DE CONTROL DE INVENTARIOS.
- EL REGISTRO DE LOS PRODUCTOS TANTOS EN EL CHECK-IN Y CHECK-OUT SE REALIZAN DE FORMA MANUAL.

## OBJETIVO DEL PROYECTO

- MINIMIZAR EL TIEMPO DE CONSULTAS SOBRE LAS EXISTENCIAS EN PRODUCTOS PARA UN ÓPTIMO CONTROL DE LOS INVENTARIOS



# CAPITULO III DESARROLLO DEL PROYECTO



# MACROPROCESO

Macroproceso:  
VENTA DE PRODUCTOS

Proceso: CONTROL DE  
INVENTARIOS

Subproceso: VERIFICACIÓN  
DE INVENTARIOS

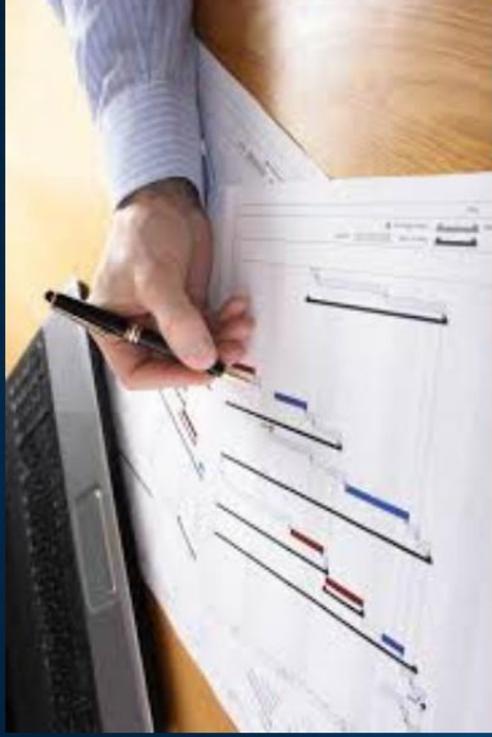
AREA DE ALMACÉN

# MACROPROCESO



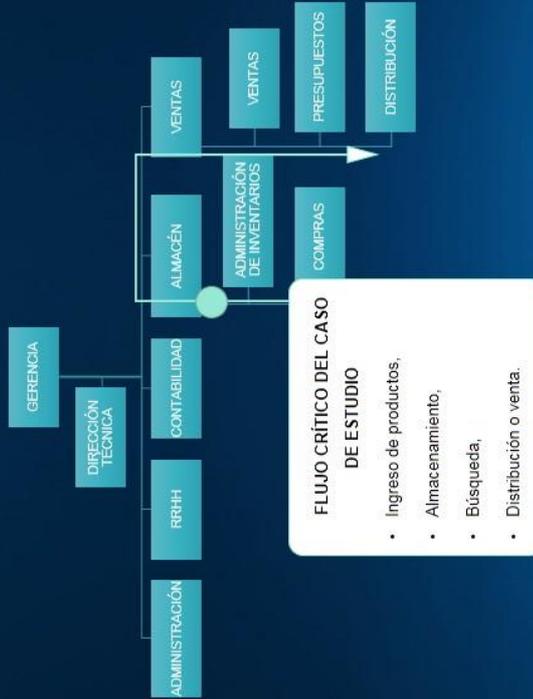
# ANÁLISIS AS-IS

DE ACUERDO AL PLAN ESTRATÉGICO DE LA EMPRESA

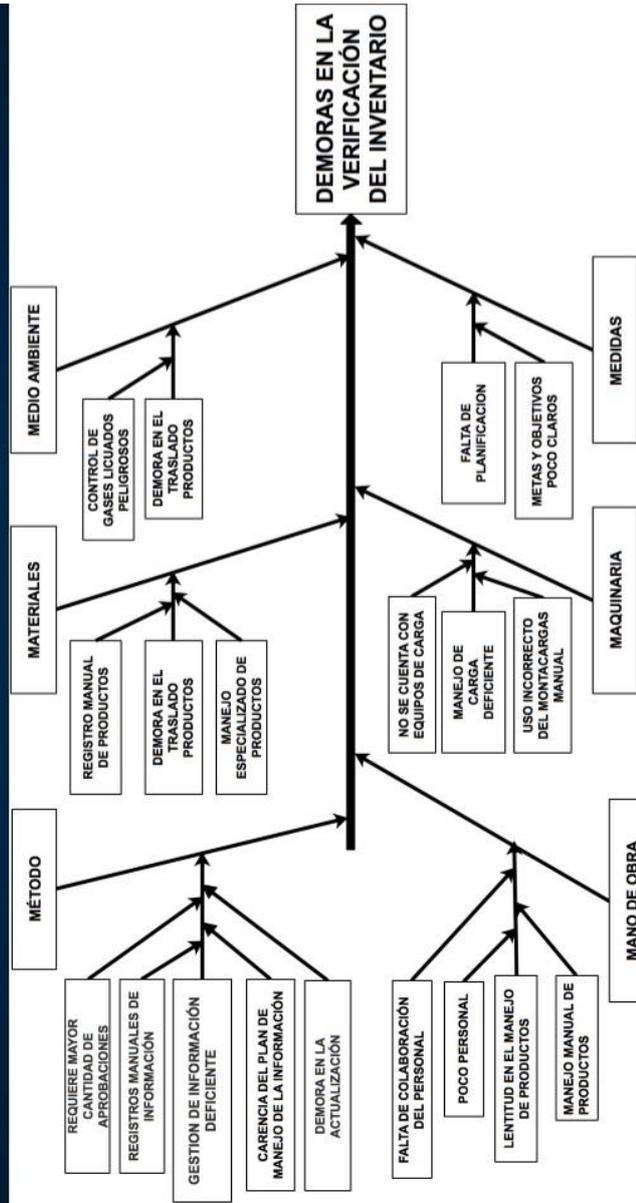


# AS-IS

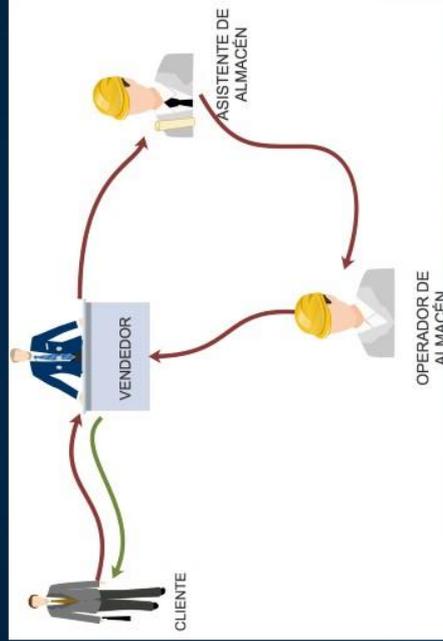
## DIAGRAMA FUNCIONAL DE LA RUTA CRÍTICA EN ESTUDIO

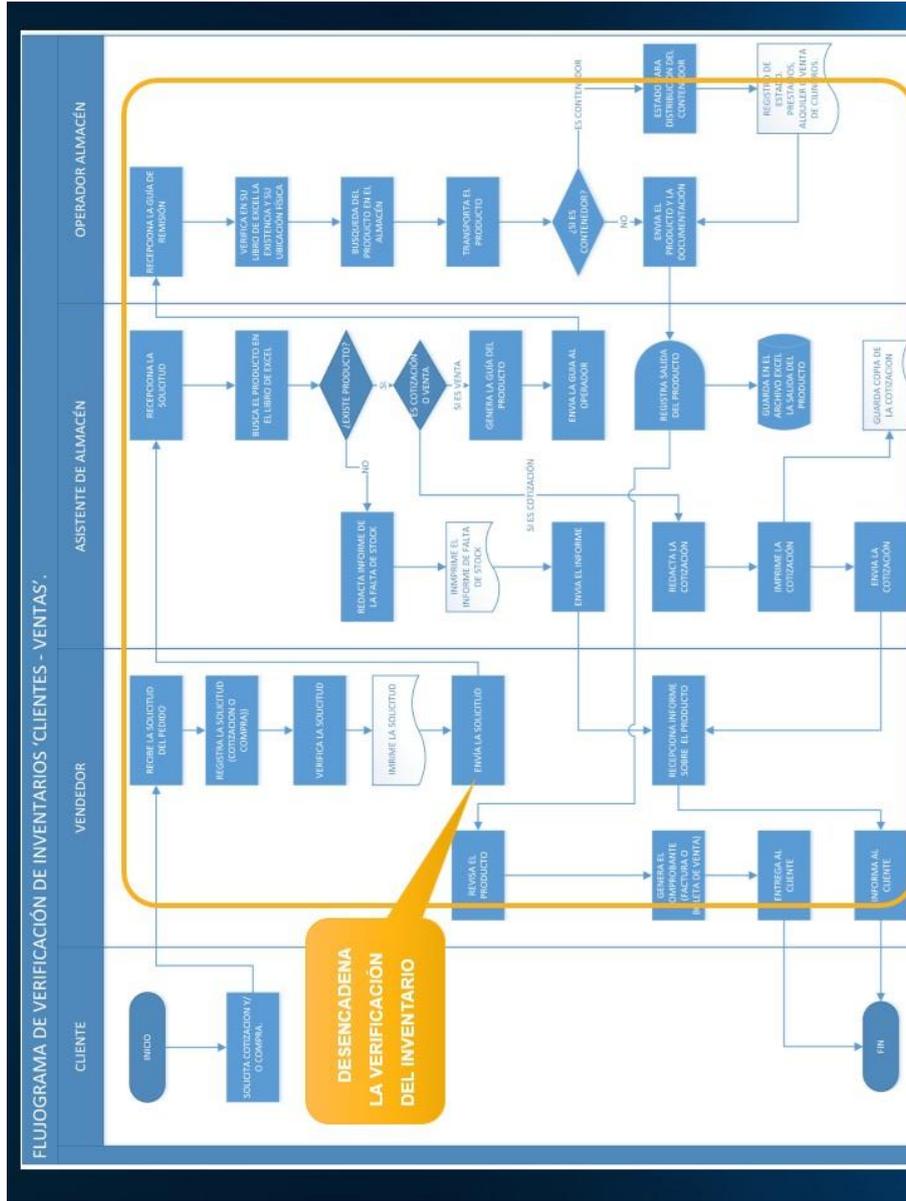


# AS IS DIAGRAMA DE CAUSA EFECTO

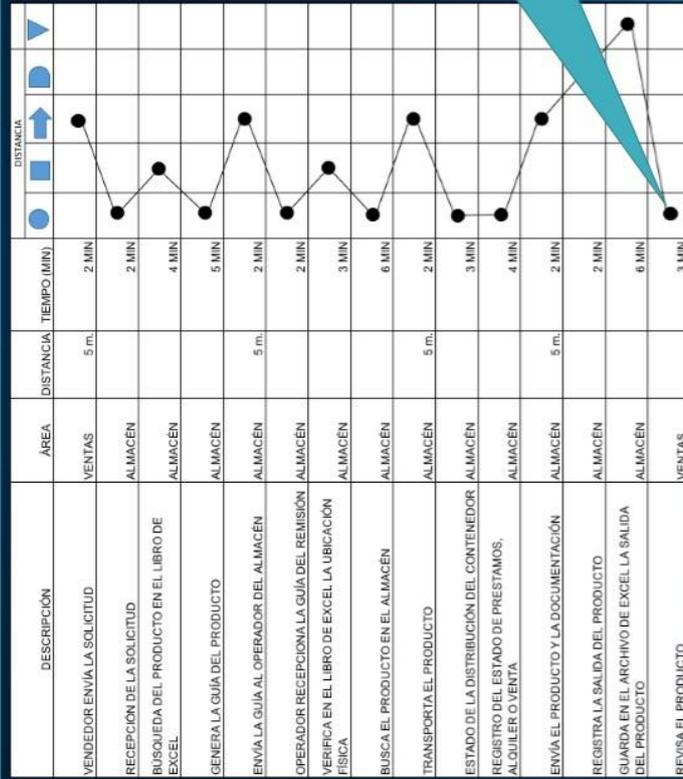


## AS IS EXPLICACIÓN DEL SUBPROCESO





# AS IS DIAGRAMA DE MAYNARD



Total de Actividades  
15

**TIEMPO TOTAL REQUERIDO**  
**47 MINUTOS**

# AS IS ANÁLISIS DE FORTALEZAS Y DEBILIDADES

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• UTILIZACIÓN DE SOFTWARE INFORMÁTICO QUE LE PERMITE REALIZAR BÚSQUEDAS RÁPIDAS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LENTITUD EN EL REGISTRO DE INFORMACIÓN</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• POSEE ÁREAS DELIMITADAS PARA LA ORGANIZACIÓN DE SUS PRODUCTOS LO QUE FACILITA LA OPERACIÓN DE BÚSQUEDA.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EXCESIVAS NÚMERO DE VERIFICACIONES PARA EL PROCESAMIENTO DE PEDIDOS</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• EL PERSONAL ESTA DEBIDAMENTE CAPACITADO PARA REALIZAR LAS OPERACIONES CON SEGURIDAD</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SE PRODUCEN ERRORES POR LA FALTA DE ACTUALIZACIÓN DE LOS ARCHIVOS</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• LAS UNIDADES OPERATIVAS SON EFICIENTES EN EL PROCESAMIENTO DE SOLICITUDES.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LA VERIFICACIÓN DEL INVENTARIO SE VE AFECTADA POR LA FALTA DE AUTOMATIZACIÓN</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LOS RESPALDOS DE LA INFORMACIÓN SE REALIZAN CADA MES.</li> </ul>

## COSTO MENSUAL DEL SUBPROCESO

PERSONAL	COSTO S/.
ASISTENTE VENTAS	1000
ASISTENTE ALMACÉN	1000
OPERADOR ALMACÉN	1200
GASTOS FIJOS	200
<b>TOTAL</b>	<b>3400</b>

# AS IS ANÁLISIS DEL TIEMPO

DESCRIPCIÓN	AREA	TIEMPO (MIN)	% T
VENDEDOR ENVÍA LA SOLICITUD	ENCARGADO VENTAS	2 MIN	4.26
RECEPCIÓN DE LA SOLICITUD	ASISTENTE ALMACÉN	2 MIN	4.26
BÚSQUEDA DEL PRODUCTO EN EL LIBRO DE EXCEL	ASISTENTE ALMACÉN	4 MIN	8.51
GENERA LA GUÍA DEL PRODUCTO	ASISTENTE ALMACÉN	5 MIN	8.51
ENVÍA LA GUÍA AL OPERADOR DEL ALMACÉN	ASISTENTE ALMACÉN	2 MIN	4.26
OPERADOR RECEPCIONA LA GUÍA DEL REMISIÓN	OPERARIO ALMACÉN	2 MIN	4.26
VERIFICA EN EL LIBRO DE EXCEL LA UBICACIÓN FÍSICA	OPERARIO ALMACÉN	3 MIN	6.38
BUSCA EL PRODUCTO EN EL ALMACÉN	OPERARIO ALMACÉN	6 MIN	12.77
TRANSPORTA EL PRODUCTO	OPERARIO ALMACÉN	2 MIN	4.26
ESTADO DE LA DISTRIBUCIÓN DEL CONTENEDOR	OPERARIO ALMACÉN	3 MIN	6.38
REGISTRO DEL ESTADO DE PRESTAMOS, ALQUILER O VENTA	OPERARIO ALMACÉN	4 MIN	8.51
ENVÍA EL PRODUCTO Y LA DOCUMENTACIÓN	OPERARIO ALMACÉN	2 MIN	4.26
REGISTRA LA SALIDA DEL PRODUCTO	ASISTENTE ALMACÉN	2 MIN	4.26
GUARDA EN EL ARCHIVO DE EXCEL LA SALIDA DEL PRODUCTO	ASISTENTE ALMACÉN	6 MIN	12.77
REVISA EL PRODUCTO	ENCARGADO VENTAS	3 MIN	6.38
TOTAL		47 MIN	100%

## **TO-BE** SUB PROCESO REDISEÑADO

**VERIFICACIÓN DE LA CANTIDAD DEL INVENTARIO EN EL PROCESO DE VENTAS.**



**OBJETIVO DEL PROYECTO:**  
MINIMIZAR EL TIEMPO DE CONSULTAS SOBRE  
LAS EXISTENCIAS EN PRODUCTOS PARA UN  
ÓPTIMO CONTROL DE LOS INVENTARIOS

# TO-BE SUB PROCESO REDISEÑO

## RESUMEN DE COSTOS

LA EMPRESA CUENTA CON PRESUPUESTO DISPONIBLE PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO DE REDISEÑO DEL PROCESO EN ESTUDIO, ASÍ MISMO PARA LA CAPACITACIÓN DEL PERSONAL EN LA UTILIZACIÓN DEL EQUIPAMIENTO Y LAS NUEVAS METODOLOGÍAS A UTILIZAR.



INVERSIÓN		CGSTO.
		S/.
CAPACTACIÓN		3000.00
EQUIPAMIENTO		2250.00
RRHH		5000.00
	TOTAL	10250.00

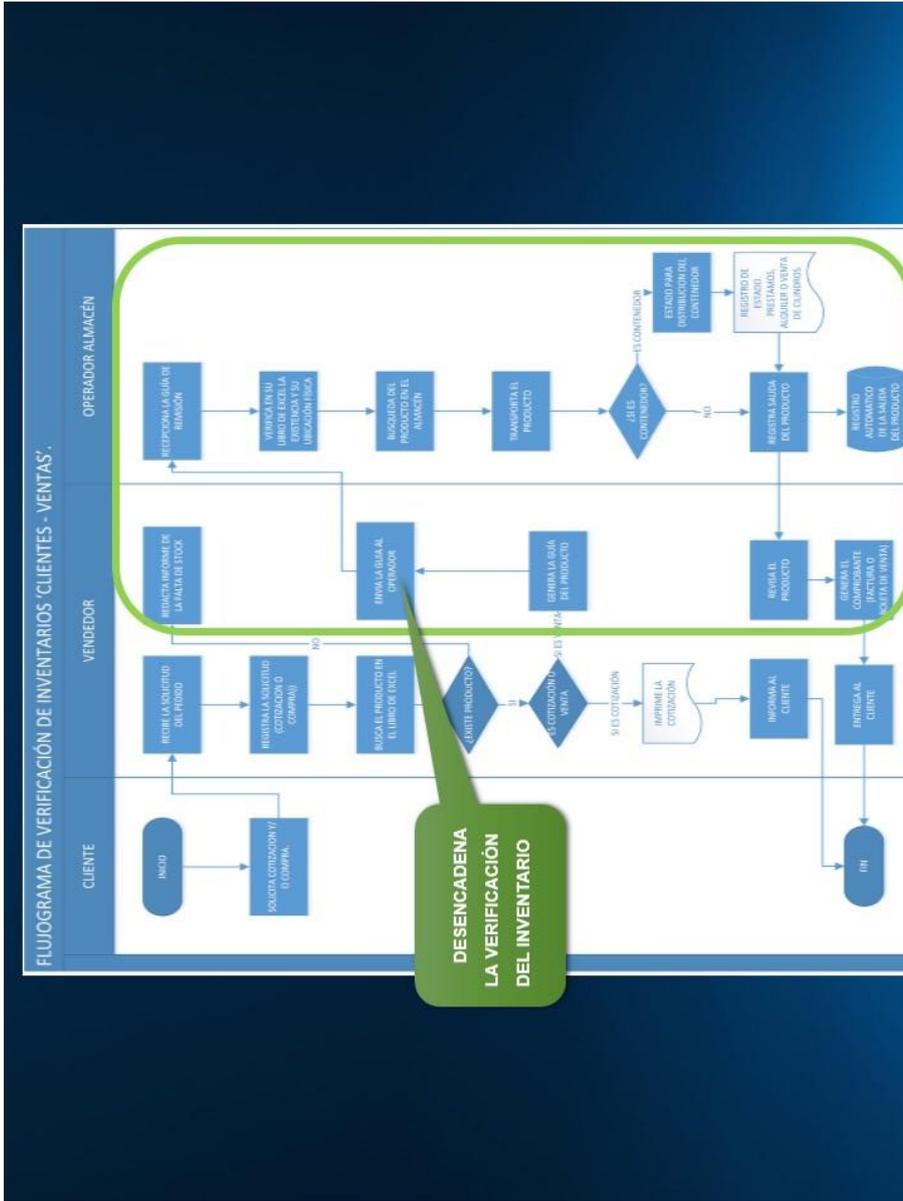
# TO-BE SUB PROCESO REDISEÑO

## FACTIBILIDAD TÉCNICA

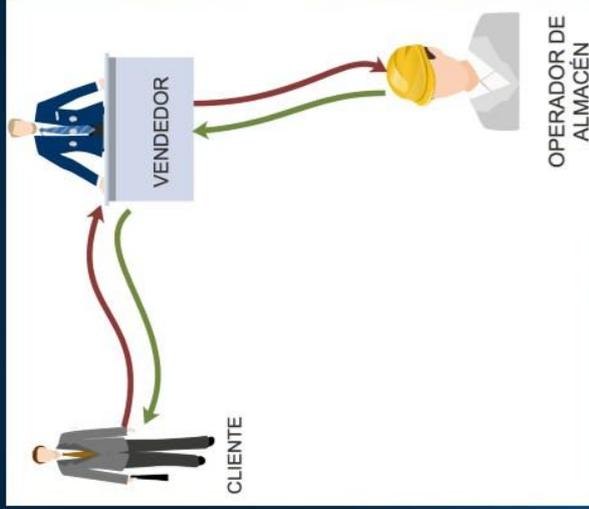


DESCRIPCIÓN	CANT	DISP.
SISTEMA OPERATIVO WINDOWS 10	01	SI
PAQUETE DE OFIMÁTICA, OFFICE 2016 PROFESIONAL ANTIVIRUS	01	SI
SDK MOTOROLA SYMBOL ES400	01	NO

DESCRIPCIÓN	CANT	DISP.
Computadora: Core i5 2.44 Ghz. Memoria 8Gb RAM Periféricos de entrada y salida.(Monitor Teclado y mouse, impresora.)	01	SI
HAND HEALD o PDA MOTOROLA SYMBOL ES400	02	NO
Red local (LAN) e internet.	01	SI



# TO-BE EXPLICACIÓN DEL SUBPROCESO



# TO-BE SUSTENTO DEL SUBPROCESO

## FORTALEZAS

- UTILIZACIÓN DE HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS (HAND HELD) QUE LE PERMITE REGISTRAR AUTOMÁTICAMENTE LOS PRODUCTOS
- MINIMIZACIÓN DE ERRORES DE REGISTRO
- MEJORAMIENTO DEL TIEMPO DE VERIFICACIONES (CHECK IN CHECK OUT)
- POSEE SOFTWARE QUE ADMITE LA UTILIZACIÓN DE DISPOSITIVOS DE CONTROL AUTOMÁTICO.
- EL PERSONAL ESTÁ DISPUESTO A LA CAPACITACIÓN Y AL CAMBIO EN LOS PROCESOS.
- LAS UNIDADES OPERATIVAS ESTÁN COMPROMETIDAS CON LAS MEJORAS PARA EL DESEMPEÑO EMPRESARIAL.

## DEBILIDADES

- SE REQUIERE MAYOR SOPORTE TÉCNICO PARA GARANTIZAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LOS DISPOSITIVOS.
- SE REQUIERE CAPACITACIÓN EXTRA PARA EL MANEJO DE LOS DISPOSITIVOS.

# TO-BE ANÁLISIS ECONÓMICO



PERSONAL	COSTO S/.
ASISTENTE VENTAS	1000
OPERADOR ALMACÉN	1200
	2200

HARDWARE	CANT	COSTO S/.
DISPOSITIVO HANDHELD	2	2250
API		2250

# TO-BE ANÁLISIS DEL TIEMPO

DESCRIPCIÓN	ÁREA	TIEMPO (MIN)	%T
VENDEDOR ENVÍA GUÍA DE REMISIÓN	ENCARGADO VENTAS	2 MIN	7.14
RECEPCIÓN RECEPCIONA LA GUÍA DEL REMISIÓN	OPERARIO ALMACÉN	2 MIN	7.14
BÚSQUEDA DEL PRODUCTO EN EL LIBRO DE EXCEL	OPERARIO ALMACÉN	4 MIN	14.29
BUSCA EL PRODUCTO EN EL ALMACÉN	OPERARIO ALMACÉN	6 MIN	21.43
TRANSPORTA EL PRODUCTO	OPERARIO ALMACÉN	4 MIN	14.28
ESTADO DE LA DISTRIBUCIÓN DEL CONTENEDOR	OPERARIO ALMACÉN	3 MIN	10.71
ENVÍA EL PRODUCTO	OPERARIO ALMACÉN	2 MIN	7.14
REGISTRO AUTOMÁTICO DE LA SALIDA DEL PRODUCTO	ASISTENTE ALMACÉN	1 MIN	3.57
GUARDA EN EL ARCHIVO DE EXCEL LA SALIDA DEL PRODUCTO	ASISTENTE ALMACÉN	1 MIN	3.57
REvisa EL PRODUCTO	ENCARGADO VENTAS	3 MIN	10.71
TOTAL		28 MIN	100%

1o Actividades

**CAMBIO AS IS - TO-BE**





# AS IS-TO BE UTILIZACIÓN DE RECURSOS

AS-IS

TO-BE

RECURSO	SUELDO	CANT.	DEDICACIÓN AL SUBPROCESO	COSTO REAL	CANT.	% DEDICACIÓN AL SUBPROCESO	COSTO TO REAL
VENDEDOR	1000	1	60%	600	1	95%	950
ASISTENTE DEL ALMACÉN	1000	1	90%	900	0		0
OPERARIO DEL ALMACÉN	1200	2	95%	1140	2	100%	1200
			TOTAL	2640		TOTAL	2150

TRANSAC. MENSUALES	1250 X.	APRO	COSTO	2.11	COSTO	1.72
			RATIO	0.47	RATIO	0.58

## AS IS-TO BE CONCLUSIONES

- LA GESTIÓN DEL TIEMPO EN EL PROCESO DE CONSULTA DEL INVENTARIO PARA LAS VENTAS SE REDUJERON DE 47 MIN A 28 MIN POR OPERACIÓN. SE REDUJO EN UN 40% EL TIEMPO DE RESPUESTA PARA LA VERIFICACIÓN DEL STOCK.
- LA CONSISTENCIA DE DATOS Y LOS ERRORES DE REGISTROS MANUALES SE REDUJERON DRÁSTICAMENTE A CERO "0" GRACIAS A LA AUTOMATIZACIÓN DE LOS REGISTROS DE ENTRADAS Y SALIDAS (CHECK IN Y CHECK OUT).
- SE REDUJO EL COSTO DE LAS OPERACIONES DE S/.2.11 SOLES A S/.1.72 SOLES QUE REPRESENTA UN AHORRO DEL 18.45% EN GASTOS DE OPERACIONES LO QUE REFLEJA EN UN MEJOR MANEJO DE LOS RECURSOS DE LA EMPRESA.

## ASIS-TO BE CONCLUSIONES

- REDUCCIÓN DE LA CANTIDAD DE PERSONAL QUE CUBRE EL SUBPROCESO DE VERIFICACIÓN DEL INVENTARIO EN EL PROCESO DE VENTAS DE 3 A 2 INVOLUCRADOS REPRESENTANDO UNA OPTIMIZACIÓN DEL 33.3% DEL USO DE RECURSOS HUMANOS DESTINADOS PARA ESE PROCESO.
- SE REDUJO LA CANTIDAD DE PERSONAL QUE CUBRE EL SUBPROCESO DE VERIFICACIÓN DEL INVENTARIO EN EL PROCESO DE COMPRAS DE 2 A 1 INVOLUCRADO LO QUE REPRESENTA UNA OPTIMIZACIÓN DEL 50% EN EL USO DE RECURSOS HUMANOS EN ESE PROCESO.
- LA UTILIZACIÓN DE UN SISTEMA DE CODIFICACIÓN MEJORÓ LA ADMINISTRACIÓN DEL INVENTARIO EN UN 99.9%. YA QUE SE ELIMINARON LOS ERRORES DE REGISTRO.

## AS IS-TO BE RECOMENDACIONES

- SE RECOMIENDA QUE LA GERENCIA SIGA COMPROMETIDA CON EL REDISEÑO DE LOS PROCESOS EMPRESARIALES PARA LOGRAR UN ÓPTIMO DESEMPEÑO EN TODAS SUS ÁREAS FUNCIONALES.
- SE DEBE MANTENER UNA CAPACITACIÓN CONTINUA DEL PERSONAL. PARA PODER CUMPLIR CON LOS OBJETIVOS Y METAS DE LA EMPRESA.

GRACIAS.