



**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA**

## **TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL**

**“IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN EN EL  
PROCESO DE VENTA Y DESPACHO EN LA EMPRESA DE  
TRANSPORTE SAN MARTÍN DE PORRES S.A.”**

**PRESENTADO POR EL BACHILLER  
JARAMILLO MONTESINOS DIEGO ANDRÉ**

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

**LIMA – PERÚ**

**2017**

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo está dedicado a nuestro creador Dios por darme felicidad y valentía; a mis padres Hilda y Alfonso por haberme brindado su apoyo incondicional en la realización de este trabajo.

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a la EMPRESA DE TRANSPORTES SAN MARTÍN DE PORRES S.A. por permitirme el estudio y análisis de sus procesos de negocio. De igual manera mi agradecimiento a la Universidad Alas Peruanas y a los profesores por transmitirme sus conocimientos y permitir convertirme en un profesional capacitado.

## INTRODUCCIÓN

La empresa en estudio es la EMPRESA DE TRANSPORTES SAN MARTÍN DE PORRES S.A., dedicada al transporte terrestre de personas y de carga a nivel de Lima provincia, contando con una gran flota de buses con salida cada 30 minutos, cumpliendo el reglamento designado por la SUTRAN con la velocidad regulada a 90 km/h garantizando la seguridad de los pasajeros hacia su destino.

En estos días los grandes cambios se vuelven clave para un crecimiento ante las competencias de las empresas del mismo rubro, debido a las crecientes innovaciones que se está dando en las nuevas tecnologías de información (TI), el uso de estas herramientas tiene un gran impacto y hace como objeto de estudio y debate diversas áreas de conocimiento.

El cambio tecnológico tiene sus efectos en la estructura organizacional, la adaptación de las empresas a las nuevas TIs tiene punto fundamental en el proceso de implementación de las mismas. Las nuevas tecnologías de información, deben ir de la mano por un proceso de integración para la estabilidad y supervivencia del negocio.

Estas tecnologías de información, permiten las automatizaciones de los procesos dando una eficacia en la comunicación entre todas las áreas que necesiten acceso a la información para simplificar sus actividades de la mejor manera posible y de forma coordinada logrando un único objetivo fundamental que se integra dentro de la organización.

El objetivo de base de la investigación es reducir el tiempo de atención en el servicio al cliente en la venta de boletos, encomienda en la EMPRESA DE TRANSPORTES SAN MARTÍN DE PORRES S.A.

El proceso de venta de boletos comienza en la ventanilla de venta de pasajes, comprobando la existencia de los datos de la persona o empresa en la base de datos del sistema de información; de ser el caso que no exista los datos se procede a registrar, finalizando con la impresión de su boleto de viaje o comprobante de pago.

El presente trabajo consta de tres capítulos, para lo cual se hace una breve descripción de su contenido.

### 1. CAPÍTULO I:

Generalidades de la empresa, como son:

- Antecedentes de la empresa
- Perfil de la empresa.
- Actividades de la empresa.

### 2. CAPÍTULO II:

Se describe la metodología de investigación del proyecto como son:

- Descripción de la realidad del problema.
- Análisis de la realidad problemática.
- Diagrama que muestra el flujo de la investigación.

### 3. CAPÍTULO III:

Aquí se desarrolla el diseño de la propuesta, tomando en cuenta el análisis y evaluación de la problemática que existen actualmente en el área de ventas y despacho; obteniendo así los resultados que servirán para solucionar dichos problemas suscitados.

## RESUMEN

“IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN EN EL PROCESO DE VENTA Y DESPACHO EN LA EMPRESA DE TRANSPORTES SAN MARTÍN DE PORRES S.A.”

En presente trabajo de investigación es para sustentar el grado de Ingeniero de Sistemas, con la intención de profundizar los conceptos de las tecnologías de información en los procesos de negocio de una organización para generar valor dentro del departamento de ventas, caso real elegido para la aplicación práctica de los métodos de conceptos de investigación.

La metodología de inteligencia de negocio se entiende en dos pasos, buscan el desarrollo de la estrategia y la selección de la TI, permitiendo la implementación de un sistema de información para la operación de validación de datos de cliente en boletería y encomienda

Finalmente, esta investigación tiene como resultado la implementación de un sistema de información que permitirá que se optimice el proceso de validación de datos del cliente dentro de la operación de boletería y encomiendas de la empresa.

**Palabras Claves:** Sistema de información, ventas, encomiendas, tecnología de información.

## ABSTRACT

"IMPLEMENTATION OF AN INFORMATION SYSTEM IN THE PROCESS OF SALES AND OFFICE IN THE TRANSPORTATION COMPANY SAN MARTIN DE PORRES S.A."

In the present research work is to support the degree of Systems Engineer, with the intention of deepening the concepts of information technologies in the business processes of the organization to generate value in the sales department, real case chosen for the Practical application of methods of research concepts.

The methodology of business intelligence is understood in two steps, seek the development of strategy and the selection of IT, allowing the implementation of an information system for the operation of validation of customer data in the ticket office and parcel

Finally, this research results in the implementation of an information system that can optimize the process of validation of customer data within the box office operation and parcels of the company.

**Key Words:** Information system, sales, Freight forwarding, information technology.

## TABLA DE CONTENIDO

<b>DEDICATORIA</b> .....	ii
<b>AGRADECIMIENTOS</b> .....	iii
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	iv
<b>RESUMEN</b> .....	v
<b>ABSTRACT</b> .....	vii
<b>TABLA DE CONTENIDO</b> .....	viii
<b>ÍNDICE DE GRÁFICOS</b> .....	x
<b>ÍNDICE DE TABLAS</b> .....	xi
<b>CAPÍTULO I</b> .....	1
<b>1.1. ANTECEDENTES DE LA EMPRESA.</b> .....	1
<b>1.2. PERFIL DE LA EMPRESA.</b> .....	1
<b>1.3. ACTIVIDADES DE LA EMPRESA.</b> .....	1
<b>1.3.1. MISIÓN.</b> .....	2
<b>1.3.2. VISIÓN.</b> .....	2
<b>1.3.3. OBJETIVOS.</b> .....	2
<b>1.4. ORGANIZACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA.</b> .....	2
<b>1.5. DESCRIPCIÓN DEL ENTORNO DE LA EMPRESA.</b> .....	5
<b>1.5.1. ENTORNO GENERAL.</b> .....	5
<b>1.5.2. ENTORNO COMPETITIVO.</b> .....	7
<b>1.5.3. ANÁLISIS PORTER DE LAS CINCO FUERZAS.</b> .....	8
<b>CAPÍTULO II</b> .....	10
<b>2.1. DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA.</b> .....	10
<b>2.2. ANÁLISIS DE PROBLEMA.</b> .....	11
<b>2.3. PROBLEMA GENERAL.</b> .....	12
<b>2.4. OBJETIVO DEL PROYECTO.</b> .....	12
<b>CAPÍTULO III</b> .....	13
<b>3.1. DESCRIPCIÓN Y DESARROLLO DEL SUBPROCESO.</b> .....	13
<b>3.2. ESTUDIO DE FACTIBILIDAD.</b> .....	14
<b>3.2.1. FACTIBILIDAD TÉCNICA.</b> .....	15
<b>3.2.2. FACTIBILIDAD OPERATIVA.</b> .....	16
<b>3.2.3. FACTIBILIDAD ECONÓMICA.</b> .....	17
<b>3.3. DESARROLLO DEL SUBPROCESO(AS-IS).</b> .....	18



3.3.1.	FLUJOGRAMA DEL SUBPROCESO(AS-IS).....	18
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).....	21
3.3.5.	ANÁLISIS ECONÓMICO(AS-IS).....	22
3.4.	SUBPROCESO DISEÑADO (TO-BE).....	22
3.4.1.	FLUJO DEL SUBPROCESO(TO-BE).....	23
3.4.2.	EXPLICACIÓN DE SUBPROCESO(TO-BE).....	25
3.4.4.	ANÁLISIS DE PUESTOS DEL PERSONAL INVOLUCRADO EN EL SUBPROCESO(TO-BE).....	26
3.4.5.	ANÁLISIS ECONÓMICO(TO-BE).....	27
3.4.6.	SUSTENTO DEL PROCESO(TO-BE).....	28
3.4.7.	ANÁLISIS DEL CAMBIO DEL SUBPROCESO(TO-BE).....	29
3.5.	CONCLUSIONES.....	30
3.6.	RECOMENDACIONES.....	30
CAPÍTULO IV .....		31
CAPÍTULO V.....		32

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>GRÁFICO N° 1 ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA .....</b>	<b>4</b>
<b>GRÁFICO N° 2. DIAMANTE DE PORTER.....</b>	<b>6</b>
<b>GRÁFICO N° 3. ANÁLISIS PORTER DE LAS CINCO FUERZAS .....</b>	<b>9</b>
<b>GRÁFICO N° 4. DIAGRAMA DE RUTA DE DOCUMENTOS.....</b>	<b>10</b>
<b>GRÁFICO N° 5. DIAGRAMA DE CAUSA-EFECTO.....</b>	<b>12</b>
<b>GRÁFICO N° 6. DIAGRAMA DEL MACROPROCESO.....</b>	<b>13</b>
<b>GRÁFICO N° 7.ÁRBOL DE PROBLEMAS.....</b>	<b>14</b>
<b>GRÁFICO N° 8.DIAGRAMA DE FLUJO DEL SUBPROCESO (AS-IS).....</b>	<b>18</b>
<b>GRÁFICO N° 9. DIAGRAMA DEL SUBPROCESO (AS-IS).....</b>	<b>19</b>
<b>GRÁFICO N° 10. DIAGRAMA DE FLUJO (TO-BE).....</b>	<b>24</b>
<b>GRÁFICO N° 11. DIAGRAMA DEL SUBPROCESO (TO-BE).....</b>	<b>25</b>
<b>GRÁFICO N° 12.ANÁLISIS DEL CAMBIO DEL SUBPROCESO (TO-BE) .....</b>	<b>29</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>TABLA N° 1. ANÁLISIS DEL ENTORNO DE LA EMPRESA DE TRANSPORTES SAN MARTÍN DE PORRES S.A.</b> .....	5
<b>TABLA N° 2. COMPONENTES DEL ANÁLISIS PESTEL.</b> .....	7
<b>TABLA N° 3. RECURSOS UTILIZADOS (HARDWARE).</b> .....	15
<b>TABLA N° 4. RECURSOS UTILIZADOS (APLICACIONES).</b> .....	16
<b>TABLA N° 5. RESUMEN DE COSTOS.</b> .....	17
<b>TABLA N° 6. FORTALEZAS Y DEBILIDADES DEL SUBPROCESO (AS-IS)</b> .....	20
<b>TABLA N° 7. RESUMEN DE TIEMPOS EN EL SUBPROCESO (AS-IS)</b> .....	21
<b>TABLA N° 8. ACTORES INTERNOS DEL SUBPROCESO (AS-IS).</b> .....	21
<b>TABLA N° 9. COSTO MENSUAL DEL SUBPROCESO (AS-IS).</b> .....	22
<b>TABLA N° 10. FORTALEZAS Y DEBILIDADES DEL SUBPROCESO (TO-BE).</b> .....	26
<b>TABLA N° 11. RESUMEN DE TIEMPOS EN EL SUBPROCESO (TO-BE)</b> .....	26
<b>TABLA N° 12. ACTORES INTERNOS EN EL SUBPROCESO (TO-BE).</b> .....	27
<b>TABLA N° 13. COSTOS DEL SUBPROCESO PROPUESTO (TO-BE).</b> .....	27
<b>TABLA N° 14. SUSTENTO DEL SUBPROCESO PROPUESTO (TO-BE).</b> .....	28

## **CAPÍTULO I GENERALIDADES DE LA EMPRESA**

### **1.1. ANTECEDENTES DE LA EMPRESA.**

Con el paso del tiempo y las ventajas que las empresas buscan entre sus competencias se hacen cada vez mayor, las TIs son una gran ayuda para optimizar o mejorar, uno o más procesos dentro de la empresa conllevando así a la toma de decisiones que puedan favorecer para un mejor servicio a sus clientes.

EMPRESA DE TRANSPORTES SAN MARTÍN DE PORRES S.A. se inicia el 19 de mayo 1978, con finalidad de brindar un transporte a la ciudadanía de la zona con destino a la capital, a través de su flota de buses.

A través de los años la empresa ha ido efectuando varios cambios como la renovación de los buses, cambios en el ambiente de trabajo y nueva infraestructura. Pero no decide entrar al mundo de la tecnología de información que fue una desventaja para ellos, después de 2 años se dieron cuenta que era importante incursionar e invertir en las TIs.

### **1.2. PERFIL DE LA EMPRESA.**

EMPRESA DE TRANSPORTES SAN MARTÍN DE PORRES S.A., es una empresa peruana, fundada hace 30 años y caracterizada como una de las pioneras en la zona de transporte terrestre de personas y carga, contado con una gran flota de buses en la ruta Lima – Huacho, brindando la seguridad, confiabilidad y garantía a los usuarios.

### **1.3. ACTIVIDADES DE LA EMPRESA**

EMPRESA DE TRANSPORTES SAN MARTÍN DE PORRES S.A. es una mediana empresa, la cual es una las grandes dentro de la zona en transporte terrestre y carga.

La empresa sede principal se encuentra localizada en la Calle Los Ángeles sin nro. Urb. Lever Pacocha – Huacho.

### **1.3.1. MISIÓN.**

“Transportar diariamente a nuestros usuarios de una forma adecuada, llegando a nuestro destino sanos, seguros y con la confianza de que seguirán utilizando nuestros servicios, promoviendo el desarrollo de nuestra labor y nuestra vocación de renovar nuestra flota vehicular para conservar la preferencia del público usuario y gastar otro sector del mercado”.

### **1.3.2. VISIÓN.**

“Ser una empresa líder en el transporte de pasajeros que proporcione un servicio seguro, cómodo y eficiente a la comunidad brindando un trato adecuado a su personal y a los usuarios en general, así como ser una empresa rentable para sus accionistas”.

### **1.3.3. OBJETIVOS.**

#### **1.3.3.1. OBJETIVO PRINCIPAL**

- El objetivo es fortalecer la participación de la Empresa en el mercado, para lograr reconocimiento en el transporte terrestre con la mayor seguridad para los pasajeros y el transporte carga.

#### **1.3.3.2. OBJETIVOS SECUNDARIOS**

- Incrementar la confiabilidad de los clientes.
- Crecer a nivel empresarial y operacional logrando una mayor rentabilidad.
- Conquistar nuevos mercados

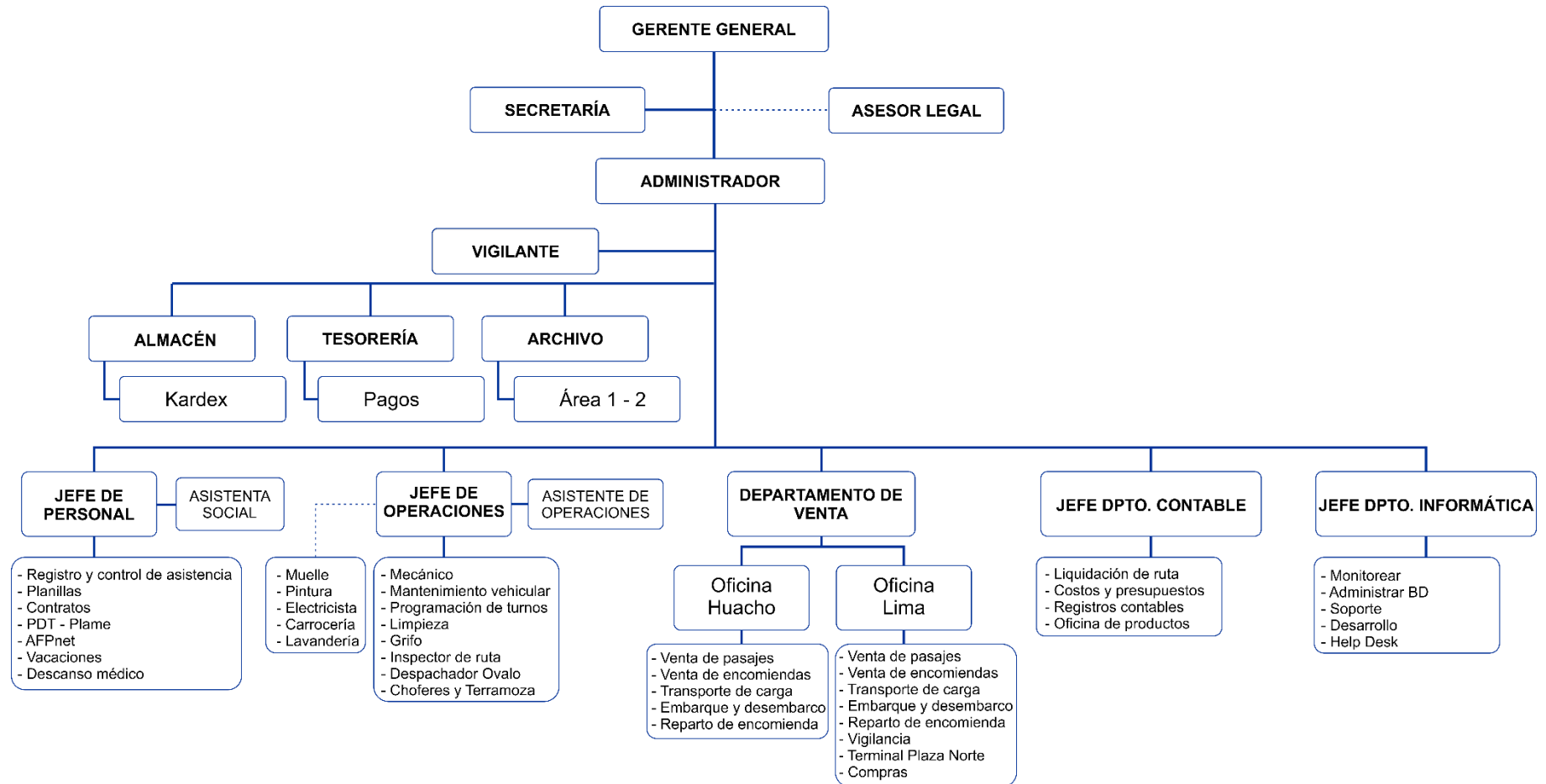
## **1.4. ORGANIZACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA.**

La EMPRESA DE TRANSPORTES SAN MARTÍN DE PORRES S.A. está compuesta por su Gerente General el Sr. Zubieta Vicuña Lorgio Pelayo, quien es pilar fundamental de la empresa para la toma de decisiones en los diversos procesos en la organización. También cuenta con otros departamentos como:

- **SECRETARÍA:** Este departamento se encarga de la recepción de documentos y llamadas telefónicas, administrar la agenda del Gerente General, redacción de documentos.

- **ADMINISTRACIÓN:** Área encargada de manejar los recursos administrativos y financieros de la empresa, poniendo unos puntos estratégicos para el crecimiento de la empresa.
- **SEGURIDAD:** Encargada del control de ingreso de las unidades de transporte, productos y personal a las instalaciones de la empresa.
- **ALMACÉN:** Este departamento se encarga del abastecimiento de insumos generando las ordenes de compras, administrando la disponibilidad de estos y además lo movimientos de salida para diferentes áreas que solicitan un requerimiento.
- **TESORERÍA:** Este departamento administra los cobros, retiros y pagos, supervisa los flujos de caja.
- **ARCHIVO:** Área encargada de la recepción de documentación y almacenamiento clasificado por las áreas que las emiten, teniendo así un expediente completo e histórico de ellas.
- **RRHH:** La función de departamento de recursos humanos es conseguir y preservar un grupo humano de trabajadores cuyas habilidades vayan de acuerdo a los objetivos de la empresa, a través de secuencias de reclutamiento, selección, capacitación y desarrollo.
- **OPERACIONES:** Área encargada de los mantenimientos, mecánicos, abastecimiento de combustible, limpieza y la programación de turnos de salida de los buses.
- **VENTAS:** Este departamento se encarga de la venta de pasajes y servicio de encomienda. Para el registro de viajes emite una hoja de manifiesto, que describe la relación de pasajeros que está a bordo del vehículo.
- **CONTABILIDAD:** Área encargada de la administración en la liquidación de rutas, costos, presupuestos y los registros contables; facturaciones adjunto a las obligaciones por ley.
- **INFORMÁTICA:** Área que se encarga de la administración de los sistemas de información, base de datos, helpdesk y desarrollo.

GRÁFICO N° 1 ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA



Fuente: (EMPRESA DE TRANSPORTES SAN MARTÍN DE PORRES S.A., 2015)

## 1.5. DESCRIPCIÓN DEL ENTORNO DE LA EMPRESA.

### 1.5.1. ENTORNO GENERAL.

“La **EMPRESA DE TRANSPORTES SAN MARTÍN DE PORRES S.A.**” es una mediana empresa, considerada en el transporte terrestre de persona y de encomienda más recurrida de la zona por sus grandes flotas.

A continuación, en la Tabla N° 1 se muestra el análisis del entorno de la empresa, mostrando sus oportunidades y amenazas.

**TABLA N° 1. ANÁLISIS DEL ENTORNO DE LA EMPRESA DE TRANSPORTES SAN MARTÍN DE PORRES S.A.**

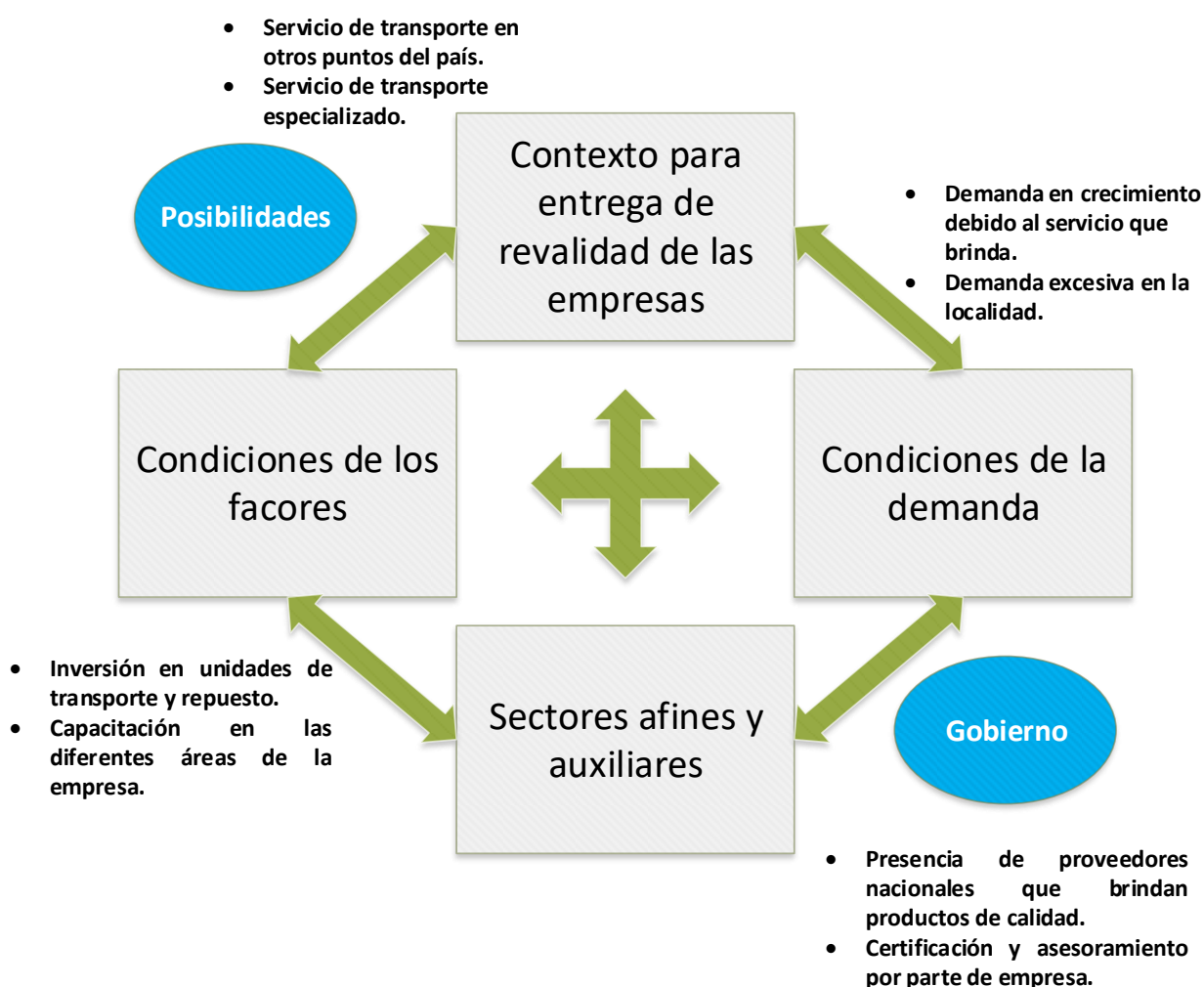
<b>INTERNO</b>	<p style="text-align: center;"><b><u>Fortalezas</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Una de las grandes empresas en la zona en el rubro de transportes.</li> <li>• Infraestructura adecuada para las operaciones.</li> <li>• Solidez económica y financiera.</li> <li>• Propia operación de mantenimiento de sus flotas.</li> <li>• Estar en regla con las normas reguladoras por la SUTRAN.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b><u>Debilidades</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de integración de las áreas.</li> <li>• Poca difusión de imagen de la empresa.</li> <li>• Desorganización de algunos trabajadores.</li> <li>• Falta de inversión en la TI.</li> </ul>
<b>EXTERNO</b>	<p style="text-align: center;"><b><u>Oportunidades</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nuevos puntos de ventas y/o servicio.</li> <li>• Ampliación de nuevas unidades de transporte.</li> <li>• Capacidad de compra de los nuevos clientes.</li> <li>• Identificación de los clientes con los servicios.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b><u>Amenazas</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aparición de nuevos competidores.</li> <li>• Política inestable en cuanto a las normas de tránsito.</li> <li>• Servicio alternativo con precios bajos.</li> </ul>

*Fuente: Elaboración Propia*



Para un mejor análisis de la competitividad de la EMPRESA DE TRANSPORTES SAN MARTÍN DE PORRES S.A., se utilizó el diamante de Porter. Esta herramienta, tiene gran aceptación mundial para el análisis de la competitividad y se basa en el estudio de 6 factores amplios que determinan el factor de la competencia, tal como muestra el Gráfico N°2.

**GRÁFICO N° 2. DIAMANTE DE PORTER.**



*Fuente: Elaboración Propia*

### 1.5.2. ENTORNO COMPETITIVO.

Es necesario analizar el entorno competitivo de la EMPRESA DE TRANSPORTES SAN MARTÍN DE PORRES S.A., abocada al transporte terrestre de personas y carga, en la ruta Huacho – Lima.

A continuación, en la Tabla N°2 se muestran los componentes del análisis PESTEL.

**TABLA N° 2. COMPONENTES DEL ANÁLISIS PESTEL.**

<p style="text-align: center;"><b><u>Políticos</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Las diferentes políticas de gobierno.</li> <li>▪ Modificaciones de normas de transporte.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b><u>Económicos</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Las políticas económicas del gobierno.</li> <li>▪ Los tipos de interés.</li> <li>▪ Los tipos de cambio o nivel de inflación.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b><u>Socio – Cultural</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cambios en los estándares que repercuten el consumo.</li> <li>▪ Cambios en el nivel de ingresos.</li> <li>▪ Cambios en el nivel profesional</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b><u>Tecnología</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ TI obsoletas.</li> <li>▪ Cambios tecnológicos.</li> <li>▪ La incentivación al desarrollo tecnológico para una estrategia competitiva.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b><u>Ecológico</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Regulación del consumo de energía y reciclaje de residuos</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b><u>Legales</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Licencias.</li> <li>▪ Leyes sobre el empleo.</li> <li>▪ Leyes de salud y seguridad laboral.</li> <li>▪ Certificaciones.</li> </ul>

*Fuente: Elaboración Propia*

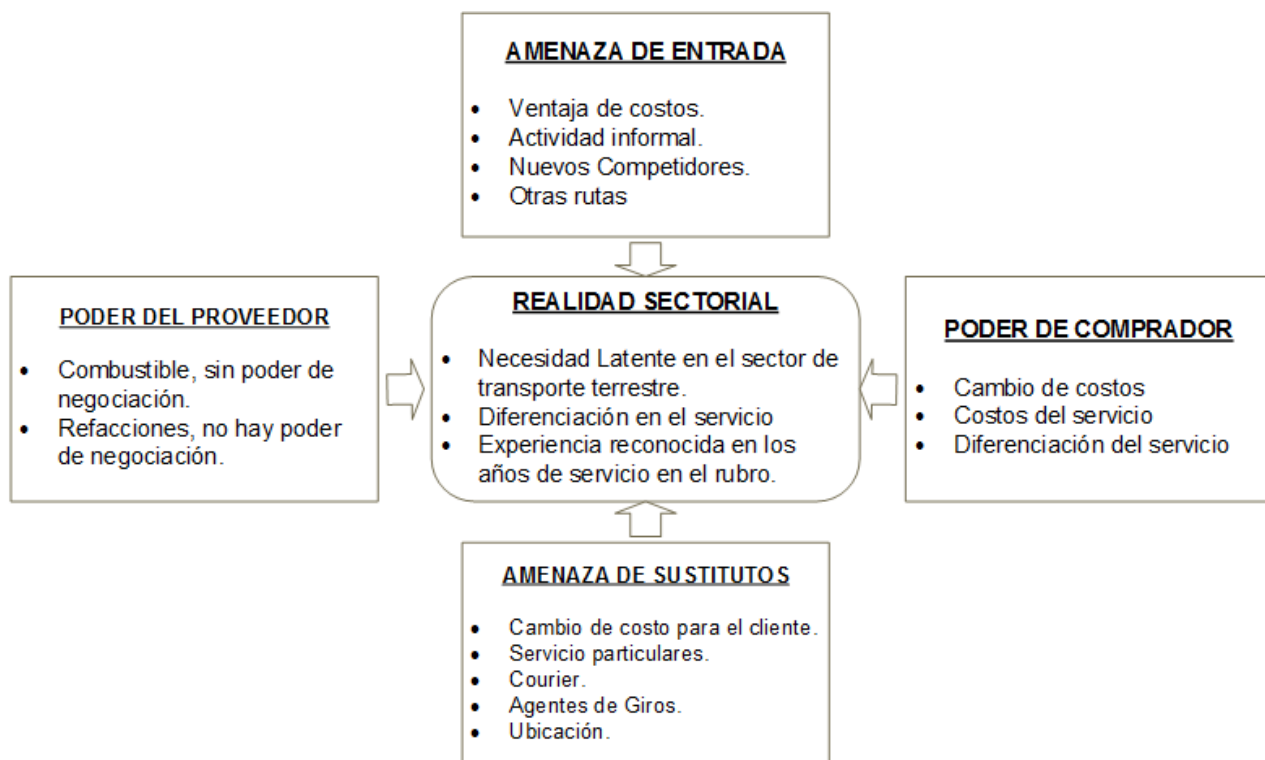
### **1.5.3. ANÁLISIS PORTER DE LAS CINCO FUERZAS.**

La presente herramienta analiza los proveedores, clientes, rivales actuales y productos sustitutos y propone un marco de reflexión estratégica sistemática para determinar la rentabilidad de un sector en específico, normalmente con el fin de evaluar el valor y la proyección futura de la empresa o unidades de negocio. Para elaborar estrategias de éxito las empresas tienen que entender su entorno competitivo. Para hacerlo, han de entender el sector al que pertenecen o al sector que quieren pertenecer, es decir que tienen que entender los factores que determinan la rentabilidad del sector a corto y a largo plazo. En resumen, en cuanto un sector sea más rentable es más atractivo. Estas cinco fuerzas influyen en precios, costes y requisitos de inversión, que son los factores básicos que determinan la rentabilidad, y de ahí lo atractivo de un sector. (CORNEJO DEL AGUILA, MENDOZA LOPEZ, & TIMANA HUANCAS, 2014)

El modelo de Porter establece a los protagonistas (competidores, compradores, proveedores, posibles nuevos concurrentes y sustitutos), sus interrelaciones (las cinco fuerzas) y los factores que determinan la intensidad de dichas fuerzas.

A continuación, se presenta en el Grafico N°3 el análisis competitivo de la EMPRESA DE TRANSPORTES SAN MARTÍN DE PORRES S.A., mediante las 5 Fuerzas de Porter.

### GRÁFICO N° 3. ANÁLISIS PORTER DE LAS CINCO FUERZAS.



*Fuente: Elaboración Propia*

## CAPÍTULO II REALIDAD PROBLEMÁTICA

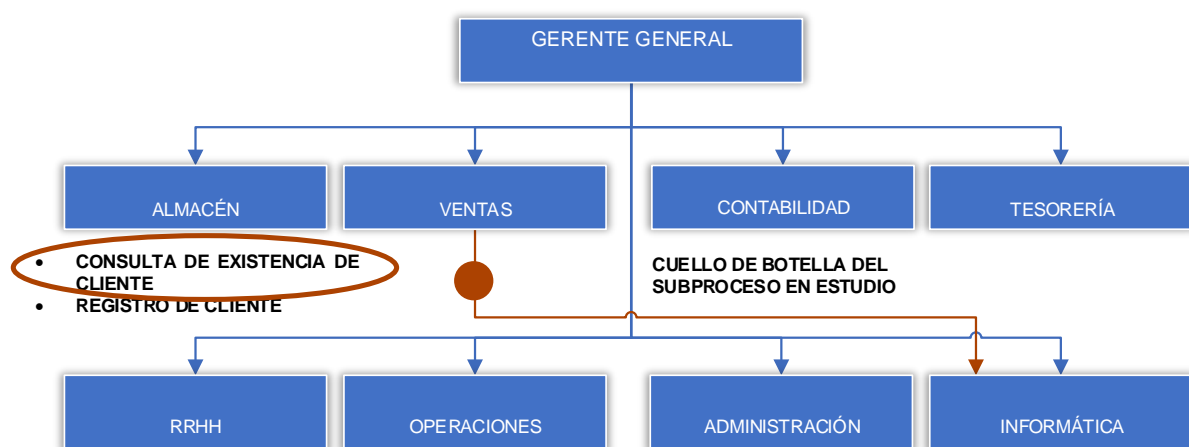
### 2.1. DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA.

Existen diversos problemas en la operación en el departamento de venta y despacho en cuanto a su procedimiento de trabajo, entre los cuales se destacan:

- Información no centralizada.
- Demora en la consulta de validación del DNI de pasajeros en la parte de venta de boleto de viaje y encomienda.
- Duplicidad de datos ya almacenados en la base datos del sistema de información.
- Ingreso de datos erróneos.
- Reservaciones de pasajes para días posteriores.
- Demora en la verificación del destinatario en la parte de encomienda; el procedimiento se realiza manualmente.
- Registro de despacho de encomienda, operación manual.
- Suplantación del destinatario de la encomienda.

Todos los problemas mencionados han ocasionado no sólo molestia a las áreas que trabajan directamente con ventas como son Liquidación y Contabilidad, sino que han ocasionado pérdidas considerables a la empresa.

#### GRÁFICO N° 4. DIAGRAMA DE RUTA DE DOCUMENTOS.



*Fuente: Elaboración Propia*

## **2.2. ANÁLISIS DE PROBLEMA.**

La empresa, en el área de ventas cuenta con un equipo de operadores informáticos que tiene un jefe de área, el cual orienta y ayuda a realizar las distintas operaciones.

Este proceso de atención comienza con la llegada de un cliente a ventanilla consultando la salida del bus y solicitando un boleto de viaje.

Dentro de este subproceso se encuentra la verificación del DNI, solicitando la posición del asiento y la numeración; si el cliente viaja a nombre de una empresa se solicita adicionalmente el número de ruc o la razón social de la empresa, el cual también se procede a verificar. Finalmente se imprime el boleto de viaje.

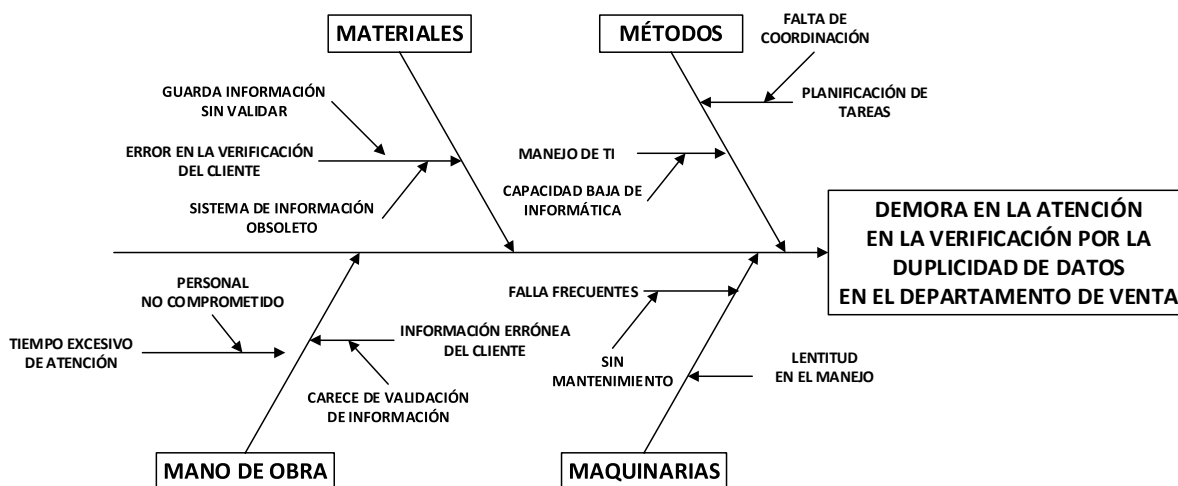
En el área de encomienda se encuentran las operaciones de envío y entrega. Para el proceso de envío, el cliente se acerca brindado su DNI para la verificación de sus datos y los datos del destinatario, si el cliente envía a nombre de una empresa se le solicita adicionalmente el número de ruc o la razón social de la empresa, el cual también se procede a verificar.

En ambas operaciones existe la verificación de datos, en el cual tiene un tiempo de espera excesivo de 5 a 6 minutos en la consulta, y además existen datos duplicados o mal ingresados, el cual genera incomodidad al usuario.

Este problema repercute directamente en las ventas, debido a que el departamento encargado de dicha función, el cual se compromete con el cliente, ve alterado sus planes y deja vacíos en el mercado que pueden ser cubiertos por la competencia, lo cual implica la dificultad de ser recuperados, originando pérdida de rentabilidad.

Al haberse focalizado la gravedad del problema, surgió la necesidad de encontrar las causas que generan estos problemas, los análisis de los motivos se muestran en el siguiente Diagrama de Causa-efecto.

### GRÁFICO N° 5. DIAGRAMA DE CAUSA-EFECTO.



*Fuente: Elaboración Propia*

### 2.3. PROBLEMA GENERAL.

Demora en la atención a nivel de verificación y duplicidad de datos en el departamento de venta.

### 2.4. OBJETIVO DEL PROYECTO.

- Reducir la demora en boletería y despacho, módulos correspondientes al departamento de venta.
- Eliminar ingresos de datos erróneos en la verificación en la venta.

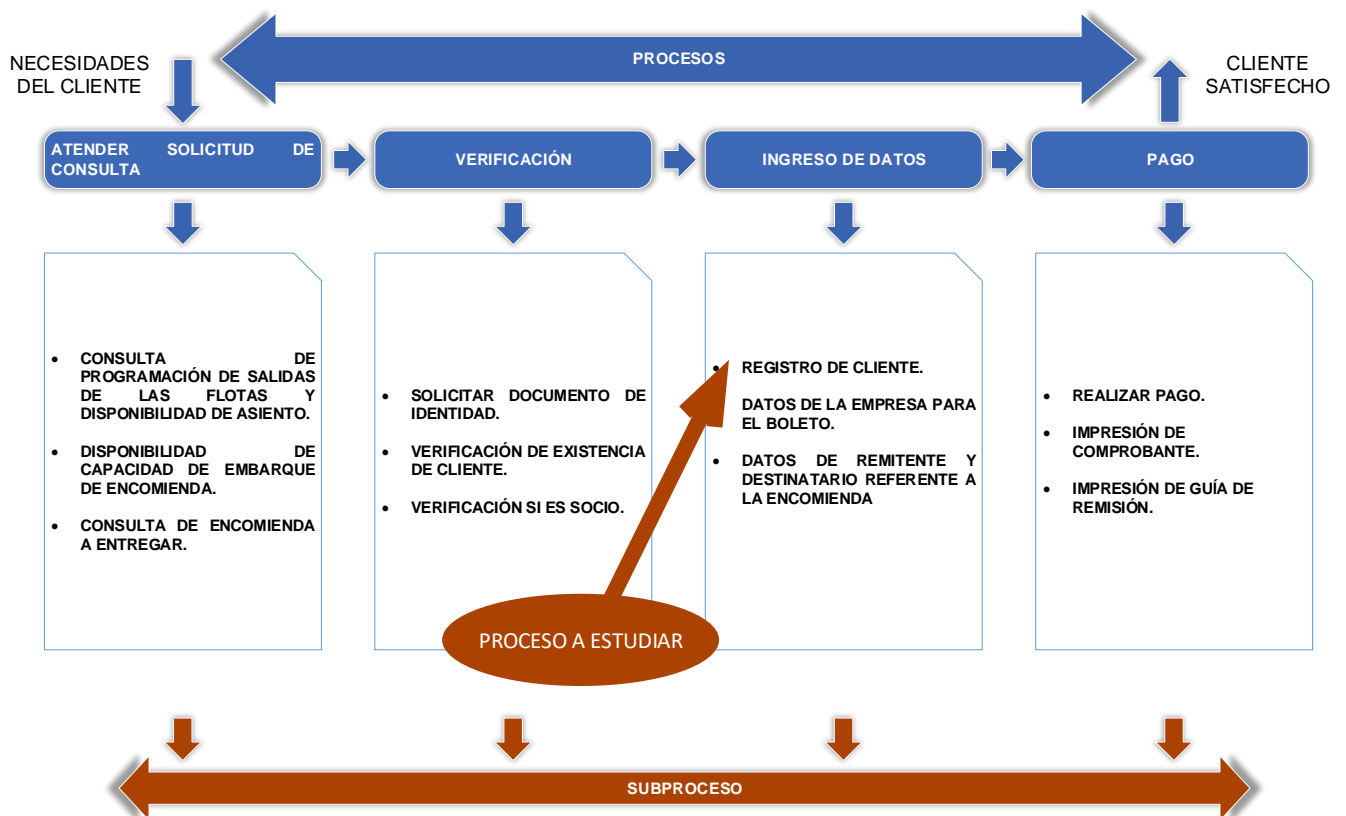
## CAPÍTULO III DESARROLLO DEL PROYECTO

### 3.1. DESCRIPCIÓN Y DESARROLLO DEL SUBPROCESO.

Este capítulo comprende la factibilidad para el proyecto de desarrollo e implementación de la herramienta, además, contempla las fases de la operación del servicio: análisis del negocio, análisis, diseño, codificación, puesta a prueba e implementación de la herramienta.

De acuerdo a la realidad problemática formulada, se diseñará una solución que permitirá corregir una serie de diferencias detectadas a lo largo del subproceso de verificación de duplicidad de datos del cliente en el departamento de ventas de la EMPRESA DE TRANSPORTES SAN MARTÍN DE PORRES S.A.

**GRÁFICO N° 6. DIAGRAMA DEL MACROPROCESO.**



*Fuente: Elaboración Propia*



### GRÁFICO N° 7.ÁRBOL DE PROBLEMAS.



*Fuente: Elaboración Propia*

### 3.2. ESTUDIO DE FACTIBILIDAD.

La presente investigación propuso una solución a la problemática encontrada, sin embargo, para apoyar y sustentar la factibilidad de esta propuesta también se desarrolla un análisis de factibilidad que podrá determinar cuán realista y viable es esta propuesta de solución detallada en los anteriores capítulos. Para ello se deben considerar tres principales aspectos de factibilidad.

**Factibilidad Técnica:** se evaluó si la solución propuesta puede ser implementada teniendo en cuenta los recursos actuales.

**Factibilidad Operativa:** Se evaluó si la propuesta es deseable teniendo en cuenta la estructura organizacional existente en la empresa.

**Factibilidad Económica:** El costo de la inversión de la investigación fue asumida por la empresa por lo que fue factible.

### 3.2.1. FACTIBILIDAD TÉCNICA.

Para la realización del estudio de factibilidad técnica es necesario verificar la existencia de los requerimientos básicos en la empresa, en la que se implementará el prototipo de la presente tesis, para tal fin es necesario conocer los equipos con los que cuenta la empresa y los necesarios para el desarrollo de la solución. Fue importante que para la implementación se contara con la infraestructura y recursos tecnológicos que se detallan a continuación.

A continuación, en la tabla N°3 se muestran los requerimientos: hardware, software y recursos de red necesarios para el desarrollo y puesta en marcha del prototipo.

**TABLA N° 3. RECURSOS UTILIZADOS (HARDWARE).**

Descripción	Cantidades	
	Requeridas	Por adquirir
<b><u>Computador Desarrollo</u></b> *Core i3 *Memoria RAM: 8GB, *Incluidos(Monitor, Mouse, Teclado)	2	0
<b><u>Computador Servidor de Base de datos</u></b> Core i5 Disco Duro: 1TB Memoria RAM 8GB	1	0
<b><u>Servidor de Base de datos</u></b> Xeon 3.40GHz Disco Duro: 2TB Memoria RAM: 12 GB	0	1

*Fuente: Elaboración Propia*

**TABLA N° 4. RECURSOS UTILIZADOS (APLICACIONES).**

Descripción	Cantidades	
	Requeridas	Por adquirir
Microsoft Windows 2012 R2	1	0
Antivirus AVG	4	0
Visual Studio 2012	1	1
Microsoft SQL Server 2012 Express	1	0

*Fuente: Elaboración Propia*

Durante la investigación realizada en la empresa, se pudo observar que cuenta con el hardware, software, así como una red que permite la conexión entre las diversas áreas de la organización, todo ello necesario para la viabilidad del proyecto.

Además, durante el desarrollo de la investigación se tuvieron los siguientes enlaces:

- Se contó con el acceso a las instalaciones de la empresa para poder evaluar la problemática.
- La verificación de las comunicaciones entre las áreas de la empresa.
- La existencia de las herramientas tecnológicas utilizadas para la elaboración del prototipo de la presente investigación.

### **3.2.2. FACTIBILIDAD OPERATIVA.**

La aplicación de la solución propuesta es factible operativamente debido a las siguientes razones:

Se contó con el apoyo de la Gerencia, la cual brindó las facilidades necesarias para el estudio de la realidad de la empresa, y estuvo de acuerdo con el desarrollo del proyecto, debido a la mejora planteada en el flujo de trabajo y en la disponibilidad de la información.

Las áreas relacionadas con este proceso de negocio han participado activamente en el planeamiento del proyecto proporcionando información necesaria acerca de los procedimientos de trabajo, los requerimientos de los usuarios, y expresando los problemas que se presentaban durante el desarrollo del proceso.

Por otro lado, en la actualidad, el nivel intermedio de la cultura informática de las personas que laboran en la empresa reduce un porcentaje el rechazo al empleo de aplicaciones y, por el contrario, hace que se incremente la disposición a colaborar en el desarrollo e implementación de nuevas aplicaciones.

Las características del sistema que permite que sea aceptado por los usuarios son las siguientes:

- Facilidad de uso, evitando complicaciones al usuario en su manejo.
- La información obtenida será veraz, precisa y clasificada rápidamente.
- Se evitará el ingreso de datos erróneos.
- Se evitará la duplicidad de datos.
- La información dispersa sobre los datos que tomaban para el llenado de la información estará centralizada.

### 3.2.3. FACTIBILIDAD ECONÓMICA.

La presente investigación contó con el apoyo de la Gerencia de empresa, además se hizo una capacitación al personal y todos los costos fueron asumidos por la empresa, a continuación, se detalla un resumen de la inversión que se realizó.

**TABLA N° 5. RESUMEN DE COSTOS.**

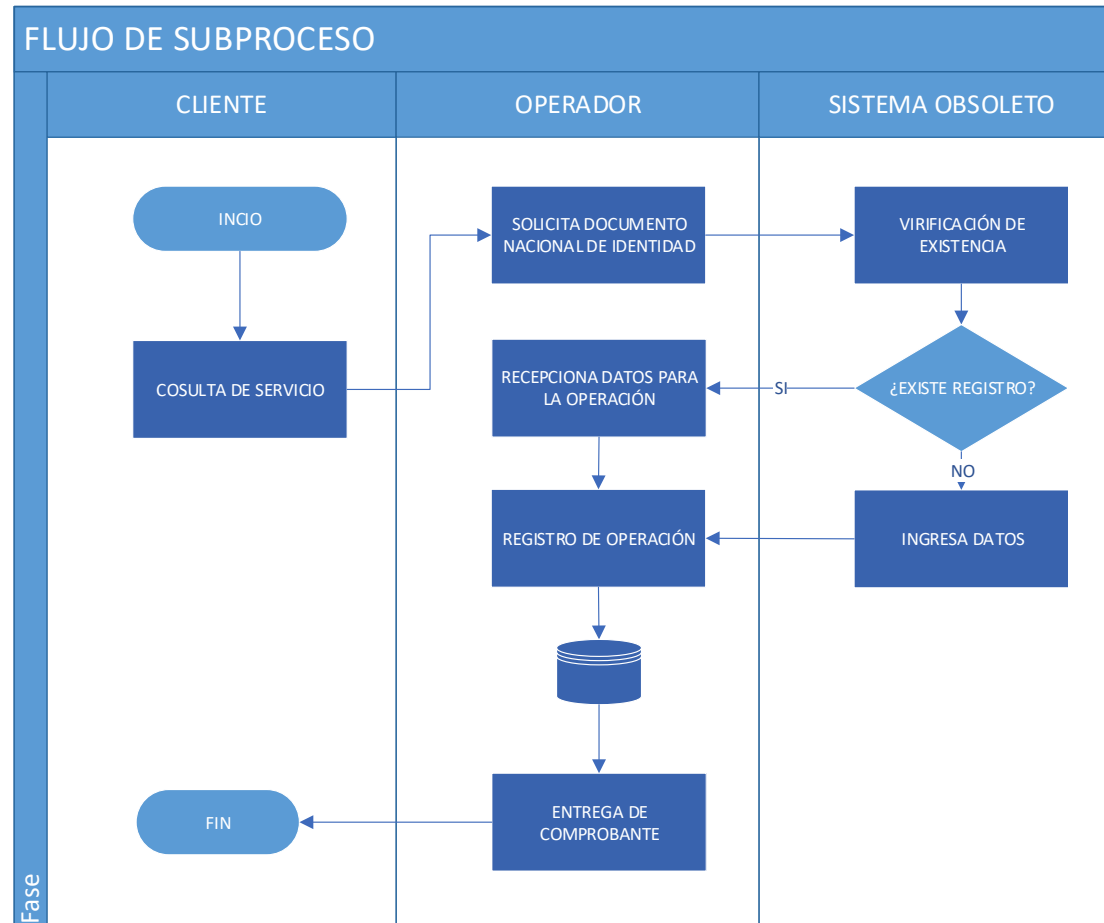
INVERSIÓN	TOTAL
<b>Personal</b>	S/.7000
<b>Aplicativos</b>	S/.1560
<b>Equipos</b>	S/.3800
<b>TOTAL INVERSIÓN</b>	<b>S/.12,360</b>

*Fuente: Elaboración Propia*

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

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

**GRÁFICO N° 8.DIAGRAMA DE FLUJO DEL SUBPROCESO (AS-IS).**



*Fuente: Elaboración Propia*

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

GRÁFICO N° 9. DIAGRAMA DEL SUBPROCESO (AS-IS).



*Fuente: Elaboración Propia*

La empresa, para atender las consultas de disponibilidad del servicio (venta de boleto para un horario en específico, encomienda) para los clientes, cuenta con un equipo de operadores que a su vez con un jefe de ventas. Este subproceso de atención comienza con la solicitud de disponibilidad de un cliente o una consulta telefónica sobre la existencia de su encomienda.

#### • CASO N°1. Venta de Boleto de Viaje.

La operadora recibe la consulta de disponibilidad de viaje, procede a solicitar el turno en que desea viajar, realiza la consulta en el sistema de información de disponibilidad de asiento para ese turno, y si está habilitado se procede a solicitar al cliente su documento de indentidad. Luego se procede a la verificación de existencia del cliente o el registro del mismo, se le asigna a un asiento en específico se procede a la venta del boleto de viaje.

• **CASO N°2. Servicio de Encomienda.**

La operadora recibe la consulta de disponibilidad de envío de encomienda y el turno en que saldrá la encomienda. Se solicita el documento de identidad al cliente o el ruc de la empresa la cual desea este servicio, y se piden también los datos del destinatario; luego se registra el detalle del envío, finalizando se imprime el comprobante de venta se factura o boleta, adjuntado su guía de remisión. En la parte entrega de encomienda, se le solicita el número de guía de remisión o su DNI, para luego consultarlo manualmente en un cuaderno de registro de entrega de encomienda poniendo una firma y la huella impresa.

Problemas:

- Demasiadas actividades para hacer un procedimiento y la burocracia de la misma.
- Tiempo excesivo en las actividades para poder atender al cliente sobre los servicios de boleto de viaje y encomienda.
- Equipos de cómputo obsoletos.
- Sistema de información obsoleta no cubre todas las expectativas.

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

**TABLA N° 6. FORTALEZAS Y DEBILIDADES DEL SUBPROCESO (AS-IS)**

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro de los clientes en el sistema de información.</li> <li>• Estaciones de trabajo.</li> <li>• Predisposición del jefe del área al trabajo en equipo.</li> <li>• Infraestructura adecuada al trabajo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deficiente organización en la entrega de encomiendas.</li> <li>• Registro de encomiendas manualmente.</li> <li>• Falta de creación de BackUp.</li> <li>• Información no centralizada.</li> <li>• Equipos de información obsoletos.</li> <li>• Equipos de comunicación obsoleto</li> <li>• Infraestructura de red inadecuada.</li> <li>• Tiempo excesivo en atención a los clientes en la validación.</li> </ul>

*Fuente: Elaboración Propia*

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

En la tabla N°7, se indican las actividades realizadas en el subproceso y los actores del subproceso de consulta al servicio de venta de boletos de viaje y servicio de encomienda. Esta clasificación se realiza en función de la interacción del mismo, con el subproceso, como se muestra en la Tabla N8°.

**TABLA N° 7. RESUMEN DE TIEMPOS EN EL SUBPROCESO (AS-IS).**

N°	ACTIVIDADES DEL SUBPROCESO PRESENCIAL	OPERADOR	SISTEMA DE INFORMACIÓN	TOTAL
1	Recepción de la consulta.	20s = 18.2%		20s
2	Búsqueda de datos o registro.	35s = 31.2%		35s
3	Verificación de disponibilidad para la operación	30s = 27.3%		30s
4	Registro de la operación	10s = 9.1%		10s
5	Impresión de comprobante.	15s = 13.6%		15s
	TOTAL			110s = 100%

*Fuente: Elaboración Propia*

**TABLA N° 8. ACTORES INTERNOS DEL SUBPROCESO (AS-IS).**

ACTORES	ACTIVIDADES
<b>OPERADOR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Encargado de manejar el buen trato a los clientes, realiza las siguientes actividades dentro del subproceso:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Recepción de consulta “disponibilidad”.</li> <li>○ Registra datos del cliente.</li> <li>○ Registra la operación.</li> <li>○ Realiza la impresión del comprobante.</li> </ul> </li> </ul>
<b>JEFE DE OPERACIONES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Encargado de manejar el flujo de las operaciones dentro del departamento de ventas.</li> <li>• Orienta a los operadores.</li> <li>• Tratos con los cliente</li> </ul>
<b>SISTEMA DE INFORMACIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro de cliente.</li> <li>• Registros de venta de boletos de viajes.</li> </ul>

*Fuente: Elaboración Propia*



### 3.3.5. ANÁLISIS ECONÓMICO(AS-IS).

La EMPRESA DE TRANSPORTES SAN MARTÍN DE PORRES S.A. tiene como política realizar los pagos del personal de acuerdo a la ley peruana, valora el esfuerzo del personal y el compromiso siguiendo el objetivo de la empresa. A continuación, se muestra el costo generado mensual del subproceso en estudio Tabla N°9.

**TABLA N° 9. COSTO MENSUAL DEL SUBPROCESO (AS-IS).**

CARGO	REMUNERACIÓN UNITARIA S/.	PERSONAL MENSUAL	TOTAL S/
OPERADOR	1,000	10	10,000
JEFE DE OPERACIONES	2,000	1	2,000
COSTO FIJO MENSUAL			500
NÚMERO DE PERSONAS		11	
TOTAL DE CONSULTAS ATENDIDAS POR DÍA		250	
COSTO MENSUAL SUBPROCESO			12,500

*Fuente: Elaboración Propia*

### 3.4. SUBPROCESO DISEÑADO (TO-BE).

De acuerdo a la realidad problemática formulada se diseñará una solución que permitirá corregir las deficiencias detectadas a lo largo del subproceso de validación de datos de clientes en la venta de la EMPRESA DE TRANSPORTES SAN MARTÍN DE PORRES S.A.

Diseñar un subproceso, que de una manera más sencilla y amigable, cubra todos los requerimientos, expectativas y proporcione la información en forma oportuna y confiable en menos tiempo.

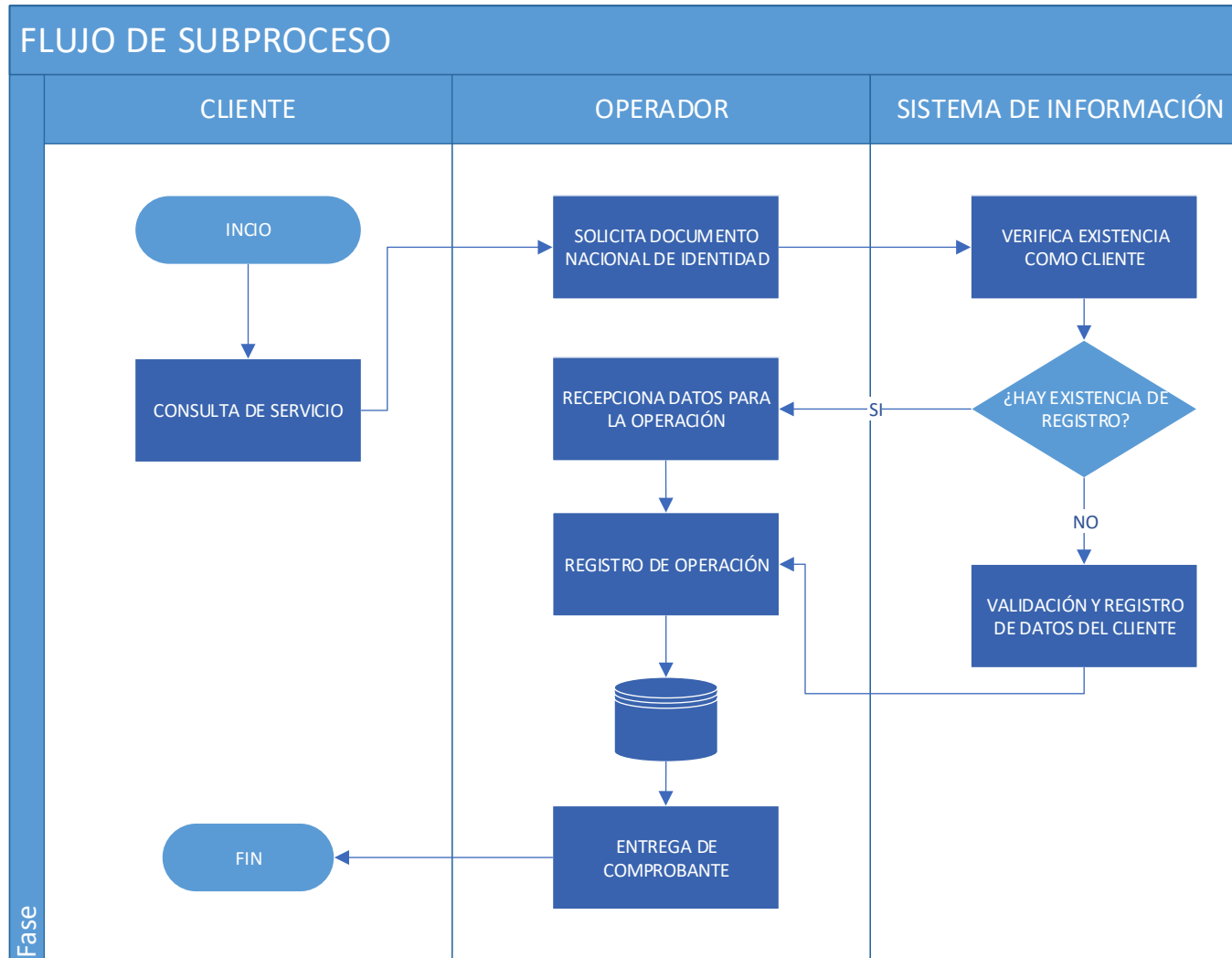
Se pondrá en marcha el aplicativo de escritorio del subproceso propuesto, aprovechando los beneficios que ofrece a todos los involucrados, ya sean los que interactúan directamente o los que obtienen información de la misma.

- **SUBPROCESO PROPUESTO:** “Validación de datos de clientes en el departamento de venta”.
- **OBJETIVO:** Reducir demora en la verificación de existencia de clientes.
- **VISIÓN:** Ser el subproceso más eficaz en la verificación de existencia de clientes para el departamento de venta.
- **MISIÓN:** Tener la verificación de existencia de cliente en el menor tiempo posible.

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

En el subproceso verificación de existencia de datos del cliente en la base de datos, se realizó el análisis de flujo de actividades con la intervención de un nuevo actor en el subproceso “Sistema de información en la plataforma de escritorio”, donde se pueda realizar la operación de venta, también refleja el cambio de las actividades de los actores. Se procedió con la presentación del piloto, previa coordinación con la gerencia y con los actores, para medir los tiempos reales establecidos en el análisis del flujo de actividades. El resultado del piloto es satisfactorio para el subproceso analizado en la EMPRESA DE TRANSPORTES SAN MARTÍN DE PORRES S.A. En el presente gráfico se muestra el diagrama del flujo del sub proceso analizado.

GRÁFICO N° 10. DIAGRAMA DE FLUJO (TO-BE).



Fuente: Elaboración Propia

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

**GRÁFICO N° 11. DIAGRAMA DEL SUBPROCESO (TO-BE).**



*Fuente: Elaboración Propia*

Para atender la consulta y ventas de los servicios a los clientes, el diseño tiene el propósito de agilizar el subproceso y considerar a los actores necesarios para cumplir los objetivos ya definidos por la empresa.

El diseño del subproceso planteó la implementación de un sistema de información escritorio para realizar las consultas y validación de datos del cliente.

El sistema de información está centralizado a una base de datos, que está compuesta, boletería, encomienda y cliente con un estado. El operador podrá interactuar con el sistema para hacer la verificación de datos para evitar duplicidad en el menor tiempo posible y podrá responder las consultas y/o ventas al cliente. En el subproceso diseñado intervienen operadores y el sistema de información.

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

**TABLA N° 10. FORTALEZAS Y DEBILIDADES DEL SUBPROCESO (TO-BE).**

<b>FORTALEZAS</b>	<b>DEBILIDADES</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Personal capacitado para realizar tareas del subproceso.</li> <li>• Tiempo de respuesta a las consultas y ventas en el menor tiempo posible.</li> <li>• Información de validada y no errónea.</li> <li>• Infraestructura adecuada de trabajo.</li> <li>• Clima laboral satisfactorio.</li> <li>• Equipos de información nuevos.</li> <li>• Mantenimiento programado de los equipos.</li> <li>• Creación de BackUp</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No se encontraron debilidades en el subproceso propuesto.</li> </ul>

*Fuente: Elaboración Propia*

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

**TABLA N° 11. RESUMEN DE TIEMPOS EN EL SUBPROCESO (TO-BE).**

<b>N°</b>	<b>ACTIVIDADES DEL SUBPROCESO PRESENCIAL</b>	<b>OPERADOR</b>	<b>SISTEMA DE INFORMACIÓN</b>	<b>TOTAL</b>
1	Recepción de la consulta.	20s = 18.2%		20s
2	Búsqueda de datos y registro.	5s = 4.5%		5s
3	Verificación de datos.	5s = 4.5%		5s
4	Verificación de disponibilidad para la operación	5s = 4.5%		5s
5	Registro de la operación	5s = 4.5%		5s
6	Impresión de comprobante.	15s = 13.6%		15s
	<b>TOTAL</b>			<b>55s = 100%</b>

*Fuente: Elaboración Propia*

**TABLA N° 12. ACTORES INTERNOS EN EL SUBPROCESO (TO-BE).**

<b>ACTORES</b>	<b>ACTIVIDADES</b>
<b>OPERADOR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitado para realizar las actividades del subproceso dentro del sistema de información.</li> <li>• Manejo de buen trato con el cliente.</li> <li>• Recepción de consulta “disponibilidad”.</li> <li>• Registra datos del cliente.</li> <li>• Registra la operación.</li> <li>• Realiza la impresión del comprobante.</li> </ul>
<b>SISTEMA DE INFORMACIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema de información, donde el operador realiza la verificación de existencia de cliente en las operaciones de boletos de viaje, encomienda.</li> <li>• Información centralizada.</li> <li>• Información en tiempo real.</li> </ul>

*Fuente: Elaboración Propia*

### 3.4.5. ANÁLISIS ECONÓMICO (TO-BE).

La EMPRESA DE TRANSPORTES SAN MARTÍN DE PORRES S.A. tiene como política realizar los pagos del personal de acuerdo a la ley peruana, valora el esfuerzo del personal y el compromiso siguiendo el objetivo de la empresa. A continuación, se muestra el costo generado mensual del subproceso en implementado.

**TABLA N° 13. COSTOS DEL SUBPROCESO PROPUESTO (TO-BE).**

<b>CARGO</b>	<b>REMUNERACIÓN UNITARIA S/.</b>	<b>PERSONAL MENSUAL</b>	<b>TOTAL S/</b>
<b>OPERADOR</b>	<b>1,000</b>	<b>9</b>	<b>9000</b>
<b>COSTO FIJO MENSUAL</b>			<b>500</b>
<b>NÚMERO DE PERSONAS</b>		<b>9</b>	
<b>TOTAL DE CONSULTAS ATENDIDAS POR DÍA</b>		<b>340</b>	
<b>COSTO MENSUAL SUBPROCESO</b>			<b>9,500</b>

*Fuente: Elaboración Propia*

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

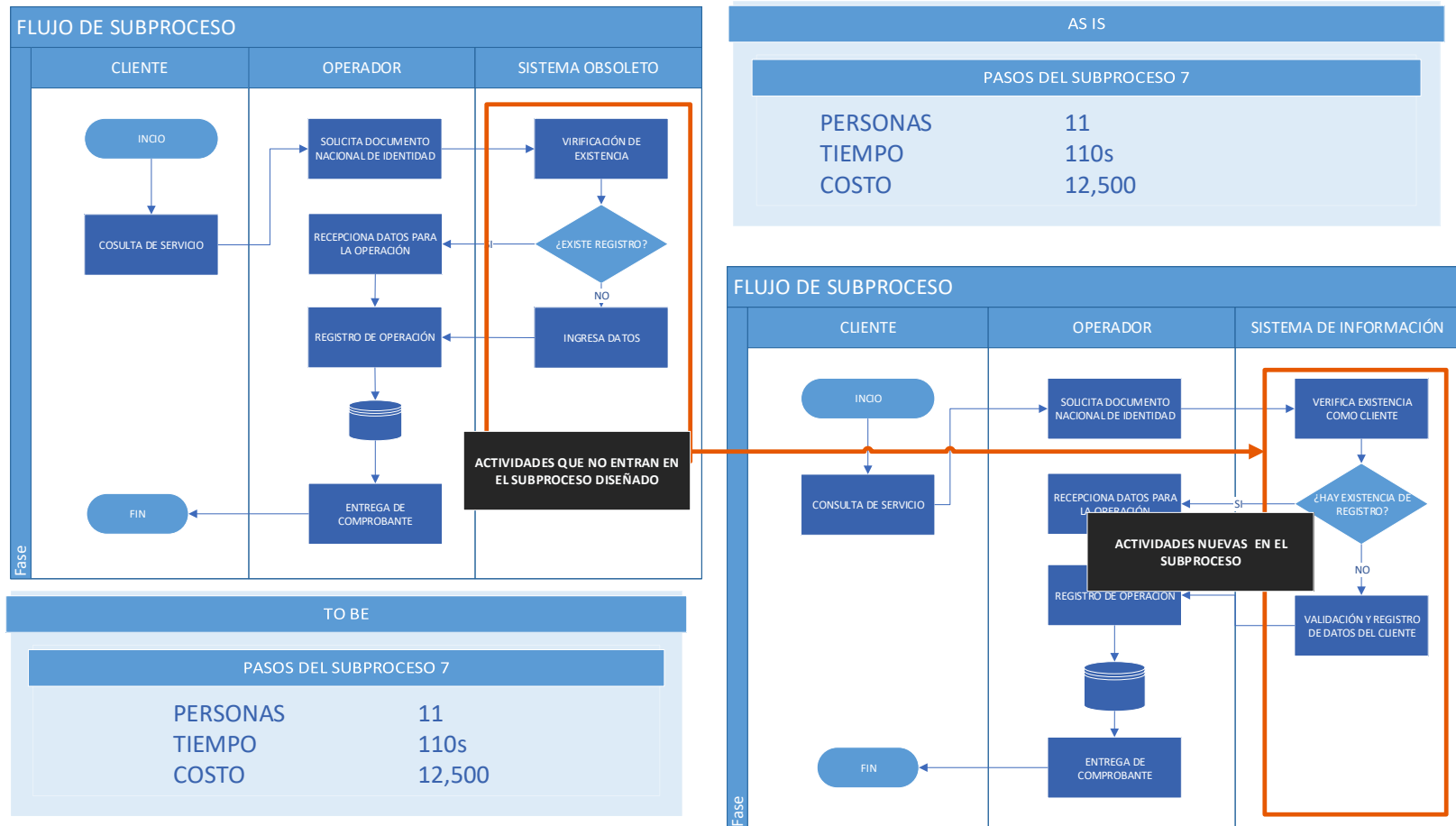
**TABLA N° 14.SUSTENTO DEL SUBPROCESO PROPUESTO (TO-BE).**

TIEMPO SUBPROCESO ACTUAL	TIEMPO SUBPROCESO PROPUESTO	REDUCCIÓN EN SEGUNDOS	REDUCCIÓN EN %
110s	<b>55s</b>	<b>55s</b>	<b>50%</b>

*Fuente: Elaboración Propia*

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

**GRÁFICO N° 12.ANÁLISIS DEL CAMBIO DEL SUBPROCESO (TO-BE).**



Fuente: Elaboración Propia



### **3.5. CONCLUSIONES.**

- Reducción del tiempo de consultas, de 110 segundos en proceso AS-IS a 55 segundos en el subproceso TO-BE, es decir una reducción de 55 segundos que presenta un 50%.
- Reducción de costo mensual del subproceso AS-IS de S/. 12,500 a S/. 9,500 con el subproceso TO-BE, es decir una reducción de S/. 3,000 que representa el 24%.
- Reducción de cantidad de personal participante en el subproceso, de 11 personas en subproceso AS-IS a 9 persona en el subproceso TO-BE, lo que representa una reducción del 18.18%.
- Permaneció con la misma cantidad de actividades.
- Se cumplió el objetivo de reducir el tiempo de verificación de duplicidad de datos del cliente en 50%.

### **3.6. RECOMENDACIONES.**

- La gerencia general debe permanecer comprometida y seguir ampliando su visión para apoyar al diseño del subproceso y retroalimentación.
- El gerente general debe establecer un cronograma en la cual estructure un plan de capacitación mensual para el personal del proceso.
- Compromiso de parte del usuario al realizar las operaciones correctamente con el fin de satisfacer las necesidades del cliente que es primordial.
- El gerente general debe mantener el plan de capacitación con cronograma semestral para el personal del proceso.

## **CAPÍTULO IV FUENTES DE INFORMACIÓN**

### **FUENTES BIBLIOGRÁFICAS**

EMPRESA DE TRANSPORTES SAN MARTÍN DE PORRES S.A. (2015). *Plan estratégico institucional*. Huacho, Perú.

### **FUENTES DIGITALES**

CABRERA LLERENA, G. F., & PEREDA JAQQUEHUA, E. D. (12 de 2015). *ESTUDIO DE MEJORA INTEGRAL EN LA*. Lima, Perú. Obtenido de [http://renati.sunedu.gob.pe/bitstream/sunedu/74474/1/Cabrera\\_Llerena\\_Gresia.pdf](http://renati.sunedu.gob.pe/bitstream/sunedu/74474/1/Cabrera_Llerena_Gresia.pdf)

CORNEJO DEL AGUILA, N., MENDOZA LOPEZ, M., & TIMANA HUANCAS, N. (09 de 2014). *IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA DE CONTROL ESTRATEGICO PARA LA EMPRESA SOLUCIONES ELECTRICAS SERVICE*. Lima, Perú. Obtenido de <http://repositorioacademico.upc.edu.pe/upc/bitstream/10757/332740/2/ImplementacionSistemaControl.pdf>

## **CAPÍTULO V GLOSARIO DE TÉRMINOS**

**SISTEMA DE INFORMACIÓN:** Es un conjunto de elementos orientados al tratamiento y administración de datos e información, organizados y listos para su utilización, generados para un objetivo en común.

**TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN:** Es la aplicación de ordenadores y equipos de telecomunicación para almacenar, recuperar, transmitir y manipular datos.

**BACKUP:** Referencia a una copia y archivo de datos de la computadora de modo que se puede utilizar para restaurar la información original después de una eventual pérdida de datos.

**SOFTWARE:** conjunto de los componentes lógicos necesarios que hacen posible la realización de tareas específicas, en contraposición a los componentes físicos que son llamados hardware.

**HARDWARE:** Conjunto de elementos físicos o materiales que constituyen una computadora o un sistema informático.

## ANEXOS

### PLAN DE CAPACITACIÓN AL PERSONAL INVOLUCRADO EN EL PROCESO

#### OBJETIVO















Mejorar los conocimientos del personal operativo en el departamento de ventas, en sus labores relacionadas con los diversos temas.

#### DIRIGIDA A:

Personal operativo.

#### REALIZADO POR:

Personal del departamento de informática.

DIAGRAMA DE GANTT	1		◄ CAPACITACION-IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN EN EL PROCESO DE VENTA Y DESPACHO EN LA EMPRESA DE TRANSPORTE SAN MARTÍN DE PORRES S.A.”	690 mins	jue 2/11/17	vie 3/11/17	
	2		◄ CAPACITACION DIA 1 - INTRODUCCION	150 mins	jue 2/11/17	jue 2/11/17	
	3		INTRODUCCION AL NUEVO DISEÑO Y CAMBIOS DEL SISTEMA DE INFORMACION	30 mins	jue 2/11/17	jue 2/11/17	
	4		PROCEDIMIENTOS DE VALIDACIÓN DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD (DNI Y RUC)	60 mins	jue 2/11/17	jue 2/11/17	3
	5		MANUAL DE USUARIO DE LA FUNCIONALIDAD DEL SISTEMA	60 mins	jue 2/11/17	jue 2/11/17	4
	6		◄ CAPACITACION DIA 2 - DISEÑO CONFIGURACIÓN	180 mins	jue 2/11/17	jue 2/11/17	
	7		MODULO DE CONFIGURACIÓN DEL TERMINAL DE TRABAJO	60 mins	jue 2/11/17	jue 2/11/17	5
	8		MODULO DE CONFIGURACIÓN DE IMPRESORAS	30 mins	jue 2/11/17	jue 2/11/17	7
	9		MODULO DE ASIGNACIÓN DE CORRELATIVOS	30 mins	jue 2/11/17	jue 2/11/17	8
	10		MODULO DE MANTENIMIENTO DE DATOS	60 mins	jue 2/11/17	jue 2/11/17	9
	11		◄ CAPACITACIÓN DIA 3 -OPERACIONES	210 mins	vie 3/11/17	vie 3/11/17	
	12		MODULO ENCOMIENDA ENVIAR Y ENTREGAR	90 mins	vie 3/11/17	vie 3/11/17	10
	13		MODULO DE BOLETERIA	90 mins	vie 3/11/17	vie 3/11/17	12
	14		MODULO DE CONSULTAS Y REPORTES	30 mins	vie 3/11/17	vie 3/11/17	13



**UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMA E INFORMÁTICA**

## **TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL**

**TEMA: IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN EN EL PROCESO DE VENTA Y DESPACHO EN LA EMPRESA DE TRANSPORTE SAN MARTÍN DE PORRES S.A.**

**PRESENTADO POR EL BACHILLER:**  
**JARAMILLO MONTESINOS DIEGO ANDRÉ**

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

**LIMA – PERÚ**

**2017**

# CONTENIDO

---

ANTECEDENTES

---

GENERALIDADES DE LA EMPRESA

---

REALIDAD PROBLEMÁTICA

---

DESARROLLO DEL PROYECTO

---

CONCLUSIONES

---

RECOMENDACIONES



# EMPRESA DE TRANSPORTES SAN MARTÍN DE PORRES S.A.

Calle Los Angeles s/n Urb. Lever Pacocha - Huacho



EMPRESA DE TRANSPORTES SAN MARTÍN DE PORRES S.A.

# ANTECEDENTES



**SE FUNDO EL 27 DE MAYO DEL 1978, CON EL FIN DE BRINDAR EL SERVICIO DE TRANSPORTE PUBLICO INTERPROVINCIAL EN LA RUTA HUACHO – LIMA.**





## CAPÍTULO I

# GENERALIDADES DE LA EMPRESA

EMPRESA DE TRANSPORTES SAN MARTÍN DE PORRES S.A.

## PERFIL DE LA EMPRESA

**EMPRESA DE TRANSPORTES SAN MARTÍN DE PORRES S.A.** ES UNA EMPRESA PERUANA, FUNDADA HACE 30 AÑOS Y CARACTERIZADA COMO UNA DE LAS PIONERAS EN LA ZONA EN TRANSPORTE TERRESTRE DE PERSONAS Y CARGA, CONTADO CON UNA GRAN FLOTA DE BUSES EN LA RUTA LIMA – HUACHO, BRINDANDO LA SEGURIDAD, CONFIABILIDAD Y GARANTÍA A LOS USUARIOS.



# MISION

TRANSPORTAR DIARIAMENTE A NUESTROS USUARIOS DE UNA FORMA ADECUADA, LLEGANDO A NUESTRO DESTINO SANOS, SEGUROS Y CON LA CONFIANZA DE QUE SEGUIRÁN UTILIZANDO NUESTROS SERVICIOS, PROMOVRIENDO EL DESARROLLO DE NUESTRA LABOR Y NUESTRA VOCACIÓN DE RENOVAR NUESTRA FLOTA VEHICULAR PARA CONSERVAR LA PREFERENCIA DEL PÚBLICO USUARIO Y GASTAR OTRO SECTOR DEL MERCADO.



# VISION



SER UNA EMPRESA LÍDER EN EL TRASPORTE DE PASAJEROS QUE PROPORCIONE UN SERVICIO SEGURO, CÓMODO Y EFICIENTE A LA COMUNIDAD BRINDANDO UN TRATO ADECUADO A SU PERSONAL Y A LOS USUARIOS EN GENERAL, ASÍ COMO SER UNA EMPRESA RENTABLE PARA SUS ACCIONISTAS.

# OBJETIVOS



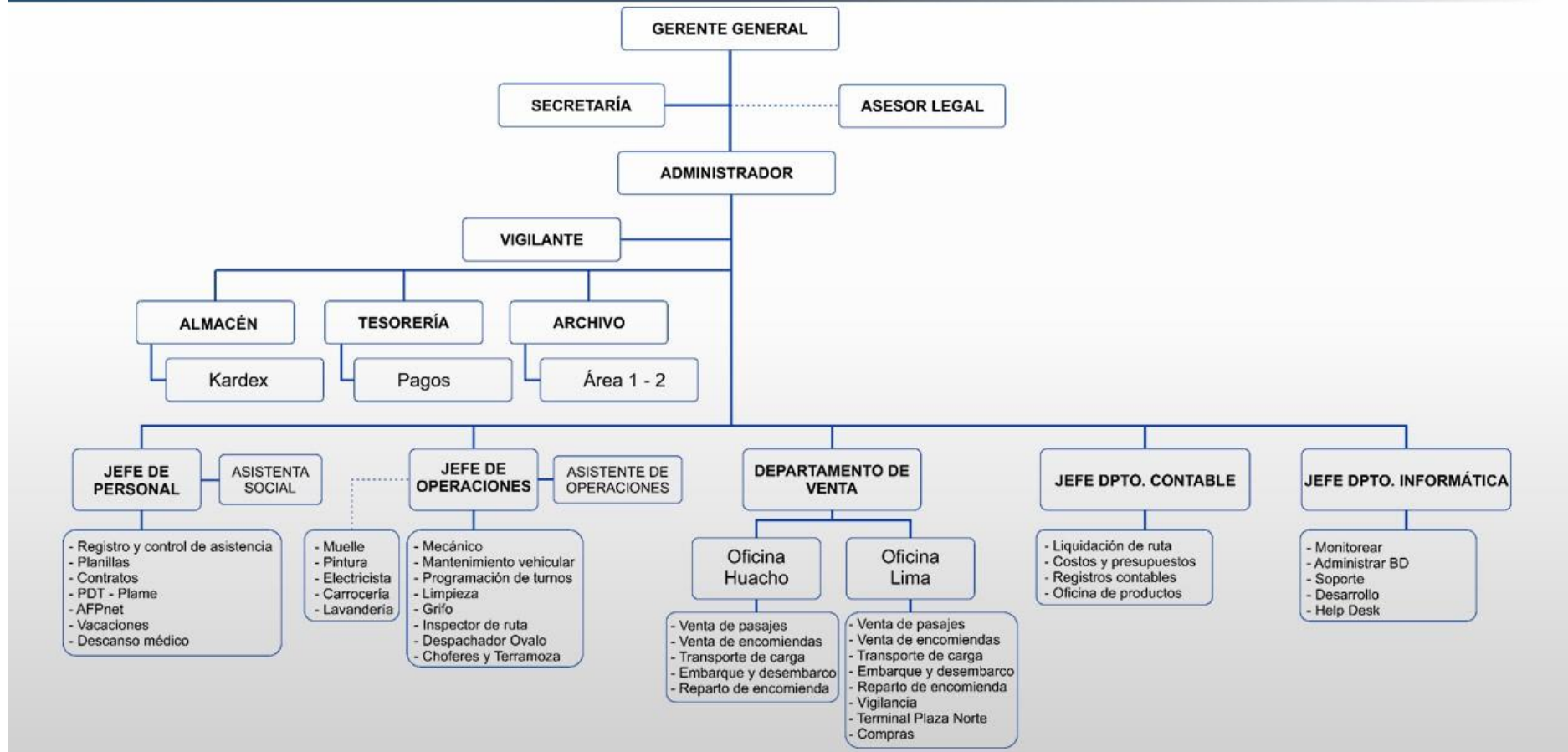
## OBJETIVO PRINCIPAL

- EL OBJETIVO ES FORTALECER LA PARTICIPACIÓN DE LA EMPRESA EN EL MERCADO, PARA LOGRAR RECONOCIMIENTO EN EL TRANSPORTE TERRESTRE CON LA MAYOR SEGURIDAD PARA LOS PASAJEROS Y EL TRANSPORTE CARGA CON SUS FLOTAS DE BUSES.

## OBJETIVOS SECUNDARIOS

- INCREMENTAR LA CONFIABILIDAD DE LOS CLIENTES.
- CRECER A NIVEL EMPRESARIAL Y OPERACIONAL LOGRANDO UNA MAYOR RENTABILIDAD.
- CONQUISTAR NUEVOS MERCADOS

# ORGANIGRAMA







## CAPÍTULO II

# REALIDAD PROBLEMÁTICA

EMPRESA DE TRANSPORTES SAN MARTÍN DE PORRES S.A.



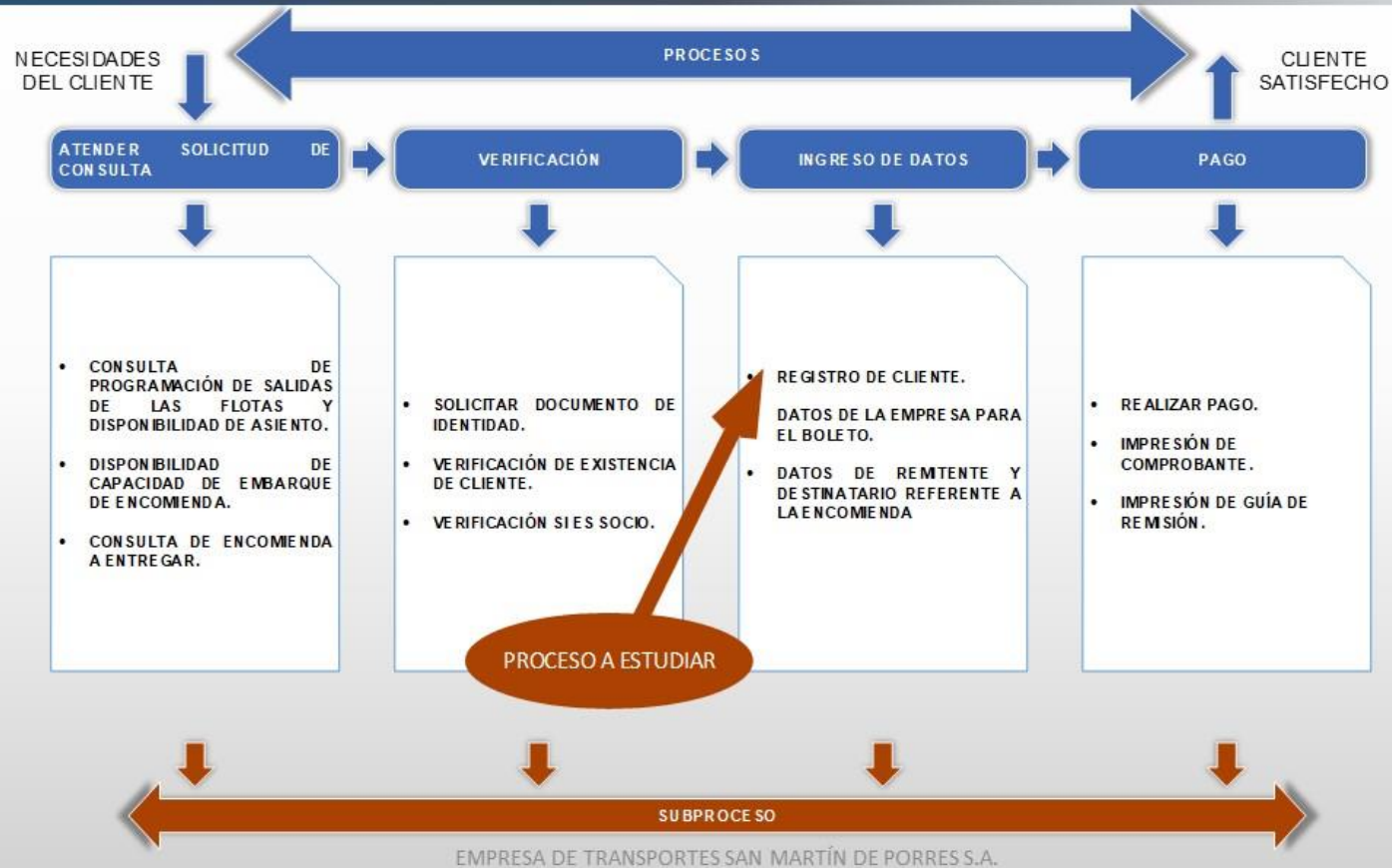
## MACROPROCESO

## VENTA DE BOLETOS Y ENCOMIENDAS

EMPRESA DE TRANSPORTES SAN MARTÍN DE PORRES S.A.



# MACROPROCESO: VENTAS DE BOLETOS Y ENCOMIENDAS



# DESCRIPCION DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA



# DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA

---

INFORMACIÓN NO CENTRALIZADA.

---

DEMORA EN LA CONSULTA DE VALIDACIÓN DEL DNI DE PASAJEROS EN LA PARTE DE VENTA DE BOLETO DE VIAJE Y ENCOMIENDA.

---

DUPLICIDAD DE DATOS YA ALMACENADOS EN LA BASE DATOS DE SU SISTEMA DE INFORMACIÓN.

---

INGRESO DE DATOS ERRÓNEOS.

---

RESERVACIONES DE PASAJES PARA DÍAS POSTERIORES.

---

DEMORA EN LA VERIFICACIÓN DEL DESTINATARIO DE EN LA PARTE DE ENCOMIENDA, PROCEDIMIENTO LO VIENEN HACIENDO MANUALMENTE.

---

REGISTRO DE DESPACHO DE ENCOMIENDA OPERACIÓN MANUALMENTE.

---

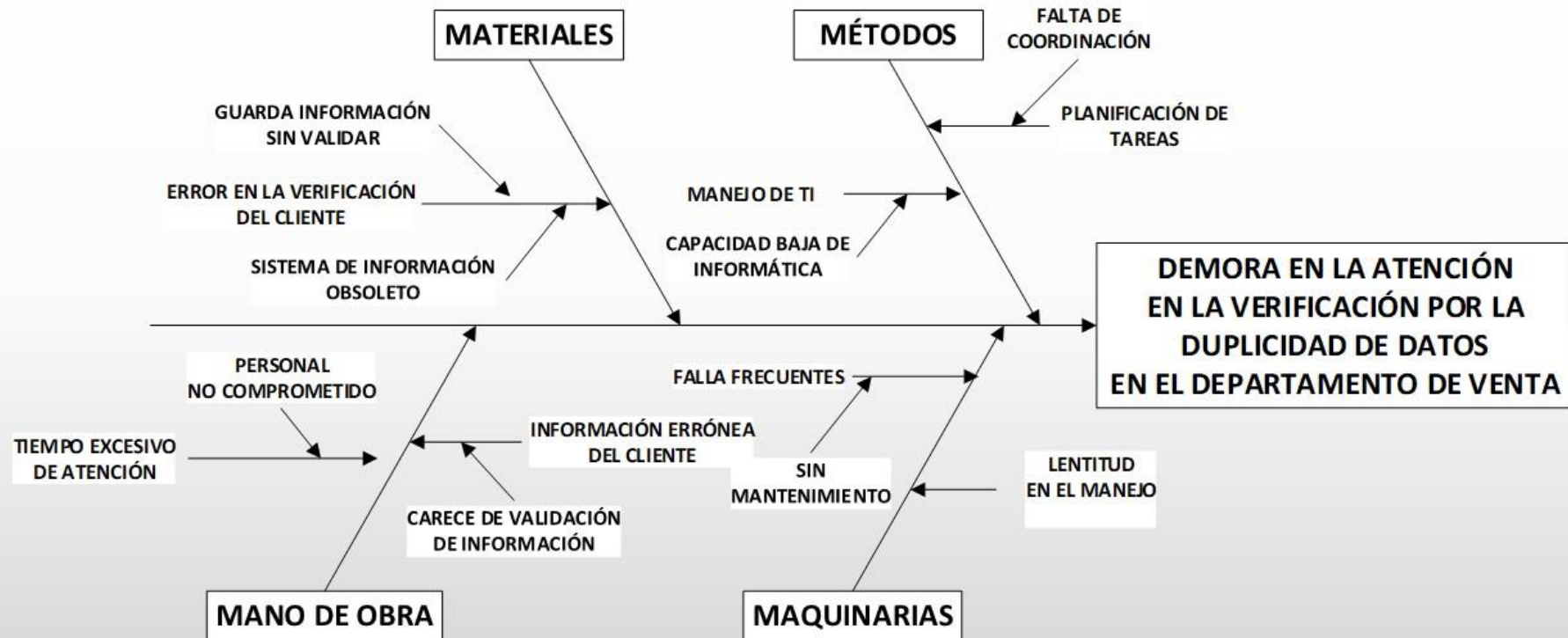
SUPLANTACIÓN DEL DESTINATARIO DE LA ENCOMIENDA.



# DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA



# DIAGRAMA DE CAUSA Y EFECTO





## CAPÍTULO III

# DESARROLLO DEL PROYECTO

EMPRESA DE TRANSPORTES SAN MARTÍN DE PORRES S.A.





AS - IS

## ALINEAMIENTO CON EL PLAN ESTRATÉGICO

EMPRESA DE TRANSPORTES SAN MARTÍN DE PORRES S.A.

# AS-IS

SUBPROCESO NO CUENTAN CON:

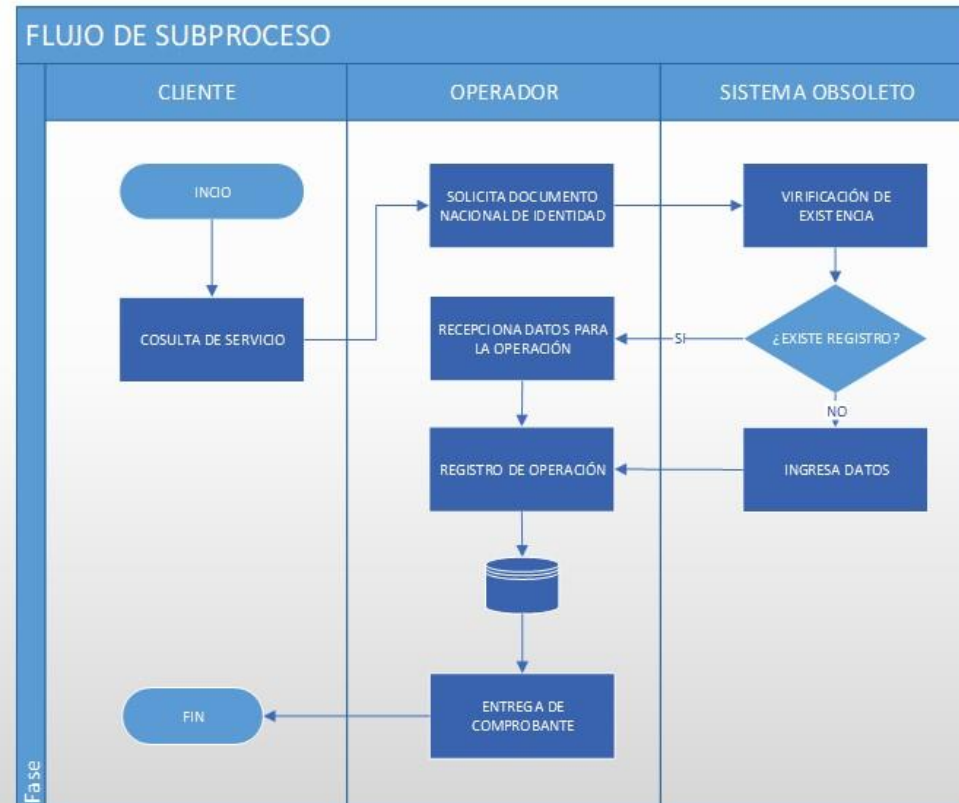
- MISIÓN
- VISIÓN
- OBJETIVO





# DESARROLLO DEL FLUJOGRAMA Y EXPLICACIÓN DEL SUBPROCESO

## AS-IS



EMPRESA DE TRANSPORTES SAN MARTÍN DE PORRES S.A.

## EXPLICACIÓN DEL SUBPROCESO

## AS-IS



## FORTALEZAS Y DEBILIDADES

## AS-IS

### FORTALEZAS

- REGISTRO DE LOS CLIENTES EN EL SISTEMA DE INFORMACIÓN.
- ESTACIONES DE TRABAJO.
- PREDISPOSICIÓN DEL JEFE DEL ÁREA AL TRABAJO EN EQUIPO.
- INFRAESTRUCTURA ADECUADA AL TRABAJO.

### DEBILIDADES

- DEFICIENTE ORGANIZACIÓN EN LA ENTREGA DE ENCOMIENDAS.
- REGISTRO DE ENCOMIENDAS MANUALMENTE.
- FALTA DE CREACIÓN DE BACKUP.
- INFORMACIÓN NO CENTRALIZADA.
- EQUIPOS DE INFORMACIÓN OBSOLETOS.
- EQUIPOS DE COMUNICACIÓN OBSOLETO
- INFRAESTRUCTURA DE RED INADECUADAS.
- TIEMPO EXCESIVO EN ATENCIÓN A LOS CLIENTES EN LA VALIDACIÓN.

**COSTO MENSUAL DEL SUBPROCESO****AS-IS**

<b>CARGO</b>	<b>REMUNERACIÓN UNITARIA S/.</b>	<b>PERSONAL MENSUAL</b>	<b>TOTAL S/</b>
<b>OPERADOR</b>	1,000	10	10,000
<b>JEFE DE OPERACIONES</b>	2,000	1	2,000
<b>COSTO FIJO MENSUAL</b>			500
<b>NÚMERO DE PERSONAS</b>		11	
<b>TOTAL DE CONSULTAS ATENDIDAS POR DÍA</b>		250	
<b>COSTO MENSUAL SUBPROCESO</b>			12,500

## ANÁLISIS DE PUESTOS, PERSONAL INVOLUCRADO EN EL SUBPROCESO

# AS-IS

ACTORES	ACTIVIDADES
OPERADOR	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ENCARGADA DE MANEJAR EL BUEN TRATO A LOS CLIENTES, REALIZA LAS SIGUIENTES ACTIVIDADES DENTRO DEL SUBPROCESO.</li> <li>• RECEPCIÓN DE CONSULTA “DISPONIBILIDAD”.</li> <li>• REGISTRA DATOS DEL CLIENTE.</li> <li>• REGISTRA LA OPERACIÓN.</li> <li>• REALIZA LA IMPRESIÓN DEL COMPROBANTE.</li> </ul>
JEFE DE OPERACIONES	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ENCARGADO DE MANEJAR EL FLUJO DE LAS OPERACIONES DENTRO DEL DEPARTAMENTO DE VENTAS.</li> <li>• ORIENTA A LOS OPERADORES.</li> <li>• TRATOS CON LOS CLIENTE</li> </ul>

## EXPLICACIÓN DEL SUBPROCESO

## AS-IS

N°	ACTIVIDADES DEL SUBPROCESO PRESENCIAL	OPERADOR	SISTEMA DE INFORMACIÓN	TOTAL
1	RECEPCIÓN DE LA CONSULTA.	20s = 18.2%		20s
2	BÚSQUEDA DE DATOS O REGISTRO.	35s = 31.2%		35s
3	VERIFICACIÓN DE DISPONIBILIDAD PARA LA OPERACIÓN	30s = 27.3%		30s
4	REGISTRO DE LA OPERACIÓN	10s = 9.1%		10s
5	IMPRESIÓN DE COMPROBANTE.	15s = 13.6%		15s
	TOTAL			110s = 100%



TO - BE

SUBPROCESO DISEÑADO

EMPRESA DE TRANSPORTES SAN MARTÍN DE PORRES S.A.



**SUBPROCESO PROPUESTO:** “VALIDACIÓN DE DATOS DE CLIENTES EN EL DEPARTAMENTO DE VENTA”.

**OBJETIVO:** REDUCIR DEMORA EN LA VERIFICACIÓN DE EXISTENCIA DE CLIENTES.



## ALINEAMIENTO CON EL PLAN ESTRATÉGICO

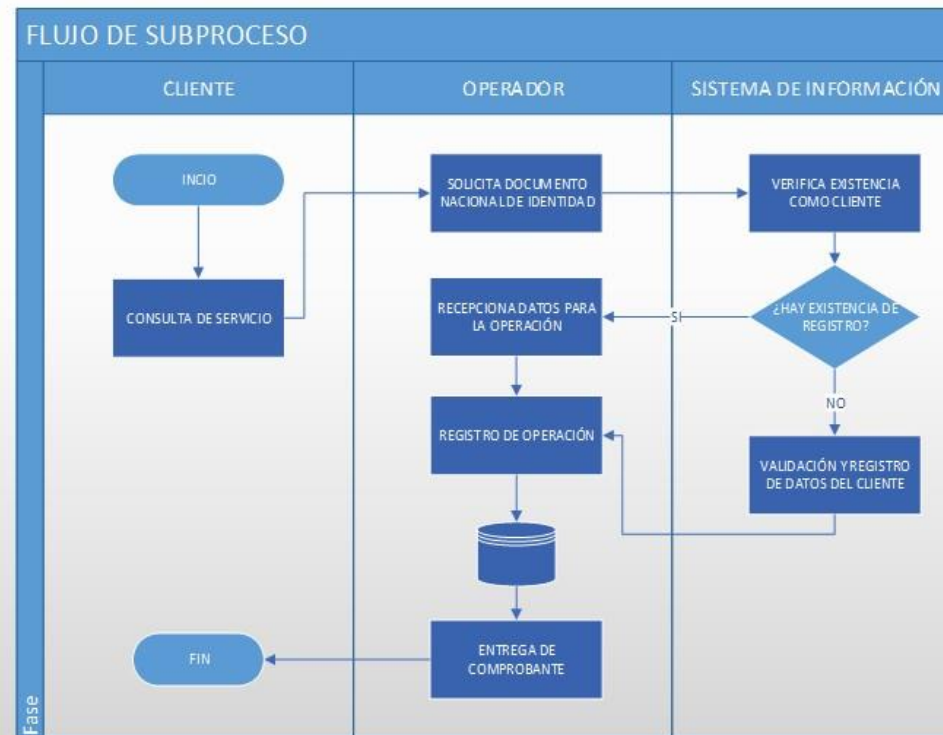
## TO-BE

**VISIÓN:** SER EL SUBPROCESO MÁS EFICAZ EN LA VERIFICACIÓN DE EXISTENCIA DE CLIENTES PARA EL DEPARTAMENTO DE VENTA.

**MISIÓN:** TENER LA VERIFICACIÓN DE EXISTENCIA DE CLIENTE EN EL MENOR TIEMPO POSIBLE.

## EXPLICACIÓN DEL SUBPROCESO

## TO-BE



EMPRESA DE TRANSPORTES SAN MARTÍN DE PORRES S.A.

## EXPLICACIÓN DEL SUBPROCESO

## TO-BE



**SUSTENTO DEL SUBPROCESO****TO-BE****SUBPROCESO PROPUESTO:****VALIDACIÓN DE DATOS DE CLIENTES EN EL DEPARTAMENTO DE VENTA**

TIEMPO SUBPROCESO ACTUAL	TIEMPO SUBPROCESO PROPUESTO	REDUCCIÓN EN SEGUNDOS	REDUCCIÓN EN %
110s	55s	55s	50%

## SUBPROCESO: VALIDACIÓN DE DATOS DE CLIENTES EN EL DEPARTAMENTO DE VENTA

# TO-BE

### FORTALEZAS

PERSONAL CAPACITADO PARA REALIZAR TAREAS DEL SUBPROCESO.

TIEMPO DE RESPUESTA A LAS CONSULTAS Y VENTAS EN EL MENOR TIEMPO POSIBLE.

INFORMACIÓN DE VALIDADA Y NO ERRÓNEA.

INFRAESTRUCTURA ADECUADA DE TRABAJO.

CLIMA LABORAL SATISFACTORIO.

EQUIPOS DE INFORMACIÓN NUEVOS.

MANTENIMIENTO PROGRAMADO DE LOS EQUIPOS.

CREACIÓN DE BACKUP

## SUBPROCESO: VALIDACIÓN DE DATOS DE CLIENTES EN EL DEPARTAMENTO DE VENTA

---

# TO-BE

### VISIÓN

NO SE ENCONTRARON DEBILIDADES EN EL SUBPROCESO PROPUESTO.



## COSTO MENSUAL DEL SUBPROCESO PROPUESTO

# TO-BE

### VALIDACIÓN DE DATOS DE CLIENTES EN EL DEPARTAMENTO DE VENTA

CARGO	REMUNERACIÓN UNITARIA S/.	PERSONAL MENSUAL	TOTAL S/
OPERADOR	1,000	9	9000
COSTO FIJO MENSUAL			500
NÚMERO DE PERSONAS		9	
TOTAL DE CONSULTAS ATENDIDAS POR DÍA		340	
COSTO MENSUAL SUBPROCESO			9,500



TO - BE

## ANÁLISIS DE PUESTOS DEL PERSONAL INVOLUCRADO EN EL SUBPROCESO

EMPRESA DE TRANSPORTES SAN MARTÍN DE PORRES S.A.



## ANÁLISIS DE PUESTOS

## TO-BE

<b>OPERADOR</b>	<b>CAPACITADO PARA REALIZARLAS ACTIVIDADES DEL SUBPROCESO DENTRO DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN.</b>
	<b>MANEJO DE BUEN TRATO CON EL CLIENTE.</b>
	<b>RECEPCIÓN DE CONSULTA “DISPONIBILIDAD”.</b>
	<b>REGISTRA DATOS DEL CLIENTE.</b>
	<b>REGISTRA LA OPERACIÓN.</b>
	<b>REALIZA LA IMPRESIÓN DEL COMPROBANTE.</b>

## ANÁLISIS DE PUESTOS

## TO-BE

## RESUMEN DE TIEMPOS EN LA DEMORA DE VALIDACIÓN DE DATOS DE CLIENTES EN EL DEPARTAMENTO DE VENTA

N°	ACTIVIDADES DEL SUBPROCESO PRESENCIAL	OPERADOR	SISTEMA DE INFORMACIÓN	TOTAL
1	Recepción de la consulta.	20s = 18.2%		20s
2	Búsqueda de datos y registro.	5s = 4.5%		5s
3	Verificación de datos.	5s = 4.5%		5s
4	Verificación de disponibilidad para la operación	5s = 4.5%		5s
5	Registro de la operación	5s = 4.5%		5s
6	Impresión de comprobante.	15s = 13.6%		15s
	TOTAL			55s = 100%



# MANEJO AL CAMBIO AS - IS AL TO - BE

EMPRESA DE TRANSPORTES SAN MARTÍN DE PORRES S.A.

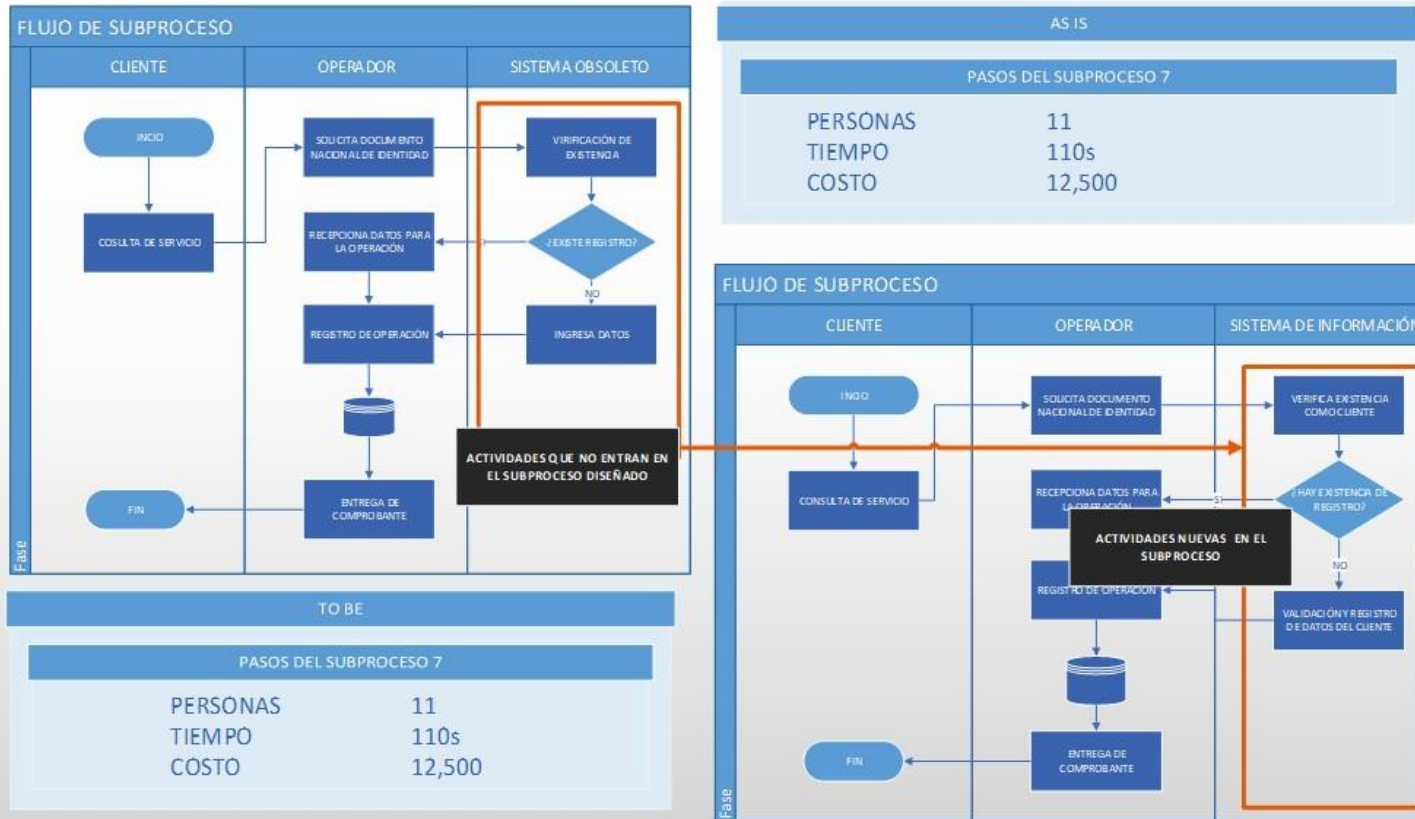
## ANÁLISIS DEL CAMBIO DEL AS – IS AL TO - BE

## TO-BE

OPORTUNIDADES	CAMBIO	DIFICULTAD	BENEFICIOS	COSTOS	SOPORTE	RIESGOS
VALIDACIÓN DE DATOS DE CLIENTES EN EL DEPARTAMENTO DE VENTA	RAPIDEZ EN LA VALIDACIÓN DE DATOS DE CLIENTES EN EL DEPARTAMENTO DE VENTA	MEDIO	SATISFACCIÓN DE LOS CLIENTES	CAPACITACIÓN	CAPACITACIÓN AL PERSONAL	ADAPTACIÓN AL NUEVO SUBPROCESO/ MÁS CAPACITACIÓN
REDUCCIÓN DEL TIEMPO DEL SUBPROCESO	REUTILIZACIÓN DE TIEMPOS EN ACTIVIDADES DE VALOR	BAJA	MEJORA EN EL CLIMA LABORAL	CAPACITACIÓN APLICATIVO	APLICATIVO	REASIGNAR CANTIDAD DE EMPLEADOS / TIEMPO LIBRE SIN USO

# ALINEAMIENTO CON EL PLAN ESTRATÉGICO

# TO-BE





## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

EMPRESA DE TRANSPORTES SAN MARTÍN DE PORRES S.A.



## CONCLUSIONES

---

- REDUCCIÓN DEL TIEMPO DE CONSULTAS, DE 110 SEGUNDOS EN PROCESO AS-IS A 55 SEGUNDOS EN EL SUBPROCESO TO-BE, ES DECIR UNA REDUCCIÓN DE 55 SEGUNDOS QUE PRESENTA UN 50%.
- REDUCCIÓN DE COSTO MENSUAL DEL SUBPROCESO AS-IS DE S/. 12,500 A S/. 9,500 CON EL SUBPROCESO TO-BE, ES DECIR UNA REDUCCIÓN DE S/. 3,000 QUE REPRESENTA EL 24%.
- REDUCCIÓN DE CANTIDAD DE PERSONAL PARTICIPANTE EN EL SUBPROCESO, DE 11 PERSONAS EN SUBPROCESO AS-IS A 9 PERSONA EN EL SUBPROCESO TO-BE, LO QUE REPRESENTA UNA REDUCCIÓN DL 18.18%.
- REDUCCIÓN DE LA CANTIDAD DE ACTIVIDADES PERMANECIÓ CON LA MISMA CANTIDAD DE ACTIVIDADES.
- SE CUMPLIÓ EL OBJETIVO DE REDUCIR EL TIEMPO DE VERIFICACIÓN DE DUPLICIDAD DE DATOS DEL CLIENTE EN 50%..

## RECOMENDACIONES

---

- LA GERENCIA GENERAL DEBE PERMANECER COMPROMETIDA Y SEGUIR AMPLIANDO SU VISIÓN PARA APOYAR AL DISEÑO DEL SUBPROCESO Y RETROALIMENTACIÓN.
- EL GERENTE GENERAL DEBE ESTABLECER UN CRONOGRAMA EN LA CUAL ESTRUCTURE UN PLAN DE CAPACITACIÓN MENSUAL PARA EL PERSONAL DEL PROCESO.
- COMPROMISO DE PARTE DEL USUARIO AL REALIZAR LAS OPERACIONES CORRECTAMENTE CON EL FIN DE SATISFACER LAS NECESIDADES DEL CLIENTE QUE ES PRIMORDIAL.





FIN

EMPRESA DE TRANSPORTES SAN MARTÍN DE PORRES S.A.