



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

## **FACULTAD DE INGENIERÍA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**APLICACIÓN DE REINGENIERÍA DE PROCESOS PARA  
INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL SERVICIO DE  
COUNTER EN LA EMPRESA TURISMO MENDIVIL S.R.L., AREQUIPA  
2017**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:  
INGENIERO INDUSTRIAL**

**AUTOR:**

**SALAS HUAMÁN KATHERINE PATRICIA**

**ASESOR**

**DR. LEONIDAS BRAVO ROJAS**

**LINEA DE INVESTIGACIÓN**

**GESTIÓN EMPRESARIAL Y PRODUCTIVA**

**LIMA – PERÚ**

**2017**

## **PÁGINA DEL JURADO**

---

Presidente del jurado

---

Vocal

---

Secretario

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo de investigación está dedicado a mis padres y hermanos, que siempre están apoyándome a crecer como persona, hija, hermana mayor y profesional.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradecida con mis Asesores Dr. Leonidas Bravo y George Reinoso por el apoyo incondicional en la orientación para la elaboración del presente proyecto de investigación, por compartirme sus conocimientos e ideas para poder culminar con éxito ésta investigación.

## DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo Katherine Patricia Salas Huamán con DNI N° 72721623, a efecto de cumplir con las disposiciones consideradas en el reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela de Ingeniería Industrial, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y auténtica.

Así mismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información en la presente tesis son auténticos y veraces.

En tal sentido asumo responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto los documentos como de información aportada por la cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Lima, enero de 2018.



---

Katherine Salas Huamán

## **PRESENTACIÓN**

Señores miembros del Jurado:

En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo presento ante ustedes la Tesis titulada “Aplicación de Reingeniería de procesos para mejorar la productividad en el servicio de counter en la empresa Turismo Mendivil S.R.L., Arequipa 2017”, la misma que someto a vuestra consideración y espero que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el Título Profesional de Ingeniería Industrial.

Katherine Patricia Salas Huamán.

## ÍNDICE

<b>PÁGINA DEL JURADO</b> .....	<b>ii</b>
<b>DEDICATORIA</b> .....	<b>iii</b>
<b>AGRADECIMIENTO</b> .....	<b>iv</b>
<b>DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD</b> .....	<b>v</b>
<b>PRESENTACIÓN</b> .....	<b>vi</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS</b> .....	<b>xi</b>
<b>RESUMEN</b> .....	<b>xiii</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>xiv</b>
<b>I. INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>15</b>
<b>1.1 Realidad Problemática</b> .....	<b>16</b>
<b>1.2 Trabajos Previos</b> .....	<b>29</b>
<b>1.3 Teoría Relacionada al Tema</b> .....	<b>35</b>
1.3.1 Reingeniería de procesos.....	35
1.3.2 Productividad.....	38
<b>1.4 Formulación del Problema</b> .....	<b>44</b>
1.4.1 Problema General.....	44
1.4.2 Problemas Específicos.....	44
<b>1.5 Justificación del Estudio</b> .....	<b>44</b>
1.5.1 Económica.....	45
1.5.2 Técnica.....	45
1.5.3 Social.....	45
<b>1.6 Hipótesis</b> .....	<b>45</b>
1.6.1 Hipótesis General.....	45
1.6.2 Hipótesis Específicas.....	46
<b>1.7 Objetivos</b> .....	<b>46</b>
1.7.1 Objetivo General.....	46
1.7.2 Objetivos Específicos.....	46
<b>II. MARCO METODOLÓGICO</b> .....	<b>47</b>
<b>2.1 Diseño de Investigación</b> .....	<b>48</b>

<b>2.2 Variables, Operacionalización</b> .....	49
2.2.1 Definición Conceptual .....	49
2.2.2 Definición Operacional.....	50
2.2.3 Dimensiones .....	50
<b>2.3 Población y Muestra</b> .....	53
2.3.1 Unidad de estudio.....	53
2.3.2 Población.....	53
2.3.3 Muestra.....	53
2.3.4 Muestreo.....	54
2.3.5 Criterios de exclusión e inclusión .....	54
<b>2.4 Técnicas e instrumento de recolección de datos, validez y confiabilidad</b> .....	54
2.4.1 Técnicas .....	54
2.4.2 Instrumentos .....	54
2.4.3 Validez y confiabilidad del instrumento .....	55
<b>2.5 Métodos de análisis de datos</b> .....	55
2.5.1 Análisis Descriptivo.....	55
2.5.2 Análisis Inferencial .....	56
<b>2.6 Aspectos Éticos</b> .....	56
<b>2.7 Desarrollo de la propuesta</b> .....	56
2.7.1 Situación actual .....	56
2.7.2 Propuestas de mejora.....	67
2.7.3 Implementación de la Reingeniería de procesos.....	70
2.7.3.1 Reunión ejecutiva.....	70
2.7.3.2. Capacitación del equipo .....	71
2.7.3.3. Identificación .....	71
2.7.4 Resultados.....	80
2.7.5 Análisis Económico Financiero .....	88



<b>III. RESULTADOS .....</b>	<b>92</b>
3.1 Análisis Descriptivo .....	93
3.2 Análisis Inferencial.....	97
3.2.1 Análisis de Hipótesis General .....	97
3.2.2 Análisis de la primera hipótesis específica.....	100
3.2.3 Análisis de la segunda hipótesis específica .....	103
<b>IV. DISCUSIÓN .....</b>	<b>106</b>
<b>V. CONCLUSIONES .....</b>	<b>109</b>
<b>VI. RECOMENDACIONES .....</b>	<b>111</b>
<b>Referencias Bibliográficas .....</b>	<b>113</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>117</b>
<b>Anexo N°1 – Ficha de Registro de actividades de la empresa Turismo Mendivil S.R.L</b>	<b>118</b>
<b>Anexo N°2 - Ficha de Registro de Emisión de Comprobantes. ....</b>	<b>119</b>
<b>Anexo N°3 - Ficha de Registro Observaciones.....</b>	<b>120</b>
<b>Anexo N°4. Formato de medición de Tiempo Standart.....</b>	<b>121</b>
<b>Anexo N°5. Formato de medición de Eficacia .....</b>	<b>122</b>
<b>Anexo N°6. Formato de medición de Eficiencia .....</b>	<b>123</b>
<b>Anexo N°7. Formato de medición de productividad.....</b>	<b>124</b>
<b>Anexo N°8. Ficha técnica del cronómetro CASIO HS-70W .....</b>	<b>125</b>
<b>Anexo N°9. Cuadro de toma de tiempos - Antes .....</b>	<b>127</b>
<b>Anexo N°10. Cuadro de toma de tiempos - Después.....</b>	<b>163</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Variación porcentual según Actividades económicas, 2015 .....	16
<b>Figura 2.</b> Fiscalización a unidades de transporte de pasajeros 2008 -15.....	18
<b>Figura 3.</b> Gráfico del Listado de Incumplimientos impuestos a Turismo Mendivil S.R.L. (ENE 2016 – ENE 2017) .....	19
<b>Figura 4.</b> Diagrama de flujo de procesos de servicio de counter de la empresa Turismo Mendivil S.R.L. ....	20
<b>Figura 5.</b> Diagrama de Registro de boletos emitidos correctamente (01 de Enero al 30 de abril de 2017) .....	21
<b>Figura 6.</b> Diagrama de Registro de boletos Anulados (01 de Enero al 30 de abril de 2017).....	22
<b>Figura 7.</b> Diagrama de Ishikawa de las causas de la demora en la salida de buses en la empresa Turismo Mendivil S.R.L. ....	24
<b>Figura 8.</b> Matriz de correlación de las causas en la demora en la salida de buses de la empresa Turismo .....	25
<b>Figura 9.</b> Diagrama Pareto de las causas en la demora en la salida de buses de la empresa Turismo Mendivil S.R.L.....	27
<b>Figura 10.</b> Diagrama de Estratificación de las causas en la demora en la salida de buses de la empresa Turismo Mendivil S.R.L .....	28
<b>Figura 11.</b> Etapas de Reingeniería de Procesos .....	38
<b>Figura 12.</b> Organigrama de la empresa Turismo Mendivil S.R.L. ....	59
<b>Figura 13.</b> Diagrama de actividades de proceso de venta de boletos de viaje.....	61
<b>Figura 14.</b> Diagrama de actividades de procesos de servicio counter de la empresa Turismo Mendivil S.R.L. ....	62
<b>Figura 15</b> Diagrama de Gantt de la Propuesta de mejora.....	68
<b>Figura 16.</b> Rediseño N°1 .....	73
<b>Figura 17.</b> Rediseño N°2 .....	75
<b>Figura 18.</b> Rediseño N°3 .....	77
<b>Figura 19.</b> Rediseño N°4.....	79
<b>Figura 20.</b> Resumen de tiempo Estándar .....	94
<b>Figura 21.</b> Resumen de Productividad.....	95
<b>Figura 22.</b> Resumen de Eficiencia.....	96
<b>Figura 23.</b> Resumen Eficacia .....	97

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Listado de Incumplimientos impuestos a Turismo Mendivil S.R.L. (ENE 2016 – ENE 2017) .....	18
<b>Tabla 2.</b> <i>Registro de boletos emitidos correctamente (01 de Enero al 30 de abril de 2017)</i> .....	21
<b>Tabla 3 -</b> Registro de boletos Anulados (01 de Enero al 30 de Abril de 2017) .....	21
<b>Tabla 4.</b> <i>Análisis Pareto de las causas en la demora en la salida de buses de la empresa Turismo Mendivil S.R.L</i> .....	26
<b>Tabla 5.</b> Matriz de Operacionalización.....	52
<b>Tabla 7.</b> Reporte de Eficiencia - Antes.....	64
<b>Tabla 8.</b> Reporte de Eficacia - Antes .....	65
<b>Tabla 9.</b> Cuadro Formato de productividad - Antes.....	66
<b>Tabla 10.</b> Formato de Rediseño N° 1 .....	72
<b>Tabla 11.</b> Formato de Rediseño N° 2.....	74
<b>Tabla 12.</b> Formato de Rediseño N° 3.....	76
<b>Tabla 13.</b> Formato de Rediseño N° 3.....	78
<b>Tabla 14.</b> Resumen tiempo estándar – antes .....	82
<b>Tabla 15.</b> Resumen del tiempo estándar – después .....	83
<b>Tabla 16.</b> Reportes de eficiencia - Después .....	85
<b>Tabla 17.</b> Reporte de Eficacia - Después.....	86
<b>Tabla 18.</b> Formato de reporte de productividad - Después .....	87
<b>Tabla 19.</b> Comparativo de tiempo Estándar Antes y Después. ....	93
<b>Tabla 20.</b> Estadística descriptiva de la productividad.....	94
<b>Tabla 21.</b> Estadística descriptiva de la eficiencia .....	95
<b>Tabla 22.</b> Estadística descriptiva de la eficiencia .....	96
<b>Tabla 23.</b> Costo Variables.....	88
<b>Tabla 24.</b> Costo - Beneficio.....	89
<b>Tabla 25.</b> Costos de Implementación.....	91

## ÍNDICE DE FÓRMULAS

<b>Fórmula 1.</b> Productividad .....	39
<b>Fórmula 2.</b> Índice de actividades.....	50
<b>Fórmula 3.</b> Indicador de Tiempos.....	51
<b>Fórmula 4.</b> Indicador de uso de Recursos.....	51
<b>Fórmula 5.</b> Indicador de cumplimiento de objetivos.....	51

## RESUMEN

El siguiente proyecto consiste realizar una reingeniería de procesos en el área de ventas de una empresa de transporte terrestre de pasajeros, este proyecto pretende optimizar la venta de boletos de viaje utilizando menos tiempo, recursos operativos y disminuyendo errores que permitan incrementar el desempeño en el área de ventas.

La metodología para el estudio de los procesos convenientes para este tipo de investigación en la empresa Turismo Mendivil S.R.L. se ubica en la investigación aplicada ya que se plantea aplicar la reingeniería de procesos como solución para incrementar la productividad, así mismo el nivel o profundidad de la investigación es descriptiva porque mide y describe los tiempos y actividades de los procesos de la venta de boletos en 30 días observados y nivel explicativo porque se expondrá que la Reingeniería de procesos solucionara la eficiencia y eficacia, de enfoque cuantitativo porque utiliza información cuantificable y escala numérica de razón, se ubica en el diseño experimental específicamente en el subdiseño pre experimental debido a que se manipulara de forma deliberada la variable independiente para identificar los cambios en la dependiente, además por su alcance temporal es longitudinal ya que se mide dos veces, antes y después de aplicada la Reingeniería de procesos.

Con la aplicación de la propuesta se logró implementar un sistema de venta de boletos, agilizando el proceso de ventas, y realizando de manera adecuada los documentos fiscalizados por entidades supervisoras, gracias a la aplicación de la herramienta se logró reducir el tiempo estándar de 4.42 a 3.88 presentando una disminución de 0.54. Así mismo el comportamiento de la productividad de 0.34 a 0.67, en este sentido podemos decir que ha incrementado la productividad a un 97.06%.

Reingeniería de procesos, productividad, producción, diagrama de operaciones, actividades, rediseño.

## ABSTRACT

The next project is to undertake a process re-engineering in the sales area of a passenger land transport company, this project aims to optimize the sale of travel tickets using less time, operating resources and decreasing Errors that allow to increase the performance in the sales area.

The methodology for the study of the processes suitable for this type of research in the company Turismo Mendivil S.r.l. website is located in the applied research since it is proposed to apply the re-engineering of processes as a solution to increase the productivity, Likewise the level or depth of the research is descriptive because it measures and describes the times and activities of the processes of the sale of tickets in 30 days observed and explanatory level because it will be exposed that the re-engineering of processes solved the efficiency and efficacy, quantitative approach because it uses quantifiable information and numerical reason scale, is located in the experimental design specifically in the pre experimental subdesign because it deliberately manipulated the independent variable to To identify the changes in the dependent, in addition by its temporal reach is longitudinal because it is measured twice, before and after applied the reengineering of processes.

With the implementation of the proposal was managed to implement a ticket sales system, streamlining the sales process, and properly performing the documents supervised by supervisory entities, thanks to the application of the tool was able to reduce the Standard time of 4.42 to 3.88 presenting a decrease of 0.54. Likewise the productivity behavior of 0.34 to 0.67, in this sense we can say that has increased the productivity to 97.06%.

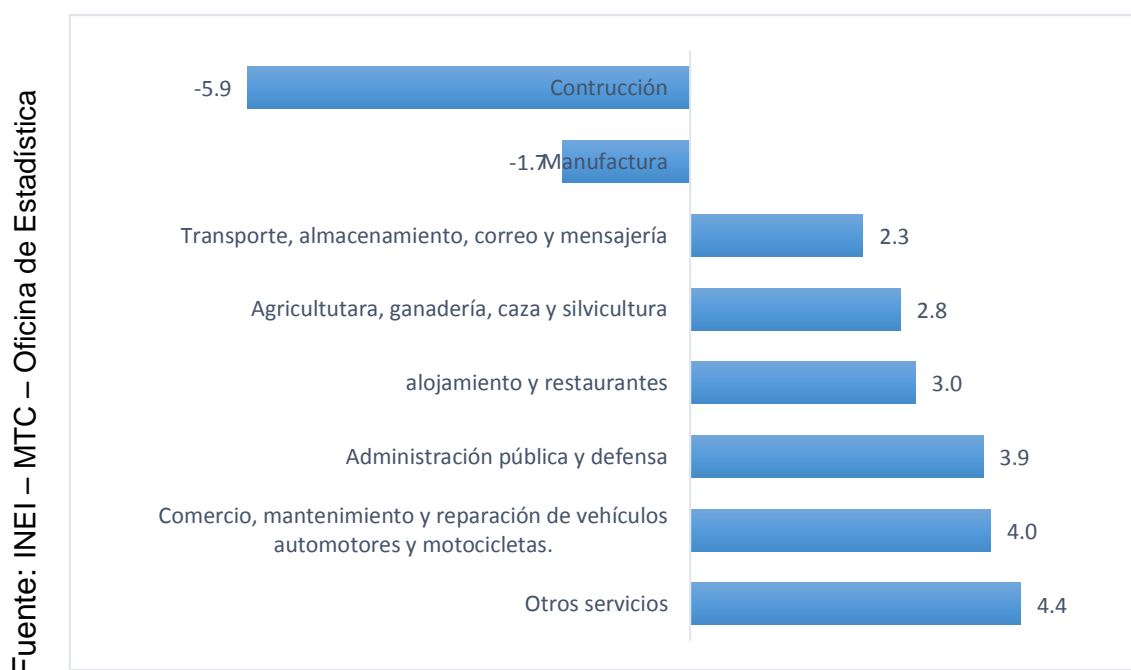
Process re-engineering, productivity, production, operations diagram, activities, redesign.

# **I. INTRODUCCIÓN**

## 1.1 Realidad Problemática

El desarrollo del sector transporte terrestre forma parte de un crecimiento a nivel mundial debido a que son utilizadas en la prestación de servicios provincial de carga y pasajeros. Actualmente la exigencia de servicios competentes de transporte y las grandes necesidades de interconectar las ciudades más alejadas con la capital o una ciudad con mayores servicios ha generado realizar una integración de infraestructura con diferentes países de Sudamérica, siendo Perú, Ecuador, Chile, Bolivia, Brasil y Paraguay, partícipes de ello, formando ejes de transporte gracias a carreteras para la interconexión de países, facilitando la integración de cadenas productivas y contribuyendo al desarrollo sostenible de sus economías.

En el año 2015 El Producto Bruto Interno (PBI) tuvo un crecimiento promedio anual de 5,9% en el cual la actividad económica ayudó al crecimiento del país con un 2,3% el servicio de Transportes, almacenamiento, correo y mensajería.



**Figura 1.** Variación porcentual según Actividades económicas, 2015



El transporte terrestre en el Perú es una actividad que se encuentra reglamentada por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones (en adelante, MTC). Actualmente se puede encontrar una infinita variedad de empresas de transporte interprovincial en el mercado, esto conlleva a mejorar servicios de acuerdo a las diferentes solicitudes que presentan día a día los clientes o usuarios.

El Transporte interprovincial de pasajeros está orientada a una débil problemática de organización empresarial afectado por la informalidad, ésta situación es cada vez más exigente debido a los constantes accidentes suscitados en las carreteras del país, esto implica que continuamente se realice fiscalizaciones en Terminales Terrestres y en la ruta de viaje.

Con el motivo de reforzar las acciones de fiscalización en los servicio de transporte a nivel nacional se ha creado la Superintendencia de Transporte Terrestre de Personas, Carga y Mercancía (SUTRAN) con el propósito de disminuir la alta tasa de accidentes que se registran a diario en el país, esta entidad conjuntamente con la Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria (SUNAT), son entes fiscalizadores muy importantes las cuales velan por la integridad y seguridad de todas los pasajeros que se encuentran en la unidad. Estas entidades (SUNAT y SUTRAN), disponen de actas de control para sancionar a las empresas que no cumplen con las normas establecidas en su reglamento como; emitir los comprobantes de pago en formatos impresos o de manera electrónica, debiendo enviar a partir del 1 de enero de 2017 el resumen diario de los comprobantes emitidos con fecha máximo de 7 días a partir de su emisión. Asimismo, según (SUTRAN, 2016, octubre 28), describe que se aplicaron más de 60 mil sanciones a 50 empresas de servicio de transporte interprovincial de pasajeros y carga durante todo el año 2015. De igual manera aseguraron que las penas aplicadas son multas que constan desde el 10% hasta el 100% de una unidad impositiva tributaria (UIT), así mismo el 30% y 40% de las actas proceden con el descargo, es decir, el infractor soluciona la falta o deficiencia señalada y el porcentaje restante sigue con el proceso sancionador.

Fuente: Anuario Estadístico del MTC.

ESTADO DE CONFORMIDAD	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
<b>TOTAL</b>	<b>576987</b>	<b>707478</b>	<b>781370</b>	<b>1192085</b>	<b>1028933</b>	<b>886821</b>	<b>976657</b>	<b>2065102</b>
CONFORME	560077	692885	751394	1124454	946435	848458	930942	775643
NO CONFORME	16910	14593	29976	46979	33095	38363	45715	87113
CONSTANCIA DE OCURRENCIA 1/	.	.	.	20652	49403	.	.	28111
HOJA DE RUTA ELECTRÓNICA 2/	.	.	.	.	.	.	.	1174235

**Figura 2.** Fiscalización a unidades de transporte de pasajeros 2008 -15

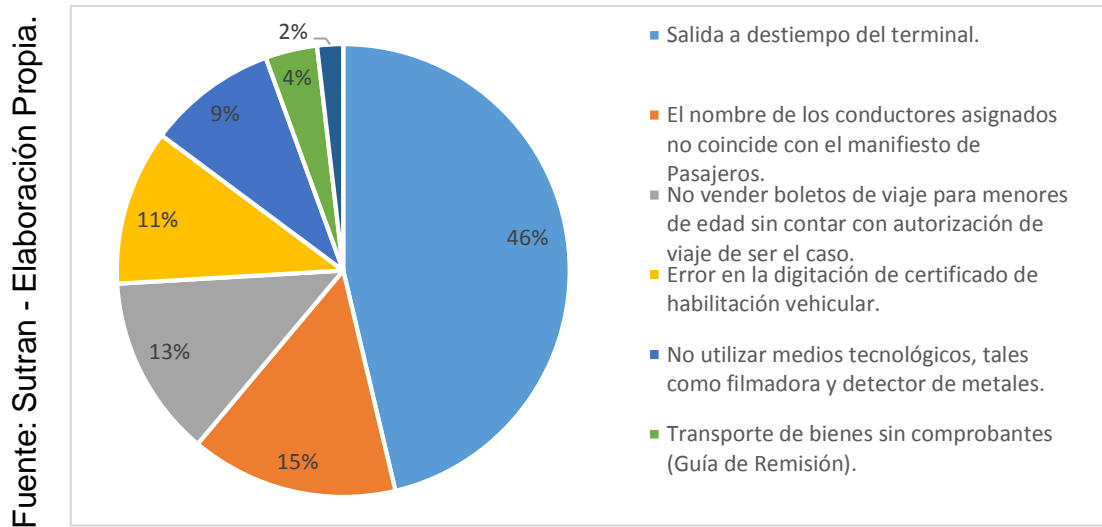
En la Figura 2 se puede apreciar el record de fiscalizaciones llevadas a cabo desde el 2008 hasta 2015. El cual las no conforme con 87113 actas emitidas significa que se encontró alguna anomalía en el servicio, como salidas a fuera de hora, cinturones de seguridad, etc.

**Tabla 1.** Listado de Incumplimientos impuestos a Turismo Mendivil S.R.L. (ENE 2016 – ENE 2017)

Ítem	Detalle	Cantidad de Sanciones	F. Rel. (%)
4	Salida a destiempo del terminal.	25	46.30%
2	El nombre de los conductores asignados no coincide con el manifiesto de Pasajeros.	8	14.81%
7	No vender boletos de viaje para menores de edad sin contar con autorización de viaje de ser el caso.	7	12.96%
1	Error en la digitación de certificado de habilitación vehicular.	6	11.11%
3	No utilizar medios tecnológicos, tales como filmadora y detector de metales.	5	9.26%
6	Transporte de bienes sin comprobantes (Guía de Remisión).	2	3.70%
5	No expedir un comprobante de pago por cada usuario.	1	1.85%
<b>Total</b>		<b>54</b>	

Fuente: Sunat – Elaboración Propia.

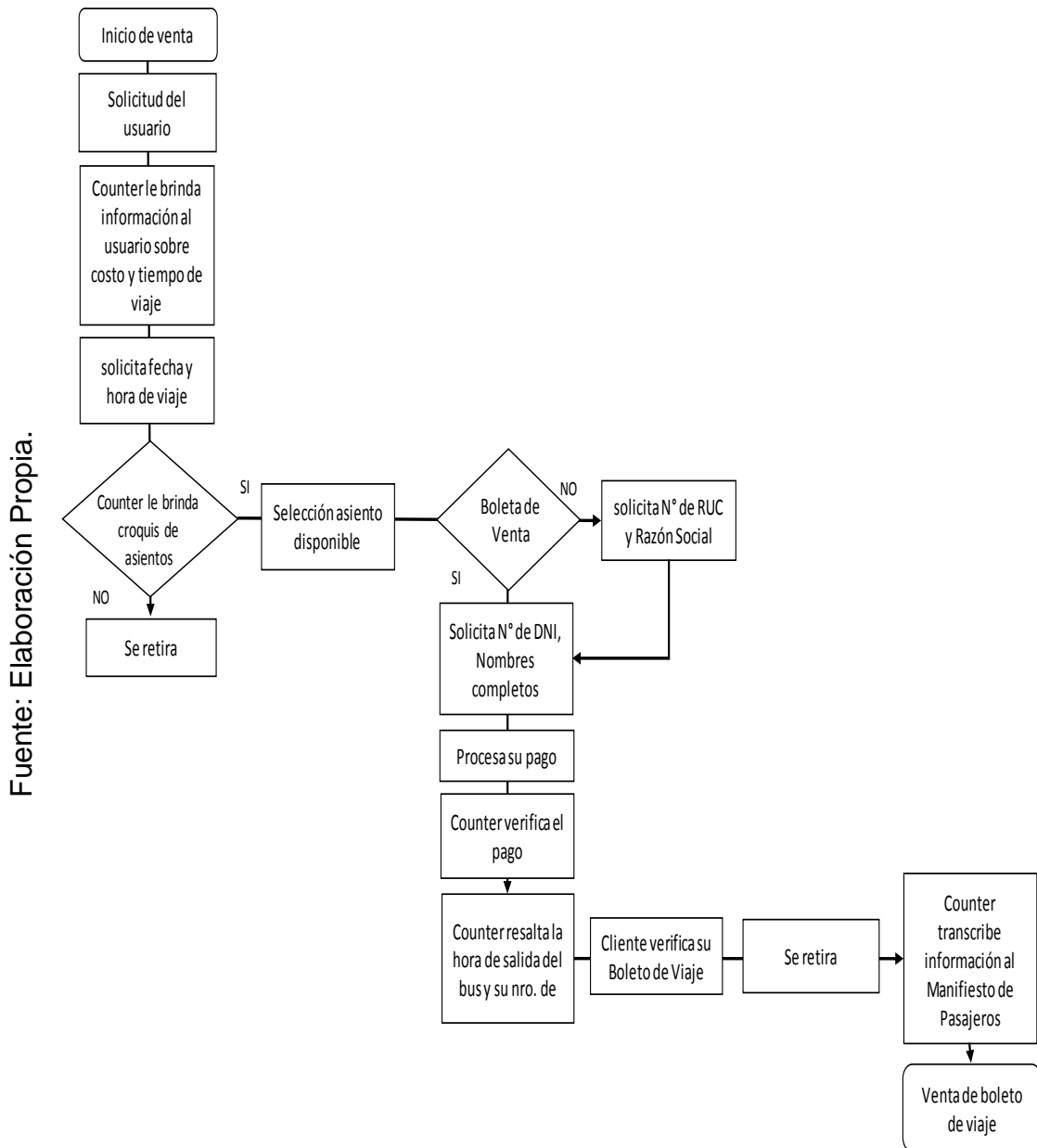
Según la información recopilada en la tabla N°1, se realiza la organización del listado de incumplimientos según la mayor cantidad de sanciones, mostrando el resultado en un gráfico a continuación.



**Figura 3.** Gráfico del Listado de Incumplimientos impuestos a Turismo Mendivil S.R.L. (ENE 2016 – ENE 2017)

Según el gráfico del listado de incumplimientos impuestos a la empresa, se puede observar que la mayor cantidad de incumplimientos está dada por la salida a destiempo de las unidades, esto es generado por la demora en redactar los manifiestos de pasajeros y en efecto la empresa recibe constantes actas por incumplir una de las normativas, a continuación se muestra el diagrama de flujo de procesos de servicio de counter en la empresa (Figura N°5), luego de ello se mostrará el estado actual de la organización.

**Figura 4.** Diagrama de flujo de procesos de servicio de counter de la empresa Turismo Mendivil S.R.L.

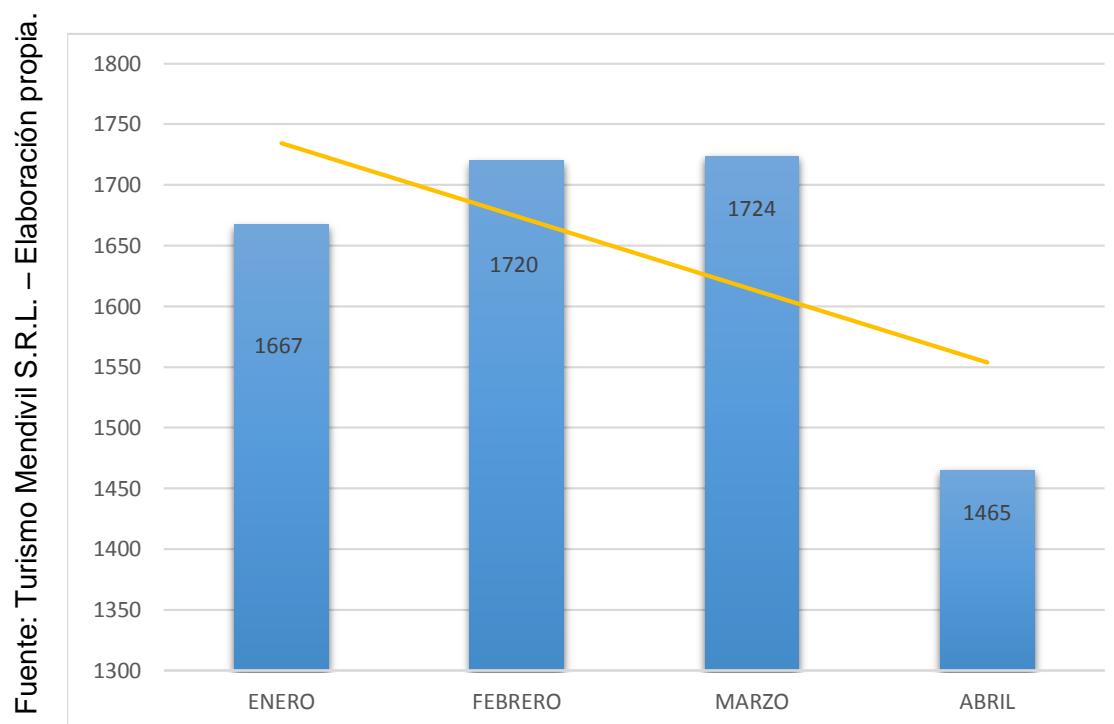


Teniendo en cuenta la aspiración de la empresa al querer expandirse y abrir diferentes rutas a diferentes partes del país, se ve en la necesidad de reestructurar sus procesos para incrementar la capacidad de rentabilidad. Por tal motivo, se realiza una investigación de problemas.

**Tabla 2.** Registro de boletos emitidos correctamente (01 de Enero al 30 de abril de 2017)

Mes	Ventas totales
Enero	1667
Febrero	1720
Marzo	1724
Abril	1465

Fuente: Turismo Mendivil S.R.L. - Elaboración propia.



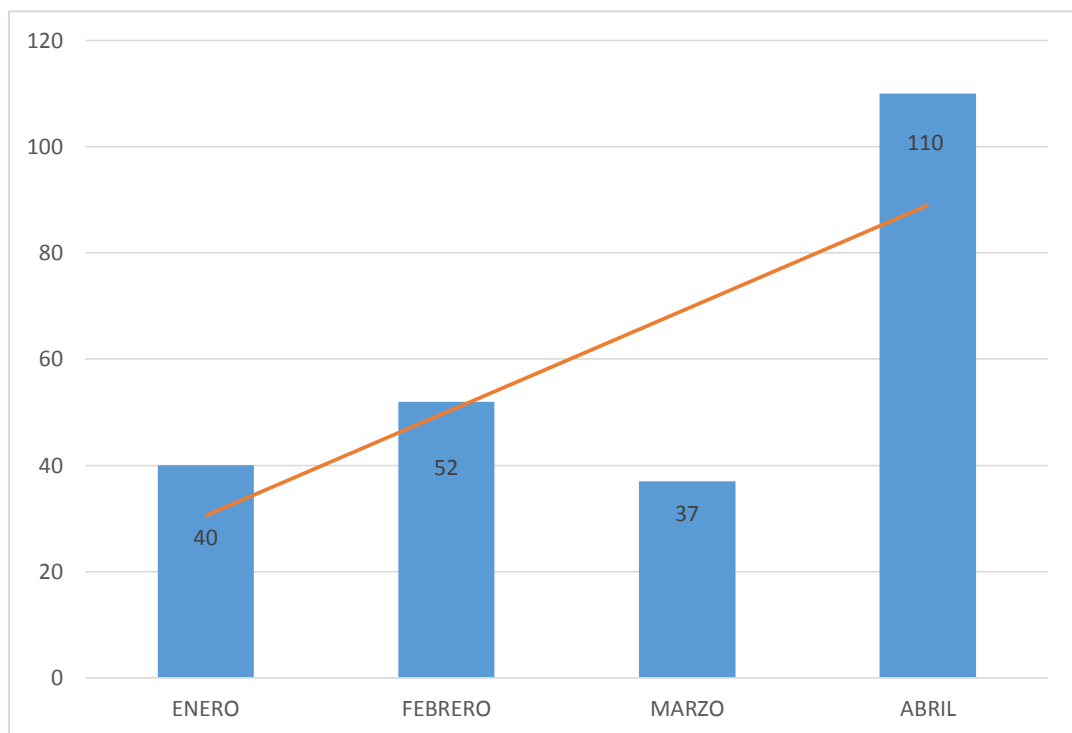
**Figura 5.** Diagrama de Registro de boletos emitidos correctamente (01 de Enero al 30 de abril de 2017)

**Tabla 3** - Registro de boletos Anulados (01 de Enero al 30 de Abril de 2017)

Mes	Total de Anulaciones
Enero	40
Febrero	52
Marzo	37
Abril	110

Fuente: Turismo Mendivil S.R.L – Elaboración propia.

Fuente: Turismo Mendivil S.R.L. – Elaboración propia.



**Figura 6.** Diagrama de Registro de boletos Anulados (01 de Enero al 30 de abril de 2017)

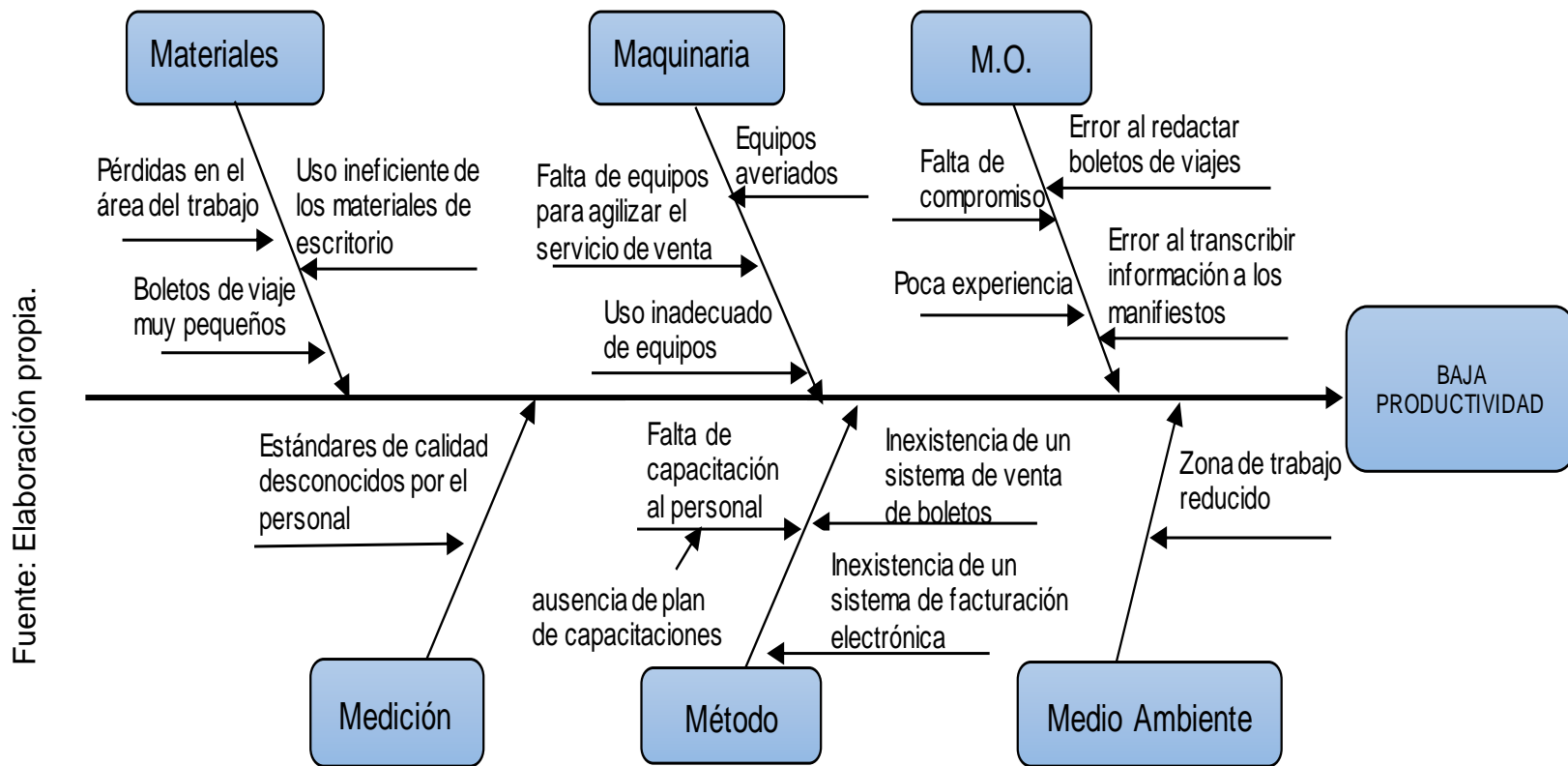
De acuerdo a la información obtenida de la organización en la Tabla N°2, se registra que en los últimos meses se observó una cantidad alta de comprobantes anulados debido a diferentes errores en datos de pasajeros, los cuales pueden ser perjudiciales en la transferencia de datos al redactar los Manifiesto de pasajeros,

también se deduce gastos de imprenta y pérdida de tiempo en la realización de boletos mal redactados.

Con respecto a lo descrito anteriormente, para la especificación de importancia entre ellos, se realizó un análisis basado en el registro de boletos emitidos desde Enero hasta Abril realizando un estudio de la cantidad de boletos correctamente emitidos y la cantidad de boletos anulados (Tabla 2 y 3) mostrando la cantidad de anulaciones por mes presentando problemas en el servicio de counter, disminuyendo la eficiencia de la empresa.

El objeto de análisis es determinar cuál de estas diferentes situaciones perjudica a la empresa al no cumplir con sus salidas a tiempo generando insatisfacción al cliente y multas.

En la figura N°4, se podrá apreciar los problemas que generan el deficiente servicio de counter, que tiene como resultado los constantes reclamos de usuarios y personal administrativo por no realizar de manera adecuada su labor. Seguido ello, se realiza el análisis de la información a un nivel cuantitativo, organizando los datos según la importancia en el servicio de counter.



**Figura 7.** Diagrama de Ishikawa de la baja productividad en la empresa Turismo Mendivil S.R.L.



		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	Puntaje	% Ponderado
Fuente: Elaboración propia.	Pérdidas en el área de trabajo	P1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3%
	Boletos de viaje muy pequeños	P2	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	5	6%
	Uso ineficiente de los materiales de escritorio	P3	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1%
	Falta de equipos para agilizar el servicio de venta	P4	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	10	13%
	Equipos averiados	P5	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	5	6%
	Falta de compromiso	P6	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	3	4%
	Error al redactar boletos de viaje	P7	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	9	11%
	Poca experiencia	P8	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	5	6%
	Error al transferir información a los manifiestos	P9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	11	14%
	Estándares de calidad desconocidos por el personal	P10	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	6	8%
	Falta de capacitación al personal - ausencia de plan de capacitaciones	P11	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	7	9%
	inexistencia de un sistema de venta de boletos	P12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	15%
	Zona de trabajo reducido	P13	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3	4%
														79	100%	

**Figura 8.** Matriz de correlación de las causas de la baja productividad en la empresa Turismo

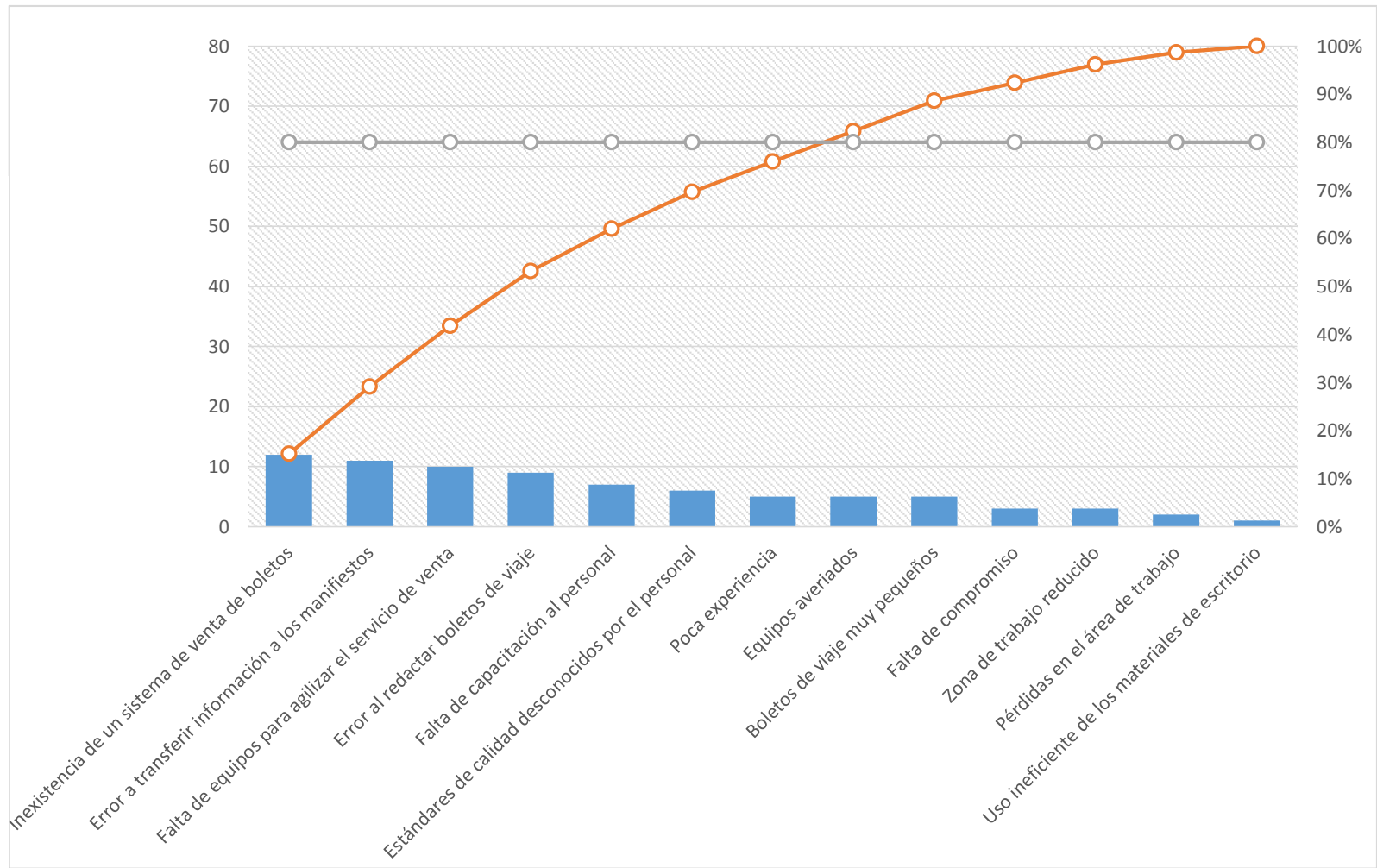
**Tabla 4.** Análisis Pareto de las causas de la baja productividad en la empresa Turismo Mendivil S.R.L

Ítem	Causas	Puntaje	% Ponderado	F. Abs.
P12	Inexistencia de un sistema de venta de boletos	12	15%	15%
P9	Error a transferir información a los manifiestos	11	14%	29%
P4	Falta de equipos para agilizar el servicio de venta	10	13%	42%
P7	Error al redactar boletos de viaje	9	11%	53%
P11	Falta de capacitación al personal	7	9%	62%
P10	Estándares de calidad desconocidos por el personal	6	8%	70%
P8	Poca experiencia	5	6%	76%
P5	Equipos averiados	5	6%	82%
P2	Boletos de viaje muy pequeños	5	6%	89%
P6	Falta de compromiso	3	4%	92%
P13	Zona de trabajo reducido	3	4%	96%
P1	Pérdidas en el área de trabajo	2	3%	99%
P3	Uso ineficiente de los materiales de escritorio	1	1%	100%
			79	100%

Fuente: Elaboración Propia.

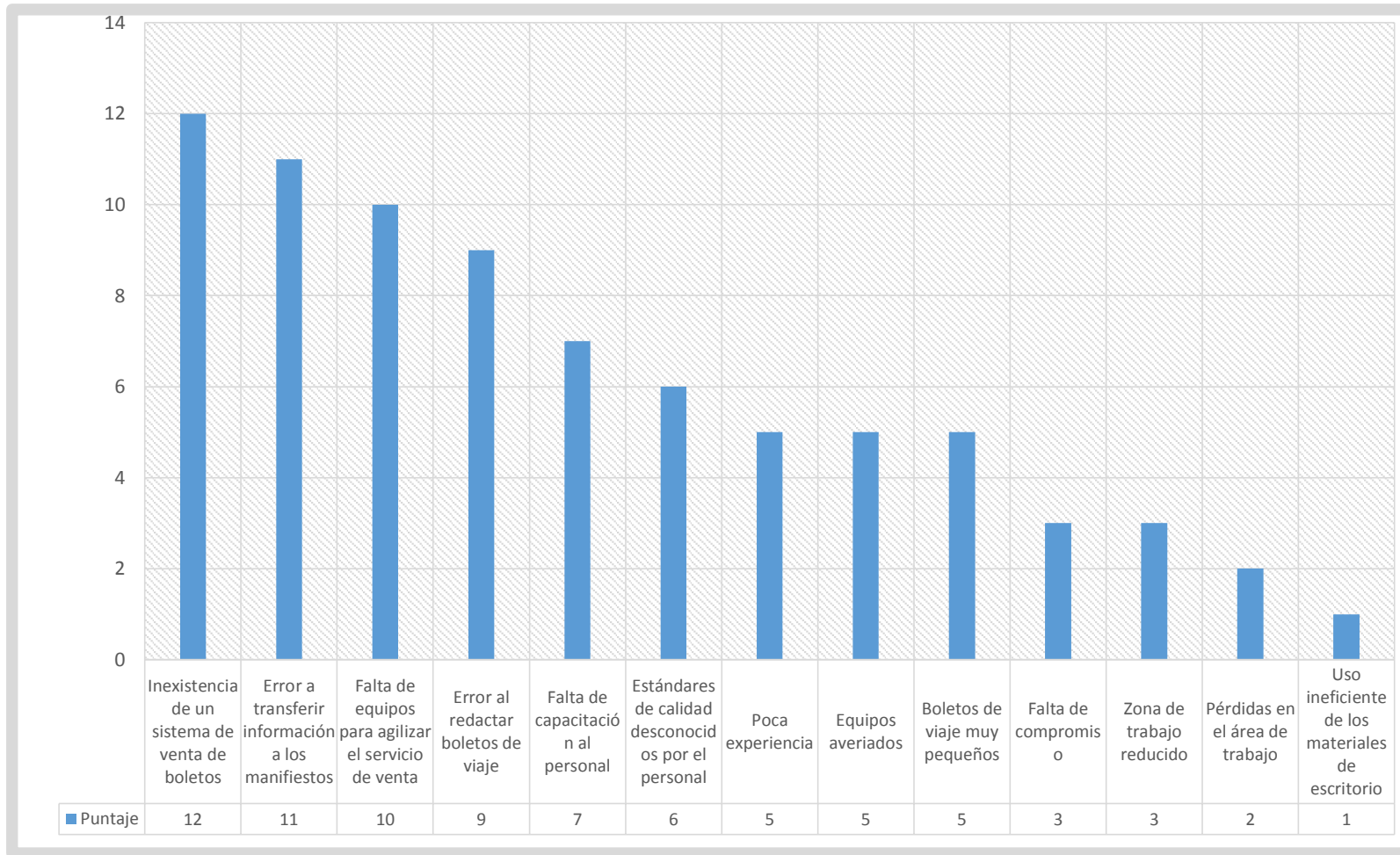
Considerando los resultados obtenidos en la Tabla N°4, realizado el análisis de Pareto, se sostiene que las causas principales que ocasionan la demora en la salida de buses en la empresa son los constantes errores al redactar comprobantes debido a que no existe ningún sistema para agilizar el proceso de venta, asimismo, afecta mucho la falta de capacitación del personal, representando un acumulado de 82%.

Fuente: Elaboración propia.



**Figura 9.** Diagrama Pareto de las causas de la baja productividad en la empresa Turismo Mendivil S.R.L

Fuente: Elaboración propia.



**Figura 10.** Diagrama de Estratificación de las causas de la baja productividad en la empresa Turismo Mendivil S.R.L

En la figura N°10, se puede visualizar de manera gráfica el análisis Pareto, de acuerdo a la información de la Tabla N°4, seguido a ello, se puede apreciar que las mayores causas son los errores al redactar comprobantes por consecuencia se redactarán de manera errónea los manifiestos de pasajeros debido a que no existe ningún sistema para agilizar el proceso de venta, asimismo, afecta mucho la falta de capacitación del personal, representando un acumulado de 82%, de esta manera se decide enfocar una solución más precisa para las causas de la demora en la salida de buses.

Ante los análisis obtenidos, se propone la aplicación de la Reingeniería de procesos de acuerdo a lo mostrado en las tablas y figuras anteriores, las deficiencias se encuentran en el servicio de counter. La Reingeniería de procesos permite tomar acciones de mejora como simplificar procesos, es decir encontrar formas, procedimientos y la contribución de la tecnología para poder evitar estos errores en el servicio de counter, eliminando tiempos de espera, fallas y minimizando incumplimientos impuestos por entidades fiscalizadoras.

Teniendo en cuenta el párrafo citado anteriormente acerca de las imposiciones con SUNAT es obligación de la empresa emitir comprobantes electrónicos desde el primero de Julio de este año, oportunidad para diseñar el sistema de counter y emisión de comprobantes electrónicos para las oficinas de venta simplificando el proceso de enviar reportes diarios a SUNAT, eliminando tiempos de espera en el proceso de la empresa Turismo Mendivil S.R.L. seguido con un manual de operatividad en servicio de counter y su respectiva capacitación continua.

## **1.2 Trabajos Previos**

BARRIOS, Victor. Propuesta de un modelo de reingeniería para reducir costos en los procesos de despacho y recepción de contenedores en la empresa portuaria Quetzal en la ciudad de Guatemala. Tesis (Título de Maestro en Administración Financiera) Universidad de san Carlos de Guatemala. Guatemala (2007). La presente exhibe las deficiencias operativas en los diferentes procesos de recepción y despacho de contenedores de la empresa, la propuesta es que por medio del

concepto de Reingeniería, analiza operativamente todos los procesos, con el fin de mejorarlos y proponer un rediseño que emplee y ejecute las nuevas técnicas modernas que aplica la Reingeniería con el fin de hacerlos mucho más eficientes y productivos, Asimismo, reducir los costos operativos para encontrar una mejora económica y que esta beneficie a la empresa y en consecuencia a los usuarios. Una vez terminada la aplicación, resultados significativos en la empresa, como minimizar pasos, tiempo y disminuir costos en proceso de despacho y recepción en el puerto, aplicando la Reingeniería. Es así que se concluyó que el personal al realizar su trabajo empíricamente y no contar con herramientas de trabajo correctas, aumentaba en tiempo en las diferentes actividades, es así que se al implementar la herramienta logró reducir los costos de unidad en 20.51 en la recepción y de 9.48 en el despacho incrementando eficiencia en los trabajadores.

BENAVIDES, Alejandra. Reingeniería del proceso de logística de la empresa de transporte aéreo de pasajeros y carga Saereo S.A. Tesis (Título de magister en Administración de Empresas con mención en Gerencia de la Calidad y Productividad) Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Quito - Ecuador. (2015). La autora expone el proceso logístico de la empresa Saereo, enfocándose en el desarrollo del servicio que se le brinda al cliente debido a que es de suma importancia dentro de una empresa de aviación, el proyecto pretende optimizar la importación y exportación de los repuestos aeronáuticos, reduciendo tiempos y actividades que permitan incrementar el desempeño en el área. Los pasos que sigue la investigación son realizase los estudios de los procesos correspondientes para el tipo de actividad de presenta la empresa, analizando la situación actual de la misma con la finalidad de identificar los diferentes problemas que ocurren dentro de las actividades logísticas y por consecuencia saber sus causas orígenes, determinando que es de suma importancia aplicar la reingeniería de proceso logístico, definiendo los procesos críticos y diseñando manuales de procedimientos el cual contiene las funciones y diferentes actividades que desarrolla el personal encargado del área.

RÍOS, Annie. Reingeniería de procesos para la mejora de la producción de jugo de naranja de una empresa productora de alimentos. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Universidad César Vallejo Lima – Perú (2016). La autora expone que busca dar a conocer una reingeniería de procesos e implementación de la herramienta en un determinado proceso con el fin de obtener mejoras espectaculares. Como se muestra en la tesis la productividad presentó un antes con 0.30 mientras después de aplicada la propuesta presento un 0.45, mostrando un incremento con un índice de 0.15 y con una alza en la producción de un 50%. Asimismo la aplicación de reingeniería en la línea de producción generó una disminución en la velocidad de producción a 4.4773 (seg/Lt). Anteriormente mostraba un 6.3888 en la empresa procesadora de alimentos.

TORRES, Maria. Reingeniería de procesos de producción artesanal de una pequeña empresa cervecera a fin de maximizar su productividad. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima – Perú (2014). La autora expone que la empresa al encontrarse dentro de un mercado muy exigente y competitivo necesita visualizar cambios que se pueden hacer dentro de la empresa para diferenciarse de las otras, mejorando el servicio para llegar a satisfacer las necesidades de los usuarios. Para la investigación la aplicación de nuevas actividades factibles, acorde a las prioridades de la compañía de forma ágil y simple aplicación el cual mejorará la productividad satisfaciendo las necesidades del cliente. Asimismo, la aplicación de Reingeniería en el proceso para evitar las pérdidas monetarias por botellas defectuosas las cuales ascendieron a S/13,000 en el 2013, La metodología propuesta muestra ventajas y limitaciones, permitiendo ver las actividades erróneas y corregirlas. Con la implementación realizada se logró planificar la producción para los próximos años para eliminar la rotura del stock y eliminando productos defectuosos, disminuyendo el tiempo de ciclo de 23.8 min. A 17.4 min.

MARTINEZ, Sandra y ACOSTA, Irene. Reingeniería de procesos administrativos en la empresa Cavnet S.A. Tesis (Título de Ingeniería en contaduría pública y auditoría) Universidad Estatal de Milagro. Ecuador (2013).

Los autores exponen que la empresa dedicada a brindar el servicio de internet en la región, presenta la problemática en la ineficiencia en el área de administración organizacional, el cual está haciendo afectado a la operatividad, realizando investigaciones sobre herramientas aptas para esta área seleccionamos la Reingeniería motivo por el cual se realizara distintos reestructuración en los procesos y/o actividades. Asimismo, elaborar un manual de obligaciones y funciones para el personal, de esta manera optimizar las diferentes actividades en la empresa, la aplicación de la reingeniería organizacional bien definida para la empresa CAVNET S.A. del cartón Milagro, a través de estrategias administrativas, direccionan al talento humano a la optimización de las gestiones internas y externas de la empresa. Los resultados fueron lograr que el talento humano que no conoce realmente sus funciones, tengan conocimiento de los mismos y que de esta manera incrementen la eficiencia en el área e incrementar el trabajo en equipo.

ARANA, Luis. Mejora de productividad en el área de producción de carteras en una empresa de accesorios de vestir y artículos de viaje. Tesis (Título de Ingeniería Industrial) Universidad San Martín de Porres. Lima – Perú (2014). El autor expone que la empresa muestra diferentes problemas en para encontrar el grupo humano que se encuentre satisfecho de laborar en la empresa, es así que se encuentra con diferentes causas. Se resuelve que el grupo de trabajo se encuentre satisfecho al laborar en una empresa que otorga beneficios, de manera competente, según las diferentes creatividades de los colaboradores, para promover el mejoramiento de diversas actividades de la empresa. Y sobre al análisis de la productividad total, seguido de la implementación de las diferentes mejoras, se pudo observar un incremento en la productividad, el cual detalla que la mejora es debido al corto plazo y que de igual forma trascendió en la efectividad.



VIGO, Fiorella y ASTOCAZA, Reyna. Análisis y mejora de procesos de una línea procesadora de bizcochos empleando manufactura esbelta. Tesis (Título de Ingeniera Industrial). Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima – Perú (2013). Los autores exponen que se encuentran diferentes actividades que se realizan en tiempos diferentes y que causa retrasos en la producción. Analizando los tiempos de producción en la diferentes actividades se resuelve que incrementar la productividad en la empresa y el mayor resultado, resolviendo que el buen uso de los recursos y los diferentes cumplimientos de los objetivos de la empresa ayudara a satisfacer las necesidades del mercado, tomando en cuenta el tiempo utilizado por el personal al realizar las actividades, siguiendo las bases diferentes herramientas. Asimismo, el análisis de una apropiada distribución de equipos y áreas se pudo disminuir tiempos de desplazamiento. Por otro lado, gracias a la aplicación de la herramienta de 5'S de mano con el TPM los trabajadores tendrán mayor conocimiento en la tarea o área asignada y de esta manera tener una apropiada gestión de equipos.

REGO, Luis. Análisis y propuesta de mejoras en el proceso de compactado en una empresa de manufactura de cosméticos. Tesis (Título de Ingeniero Industrial) Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima – Perú (2010). El autor expone que la empresa desea corregir o mejorar la optimización de los diferentes procesos para que de esta manera maximicen los beneficios para la empresa. Asimismo, se resuelve que para el incremento de la productividad, que se encuentre en la situación de corregir actividades y procesos que afecten directamente y analizar de la misma manera los diferente factores que con llevan a la productividad para mejorar la empresa, según lo observado existen mermas por maquinas que no contaron con mantenimiento adecuado y otro punto al saber que los trabajadores no se encuentran debidamente capacitados para ejercer esa función, originando demasiadas pérdidas económicas en producción y ventas.

YARTO, Manuel. Mejora continua en la productividad en empresas de cartón corrugado en el área metropolitana y ciudad de México. Tesis (Doctor en Ciencias

con especialidad en Ciencias Administrativas en el Instituto Politécnico Nacional) México (2010). El autor expone que la empresa tiene el fin de mejorar sus actividades con el fin de llegar a ser una de la mejores en el mercado, es así que, al explorar diferentes definiciones de mejora continua y productividad, seguidamente realizando estadísticas entre la discusión de teoría y evidencia empírica. Se debe de tener el conocimiento del desarrollo del personal en sus respectivas áreas. Con propósito de desarrollar un modelo de estrategia para el incremento de la productividad. Al realizar diferentes análisis se resolvió que los hechos más importantes con respecto a la productividad son, la capacitación al trabajador de tal forma que exista un compromiso real de los ejecutivos con los diferentes trabajadores y que estos proporcionen una mejor eficacia en el sistema de gestión definido por la organización.

DOMÍNGUEZ, Renzo y SÁNCHEZ, Freddy. Relación entre la rotación de personal y la productividad y rentabilidad de la empresa Cotton Textil S.A.A – planta Trujillo. Tesis (Título Profesional de Licenciado en Administración) Universidad Privada Antenor Orrego. Trujillo – Perú (2013). Los autores exponen que en la empresa existen diferentes problemas en los trabajadores con respecto al desempeño laboral, es decir, que los trabajadores no se encuentran muy cansados al realizar sus funciones ya que llegan a ser monótonos. Al realizar la investigación de establecer la relación entre las variables escogidas, la muestra que está constituida por trabajadores de la empresa. Se realiza los diferentes estudios y muestra que afecta mucho el estado físico del personal para laborar correctamente sus funciones. Existe una relación en las variables, también se demostró que existe una relación de la variable dependiente y la rentabilidad, debido a que el personal contratado es menor. Asimismo, como resultado a la rotación de los trabajadores mejoraron la eficiencia, cumpliendo objetivos mejorando la productividad en la empresa.

### **1.3 Teoría Relacionada al Tema**

El presente trabajo explicará los modelos de herramientas de la Reingeniería de procesos y como mejorará la productividad de la organización, concediendo el respaldo teórico para la investigación.

#### **1.3.1 Reingeniería de procesos**

En Abundantes casos, los autores se refieren a una comprensión muy básica y profunda de los procesos al implantar una transformación de los mismos para lograr obtener medidas críticas de rendimiento de costos, fácil y buen servicio y con la mayor calidad, repercutiendo en la productividad, rectificando al mismo tiempo el objeto de trabajo y los diversos elementos del negocio, de manera que se pueda implantar nuevas estrategias corporativas. Reconsiderando la reestructuración de la organización de acuerdo a buenas actividades, mejores formas de trabajo. (Alarcón, 1997, p. 15).

Otra manera es definirla como la reconcepción principal y rediseñando radicalmente los procesos de diferentes servicios, logrando un buen desempeño como el rendimiento es decir realizar la revisión y rediseño fundamental de los procesos para obtener alto rendimiento (Hammer y Champy, 1994, p. 24).

Tomando en cuenta que Según Hammer y Stanton (1997, p. 37). Consiste en agrupar diferentes esfuerzos de los sectores de la organización de esta forma se diseñaran nuevos productos en los procesos, o mejorar los ya existentes, reflejando sus beneficios en la disminución de costos incrementando la calidad de producto de proceso o servicio.

Profundizando estas definiciones se observó que contiene cuatro conceptos claves describiendo los principios de la Reingeniería, para una mejor apreciación de la herramienta en referencia, interviniendo una lista de criterios que permitirá gestionar de una mejor manera el proceso de reingeniería:

*Fundamental:* Al iniciar la reingeniería en la organización, se debería realizar diferentes preguntas sobre la empresa y como está organizada. Realizando diferentes preguntas acerca de ¿porque se hace de esa forma? Y ¿cómo se podría

mejorar? Son estas que determinan las reglas implícitas y los supuestos en el que se desarrolla el manejo de la organización (Hammer y Champy, 1994, pp. 24,25).

*Radical:* Este concepto es primordial debido a que no se trata de arreglar lo que ya está instalado sino desechar empírico es decir lo viejo. Según el concepto de Reingeniería significa Eliminar todos los pasos procedimientos viejos y en su lugar rediseñar maneras para mejorar o modificar el trabajo (Hammer y Champy, 1994, p. 25).

*Espectacular:* El objetivo principal de la Reingeniería es mejorar y optimizar procesos, buscando levantar más la ventaja competitiva sobre los competidores (Hammer y Champy, 1994, p. 26).

*Procesos:* Diferentes actividades que percibe insumos y de esta forma se agrega valor y se obtiene el producto deseado, esto quiere decir que en cada actividad o procesos se unen diferentes tareas, éstas dentro de cada actividad son de suma importancia, en consecuencia el valor de las tareas bien realizadas son el principal objetivo de cada organización (Hammer y Champy, 1994, p. 28).

### **Etapas de Metodología de Reingeniería.**

*Preparación:* Organizar y estimular que las personas involucradas en los procesos formaran parte de cambio, nueva esquema organizacional sujeto a un plan de acción. (Manganelli y Klein, 1995, p. 34).

*Identificación:* Definiciones de procesos, clientes y medidas de rendimiento, identificando procesos de valor agregado, se explica las funciones típicas de trabajo entre ellos tenemos, diagramas de procesos, lista de recursos, frecuencias y los procesos que se rediseñaran, entre otros (Manganelli y Klein, 1995, p. 36).

*Visión:* La función de esta etapa es tener una visión capaz de llegar a un gran avance para lograr el beneficio de las diferentes actividades a rediseñar, en esta etapa se visualizará las oportunidades de mejora que según diferentes análisis (Manganelli y Klein, 1995, p. 38).

*Solución (Diseño Técnico):* El objetivo en esta fase es tener conocimiento de la nueva herramienta a usar es decir, saber las normas, procedimiento, los diseños

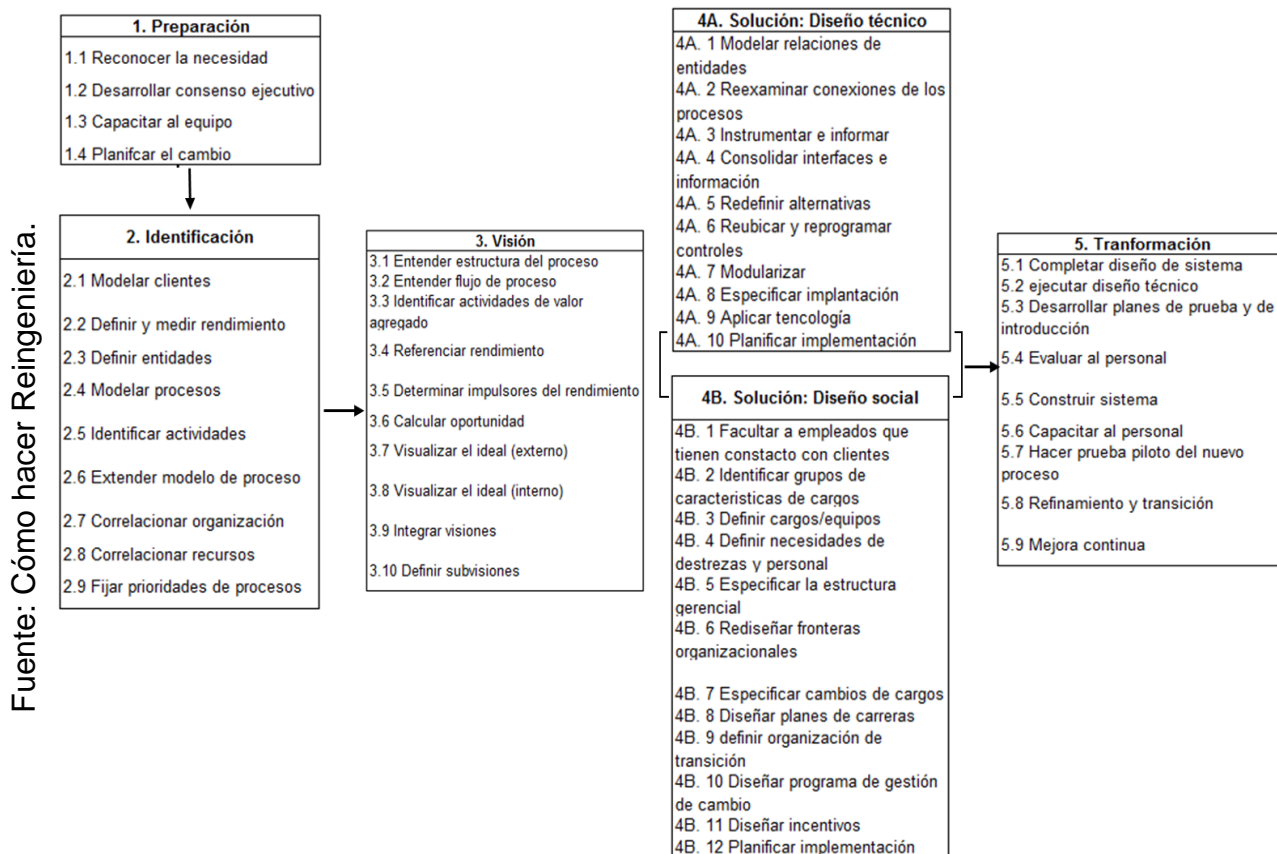
de aplicación y tener un plan inicial para el desarrollo del mismo (Manganelli y Klein, 1995, p. 40).

*Solución (Diseño Social):* La finalidad es tener conocimiento de las funciones de todas las áreas para luego realizar las descripciones de la organización, los cargos, líneas de carrera e incentivos a los trabajadores, planes las contrataciones de nuevo personal apto, reorganización y capacitaciones (Manganelli y Klein, 1995, p. 41).

*Transformación:* El fin de esta etapa es desarrollar los alcances de los procesos, en esta última etapa se realizan pruebas piloto de los procesos rediseñados con las herramientas de cambio continuo (Manganelli y Klein, 1995, p. 40).

#### **1.3.1.1. Rediseño**

En esta investigación se usa continuamente este término, debido a que se rediseñó los procesos de las diferentes actividades en el área de ventas, debido a que existe un procesos no tan eficiente que se desea mejorar. Para lograr una productividad eficiente es de vital importancia optimizar los recursos disponibles con ésta herramienta, generando ventajas en sus resultados, es por ello que para el rediseño de las actividades se abordará el tema de venta de boletos con el cual se visualizara el índice de movimientos.



**Figura 11.** Etapas de Reingeniería de Procesos

### 1.3.2 Productividad

La productividad para Fernández, (2013), es el número de elementos de salida por elementos de entrada, el cual calcula la eficiencia con la que se emplean los recursos productivos y está asociada una mejora organizacional y con la calidad debido a que al incrementar la productividad y la calidad mayor será la obtención de la eficiencia del proceso (p. 21) este crecimiento faculta obtener unos precios más competitivos y por tanto nuevos clientes.

Es el producto entre la eficiencia y la eficacia, el primero busca optimizar los materiales buscando evitar desperdicios, el eficacia implica usar los recursos para llegar a alcanzar los objetivos trazados, asimismo, medir los elementos empleados a través del tiempo y los resultados logrados (Gutiérrez, 2010, p.41).

Para Fernández de Guevara, (2011), “se define como el cociente entre el volumen de producción y la cantidad de factores utilizados para llevarla a cabo” (p. 19). Es decir se encuentra una confrontación beneficiosa entre la cantidad de recursos utilizados y la cantidad de bienes y servicios producidos, en consecuencia, la productividad es un índice que vincula lo producido por un sistema y los recursos utilizados para generarlo.

Prokopenko, (1989), indica que es una medición de la eficiencia económica que deriva de utilizar y combinar eficientemente los recursos, la relación entre los recursos y la cantidad de productos o servicios producidos, entonces podemos decir que productividad es la relación de insumos invertidos y los productos obtenidos (p. 21).

Según Pagés, (2010, p. 75), considera no solo un “uso más eficaz del capital acumulado, tanto físico como humano, sino también los factores de producción como reacción a la mayor rentabilidad que favorece al mejora de la productividad”.

#### Fórmula 1. Productividad

$$\textit{Productividad} = \textit{Eficiencia} \times \textit{Eficacia}$$

$$\frac{\textit{Unidades producidas}}{\textit{Tiempo total}} = \frac{\textit{Tiempo útil}}{\textit{Tiempo total}} \times \frac{\textit{Unidades producidas}}{\textit{Tiempo útil}}$$

Fuente: Calidad Total y Productividad.

Según Medina, (2007, p. 28), las causas que determinan la productividad son, capital físico, humano, etc.

El capital físico: Es el número de equipos y estructuras que se necesitan para realizar los bienes y servicios.

El capital humano: Se basa en el estudio de los trabajadores de acuerdo a la cultura y destrezas.

Los recursos naturales: Son las causas que se encuentran dentro de la producción y que vienen a ser parte de la naturaleza.

Los conocimientos tecnológicos: Mejor estructura para desarrollar bienes y servicios.

### **Tipos de productividad**

La productividad se basa en tres aspectos según Medina, (2007, p. 26).

*Medición Parcial de la Productividad:* Es el vínculo entre la producción y un tipo de insumo.

*Medición multifactorial de la Productividad:* Es la organización entre la producción y la sumatoria de insumos.

*Medición de la Productividad Total:* Es la organización entre toda la producción y todos los insumos.

Según las diferentes citas, se puede decir que la productividad es uno de los primeros pasos para realizar un diagnóstico de la utilización eficiente de los recursos productivos, Asimismo es de suma importancia determinar los diferentes factores que influyen en la productividad, debido a que estos permitirán incurrir en ellos y hacer que se incremente. La productividad está condicionada por el desarrollo de los medios de producción del mismo modo de los avances tecnológicos, además del mejoramiento de las capacidades y habilidades de los recursos humanos (Fleitman, J. 2007,92)

En las diferentes organizaciones es de suma importancia combinar los distintos factores buscando minimizar los recursos utilizados, pero a la vez obtener la mayor cantidad de productos de calidad.

Los factores más importantes son:

- Recursos Humanos. Es el factor más relevante, puesto que rige a todos los demás factores.
- Maquinaria y equipo. De suma importancia debida a que atender el estado, progreso, calidad, tecnología y correcta utilización de la maquinaria y equipo.
- La organización del trabajo. Es el valor agregado de los equipos y maquinarias así como de los trabajadores, ya que intervienen en la



estructuración de los puestos, el rediseño y la autonomía relativa de grupos de trabajo.

- Las materias primas. La calidad de estas influyen en el tiempo de la producción.

### **Factores que influyen en la productividad**

El desarrollo de la productividad va a depender de la medida en que se puedan identificar y utilizar los factores principales del sistema de producción en este sentido favorece en la realización una diferenciación entre los tres principales grupos de factores de la productividad, según se relacionen con: el puesto de trabajo, recursos y medio ambiente.

“Se tiene dos categorías principales de los factores de la productividad: externos (no controlables) e internos (controlables). Es decir que el primero son aquellos que la empresa no puede controlar, y lo segundo es son lo que están sumisos a su control”. (Kanawaty, 1996, pág. 9)

- **Factores internos de la productividad**

Los factores internos afectan a la productividad íntimamente, es decir dentro de la empresa, por ellos existen unos cuantos de esos factores que se modifican más fácilmente que otros, por ello lo clasificaremos en dos grupos: duros (difícil de cambiar, y blandos (fáciles de cambiar). Los factores duros están compuestos por los productos, la tecnología, el equipo y las materias primas, lo segundo están conformados por los métodos de trabajos, la fuerza de trabajo, los sistemas y procedimientos de la organización, así como también los estilos de dirección.

### **FACTORES DUROS**

#### **Producto**

“la productividad de este factor representa el grado en que el producto satisface las diferentes exigencias de la producción, Es decir la suma de dinero que un cliente está dispuesto a pagar por un producto de calidad determinada, asimismo, se puede mejorar mediante un perfeccionamiento del diseño y de las especificaciones” (Kanawaty, 1996, pág. 11)

### **Planta y equipo**

“Factor de la productividad que se puede mejorar prestando atención a la antigüedad, utilización, costo, modernización, inversión, mantenimiento, el equipo producido internamente, expansión de la capacidad de control de los inventarios así como la planificación y control de la producción, etc.” (Kanawaty, 1996, pág. 12)

### **Tecnología**

“Este factor (innovación tecnológica) de la productividad constituye una fuente importante del aumento de la productividad. Con este factor se puede lograr un perfeccionamiento de la calidad, u mayor volumen de bienes y servicios, a introducción de nuevos métodos de comercialización, entre otros, mediante una mayor automatización y tecnología de la información” (Kanawaty, 1996, pág. 12).

## **FACTORES BLANDOS**

### **Personas**

“Se puede optimizar la productividad en este factor obteniendo la cooperación y participación de los trabajadores a través del mejoramiento de las relaciones humanas simplificando procedimientos de comunicación y reduciendo el mínimo de conflictos, asimismo, estimulando a los colaboradores a emplear sus habilidades creativas expresando un interés especial por sus problemas y sembrando un clima social favorable” (Kanawaty, 1996, pág. 12)

### **Organización y sistemas**

Para lograr una mayor productividad estos factores se deben volver más flexibles, se debe ser capaz de proveer los cambios del mercado y de responder a ellos, estar pendientes de las innovaciones tecnológicas, de las nuevas capacidades de la mano de obra, así como de poseer una buena comunicación en todos los niveles de la organización.

### **Métodos de trabajo**

“En este factor influyen las técnicas utilizadas en los métodos de trabajo las cuales tienen por finalidad lograr que el trabajo manual sea más trabajo eficiente mediante mejoramiento de la forma en que emplean, los movimientos humanos que se llevan a cabo son, la disposición del lugar de trabajo, los instrumentos, materiales manipulados y las maquinarias empleadas. Los principales instrumentos para

mejorar los métodos de trabajo son el estudio del trabajo, la formación profesional, la ingeniería industrial. Los métodos de trabajos se perfeccionan mediante el análisis sistemático de los métodos actuales, la eliminación del trabajo innecesario y la realización del trabajo necesario con más eficiencia y menos esfuerzo, tiempo y costo.” (Kanawaty, 1996, pág. 15)

- **Factores externos de la productividad**

Los factores externos afectan la productividad de la empresa individual, pero las organizaciones afectadas no pueden controlarlos activamente. Por lo que la dirección de la empresa ha de tener y tomar en consideración estos factores al planificar y ejecutar los programas de productividad.

### **Ajustes estructurales**

La productividad nacional y de empresa se ve muy influida por los diferentes cambios estructurales de la sociedad, no obstante en largo plazo la interacción es a doble sentidos. Del mismo modo los cambios en la productividad modifican también la estructura, debido a que no el resultado, sino también la causa del desarrollo económico y social. (Kanawaty, 1996, pág. 17)

### **Recursos naturales**

Este factor de la productividad es trascendental para mejorar la productividad y se debe prestar mayor atención ya que a menudo no se tiene en cuenta, entre los recursos más importantes tenemos la mano de obra, la energía, la tierra y las materias primas. (Kanawaty, 1996, pág. 21).

### **Administración pública e infraestructura**

Comprende las leyes, reglamentos o prácticas institucionales que se llevan a cabo y que repercuten directamente en la productividad, ya que es importante porque permite a los gobiernos prestar más servicios con los mismos recursos o proporcionar los mismos recursos a un costo inferior.

## **Dimensiones de la productividad.**

### *Eficiencia*

Conexión de lo alcanzado y lo utilizado, de esta manera optimizando recursos y evitando mermas de recursos, reduciendo los tiempos muertos por retrasos en las órdenes de compra (Gutiérrez, 2010, p. 21).

### *Eficacia*

El desarrollo de lo planeado y lo alcanzado. Para Gutiérrez (2010), es optimizar los recursos utilizados, y realizar capacitaciones al personal para alcanzar los objetivos planeados, evitando productos y materiales defectuosos (p. 22).

Se puede ser eficiente y no generar desperdicio, pero al no ser eficaz no se están alcanzando los objetivos planeados.

## **1.4 Formulación del Problema**

### **1.4.1 Problema General**

¿Cómo la aplicación de Reingeniería de procesos incrementa la productividad en la empresa Turismo Mendivil S.R.L.?

### **1.4.2 Problemas Específicos**

¿Cómo la aplicación de Reingeniería de procesos incrementa el uso de recursos en la empresa Turismo Mendivil S.R.L.?

¿Cómo la aplicación de Reingeniería de procesos incrementa el cumplimiento de objetivos en la empresa Turismo Mendivil S.R.L.?

## **1.5 Justificación del Estudio**

### **1.5.1 Económica**

Mediante la aplicación de la reingeniería se conseguirá que todos los procesos que se encuentran involucrados en el servicio de counter, consuman eficientemente los

recursos asignados permitiendo un eficaz reposicionamiento en el mercado, gracias a importantes reducciones de costos y mejoras rápidas en la calidad de servicios. Gracias a la aplicación de la herramienta se reducirá costos y mejorar el flujo de efectivo, asimismo, se evitara la imposición de diferentes actas, disminuyendo el record de infracciones impuestas a la empresa.

### **1.5.2 Técnica**

Integrando la Reingeniería de procesos implementará los cambios propuestos en forma real, distribuyendo de manera adecuada las actividades, gracias a los diferentes avances en materia de la tecnología en servicios, automatizar procesos de venta reducirá tiempos y simplificará actividades, incrementando la productividad lo cual es de vital importancia, de esta forma se obtendrá la mejora de procesos atendiendo todas las exigencias en las diferentes actividades del personal y bienes de la compañía, siendo partes claves para la superación de la empresa.

### **1.5.3 Social**

La finalidad de la aplicación está establecido para los colaboradores del área de Servicio de Counter, gracias a la implementación del sistema de ventas, permitiendo servir al cliente de manera rápida y efectiva, mejorando los niveles de satisfacción al cliente ya que podrán cumplir con las actividades establecidas sin la necesidad de orientación de su jefe inmediato o desconocimiento de las actividades que consta el servicio, además de ello proporcionará un mejor servicio a los usuarios aplicando la herramienta.

## **1.6 Hipótesis**

### **1.6.1 Hipótesis General**

La Aplicación de Reingeniería de procesos incrementa la productividad en el servicio de counter en la empresa Turismo Mendivil S.R.L.

### **1.6.2 Hipótesis Específicas**

La aplicación de Reingeniería de procesos incrementa el uso de recursos en la empresa Turismo Mendivil S.R.L.

La aplicación de Reingeniería de procesos incrementa el cumplimiento de objetivos en la empresa Turismo Mendivil S.R.L.

## **1.7 Objetivos**

### **1.7.1 Objetivo General**

Determinar como la aplicación de Reingeniería de procesos incrementa la productividad en el servicio de counter en la empresa Turismo Mendivil S.R.L.

### **1.7.2 Objetivos Específicos**

Establecer como la aplicación de Reingeniería de procesos incrementa el uso de recursos en el servicio de counter en la empresa Turismo Mendivil S.R.L.

Establecer como la aplicación de Reingeniería de procesos incrementa el cumplimiento de objetivos en el servicio de counter en la empresa Turismo Mendivil S.R.L.

## **II. MARCO METODOLÓGICO**

El enfoque metodológico de este proyecto se basa en la explicación de la matriz de Operacionalización de variables, asimismo, la determinación del tipo y diseño e investigación, la población, muestra y muestreo, los cuales son el objeto de estudio.

## **2.1 Diseño de Investigación**

### **Por su Finalidad**

El fin de la investigación aplicada es saber actuar e innovar, para conocer la realidad social, económica, política y cultural, y proponer soluciones reales y necesarias a los problemas planteados (Valderrama, 2013, p. 165).

El presente proyecto se ubica en la investigación aplicada, ya que nos plantearemos aplicar Reingeniería de procesos como solución para incrementar la productividad en el servicio de counter en la empresa Turismo Mendivil S.R.L., con ello buscamos mejoras que se desarrollen de manera óptima la realización del trabajo y que permita simplificar el tiempo de actividades.

### **Nivel / Profundidad**

La investigación descriptiva mide y describe las características de los hechos o fenómenos, busca rasgos valiosos de cualquier rareza que se observe e Investigación explicativa porque busca las causas de los sucesos que se estudian (Baptista, Fernández y Hernández, 2010, p.80).

De acuerdo con el nivel o profundidad de la investigación, el presente estudio se encuentra en el nivel descriptivo, porque medirá y describirá los tiempos y actividades en el proceso de ventas de boletos y servicio de encomiendas. Por otro lado la investigación se encuentra también en el nivel explicativo, porque se expondrá que la Reingeniería solucionará la eficiencia y eficacia. Frente a la escasez de la productividad en la empresa, la aplicación de esta técnica es un magnifico método para incrementar la productividad en la empresa de transporte interprovincial Turismo Mendivil S.R.L.



## **Enfoque**

La presente investigación se ubica en el enfoque cuantitativo porque utiliza preferentemente información cuantitativa o cuantificable (medible) y escala numérica de razón (Carrasco, 2008, p. 110).

## **Diseño**

Diseño experimental en la cual se manipulan de manera intencional, una o más variables independientes para analizar las consecuencias de tal manipulación sobre una o más variables dependientes (Baptista, Fernández y Hernández, 2010, p. 122).

El presente proceso de investigación se ubica en el diseño experimental, específicamente en el subdiseño pre experimental debido a que se manipulará de forma deliberada la variable independiente (Reingeniería), para observar e identificar las causas de los cambios en la variable dependiente (Productividad). Además, se ubica en el diseño pre experimental, porque para Valderrama, (2013) “se formará un solo grupo para el trabajo experimental donde se aplicará el pre prueba, luego se administrará el tratamiento experimental y finalmente se tomará la post prueba” (p.178).

## **Por su alcance temporal**

Longitudinal, para conocer los hechos y situaciones reales, ya sea en su esencia individual o en su relación a través del tiempo (Carrasco, 2008, p.73), ya que se mide dos veces, antes y después de la aplicación de la herramienta.

## **2.2 Variables, Operacionalización**

### **2.2.1 Definición Conceptual**

Reingeniería (Variable Independiente): es la comprensión básica y profunda de los procesos, implantando cambios principales para lograr obtener medidas críticas de rendimiento como costes, calidad, servicio, productividad, rapidez entre otros, buscando complacer las necesidades del cliente rediseñando radicalmente los procesos principales de los negocios de principio a fin, rectificando al mismo tiempo

el objeto de trabajo y los elementos del negocio, de manera que permita implantar nuevas estrategias corporativas. Reconsiderando la reorganización y racionalización de las estructuras de negocio, procesos, métodos de trabajo, gestión de sistemas y relación de sistemas a través de las cuales se creará valor. (Alarcón, 1997, p. 15).

Productividad (Variable Dependiente): Es el resultado de la eficiencia y la eficacia. La eficiencia establecida por la mejora de los materiales en búsqueda de evitar el desperdicio de los mismos, Eficacia determina el buen uso de los recursos (tiempos, etc.) para lograr los objetivos trazados, es decir en óptimas condiciones (Gutiérrez, 2010, p.41)

### 2.2.2 Definición Operacional

Reingeniería (Variable Independiente):

Facilita un nuevo enfoque al rediseño de una organización y modelos de metodología da los pasos de acción práctica para los aspectos técnicos de reingeniería.

Productividad (Variable Dependiente): La productividad es la aptitud llegar a alcanzar todos los objetivos y producir satisfacción con la mejor calidad y con el mínimo esfuerzo humano, físico y financiero, en beneficio de todos.

### 2.2.3 Dimensiones

#### Reingeniería

##### Estudio de Movimientos

Análisis crítico y sistemático acerca del desarrollo de una tarea, buscando implementar métodos más sencillos y eficaces (Noriega y Díaz, 2001, p. 37).

Se indica que la medida de índice de actividades es la siguiente:

**Fórmula 2.** Índice de actividades.

$$\text{Índice de Actividades} = \frac{\sum EAAV}{\sum ETpT}$$

Fuente: Elaboración propia.

## Estudio de tiempos

Técnica basada en la evaluación del tiempo requerido, adjuntando las medidas de tolerancias por fatiga, demoras inevitables y necesidades personales.

La finalidad del estudio de determinar cuánto debería tardarla elaboración de un trabajo (Meyers, 2000, p.14).

### Fórmula 3. Indicador de Tiempos.

$$Tiempo\ Est\acute{a}ndar = \frac{T\ disponible}{Q\ producida}$$

Fuente: Calidad y competitividad.

## Productividad

### Uso de Recursos

Mejorar la productividad del equipo, material, actividades, así como implantar la capacitación al personal para obtener los objetivos planteados Gutiérrez (2010, p. 22). Está definida entre la cantidad de boletos producidos y las cantidades de boletos estimados.

### Fórmula 4. Indicador de uso de Recursos.

$$Eficiencia = \frac{Boletos\ vendidos - Boletos\ Anulados}{Boletos\ disponibles}$$

Fuente: Calidad Total y Productividad.

## Cumplimiento de Objetivos

La eficacia aumentar y agilizar el ritmo de trabajo de los operadores y generando sistemas que faciliten a mejorar su trabajo. Según la cita siguiente es el índice entre las unidades producidas, es decir el estudio de las actividades finalizadas en su mayoría, y el tiempo útil (tiempo neto utilizado) del proceso Gutiérrez (2010, p. 22).

### Fórmula 5. Indicador de cumplimiento de objetivos.

$$Eficacia = \frac{Boletos\ Vendidos}{Boletos\ disponibles}$$

Fuente: Calidad Total y Productividad.

Tabla 5. Matriz de Operacionalización.

Variables	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala
Variable Independiente	Es la comprensión básica y profunda de los procesos, implantando un cambio esencial de los mismos para lograr obtener medidas críticas de rendimiento como costes, calidad, servicio, productividad, rapidez entre otros, rectificando al mismo tiempo el objeto de trabajo y los elementos del negocio, de manera que permita implantar nuevas estrategias corporativas. Reconsiderando la reestructuración y racionalización de las estructuras de negocio, procesos, métodos de trabajo, gestión de sistemas y relación de sistemas a través de las cuales se creará valor (Alarcón, 1997, p.15).	El rediseño rápido y radical de los procesos estratégicos, de esta manera se puede alcanzar mejoras en medidas de valor agregado y de los sistemas, políticas y estructuras organizacionales con afán de optimizar el trabajo de rendimiento tales como costo, calidad, tiempo y la disminución de errores	Estudio de movimientos	Índice de Actividades	Razón
Reingeniería de Procesos				$\text{Índice de Actividades} = \frac{\sum EAAV}{\sum ETpT}$ <p>EAAV: Estudios de actividades que agregan valor. Tpo. Totales: Tiempos totales de actividades.</p>	
			Estudio de Tiempos	Tiempo Estándar	
$\text{T tiempo Estándar} = \frac{T \text{ disponible}}{Q \text{ producida}}$ <p>Tpo. Disponible: Tiempo de venta de boletos. Q. producida: Cantidad de boletos vendidos.</p>					
Variable Dependiente	Es el producto entre la eficiencia y la eficacia, la primera determinando por la optimización de los materiales en búsqueda de evitar el desperdicio de los mismos. Ya la segunda implica el uso de los recursos para lograr los objetivos trazados, es decir medida de los elementos empleados a través del tiempo y los resultados conseguidos o servicio, obtenidos en óptimas condiciones (Gutiérrez, 2010, p.41).	La productividad es una medida de la eficiencia y eficacia que se han combinado, utilizando recursos para lograr los resultados específicos y deseables.	Uso de Recursos	Eficiencia de Operación	Razón
Productividad				$\text{Eficiencia} = \frac{\text{Boletos vendidos} - \text{Boletos Anulados}}{\text{Boletos disponibles}}$ <p>Boletos vendidos: boletos emitidos en el día. Boletos disponibles: Asientos disponibles.</p>	
			Cumplimiento de Objetivos	Eficacia del Trabajo	
$\text{Eficacia} = \frac{\text{Boletos Vendidos}}{\text{Boletos disponibles}}$ <p>Boletos vendidos: boletos emitidos en el día. Boletos disponibles: Asientos disponibles.</p>					

Fuente: Elaboración Propia.

## **2.3 Población y Muestra**

### **2.3.1 Unidad de estudio**

La unidad de estudio es la empresa Turismo Mendivil S.R.L., orientando el análisis en el área de ventas de la organización.

### **2.3.2 Población**

Para Valderrama (2014, p. 182) es un conjunto finito porque se sabe la totalidad de elementos de análisis de estudio susceptibles de ser observados, consecuente a este la población está constituida por la emisión de boletos de viaje durante 30 días observados, período en el cual se recogerá datos de pasajes vendidos, según salida de buses.

Se delimita de esta forma debido a que se tiene la restricción del tiempo, cabe mencionar que el periodo de investigación se encuentra con un tiempo de inicio y fin preciso.

### **2.3.3 Muestra**

Se clasifica a la muestra como un subconjunto representativo de la población a estudiar, el cual se llevarán a cabo mediciones de recolección de datos, debido a que reflejan fielmente las características de la población (Valderrama, 2014, p. 184). Lo que se resume la actual investigación, por ser una población finita representada por la venta de boletos de viaje en 30 días de trabajo.

Según Hernández, Fernández y Baptista, las unidades de análisis se definen siempre aleatoriamente para asegurarnos de que cada elemento tenga la misma probabilidad de ser elegido (1999, p. 216), por consecuente la muestra es de tipo censo, determinada por la misma cantidad que su población, la cual se realizaran sondeos de desempeño laboral del trabajador, para luego realizar el cálculo de los indicadores de la herramienta.

### **2.3.4 Muestreo**

Cuando la muestra seleccionada es igual a la población no existe muestreo (Valderrama, 2014, p. 185).

En consecuencia en el presente trabajo de investigación no se presentará un tipo de muestreo.

### **2.3.5 Criterios de exclusión e inclusión**

De la muestra determinada por 30 días, como criterio de exclusión se considera los días laborables definido en la empresa de lunes a sábado, con el periodo de 13 horas de trabajo diario.

## **2.4 Técnicas e instrumento de recolección de datos, validez y confiabilidad**

### **2.4.1 Técnicas**

Por ser una investigación de recolección de datos actuales de la empresa, el estudio de las variables se encargarán de describir los diferentes comportamientos en la organización de la empresa, asimismo, se considera la fuente es de tipo primaria debido a que el levantamiento de información lo realiza el investigador.

Como técnica de recolección de datos tenemos a la observación, el cual se irá registrando reportes consecutivamente sobre los efectos o consecuencias que se desarrollen.

### **2.4.2 Instrumentos**

Ficha de observación. Esta información se llevará a cabo en una ficha de registro en el cual se anotaran los diferentes puntos esenciales en la investigación, con el propósito de captar enteramente la información, como lo pueden ser las variables con sus dimensiones, así como la muestra.

Según los indicadores escogidos para cada dimensión de las variables, el instrumento de medición para este trabajo de investigación viene a ser el

cronómetro, con este instrumento se medirá los tiempos de producción y otros tiempos importantes para conocer el desenvolvimiento de los indicadores.

### **2.4.3 Validez y confiabilidad del instrumento**

Según SAMPIERI (2010) es el “grado en que un instrumento realmente mide la variable que se busca medir”, Pág. 201.

La validez se llevará a cabo mediante juicio de Expertos, tres jurados de la carrera de Ingeniería Industrial que determinarán la validez de la investigación.

#### **Confiabilidad**

Según VALDERRAMA (2014) es “el nivel en que la aplicación reiterada al mismo sujeto u objeto produce resultados iguales” Pág. 215

La confiabilidad en la presenta investigación se da a través de:

- Cronómetro CASIO HS-70 W, tiene una confiabilidad de 99.998% (ver anexo 8)
- Datos oficiales de la empresa Turismo Mendivil S.R.L. se asume la confiabilidad.

## **2.5 Métodos de análisis de datos**

### **2.5.1 Análisis Descriptivo**

Para desarrollar una mejor comprensión de los resultados obtenidos de acuerdo a la situación actual del campo de estudio, se llegará a visualizar las mejoras después de haber implementado la herramienta, siendo la Reingeniería de procesos (variable independiente) sobre la productividad de la empresa, viendo necesario el empleo de diferentes métodos para una mejor interpretación de los comportamientos de las variables y los cambios propuestos y desarrollados por la herramienta.

## **2.5.2 Análisis Inferencial**

La investigación es de tipo aplicada de acuerdo a este tipo se considera método científico, debido a que presenta una serie de 5 pasos para obtener la validez o aprobación de lo planteado. En consecuencia el actual proyecto de Tesis, se encuentra en camino a la aprobación del mismo, contrastando las hipótesis y empleando estadígrafos u otros modelos estadísticos que permitan desarrollar la comparación de medias, teniendo como recomendación la t- de Student, siempre y cuando las dos variables sean paramétricas, o la prueba de Wilcoxon, si es que uno de ellos no es paramétrico, todo esto depende de un previo análisis denominado prueba de normalidad, determinando el comportamiento de los datos, si los datos son mayores o iguales a 30, Kolgomogrov-Smirnov, o si es menor a la cifra dada anteriormente Shapiro Wilk, siendo estos los que establecen si la serie de datos son del tipo paramétrico(normalidad) o no paramétrico (anormalidad).

## **2.6 Aspectos Éticos**

Como posterior profesional en la carrera de Ingeniería Industrial, este grado a conseguir por medio de este trabajo de Investigación y aplicación de un instrumento para la mejora de distintos factores deficientes descritos anteriormente sobre la empresa estudiada, es importante la constatación de valores éticos en el desarrollo tanto teórico como práctico en esta investigación, debido a esto se confirma que el proyecto de Tesis “Aplicación de Reingeniería de procesos para incrementar la productividad en el servicio de counter en la empresa Turismo Mendivil S.R.L., Arequipa – 2017” se respeta los derechos de autoría de tesis, ensayos, artículos, tratados entre otros, materiales básicos para esta investigación, mediante las referencias en los textos citados.

## **2.7 Desarrollo de la propuesta**

### **2.7.1 Situación actual**

La organización objeto de estudio, Turismo Mendivil S.R.L. realiza el servicio de transporte interprovincial de pasajeros y encomiendas, una conocida empresa con ruta de Arequipa a la ciudad de Puerto Maldonado brindando el mejor servicio y



buen trato al cliente a nivel nacional e integrando lugares incomunicados con las zonas de mayor consumo para aumentar los niveles de productividad e incrementar el nivel de vida en las diferentes regiones. Asimismo, se describe a continuación la siguiente estructura orgánica.

### **Órganos de Dirección:**

*Asamblea General de Socios:* Es el mayor órgano de dirección, el cual está conformada por los diferentes accionistas debidamente suscritos en el “Libro de Registros”, las principales funciones son el ordenar que se ejecuten las diferentes actividades que pertenecen a los Administradores y Funcionarios Directivos.

*Gerencia General:* Dirige al personal y supervisa el funcionamiento general de la organización dirigiéndola hacia el cumplimiento de sus fines coordinando con las diversas entidades públicas y privadas de igual manera con las entidades fiscalizadoras.

*Sub Gerencia General:* Apoya y coordina con el G.G. la supervisión de las diferentes actividades administrativas de los diferentes órganos y realizan las coordinaciones técnicas con taller para el desarrollo de las actividades programadas.

### **Órganos de Control:**

*Supervisor:* Ejerce el control integral de las actividades financieras, administrativas, operacionales de la Empresa, verificando, el cumplimiento de las disposiciones coordinando siempre con la asamblea General de Socios.

### **Órganos de Apoyo:**

*Oficina general de administración:* Ejecuta nuevas métodos de trabajo y diagnostica los diversos problemas en el sector de transporte interprovincial de pasajeros y carga.

*Auxiliar Administrativo:* Apoya a la Gerencia General en las actividades administrativas, transmite decisiones de G.G. mediante memorándums, circulares y otros.

*Logística:* Gestiona el proceso de compra de equipos, repuestos y otros para la Gerencia de Operaciones.

*Almacén:* Efectúa las actividades de recepción, almacenaje y distribución de los materiales adquiridos.

*Finanzas:* Controla el Plan y Presupuesto Operativo anual de las actividades Administrativas.

*Recursos Humanos:* Control de personal, elaborando estadísticas de asistencia y manteniendo actualizada toda la información de la planilla de la empresa.

*Promotor de venta de pasajes:* Personal encargado de la venta de pasajes y servicios de la empresa.

*Promotor de servicio de encomiendas:* Personal encargado de recepción de encomiendas de los clientes para su posterior despacho.

*Conductores:* Encargado de la conducción de las unidades de Turismo Mendivil SRL, brindando transporte interprovincial.

*Inspectores de ruta:* Control de emisión de itinerantes de ruta.

*Asesoramiento jurídico:* Brinda asesoría a la Junta General de Socios y órganos de la Empresa según aspectos jurídicos y legales que corresponde al ámbito de transportes.

*Asesoramiento contable:* Desarrolla los procedimientos contables de la empresa, proporcionando la información contable que se requiere para fines internos y/o externos.

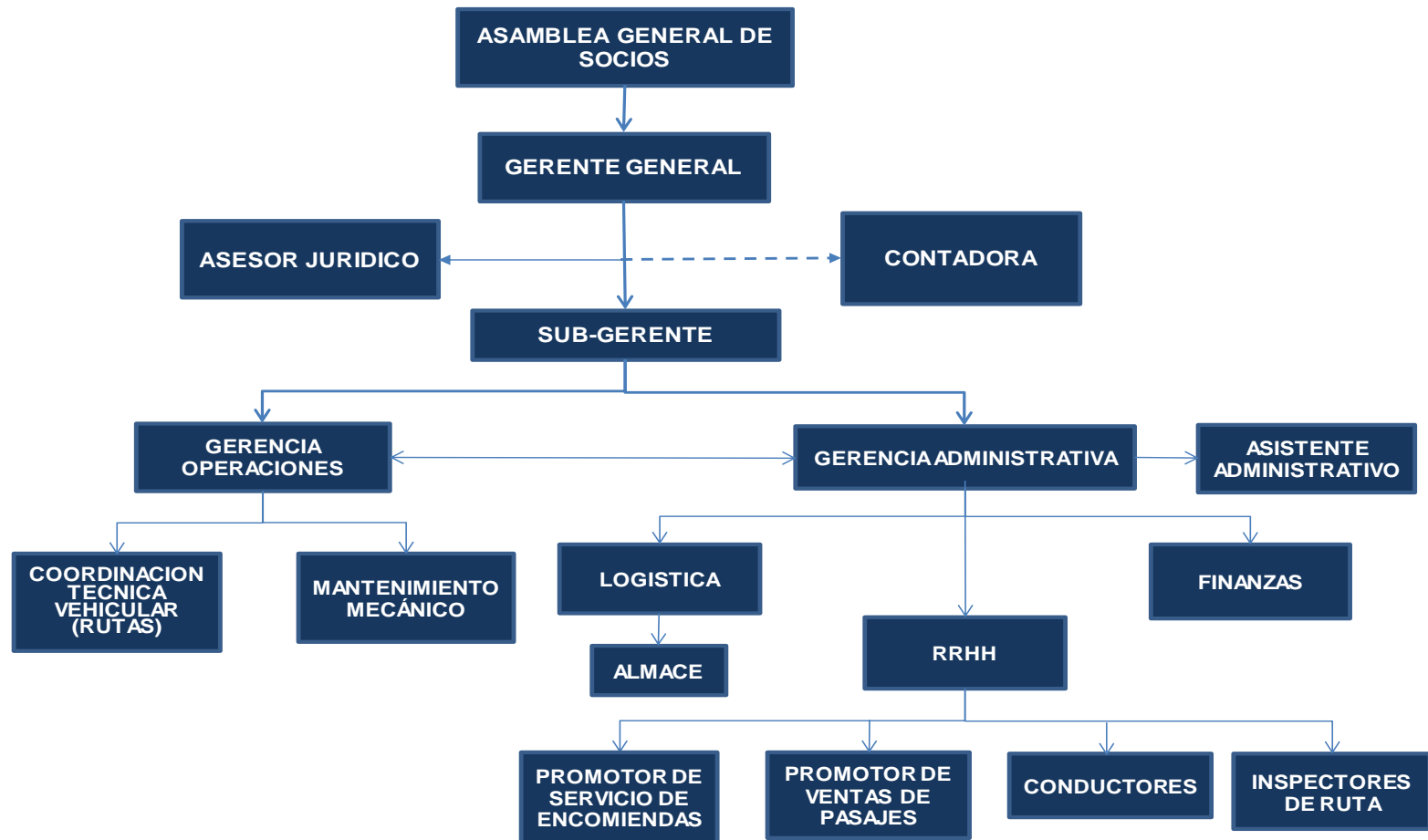
### **Órganos de Línea:**

*Gerencia de Operaciones:* Coordina y controla la disponibilidad de repuestos y otros materiales con Logística.

*Coordinación técnica vehicular:* Organización de salida de buses según destinos.

*Mantenimiento mecánico:* Custodia la disponibilidad y buen mantenimiento de las unidades.

Fuente: Turismo Mendivil - Elaboración Propia.



**Figura 12.** Organigrama de la empresa Turismo Mendivil S.R.L.

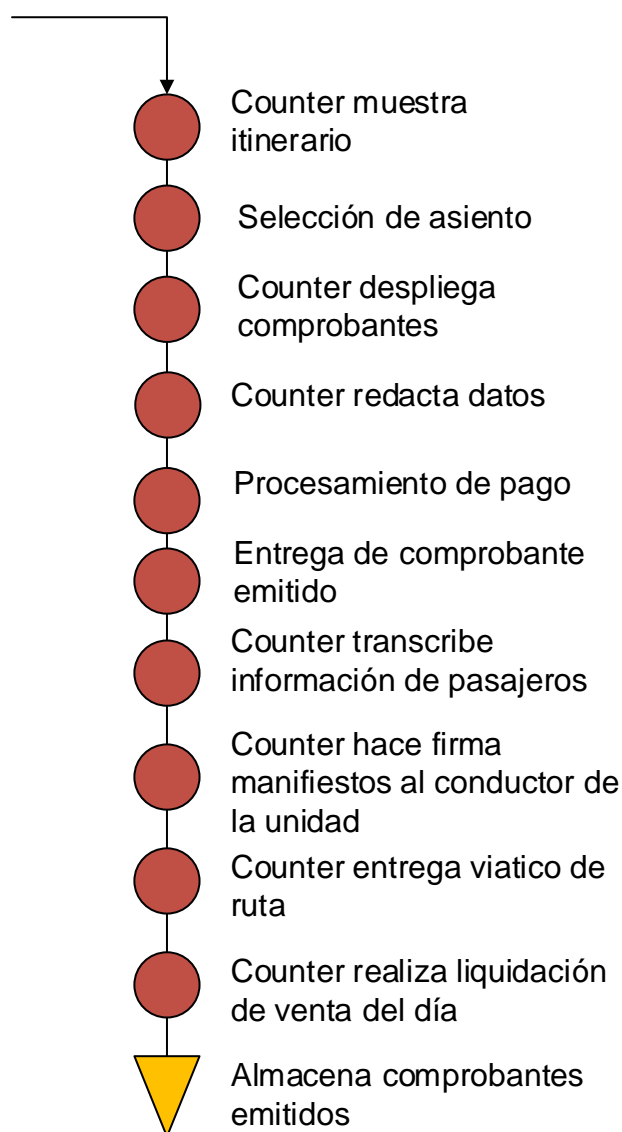
Actualmente, la Empresa presenta problemas relacionados al servicio de venta de pasajes (en adelante counter), debido a que aún se labora con un proceso tradicional el cual está ocasionando diversos errores en comprobantes fiscalizados por SUNAT, esto origina que las entidades fiscalizadoras emitan diferentes multas o actas de notificación los cuales son actos administrativos por incumplimientos como, no haber realizado el respectivo descargo de las actas preventivas emitidas en su oportunidad por alguna de estas entidades, llevando a pagar diferentes cantidades de UIT, ocasionando un gasto para la empresa que se pudiese evitar.

Asimismo, el Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la protección de la Propiedad Intelectual (INDECOPI) tiene diversos tipos de lineamientos que se debe acatar como; lineamientos de derechos de los consumidores y deberes de los proveedores, al no cumplir con alguno de estos, debido a que los usuarios imponen quejas o reclamos los cuales al no solucionar en el instante siguen su curso y la entidad impone multas por no respetar alguno de los lineamientos.

Como se puede observar en la figura N° 13 el estudio a realizarse es en el área de ventas de pasajes, el cual presenta muchos sobretiempos al realizar la venta de boletos de viaje, consecuencia de una ausencia de estandarización de métodos de trabajo y falta de control, el cual se ha visto afectado en los niveles de venta y errónea atención al cliente. Si la empresa no soluciona estos inconvenientes, tendría como consecuencia bajos niveles de productividad y pérdidas económicas.

**Figura 13.** Diagrama de actividades de proceso de venta de boletos de viaje.

DIAGRAMA DE ACTIVIDADES DE PROCESO ANTES	
Empresa: TURISMO MENDIVIL S.R.L.	Investigador: Katherine Salas H.
Área: Ventas	Fecha: Abril
Proceso: Ventas de boletos de viaje	Unidad del producto
	No. De páginas: 01



Fuente: Elaboración propia

**Figura 14.** Diagrama de actividades de procesos de servicio counter de la empresa Turismo Mendivil S.R.L.

CURSOGRAMA ANLÍTICO PARA EL MÉTODO DE TRABAJO										
DIAGRAMA N°: 01				RESUMEN ACTIVIDAD						
ACTIVIDAD: Proceso de venta de boletos de viaje				OPERACIÓN	●			9		
				TRANSPORTE	➔			0		
				OPERACIÓN COMBINADA	●			0		
				ESPERA	D			1		
HORAS PROGRAMADAS:				INSPECCIÓN	■			0		
				ALMACENAMIENTO	▼			1		
MÉTODO ACTUAL				TOTAL DE ACTIVIDADES				11		
MÉTODO PROPUESTO				X	DISTANCIA (D)		Metros	0	INDICADOR: $\text{Índice de Actividades} = \frac{\sum EAAV}{\sum Tpo. Totales}$	
FECHA:				TIEMPO (T)		Minutos	06:20:23			
DESCRIPCIÓN	(D)	No.	(T)	●	■	●	D	➔	▼	OBSERVACIONES
Counter brinda información de itinerario		61	00:01:15	●						
Selección de asiento		61	00:00:35	●						
Counter despliega comprobante		61	00:00:05	●						
redacta datos personales		61	00:01:35	●						
Proceso de pago		61	00:00:38	●						
Counter transcribe información de los pasajeros		1	01:00:15	●						
Counter entrega comprobantes emitidos		61	00:00:20	●						
Counter hace firmar manifiesto al conductor		1	00:00:15	●						
Counter entrega viáticos al conductor		1	00:00:15	●						
Counter realiza liquidación de ventas del día		1	00:45:15	●						
Counter almacena los manifiestos		1	00:01:55	●						

Fuente: Elaboración propia.

Como se puede observar el diagrama de proceso antes estaba comprendido por 11 actividades, todas estas son operaciones realizadas por el counter (persona de ventas).

- Tiempo estándar  
Actualmente la empresa no cuenta con tiempo estándar para cada proceso lo cual lo hace un poco más difícil la planificación de las ventas.

### Pre test

- Cálculo de la eficiencia y la eficacia en Mayo 2017 (antes)

En este punto se evaluará la eficiencia y eficacia con respecto a las unidades producidas y las unidades programadas.

Fórmula de eficiencia para el mes de Mayo 2017 (antes)

Indicador	Fórmula	Resultado
Eficiencia	$\frac{\text{Boletos vendidos} - \text{Boletos anulados}}{\text{Boletos Disponibles}}$	0.54
Eficacia	$\frac{\text{Boletos vendidos}}{\text{Boletos Disponibles}}$	0.61

- Cálculo de la productividad mes de Mayo 2017 – antes

Tomando en cuenta que la productividad se calcula multiplicando eficacia por eficiencia a continuación la productividad por días es la siguiente.

**Tabla 6. Reporte de Eficiencia - Antes**

<b>FICHA DE REPORTE DE PRODUCCIÓN</b>			
<b>PROCESO</b>	Venta de boletos de viaje	<b>OBSERVADO POR:</b>	Katherine S.
		<b>FECHA:</b>	Abril - Mayo
<b>ELABORADO POR:</b>		Katherine Salas H.	
<b>N°</b>	<b>BOLETOS ANULADOS</b>	<b>BOLETOS VENDIDOS</b>	<b>EFICIENCIA</b>
1	0.00	35.00	0.57
2	0.00	27.00	0.44
3	4.00	37.00	0.54
4	0.00	25.00	0.41
5	5.00	35.00	0.49
6	0.00	38.00	0.62
7	3.00	36.00	0.54
8	2.00	37.00	0.57
9	1.00	36.00	0.57
10	2.00	25.00	0.38
11	4.00	60.00	0.92
12	18.00	49.00	0.51
13	28.00	48.00	0.33
14	14.00	23.00	0.15
15	16.00	48.00	0.52
16	2.00	38.00	0.59
17	10.00	39.00	0.48
18	3.00	37.00	0.56
19	0.00	45.00	0.74
20	5.00	39.00	0.56
21	0.00	36.00	0.59
22	1.00	32.00	0.51
23	2.00	43.00	0.67
24	0.00	38.00	0.62
25	0.00	29.00	0.48
26	0.00	36.00	0.59
27	2.00	29.00	0.44
28	0.00	33.00	0.54
29	0.00	39.00	0.64
30	3.00	46.00	0.70
	<b>4.17</b>	<b>37.27</b>	<b>0.54</b>

Fuente: Elaboración propia.



**Tabla 7. Reporte de Eficacia - Antes**

<b>FICHA DE TIEMPO DE PRODUCCION</b>			
<b>PROCESO:</b> Venta de boletos de viaje		<b>OBSERVADO POR:</b>	K.S
		<b>FECHA:</b>	Abril - Mayo
<b>ELABORADO POR:</b>		Katherine Salas	
<b>N°</b>	<b>BOLETOS DISPONIBLES</b>	<b>BOLETOS VENDIDOS</b>	<b>EFICACIA</b>
1	61.00	35.00	0.57
2	61.00	27.00	0.44
3	61.00	37.00	0.61
4	61.00	25.00	0.41
5	61.00	35.00	0.57
6	61.00	38.00	0.62
7	61.00	36.00	0.59
8	61.00	37.00	0.61
9	61.00	36.00	0.59
10	61.00	25.00	0.41
11	61.00	60.00	0.98
12	61.00	49.00	0.80
13	61.00	48.00	0.79
14	61.00	23.00	0.38
15	61.00	48.00	0.79
16	61.00	38.00	0.62
17	61.00	39.00	0.64
18	61.00	37.00	0.61
19	61.00	45.00	0.74
20	61.00	39.00	0.64
21	61.00	36.00	0.59
22	61.00	32.00	0.52
23	61.00	43.00	0.70
24	61.00	38.00	0.62
25	61.00	29.00	0.48
26	61.00	36.00	0.59
27	61.00	29.00	0.48
28	61.00	33.00	0.54
29	61.00	39.00	0.64
30	61.00	46.00	0.75
	<b>61.00</b>	<b>37.27</b>	<b>0.61</b>

Fuente Elaboración propia.

**Tabla 8.** Cuadro Formato de productividad - Antes

FORMATO PARA CALCULAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE VENTAS			<small>Turismo</small>  <b>Mendivil</b> <small>SRL.</small> AREQUIPA - PTO. MALDONADO - CUSCO
ELABORADO POR: katherine Salas H.			EFICACIA X EFICIENCIA
DÍA	EFICACIA	EFICIENCIA	PRODUCTIVIDAD
1	0.57	0.57	0.33
2	0.44	0.44	0.20
3	0.61	0.54	0.33
4	0.41	0.41	0.17
5	0.57	0.49	0.28
6	0.62	0.62	0.39
7	0.59	0.54	0.32
8	0.61	0.57	0.35
9	0.59	0.57	0.34
10	0.41	0.38	0.15
11	0.98	0.92	0.90
12	0.80	0.51	0.41
13	0.79	0.33	0.26
14	0.38	0.15	0.06
15	0.79	0.52	0.41
16	0.62	0.59	0.37
17	0.64	0.48	0.30
18	0.61	0.56	0.34
19	0.74	0.74	0.54
20	0.64	0.56	0.36
21	0.59	0.59	0.35
22	0.52	0.51	0.27
23	0.70	0.67	0.47
24	0.62	0.62	0.39
25	0.48	0.48	0.23
26	0.59	0.59	0.35
27	0.48	0.44	0.21
28	0.54	0.54	0.29
29	0.64	0.64	0.41
30	0.75	0.70	0.53
			<b>0.34</b>

Fuente: Elaboración propia.

Según la tabla 8, la productividad de la empresa antes de aplicada la herramienta nos muestra un 0.34 lo cual indica que no se está utilizando al 100% los recursos.

## **2.7.2 Propuestas de mejora**

La elaboración de la propuesta de mejora para la empresa, fue una decisión estratégica, sobre cuáles son los cambios que realmente está necesitada la empresa, que cambios deben incorporarse a los diferentes procesos de la organización y que estos sirvan de base para la detección de mejoras, en este punto se pudo recopilar información de diferentes alternativas de solución antes de elegir nuestra variable independiente.

### **Mejora de Procesos**

La mejora de procesos es una forma general de comprender y desarrollar el valor agregado de las diferentes actividades de la empresa para cumplir con la estrategia del negocio y elevar el nivel de satisfacción de los clientes, apoya el aumento de productividad y el control de gestión para mejorar en las variables claves como tiempo, calidad y costo, aportando conceptos y técnicas como la mejora continua el cual ayuda a identificar, medir y describir las diferentes posibilidades de acciones sobre ellos (Bravo (2009), p. 23).

### **Six Sigma**

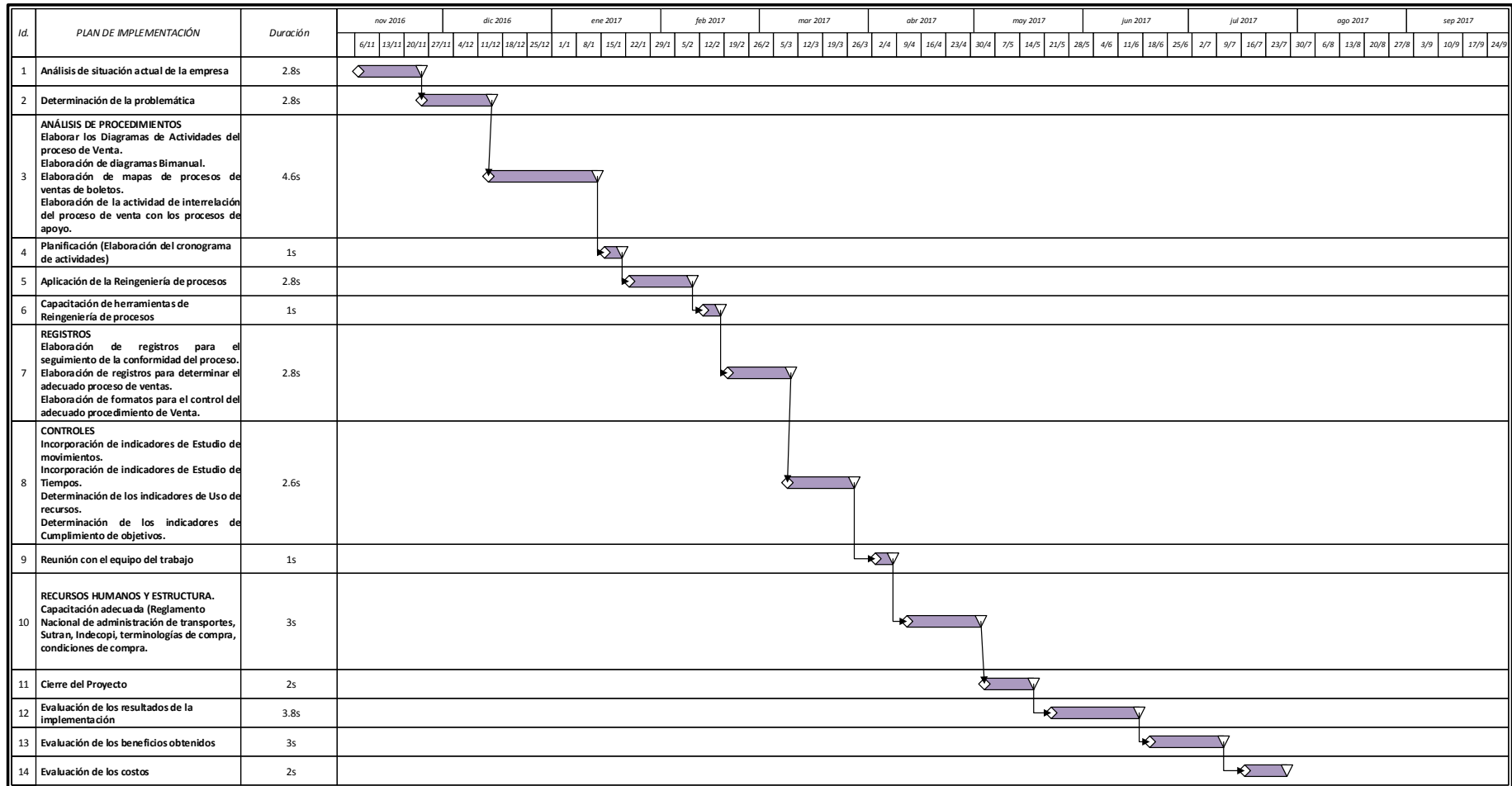
Es el manejo eficaz y eficiente de las actividades con métodos sólidos que permiten eliminar la incertidumbre en los procesos llegando a resultados más evidentes en términos financieros, se apoya en el empleo de herramienta cómo; análisis de varianza y control estadísticos de procesos.

### **Lean Manufacturing**

Es un método de trabajo, el cual se basa en la personas, este se define por la forma de mejora y la optimización de un sistema de actividades logrando identificar y eliminar cualquier tipo de “desperdicios”, se le llama así porque es una actividad que usa más recursos de los que necesita, los diferentes tipos de desperdicios que se pueden observar en la producción son: el tiempo de espera, transporte movimientos, inventarios, etc. (Hernández y Vizán (2013) p. 10).

Según lo descrito anteriormente, comparando diferentes herramientas de calidad, la alternativa de solución más relevante fue Reingeniería de procesos, debido a que la implementación de esa herramienta es mucho más rápida, llegando a soluciones realmente asombrosas al poder implementarla, rediseñando diferentes procesos para lograr una mejora espectacular, aumentando la productividad de la empresa.

**Figura 15** Diagrama de Gantt de la Propuesta de mejora.



Fuente: Elaboración propia.

### 2.7.2.1 Presupuesto

- Recursos y presupuestos

Costo de la Reingeniería del proceso en el servicio de counter.

Ítem	Descripción	Cantidad	Costo Unitario	Costo total
1	Capacitación	2	S/. 1,000.00	S/. 2,000.00
3	Implementación del sistema	1	S/. 4,500.00	S/. 4,500.00
4	Máquinas	2	S/. 2,500.00	S/. 5,000.00
5	Otros gastos	1	S/. 2,000.00	S/. 2,000.00
				<b>S/. 13,500.00</b>

- Financiamiento

El proyecto está totalmente financiado por la empresa.

### **2.7.3 Implementación de la Reingeniería de procesos**

Para la implementación de una Reingeniería de procesos, es necesario fragmentar los diferentes modelos de la alta dirección, logrando la participación de todas las áreas de la organización, promoviendo la debida importancia de poder cambiar radicalmente la secuencia de los procesos que se encontraron realizando. ¿De qué manera lograremos romper esa costumbre?

Para dar inicio al rediseño de los procesos se seguirá los siguientes pasos:

- Presentar el proyecto a la alta dirección, programando una reunión en el cual se dé inicio a la necesidad de poder mejorar el servicio de ventas, el cual es la prioridad en la empresa y explicando los diferentes beneficios de la herramienta (Reingeniería de procesos) genera.
- Se convoca a los diferentes jefes de las áreas de la organización involucradas para informarles sobre el rediseño y la implementación de la Reingeniería de procesos, logrando la participación de ellos.
- Realizar un análisis del estado actual del área de ventas.
- Diagramar los diferentes procesos de venta de boletos de viaje.
- Planeación. Programar las actividades a realizar.
- Rediseño de la venta de boletos de viaje.
- Estudio de los resultados obtenidos.

Es de suma importancia que es presente proyecto está focalizado en el área de ventas, es por ello que el enfoque cambia, debido a que la Reingeniería de procesos, cotidianamente se utiliza para toda una organización debido a que se obtendrá mayores ventajas competitivas, rentabilidad y productividad, en los diferentes procesos de la organización. No obstante el enfoque de la Reingeniería de procesos a un área en específico aumenta la probabilidad del éxito del proyecto.

#### **2.7.3.1 Reunión ejecutiva**

Al presentar la propuesta de una Reingeniería de procesos en el área de ventas, específicamente en el proceso de venta de boletos de viaje, la junta general de

socios llegó a analizar las diferentes ventajas y/o beneficios que presenta el proyecto, una vez que los ejecutivos estén dispuestos a participar

En este punto es necesario la participación de personas claves para definir el proyecto generando aportación de diferentes conocimientos para poder realizar el rediseño de los procesos.

### **2.7.3.2. Capacitación del equipo**

Esta etapa incluye las expectativas del grupo proyectista, el cual consiste en brindar la información necesaria y capacitación al área en cual trabajamos, el entrenamiento duro 3 días y en los días posteriores se fue recogiendo la información, registros, toma de tiempos del nuevo proceso.

El proceso de capacitación consta de:

- Charla sobre reingeniería de procesos
- Capacitación sobre procesos de venta de boletos con sistema.
- Capacitación sobre levantamiento de información
- Entrenamiento sobre el nuevo proceso.

### **2.7.3.3. Identificación**




Al dar inicio la aplicación de la herramienta en una organización se estudió los procesos existentes en dicha empresa, ya sea administrativos, operativos y de servicio, para determinar que procesos son los que necesitaron ser rediseñados y modificados con la finalidad de obtener mayor productividad. Por ello es de suma importancia identificar y priorizar que área o proceso será estudiado para su futura transformación.

Después de la identificación de los procesos de todas las áreas de la organización, se diagnosticó que el área con mayor déficit e impacto fue el área de ventas que debido a los errores que suscitaban en el área se generaban diferentes multas con entidades del estado, es por ello que se tomó la elección del rediseño del procesos implementando un sistema que sea de gran ayuda a combatir los diferentes errores. Acortando tiempos, mejorando las diferentes actividades y brindando un mejor servicio a nuestros clientes.

Ya analizado todas las operaciones que son innecesarias y/o repetitivas se realizó el rediseño del proceso de venta de boletos de viaje.

A continuación se muestra el primer rediseño de procesos seguido a ello se presentará el DAP.

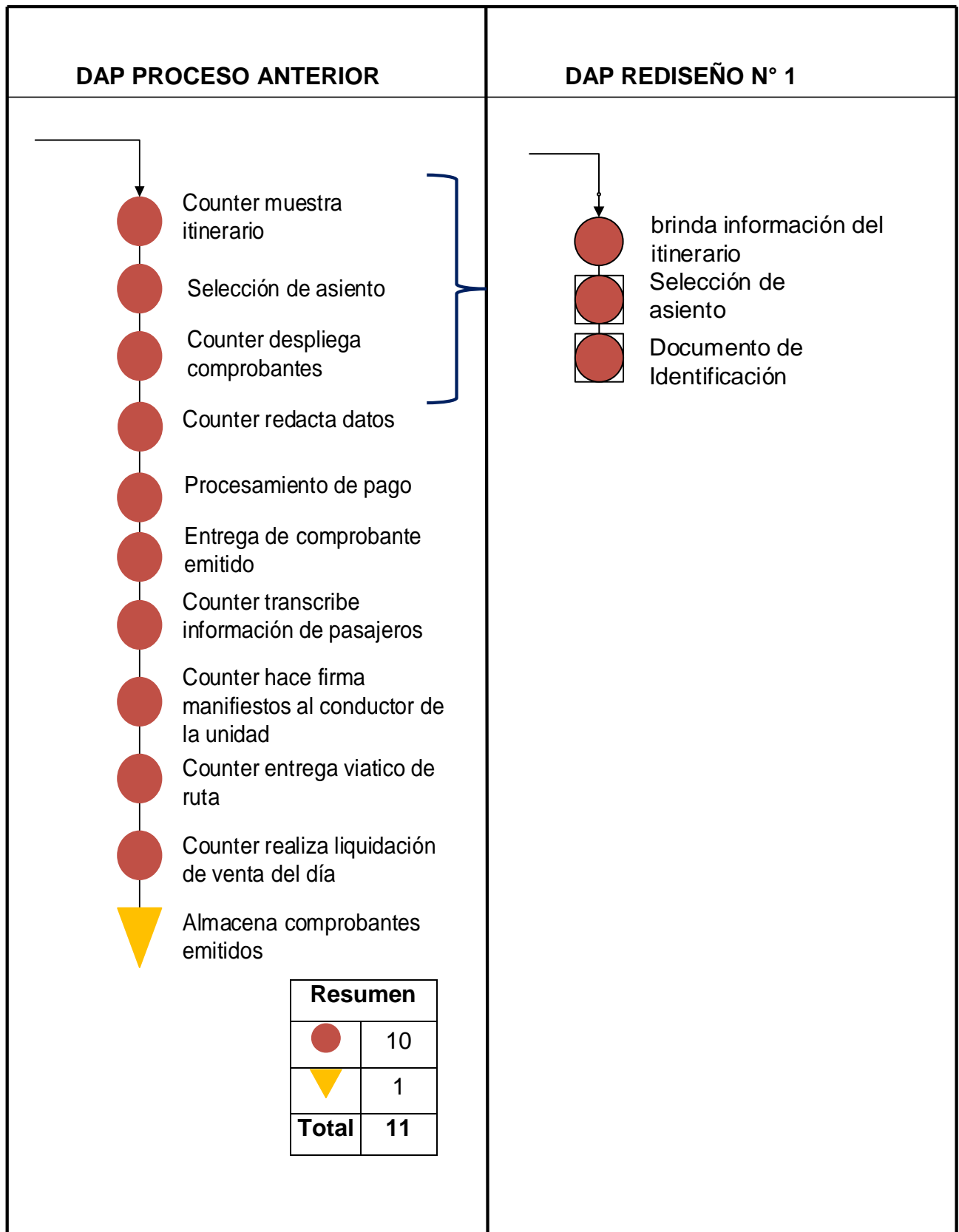
**Tabla 9. Formato de Rediseño N° 1**

	<h2>FORMATO DE REDISEÑO N° 1</h2>	
<b>Nombre:</b>	Proceso de venta de boletos de viaje en la empresa de transportes Turismo Mendiivil S.R.L.	
<b>Inicio:</b>	Counter brinda información de itinerario	
<b>Término:</b>	Counter despliega comprobante.	
<b>Proceso:</b>	El proceso monótono en el área de ventas es llegar a la oficina y empezar a comunicar a las personas acerca del servicio que brinda la empresa, así mismo las personas que se acercan al counter llegan a ser abordadas por diferentes preguntas las cuales son, preguntar la fecha que quisiera realizar su viaje, y esperan un momento hasta que les brinden la respuesta, seguido de ello ofrece la información de asientos disponibles para esa fecha.	
<b>Propuesta:</b>	Al momento que las personas se acerquen al counter se deben realizar preguntas exactas y claras acerca del viaje que realizarán preguntando la fecha y brindando el itinerario y los diferentes servicios, después de ello inspeccionar la disponibilidad de asientos disponibles y solicitar el documento de identidad para asegurar la venta del boleto.	
<b>Meta:</b>	Lograr que la venta de boletos de viaje sea lo más óptimo posible incrementando la productividad en ventas.	
<b>Elaborado:</b>   <hr/> Katherine Salas Huamán	<b>Aprobado:</b>   TURISMO MENDIVIL S.R.L. <hr/> Eiert Salas Pérez Administrador <hr/> Eiert Salas Pérez	

Fuente: Elaboración propia.

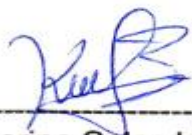


**Figura 16.** Rediseño N°1



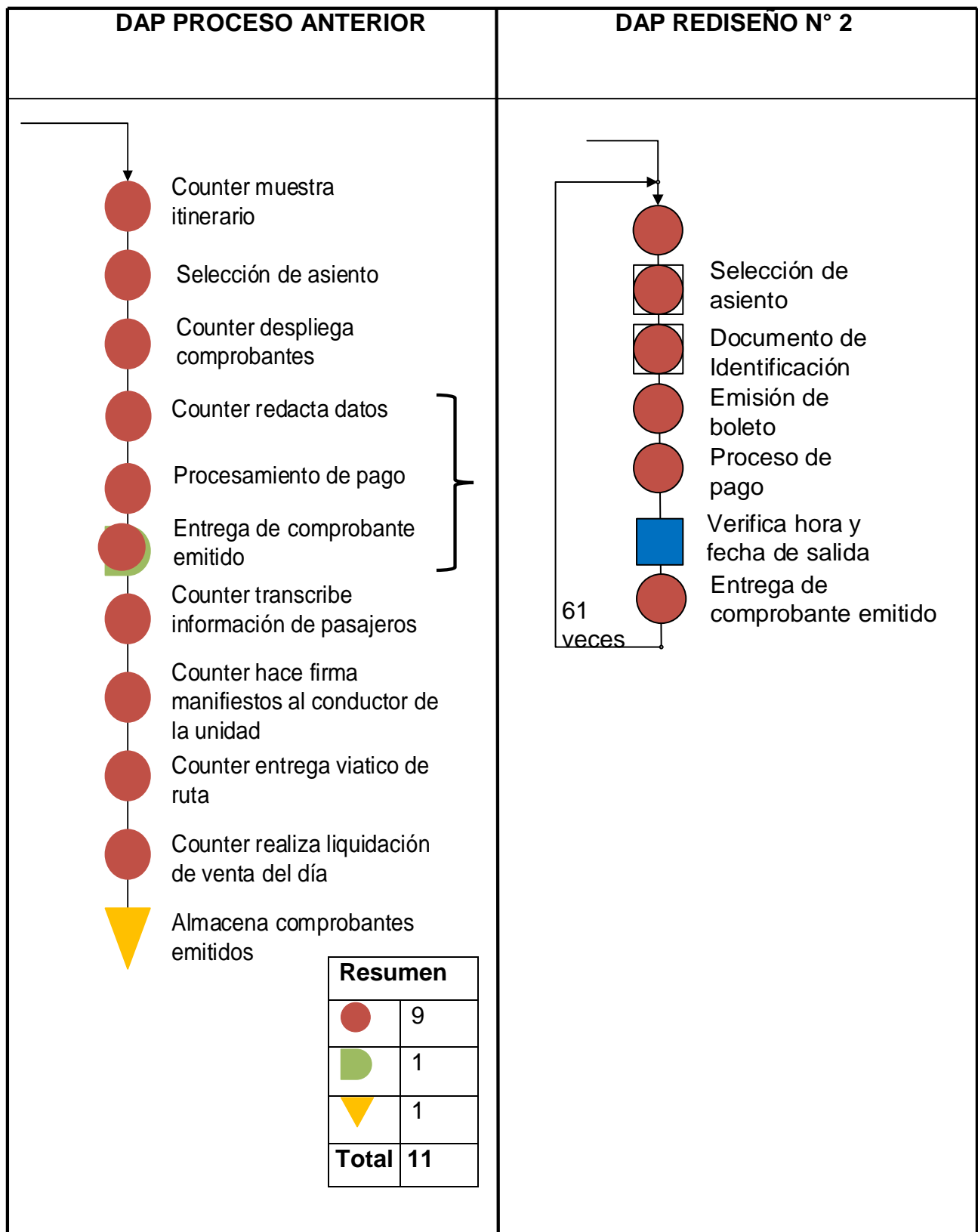
Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 10.** Formato de Rediseño N° 2.

<p><i>Turismo</i>  <b>Mendivil</b> S.R.L.          AREQUIPA - PTO. MALDONADO - CUSCO</p>	<h2>FORMATO DE REDISEÑO N° 2</h2>	
<p><b>Nombre:</b></p>	<p>Proceso de venta de boletos de viaje en la empresa de transportes Turismo Mendivil S.R.L.</p>	
<p><b>Inicio:</b></p>	<p>Counter redacta datos</p>	
<p><b>Término:</b></p>	<p>Entrega de comprobante</p>	
<p><b>Proceso:</b></p>	<p>El personal redacta los datos del usuario sin pedir documento de identidad y luego procede al pago del servicio de viaje.</p>	
<p><b>Propuesta:</b></p>	<p>El personal redacta los datos del usuario previa solicitud del documento de identidad, al verificar que tiene los documentos en regla se procede a redactar datos, luego de ello el proceso de pago y entregando el boleto de viaje reiterándole el horario escogido, asiento y fecha de viaje.</p>	
<p><b>Meta:</b></p>	<p>Lograr que la venta de boletos de viaje sea lo más óptimo posible incrementando la productividad en ventas.</p>	
<p><b>Elaborado:</b></p> <div style="text-align: center;">               _____              Katherine Salas Huamán         </div>	<p><b>Aprobado:</b></p> <div style="text-align: center;"> <b>TURISMO MENDIVIL S.R.L.</b>              _____  <b>Eiert Salas Pérez</b>              Administrador              _____              Eiert Salas Pérez         </div>	


Fuente: Elaboración propia.

Figura 17. Rediseño N°2



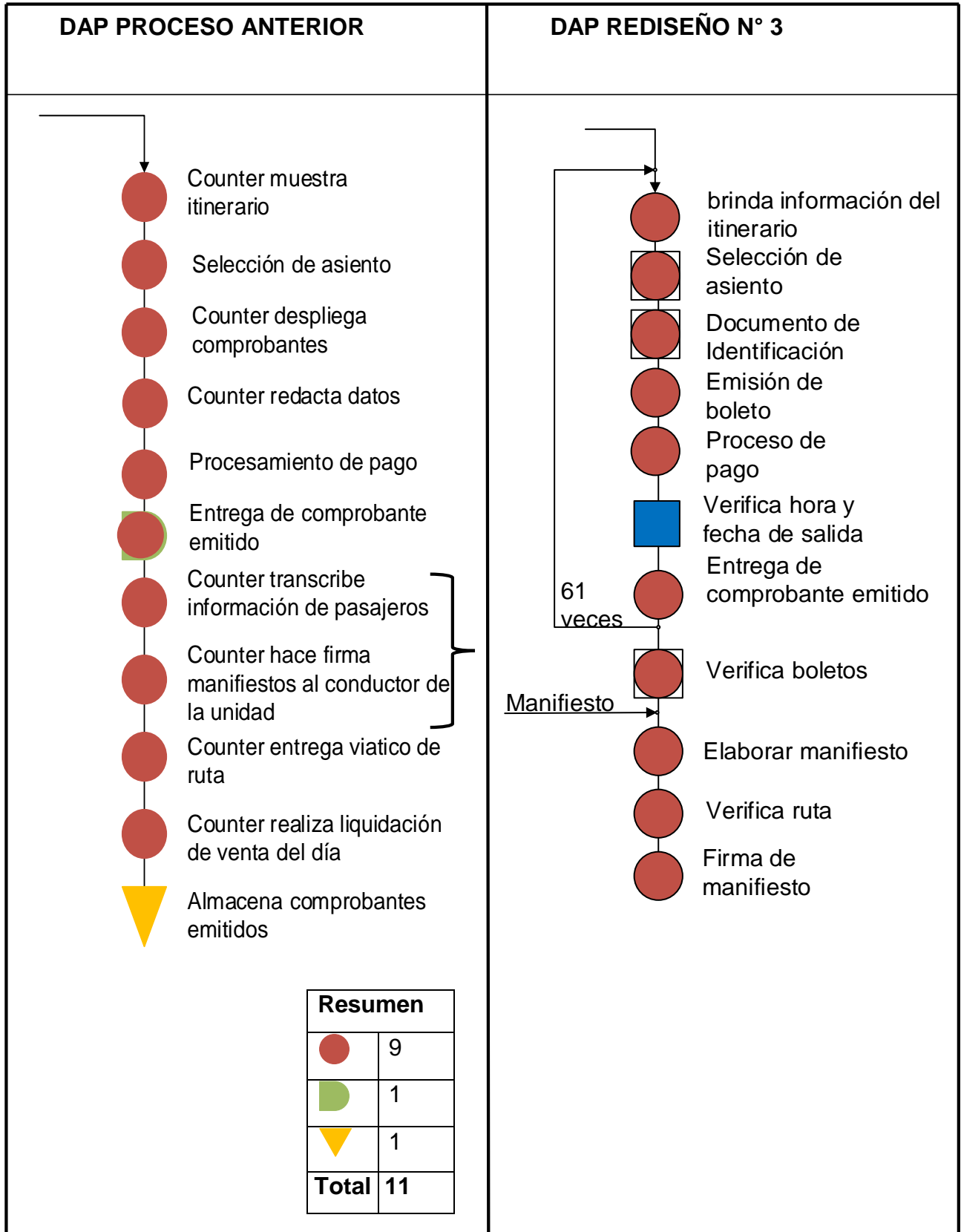
Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 11.** Formato de Rediseño N° 3.

<b>FORMATO DE REDISEÑO N° 3</b>	
<b>Nombre:</b>	Proceso de venta de boletos de viaje en la empresa de transportes Turismo Mendivil S.R.L.
<b>Inicio:</b>	Counter transcribe información de pasajeros al manifiesto
<b>Término:</b>	Counter hace firmar manifiestos al conductor
<b>Proceso:</b>	El personal transcribe los datos del usuario en el manifiesto de pasajeros, así como los datos del comprobante emitido, número de serie, correlativo, etc., después de ello, prosigue a entregar toda la documentación al conductor de la unidad para que pueda firmar los documentos.
<b>Propuesta:</b>	El personal se dispone en verificar todos los boletos emitidos, después de ello procede a la elaboración del manifiesto de pasajeros, verifica la ruta, seguido a ello se procederá a entregar los documentos para ser firmados por el piloto y entregar sus cargos de los comprobantes.
<b>Meta:</b>	Lograr que la venta de boletos de viaje sea lo más óptimo posible incrementando la productividad en ventas.
<b>Elaborado:</b>	<b>Aprobado:</b>
 _____ Katherine Salas Huamán	<b>TURISMO MENDIVIL S.R.L.</b> _____ <b>Elert Salas Pérez</b> <small>Administrador</small> _____ <b>Elert Salas Pérez</b>


Fuente: Elaboración propia.

Figura 18. Rediseño N°3



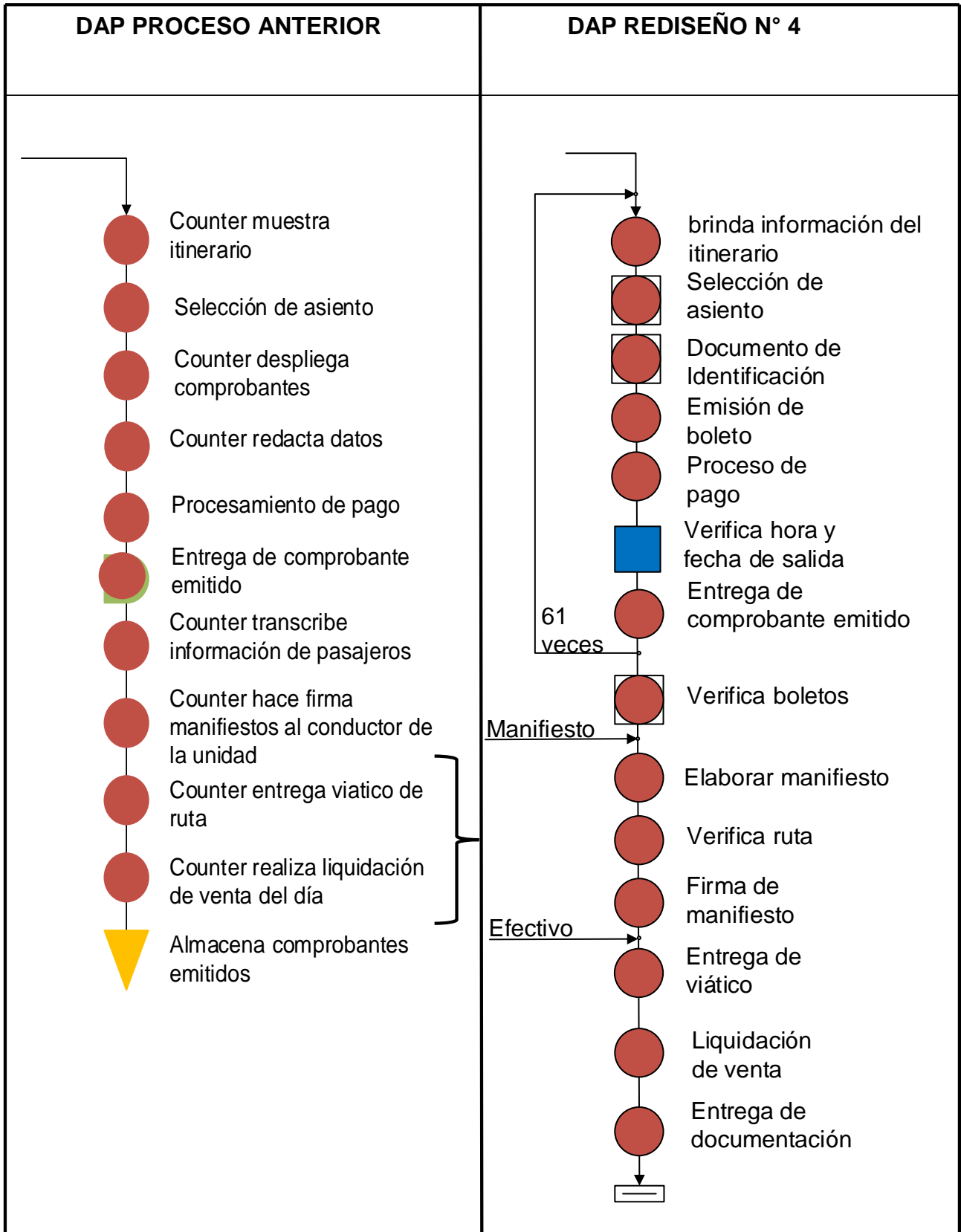
Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 12. Formato de Rediseño N° 4**

<b>FORMATO DE REDISEÑO N° 4</b>	
<b>Nombre:</b>	Proceso de venta de boletos de viaje en la empresa de transportes Turismo Mendivil S.R.L.
<b>Inicio:</b>	Counter entrega viáticos de ruta al piloto.
<b>Término:</b>	Counter entrega documentos.
<b>Proceso:</b>	El personal realiza la entrega de viáticos de ruta al piloto y copiloto de la unidad, después de ello ejecuta la liquidación contando la cantidad de boletos emitidos en el día, descontando egresos del día etc. El tiempo aproximado que le toma a la persona es de 45 minutos. Después de ello entregan los documentos al administrador y finaliza su día de trabajo.
<b>Propuesta:</b>	El personal realiza la entrega de viáticos de ruta al piloto y copiloto de la unidad, y dispone a cumplir con la liquidación a un menor tiempo, ya que el sistema de boletos te permitirá realizar una liquidación del día y te mostrara la cantidad de ingreso y egresos, después de ello se entregan todos los documentos emitidos.
<b>Meta:</b>	Lograr que la venta de boletos de viaje sea lo más óptimo posible incrementando la productividad en ventas.
<b>Elaborado:</b>	<b>Aprobado:</b>
 _____ Katherine Salas Huamán	<b>TURISMO MENDIVIL S.R.L.</b> _____ <b>Eiert Salas Pérez</b> <small>Administrador</small> _____ <b>Eiert Salas Pérez</b>

Fuente: Elaboración propia.

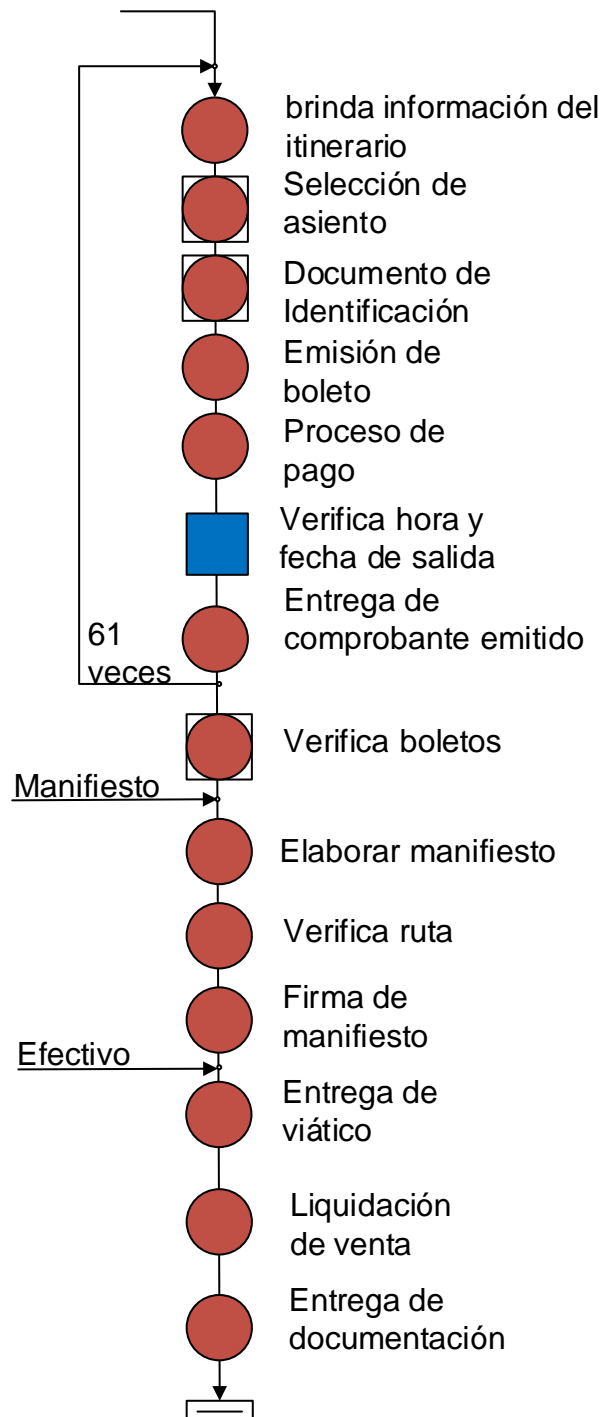
Figura 19. Rediseño N°4



Fuente: Elaboración propia.

## 2.7.4 Resultados

DIAGRAMA DE ACTIVIDADES DE PROCESO DESPUES	
Empresa: TURISMO MENDIVIL S.R.L.	Investigador: Katherine Salas H.
Área: Ventas	Fecha:
Proceso: Ventas de boletos de viaje	Unidad del producto
	No. De páginas: 01



Resumen	
	10
	3
	1
<b>Total</b>	<b>14</b>



Como se puede apreciar en DAP se ha agrupado las primeras actividades reduciendo el tiempo, del proceso de venta, con un total de 14 actividades finales.

- **Cálculo de índice de actividades que agregan valor**

Ya realizado el diagrama de actividades de procesos antes y después, se procedió a calcular el índice de actividades que agregan valor con la formula anteriormente planteada.

$$\text{Índice de Actividades} = \frac{\sum EAAV}{\sum Tpo. Totales}$$

$$IAVa = \frac{10}{04.42} = 2.26$$

$$IAVd = \frac{14}{03.88} = 3.61$$

Como se observa, el índice de actividades de antes muestra un 2.26, mientras que el índice de actividades de después 3.61, se puede observar el incremento con un índice de 1.35.

- **Cálculo de tiempo estándar**

Para que el estudio realizado sea lo más óptimo posible se tomó en cuenta una gran cantidad de elementos, cuya información fue procesada a través del formato de tiempos estándar.

Los tiempos de cada operación del proceso de venta de boletos que se tomaron durante 30 días.

Obteniendo todos estos datos, el tiempo estándar será calculado por todo el proceso de venta de boletos de viaje de la mejora, según las fórmulas determinadas en el formato de tiempo estándar.

$$Tpo. Estándar = \frac{Tpo. disponible}{Q. producida}$$

**Tabla 13. Resumen tiempo estándar – antes**

RESUMEN DE TIEMPO ESTÁNDAR - ANTES		
EMPRESA: TURISMO MENDIVIL S.R.L.	FECHA:	
OBSERVADO POR: KATHERINE SALAS HUAMÁN	FÓRMULA: $Tpo. \text{ Estándar} = \frac{Tpo. \text{ disponible}}{Q. \text{ Producida}}$	
ACTIVIDAD: VENTA DE BOLETOS DE VIAJE	TÉCNICA: VUELTA A CERO.	
INSTRUMENTO: CRONOMETRO	CANTIDAD PRODUCIDA PROMEDIO:	38
UNIDAD: MINUTOS		

Días	Resumen de Tiempo Estándar (antes)
1	4.53
2	4.59
3	4.59
4	4.58
5	4.72
6	4.57
7	0.56
8	4.58
9	4.57
10	4.58
11	4.59
12	4.58
13	4.56
14	4.53
15	4.54
16	4.56
17	4.53
18	4.54
19	4.52
20	4.52
21	4.55
22	4.55
23	4.54
24	4.54
25	4.53
26	4.51
27	4.53
28	4.56
29	4.54
30	4.55
<b>TOTAL</b>	<b>4.42</b>

Fuente: Elaboración propia.

De los 30 días de pre test se obtuvo un promedio de toma de tiempos por boleto emitido, según la Tabla 13, de los 38 boletos emitidos, el resultado de tiempo estándar promedio según el indicador fue de 4.42.

**Tabla 14. Resumen del tiempo estándar – después**

RESUMEN DE TIEMPO ESTÁNDAR - ANTES	
EMPRESA: TURISMO MENDIVIL S.R.L.	FECHA:
OBSERVADO POR: KATHERINE SALAS HUAMÁN	FÓRMULA: $Tpo. Estándar = \frac{Tpo. disponible}{Q. Producida}$
ACTIVIDAD: VENTA DE BOLETOS DE VIAJE	TÉCNICA: VUELTA A CERO.
INSTRUMENTO: CRONOMETRO	CANTIDAD PRODUCIDA PROMEDIO: 61
UNIDAD: MINUTOS	

Días	Resúmen de Tiempo Estándar (Después)
1	3.87
2	3.83
3	3.92
4	3.82
5	3.81
6	3.88
7	3.81
8	3.81
9	3.79
10	3.82
11	3.80
12	4.34
13	3.84
14	3.78
15	3.85
16	3.85
17	3.88
18	3.91
19	3.89
20	3.95
21	3.93
22	3.87
23	3.81
24	3.87
25	3.92
26	3.92
27	3.85
28	3.95
29	3.96
30	4.00
<b>TOTAL</b>	<b>3.88</b>

Fuente: Elaboración propia.

Según la tabla 14, se muestra el tiempo estándar después de la mejora para un promedio de 61 boletos vendidos, como resultado se obtuvo que el tiempo estándar promedio después de la aplicación fue de 3.88.

### **Eficiencia y eficacia después**

En este punto se evaluó la eficiencia y eficacia con respecto a la cantidad producida (boletos vendidos).

<b>Indicador</b>	<b>Fórmula</b>	<b>Resultado</b>
<b>Eficiencia</b>	$\frac{\text{Boletos Vendidos} - \text{Boletos anulados}}{\text{Asientos disponibles}}$	<b>0.80</b>
<b>Eficacia</b>	$\frac{\text{Boletos vendidos}}{\text{Asientos Disponibles}}$	<b>0.82</b>

### **Cálculo de productividad mes de Julio – Después**

Asumiendo que la productividad se calcula multiplicando la eficiencia y la eficacia, mostramos a continuación la productividad por días.

**Tabla 15. Reportes de eficiencia - Después**

<b>FICHA DE REPORTE DE PRODUCCIÓN</b>			
<b>PROCESO</b>	Venta de boletos de viaje	<b>OBSERVADO POR:</b>	Katherine S.
		<b>FECHA:</b>	Junio - Julio
<b>ELABORADO POR:</b>		Katherine Salas H.	
<b>N°</b>	<b>BOLETOS ANULADOS</b>	<b>BOLETOS VENDIDOS</b>	<b>EFICIENCIA</b>
1	6.00	47.00	0.67
2	2.00	57.00	0.90
3	7.00	61.00	0.89
4	2.00	46.00	0.72
5	6.00	39.00	0.54
6	3.00	105.00	0.84
7	2.00	41.00	0.64
8	0.00	54.00	0.89
9	1.00	41.00	0.66
10	0.00	50.00	0.82
11	1.00	61.00	0.98
12	1.00	171.00	0.93
13	9.00	51.00	0.69
14	0.00	25.00	0.41
15	1.00	52.00	0.84
16	0.00	44.00	0.72
17	1.00	51.00	0.82
18	0.00	56.00	0.92
19	1.00	106.00	0.86
20	0.00	61.00	1.00
21	1.00	60.00	0.97
22	0.00	47.00	0.77
23	0.00	85.00	0.70
24	0.00	48.00	0.79
25	1.00	56.00	0.90
26	3.00	51.00	0.79
27	0.00	40.00	0.66
28	2.00	58.00	0.92
29	1.00	61.00	0.98
30	0.00	93.00	0.76
	<b>1.70</b>	<b>60.60</b>	<b>0.80</b>

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 16. Reporte de Eficacia - Después**

<b>FICHA DE TIEMPO DE PRODUCCION</b>			
<b>PROCESO</b>	Venta de boletos de viaje	<b>OBSERVADO POR:</b>	K.S
		<b>FECHA:</b>	Junio - julio
<b>ELABORADO POR:</b>		Katherine Salas	
<b>N°</b>	<b>BOLETOS DISPONIBLES</b>	<b>BOLETOS VENDIDOS</b>	<b>EFICACIA</b>
1	61.00	47.00	0.77
2	61.00	57.00	0.93
3	61.00	61.00	1.00
4	61.00	46.00	0.75
5	61.00	39.00	0.64
6	122.00	105.00	0.86
7	61.00	41.00	0.67
8	61.00	54.00	0.89
9	61.00	41.00	0.67
10	61.00	50.00	0.82
11	61.00	61.00	1.00
12	183.00	171.00	0.93
13	61.00	51.00	0.84
14	61.00	25.00	0.41
15	61.00	52.00	0.85
16	61.00	44.00	0.72
17	61.00	51.00	0.84
18	61.00	56.00	0.92
19	122.00	106.00	0.87
20	61.00	61.00	1.00
21	61.00	60.00	0.98
22	61.00	47.00	0.77
23	122.00	85.00	0.70
24	61.00	48.00	0.79
25	61.00	56.00	0.92
26	61.00	51.00	0.84
27	61.00	40.00	0.66
28	61.00	58.00	0.95
29	61.00	61.00	1.00
30	122.00	93.00	0.76
	<b>73.20</b>	<b>60.60</b>	<b>0.82</b>

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 17. Formato de reporte de productividad - Después**

<b>FORMATO PARA CALCULAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE VENTAS</b>			<small>Turismo</small> <b>Mendiivil</b> <small>SRL.</small> <b>AREQUIPA - PTO. MALDONADO - CUSCO</b>
ELABORADO POR: katherine Salas H.			<b>EFICACIA X EFICIENCIA</b>
DÍA	EFICACIA	EFICIENCIA	PRODUCTIVIDAD
1	0.77	0.67	0.52
2	0.93	0.90	0.84
3	1.00	0.89	0.89
4	0.75	0.72	0.54
5	0.64	0.54	0.35
6	0.86	0.84	0.72
7	0.67	0.64	0.43
8	0.89	0.89	0.78
9	0.67	0.66	0.44
10	0.82	0.82	0.67
11	1.00	0.98	0.98
12	0.93	0.93	0.87
13	0.84	0.69	0.58
14	0.41	0.41	0.17
15	0.85	0.84	0.71
16	0.72	0.72	0.52
17	0.84	0.82	0.69
18	0.92	0.92	0.84
19	0.87	0.86	0.75
20	1.00	1.00	1.00
21	0.98	0.97	0.95
22	0.77	0.77	0.59
23	0.70	0.70	0.49
24	0.79	0.79	0.62
25	0.92	0.90	0.83
26	0.84	0.79	0.66
27	0.66	0.66	0.43
28	0.95	0.92	0.87
29	1.00	0.98	0.98
30	0.76	0.76	0.58
			<b>0.68</b>

Fuente: Elaboración propia

Según la tabla 17. Se muestra los datos realizados en el área de ventas de la empresa después de aplicada la herramienta, este presentó una mejora en la productividad con un promedio de 0.68.

### 2.7.5 Análisis Económico Financiero

El actual proyecto de investigación tiene como propósito vender el total de asientos en las diferentes salidas o turnos. Esto es debido a una mejora en el área de ventas, mejorando tiempos y servicios luego de aplicar la reingeniería de procesos. Asimismo, se determinó todos los costos empleados para realizar dicha mejora el cual se puede apreciar en la siguiente tabla.

**Tabla 18.** *Costo Variables - Antes*

Ítem	Descripción	Cantidad	Costo Unitario	Costo total
1	Mano de obra	2	S/. 1,000.00	S/. 2,000.00
2	Insumos	1	S/. 1,000.00	S/. 1,000.00
5	Servicios	1	S/. 1,000.00	S/. 1,000.00
				<b>S/. 4,000.00</b>

Fuente: Elaboración propia.

Costos variables después

Ítem	Descripción	Cantidad	Costo Unitario	Costo total
1	Mano de obra	2	S/. 1,000.00	S/. 2,000.00
2	Insumos	1	S/. 2,500.00	S/. 2,500.00
5	Servicios	1	S/. 2,000.00	S/. 2,000.00
				<b>S/. 6,500.00</b>



**Tabla 19. Costo - Beneficio**

Día	Unidades Producidas Antes	Unidades Producidas Después	Diferencia	Precio Venta Unitario	Ventas Netas A.	Ventas Netas D.	Ingreso por Ventas
1	35	47	12	65	2275	3055	780
2	27	57	30	65	1755	3705	1950
3	37	61	24	65	2405	3965	1560
4	25	46	21	65	1625	2990	1365
5	35	39	4	65	2275	2535	260
6	38	105	67	65	2470	6825	4355
7	36	41	5	65	2340	2665	325
8	37	54	17	65	2405	3510	1105
9	36	41	5	65	2340	2665	325
10	25	50	25	65	1625	3250	1625
11	60	61	1	65	3900	3965	65
12	49	171	122	65	3185	11115	7930
13	48	51	3	65	3120	3315	195
14	23	25	2	65	1495	1625	130
15	48	52	4	65	3120	3380	260
16	38	44	6	65	2470	2860	390
17	39	51	12	65	2535	3315	780
18	37	56	19	65	2405	3640	1235
19	45	106	61	65	2925	6890	3965
20	39	61	22	65	2535	3965	1430
21	36	60	24	65	2340	3900	1560
22	32	47	15	65	2080	3055	975
23	43	85	42	65	2795	5525	2730
24	38	48	10	65	2470	3120	650
25	29	56	27	65	1885	3640	1755
26	36	51	15	65	2340	3315	975
27	29	40	11	65	1885	2600	715
28	33	58	25	65	2145	3770	1625
29	39	61	22	65	2535	3965	1430
30	46	93	47	65	2990	6045	3055
<b>Total</b>	1118	1818	700	65	72670	118170	45500

Fuente: Elaboración propia.

De la Tabla 23, se puede apreciar que, la cantidad de boletos vendidos por día después de aplicada la mejora tuvo un gran incremento con respecto al antes, ya que las ventas generadas se realizaban con mayor agilidad gracias a la implementación del sistema, mostrando así como resultados óptimos el alto ingreso por ventas.

A continuación se analiza el cálculo del margen de contribución para lo cual se usará la siguiente ecuación:

$$\text{Margen de Cont. antes} \neq \text{Margen de Cont. después}$$

$$\text{Margen de contribución} = \text{Ventas} - \text{Costos Variables}$$

Tipo	Importe Ventas	Costos Variables	MC
Antes	72670.00	4000	<b>68670.00</b>
Después	118170.00	6500	<b>111670.00</b>

$$\Delta S/ = 43,000.00$$

Como se puede observar el margen de contribución de antes tiene un monto de 68,670.00 soles, luego de aplicada la mejora este tuvo un incremento en ventas, mostrando como resultado un margen de contribución de 111,670.00 soles, teniendo como diferencia un monto de 43,000 soles.

A continuación se detalla los gastos de implementación de Reingeniería de procesos:

**Tabla 20.** *Costos de Implementación*

Ítem	Descripción	Cantidad	Costo Unitario	Costo total
1	Capacitación	2	S/. 1,000.00	S/. 2,000.00
3	Implementación del sistema	1	S/. 4,500.00	S/. 4,500.00
4	Maquinas	2	S/. 2,400.00	S/. 4,800.00
5	Otros gastos	1	S/. 1,500.00	S/. 1,500.00
				<b>S/. 12,800.00</b>

Fuente Elaboración propia.

Reemplazando en la fórmula:

$$\frac{\Delta S/}{I} = \frac{43000}{12800} = 3.36 > 1$$

Es preciso indicar que el ratio Beneficio – Costo permite relacionar los ingresos y los gastos que tendrá el proyecto, como se puede visualizar relación de beneficio – costo es de 3.36 (es mayor a 1) lo que indica que el proyecto es viable.

### **III. RESULTADOS**

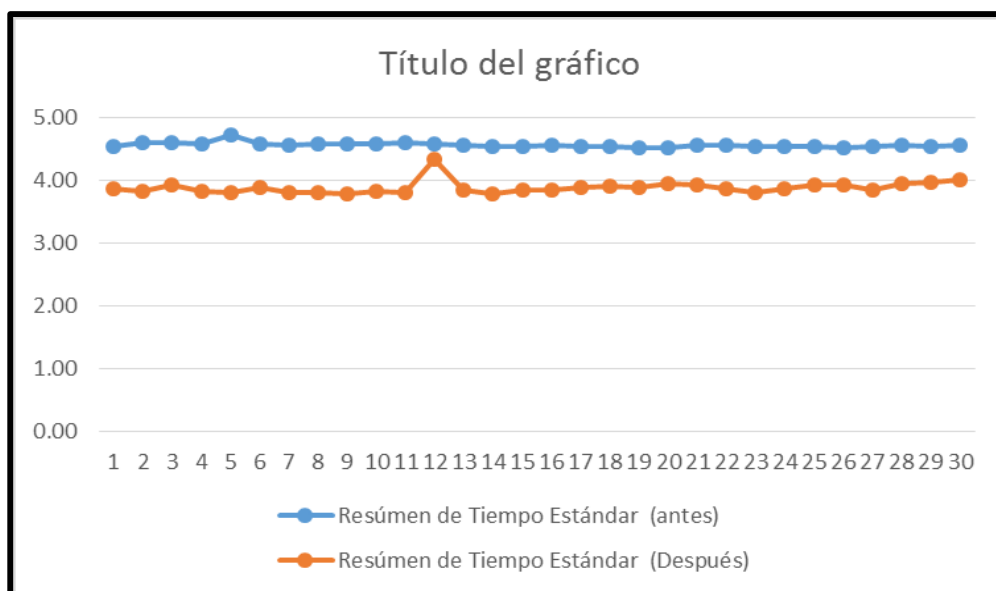
### 3.1 Análisis Descriptivo

Tabla 21. Comparativo de tiempo Estándar Antes y Después.

Días	Resúmen de Tiempo Estándar (antes)	Resúmen de Tiempo Estándar (Después)
1	4.53	3.87
2	4.59	3.83
3	4.59	3.92
4	4.58	3.82
5	4.72	3.81
6	4.57	3.88
7	0.56	3.81
8	4.58	3.81
9	4.57	3.79
10	4.58	3.82
11	4.59	3.80
12	4.58	4.34
13	4.56	3.84
14	4.53	3.78
15	4.54	3.85
16	4.56	3.85
17	4.53	3.88
18	4.54	3.91
19	4.52	3.89
20	4.52	3.95
21	4.55	3.93
22	4.55	3.87
23	4.54	3.81
24	4.54	3.87
25	4.53	3.92
26	4.51	3.92
27	4.53	3.85
28	4.56	3.95
29	4.54	3.96
30	4.55	4.00
<b>TOTAL</b>	<b>4.42</b>	<b>3.88</b>

Fuente: Elaboración propia

**Figura 20.** Resumen de tiempo Estándar



Fuente: Elaboración propia.

En el grafico se muestra el resumen del tiempo estándar ha mejorado, con un antes de (4.42) frente al actual con un (3.88) presentando un índice de 0.54 mostrando la mejora después de aplicada la herramienta.

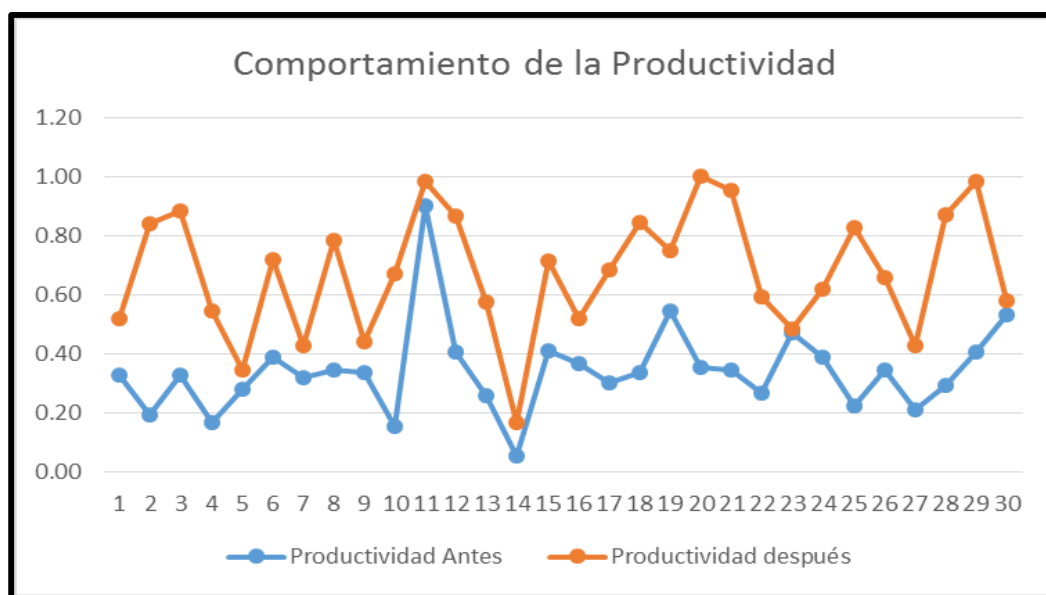
- **Productividad.**

**Tabla 22.** Estadística descriptiva de la productividad

Estadísticos descriptivos				
	N	Media	Mínimo	Máximo
Productividad Antes	30	34.3667	6.00	90.00
Productividad Después	30	67.6333	17.00	100.00

Fuente: Elaboración propia.

**Figura 21.** Resumen de Productividad



Fuente: Elaboración propia.

En el grafico se muestra el resumen de la productividad antes (0.34) frente al actual después de la aplicación de la Reingeniería de procesos con un (0.67), con un índice de 0.33 y con un incremento de 97.06%

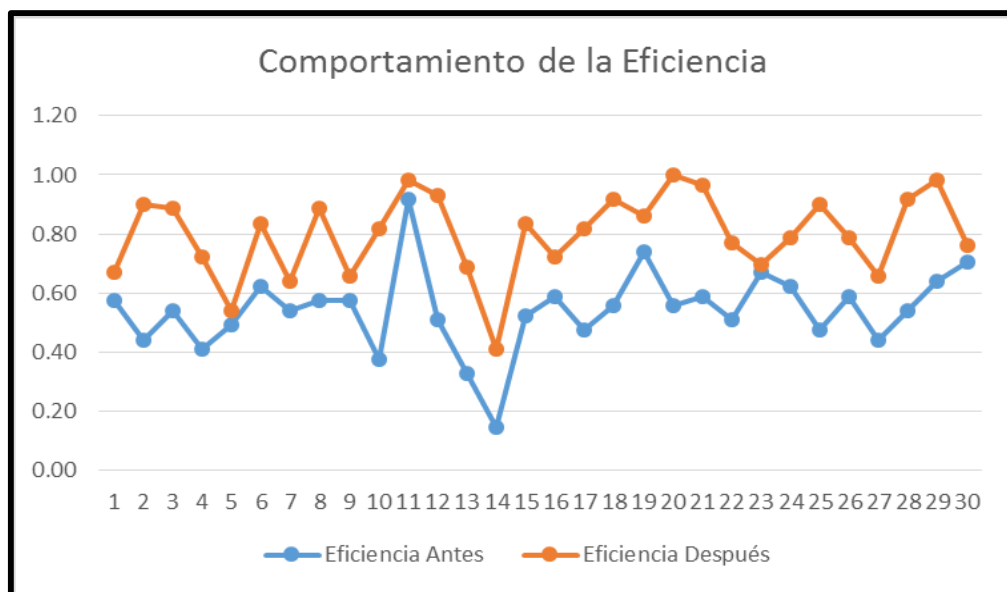
- **Eficiencia**

**Tabla 23.** Estadística descriptiva de la eficiencia

Estadísticos descriptivos				
	N	Media	Mínimo	Máximo
Eficiencia Antes	30	54.2333	15.00	92.00
Eficiencia Después	30	79.9333	41.00	100.00

Fuente: Elaboración propia.

**Figura 22.** Resumen de Eficiencia.



Fuente: Elaboración propia.

En el grafico se muestra el resumen de la eficiencia se puede observar una mejora a partir de la aplicación de la Reingeniería de procesos, con un antes de (0.54) frente al actual con un (0.79), con un índice de 0.25 y teniendo un incremento de 46.30%

- **Eficacia**

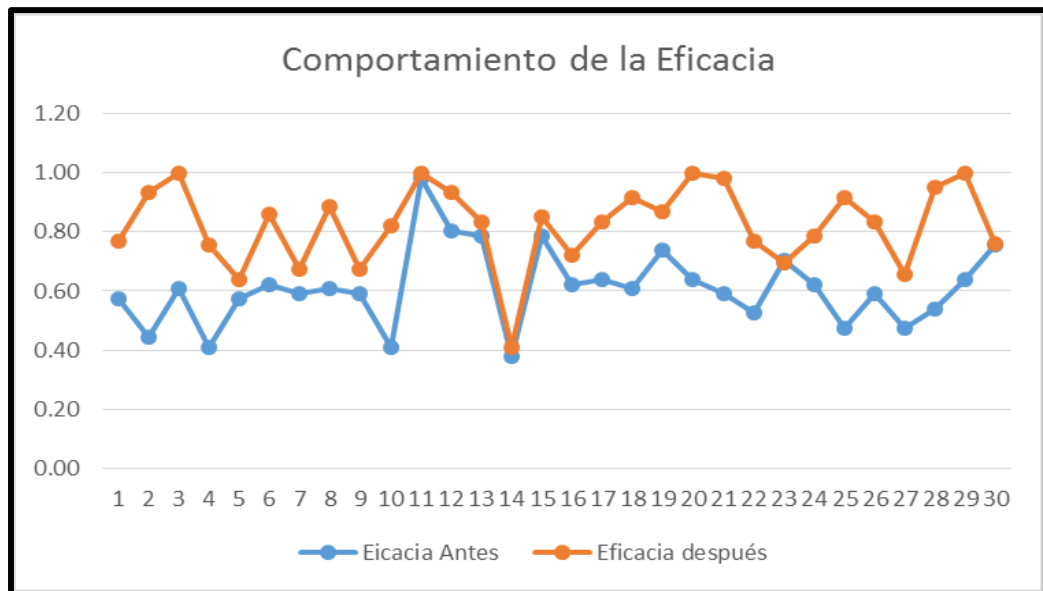
**Tabla 24.** Estadística descriptiva de la eficacia

Estadísticos descriptivos				
	N	Media	Mínimo	Máximo
Eficacia Antes	30	61.0667	38.00	98.00
Eficacia Después	30	82.5000	41.00	100.00

Fuente: Elaboración propia.



**Figura 23.** Resumen Eficacia



Fuente: Elaboración propia.

En el grafico se muestra el resumen de la eficacia se puede observar una mejora a partir de la aplicación de la Reingeniería de procesos, con un antes de (0.61) frente al actual con un (0.82), con un índice de 0.21 y con un incremento de 34.43%.

## 3.2 Análisis Inferencial

### 3.2.1 Análisis de Hipótesis General

- Prueba de normalidad

Con el fin de contrastar la hipótesis general, es preciso determinar si los datos obtenidos de la variable productividad antes y después tienen un comportamiento paramétrico o no paramétrico, para ello y dado que es una muestra pequeña  $\leq 30$  días, se procederá a análisis de normalidad mediante el estadígrafo de Shapiro Wilk.

#### Regla de decisión:

Si  $\rho_{valor} \leq 0.05$ , la distribución no es normal (No paramétrico).

Si  $\rho_{valor} > 0.05$ , la distribución es normal (Paramétrico).

**Tabla 25.** Prueba de normalidad de Productividad Shapiro - Wilk.

	Pruebas de normalidad		
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Productividad Antes	.868	30	.002
Productividad Después	.971	30	.567

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración propia.

### **Interpretación:**

La tabla 14 nos muestra la significancia de la productividad antes con un 0.002 menor a 0.05 y la productividad después con 0.567 mayor a 0.05, es decir que la primera presenta un comportamiento no paramétrico y la segunda muestra un comportamiento paramétrico, por consiguiente para contrastar la hipótesis general se utilizará la prueba de Wilcoxon.

### **- Contrastación de Hipótesis**

Ho: La Aplicación de Reingeniería de procesos no incrementa la productividad en el servicio de counter de la empresa Turismo Mendivil S.R.L., Arequipa 2017.

Ha: La Aplicación de Reingeniería de procesos incrementa la productividad en el servicio de counter de la empresa Turismo Mendivil S.R.L., Arequipa 2017.

### **Regla de decisión:**

$$H_o: \mu_{Pa} \geq \mu_{Pd}$$

$$H_a: \mu_{Pa} < \mu_{Pd}$$

**Tabla 26.** Comparación de medias de la productividad antes y después con la prueba de Wilcoxon.

Estadísticos descriptivos					
	N	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
Productividad Antes	30	34.3667	14.84514	6.00	90.00
Productividad Después	30	67.6333	20.78707	17.00	100.00

Fuente: Elaboración propia.

La tabla 26, ha quedado demostrado que la media de la productividad antes (34.3667) es menor que la media de la productividad después (67.6333), por consiguiente no se cumple  $H_0: \mu_{Pa} \geq \mu_{Pd}$ , en tal razón se rechaza la hipótesis nula de que la aplicación de Reingeniería de procesos no incrementa la productividad, y se acepta la hipótesis de investigación o alterna, por la cual queda demostrado que la aplicación de Reingeniería de procesos incrementa la productividad en el servicio de counter de la empresa Turismo Mendivil S.R.L.

A fin de confirmar que el análisis es el correcto, procederemos al análisis mediante el  $p_{valor}$  o significancia de los resultados de la aplicación de la prueba de Wilcoxon a ambas productividades.

### **Análisis mediante el $p_{valor}$ para la productividad antes y después mediante la prueba de Wilcoxon.**

#### **Regla de decisión:**

Si  $p_{valor} \leq 0.05$ , se rechaza la hipótesis nula

Si  $p_{valor} > 0.05$ , se acepta la hipótesis nula

**Tabla 27. Prueba de Hipótesis Productividad**

Estadísticos de prueba <sup>a</sup>	
	Productividad Después - Productividad Antes
Z	-4,783 <sup>b</sup>
Sig. asintótica (bilateral)	.000

a. Prueba de Wilcoxon de los rangos con signo

b. Se basa en rangos negativos.

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 27 la prueba de muestras relacionadas se observa que el valor de significancia  $p_{valor}$  hallado con Wilcoxon es menor que 0,05, por consiguiente se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis del investigador.

### 3.2.2 Análisis de la primera hipótesis específica

#### - Prueba de normalidad

La finalidad de este punto es contrastar la primera hipótesis específica, es primordial, determinar si los datos obtenidos de la dimensión eficiencia antes y después tienen un comportamiento paramétrico o no paramétrico, para ello y dado que es una muestra pequeña  $\leq 30$  días, se procederá a realizar el análisis de normalidad mediante el estadígrafo de Shapiro Wilk.

#### Regla de decisión:

Si  $p_{valor} \leq 0.05$ , la distribución no es normal (No paramétrico).

Si  $p_{valor} > 0.05$ , la distribución es normal (Paramétrico).

**Tabla 28. Prueba de normalidad de Eficiencia Shapiro - Wilk**

	Pruebas de normalidad		
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Eficiencia Antes	.942	30	.103
Eficiencia Después	.949	30	.159

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración propia.

### **Interpretación:**

La tabla 28 nos muestra la significancia de la eficiencia antes y después es mayor a 0.05, es decir que ambas tienen un comportamiento paramétrico, por consiguiente para contrastar la hipótesis específica se utilizará la prueba de T – Student.

### **- Contrastación de Hipótesis**

H<sub>0</sub>: La Aplicación de Reingeniería de procesos no incrementa la eficiencia en el servicio de counter de la empresa Turismo Mendivil S.R.L., Arequipa 2017.

H<sub>a</sub>: La Aplicación de Reingeniería de procesos incrementa la eficiencia en el servicio de counter de la empresa Turismo Mendivil S.R.L., Arequipa 2017.

### **Regla de decisión:**

$$H_0: \mu_{Pa} \geq \mu_{Pd}$$

$$H_a: \mu_{Pa} < \mu_{Pd}$$

**Tabla 29.** Comparación de medias de la eficiencia antes y después con el estadígrafo *T - Student*

Estadísticas de muestras emparejadas					
		Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Par 1	Eficiencia Antes	54.2333	30	13.53331	2.47083
	Eficiencia Después	79.9333	30	13.92327	2.54203

Fuente: Elaboración propia.

La tabla 29 muestras relacionadas se puede visualizar que la media antes (54.2333) es menor que la media después (79,9333), por consiguiente se observa que hay una mejora de 25 puntos, según la regla de decisión se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis del investigador.

**Análisis mediante el  $\rho_{valor}$  para la eficiencia antes y después mediante la prueba de T – Student.**

**Regla de decisión:**

Si  $\rho_{valor} \leq 0.05$ , se rechaza la hipótesis nula

Si  $\rho_{valor} > 0.05$ , se acepta la hipótesis nula

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 30.** Estadísticos de prueba *T - Student* para la variable eficiencia

Prueba de muestras emparejadas									
		Diferencias emparejadas				t	gl	Sig. (bilateral)	
		Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior				Superior
Par 1	Eficiencia Antes - Eficiencia Después	-25.70000	13.69155	2.49972	-30.81251	-20.58749	-10.281	29	.000

En la tabla 30 la prueba de muestras relacionadas se observa que el valor de significancia es de 0,000 siendo este menor que 0.05 por consiguiente rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna.

### 3.2.3 Análisis de la segunda hipótesis específica

#### - Prueba de normalidad

La finalidad de este punto es contrastar la segunda hipótesis específica, es preciso determinar si los datos obtenidos de la variable eficiencia antes y después tienen un comportamiento paramétrico o no paramétrico, para ello y dado que es una muestra pequeña  $\leq 30$  días, se procederá a realizar el análisis de normalidad mediante el estadígrafo de Shapiro Wilk.

#### Regla de decisión:

Si  $\rho_{valor} \leq 0.05$ , la distribución no es normal (No paramétrico).

Si  $\rho_{valor} > 0.05$ , la distribución es normal (Paramétrico).

**Tabla 31.** Prueba de normalidad de Eficacia Shapiro - Wilk

Pruebas de normalidad			
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Eficacia Antes	.950	30	.174
Eficacia Después	.931	30	.051

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración propia.

#### Interpretación:

La tabla 31 nos muestra la significancia de la eficacia antes y después, siendo el primero mayor a 0.05 y el segundo igual a 0.05, es decir que tienen un comportamiento paramétrico y no paramétrico respectivamente, por consiguiente para contrastar la hipótesis específica se utilizará la prueba de Wilcoxon.

## Contrastación de Hipótesis

Ho: La Aplicación de Reingeniería de procesos no incrementa la eficacia en el servicio de counter de la empresa Turismo Mendivil S.R.L., Arequipa 2017.

Ha: La Aplicación de Reingeniería de procesos incrementa la eficacia en el servicio de counter de la empresa Turismo Mendivil S.R.L., Arequipa 2017.

### Regla de decisión:

$$H_o: \mu_{Pa} \geq \mu_{Pd}$$

$$H_a: \mu_{Pa} < \mu_{Pd}$$

**Tabla 32.** Comparación de medias de la eficiencia antes y después con el estadígrafo Wilcoxon.

Estadísticos descriptivos					
	N	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
Eficacia Antes	30	61.0667	13.11470	38.00	98.00
Eficacia Después	30	82.5000	13.60210	41.00	100.00

Fuente: Elaboración propia.

La tabla 32 se puede representar que la media antes (61.0667) es menor que la media después (82.5000), por consiguiente se observa que hay una mejora de 21 puntos, según la regla de decisión se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis del investigador.

**Análisis mediante el  $\rho_{valor}$  para la eficiencia antes y después mediante la prueba de T – Student.**

### Regla de decisión:

Si  $\rho_{valor} \leq 0.05$ , se rechaza la hipótesis nula

Si  $\rho_{valor} > 0.05$ , se acepta la hipótesis nula



**Tabla 33.** Prueba de Hipótesis eficacia

Estadísticos de prueba <sup>a</sup>	
	Eficacia Después - Eficacia Antes
Z	-4,704 <sup>b</sup>
Sig. asintótica (bilateral)	.000

a. Prueba de Wilcoxon de los rangos con signo

b. Se basa en rangos negativos.

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 33 se puede observar que el valor de significancia es de 0,000 siendo este menor que 0.05 por consiguiente rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna.

## **IV. DISCUSIÓN**

Los resultados de mayor relevancia del estudio de la presente investigación, “Reingeniería de procesos para incrementar la productividad en el servicio de counter en la empresa Turismo Mendivil S.R.L, Arequipa, 2017” se encontró concordancia con las investigaciones señaladas en los antecedentes, dentro de los cuales integran a Gálvez (2016) y Torres (2014).

Una vez realizado el análisis a la productividad, se logró demostrar que la Reingeniería de procesos incrementa la productividad en el servicio de counter en la empresa Turismo Mendivil S.R.L. debido a que las cifras nos indican que antes de ser aplicada la Reingeniería de procesos era de 0.34 y después de aplicada la Reingeniería de procesos la productividad mostro un 0.68, por consiguiente hubo un incremento. Coincidiendo de alguna manera con la investigación de Ríos Gálvez, Annie Stephany (2016). “Reingeniería de procesos para la mejora de la producción de jugo de naranja de una empresa productora de alimentos”. En la investigación antes mencionada luego de realizar los fundamentos teóricos de Reingeniería de procesos, determinando los procesos y actividades a fin de medir tiempos, estableciendo los costos que intervienen en la producción y aprovechamiento de la mano de obra. En el estudio inicial de la investigación en mención se encontró una empresa sin métodos de trabajo, por el cual la implementación de la Reingeniería de procesos ayudo a reducir el tiempo de procesamiento en un 29.46% logrando optimizar el procesos productivo.

Una vez realizado el análisis a la eficiencia , se comprobó que la aplicación de Reingeniería de procesos incrementa la eficiencia en el servicio de counter en la empresa Turismo Mendivil S.R.L, debido a que las cifras nos indican que previo a la aplicación de Reingeniería de procesos la eficiencia era de 0.54 y posterior a la aplicación de Reingeniería de procesos nuestra eficiencia es de 0.80, demostrando así la existencia de una mejora en Reingeniería de procesos de 48%; coincidiendo de esta forma con la investigación de Torres Acuña María (2014). “Reingeniería de los procesos de producción artesanal de una pequeña cervecera fin de maximizar su productividad” en dicha investigación menciona que después de aplicar la herramienta el tiempo de ciclo disminuye de 23.8 min. A 17.4 min. Incrementando la eficiencia de la planta, reduciendo la carga de trabajo y balanceando la línea y

mejorando algunos métodos que se emplean para la realidad en las actividades en cada ciclo de trabajo.

Seguido del análisis de eficacia en la empresa, se obtuvo un resultado óptimo gracias a la aplicación de la Reingeniería, el autor Alarcón, (1997) se refiere a una comprensión muy básica y profunda de los procesos al implantar una transformación de los mismos para lograr obtener medidas críticas de rendimiento de costos, fácil y buen servicio y con la mayor calidad, repercutiendo en la productividad. Reconsiderando la reestructuración de la organización de acuerdo a buenas actividades y mejores formas de trabajo

## **V. CONCLUSIONES**

De los resultados obtenidos podemos concluir que:

Mediante la aplicación de la Reingeniería de procesos se incrementó la productividad en el servicio de counter en la empresa Turismo Mendivil S.R.L. antes de la aplicación se mostraba la productividad de un 0.34 después de la aplicación se obtuvo una productividad de 0.68, en el cual se pudo observar la incremento de un 97.08%.

Mediante la aplicación de la Reingeniería de procesos se incrementó la eficiencia en el servicio de counter en la empresa Turismo Mendivil S.R.L. antes de la aplicación se mostraba la eficiencia de un 0.54 después de la aplicación se obtuvo una eficiencia de 0.80, en el cual se pudo observar la incremento de un 46.96%.

Mediante la aplicación de la Reingeniería de procesos se incrementó la eficacia en el servicio de counter en la empresa Turismo Mendivil S.R.L. antes de la aplicación se mostraba la eficacia de un 0.61 después de la aplicación se obtuvo una eficacia de 0.82, en el cual se pudo observar la incremento de un 35.02%.

## **VI. RECOMENDACIONES**

Se recomienda que la empresa de transportes continúe con las etapas de implementación de reingeniería de procesos en el resto de las áreas debido a que de nada sirve mitigar una parte del problema cuando una reingeniería eficiente de la empresa involucra todos los procesos del sistema, desde la cadena de valor hasta el usuario, de esta manera se obtendrán mejoras significativas en la empresa., así mismo cumplir con los procesos que se han desarrollado a lo largo de la implementación de la herramienta, en base a las buenas prácticas, dicha propuesta ha sido desarrollada buscando la optimización de los procesos y adecuando el uso de todos los recursos involucrados.

Establecer un programa de entrenamiento continuo para el personal de ventas en el servicio de transporte donde se establezca actualizaciones de ley de transportes de personas, terminología de condiciones de la parte, de esta forma ayudará a convertir al personal de ventas en un pilar fundamental para el desarrollo del Departamento de ventas, considerando que la capacitación no es un gasto sino una inversión para el futuro en beneficio de la organización.

Dar importancia y seguimiento a los indicadores establecidos, ya que estos permitirán medir adecuadamente la operación y el rendimiento del proceso de ventas, además de que ayudaran a desarrollar cambios y mejoras. Para esto, es importante mejorar la comunicación e interrelación entre todas las áreas de la organización que están involucradas en el proceso sean estas principales o de apoyo.



## Referencias Bibliográficas

CARRASCO, Sergio. Metodología de la Investigación científica: pautas metodológicas para diseñar y elaborar el proyecto de investigación. 2. a ed. Perú: San Marcos, 2008. 474 pp.,

ISBN: 978-9972-38-344-1

FERNANDEZ DE GUEVARA, Juan. La productividad sectorial en España: una perspectiva micro. España: Biblioteca Nueva S.L, 2011. 112 pp.,

ISBN: 978-84-92937-16-5

FERNANDEZ, Ricardo. La mejora de la productividad en la pequeña y mediana empresa. España: Club Universitario, 2013. 290 pp.,

ISBN: 978-84-9948-413-6

GUTIERREZ, Humberto. Calidad total y productividad. 3. a ed. México, D.F.: McGraw-Hill Interamericana, 2010. 383 pp.,

ISBN: 978-607-15-0315-2

HERNÁNDEZ, Roberto, FERNÁNDEZ, Carlos Y BAPTISTA, María del Pilar. Metodología de la Investigación. 5. a ed. México, D.F.: McGraw-Hill Interamericana, 2010. 656 pp.,

ISBN: 978-607-15-0291-9

JANANIA, Camilo. Manual de Tiempos y Movimientos: Ingeniería de Métodos. México: Limusa, 2008. 156 pp.,

ISBN: 978-968-18-7079-9

KANAWATY, George. Introducción al estudio del trabajo. Ginebra, Oficina Internacional del trabajo, cuarta edición, 1996. 538 pp.,

ISBN: 92-2-307108-9

MEDINA, Jorge. Modelo Integral de la productividad. Colombia: Universidad Sergio Arboleda, 2007. 154 pp.,

ISBN: 978-958-8350-00-4

MEYERS, Fred. Estudio de tiempos y movimientos. 2. a ed. Pearson Educación, México, 2000. 352 pp., ISBN 968-444-468-0

PAGÉS, Carmen. La era de la productividad: cómo transformar las economías desde sus crecimientos. Estados Unidos de América: Banco Interamericano de Desarrollo, 2010. 447 pp., ISBN: 978-1-59782-119-3

VALDERRAMA, Santiago. Pasos para elaborar proyectos de investigación científica: cuantitativa, cualitativa y mixta. 2. a ed. Perú: San Marcos, 2013. 405 pp, ISBN: 978-612.302-878-7

HORNGREN, Charles. Contabilidad de costos. Un enfoque gerencial. Decimocuarta edición. México D.F.: Pearson educación, 2012. 728 pp., ISBN: 978-607-32-1024-9

HAMMER, Michael y CHAMPY, James. Reengineering the Corporation: A manifestó for Business Revolution. Colombia: Editorial Norma S.A, 1994. 226 pp. ISBN: 958-04-2650-3

CAÑADAS, Miguel. Replotación y Reingeniería de Empresas. 1ª ed. España: Ediciones Gestión 2000, S.A., 1994. 220 pp. ISBN: 84-8088-066-4

ALARCÓN, Juan. Reingeniería de procesos empresariales. 1ª ed. Madrid: FC Editorial, 265 pp. ISBN: 84-8978-646-2

Ministerio de Transportes y Comunicaciones, Plan Estratégico Institucional del Ministerio de Transportes y Comunicaciones 2012 – 2016 [en línea]. mtc.gob.pe. s/f Octubre de 2012. [Fecha de consultas: 07 de mayo de 2017]. Disponible en: <https://www.mtc.gob.pe/portal/home/transparencia/PEI-MTC-2012-2016.pdf>

BARRIOS, Victor. Propuesta de un modelo de reingeniería para reducir costos en los procesos de despacho y recepción de contenedores en la empresa portuaria Quetzal en la ciudad de Guatemala. Tesis (Título de Maestro en Administración

Financiera). Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Administración y finanzas, 2007. 13, 35, 53 pp.

RIOS, Annie. Reingeniería de procesos para la mejora de la producción de jugo de naranja de una empresa productora de alimentos, Lima 2016. Tesis (Título de Ingeniero Industrial) Perú: Universidad Cesar Vallejo, Facultad de Ingeniería Industrial, 2016. 82, 83, 7 pp.

TORRES, María. Reingeniería de los procesos de producción artesanal de una pequeña empresa cervecera a fin de maximizar su productividad. Tesis (Título de Ingeniero Industrial) Perú: Pontificia Universidad Católica del Perú, Facultad de Ingeniería, 2014. 2, 6, 103, 104 pp.

BENAVIDES, Alejandra. Reingeniería del proceso de logística de la empresa de transporte aéreo de pasajeros y carga Saereo S.A. Tesis (Magister en Administración de empresas con mención en Gerencia de calidad y productividad). Quito: Pontificia Universidad Católica del Ecuador – Matriz, Facultad de ciencias administrativas y contables, 2015. 37, 39, 106 pp.

ROLDAN, Mario. Aplicación de Reingeniería al área de transportes de la sección de servicios generales, del Ministerio Público. Tesis (Título de Ingeniero Industrial) Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ingeniería. 2007. 6,57 pp.

OCHOA, Daniela. Reingeniería de procesos para la empresa mobiliaria Innova de la ciudad de cuenca, en el periodo 2013 – 2014. Tesis (Título de Ingeniero en Administración de empresas) Cuenca: Universidad Técnica Particular de Loja, Facultad Ingeniería. 2015. 19, 32, 91 pp.

MARTINEZ, Sandra y ACOSTA, Irene. Reingeniería de procesos administrativos en la empresa Cavnet S.A. Tesis (Título de Ingeniería en contaduría pública y auditoría) Milagro: Universidad Estatal de Milagro. Facultad de Ciencias Administrativas y Comerciales. 2013. 54, 100, 175 pp.

VIGO, Fiorella y ASTOCAZA, Reyna. Análisis y mejora de procesos de una línea procesadora de bizcochos empleando manufactura esbelta. Tesis (Título de

Ingeniera Industrial) Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, Facultad de Ingeniería Industrial. 2013. 5, 55, 100 pp.

ARANA, Luis, Mejora de productividad en el Área de producción de carteras en una empresa de accesorios de vestir y artículos de viaje, tesis (Título de Ingeniero industrial) Lima: Universidad San Martín de Porres. Facultad de Ingeniería y Arquitectura. 2014. 14, 45, 96 pp.

REGO, Luis. Análisis y propuesta de mejoras en el proceso de compactado en una empresa de manufactura de cosméticos. Tesis (Título de Ingeniero Industrial) Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, Facultad de Ingeniería Industrial. 2010. 54, 67, 105 pp.

YARTO, Manuel. Mejora continua en la productividad en empresas de cartón corrugado en el área metropolitana y ciudad de México. Tesis (Doctor en Ciencias con especialidad en Ciencias Administrativas). México: Instituto Politécnico Nacional, 2010. 21-27, 164 pp.

DOMÍNGUEZ, Renzo y SÁNCHEZ, Freddy. Relación entre la rotación de personal y la productividad y rentabilidad de la empresa Cotton Textil S.A.A – planta Trujillo. Tesis (Título Profesional de Licenciado en Administración). Trujillo: Universidad Privada Antenor Orrego, Facultad de Ciencias Económicas, 2013. 17, 34, 104 pp.

## **ANEXOS**

**Anexo N°1 – Ficha de Registro de actividades de la empresa Turismo  
Mendivil S.R.L**

CURSOGRAMA ANALÍTICO PARA EL MÉTODO DE TRABAJO										
DIAGRAMA N°: 01				RESUMEN ACTIVIDAD						
ACTIVIDAD: Proceso de venta de boletos de viaje				OPERACIÓN						9
				TRANSPORTE						0
				OPERACIÓN COMBINADA						0
				ESPERA						1
HORAS PROGRAMADAS:				INSPECCIÓN						0
				ALMACENAMIENTO						1
MÉTODO ACTUAL				TOTAL DE ACTIVIDADES						11
MÉTODO PROPUESTO				X	DISTANCIA (D)		Metros	0	INDICADOR:	
FECHA:				TIEMPO (T)		Minutos	00:00:00	$\text{Indice de Actividades} = \frac{\sum EAAV}{\sum Tpo. Totales}$		
DESCRIPCIÓN	(D)	No.	(T)							OBSERVACIONES

**Resumen**

Actividad	Número de pasos	Tiempo
Operación		
Transporte		
Inspección		
Demora		
Almacenamiento		

Fuente: Elaboración propia.



### Anexo N°3 - Ficha de Registro Observaciones

ESTUDIO DE TIEMPOS																
PRODUCTO:												ELABORADO POR:				
PROCESO:												OBSERVADO POR:				
												FECHA:				
N°	ELEMENTO	CICLO										tp	N° de veces	Tiempo promedio	Q. producida	T. Estándar
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X					
1																
2																
3																
4																
5																
6																
7																
8																
9																
10																
11																
12																
13																
14																
15																
16																
17																
18																

Fuente: Elaboración Propia.



#### Anexo N°4. Formato de medición de Tiempo Standart

Días	Resumen de Tiempo Estándar (antes)	Resumen de Tiempo Estándar (Después)
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
<b>TOTAL</b>		

### Anexo N°5. Formato de medición de Eficacia

FICHA DE TIEMPO DE PRODUCCION			
<b>PROCESO:</b>	Venta de boletos de viaje	<b>OBSERVADO POR:</b>	
		<b>FECHA:</b>	
<b>ELABORADO POR:</b>			
N°	BOLETOS DISPONIBLES	BOLETOS EMITIDOS	EFICACIA
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			
	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0%</b>

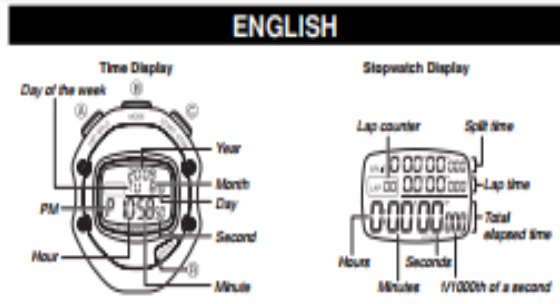
### Anexo N°6. Formato de medición de Eficiencia

FICHA DE REPORTE DE PRODUCCIÓN			
<b>PROCESO:</b>	Venta de boletos de viaje	<b>OBSERVADO POR:</b>	
		<b>FECHA:</b>	
<b>ELABORADO POR:</b>			
N°	BOLETOS ANULADOS	BOLETOS EMITIDOS	EFICIENCIA
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			
	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00%</b>

## Anexo N°7. Formato de medición de productividad

<b>FORMATO PARA CALCULAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE VENTAS</b>			<small>Turismo</small>  <b>Mendivil</b> <small>SRL.</small> AREQUIPA - PTO. MALDONADO - CUSCO
ELABORADO POR: katherine Salas H.			<b>EFICACIA X EFICIENCIA</b>
<b>DÍA</b>	<b>EFICACIA</b>	<b>EFICIENCIA</b>	<b>PRODUCTIVIDAD</b>
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			

# Anexo N°8. Ficha técnica del cronómetro CASIO HS-70W



- A sticker is affixed to the glass of this stopwatch when you purchase it. Be sure to remove the sticker before using the stopwatch.
- Depending on its model, the configuration of your stopwatch may differ somewhat from that shown in the illustration.

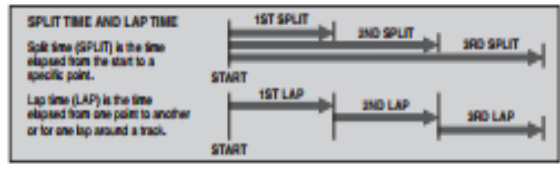
**OPERATING PRECAUTIONS**

- A battery is installed at the factory. Have it replaced by a CASIO distributor at the first sign of low power (dim display).
- Do not use or store this stopwatch in areas exposed to temperature extremes, strong magnetism, strong vibration, or strong impact.
- Heat can shorten battery life and cause malfunction. Keep the stopwatch away from heaters and direct sunlight when using it.
- Never try to take the stopwatch apart. Doing so can cause malfunction.
- To clean the stopwatch, use a soft, dry cloth or a cloth moistened in a solution of water and a mild neutral detergent. Wring out all excess moisture from the cloth. Never use thinner, benzene, alcohol or other similar agents.
- Be sure to keep all user documentation handy for future reference.

CASIO COMPUTER CO., LTD. assumes no responsibility for any loss, or any claims by third parties that may arise through the use of this stopwatch.

**GENERAL GUIDE**

- (C) button — Starts and stops timing.
- (A) button — Toggles between the current time and stopwatch screens.
- (S) button — Performs lap/split and reset operation (stopwatch beeps).
- (R) button — Recalls lap/split time records and total elapsed time.



**USING THE STOPWATCH**

The stopwatch beeps to signal (C) and (S) button operations.

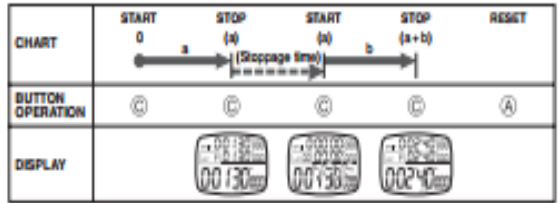
**Working range**  
The total elapsed time and split time display is limited to 9 hours 59 minutes 59.999 seconds. Lap time display is limited to 59 minutes 59.999 seconds. Thereafter it will be reset and started again. The lap counter starts from 1 to 99 and repeats from 0. While the stopwatch is reset to all zeros, holding down the (S) button will toggle the lower display area between display of lap time and split time.

- 100 (indicating the number of laps) will flash on the display when memory is full (100 lap times in the current group).

**NORMAL TIME**

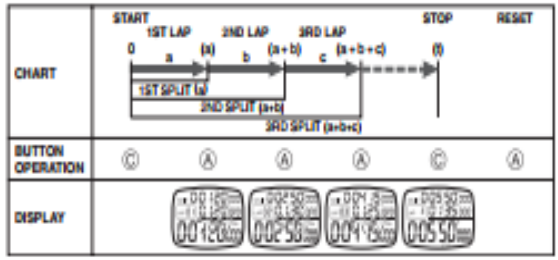


**NET TIME**

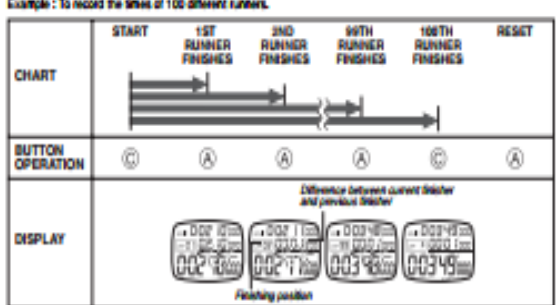


After stopping a net time operation by pressing (C), you can resume it by pressing (C) again.

**LAP/SPLIT TIMES**

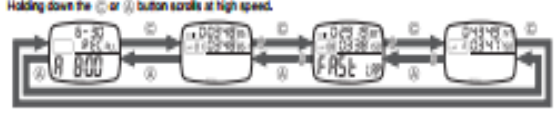


**MULTIPLE FINISHING TIMES**

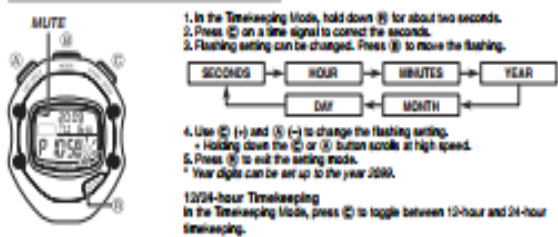


**USING THE RECALL MODE**

- You can use the recall mode to view data in stopwatch memory.
- There is enough memory to store a total of up to 200 records, divided between two record groups of 100 each. If you record 100 times, the 100th time will not be stored in memory until you reset the stopwatch to all zeros.
  - Starting a new stopwatch elapsed time operation will cause the older of the two record groups to be deleted automatically in order to make room for a new group of records.
  - There is also a FAST LAP record that displays the fastest lap from among all of the lap times currently in memory.
  - Record 1 (the newest record) will always be displayed first whenever you press the (R) button to switch from the Stopwatch Mode to the Recall Mode.
  - In the Recall Mode, each press of the (R) button will toggle the display between record group 1 and record group 2.
  - Lap time records in memory can be recalled while an elapsed time operation is in progress or stopped.
  - Memory records are cleared whenever a new Stopwatch Mode elapsed time operation is started by pressing the (C) button after pressing the (S) button to reset the stopwatch to all zeros.



**SETTING THE CURRENT TIME AND DATE**



**Beeper On/Off**

In the Timekeeping Mode, hold down the (S) button for about two seconds to toggle the beeper on or off.

**Auto Return**

The stopwatch returns to the Timekeeping Mode if left unused for a few minutes.

**CARE OF YOUR STOPWATCH**

- This stopwatch is water resistant up to five bars (atmospheres), which means you can use it in the rain or in areas where splashing water is present. Never, however, operate the buttons of the stopwatch while it is immersed in water.
- You should have the rubber seal that keeps out water and dust replaced every 2 to 3 years.
- Should moisture appear inside the stopwatch, have it checked immediately by your dealer or a CASIO distributor.

**SPECIFICATIONS**

- Accuracy at a normal temperature (TIME): ±30 seconds per month  
(STOPWATCH): 99.998%
- Display capacity:**
- Time Display: Hour, minutes, seconds, am/pm, year, month, day and day of the week
  - Calendar system: Pre-programmed until the year 2099
  - Stopwatch Display:
- Measuring capacity:** (Total elapsed time display) 9 hours 59 minutes 59.999 seconds  
(Lap time display) 59 minutes 59.999 seconds  
(Split time display) 9 hours 59 minutes 59.999 seconds
- Measuring unit:** 1/1000 second
- Measuring modes:** Net time, lap time, split time, 1st-100th place time, lap counter (up to 99)
- Memory capacity:** 2 sets of 100 records each
- Battery:** One lithium battery (type CR2032)  
Approx. 5 years continuous operation on type CR2032 (includes an average of 30 presses of button per day)
- Operating Temperature:** 0°C to 40°C (32°F to 104°F)

**Anexo N°9. Documentos para validar los instrumentos de medición a través de juicio de expertos**

## DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES Y DIMENSIONES

### **Variable Independiente: Reingeniería de procesos.**

Procesos de implantar un cambio esencial de los mismos para lograr obtener medidas críticas de rendimiento como costes, calidad, servicio, productividad, rapidez entre otros, rectificando al mismo tiempo el objeto de trabajo y los elementos importantes del negocio, de manera que esta herramienta permita implantar nuevas estrategias corporativas. Reconsiderando la reestructuración y racionalización de las estructuras de negocio, procesos, métodos de trabajo, gestión de sistemas y relación de sistemas a través de las cuales se creará valor. (Alarcón, 1997, p. 15).

### **Dimensiones:**

#### Dimensión 1: Estudio de Actividades

Examen crítico y sistemático acerca del desarrollo de una tarea, buscando implementar métodos más sencillos y eficaces. (OIT, 1980, p. 26).

#### Dimensión 2: Estudio de Tiempos

Esta técnica se basa en la medición del contenido de trabajo del método prescrito, permitiendo las medidas de tolerancias por fatiga, demoras inevitables y necesidades personales. El objetivo del estudio de tiempos no es determinar cuánto tarda un trabajo, sino cuánto debería tardar (Meyers, 2000, p.14).

### **Variable Dependiente: Productividad.**

Gutiérrez (2010, p.41) Enfoca su definición en el producto entre la eficiencia y la eficacia, la primera determinado por la optimización de los materiales en búsqueda de evitar el desperdicio de los mismos, y la segunda implica el uso de los recursos para lograr los objetivos trazados, es decir la medida de los elementos empleados a través del tiempo y los resultados conseguidos, bienes de producción o servicio, obtenidos en óptimas condiciones.

### **Dimensiones:**

#### Dimensión 1: Uso de Recursos

Gutiérrez (2010, p. 22) Define la Eficiencia como la mejora de la productividad del equipo, material, actividades, así como implantar la capacitación al personal para obtener los objetivos planteados.

#### Dimensión 2: Cumplimiento de objetivos

Busca incrementar y mejorar las habilidades de los empleados y generar programas que les ayuden a hacer mejor su trabajo. Según la cita siguiente es el índice entre las unidades producidas, entendiéndose a este en el estudio como las actividades terminadas en su totalidad, y el tiempo útil, siendo este el tiempo utilizado neto en el desarrollo del proceso Gutiérrez (2010, p. 22).

**MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES**
**Variable Independiente: Reingeniería de procesos.**

Dimensiones	indicadores	items	Niveles o rangos
Estudio de Actividades	Índice de Movimientos	$\text{Índice de Actividades} = \frac{\sum \text{EAAV}}{\sum \text{Tpo. Totales}}$ EAAV: Estudio de Actividades que agregan valor. Tpo. Totales: Tiempos Totales de actividades.	RAZÓN
Estudio de Tiempos	Tiempo Estándar	$\text{Tpo. Estándar} = \frac{\text{Tpo. disponible}}{\text{Q. Producida}}$ Tpo. Disponible: Tiempo de venta de boletos. Q. Producida: Cantidad de boletos emitidos.	RAZÓN

Fuente: Elaboración propia.

**Variable Dependiente: Productividad.**

Dimensiones	indicadores	items	Niveles o rangos
Uso de recursos	Eficiencia	$\text{Eficiencia} = \frac{\text{Boletos vendidos} - \text{Boletos anulados}}{\text{Boletos disponibles}}$	RAZÓN
Cumplimiento de objetivos	Eficacia	$\text{Eficacia} = \frac{\text{Boletos vendidos}}{\text{boletos disponibles}}$ Boletos disponibles: boletos programados	RAZÓN

Fuente: Elaboración propia.



**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE EL INCREMENTO DE LA PRODUCTIVIDAD EN EL SERVICIO DE COUNTER.**

N°	VARIABLES/DIMENSIONE/INDICADORES	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>VARIABLE INDEPENDIENTE: Reingeniería de procesos</b>							
	DIMENSIÓN 1: Estudio de Actividades							
1	$\text{Índice de movimientos} = \frac{\sum EAAV}{\sum Tpo. Totales}$	X		X		X		
	DIMENSIÓN 2: Estudio de Tiempos							
2	$Tpo. \text{ Estándar} = \frac{Tpo. \text{ disponible}}{Q. \text{ Producida}}$	X		X		X		
	<b>VARIABLE DEPENDIENTE: Productividad</b>							
	DIMENSIÓN 1: Uso de recursos							
3	$\text{Eficiencia} = \frac{\text{Boletos vendidos} - B. \text{ Anulados}}{\text{Boletos disponibles}}$	X		X		X		
	DIMENSIÓN 2: Cumplimiento de objetivos							
4	$\text{Eficacia} = \frac{\text{Boletos vendidos}}{\text{Boletos disponibles}}$	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): \_\_\_\_\_

Opinión de aplicabilidad:    Aplicable [X]    Aplicable después de corregir [ ]    No aplicable [ ]

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: Demond Rojas Ayala    DNI: 72219339

Especialidad del validador: Mg. en Dirección de Operaciones y Logística

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.  
<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.  
<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

22 de 06 del 2017

  
 \_\_\_\_\_  
**Firma del Experto Informante.**

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE EL INCREMENTO DE LA PRODUCTIVIDAD EN EL SERVICIO DE COUNTER.**

N°	VARIABLES7DIMENSIONE7INDICADORES	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	VARIABLE INDEPENDIENTE: Reingeniería de procesos							
	DIMENSIÓN 1: Estudio de Actividades							
1	Índice de movimientos = $\frac{\sum EAAV}{\sum Tpo. Totales}$	✓		✓		✓		
	DIMENSIÓN 2: Estudio de Tiempos							
2	Tpo. Estándar = $\frac{Tpo. disponible}{Q. Producida}$	✓		✓		✓		
	VARIABLE DEPENDIENTE: Productividad							
	DIMENSIÓN 1: Uso de recursos							
3	Eficiencia = $\frac{Boletos vendidos - B. Anulados}{Boletos disponibles}$	✓		✓		✓		
	DIMENSIÓN 2: Cumplimiento de objetivos							
4	Eficacia = $\frac{Boletos vendidos}{Boletos disponibles}$	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Es pertinente

Opinión de aplicabilidad:   Aplicable []   Aplicable después de corregir []   No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr.(Mg) Dy. Luis Pedro de la Cruz alfonso DNI: 06150057

Especialidad del validador: Dy. Rogemar Perillo

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.  
<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.  
<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

21 de jun del 2017



Firma del Experto Informante.

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE EL INCREMENTO DE LA PRODUCTIVIDAD EN EL SERVICIO DE COUNTER.**

Nº	VARIABLES? DIMENSIONE? INDICADORES	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>VARIABLE INDEPENDIENTE: Reingeniería de procesos</b>							
	DIMENSIÓN 1: Estudio de Actividades							
1	$\text{Índice de movimientos} = \frac{\sum EAAV}{\sum Tpo. Totales}$	/		/		/		
	DIMENSIÓN 2: Estudio de Tiempos	Si	No	Si	No	Si	No	
2	$Tpo. Estándar = \frac{Tpo. disponible}{Q. Producida}$	/		/		/		
	<b>VARIABLE DEPENDIENTE: Productividad</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1: Uso de recursos							
3	$\text{Eficiencia} = \frac{Boletos vendidos - B. Anulados}{Boletos disponibles}$	/		/		/		
	DIMENSIÓN 2: Cumplimiento de objetivos	Si	No	Si	No	Si	No	
4	$\text{Eficacia} = \frac{Boletos vendidos}{Boletos disponibles}$	/		/		/		

**Observaciones (precisar si hay suficiencia):** si hay
**Opinión de aplicabilidad:**    Aplicable []    Aplicable después de corregir [ ]    No aplicable [ ]

**Apellidos y nombres del juez validador:** Dr/Mg: Joxe Malpartida G.    DNI: 10400346
**Especialidad del validador:** Ing. Industrial
21 de 06 del 2017

<sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.  
<sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específicas del constructo.  
<sup>3</sup>**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

Firma del Experto Informante.

**Anexo N°9 - Cuadro de toma de tiempos - Antes**



ESTUDIO DE TIEMPOS																															
ÁREA:		VENTAS																				ELABORADO POR:			Katherine Salas						
PROCESO:		Venta de boletos de viaje																				OBSERVADO POR:			Katherine Salas						
																						FECHA:			Antes						
N°	ELEMENTO	CICLO																											tp	N° de veces	Tiempo promedio
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27			
1	Brinda información de itinerario.	0.20	0.18	0.17	0.22	0.20	0.18	0.17	0.20	0.19	0.21	0.21	0.22	0.20	0.18	0.17	0.20	0.19	0.21	0.22	0.22	0.19	0.21	0.21	0.19	0.21	0.22	0.19	5.35	27	0.20
2	Selección de asiento.	0.12	0.10	0.11	0.11	0.12	0.08	0.08	0.09	0.09	0.10	0.10	0.11	0.12	0.08	0.08	0.09	0.09	0.10	0.11	0.11	0.10	0.10	0.09	0.10	0.09	0.09	0.08	2.63	27	0.10
3	Counter despliega comprobante	0.04	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.05	0.80	0.04	0.05	0.05	0.04	0.04	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.04	0.05	0.05	0.04	0.09	0.05	0.04	2.01	27	0.07
4	Redacción de datos	0.57	0.57	1.17	0.56	0.55	1.22	1.18	1.17	1.20	1.19	1.21	1.21	1.21	1.20	1.19	1.21	1.22	1.22	1.21	1.21	1.22	1.22	1.18	0.57	1.17	0.54	0.49	27.86	27	1.03
5	Proceso de pago.	0.15	0.20	0.18	0.19	0.15	0.18	0.19	0.16	0.15	0.15	0.15	0.17	0.15	0.18	0.19	0.16	0.15	0.15	0.17	0.20	0.15	0.18	0.19	0.18	0.19	0.15	0.18	4.59	27	0.17
6	Entrega de comprobante emitido	0.05	0.05	0.04	0.05	0.04	0.04	0.05	0.80	0.04	0.05	0.05	0.04	0.04	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.04	0.05	0.05	0.04	0.09	0.05	0.04	2.02	27	0.07
7	Elabora manifiesto	1.20	1.19	0.54	1.22	1.22	0.57	1.17	1.20	1.19	1.21	1.21	1.20	1.17	1.20	0.55	1.21	1.22	1.22	1.22	1.22	1.19	0.57	1.21	1.19	1.21	1.22	1.19	29.91	27	1.11
8	Firma de manifiesto	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11	0.11	1	0.11
13	Entrega de viático y manifiesto	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.27	0.27	1	0.27
14	Liquidación de venta	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.35	0.35	1	0.35
15	Almacena documentos emitidos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.10	1.10	1	1.10
																													<b>to</b>		<b>4.59</b>

ESTUDIO DE TIEMPOS																																											
ÁREA:	VENTAS																																			ELABORADO POR:	Katherine Salas						
PROCESO:	Venta de boletos de viaje																																			OBSERVADO POR:	Katherine Salas						
																																		FECHA:	3	Antes							
N°	ELEMENTO	CICLO																																			tp	N° de veces	Tiempo promedio				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35				36	37		
1	Brinda información de itinerario.	0.25	0.23	0.20	0.22	0.20	0.18	0.17	0.20	0.19	0.21	0.21	0.22	0.22	0.23	0.23	0.19	0.21	0.21	0.22	0.22	0.20	0.18	0.17	0.20	0.19	0.21	0.21	0.22	0.22	0.19	0.21	0.21	0.18	0.17	0.19	0.21	0.22	0.19	7.55	37	0.20	
2	Selección de asiento.	0.12	0.10	0.11	0.11	0.12	0.08	0.08	0.09	0.09	0.10	0.10	0.11	0.11	0.12	0.10	0.10	0.10	0.09	0.09	0.11	0.12	0.08	0.08	0.09	0.09	0.10	0.11	0.11	0.10	0.10	0.09	0.08	0.08	0.10	0.09	0.09	0.08	3.60	37	0.10		
3	Counter despliega comprobante	0.04	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.05	0.80	0.04	0.05	0.05	0.04	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.04	0.04	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.04	0.05	0.05	0.04	0.05	0.04	0.05	0.04	0.09	0.05	0.04	2.46	37	0.07
4	Redacción de datos	0.57	0.57	1.17	0.56	0.55	1.22	1.18	1.17	1.20	1.19	1.21	1.21	1.20	1.19	1.22	1.18	1.17	1.20	1.19	1.21	1.21	1.20	1.19	1.21	1.21	1.22	1.22	1.21	1.21	1.22	1.22	1.18	1.22	1.18	0.57	1.17	0.54	0.49	39.83	37	1.08	
5	Proceso de pago.	0.15	0.20	0.18	0.19	0.15	0.18	0.19	0.16	0.15	0.15	0.15	0.17	0.20	0.19	0.16	0.15	0.18	0.19	0.20	0.19	0.15	0.18	0.19	0.16	0.15	0.15	0.17	0.20	0.15	0.18	0.19	0.18	0.19	0.18	0.19	0.15	0.18	6.42	37	0.17		
6	Entrega de comprobante emitido	0.05	0.05	0.04	0.05	0.04	0.04	0.05	0.80	0.04	0.05	0.05	0.04	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.04	0.04	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.04	0.05	0.05	0.04	0.05	0.04	0.05	0.04	0.09	0.05	0.04	2.47	37	0.07
7	Elabora manifiesto	0.59	1.19	1.21	1.22	0.58	1.18	1.17	1.20	0.54	1.22	1.22	0.57	1.17	1.20	1.19	1.21	0.54	1.20	1.17	1.20	0.55	1.21	1.22	0.58	1.22	1.22	1.22	0.59	1.19	1.21	1.21	1.18	1.17	1.19	1.21	1.22	1.19	39.35	37	1.06		
8	Firma de manifiesto	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11	0.11	1	0.11	
13	Entrega de viático y manifiesto	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.27	0.27	1	0.27		
14	Liquidación de venta	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.35	0.35	1	0.35		
15	Almacena documentos emitidos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.10	1.10	1	1.10		
																																					<b>to</b>		<b>4.59</b>				

ESTUDIO DE TIEMPOS																														
ÁREA:		VENTAS																				ELABORADO POR:		Katherine Salas						
PROCESO:		Venta de boletos de viaje																				OBSERVADO POR:		Katherine Salas						
																						FECHA:		4		Antes				
N°	ELEMENTO	CICLO																									tp	N° de veces	Tiempo promedio	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25				
1	Brinda información de itinerario.	0.25	0.23	0.20	0.22	0.20	0.18	0.17	0.20	0.19	0.21	0.21	0.22	0.22	0.23	0.23	0.19	0.21	0.21	0.22	0.21	0.21	0.19	0.21	0.22	0.19	5.20	25	0.21	
2	Selección de asiento.	0.12	0.10	0.11	0.11	0.12	0.08	0.08	0.09	0.09	0.10	0.10	0.11	0.11	0.12	0.10	0.10	0.10	0.09	0.09	0.10	0.09	0.10	0.09	0.09	0.08	2.45	25	0.10	
3	Counter despliega comprobante	0.04	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.05	0.80	0.04	0.05	0.05	0.04	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.09	0.05	0.04	1.93	25	0.08	
4	Redacción de datos	0.57	0.57	1.17	0.56	0.55	1.22	1.18	1.17	1.20	1.19	1.21	1.21	1.20	1.19	1.22	1.18	1.17	1.20	1.19	1.22	1.18	0.57	1.17	0.54	0.49	25.33	25	1.01	
5	Proceso de pago.	0.15	0.20	0.18	0.19	0.15	0.18	0.19	0.16	0.15	0.15	0.15	0.17	0.20	0.19	0.16	0.15	0.18	0.19	0.20	0.18	0.19	0.18	0.19	0.15	0.18	4.36	25	0.17	
6	Entrega de comprobante emitido	0.05	0.05	0.04	0.05	0.04	0.04	0.05	0.80	0.04	0.05	0.05	0.04	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.09	0.05	0.04	1.94	25	0.08	
7	Elabora manifiesto	1.20	1.19	1.19	1.21	1.22	0.58	1.18	1.17	1.20	0.54	1.22	1.22	0.57	1.17	1.20	1.19	1.21	0.54	1.20	1.19	1.21	1.21	1.18	1.17	1.19	27.35	25	1.09	
8	Firma de manifiesto	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11	0.11	1	0.11	
13	Entrega de viático y manifiesto	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.27	0.27	1	0.27	
14	Liquidación de venta	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.35	0.35	1	0.35	
15	Almacena documentos emitidos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.10	1.10	1	1.10	
																											to	4.58		



ESTUDIO DE TIEMPOS																																								
ÁREA:	VENTAS																																	ELABORADO POR:	Katherine Salas					
PROCESO:	Venta de boletos de viaje																																	OBSERVADO POR:	Katherine Salas					
																																		FECHA:	5	Antes				
Nº	ELEMENTO	CICLO																																	tp	Nº de veces	Tiempo promedio			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33				34	35	
1	Brinda información de itinerario.	0.25	0.23	0.20	0.22	0.20	0.18	0.17	0.20	0.19	0.21	0.21	0.22	0.22	0.23	0.23	0.19	0.21	0.21	0.22	0.22	0.20	0.18	0.17	0.20	0.19	0.21	0.21	0.22	0.22	0.19	0.21	0.21	0.19	0.21	0.22	0.19	7.20	35	0.21
2	Selección de asiento.	0.12	0.10	0.11	0.11	0.12	0.08	0.08	0.09	0.09	0.10	0.10	0.11	0.11	0.12	0.10	0.10	0.10	0.09	0.09	0.11	0.12	0.08	0.08	0.09	0.09	0.10	0.11	0.11	0.10	0.10	0.09	0.10	0.09	0.09	0.08	3.44	35	0.10	
3	Counter despliega comprobante	0.04	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.05	0.80	0.04	0.05	0.05	0.04	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.04	0.04	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.04	0.05	0.05	0.04	0.09	0.05	0.04	2.37	35	0.07	
4	Redacción de datos	0.57	0.57	1.17	0.56	0.55	1.22	1.18	1.17	1.20	1.19	1.21	1.21	1.20	1.19	1.22	1.18	1.17	1.20	1.19	1.21	1.21	1.20	1.19	1.21	1.22	1.22	1.21	1.21	1.22	1.22	1.18	0.57	1.17	0.54	0.49	37.42	35	1.07	
5	Proceso de pago.	0.15	0.20	0.18	0.19	0.15	0.18	0.19	0.16	0.15	0.15	0.15	0.17	0.20	0.19	0.16	0.15	0.18	0.19	0.20	0.19	0.15	0.18	0.19	0.16	0.15	0.15	0.17	0.20	0.15	0.18	0.19	0.18	0.19	0.15	0.18	6.05	35	0.17	
6	Entrega de comprobante	0.05	0.05	0.04	0.05	0.04	0.04	0.05	0.80	0.04	0.05	0.05	0.04	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.04	0.04	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.04	0.05	0.05	0.04	0.09	0.05	0.04	2.38	35	0.07	
7	Elabora manifiesto	1.20	1.19	1.21	1.22	1.22	1.18	1.17	1.20	1.19	1.21	1.21	1.20	1.19	1.21	1.22	1.22	1.21	1.21	1.22	1.22	1.20	1.20	1.19	1.21	1.22	1.22	1.22	1.22	1.19	1.21	1.21	1.19	1.21	1.21	1.22	1.19	42.19	35	1.21
8	Firma de manifiesto	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11	0.11	1	0.11
13	Entrega de viático y manifiesto	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.27	0.27	1	0.27
14	Liquidación de venta	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.35	0.35	1	0.35
15	Almacena documentos emitidos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.10	1.10	1	1.10
																																			to		4.72			



ESTUDIO DE TIEMPOS																																										
ÁREA:	VENTAS																										ELABORADO POR:	Katherine Salas														
PROCESO:	Venta de boletos de viaje																										OBSERVADO POR:	Katherine Salas														
																																		FECHA:	7	Antes						
N°	ELEMENTO	CICLO																														tp	N° de veces	Tiempo promedio								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30				31	32	33	34	35	36		
1	Brinda información de itinerario.	0.25	0.23	0.20	0.18	0.20	0.18	0.17	0.20	0.19	0.21	0.21	0.18	0.18	0.17	0.16	0.19	0.21	0.21	0.18	0.22	0.20	0.18	0.18	0.18	0.18	0.19	0.21	0.21	0.21	0.18	0.21	0.21	0.19	0.21	0.18	0.19	7.06	36	0.20		
2	Selección de asiento.	0.12	0.10	0.11	0.08	0.12	0.08	0.08	0.09	0.09	0.10	0.10	0.08	0.08	0.08	0.08	0.10	0.10	0.09	0.08	0.11	0.12	0.08	0.08	0.08	0.08	0.10	0.10	0.09	0.10	0.08	0.10	0.09	0.10	0.09	0.10	0.09	0.08	0.08	3.29	36	0.09
3	Counter despliega comprobante	0.04	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.05	0.80	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.05	0.05	0.04	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.05	0.04	0.05	0.04	0.09	0.05	0.04	0.09	0.05	0.04	2.46	36	0.07	
4	Redacción de datos	0.57	0.57	1.17	1.20	0.55	1.22	1.18	1.17	1.20	1.19	1.21	1.20	1.20	1.18	1.18	1.18	1.17	1.20	1.20	1.21	1.21	1.20	1.20	1.20	1.20	1.18	1.17	1.20	1.22	1.20	1.22	1.18	0.57	1.17	1.20	0.49	39.78	36	1.11		
5	Proceso de pago.	0.15	0.20	0.18	0.18	0.15	0.18	0.19	0.16	0.15	0.15	0.15	0.18	0.18	0.19	0.19	0.15	0.18	0.19	0.18	0.19	0.15	0.18	0.18	0.18	0.18	0.15	0.18	0.19	0.15	0.18	0.18	0.19	0.18	0.19	0.18	0.18	6.29	36	0.17		
6	Entrega de comprobante emitido	0.05	0.05	0.04	0.05	0.04	0.04	0.05	0.80	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.05	0.05	0.04	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.05	0.04	0.05	0.04	0.05	0.05	0.05	0.04	0.09	0.05	0.04	2.46	36	0.07
7	Elabora manifiesto	1.20	1.19	1.21	0.58	1.18	1.17	1.20	0.54	1.22	1.22	0.57	1.17	1.20	1.19	1.21	0.54	1.20	1.17	1.20	0.55	1.21	1.22	0.58	0.54	1.22	1.22	0.57	1.17	1.21	1.20	0.54	1.22	1.22	0.57	1.17	1.19	36.75	36	1.02		
8	Firma de manifiesto	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11	0.11	1	0.11
13	Entrega de viático y manifiesto	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.27	0.27	1	0.27
14	Liquidación de venta	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.35	0.35	1	0.35
15	Almacena documentos emitidos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.10	1.10	1	1.10
																														<b>to</b>		<b>4.56</b>										

ESTUDIO DE TIEMPOS																																									
ÁREA:	VENTAS																											ELABORADO POR:	Katherine Salas												
PROCESO:	Venta de boletos de viaje																											OBSERVADO POR:	Katherine Salas												
																																		FECHA:	8	Antes					
N°	ELEMENTO	CICLO																																tp	N° de veces	Tiempo promedio					
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32				33	34	35	36	37
1	Brinda información de itinerario.	0.19	0.21	0.21	0.18	0.20	0.18	0.17	0.20	0.19	0.21	0.21	0.18	0.18	0.17	0.16	0.19	0.21	0.21	0.18	0.22	0.20	0.18	0.18	0.18	0.18	0.19	0.21	0.21	0.21	0.18	0.21	0.20	0.21	0.19	0.21	0.18	0.19	7.18	37	0.19
2	Selección de asiento.	0.10	0.10	0.09	0.08	0.12	0.08	0.08	0.09	0.09	0.10	0.10	0.08	0.08	0.08	0.08	0.10	0.10	0.09	0.08	0.11	0.12	0.08	0.08	0.08	0.08	0.10	0.10	0.09	0.10	0.08	0.10	0.12	0.09	0.10	0.09	0.08	0.08	3.37	37	0.09
3	Counter despliega comprobante	0.04	0.04	0.05	0.05	0.04	0.04	0.05	0.80	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.05	0.05	0.04	0.04	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.05	0.04	0.05	0.05	0.04	0.05	0.04	0.09	0.05	0.04	2.49	37	0.07	
4	Redacción de datos	1.18	1.17	1.20	1.20	0.55	1.22	1.18	1.17	1.20	1.19	1.21	1.20	1.20	1.18	1.18	1.18	1.17	1.20	1.20	1.21	1.21	1.20	1.20	1.20	1.20	1.18	1.17	1.20	1.22	1.20	1.22	1.21	1.18	0.57	1.17	1.20	0.49	42.24	37	1.14
5	Proceso de pago.	0.15	0.18	0.19	0.18	0.15	0.18	0.19	0.16	0.15	0.15	0.15	0.18	0.18	0.19	0.19	0.15	0.18	0.19	0.18	0.19	0.15	0.18	0.18	0.18	0.18	0.15	0.18	0.19	0.15	0.18	0.18	0.15	0.19	0.18	0.19	0.18	0.18	6.43	37	0.17
6	Entrega de comprobante emitido	0.04	0.04	0.05	0.05	0.04	0.04	0.05	0.80	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.05	0.05	0.04	0.04	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.05	0.04	0.05	0.05	0.04	0.05	0.05	0.04	0.09	0.05	0.04	2.49	37	0.07
7	Elabora manifiesto	0.54	1.20	1.17	0.58	1.18	1.17	1.20	0.54	1.22	1.22	0.57	1.17	1.20	1.19	1.21	0.54	1.20	1.17	1.20	0.55	1.21	1.22	0.58	0.54	1.22	1.22	0.57	1.17	1.21	1.20	0.54	1.21	1.22	1.22	0.57	1.17	1.19	37.27	37	1.01
8	Firma de manifiesto	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11	0.11	1	0.11
13	Entrega de viático y manifiesto	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.27	0.27	1	0.27
14	Liquidación de venta	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.35	0.35	1	0.35
15	Almacena documentos emitidos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.10	1.10	1	1.10
																																		<b>to</b>		<b>4.58</b>					

ESTUDIO DE TIEMPOS																																											
ÁREA:	VENTAS																												ELABORADO POR:	Katherine Salas													
PROCESO:	Venta de boletos de viaje																												OBSERVADO POR:	Katherine Salas													
																																		FECHA:	9	Antes							
Nº	ELEMENTO	CICLO																																		tp	Nº de veces	Tiempo promedio					
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34				35	36			
1	Brinda información de itinerario.	0.19	0.21	0.21	0.18	0.20	0.18	0.17	0.20	0.19	0.21	0.21	0.18	0.18	0.17	0.16	0.19	0.21	0.21	0.18	0.22	0.20	0.18	0.18	0.18	0.18	0.19	0.21	0.21	0.21	0.18	0.21	0.21	0.19	0.21	0.18	0.19	6.99	36	0.19			
2	Selección de asiento.	0.10	0.10	0.09	0.08	0.12	0.08	0.08	0.09	0.09	0.10	0.10	0.08	0.08	0.08	0.08	0.10	0.10	0.09	0.08	0.11	0.12	0.08	0.08	0.08	0.08	0.10	0.10	0.09	0.10	0.08	0.10	0.09	0.10	0.09	0.08	0.08	3.25	36	0.09			
3	Counter despliega comprobante	0.04	0.04	0.05	0.05	0.04	0.04	0.05	0.80	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.05	0.05	0.04	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.05	0.04	0.05	0.05	0.05	0.04	0.09	0.05	0.04	2.45	36	0.07				
4	Redacción de datos	1.18	1.17	1.20	1.20	0.55	1.22	1.18	1.17	1.20	1.19	1.21	1.20	1.20	1.18	1.18	1.18	1.17	1.20	1.20	1.21	1.21	1.20	1.20	1.20	1.20	1.18	1.17	1.20	1.22	1.20	1.22	1.18	0.57	1.17	1.20	0.49	41.03	36	1.14			
5	Proceso de pago.	0.15	0.18	0.19	0.18	0.15	0.18	0.19	0.16	0.15	0.15	0.15	0.18	0.18	0.19	0.19	0.15	0.18	0.19	0.18	0.19	0.15	0.18	0.18	0.18	0.18	0.15	0.18	0.19	0.15	0.18	0.18	0.19	0.18	0.19	0.18	0.18	6.28	36	0.17			
6	Entrega de comprobante emitido	0.04	0.04	0.05	0.05	0.04	0.04	0.05	0.80	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.05	0.05	0.04	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.05	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.09	0.05	0.04	2.45	36	0.07		
7	Elabora manifiesto	0.54	1.20	1.17	0.58	1.18	1.17	1.20	0.54	1.22	1.22	0.57	1.17	1.20	1.19	1.21	0.54	1.20	1.17	1.20	0.55	1.21	1.22	0.58	0.54	1.22	1.22	0.57	1.17	1.21	1.20	0.54	1.22	1.22	0.57	1.17	1.19	36.06	36	1.00			
8	Firma de manifiesto	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11	0.11	1	0.11		
13	Entrega de viático y manifiesto	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.27	0.27	1	0.27		
14	Liquidación de venta	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.35	0.35	1	0.35	
15	Almacena documentos emitidos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.10	1.10	1	1.10
																																			<b>to</b>		<b>4.57</b>						

ESTUDIO DE TIEMPOS																														
ÁREA:		VENTAS																						ELABORADO POR:					Katherine Salas	
PROCESO:		Venta de boletos de viaje																						OBSERVADO POR:					Katherine Salas	
																								FECHA:					Antes	
N°	ELEMENTO	CICLO																									tp	N° de veces	Tiempo promedio	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25				
1	Brinda información de itinerario.	0.19	0.21	0.21	0.18	0.20	0.18	0.17	0.20	0.19	0.21	0.21	0.18	0.18	0.17	0.19	0.21	0.21	0.21	0.18	0.21	0.21	0.19	0.21	0.18	0.19	4.89	25	0.20	
2	Selección de asiento.	0.10	0.10	0.09	0.08	0.12	0.08	0.08	0.09	0.09	0.10	0.10	0.08	0.08	0.08	0.10	0.10	0.09	0.10	0.08	0.10	0.09	0.10	0.09	0.08	0.08	2.26	25	0.09	
3	Counter despliega comprobante	0.04	0.04	0.05	0.05	0.04	0.04	0.05	0.80	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.05	0.04	0.05	0.05	0.05	0.04	0.09	0.05	0.04	1.94	25	0.08		
4	Redacción de datos	1.18	1.17	1.20	1.20	0.55	1.22	1.18	1.17	1.20	1.19	1.21	1.20	1.20	1.18	1.18	1.17	1.20	1.22	1.20	1.22	1.18	0.57	1.17	1.20	0.49	27.87	25	1.11	
5	Proceso de pago.	0.15	0.18	0.19	0.18	0.15	0.18	0.19	0.16	0.15	0.15	0.15	0.18	0.18	0.19	0.15	0.18	0.19	0.15	0.18	0.18	0.19	0.18	0.19	0.18	0.18	4.33	25	0.17	
6	Entrega de comprobante emitido	0.04	0.04	0.05	0.05	0.04	0.04	0.05	0.80	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.05	0.04	0.05	0.05	0.05	0.04	0.09	0.05	0.04	1.94	25	0.08		
7	Elabora manifiesto	0.54	1.20	1.17	0.58	1.18	1.17	1.20	0.54	1.22	1.22	0.57	1.17	1.20	1.19	1.22	0.57	1.17	1.21	1.20	0.54	1.22	1.22	0.57	1.17	1.19	25.43	25	1.02	
8	Firma de manifiesto	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11	0.11	1	0.11	
13	Entrega de viático y manifiesto	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.27	0.27	1	0.27	
14	Liquidación de venta	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.35	0.35	1	0.35	
15	Almacena documentos emitidos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.10	1.10	1	1.10	
																												<b>to</b>	<b>4.58</b>	







ESTUDIO DE TIEMPOS																																																				
ÁREA:	VENTAS																										ELABORADO POR:	Katherine Salas																								
PROCESO:	Venta de boletos de viaje																										OBSERVADO POR:	Katherine Salas																								
																												FECHA:	13	Antes																						
Nº	ELEMENTO	CICLO																																														tp	Nº de veces	Tiempo promedio		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46				47	48
1	Brinda información de itinerario.	0.19	0.17	0.19	0.21	0.17	0.19	0.21	0.21	0.17	0.19	0.21	0.21	0.18	0.17	0.19	0.21	0.21	0.17	0.19	0.21	0.21	0.21	0.18	0.17	0.19	0.21	0.21	0.17	0.19	0.21	0.21	0.17	0.19	0.21	0.21	0.18	0.17	0.18	0.21	0.21	0.19	0.21	0.18	0.19	0.21	0.18	0.19	9.37	48	0.20	
2	Selección de asiento.	0.10	0.08	0.10	0.10	0.08	0.10	0.10	0.09	0.08	0.10	0.10	0.09	0.10	0.08	0.08	0.10	0.10	0.09	0.08	0.10	0.10	0.09	0.10	0.08	0.08	0.10	0.10	0.09	0.10	0.08	0.10	0.10	0.09	0.10	0.08	0.10	0.08	0.08	0.10	0.09	0.10	0.09	0.08	0.08	0.08	4.37	48	0.09			
3	Counter despliega comprobante	0.04	0.05	0.04	0.04	0.05	0.04	0.04	0.05	0.05	0.04	0.04	0.05	0.04	0.05	0.05	0.04	0.04	0.05	0.05	0.04	0.04	0.05	0.04	0.05	0.05	0.04	0.04	0.05	0.04	0.04	0.05	0.04	0.05	0.04	0.05	0.04	0.04	0.05	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.09	0.05	0.04	2.20	48	0.05	
4	Redacción de datos	1.18	1.18	1.18	1.17	1.18	1.18	1.17	1.20	1.18	1.18	1.17	1.20	1.22	1.20	1.18	1.18	1.17	1.20	1.18	1.18	1.17	1.20	0.57	1.20	1.18	1.18	1.17	0.57	0.57	1.18	1.18	1.17	1.20	1.22	1.18	1.18	1.17	1.20	0.57	1.20	1.18	1.20	1.22	1.18	0.57	1.17	1.20	0.49	53.22	48	1.11
5	Proceso de pago.	0.15	0.19	0.15	0.18	0.19	0.15	0.18	0.19	0.19	0.15	0.18	0.19	0.15	0.18	0.19	0.15	0.18	0.19	0.19	0.15	0.18	0.19	0.15	0.18	0.19	0.15	0.18	0.19	0.15	0.19	0.15	0.19	0.15	0.18	0.19	0.18	0.18	0.19	0.18	0.19	0.18	0.19	0.18	0.18	8.40	48	0.18				
6	Entrega de comprobante emitido	0.04	0.05	0.04	0.04	0.05	0.04	0.04	0.05	0.05	0.04	0.04	0.05	0.04	0.05	0.05	0.04	0.04	0.05	0.05	0.04	0.04	0.05	0.04	0.05	0.05	0.04	0.04	0.05	0.04	0.04	0.05	0.04	0.05	0.04	0.05	0.04	0.04	0.05	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.09	0.05	0.04	2.20	48	0.05
7	Elabora manifiesto	0.54	1.19	1.22	0.57	1.19	1.22	0.57	1.17	1.19	1.22	0.57	1.17	1.21	1.20	1.19	1.22	0.57	1.17	1.19	1.22	0.57	1.17	1.21	1.20	1.19	1.22	0.57	1.17	1.21	1.19	1.22	0.57	1.17	1.21	1.19	1.22	0.57	1.17	1.21	1.20	1.20	1.20	0.54	1.22	1.22	0.57	1.17	1.19	50.53	48	1.05
8	Firma de manifiesto	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11	0.12	1	0.12	
13	Entrega de viático y manifiesto	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.27	0.28	1	0.28	
14	Liquidación de venta	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.35	0.35	1	0.35	
15	Almacena documentos emitidos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.10	1.10	1	1.10	
								to		4.56																																										

ESTUDIO DE TIEMPOS																													
ÁREA:		VENTAS																		ELABORADO POR:		Katherine Salas							
PROCESO:		Venta de boletos de viaje																		OBSERVADO POR:		Katherine Salas							
																				FECHA:		14		Antes					
N°	ELEMENTO	CICLO																							tp	N° de veces	Tiempo promedio		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23					
1	Brinda información de itinerario.	0.19	0.17	0.19	0.21	0.17	0.19	0.21	0.21	0.17	0.19	0.21	0.21	0.21	0.18	0.17	0.19	0.21	0.21	0.21	0.19	0.21	0.18	0.19	4.48	23	0.19		
2	Selección de asiento.	0.10	0.08	0.10	0.10	0.08	0.10	0.10	0.09	0.08	0.10	0.10	0.09	0.10	0.08	0.08	0.10	0.10	0.10	0.09	0.10	0.09	0.08	0.08	2.10	23	0.09		
3	Counter despliega comprobante	0.04	0.05	0.04	0.04	0.05	0.04	0.04	0.05	0.05	0.04	0.04	0.05	0.04	0.05	0.05	0.04	0.04	0.05	0.05	0.04	0.09	0.05	0.04	1.07	23	0.05		
4	Redacción de datos	1.18	1.18	1.18	1.17	1.18	1.18	1.17	1.20	1.18	1.18	1.17	1.20	1.22	1.20	1.18	1.18	1.17	1.22	1.18	0.57	1.17	1.20	0.49	25.99	23	1.13		
5	Proceso de pago.	0.15	0.19	0.15	0.18	0.19	0.15	0.18	0.19	0.19	0.15	0.18	0.19	0.15	0.18	0.19	0.15	0.18	0.18	0.19	0.18	0.19	0.18	0.18	4.04	23	0.18		
6	Entrega de comprobante emitido	0.04	0.05	0.04	0.04	0.05	0.04	0.04	0.05	0.05	0.04	0.04	0.05	0.04	0.05	0.05	0.04	0.04	0.05	0.05	0.04	0.09	0.05	0.04	1.07	23	0.05		
7	Elabora manifiesto	0.54	1.19	1.22	0.57	1.19	1.22	0.57	1.17	1.19	1.22	0.57	1.17	1.21	1.20	1.19	1.22	0.57	0.54	1.22	1.22	0.57	1.17	1.19	23.12	23	1.01		
8	Firma de manifiesto	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11	0.11	1	0.11		
13	Entrega de viático y manifiesto	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.27	0.27	1	0.27		
14	Liquidación de venta	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.35	0.35	1	0.35		
15	Almacena documentos emitidos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.10	1.10	1	1.10		
																									<b>to</b>		<b>4.53</b>		





ESTUDIO DE TIEMPOS																																												
ÁREA:	VENTAS																																					ELABORADO POR:	Katherine Salas					
PROCESO:	Venta de boletos de viaje																																					OBSERVADO POR:	Katherine Salas					
																																				FECHA:	17	Antes						
N°	ELEMENTO	CICLO																																					tp	N° de veces	Tiempo promedio			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37				38	39	
1	Brinda información de itinerario.	0.19	0.17	0.19	0.21	0.17	0.19	0.21	0.21	0.17	0.19	0.21	0.19	0.21	0.21	0.21	0.17	0.19	0.21	0.21	0.21	0.18	0.21	0.21	0.18	0.17	0.19	0.21	0.21	0.21	0.17	0.18	0.17	0.18	0.21	0.21	0.19	0.21	0.18	0.19	7.60	39	0.19	
2	Selección de asiento.	0.10	0.08	0.10	0.10	0.08	0.10	0.10	0.09	0.08	0.10	0.10	0.10	0.10	0.09	0.10	0.08	0.10	0.10	0.09	0.10	0.08	0.09	0.10	0.08	0.08	0.10	0.10	0.09	0.10	0.08	0.08	0.08	0.08	0.10	0.09	0.10	0.09	0.08	0.08	3.54	39	0.09	
3	Counter despliega comprobante	0.04	0.05	0.04	0.04	0.05	0.04	0.04	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	0.04	0.05	0.04	0.04	0.05	0.04	0.05	0.05	0.04	0.05	0.05	0.04	0.04	0.05	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.09	0.05	0.04	1.80	39	0.05	
4	Redacción de datos	1.18	1.18	1.18	1.17	1.18	1.18	1.17	1.20	1.18	1.18	1.17	1.18	1.17	1.20	1.22	1.18	1.18	1.17	1.20	0.57	1.20	1.20	0.57	1.20	1.18	1.18	1.17	0.57	0.57	1.18	1.20	1.18	1.20	1.22	1.18	0.57	1.17	1.20	0.49	42.52	39	1.09	
5	Proceso de pago.	0.15	0.19	0.15	0.18	0.19	0.15	0.18	0.19	0.19	0.15	0.18	0.15	0.18	0.19	0.15	0.19	0.15	0.18	0.19	0.15	0.18	0.19	0.15	0.18	0.19	0.15	0.18	0.19	0.15	0.19	0.18	0.19	0.18	0.18	0.19	0.18	0.19	0.18	0.18	6.83	39	0.18	
6	Entrega de comprobante emitido	0.04	0.05	0.04	0.04	0.05	0.04	0.04	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	0.04	0.05	0.04	0.04	0.05	0.04	0.05	0.05	0.04	0.05	0.05	0.04	0.04	0.05	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.09	0.05	0.04	1.80	39	0.05	
7	Elabora manifiesto	0.54	1.19	1.22	0.57	1.19	1.22	0.57	1.17	1.19	1.22	0.57	1.22	0.57	1.17	1.21	1.19	1.22	0.57	1.17	1.21	1.20	1.17	1.21	1.20	1.19	1.22	0.57	1.17	1.21	1.19	1.20	1.20	1.20	0.54	1.22	1.22	0.57	1.17	1.19	41.02	39	1.05	
8	Firma de manifiesto	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11	0.11	1	0.11
13	Entrega de viático y manifiesto	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.27	0.27	1	0.27
14	Liquidación de venta	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.35	0.35	1	0.35
15	Almacena documentos emitidos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.10	1.10	1	1.10
																																							to	4.53				

ESTUDIO DE TIEMPOS																																										
ÁREA:	VENTAS																																			ELABORADO POR:	Katherine Salas					
PROCESO:	Venta de boletos de viaje																																			OBSERVADO POR:	Katherine Salas					
																																			FECHA:	18	Antes					
N°	ELEMENTO	CICLO																																			tp	N° de veces	Tiempo promedio			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35				36	37	
1	Brinda información de itinerario.	0.21	0.17	0.19	0.21	0.21	0.19	0.21	0.21	0.17	0.19	0.21	0.19	0.21	0.21	0.17	0.19	0.21	0.21	0.21	0.18	0.21	0.21	0.18	0.17	0.19	0.21	0.21	0.21	0.17	0.18	0.21	0.21	0.19	0.21	0.18	0.19	7.31	37	0.20		
2	Selección de asiento.	0.10	0.08	0.10	0.10	0.09	0.10	0.10	0.09	0.08	0.10	0.10	0.10	0.09	0.10	0.08	0.10	0.10	0.09	0.10	0.08	0.09	0.10	0.08	0.08	0.10	0.10	0.09	0.10	0.08	0.08	0.10	0.09	0.10	0.09	0.10	0.09	0.08	0.08	3.38	37	0.09
3	Counter despliega comprobante	0.04	0.05	0.04	0.04	0.05	0.04	0.04	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	0.04	0.05	0.04	0.04	0.05	0.04	0.05	0.05	0.04	0.05	0.05	0.04	0.04	0.05	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.09	0.05	0.04	1.70	37	0.05	
4	Redacción de datos	1.22	1.18	1.18	1.17	1.20	1.18	1.17	1.20	1.18	1.18	1.17	1.18	1.17	1.20	1.22	1.18	1.18	1.17	1.20	0.57	1.20	1.20	0.57	1.20	1.18	1.18	1.17	0.57	0.57	1.18	1.20	1.22	1.18	0.57	1.17	1.20	0.49	40.19	37	1.09	
5	Proceso de pago.	0.15	0.19	0.15	0.18	0.19	0.15	0.18	0.19	0.19	0.15	0.18	0.15	0.18	0.19	0.15	0.19	0.15	0.18	0.19	0.15	0.18	0.19	0.15	0.18	0.19	0.15	0.18	0.19	0.15	0.19	0.18	0.18	0.19	0.18	0.18	0.18	6.46	37	0.17		
6	Entrega de comprobante emitido	0.04	0.05	0.04	0.04	0.05	0.04	0.04	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	0.04	0.05	0.04	0.04	0.05	0.04	0.05	0.05	0.04	0.05	0.05	0.04	0.04	0.05	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.09	0.05	0.04	1.70	37	0.05	
7	Elabora manifiesto	1.21	1.19	1.22	0.57	1.17	1.22	0.57	1.17	1.19	1.22	0.57	1.22	0.57	1.17	1.21	1.19	1.22	0.57	1.17	1.21	1.20	1.17	1.21	1.20	1.19	1.22	0.57	1.17	1.21	1.20	1.20	0.54	1.22	1.22	0.57	1.17	1.19	39.28	37	1.06	
8	Firma de manifiesto	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11	0.11	1	0.11	
13	Entrega de viático y manifiesto	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.27	0.27	1	0.27	
14	Liquidación de venta	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.35	0.35	1	0.35	
15	Almacena documentos emitidos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.10	1.10	1	1.10	
																																to	4.54									



ESTUDIO DE TIEMPOS																																														
ÁREA:	VENTAS																																	ELABORADO POR:			Katherine Salas									
PROCESO:	Venta de boletos de viaje																																	OBSERVADO POR:			Katherine Salas									
																																				FECHA:		Antes								
N°	ELEMENTO	CICLO																																					tp	N° de veces	Tiempo promedio					
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37				38	39			
1	Brinda información de itinerario.	0.21	0.17	0.18	0.17	0.18	0.19	0.21	0.21	0.17	0.19	0.21	0.19	0.21	0.21	0.21	0.17	0.19	0.21	0.21	0.21	0.18	0.21	0.21	0.18	0.17	0.19	0.21	0.21	0.21	0.17	0.18	0.17	0.18	0.21	0.21	0.19	0.21	0.18	0.19	7.59	39	0.19			
2	Selección de asiento.	0.10	0.08	0.08	0.08	0.08	0.10	0.10	0.09	0.08	0.10	0.10	0.10	0.09	0.10	0.08	0.10	0.10	0.09	0.10	0.08	0.09	0.10	0.08	0.08	0.10	0.10	0.09	0.10	0.08	0.08	0.08	0.08	0.10	0.09	0.10	0.09	0.08	0.08	3.50	39	0.09				
3	Counter despliega comprobante	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	0.04	0.05	0.04	0.04	0.05	0.04	0.05	0.05	0.04	0.05	0.05	0.04	0.04	0.05	0.04	0.05	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.09	0.05	0.04	1.82	39	0.05	
4	Redacción de datos	0.57	1.18	1.20	1.18	1.20	1.18	1.17	1.20	1.18	1.18	1.17	1.18	1.17	1.20	1.22	1.18	1.18	1.17	1.20	0.57	1.20	1.20	0.57	1.20	1.18	1.18	1.17	0.57	0.57	1.18	1.20	1.18	1.20	1.22	1.18	0.57	1.17	1.20	0.49	41.96	39	1.08			
5	Proceso de pago.	0.15	0.19	0.18	0.19	0.18	0.15	0.18	0.19	0.19	0.15	0.18	0.15	0.18	0.19	0.15	0.19	0.15	0.18	0.19	0.15	0.18	0.19	0.15	0.18	0.19	0.15	0.18	0.19	0.15	0.19	0.18	0.19	0.18	0.18	0.18	0.19	0.18	0.19	0.18	0.18	6.86	39	0.18		
6	Entrega de comprobante emitido	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	0.04	0.05	0.04	0.04	0.05	0.04	0.05	0.05	0.04	0.05	0.05	0.04	0.04	0.05	0.04	0.05	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.09	0.05	0.04	1.82	39	0.05	
7	Elabora manifiesto	1.21	1.19	1.20	1.20	1.20	1.22	0.57	1.17	1.19	1.22	0.57	1.22	0.57	1.17	1.21	1.19	1.22	0.57	1.17	1.21	1.20	1.17	1.21	1.20	1.19	1.22	0.57	1.17	1.21	1.19	1.20	1.20	1.20	0.54	1.22	1.22	0.57	1.17	1.19	42.31	39	1.08			
8	Firma de manifiesto	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11	0.11	1	0.11	
13	Entrega de viático y manifiesto	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.27	0.27	1	0.27	
14	Liquidación de venta	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.35	0.35	1	0.35	
15	Almacena documentos emitidos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.10	1.10	1	1.10
																																							to		4.55					





ESTUDIO DE TIEMPOS																																																																					
ÁREA:	VENTAS																									ELABORADO POR:		Katherine Salas																																									
PROCESO:	Venta de boletos de viaje																									OBSERVADO POR:		Katherine Salas																																									
																																			FECHA:		Antes																																
Nº	ELEMENTO	CICLO																																tp	Nº de veces	Tiempo promedio																																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32																																				
1	Brinda información de itinerario.	0.21	0.18	0.17	0.18	0.21	0.21	0.21	0.21	0.17	0.19	0.21	0.19	0.21	0.21	0.17	0.19	0.21	0.21	0.21	0.18	0.21	0.21	0.18	0.17	0.18	0.21	0.21	0.19	0.21	0.18	0.19	0.21	0.18	0.19	6.30	32	0.20																															
2	Selección de asiento.	0.10	0.08	0.08	0.08	0.10	0.09	0.10	0.09	0.08	0.10	0.10	0.10	0.09	0.10	0.08	0.10	0.10	0.09	0.10	0.08	0.09	0.10	0.08	0.08	0.08	0.10	0.09	0.10	0.09	0.08	0.08	2.87	32	0.09																																		
3	Counter despliega comprobante	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	0.04	0.05	0.04	0.04	0.05	0.04	0.05	0.05	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.09	0.05	0.04	1.51	32	0.05																																		
4	Redacción de datos	0.57	1.20	1.18	1.20	1.22	1.18	1.17	1.20	1.18	1.18	1.17	1.18	1.17	1.20	1.22	1.18	1.18	1.17	1.20	0.57	1.20	1.20	0.57	1.20	1.18	1.20	1.22	1.18	0.57	1.17	1.20	0.49	34.93	32	1.09																																	
5	Proceso de pago.	0.15	0.18	0.19	0.18	0.18	0.19	0.18	0.19	0.19	0.15	0.18	0.15	0.18	0.19	0.15	0.19	0.15	0.18	0.19	0.15	0.18	0.19	0.15	0.18	0.19	0.18	0.18	0.19	0.18	0.19	0.18	0.18	5.66	32	0.18																																	
6	Entrega de comprobante emitido	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	0.04	0.05	0.04	0.04	0.05	0.04	0.05	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.09	0.05	0.04	1.51	32	0.05																																
7	Elabora manifiesto	1.21	1.20	1.20	1.20	0.54	1.22	0.57	1.17	1.19	1.22	0.57	1.22	0.57	1.17	1.21	1.19	1.22	0.57	1.17	1.21	1.20	1.17	1.21	1.20	1.20	1.20	0.54	1.22	1.22	0.57	1.17	1.19	33.91	32	1.06																																	
8	Firma de manifiesto	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11	0.11	1	0.11																																
13	Entrega de viático y manifiesto	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.27	0.27	1	0.27																																
14	Liquidación de venta	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.35	0.35	1	0.35																																
15	Almacena documentos emitidos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.10	1.10	1	1.10																																
																																																																				<b>to</b>	<b>4.55</b>

ESTUDIO DE TIEMPOS																																																			
ÁREA:		VENTAS																								ELABORADO POR:		Katherine Salas																							
PROCESO:		Venta de boletos de viaje																								OBSERVADO POR:		Katherine Salas																							
																										FECHA:		Antes																							
N°	ELEMENTO	CICLO																																										tp	N° de veces	Tiempo promedio					
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42				43				
1	Brinda información de itinerario.	0.19	0.17	0.19	0.21	0.17	0.19	0.21	0.21	0.17	0.19	0.21	0.19	0.21	0.21	0.21	0.17	0.19	0.21	0.21	0.21	0.18	0.21	0.17	0.19	0.21	0.21	0.21	0.18	0.17	0.19	0.21	0.21	0.21	0.17	0.18	0.17	0.18	0.21	0.21	0.19	0.21	0.18	0.19	8.38	43	0.19				
2	Selección de asiento.	0.10	0.08	0.10	0.10	0.08	0.10	0.10	0.09	0.08	0.10	0.10	0.10	0.10	0.09	0.10	0.08	0.10	0.10	0.09	0.10	0.08	0.09	0.08	0.10	0.10	0.09	0.10	0.08	0.08	0.10	0.10	0.09	0.10	0.08	0.08	0.08	0.08	0.10	0.09	0.10	0.09	0.08	0.08	3.91	43	0.09				
3	Counter despliega comprobante	0.04	0.05	0.04	0.04	0.05	0.04	0.04	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	0.04	0.05	0.04	0.04	0.05	0.04	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.05	0.04	0.05	0.05	0.04	0.04	0.05	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.09	0.05	0.04	1.98	43	0.05			
4	Redacción de datos	1.18	1.18	1.18	1.17	1.18	1.18	1.17	1.20	1.18	1.18	1.17	1.18	1.17	1.20	1.22	1.18	1.18	1.17	1.20	0.57	1.20	1.20	1.18	1.18	1.17	1.20	0.57	1.20	1.18	1.18	1.17	0.57	0.57	1.18	1.20	1.18	1.20	1.22	1.18	0.57	1.17	1.20	0.49	47.26	43	1.10				
5	Proceso de pago.	0.15	0.19	0.15	0.18	0.19	0.15	0.18	0.19	0.19	0.15	0.18	0.15	0.18	0.19	0.15	0.19	0.15	0.18	0.19	0.15	0.18	0.19	0.15	0.18	0.19	0.15	0.18	0.19	0.15	0.18	0.19	0.15	0.19	0.18	0.19	0.18	0.18	0.19	0.18	0.19	0.18	0.18	7.54	43	0.18					
6	Entrega de comprobante emitido	0.04	0.05	0.04	0.04	0.05	0.04	0.04	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	0.04	0.05	0.04	0.04	0.05	0.04	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.05	0.04	0.05	0.05	0.04	0.04	0.05	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.09	0.05	0.04	1.98	43	0.05			
7	Elabora manifiesto	0.54	1.19	1.22	0.57	1.19	1.22	0.57	1.17	1.19	1.22	0.57	1.22	0.57	1.17	1.21	1.19	1.22	0.57	1.17	1.21	1.20	1.19	1.22	0.57	1.17	1.21	1.20	1.19	1.22	0.57	1.17	1.21	1.19	1.20	1.20	1.20	0.54	1.22	1.22	0.57	1.17	1.19	45.17	43	1.05					
8	Firma de manifiesto	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11	1.11	1	0.11		
13	Entrega de viático y manifiesto	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.27	0.27	1	0.27	
14	Liquidación de venta	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.35	0.35	1	0.35
15	Almacena documentos emitidos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.10	1.10	1	1.10

ESTUDIO DE TIEMPOS																																											
ÁREA:	VENTAS																																				ELABORADO POR:	Katherine Salas					
PROCESO:	Venta de boletos de viaje																																				OBSERVADO POR:	Katherine Salas					
																																			FECHA:	Antes							
N°	ELEMENTO	CICLO																																				tp	N° de veces	Tiempo promedio			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36				37	38	
1	Brinda información de itinerario.	0.19	0.17	0.19	0.21	0.17	0.19	0.21	0.21	0.17	0.19	0.21	0.19	0.21	0.21	0.17	0.19	0.21	0.21	0.21	0.18	0.21	0.21	0.18	0.17	0.19	0.21	0.21	0.17	0.18	0.17	0.18	0.21	0.19	0.21	0.18	0.19	7.39	38	0.19			
2	Selección de asiento.	0.10	0.08	0.10	0.10	0.08	0.10	0.10	0.09	0.08	0.10	0.10	0.10	0.10	0.09	0.10	0.08	0.10	0.10	0.09	0.10	0.08	0.09	0.10	0.08	0.08	0.10	0.10	0.09	0.10	0.08	0.08	0.08	0.08	0.09	0.10	0.09	0.08	0.08	3.44	38	0.09	
3	Counter despliega comprobante	0.04	0.05	0.04	0.04	0.05	0.04	0.04	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	0.04	0.05	0.04	0.04	0.05	0.04	0.05	0.05	0.04	0.05	0.05	0.04	0.04	0.05	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.09	0.05	0.04	1.75	38	0.05	
4	Redacción de datos	1.18	1.18	1.18	1.17	1.18	1.18	1.17	1.20	1.18	1.18	1.17	1.18	1.17	1.20	1.22	1.18	1.18	1.17	1.20	0.57	1.20	1.20	0.57	1.20	1.18	1.18	1.17	0.57	0.57	1.18	1.20	1.18	1.20	1.18	0.57	1.17	1.20	0.49	41.30	38	1.09	
5	Proceso de pago.	0.15	0.19	0.15	0.18	0.19	0.15	0.18	0.19	0.19	0.15	0.18	0.15	0.18	0.19	0.15	0.19	0.15	0.18	0.19	0.15	0.18	0.19	0.15	0.18	0.19	0.15	0.18	0.19	0.15	0.18	0.19	0.15	0.19	0.18	0.19	0.18	0.19	0.18	0.18	6.65	38	0.18
6	Entrega de comprobante emitido	0.04	0.05	0.04	0.04	0.05	0.04	0.04	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	0.04	0.05	0.04	0.04	0.05	0.04	0.05	0.05	0.04	0.05	0.05	0.04	0.04	0.05	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.09	0.05	0.04	1.75	38	0.05	
7	Elabora manifiesto	0.54	1.19	1.22	0.57	1.19	1.22	0.57	1.17	1.19	1.22	0.57	1.22	0.57	1.17	1.21	1.19	1.22	0.57	1.17	1.21	1.20	1.17	1.21	1.20	1.19	1.22	0.57	1.17	1.21	1.19	1.20	1.20	1.20	1.22	1.22	0.57	1.17	1.19	40.48	38	1.07	
8	Firma de manifiesto	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11	0.11	1	0.11	
13	Entrega de viático y manifiesto	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.27	0.27	1	0.27	
14	Liquidación de venta	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.35	0.35	1	0.35
15	Almacena documentos emitidos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.10	1.10	1	1.10
																																						<b>to</b>	<b>4.54</b>				

ESTUDIO DE TIEMPOS																																					
ÁREA:	VENTAS																								ELABORADO POR:						Katherine Salas						
PROCESO:	Venta de boletos de viaje																								OBSERVADO POR:						Katherine Salas						
																																	FECHA:		Antes		
Nº	ELEMENTO	CICLO																													tp	Nº de veces	Tiempo promedio				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29							
1	Brinda información de itinerario.	0.19	0.17	0.19	0.21	0.17	0.19	0.21	0.21	0.17	0.19	0.21	0.19	0.21	0.21	0.17	0.19	0.21	0.21	0.21	0.18	0.17	0.18	0.21	0.21	0.19	0.21	0.18	0.19	0.21	0.18	0.19	5.65	29	0.19		
2	Selección de asiento.	0.10	0.08	0.10	0.10	0.08	0.10	0.10	0.09	0.08	0.10	0.10	0.10	0.10	0.09	0.10	0.08	0.10	0.10	0.09	0.10	0.08	0.08	0.08	0.10	0.09	0.10	0.09	0.08	0.08	0.08	2.64	29	0.09			
3	Counter despliega comprobante	0.04	0.05	0.04	0.04	0.05	0.04	0.04	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	0.04	0.05	0.04	0.04	0.05	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.09	0.05	0.04	1.34	29	0.05				
4	Redacción de datos	1.18	1.18	1.18	1.17	1.18	1.18	1.17	1.20	1.18	1.18	1.17	1.18	1.17	1.20	1.22	1.18	1.18	1.17	1.20	0.57	1.20	1.18	1.20	1.22	1.18	0.57	1.17	1.20	0.49	32.49	29	1.12				
5	Proceso de pago.	0.15	0.19	0.15	0.18	0.19	0.15	0.18	0.19	0.19	0.15	0.18	0.15	0.18	0.19	0.15	0.19	0.15	0.18	0.19	0.15	0.18	0.19	0.18	0.18	0.19	0.18	0.19	0.18	0.18	5.08	29	0.18				
6	Entrega de comprobante emitido	0.04	0.05	0.04	0.04	0.05	0.04	0.04	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	0.04	0.05	0.04	0.04	0.05	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.09	0.05	0.04	1.34	29	0.05				
7	Elabora manifiesto	0.54	1.19	1.22	0.57	1.19	1.22	0.57	1.17	1.19	1.22	0.57	1.22	0.57	1.17	1.21	1.19	1.22	0.57	1.17	1.21	1.20	1.20	1.20	0.54	1.22	1.22	0.57	1.17	1.19	29.69	29	1.02				
8	Firma de manifiesto	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11	0.11	1	0.11				
13	Entrega de viático y manifiesto	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.27	0.27	1	0.27				
14	Liquidación de venta	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.35	0.35	1	0.35				
15	Almacena documentos emitidos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.10	1.10	1	1.10				
																														<b>to</b>		<b>4.53</b>					

ESTUDIO DE TIEMPOS																																									
ÁREA:	VENTAS																								ELABORADO POR:		Katherine Salas														
PROCESO:	Venta de boletos de viaje																								OBSERVADO POR:		Katherine Salas														
																																				FECHA:	Antes				
N°	ELEMENTO	CICLO																																		tp	N° de veces	Tiempo promedio			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34				35	36	
1	Brinda información de itinerario.	0.19	0.17	0.19	0.21	0.17	0.19	0.21	0.21	0.17	0.19	0.21	0.19	0.21	0.21	0.17	0.19	0.21	0.21	0.21	0.18	0.21	0.21	0.18	0.17	0.19	0.21	0.21	0.21	0.18	0.21	0.21	0.19	0.21	0.18	0.19	7.08	36	0.20		
2	Selección de asiento.	0.10	0.08	0.10	0.10	0.08	0.10	0.10	0.09	0.08	0.10	0.10	0.10	0.09	0.10	0.08	0.10	0.10	0.09	0.10	0.08	0.09	0.10	0.08	0.08	0.10	0.10	0.09	0.10	0.08	0.10	0.09	0.10	0.09	0.10	0.09	0.08	0.08	3.29	36	0.09
3	Counter despliega comprobante	0.04	0.05	0.04	0.04	0.05	0.04	0.04	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.05	0.04	0.05	0.04	0.04	0.05	0.04	0.05	0.05	0.04	0.05	0.05	0.04	0.04	0.05	0.04	0.05	0.05	0.05	0.04	0.09	0.05	0.04	1.65	36	0.05		
4	Redacción de datos	1.18	1.18	1.18	1.17	1.18	1.18	1.17	1.20	1.18	1.18	1.17	1.18	1.17	1.20	1.22	1.18	1.18	1.17	1.20	0.57	1.20	1.20	0.57	1.20	1.18	1.18	1.17	0.57	0.57	1.20	1.22	1.18	0.57	1.17	1.20	0.49	38.96	36	1.08	
5	Proceso de pago.	0.15	0.19	0.15	0.18	0.19	0.15	0.18	0.19	0.19	0.15	0.18	0.15	0.18	0.19	0.15	0.19	0.15	0.18	0.19	0.15	0.18	0.19	0.15	0.18	0.19	0.15	0.18	0.19	0.15	0.18	0.18	0.19	0.18	0.19	0.18	0.18	6.27	36	0.17	
6	Entrega de comprobante emitido	0.04	0.05	0.04	0.04	0.05	0.04	0.04	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	0.04	0.05	0.04	0.04	0.05	0.04	0.05	0.05	0.04	0.05	0.05	0.04	0.04	0.05	0.04	0.05	0.05	0.05	0.04	0.09	0.05	0.04	1.65	36	0.05	
7	Elabora manifiesto	0.54	1.19	1.22	0.57	1.19	1.22	0.57	1.17	1.19	1.22	0.57	1.22	0.57	1.17	1.21	1.19	1.22	0.57	1.17	1.21	1.20	1.17	1.21	1.20	1.19	1.22	0.57	1.17	1.21	1.20	0.54	1.22	1.22	0.57	1.17	1.19	37.43	36	1.04	
8	Firma de manifiesto	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11	0.11	1	0.11
13	Entrega de viático y manifiesto	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.27	0.27	1	0.27
14	Liquidación de venta	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.35	0.35	1	0.35
15	Almacena documentos emitidos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.10	1.10	1	1.10
																																						<b>to</b>	<b>4.51</b>		

ESTUDIO DE TIEMPOS																																		
ÁREA:		VENTAS																							ELABORADO POR:					Katherine Salas				
PROCESO:		Venta de boletos de viaje																							OBSERVADO POR:					Katherine Salas				
																									FECHA:					Antes				
N°	ELEMENTO	CICLO																												tp	N° de veces	Tiempo promedio		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28				29	
1	Brinda información de itinerario.	0.19	0.17	0.19	0.21	0.17	0.19	0.21	0.21	0.17	0.19	0.21	0.19	0.21	0.21	0.17	0.19	0.21	0.21	0.18	0.17	0.18	0.21	0.19	0.21	0.18	0.19	0.21	0.18	0.19	5.65	29	0.19	
2	Selección de asiento.	0.10	0.08	0.10	0.10	0.08	0.10	0.10	0.09	0.08	0.10	0.10	0.10	0.10	0.09	0.10	0.08	0.10	0.10	0.09	0.10	0.08	0.08	0.08	0.10	0.09	0.10	0.09	0.08	0.08	2.64	29	0.09	
3	Counter despliega comprobante	0.04	0.05	0.04	0.04	0.05	0.04	0.04	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	0.04	0.05	0.04	0.04	0.05	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.09	0.05	0.04	1.34	29	0.05	
4	Redacción de datos	1.18	1.18	1.18	1.17	1.18	1.18	1.17	1.20	1.18	1.18	1.17	1.18	1.17	1.20	1.22	1.18	1.18	1.17	1.20	0.57	1.20	1.18	1.20	1.22	1.18	0.57	1.17	1.20	0.49	32.49	29	1.12	
5	Proceso de pago.	0.15	0.19	0.15	0.18	0.19	0.15	0.18	0.19	0.19	0.15	0.18	0.15	0.18	0.19	0.15	0.19	0.15	0.18	0.19	0.15	0.18	0.19	0.18	0.18	0.19	0.18	0.19	0.18	0.18	5.08	29	0.18	
6	Entrega de comprobante emitido	0.04	0.05	0.04	0.04	0.05	0.04	0.04	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	0.04	0.05	0.04	0.04	0.05	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.09	0.05	0.04	1.34	29	0.05	
7	Elabora manifiesto	0.54	1.19	1.22	0.57	1.19	1.22	0.57	1.17	1.19	1.22	0.57	1.22	0.57	1.17	1.21	1.19	1.22	0.57	1.17	1.21	1.20	1.20	1.20	0.54	1.22	1.22	0.57	1.17	1.19	29.69	29	1.02	
8	Firma de manifiesto	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11	0.11	1	0.11		
13	Entrega de viático y manifiesto	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.27	0.27	1	0.27		
14	Liquidación de venta	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.35	0.35	1	0.35		
15	Almacena documentos emitidos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.10	1.10	1	1.10		
																												<b>to</b>		<b>4.53</b>				

ESTUDIO DE TIEMPOS																																								
ÁREA:	VENTAS																													ELABORADO POR:			Katherine Salas							
PROCESO:	Venta de boletos de viaje																													OBSERVADO POR:			Katherine Salas							
																																					FECHA:		Antes	
N°	ELEMENTO	CICLO																															tp	N° de veces	Tiempo promedio					
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31				32	33			
1	Brinda información de itinerario.	0.19	0.17	0.19	0.21	0.17	0.19	0.21	0.21	0.17	0.19	0.21	0.19	0.21	0.21	0.17	0.19	0.21	0.21	0.21	0.21	0.17	0.19	0.18	0.17	0.18	0.21	0.21	0.19	0.21	0.18	0.19	6.44	33	0.20					
2	Selección de asiento.	0.10	0.08	0.10	0.10	0.08	0.10	0.10	0.09	0.08	0.10	0.10	0.10	0.09	0.10	0.08	0.10	0.10	0.09	0.10	0.09	0.10	0.08	0.10	0.08	0.08	0.08	0.10	0.09	0.10	0.09	0.08	0.08	3.01	33	0.09				
3	Counter despliega comprobante	0.04	0.05	0.04	0.04	0.05	0.04	0.04	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.05	0.04	0.05	0.04	0.04	0.05	0.04	0.05	0.04	0.05	0.04	0.05	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.09	0.05	0.04	1.52	33	0.05			
4	Redacción de datos	1.18	1.18	1.18	1.17	1.18	1.18	1.17	1.20	1.18	1.18	1.17	1.18	1.17	1.20	1.22	1.18	1.18	1.17	1.20	1.17	1.20	1.22	1.18	1.18	1.20	1.18	1.20	1.22	1.18	0.57	1.17	1.20	0.49	37.88	33	1.15			
5	Proceso de pago.	0.15	0.19	0.15	0.18	0.19	0.15	0.18	0.19	0.19	0.15	0.18	0.15	0.18	0.19	0.15	0.19	0.15	0.18	0.19	0.18	0.19	0.15	0.19	0.15	0.18	0.19	0.18	0.18	0.19	0.18	0.18	5.79	33	0.18					
6	Entrega de comprobante emitido	0.04	0.05	0.04	0.04	0.05	0.04	0.04	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	0.04	0.05	0.04	0.04	0.05	0.04	0.05	0.04	0.05	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.09	0.05	0.04	1.52	33	0.05			
7	Elabora manifiesto	0.54	1.19	1.22	0.57	1.19	1.22	0.57	1.17	1.19	1.22	0.57	1.22	0.57	1.17	1.21	1.19	1.22	0.57	1.17	0.57	1.17	1.21	1.19	1.22	1.20	1.20	1.20	0.54	1.22	1.22	0.57	1.17	1.19	33.84	33	1.03			
8	Firma de manifiesto	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11	0.11	1	0.11			
13	Entrega de viático y manifiesto	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.27	0.27	1	0.27			
14	Liquidación de venta	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.35	0.35	1	0.35			
15	Almacena documentos emitidos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.10	1.10	1	1.10			
																																			<b>to</b>	<b>4.56</b>				







**Anexo N°10 - Cuadros de toma de tiempos - Después**

ESTUDIO DE TIEMPOS																																																			
ÁREA:	VENTAS																																				ELABORADO POR:	Katherine Salas													
PROCESO:	Venta de boletos de viaje																																				OBSERVADO POR:	Katherine Salas													
		FECHA:																																																	
N°	ELEMENTO	CICLO																																														tp	N° de veces	Tiempo promedio	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46				47
1	Brindar información de itinerario.	0.25	0.23	0.20	0.22	0.20	0.18	0.17	0.20	0.19	0.21	0.21	0.22	0.22	0.23	0.23	0.19	0.21	0.21	0.22	0.20	0.18	0.17	0.20	0.17	0.19	0.22	0.23	0.23	0.19	0.21	0.21	0.22	0.20	0.18	0.22	0.22	0.22	0.22	0.23	0.18	0.18	0.17	0.20	0.19	0.21	0.22	0.18	9.59	47	0.20
2	Selección de asiento.	0.12	0.10	0.11	0.11	0.12	0.08	0.08	0.09	0.09	0.10	0.10	0.11	0.11	0.12	0.10	0.10	0.10	0.09	0.09	0.09	0.10	0.10	0.11	0.08	0.11	0.11	0.12	0.10	0.10	0.10	0.09	0.09	0.09	0.10	0.11	0.11	0.12	0.08	0.08	0.11	0.12	0.10	0.10	0.10	0.09	0.09	0.08	4.69	47	0.10
3	Documento de identificación	0.09	0.08	0.10	0.09	0.09	0.09	0.10	0.80	0.08	0.10	0.09	0.10	0.90	0.09	0.10	0.80	0.08	0.80	0.08	0.10	0.09	0.10	0.09	0.10	0.09	0.90	0.09	0.10	0.80	0.08	0.80	0.08	0.10	0.09	0.10	0.90	0.09	0.10	0.80	0.08	0.08	0.10	0.09	0.10	0.09	0.10	0.80	11.70	47	0.25
4	Emisión de boleto	0.35	0.38	0.35	0.37	0.38	0.37	0.40	0.39	0.37	0.39	0.37	0.40	0.37	0.39	0.37	0.36	0.37	0.40	0.39	0.40	0.40	0.40	0.36	0.40	0.37	0.37	0.39	0.37	0.36	0.37	0.40	0.39	0.40	0.40	0.40	0.37	0.40	0.39	0.37	0.39	0.37	0.39	0.37	0.39	0.37	0.37	17.89	47	0.38	
5	Proceso de pago.	0.17	0.15	0.15	0.17	0.20	0.18	0.19	0.15	0.18	0.19	0.16	0.15	0.18	0.19	0.20	0.18	0.19	0.15	0.18	0.18	0.19	0.15	0.18	0.19	0.19	0.18	0.19	0.20	0.18	0.19	0.15	0.18	0.18	0.19	0.15	0.18	0.16	0.15	0.20	0.18	0.19	0.15	0.18	0.16	0.15	0.16	8.23	47	0.18	
6	Verificación de hora y fecha de salida	0.15	0.20	0.18	0.19	0.15	0.18	0.19	0.16	0.15	0.15	0.15	0.17	0.20	0.19	0.16	0.15	0.18	0.19	0.20	0.18	0.19	0.15	0.18	0.19	0.18	0.20	0.19	0.16	0.15	0.18	0.19	0.20	0.18	0.19	0.17	0.20	0.19	0.15	0.18	0.19	0.16	0.15	0.18	0.18	0.19	0.15	0.18	8.27	47	0.18
7	Entrega de comprobante emitido	0.13	0.10	0.10	0.11	0.13	0.12	0.13	0.12	0.12	0.10	0.10	0.10	0.11	0.13	0.12	0.12	0.13	0.12	0.12	0.10	0.13	0.12	0.12	0.13	0.10	0.11	0.13	0.12	0.12	0.13	0.12	0.12	0.10	0.13	0.10	0.11	0.10	0.11	0.13	0.12	0.12	0.10	0.10	0.11	0.13	0.12	0.12	5.46	47	0.12
8	Verifica boletos	0.12	0.12	0.10	0.10	0.10	0.11	0.12	0.12	0.10	0.10	0.10	0.11	0.15	0.12	0.13	0.12	0.12	0.10	0.10	0.10	0.11	0.15	0.12	0.12	0.12	0.15	0.12	0.13	0.12	0.12	0.10	0.10	0.10	0.11	0.11	0.15	0.13	0.15	0.12	0.10	0.13	0.12	0.12	0.10	0.10	0.10	0.11	5.45	47	0.12
9	Elaborar mmanifesto	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.17	0.22	1	0.22
10	Verifica ruta	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.10	1	0.10	
11	Firma de manifiesto	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.12	0.12	1	0.12		
12	Entrega de manifiesto	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15	0.20	1	0.20		
13	Entrega de viático	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.25	0.26	1	0.26	
14	Liquidación de venta	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.35	0.35	1	0.35		
15	Entrega de documentación	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.10	1.10	1	1.10	
								<b>to</b>	<b>3.87</b>																																										





ESTUDIO DE TIEMPOS																																																					
ÁREA:		VENTAS																																		ELABORADO POR:		Katherine Salas															
PROCESO:		Venta de boletos de viaje																																		OBSERVADO POR:		Katherine Salas															
																																				FECHA:																	
N°	ELEMENTO	CICLO																																														tp	N° de veces	Tiempo promedio			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46						
1	Brindar información de itinerario.	0.25	0.23	0.20	0.22	0.20	0.18	0.17	0.20	0.19	0.21	0.21	0.22	0.22	0.23	0.23	0.19	0.21	0.21	0.22	0.22	0.20	0.18	0.17	0.20	0.19	0.21	0.21	0.22	0.23	0.19	0.21	0.21	0.22	0.22	0.20	0.18	0.17	0.20	0.18	0.18	0.17	0.20	0.19	0.21	0.22	0.18	9.33	46	0.20			
2	Selección de asiento.	0.12	0.10	0.11	0.11	0.12	0.08	0.08	0.09	0.09	0.10	0.10	0.11	0.11	0.12	0.10	0.10	0.10	0.09	0.09	0.11	0.12	0.08	0.08	0.09	0.09	0.10	0.10	0.11	0.10	0.10	0.09	0.09	0.11	0.12	0.08	0.08	0.09	0.11	0.12	0.10	0.10	0.10	0.09	0.09	0.08	4.53	46	0.10				
3	Documento de identificación	0.09	0.08	0.10	0.09	0.09	0.10	0.80	0.08	0.10	0.09	0.10	0.90	0.09	0.10	0.80	0.08	0.80	0.08	0.09	0.09	0.10	0.80	0.08	0.10	0.09	0.10	0.10	0.80	0.08	0.80	0.08	0.09	0.09	0.10	0.80	0.08	0.08	0.08	0.10	0.09	0.10	0.09	0.10	0.80	10.67	46	0.23					
4	Emisión de boleto	0.35	0.38	0.35	0.37	0.38	0.37	0.40	0.39	0.37	0.39	0.37	0.40	0.37	0.39	0.37	0.36	0.37	0.40	0.39	0.37	0.38	0.37	0.40	0.39	0.37	0.39	0.37	0.40	0.37	0.36	0.37	0.40	0.39	0.37	0.38	0.37	0.40	0.39	0.39	0.37	0.36	0.37	0.40	0.37	0.39	0.37	17.43	46	0.38			
5	Proceso de pago.	0.17	0.15	0.15	0.17	0.20	0.18	0.19	0.15	0.18	0.19	0.16	0.15	0.18	0.19	0.20	0.18	0.19	0.15	0.18	0.19	0.16	0.15	0.18	0.19	0.16	0.15	0.15	0.17	0.16	0.15	0.18	0.19	0.15	0.18	0.19	0.16	0.15	0.18	0.19	0.15	0.18	0.19	0.16	0.15	0.16	8.03	46	0.17				
6	Verificación de hora y fecha de salida	0.15	0.20	0.18	0.19	0.15	0.18	0.19	0.16	0.15	0.15	0.15	0.17	0.20	0.19	0.16	0.15	0.18	0.19	0.20	0.19	0.15	0.18	0.19	0.16	0.15	0.15	0.17	0.16	0.15	0.18	0.19	0.15	0.18	0.19	0.16	0.15	0.18	0.19	0.16	0.15	0.18	0.19	0.16	0.15	0.18	0.19	0.16	0.15	0.18	7.91	46	0.17
7	Entrega de comprobante emitido	0.13	0.10	0.10	0.11	0.13	0.12	0.13	0.12	0.12	0.10	0.10	0.10	0.11	0.13	0.12	0.12	0.13	0.12	0.12	0.11	0.13	0.12	0.13	0.12	0.12	0.10	0.10	0.10	0.11	0.13	0.12	0.12	0.10	0.10	0.10	0.11	0.13	0.12	0.12	0.12	0.10	0.10	0.11	0.13	0.12	0.12	5.38	46	0.12			
8	Verifica boletos	0.12	0.12	0.10	0.10	0.10	0.11	0.12	0.12	0.10	0.10	0.10	0.11	0.15	0.12	0.13	0.12	0.12	0.10	0.10	0.10	0.10	0.11	0.12	0.12	0.10	0.10	0.10	0.11	0.13	0.12	0.12	0.10	0.10	0.10	0.10	0.11	0.12	0.12	0.10	0.13	0.12	0.12	0.10	0.10	0.10	0.11	5.10	46	0.11			
9	Elaborar mmanifiesto	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.17	0.21	1	0.21		
10	Verifica ruta	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.10	1	0.10		
11	Firma de manifiesto	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.12	0.12	1	0.12		
12	Entrega de manifiesto	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15	0.20	1	0.20		
13	Entrega de viático	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.25	0.26	1	0.26	
14	Liquidación de venta	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.35	0.35	1	0.35		
15	Entrega de documentación	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.10	1.10	1	1.10
																																																to	3.82				

ESTUDIO DE TIEMPOS																																											
ÁREA:	VENTAS																																					ELABORADO POR:	Katherine Salas				
PROCESO:	Venta de boletos de viaje																																					OBSERVADO POR:	Katherine Salas				
																																				FECHA:							
N°	ELEMENTO	CICLO																																					tp	N° de veces	Tiempo promedio		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37				38	39
1	Brindar información de itinerario.	0.25	0.23	0.20	0.22	0.20	0.18	0.17	0.20	0.19	0.21	0.21	0.22	0.22	0.23	0.23	0.19	0.21	0.21	0.22	0.22	0.20	0.18	0.17	0.20	0.19	0.21	0.21	0.22	0.23	0.19	0.21	0.21	0.22	0.22	0.20	0.19	0.21	0.22	0.18	8.04	39	0.21
2	Selección de asiento.	0.12	0.10	0.11	0.11	0.12	0.08	0.08	0.09	0.09	0.10	0.10	0.11	0.11	0.12	0.10	0.10	0.10	0.09	0.09	0.11	0.12	0.08	0.08	0.09	0.09	0.10	0.10	0.11	0.10	0.10	0.10	0.09	0.09	0.11	0.10	0.10	0.09	0.09	0.08	3.83	39	0.10
3	Documento de identificación	0.09	0.08	0.10	0.09	0.09	0.10	0.80	0.08	0.10	0.09	0.10	0.90	0.09	0.10	0.80	0.08	0.80	0.08	0.09	0.09	0.09	0.10	0.80	0.08	0.10	0.09	0.10	0.10	0.80	0.08	0.80	0.08	0.09	0.09	0.10	0.09	0.10	0.80	9.33	39	0.24	
4	Emisión de boleto	0.35	0.38	0.35	0.37	0.38	0.37	0.40	0.39	0.37	0.39	0.37	0.40	0.37	0.39	0.37	0.36	0.37	0.40	0.39	0.37	0.38	0.37	0.40	0.39	0.37	0.39	0.37	0.40	0.37	0.36	0.37	0.40	0.39	0.37	0.37	0.40	0.37	0.39	0.37	14.77	39	0.38
5	Proceso de pago.	0.17	0.15	0.15	0.17	0.20	0.18	0.19	0.15	0.18	0.19	0.16	0.15	0.18	0.19	0.20	0.18	0.19	0.15	0.18	0.17	0.20	0.18	0.19	0.15	0.18	0.19	0.16	0.15	0.20	0.18	0.19	0.15	0.18	0.17	0.18	0.19	0.16	0.15	0.16	6.79	39	0.17
6	Verificación de hora y fecha de salida	0.15	0.20	0.18	0.19	0.15	0.18	0.19	0.16	0.15	0.15	0.15	0.17	0.20	0.19	0.16	0.15	0.18	0.19	0.20	0.19	0.15	0.18	0.19	0.16	0.15	0.15	0.15	0.17	0.16	0.15	0.18	0.19	0.20	0.19	0.18	0.18	0.19	0.15	0.18	6.73	39	0.17
7	Entrega de comprobante emitido	0.13	0.10	0.10	0.11	0.13	0.12	0.13	0.12	0.12	0.10	0.10	0.10	0.11	0.13	0.12	0.12	0.13	0.12	0.12	0.11	0.13	0.12	0.13	0.12	0.12	0.10	0.10	0.10	0.12	0.12	0.13	0.12	0.12	0.11	0.10	0.11	0.13	0.12	0.12	4.54	39	0.12
8	Verifica boletos	0.12	0.12	0.10	0.10	0.10	0.11	0.12	0.12	0.10	0.10	0.10	0.11	0.15	0.12	0.13	0.12	0.12	0.10	0.10	0.10	0.10	0.11	0.12	0.12	0.10	0.10	0.10	0.11	0.13	0.12	0.12	0.10	0.10	0.10	0.12	0.10	0.10	0.10	0.11	4.30	39	0.11
9	Elaborar mmanifiesto	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.17	0.20	1	0.20
10	Verifica ruta	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.10	1	0.10
11	Firma de manifiesto	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.12	0.12	1	0.12	
12	Entrega de manifiesto	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15	0.19	1	0.19	
13	Entrega de viático	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.25	0.25	1	0.25	
14	Liquidación de venta	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.35	0.35	1	0.35	
15	Entrega de documentación	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.10	1.10	1	1.10	
											<b>to</b>																												<b>3.81</b>				





5

																										ELABORADO POR:		Katherine Salas																								
																										OBSERVADO POR:		Katherine Salas																								
																										FECHA:																										
																										tp	N° de veces	Tiempo promedio																								
0.17	0.20	0.19	0.21	0.21	0.22	0.17	0.20	0.19	0.21	0.21	0.22	0.23	0.21	0.22	0.22	0.20	0.18	0.17	0.17	0.20	0.18	0.18	0.17	0.17	0.20	0.18	0.18	0.17	0.20	0.19	0.21	0.22	0.22	0.18	20.93	105	0.20															
0.08	0.09	0.09	0.10	0.10	0.11	0.08	0.09	0.09	0.10	0.10	0.11	0.10	0.09	0.09	0.11	0.12	0.08	0.08	0.09	0.11	0.12	0.10	0.10	0.10	0.09	0.09	0.10	0.10	0.11	0.10	0.09	0.09	0.11	0.12	0.08	0.08	0.09	0.11	0.12	0.10	0.10	0.10	0.09	0.09	0.08	10.20	105	0.10				
0.10	0.80	0.08	0.10	0.09	0.10	0.10	0.80	0.08	0.10	0.09	0.10	0.10	0.80	0.08	0.09	0.09	0.10	0.80	0.08	0.10	0.10	0.80	0.08	0.08	0.10	0.09	0.10	0.09	0.10	0.10	0.09	0.09	0.11	0.12	0.08	0.08	0.09	0.11	0.12	0.10	0.10	0.10	0.09	0.10	0.09	0.10	0.80	22.50	105	0.21		
0.40	0.39	0.37	0.39	0.37	0.40	0.40	0.39	0.37	0.39	0.37	0.40	0.37	0.40	0.39	0.37	0.38	0.37	0.40	0.39	0.39	0.37	0.36	0.40	0.39	0.39	0.37	0.36	0.37	0.40	0.37	0.39	0.36	0.40	0.39	0.39	0.37	0.40	0.39	0.37	0.38	0.37	0.40	0.39	0.37	0.39	0.37	40.08	105	0.38			
0.19	0.15	0.18	0.19	0.16	0.15	0.19	0.15	0.18	0.19	0.16	0.15	0.20	0.15	0.18	0.17	0.20	0.18	0.19	0.15	0.18	0.19	0.15	0.19	0.15	0.18	0.19	0.15	0.18	0.19	0.16	0.15	0.15	0.19	0.15	0.18	0.19	0.15	0.18	0.17	0.20	0.18	0.19	0.15	0.18	0.19	0.16	18.21	105	0.17			
0.19	0.16	0.15	0.15	0.15	0.17	0.19	0.16	0.15	0.15	0.15	0.17	0.16	0.19	0.20	0.19	0.15	0.18	0.19	0.16	0.19	0.16	0.15	0.19	0.16	0.19	0.16	0.15	0.18	0.18	0.19	0.15	0.15	0.19	0.16	0.19	0.18	0.19	0.20	0.19	0.15	0.18	0.19	0.16	0.19	0.15	0.18	17.72	105	0.17			
0.13	0.12	0.12	0.10	0.10	0.10	0.13	0.12	0.12	0.10	0.10	0.10	0.12	0.12	0.12	0.11	0.13	0.12	0.13	0.12	0.12	0.12	0.10	0.13	0.12	0.12	0.12	0.10	0.13	0.12	0.12	0.10	0.11	0.13	0.12	0.10	0.13	0.12	0.12	0.12	0.10	0.12	0.12	0.13	0.12	0.12	12.17	105	0.12				
0.12	0.12	0.10	0.10	0.10	0.11	0.12	0.12	0.10	0.10	0.10	0.11	0.13	0.10	0.10	0.10	0.10	0.11	0.12	0.12	0.10	0.13	0.12	0.12	0.12	0.10	0.13	0.12	0.12	0.10	0.10	0.10	0.10	0.12	0.12	0.12	0.10	0.12	0.12	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	11.62	105	0.11			
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.25	0.54	2	0.27	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.20	2	0.10	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15	0.28	2	0.14
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15	0.41	2	0.21
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.25	0.51	2	0.26
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.35	0.35	1	0.35
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.10	1.10	1	1.10
																										to	3.88																									

ESTUDIO DE TIEMPOS																																													
ÁREA:	VENTAS																																						ELABORADO POR:	Katherine Salas					
PROCESO:	Venta de boletos de viaje																																						OBSERVADO POR:	Katherine Salas					
																																								FECHA:					
N°	ELEMENTO	CICLO																																									tp	N° de veces	Tiempo promedio
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41			
1	Brindar información de itinerario.	0.25	0.23	0.20	0.22	0.20	0.18	0.17	0.20	0.19	0.21	0.21	0.22	0.22	0.23	0.23	0.19	0.21	0.21	0.22	0.22	0.20	0.18	0.17	0.20	0.19	0.21	0.21	0.22	0.23	0.19	0.18	0.17	0.20	0.18	0.18	0.17	0.20	0.19	0.21	0.22	0.18	8.28	41	0.20
2	Selección de asiento.	0.12	0.10	0.11	0.11	0.12	0.08	0.08	0.09	0.09	0.10	0.10	0.11	0.11	0.12	0.10	0.10	0.09	0.09	0.11	0.12	0.08	0.08	0.09	0.09	0.10	0.10	0.11	0.10	0.10	0.08	0.08	0.09	0.11	0.12	0.10	0.10	0.10	0.09	0.09	0.09	0.08	4.03	41	0.10
3	Documento de identificación	0.09	0.08	0.10	0.09	0.09	0.09	0.10	0.80	0.08	0.10	0.09	0.10	0.90	0.09	0.10	0.80	0.08	0.80	0.08	0.09	0.09	0.09	0.10	0.80	0.08	0.10	0.09	0.10	0.10	0.80	0.09	0.10	0.80	0.08	0.08	0.10	0.09	0.10	0.09	0.10	0.80	9.53	41	0.23
4	Emisión de boleto	0.35	0.38	0.35	0.37	0.38	0.37	0.40	0.39	0.37	0.39	0.37	0.40	0.37	0.39	0.37	0.36	0.37	0.40	0.39	0.37	0.38	0.37	0.40	0.39	0.37	0.39	0.37	0.40	0.37	0.36	0.37	0.40	0.39	0.39	0.37	0.36	0.37	0.40	0.37	0.39	0.37	15.52	41	0.38
5	Proceso de pago.	0.17	0.15	0.15	0.17	0.20	0.18	0.19	0.15	0.18	0.19	0.16	0.15	0.18	0.19	0.20	0.18	0.19	0.15	0.18	0.17	0.20	0.18	0.19	0.15	0.18	0.19	0.16	0.15	0.20	0.18	0.18	0.19	0.15	0.18	0.19	0.15	0.18	0.19	0.16	0.15	0.16	7.14	41	0.17
6	Verificación de hora y fecha de salida	0.15	0.20	0.18	0.19	0.15	0.18	0.19	0.16	0.15	0.15	0.15	0.17	0.20	0.19	0.16	0.15	0.18	0.19	0.20	0.19	0.15	0.18	0.19	0.16	0.15	0.15	0.15	0.17	0.16	0.15	0.18	0.19	0.16	0.19	0.16	0.15	0.18	0.18	0.19	0.15	0.18	7.00	41	0.17
7	Entrega de comprobante emitido	0.13	0.10	0.10	0.11	0.13	0.12	0.13	0.12	0.12	0.10	0.10	0.10	0.11	0.13	0.12	0.12	0.13	0.12	0.12	0.11	0.13	0.12	0.13	0.12	0.12	0.10	0.10	0.10	0.12	0.12	0.12	0.13	0.12	0.12	0.12	0.10	0.10	0.11	0.13	0.12	0.12	4.77	41	0.12
8	Verifica boletos	0.12	0.12	0.10	0.10	0.10	0.11	0.12	0.12	0.10	0.10	0.10	0.11	0.15	0.12	0.13	0.12	0.12	0.10	0.10	0.10	0.10	0.11	0.12	0.12	0.10	0.10	0.10	0.11	0.13	0.12	0.11	0.12	0.12	0.10	0.13	0.12	0.12	0.10	0.10	0.10	0.11	4.58	41	0.11
9	Elaborar mmanifesto	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.17	0.20	1	0.20
10	Verifica ruta	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.10	1	0.10
11	Firma de manifiesto	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.12	0.12	1	0.12	
12	Entrega de manifiesto	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15	0.19	1	0.19	
13	Entrega de viático	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.25	0.25	1	0.25	
14	Liquidación de venta	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.35	0.35	1	0.35		
15	Entrega de documentación	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.10	1.10	1	1.10		
																																											<b>to</b>		<b>3.81</b>



ESTUDIO DE TIEMPOS																																															
ÁREA:	VENTAS																																							ELABORADO POR:	Katherine Salas						
PROCESO:	Venta de boletos de viaje																																							OBSERVADO POR:	Katherine Salas						
		FECHA:																																													
N°	ELEMENTO	CICLO																																									tp	N° de veces	Tiempo promedio		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41					
1	Brindar información de itinerario.	0.25	0.23	0.20	0.22	0.20	0.18	0.17	0.20	0.19	0.21	0.21	0.22	0.22	0.23	0.23	0.19	0.21	0.21	0.22	0.22	0.20	0.18	0.17	0.20	0.19	0.21	0.21	0.22	0.22	0.20	0.18	0.17	0.20	0.19	0.21	0.21	0.22	0.18	8.29	41	0.20					
2	Selección de asiento.	0.12	0.10	0.11	0.11	0.12	0.08	0.08	0.09	0.09	0.10	0.10	0.11	0.11	0.12	0.10	0.10	0.10	0.09	0.09	0.11	0.12	0.08	0.08	0.09	0.09	0.10	0.09	0.11	0.12	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.09	0.09	0.09	0.08	4.03	41	0.10			
3	Documento de identificación	0.09	0.08	0.10	0.09	0.09	0.09	0.10	0.80	0.08	0.10	0.09	0.10	0.90	0.09	0.10	0.80	0.08	0.80	0.08	0.09	0.09	0.09	0.10	0.80	0.08	0.10	0.08	0.09	0.09	0.10	0.09	0.10	0.80	0.08	0.08	0.10	0.09	0.10	0.09	0.10	0.09	0.10	0.80	8.80	41	0.21
4	Emisión de boleto	0.35	0.38	0.35	0.37	0.38	0.37	0.40	0.39	0.37	0.39	0.37	0.40	0.37	0.39	0.37	0.36	0.37	0.40	0.39	0.37	0.38	0.37	0.40	0.39	0.37	0.39	0.39	0.37	0.38	0.37	0.37	0.40	0.39	0.39	0.37	0.36	0.37	0.40	0.37	0.39	0.37	15.53	41	0.38		
5	Proceso de pago.	0.17	0.15	0.15	0.17	0.20	0.18	0.19	0.15	0.18	0.19	0.16	0.15	0.18	0.19	0.20	0.18	0.19	0.15	0.18	0.17	0.20	0.18	0.19	0.15	0.18	0.19	0.18	0.17	0.20	0.20	0.18	0.19	0.15	0.18	0.19	0.15	0.18	0.19	0.16	0.15	0.16	7.20	41	0.18		
6	Verificación de hora y fecha de salida	0.15	0.20	0.18	0.19	0.15	0.18	0.19	0.16	0.15	0.15	0.15	0.17	0.20	0.19	0.16	0.15	0.18	0.19	0.20	0.19	0.15	0.18	0.19	0.16	0.15	0.15	0.20	0.19	0.15	0.16	0.18	0.19	0.16	0.19	0.16	0.15	0.18	0.18	0.19	0.15	0.18	7.07	41	0.17		
7	Entrega de comprobante emitido	0.13	0.10	0.10	0.11	0.13	0.12	0.13	0.12	0.12	0.10	0.10	0.10	0.11	0.13	0.12	0.12	0.13	0.12	0.12	0.11	0.13	0.12	0.13	0.12	0.12	0.10	0.12	0.11	0.13	0.12	0.12	0.13	0.12	0.12	0.12	0.10	0.10	0.11	0.13	0.12	0.12	4.81	41	0.12		
8	Verifica boletos	0.12	0.12	0.10	0.10	0.10	0.11	0.12	0.12	0.10	0.10	0.10	0.11	0.15	0.12	0.13	0.12	0.12	0.10	0.10	0.10	0.10	0.11	0.12	0.12	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.13	0.11	0.12	0.12	0.10	0.13	0.12	0.12	0.10	0.10	0.10	0.11	4.55	41	0.11		
9	Elaborar mmanifiesto	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.17	0.20	1	0.20		
10	Verifica ruta	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.10	1	0.10		
11	Firma de manifiesto	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.12	0.12	1	0.12			
12	Entrega de manifiesto	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15	0.19	1	0.19			
13	Entrega de viático	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.25	0.25	1	0.25			
14	Liquidación de venta	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.35	0.35	1	0.35			
15	Entrega de documentación	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.10	1.10	1	1.10		
																																											to	3.79			















ESTUDIO DE TIEMPOS																													
ÁREA:		VENTAS																				ELABORADO POR:		Katherine Salas					
PROCESO:		Venta de boletos de viaje																				OBSERVADO POR:		Katherine Salas					
																						FECHA:							
N°	ELEMENTO	CICLO																									tp	N° de veces	Tiempo promedio
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25			
1	Brindar información de itinerario.	0.25	0.23	0.20	0.22	0.20	0.18	0.17	0.20	0.19	0.21	0.21	0.22	0.22	0.23	0.23	0.19	0.18	0.18	0.19	0.17	0.20	0.19	0.21	0.22	0.18	5.06	25	0.20
2	Selección de asiento.	0.12	0.10	0.11	0.11	0.12	0.08	0.08	0.09	0.09	0.10	0.10	0.11	0.11	0.12	0.10	0.10	0.11	0.12	0.10	0.10	0.10	0.10	0.09	0.09	0.08	2.53	25	0.10
3	Documento de identificación	0.09	0.08	0.10	0.09	0.09	0.09	0.10	0.80	0.08	0.10	0.09	0.10	0.90	0.09	0.10	0.80	0.08	0.08	0.80	0.10	0.09	0.10	0.09	0.10	0.80	5.94	25	0.24
4	Emisión de boleto	0.35	0.38	0.35	0.37	0.38	0.37	0.40	0.39	0.37	0.39	0.37	0.40	0.37	0.39	0.37	0.36	0.39	0.37	0.36	0.36	0.37	0.40	0.37	0.39	0.37	9.39	25	0.38
5	Proceso de pago.	0.17	0.15	0.15	0.17	0.20	0.18	0.19	0.15	0.18	0.19	0.16	0.15	0.18	0.19	0.20	0.18	0.18	0.19	0.18	0.15	0.18	0.19	0.16	0.16	4.33	25	0.17	
6	Verificación de hora y fecha de salida	0.15	0.20	0.18	0.19	0.15	0.18	0.19	0.16	0.15	0.15	0.15	0.17	0.20	0.19	0.16	0.15	0.19	0.16	0.15	0.15	0.18	0.18	0.19	0.15	0.18	4.25	25	0.17
7	Entrega de comprobante emitido	0.13	0.10	0.10	0.11	0.13	0.12	0.13	0.12	0.12	0.10	0.10	0.10	0.11	0.13	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.10	0.10	0.11	0.13	0.12	0.12	2.88	25	0.12
8	Verifica boletos	0.12	0.12	0.10	0.10	0.10	0.11	0.12	0.12	0.10	0.10	0.10	0.11	0.15	0.12	0.13	0.12	0.10	0.13	0.12	0.12	0.12	0.10	0.10	0.10	0.11	2.82	25	0.11
9	Elaborar mmanifiesto	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.17	0.19	1	0.19	
10	Verifica ruta	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.10	1	0.10	
11	Firma de manifiesto	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.12	0.12	1	0.12	
12	Entrega de manifiesto	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15	0.18	1	0.18	
13	Entrega de viático	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.25	0.25	1	0.25	
14	Liquidación de venta	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.35	0.35	1	0.35	
15	Entrega de documentación	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.10	1.10	1	1.10	
																											<b>to</b>		<b>3.78</b>



ESTUDIO DE TIEMPOS																																																				
ÁREA:	VENTAS																																		ELABORADO POR:	Katherine Salas																
PROCESO:	Venta de boletos de viaje																																		OBSERVADO POR:	Katherine Salas																
		FECHA:																																																		
Nº	ELEMENTO	CICLO																																												tp	Nº de veces	Tiempo promedio				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44							
1	Brindar información de itinerario.	0.25	0.23	0.20	0.22	0.20	0.18	0.17	0.20	0.19	0.21	0.21	0.22	0.22	0.23	0.23	0.19	0.21	0.21	0.22	0.22	0.20	0.18	0.17	0.20	0.19	0.21	0.22	0.22	0.23	0.23	0.19	0.21	0.21	0.18	0.17	0.20	0.18	0.18	0.17	0.20	0.19	0.21	0.22	0.18	8.93	44	0.20				
2	Selección de asiento.	0.12	0.10	0.11	0.11	0.12	0.08	0.08	0.09	0.09	0.10	0.10	0.11	0.11	0.12	0.10	0.10	0.10	0.09	0.09	0.11	0.12	0.08	0.08	0.09	0.09	0.10	0.11	0.11	0.12	0.10	0.10	0.10	0.09	0.08	0.08	0.09	0.11	0.12	0.10	0.10	0.10	0.09	0.09	0.08	4.34	44	0.10				
3	Documento de identificación	0.09	0.08	0.10	0.09	0.09	0.09	0.10	0.80	0.08	0.10	0.09	0.10	0.90	0.09	0.10	0.80	0.08	0.80	0.08	0.09	0.09	0.10	0.80	0.08	0.10	0.10	0.90	0.09	0.10	0.80	0.08	0.80	0.09	0.10	0.80	0.08	0.80	0.08	0.10	0.80	0.08	0.08	0.10	0.09	0.10	0.09	0.10	0.80	11.31	44	0.26
4	Emisión de boleto	0.35	0.38	0.35	0.37	0.38	0.37	0.40	0.39	0.37	0.39	0.37	0.40	0.37	0.39	0.37	0.36	0.37	0.40	0.39	0.37	0.38	0.37	0.40	0.39	0.37	0.39	0.40	0.37	0.39	0.37	0.36	0.37	0.40	0.37	0.40	0.39	0.39	0.37	0.36	0.37	0.40	0.37	0.39	0.37	16.68	44	0.38				
5	Proceso de pago.	0.17	0.15	0.15	0.17	0.20	0.18	0.19	0.15	0.18	0.19	0.16	0.15	0.18	0.19	0.20	0.18	0.19	0.15	0.18	0.19	0.15	0.18	0.19	0.15	0.18	0.19	0.20	0.18	0.19	0.15	0.18	0.19	0.15	0.18	0.19	0.15	0.18	0.19	0.15	0.18	0.19	0.16	0.15	0.16	7.69	44	0.17				
6	Verificación de hora y fecha de salida	0.15	0.20	0.18	0.19	0.15	0.18	0.19	0.16	0.15	0.15	0.15	0.17	0.20	0.19	0.16	0.15	0.18	0.19	0.16	0.15	0.15	0.17	0.20	0.19	0.16	0.15	0.18	0.19	0.16	0.15	0.18	0.19	0.16	0.15	0.18	0.19	0.16	0.19	0.16	0.15	0.18	0.18	0.19	0.15	0.18	7.61	44	0.17			
7	Entrega de comprobante emitido	0.13	0.10	0.10	0.11	0.13	0.12	0.13	0.12	0.12	0.10	0.10	0.10	0.11	0.13	0.12	0.12	0.13	0.12	0.12	0.10	0.10	0.10	0.11	0.12	0.12	0.10	0.10	0.11	0.15	0.12	0.13	0.12	0.12	0.10	0.11	0.12	0.12	0.10	0.13	0.12	0.12	0.10	0.10	0.10	0.11	0.13	0.12	0.12	5.16	44	0.12
8	Verifica boletos	0.12	0.12	0.10	0.10	0.10	0.11	0.12	0.12	0.10	0.10	0.10	0.11	0.15	0.12	0.13	0.12	0.12	0.10	0.10	0.10	0.11	0.12	0.12	0.10	0.10	0.11	0.15	0.12	0.13	0.12	0.12	0.10	0.11	0.12	0.12	0.10	0.13	0.12	0.12	0.10	0.10	0.10	0.11	4.97	44	0.11					
9	Elaborar mmanifesto	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.17	0.21	1	0.21	
10	Verifica ruta	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.10	1	0.10	
11	Firma de manifiesto	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.12	0.12	1	0.12	
12	Entrega de manifieso	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15	0.20	1	0.20	
13	Entrega de viático	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.25	0.26	1	0.26	
14	Liquidación de venta	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.35	0.35	1	0.35		
15	Entrega de documentación	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.10	1.10	1	1.10	
								to		3.85																																										









																																ELABORADO POR: Katherine Salas																			
																																OBSERVADO POR: Katherine Salas																			
																																FECHA:																			
60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	tp	N° de veces	Tiempo promedio		
0.17	0.20	0.19	0.21	0.21	0.22	0.23	0.21	0.22	0.22	0.20	0.18	0.17	0.20	0.18	0.18	0.17	0.17	0.20	0.18	0.18	0.17	0.20	0.19	0.21	0.22	0.17	0.17	0.20	0.18	0.21	0.21	0.22	0.22	0.20	0.18	0.17	0.20	0.18	0.18	0.19	0.17	0.20	0.19	0.21	0.22	0.18	21.12	106	0.20		
0.08	0.09	0.09	0.10	0.10	0.11	0.10	0.09	0.09	0.11	0.12	0.08	0.08	0.09	0.11	0.12	0.10	0.08	0.09	0.11	0.12	0.10	0.10	0.10	0.09	0.09	0.10	0.08	0.09	0.11	0.10	0.09	0.09	0.11	0.12	0.08	0.08	0.09	0.11	0.12	0.10	0.10	0.10	0.10	0.09	0.09	0.08	10.30	106	0.10		
0.10	0.80	0.08	0.10	0.09	0.10	0.10	0.80	0.08	0.09	0.09	0.09	0.10	0.80	0.08	0.08	0.10	0.10	0.80	0.08	0.08	0.10	0.09	0.10	0.09	0.10	0.10	0.10	0.80	0.08	0.08	0.80	0.08	0.09	0.09	0.09	0.10	0.80	0.08	0.08	0.10	0.10	0.09	0.10	0.09	0.10	0.09	0.10	0.80	22.60	106	0.21
0.40	0.39	0.37	0.39	0.37	0.40	0.37	0.40	0.39	0.37	0.38	0.37	0.40	0.39	0.39	0.37	0.36	0.40	0.39	0.39	0.37	0.36	0.37	0.40	0.37	0.39	0.36	0.40	0.39	0.39	0.37	0.40	0.39	0.37	0.38	0.37	0.40	0.39	0.39	0.37	0.40	0.36	0.37	0.40	0.37	0.39	0.37	40.48	106	0.38		
0.19	0.15	0.18	0.19	0.16	0.15	0.20	0.15	0.18	0.17	0.20	0.18	0.19	0.15	0.18	0.19	0.15	0.19	0.15	0.18	0.19	0.15	0.18	0.19	0.16	0.15	0.15	0.19	0.15	0.18	0.19	0.15	0.18	0.17	0.20	0.18	0.19	0.15	0.18	0.19	0.19	0.15	0.18	0.19	0.16	0.15	0.16	18.40	106	0.17		
0.19	0.16	0.15	0.15	0.15	0.17	0.16	0.19	0.20	0.19	0.15	0.18	0.19	0.16	0.19	0.16	0.15	0.19	0.16	0.19	0.16	0.15	0.18	0.18	0.19	0.15	0.15	0.19	0.16	0.19	0.18	0.19	0.20	0.19	0.15	0.18	0.19	0.16	0.19	0.16	0.18	0.15	0.18	0.18	0.19	0.15	0.18	17.90	106	0.17		
0.13	0.12	0.12	0.10	0.10	0.10	0.12	0.12	0.12	0.11	0.13	0.12	0.13	0.12	0.12	0.12	0.10	0.13	0.12	0.12	0.12	0.10	0.10	0.11	0.13	0.12	0.10	0.13	0.12	0.12	0.13	0.12	0.12	0.11	0.13	0.12	0.13	0.12	0.12	0.12	0.11	0.10	0.10	0.11	0.13	0.12	0.12	12.28	106	0.12		
0.12	0.12	0.10	0.10	0.10	0.11	0.13	0.10	0.10	0.10	0.10	0.11	0.12	0.12	0.10	0.13	0.12	0.12	0.12	0.10	0.13	0.12	0.12	0.10	0.10	0.10	0.12	0.12	0.12	0.10	0.12	0.10	0.10	0.10	0.10	0.11	0.12	0.12	0.10	0.13	0.10	0.12	0.12	0.10	0.10	0.10	0.11	11.72	106	0.11		
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.25	0.54	2	0.27
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.20	2	0.10	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15	0.28	2	0.14	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15	0.41	2	0.21	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.25	0.51	2	0.26	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.35	0.35	1	0.35	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.10	1.10	1	1.10	
																																to	3.89																		







## ESTUDIO DE TIEMPOS

ÁREA:		VENTAS																																																		
PROCESO:		Venta de boletos de viaje																																																		
N°	ELEMENTO	CICLO																																																		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47				
1	Brindar información de itinerario.	0.25	0.23	0.20	0.22	0.20	0.18	0.17	0.20	0.19	0.21	0.21	0.22	0.22	0.23	0.23	0.19	0.21	0.21	0.22	0.22	0.20	0.18	0.17	0.20	0.19	0.21	0.21	0.22	0.22	0.19	0.21	0.21	0.18	0.17	0.19	0.21	0.21	0.18	0.20	0.18	0.18	0.17	0.20	0.19	0.21	0.22	0.20				
2	Selección de asiento.	0.12	0.10	0.11	0.11	0.12	0.08	0.08	0.09	0.09	0.10	0.10	0.11	0.11	0.12	0.10	0.10	0.10	0.09	0.09	0.11	0.12	0.08	0.08	0.09	0.09	0.10	0.10	0.11	0.11	0.10	0.10	0.09	0.08	0.08	0.10	0.10	0.09	0.08	0.09	0.11	0.11	0.12	0.10	0.10	0.10	0.09	0.09	0.08			
3	Documento de identificación	0.09	0.08	0.10	0.09	0.09	0.10	0.10	0.08	0.08	0.10	0.09	0.10	0.10	0.09	0.10	0.08	0.08	0.08	0.08	0.09	0.09	0.09	0.10	0.08	0.08	0.10	0.10	0.10	0.10	0.09	0.08	0.08	0.09	0.10	0.08	0.08	0.09	0.10	0.08	0.08	0.08	0.08	0.10	0.09	0.10	0.09	0.10	0.10	0.08		
4	Emisión de boleto	0.35	0.38	0.35	0.37	0.38	0.37	0.40	0.39	0.37	0.39	0.37	0.40	0.37	0.39	0.37	0.36	0.37	0.40	0.39	0.37	0.38	0.37	0.40	0.39	0.37	0.39	0.40	0.37	0.36	0.37	0.40	0.37	0.40	0.36	0.37	0.40	0.37	0.39	0.39	0.39	0.37	0.36	0.37	0.40	0.37	0.39	0.37				
5	Proceso de pago.	0.17	0.15	0.15	0.17	0.20	0.18	0.19	0.15	0.18	0.19	0.16	0.15	0.18	0.19	0.20	0.18	0.19	0.15	0.18	0.17	0.20	0.18	0.19	0.15	0.18	0.19	0.15	0.18	0.18	0.19	0.15	0.18	0.19	0.18	0.19	0.15	0.18	0.19	0.18	0.19	0.15	0.18	0.19	0.16	0.15	0.18	0.16				
6	Verificación de hora y fecha de salida	0.15	0.20	0.18	0.19	0.15	0.18	0.19	0.16	0.15	0.15	0.15	0.17	0.20	0.19	0.16	0.15	0.18	0.19	0.20	0.19	0.15	0.18	0.19	0.16	0.15	0.15	0.17	0.20	0.15	0.18	0.19	0.18	0.19	0.15	0.18	0.19	0.18	0.19	0.18	0.16	0.19	0.19	0.16	0.15	0.18	0.18	0.19	0.15	0.18		
7	Entrega de comprobante emitido	0.13	0.10	0.10	0.11	0.13	0.12	0.13	0.12	0.12	0.10	0.10	0.10	0.11	0.13	0.12	0.12	0.13	0.12	0.12	0.11	0.13	0.12	0.13	0.12	0.12	0.10	0.10	0.11	0.12	0.12	0.13	0.12	0.12	0.13	0.12	0.13	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.10	0.10	0.11	0.13	0.12	0.12
8	Verifica boletos	0.12	0.12	0.10	0.10	0.10	0.11	0.12	0.12	0.10	0.10	0.10	0.11	0.15	0.12	0.13	0.12	0.12	0.10	0.10	0.10	0.10	0.11	0.12	0.12	0.10	0.10	0.11	0.15	0.12	0.12	0.10	0.11	0.12	0.12	0.12	0.12	0.10	0.11	0.12	0.10	0.10	0.13	0.12	0.12	0.10	0.10	0.10	0.11			
9	Elaborar mmanifesto	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.17		
10	Verifica ruta	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10			
11	Firma de manifiesto	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.12			
12	Entrega de manifiesto	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15			
13	Entrega de viático	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.25			
14	Liquidación de venta	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
15	Entrega de documentación	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			

																																			ELABORADO POR:		Katherine Salas			
																																			OBSERVADO POR:		Katherine Salas			
																																			FECHA:					
																																			tp	N° de veces	Tiempo promedio			
0.17	0.19	0.21	0.21	0.18	0.20	0.17	0.19	0.21	0.21	0.18	0.20	0.18	0.18	0.17	0.20	0.19	0.23	0.19	0.21	0.21	0.19	0.21	0.21	0.18	0.17	0.20	0.18	0.20	0.18	0.18	0.17	0.20	0.19	0.21	0.22	0.20	16.84	85	0.20	
0.08	0.10	0.10	0.09	0.08	0.09	0.08	0.10	0.10	0.09	0.08	0.09	0.11	0.11	0.12	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.09	0.10	0.10	0.09	0.08	0.08	0.09	0.11	0.09	0.11	0.12	0.10	0.10	0.10	0.09	0.09	0.08	8.20	85	0.10	
0.10	0.80	0.08	0.80	0.09	0.80	0.10	0.80	0.08	0.80	0.09	0.80	0.08	0.08	0.08	0.10	0.09	0.10	0.10	0.80	0.08	0.80	0.80	0.08	0.80	0.09	0.10	0.80	0.08	0.80	0.08	0.08	0.10	0.09	0.10	0.09	0.10	0.80	25.61	85	0.30
0.40	0.36	0.37	0.40	0.37	0.39	0.40	0.36	0.37	0.40	0.37	0.39	0.39	0.39	0.37	0.36	0.37	0.40	0.37	0.36	0.37	0.40	0.36	0.37	0.40	0.37	0.40	0.39	0.39	0.39	0.39	0.37	0.36	0.37	0.40	0.37	0.39	0.37	32.26	85	0.38
0.19	0.18	0.19	0.15	0.18	0.15	0.19	0.18	0.19	0.15	0.18	0.15	0.18	0.18	0.19	0.15	0.18	0.19	0.20	0.18	0.19	0.15	0.18	0.19	0.15	0.18	0.19	0.15	0.18	0.15	0.18	0.19	0.16	0.15	0.16	0.16	14.78	85	0.17		
0.19	0.15	0.18	0.19	0.18	0.16	0.19	0.15	0.18	0.19	0.18	0.16	0.19	0.19	0.16	0.15	0.18	0.18	0.16	0.15	0.18	0.19	0.15	0.18	0.19	0.18	0.19	0.16	0.19	0.16	0.19	0.16	0.15	0.18	0.18	0.19	0.15	0.18	14.76	85	0.17
0.13	0.12	0.13	0.12	0.12	0.12	0.13	0.12	0.13	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.10	0.10	0.11	0.12	0.12	0.13	0.12	0.12	0.13	0.12	0.12	0.13	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.10	0.10	0.11	0.13	0.12	0.12	10.06	85	0.12
0.12	0.12	0.12	0.10	0.11	0.12	0.12	0.12	0.12	0.10	0.11	0.12	0.10	0.10	0.13	0.12	0.12	0.10	0.13	0.12	0.12	0.10	0.12	0.12	0.10	0.11	0.12	0.12	0.10	0.12	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.11	9.58	85	0.11		
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.17	0.43	2	0.21
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.20	2	0.10
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.12	0.24	2	0.12
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15	0.39	2	0.19
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.25	0.51	2	0.26
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.35	0.35	1	0.35	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.10	1.10	1	1.10
																																			<b>to</b>		<b>3.89</b>			

ESTUDIO DE TIEMPOS																																																				
ÁREA:	VENTAS																																														ELABORADO POR:	Katherine Salas				
PROCESO:	Venta de boletos de viaje																																														OBSERVADO POR:	Katherine Salas				
		FECHA:																																																		
N°	ELEMENTO	CICLO																																														tp	N° de veces	Tiempo promedio		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46				47	48
1	Brindar información de itinerario.	0.25	0.23	0.20	0.22	0.20	0.18	0.17	0.20	0.19	0.21	0.21	0.22	0.22	0.23	0.23	0.19	0.21	0.21	0.22	0.22	0.20	0.18	0.17	0.20	0.19	0.21	0.22	0.22	0.19	0.21	0.21	0.18	0.17	0.19	0.21	0.21	0.18	0.20	0.18	0.18	0.18	0.19	0.17	0.20	0.19	0.21	0.22	0.19	9.65	48	0.20
2	Selección de asiento.	0.12	0.10	0.11	0.11	0.12	0.08	0.08	0.09	0.09	0.10	0.10	0.11	0.11	0.12	0.10	0.10	0.10	0.09	0.09	0.11	0.12	0.08	0.08	0.09	0.09	0.10	0.11	0.11	0.10	0.10	0.09	0.08	0.08	0.10	0.10	0.09	0.08	0.09	0.11	0.11	0.12	0.10	0.10	0.10	0.10	0.09	0.09	0.08	4.69	48	0.10
3	Documento de identificación	0.09	0.08	0.10	0.09	0.09	0.09	0.10	0.80	0.08	0.10	0.09	0.10	0.90	0.09	0.10	0.80	0.08	0.80	0.08	0.09	0.09	0.09	0.10	0.80	0.08	0.10	0.90	0.80	0.08	0.80	0.09	0.10	0.80	0.08	0.80	0.09	0.80	0.08	0.08	0.10	0.10	0.09	0.10	0.09	0.10	0.09	0.10	0.80	13.07	48	0.27
4	Emisión de boleto	0.35	0.38	0.35	0.37	0.38	0.37	0.40	0.39	0.37	0.39	0.37	0.40	0.37	0.39	0.37	0.36	0.37	0.40	0.39	0.37	0.38	0.37	0.40	0.39	0.37	0.39	0.40	0.37	0.36	0.37	0.40	0.37	0.40	0.36	0.37	0.40	0.37	0.39	0.39	0.39	0.37	0.40	0.36	0.37	0.40	0.37	0.39	0.37	18.21	48	0.38
5	Proceso de pago.	0.17	0.15	0.15	0.17	0.20	0.18	0.19	0.15	0.18	0.19	0.16	0.15	0.18	0.19	0.20	0.18	0.19	0.15	0.18	0.17	0.20	0.18	0.19	0.15	0.18	0.19	0.15	0.18	0.19	0.15	0.18	0.19	0.18	0.19	0.18	0.19	0.15	0.18	0.18	0.16	0.19	0.19	0.15	0.18	0.19	0.15	0.18	0.16	8.37	48	0.17
6	Verificación de hora y fecha de salida	0.15	0.20	0.18	0.19	0.15	0.18	0.19	0.16	0.15	0.15	0.15	0.17	0.20	0.19	0.16	0.15	0.18	0.19	0.20	0.19	0.15	0.18	0.19	0.16	0.15	0.18	0.19	0.15	0.18	0.19	0.18	0.19	0.15	0.18	0.19	0.18	0.16	0.19	0.19	0.16	0.18	0.18	0.15	0.18	0.19	0.15	0.18	0.18	8.33	48	0.17
7	Entrega de comprobante emitido	0.13	0.10	0.10	0.11	0.13	0.12	0.13	0.12	0.12	0.10	0.10	0.10	0.11	0.13	0.12	0.12	0.13	0.12	0.12	0.11	0.13	0.12	0.13	0.12	0.12	0.10	0.10	0.11	0.12	0.13	0.12	0.12	0.13	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.11	0.10	0.10	0.11	0.13	0.12	0.12	5.63	48	0.12
8	Verifica boletos	0.12	0.12	0.10	0.10	0.10	0.11	0.12	0.12	0.10	0.10	0.10	0.11	0.15	0.12	0.13	0.12	0.12	0.10	0.10	0.10	0.11	0.12	0.12	0.10	0.10	0.11	0.15	0.12	0.12	0.10	0.11	0.12	0.12	0.12	0.10	0.11	0.12	0.12	0.10	0.10	0.13	0.10	0.12	0.12	0.10	0.10	0.11	5.37	48	0.11	
9	Elaborar mmanifesto	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.17	0.21	1	0.21
10	Verifica ruta	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.10	1	0.10	
11	Firma de manifiesto	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.12	0.12	1	0.12	
12	Entrega de manifieso	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15	0.20	1	0.20	
13	Entrega de viático	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.25	0.26	1	0.26	
14	Liquidación de venta	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.35	0.35	1	0.35	
15	Entrega de documentación	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.10	1.10	1	1.10
																																																to		3.87		















																																	ELABORADO POR:		Katherine Salas					
																																	OBSERVADO POR:		Katherine Salas					
																																	FECHA:		después					
58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	tp	Nº de veces	Tiempo promedio		
0.20	0.19	0.21	0.22	0.22	0.19	0.21	0.21	0.18	0.17	0.19	0.17	0.22	0.19	0.21	0.21	0.22	0.19	0.21	0.19	0.21	0.18	0.17	0.19	0.17	0.21	0.21	0.18	0.17	0.19	0.17	0.20	0.19	0.21	0.22	0.19	19.01	93	0.20		
0.09	0.09	0.10	0.11	0.11	0.10	0.10	0.09	0.08	0.08	0.10	0.10	0.11	0.10	0.10	0.09	0.11	0.10	0.10	0.10	0.09	0.08	0.08	0.10	0.10	0.10	0.09	0.08	0.08	0.10	0.10	0.10	0.10	0.09	0.09	0.09	0.08	9.28	93	0.10	
0.80	0.08	0.10	0.10	0.90	0.80	0.08	0.80	0.09	0.10	0.80	0.10	0.90	0.80	0.08	0.80	0.90	0.80	0.08	0.80	0.80	0.09	0.10	0.80	0.10	0.08	0.80	0.09	0.10	0.80	0.10	0.09	0.10	0.09	0.10	0.09	0.10	0.80	27.87	93	0.30
0.39	0.37	0.39	0.40	0.37	0.36	0.37	0.40	0.37	0.40	0.36	0.36	0.37	0.36	0.37	0.40	0.37	0.36	0.37	0.36	0.40	0.37	0.40	0.36	0.36	0.37	0.40	0.37	0.40	0.36	0.36	0.37	0.40	0.37	0.39	0.37	35.10	93	0.38		
0.15	0.18	0.19	0.15	0.18	0.18	0.19	0.15	0.18	0.19	0.18	0.15	0.18	0.18	0.19	0.15	0.18	0.18	0.19	0.18	0.15	0.18	0.19	0.18	0.15	0.19	0.15	0.18	0.19	0.18	0.15	0.18	0.19	0.16	0.15	0.16	16.37	93	0.18		
0.16	0.15	0.15	0.17	0.20	0.15	0.18	0.19	0.18	0.19	0.15	0.15	0.20	0.15	0.18	0.19	0.20	0.15	0.18	0.15	0.19	0.18	0.19	0.15	0.15	0.18	0.19	0.18	0.19	0.15	0.15	0.18	0.18	0.19	0.15	0.18	15.81	93	0.17		
0.12	0.12	0.10	0.10	0.11	0.12	0.13	0.12	0.12	0.13	0.12	0.10	0.11	0.12	0.13	0.12	0.11	0.12	0.13	0.12	0.12	0.12	0.13	0.12	0.10	0.13	0.12	0.12	0.13	0.12	0.10	0.11	0.13	0.12	0.12	10.75	93	0.12			
0.12	0.10	0.10	0.11	0.15	0.12	0.12	0.10	0.11	0.12	0.12	0.12	0.15	0.12	0.12	0.10	0.15	0.12	0.12	0.12	0.10	0.11	0.12	0.12	0.12	0.12	0.10	0.11	0.12	0.12	0.12	0.12	0.10	0.10	0.10	0.11	10.72	93	0.12		
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.17	0.50	2	0.25	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.20	2	0.10		
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.12	0.37	2	0.19		
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15	0.40	2	0.20			
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.25	0.51	2	0.26			
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.35	0.35	1	0.35			
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.10	1.10	1	1.10			
																												<b>to</b>		<b>4.00</b>										