



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA  
INDUSTRIAL**

Aplicación del sistema Lean Management para mejorar la calidad del servicio en  
el área de operaciones de la empresa Turismo J.A.K.S.A., La Victoria, 2019

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

Ingeniero Industrial

**AUTOR:**

Morán Muñiz, Juan Jesús (ORCID: 0000-0001-8506-2195)

**ASESOR:**

Mgtr. Trujillo Valdiviezo, Guido (ORCID: 0000-0002-3019-6599)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Gestión Empresarial y Productiva

**Lima – Perú**

**2019**

## **Dedicatoria**

A mis padres por hacer su mayor esfuerzo en forjarme como persona y profesional, inculcándome buenos valores a lo largo de los años.

A mis hermanos, por motivarme siempre a salir adelante y no decaer, apoyándome en cada decisión tomada.

A mi señorita enamorada, por confiar siempre en mí y darme ánimos cuando más lo necesito.

## **Agradecimiento**

A Dios, por la hermosa familia que me ha brindado, y las buenas personas que ha puesto en mi vida.

A cada miembro de mi familia por apoyarme económica y moralmente cuando lo necesité, en especial a mi hermano Johan.

A mis amigos y compañeros de la universidad, por haber compartido experiencias gratificantes.

A mis docentes universitarios, por su paciencia y dedicación en la enseñanza.

## **Página del jurado**

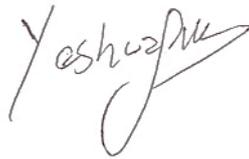
## **Declaratoria de autenticidad**

Yo Morán Muñiz Juan Jesús con DNI N° 47164029, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes 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 que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces.

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

Lima, 14 de diciembre del 2019



---

Morán Muñiz Juan Jesús

DNI: 47164029

# ÍNDICE

Pág

Dedicatoria .....	ii
Agradecimiento .....	iii
Página del jurado .....	iv
Declaratoria de autenticidad .....	v
Índice .....	vi
Índice de Tablas .....	ix
Índice de Figuras .....	x
RESUMEN .....	xi
ABSTRACT .....	xii
I. INTRODUCCIÓN .....	1
1.1. Realidad problemática .....	2
1.1.1. Diagrama de Causa - Efecto .....	6
1.1.2. Matriz de Correlación .....	7
1.1.3. Diagrama de Pareto .....	9
1.1.4. Diagrama de Estratificación .....	10
1.1.5. Matiz de Priorización .....	12
1.2. Trabajos previos .....	13
1.3. Teorías relacionadas al tema .....	18
1.3.1. Variable Independiente: Lean Management .....	18
1.3.2. Variable Dependiente: Calidad del servicio .....	30
1.3.3. Marco conceptual .....	33
1.4. Formulación del problema .....	34
1.4.1. Problema general .....	34
1.4.2. Problemas específicos .....	34
1.5. Justificación del estudio .....	34
1.5.1. Práctica .....	34
1.5.2. Económica .....	34
1.5.3. Metodológica .....	34
1.5.4. Social .....	35
1.6. Hipótesis .....	35
1.6.1. Hipótesis general .....	35
1.6.2. Hipótesis específicas .....	35
1.7. Objetivos .....	36
1.7.1. Objetivo general .....	36

1.7.2. Objetivos específicos.....	36
II. MÉTODO.....	37
2.1. Diseño de investigación.....	38
2.1.1. Tipo de Investigación.....	38
2.1.2. Nivel o Profundidad de la Investigación.....	38
2.1.3. Enfoque de la Investigación.....	38
2.1.4. Diseño de la Investigación.....	39
2.1.5. Alcance temporal de la Investigación.....	39
2.2. Operacionalización de las variables.....	40
2.3. Población, muestra y muestreo.....	41
2.3.1. Población.....	41
2.3.2. Muestra.....	41
2.3.3. Muestreo.....	41
2.3.4. Criterios de Inclusión y Exclusión.....	41
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.....	42
2.4.1. Técnicas de Recolección de datos.....	42
2.4.2. Instrumentos de Recolección de datos.....	42
2.4.3. Validez y confiabilidad.....	42
2.4.4. Métodos de análisis de datos.....	43
2.5. Aspectos éticos.....	43
2.6. Desarrollo de la propuesta.....	43
2.6.1. Situación Actual.....	43
2.6.2. Propuesta de mejora.....	56
2.6.3. Implementación.....	58
2.6.4. Resultados de la implementación.....	67
2.6.5. Análisis económico - financiero.....	74
III. RESULTADOS.....	78
3.1. Análisis descriptivo.....	79
3.1.1. Análisis descriptivo de la variable independiente: Lean Management.....	79
3.1.2. Análisis descriptivo de la variable dependiente: Calidad del servicio.....	83
3.2. Análisis inferencial.....	89
3.2.1. Análisis de hipótesis general – CALIDAD DEL SERVICIO.....	89
3.2.1.1. Prueba de normalidad.....	89
3.2.1.2. Prueba de hipótesis general.....	90
3.2.1.3. Prueba de hipótesis mediante estadígrafo “t” student para muestras relacionadas.....	91

3.2.2. Análisis de la primera hipótesis específica – SATISFACCIÓN DEL CLIENTE...	92
3.2.2.1. Prueba de normalidad.....	92
3.2.2.2. Prueba de hipótesis específica.....	93
3.2.2.3. Prueba de hipótesis mediante estadígrafo Wilcoxon para muestras relacionadas.	94
3.2.3. Análisis de la primera hipótesis específica – SEGURIDAD DEL TRANSPORTE	95
3.2.3.1. Prueba de normalidad.....	95
3.2.3.2. Prueba de hipótesis específica.....	96
3.2.3.3. Prueba de hipótesis mediante estadígrafo Wilcoxon para muestras relacionadas.	97
IV. DISCUSIÓN.....	98
V. CONCLUSIONES.....	100
VI. RECOMENDACIONES .....	102
REFERENCIAS .....	104
ANEXOS	109
ANEXO 1: Matriz de Coherencia .....	110
ANEXO 2: Instrumento de medición – PRETEST Variable Independiente (Lean Management).....	111
ANEXO 3: Instrumento de medición – POST-TEST Variable Independiente (Lean Management).....	112
ANEXO 4: Instrumento de medición – PRETEST Variable Dependiente (Calidad del servicio).....	113
ANEXO 5: Instrumento de medición – POST-TEST Variable Dependiente (Calidad del servicio).....	114
ANEXO 6: Procesamiento de datos para importación a SPSS .....	115
ANEXO 7: Vista de variables SPSS .....	116
ANEXO 8: Validación de juicio de expertos – Mg. Daniel Silva.....	117
ANEXO 9: Validación de juicio de expertos – Mg. Amancio Guzmán.....	118
ANEXO 10: Validación de juicio de expertos – Dr. Jorge Diaz.....	119
ANEXO 11: Recibo digital de entrega a sistema TURNITIN .....	120
ANEXO 12: Ficha de porcentaje de similitud en sistema TURNITIN .....	121
ANEXO 13: Acta de aprobación de originalidad de tesis.....	122
ANEXO 14: Autorización de publicación en repositorio institucional UCV .....	123
ANEXO 15: Autorización de la versión final del Trabajo de Investigación.....	124

<b>Índice de Tablas</b>	<b>Pág</b>
<i>Tabla 1. Items de problemas identificados.</i> .....	7
<i>Tabla 2. Matriz de correlación</i> .....	8
<i>Tabla 3. Frecuencias y frecuencias ordenadas.</i> .....	9
<i>Tabla 4. Tabla de Estratificación</i> .....	10
<i>Tabla 5. Matriz de Estratificación</i> .....	12
<i>Tabla 6. Matriz de operacionalización de las variables.</i> .....	40
<i>Tabla 7. Matriz de Flota JAKSA 2019.</i> .....	47
<i>Tabla 8. Pretest Variable Independiente – Lean Management - Agosto 2019</i> .....	53
<i>Tabla 9. Pretest Variable dependiente Calidad del servicio - Agosto 2019</i> .....	54
<i>Tabla 10. Matriz de priorización de herramientas Lean Management</i> .....	55
<i>Tabla 11. Post-Test Lean Management</i> .....	72
<i>Tabla 12. Post-Test Calidad del servicio.</i> .....	73
<i>Tabla 13. Costos proyecto de investigación</i> .....	74
<i>Tabla 14. Resumen de costos proyecto de investigación</i> .....	75
<i>Tabla 15. Costos por servicio económico</i> .....	76
<i>Tabla 16. Análisis económico de la implementación.</i> .....	76
<i>Tabla 17. VAN, TIR, B/C.</i> .....	77
<i>Tabla 18. Resultados Lean Maintenance.</i> .....	79
<i>Tabla 19. Resultados Lean Service</i> .....	81
<i>Tabla 20. Resultados Satisfacción del cliente.</i> .....	83
<i>Tabla 21. Seguridad del transporte</i> .....	85
<i>Tabla 22. Calidad del servicio</i> .....	87
<i>Tabla 23. Análisis de normalidad de la variable dependiente CALIDAD DEL SERVICIO.</i> .....	89
<i>Tabla 24. Comparación de medias para muestras relacionadas de la hipótesis general</i> .....	90
<i>Tabla 25. Prueba “t” student para muestras relacionadas de la hipótesis general</i> .....	91
<i>Tabla 26. Análisis de normalidad de la primera dimensión SATISFACCIÓN DEL CLIENTE</i> .....	92
<i>Tabla 27. Comparación de medias para muestras relacionadas de la primera dimensión</i> .....	93
<i>Tabla 28. Prueba Wilcoxon para muestras relacionadas de la primera dimensión.</i> .....	94
<i>Tabla 29. Análisis de normalidad de la segunda dimensión SEGURIDAD DEL TRANSPORTE...</i>	95
<i>Tabla 30. Comparación de medias para muestras relacionadas de la segunda dimensión</i> .....	96
<i>Tabla 31. Prueba Wilcoxon para muestras relacionadas de la segunda dimensión</i> .....	97

<b>Índice de Figuras</b>	<b>Pág</b>
<i>Figura 1.</i> Variación porcentual del PBI en Perú.....	3
<i>Figura 2.</i> Crecimiento del PBI en Sudamérica.....	4
<i>Figura 3.</i> Diagrama de Causa – Efecto del área de operaciones.....	6
<i>Figura 4.</i> Diagrama de Pareto por causas.....	9
<i>Figura 5.</i> Diagrama de Estratificación.....	11
<i>Figura 6.</i> Flujo para la implementación de las 5 S´s.....	21
<i>Figura 7.</i> Estructura del TPM.....	23
<i>Figura 8.</i> Ajustes necesarios para el tiempo de cambio.....	24
<i>Figura 9.</i> Value Stream Mapping.....	26
<i>Figura 10.</i> Presentación de Turismo JAKSA.....	44
<i>Figura 11.</i> Proceso de programación de frecuencias.....	49
<i>Figura 12.</i> Proceso de atención a bordo.....	51
<i>Figura 13.</i> Proceso de falla mecánica en ruta.....	52
<i>Figura 14.</i> Diagrama de actividades para la implementación de Lean.....	57
<i>Figura 15.</i> VSM Actual.....	58
<i>Figura 16.</i> VSM Futuro.....	60
<i>Figura 17.</i> Cronograma de capacitaciones.....	61
<i>Figura 18.</i> Acta de reunión.....	62
<i>Figura 19.</i> Formato de revisión de unidades diario.....	63
<i>Figura 20.</i> Campaña de trabajos según kilometraje.....	64
<i>Figura 21.</i> Formato de revisión de unidades semanal.....	65
<i>Figura 22.</i> Check-list unidades.....	66
<i>Figura 23.</i> Capacitación a conductores.....	67
<i>Figura 24.</i> Buses estacionados en taller y alrededores.....	68
<i>Figura 25.</i> Revisión de la operatividad del bus, en patio.....	69
<i>Figura 26.</i> Inspección y check-list del bus.....	69
<i>Figura 27.</i> Acondicionamiento del bus (antes).....	70
<i>Figura 28.</i> Acondicionamiento del bus (ahora).....	71
<i>Figura 29.</i> Embarque de pasajeros.....	71
<i>Figura 30.</i> Representación gráfica de costo proyecto de investigación.....	75
<i>Figura 31.</i> Evolución de los resultados Lean Maintenance.....	80
<i>Figura 32.</i> Promedio de los resultados Lean Maintenance.....	80
<i>Figura 33.</i> Promedio de los resultados Lean Service.....	82
<i>Figura 34.</i> Promedio de los resultados Lean Service.....	82
<i>Figura 35.</i> Evolución de la satisfacción del cliente.....	84
<i>Figura 36.</i> Promedio de la satisfacción del cliente.....	84
<i>Figura 37.</i> Evolución de la seguridad del transporte.....	86
<i>Figura 38.</i> Promedio de la seguridad del transporte.....	86
<i>Figura 39.</i> Evolución de la calidad del servicio.....	88
<i>Figura 40.</i> Promedio de la calidad del servicio.....	88

## RESUMEN

Hoy en día, el sector transporte es uno de los principales ejes que contribuyen al desarrollo de un país, siendo estos utilizados a diario, ya sea para desplazarse por la ciudad o a otros destinos con mayor duración en el tiempo de viaje. Es por ello que, las empresas dedicadas a este rubro, deben proveer un servicio de acuerdo a las normas de transporte reguladas en cada país, y las expectativas de los clientes respecto a la calidad del servicio que adquieren. El presente estudio de investigación, tuvo como finalidad mejorar la calidad del servicio en el área de operaciones de la empresa TURISMO J.A.K.S.A., haciendo uso de herramientas propias del sistema Lean Management. En el área de operaciones de la empresa, se detectó que no había procedimientos claros, se brindaba el servicio de acuerdo a lo que cada colaborador creía conveniente, había retrasos en la salida de los buses, y existían quejas tanto de los clientes internos y los clientes externos.

Por ser una investigación de tipo aplicada, el estudio se encargó de describir el comportamiento de las variables dependientes, respecto a la manipulación de la variable independiente; con una población conformada por los 30 viajes en servicio económico, realizados desde Lima durante 30 días previos y posteriores a la implementación de las herramientas. Los instrumentos de medición de datos, fueron validado por el criterio de 3 ingenieros, y el procesamiento de los datos se realizó mediante el programa informático SPSS 25. Para implementar este sistema, se enfocó en los procesos del área y la optimización de los mismos, así también en las capacitaciones al personal involucrado en la realización del servicio, y el control de los indicadores de medición para la satisfacción del cliente y la seguridad del transporte. Se concluye que, gracias a la aplicación del Lean Management la calidad del servicio en el área de operaciones incrementó en un 15.37% respecto a la inicial. Esto quiere decir que del 73.44 % en servicios conformes, situación antes de la mejora; se incrementó a un 84.73%, después de haber puesto en práctica la metodología Lean.

**Palabras claves:** Transporte, calidad, satisfacción.

## ABSTRACT

Today, the transport sector is one of the main axes that contribute to the development of a country, these being used daily, either to move around the city or to other destinations with longer duration in travel time. That is why, companies dedicated to this area, must provide a service according to the regulations of transport regulated in each country, and the expectations of customers regarding the quality of the service they acquire. The purpose of this research study was to improve the quality of service in the area of operations of the company TURISMO J.A.K.S.A., using tools of the Lean Management system. In the area of operations of the company, it was detected that there were no clear procedures, the service was provided according to what each collaborator considered convenient, there were delays in the departure of buses, and there were complaints from internal customers and customers external.

Being an applied type investigation, the study was responsible for describing the behavior of the dependent variables, regarding the manipulation of the independent variable; with a population made up of 30 trips in economic service, made from Lima for 30 days before and after the implementation of the tools. The data measurement instruments were validated by the criteria of 3 engineers, and the data processing was carried out using the SPSS 25 software. To implement this system, it focused on the area processes and their optimization, thus also in the training of the personnel involved in the realization of the service, and the control of the measurement indicators for customer satisfaction and transport safety. It is concluded that, thanks to the application of Lean Management, the quality of service in the area of operations increased by 15.37% compared to the initial. This means that 73.44% in compliant services, situation before the improvement; it increased to 84.73%, after having implemented the Lean methodology.

**Keywords:** Transport, quality, satisfaction.

# **I. INTRODUCCIÓN**

## **1.1. Realidad problemática**

El portal GOEURO (2018), alude que, en los últimos tiempos, el transporte público de carretera ha ido mejorando ampliamente, brindando cada vez servicios de excelente calidad; esto se debe a los requerimientos de los clientes, que manifiestan la atribución de elegir por una asistencia de buena disposición y esté a la accesibilidad de muchas personas. En Europa, se desarrollan modernas líneas de micros interurbanos, que, a pesar de haberse encontrado con distintas flamantes, han logrado avanzar en el mercado. Por ejemplo, en Francia, hay una línea de ferrocarriles, la cual se arriesgó también a instituir su adecuada asistencia interurbano que proporciona una subvención de muy buena calidad a precios económicos

En otros países europeos, tales como Alemania y España, al igual que en Francia, debido a las enérgicas capacidades, han desafiado más por el servicio urbano, sin desatender rutas por ferrocarril. Sus servicios que brindan, son inventores, actuales y con excelentes atributos; contando con destrezas para la compra de tiques vía internet, reservas, precios económicos, paradas acreditadas en las ciudades, información específica de la ruta, sillones cómodos, conexión WiFi, entre otros accesorios.

La CEPAL en un boletín informativo acerca de la competitividad y eficiencia en el transporte terrestre (2004), nos menciona que: “La apertura de las economías mundiales, acarrea como resultado una gran dirección en la vigencia y los precios de los servicios de transporte, de los cuales en gran medida requiere la competencia. Aquellos países con medios de transportes ineficaces y costosos derrochan celeridad económica, es por ello que sus entradas, están en ventaja de los que requieren servicios de transporte más idóneos. Por ello, es principalmente relevante en América Latina, que es una localidad cuyas facturaciones residen fundamentalmente en envíos grandes de bienes de relaciones valor/ cantidad considerablemente bajas, en cuyos costos c.i.f. irreparablemente conformar de carácter significativa los costos de transporte.”

El World Economic Forum (WEF) publica en mayo del 2015, el Informe de Competitividad de Viajes y Turismo (TTCR) en el cual se aprecia lo siguiente con respecto a nuestro país:

“Perú posee varias posiciones culturales y naturales, por lo que son destacables a nivel general. Seguidamente ha aumentado la asistencia de visitantes y la afluencia de vuelos procedentes del extranjero. El gobierno ha transpuesto en el marketing y branding para originar el Turismo, por lo cual ha brindado positivos resultados. Lamentablemente, esas oportunidades que resaltan al país, no son conscientes al máximo, producto a las limitaciones de infraestructura de transporte, la incertidumbre, salud, entre otras cosas.”

El Producto Bruto Interno (PBI) de Perú creció 4.6 % en el 2017, con lo que acumuló 99 meses de crecimiento continuo; según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), con lo cual está mejor posicionado en comparación de nuestros países vecinos.

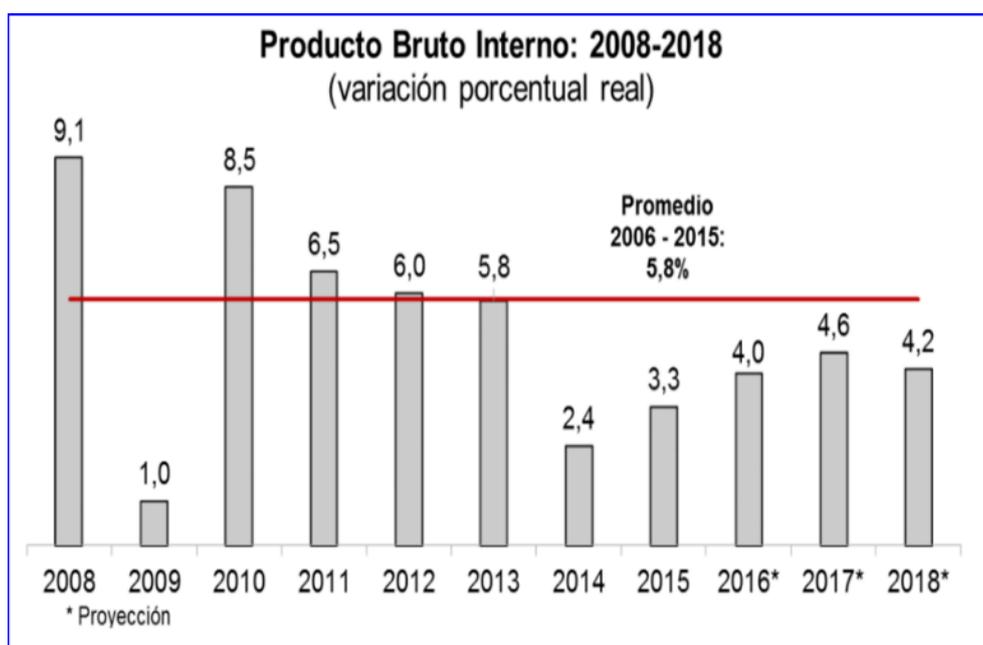


Figura 1. Variación porcentual del PBI en Perú

Fuente: INEI

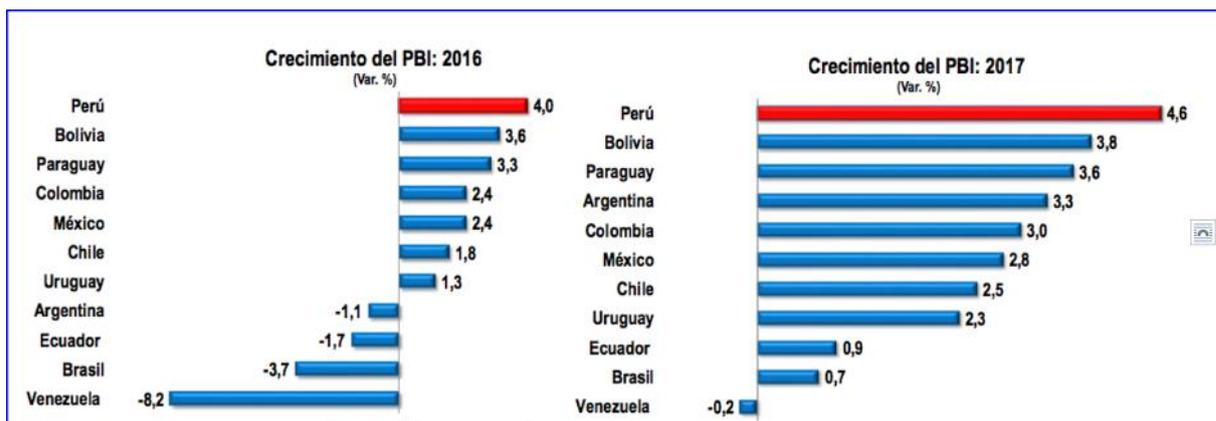


Figura 2. Crecimiento del PBI en Sudamérica.

Fuente: INEI

La producción del Sector Transporte, Almacenamiento y Mensajería creció en 3.77% por la mayor actividad de transporte (4.91%), así como almacenamiento y mensajería (1.06%).

La empresa TURISMO J.A.K.S.A, empresa dedicada al servicio de Transporte de Pasajeros y Carga, con más de 22 años de experiencia interconectando las rutas de Lima, Cañete, Chincha, Pisco y su nuevo destino Ica. Actualmente cuenta con una flota de 60 buses de la marca Mercedes Benz; los cuales transportan a más de 1200 pasajeros a diario. Así también cuenta con camiones de carga con capacidad para 5, 12 y 15 Toneladas; recorriendo medias y largas distancias que conforman más de 300 kilómetros en la ruta al Sur de nuestro país.

Como principal atributo de TURISMO J.A.K.S.A, es la confianza que brinda a sus clientes, aspirando cada año a superar sus propias expectativas y proyecciones, incrementando y renovando su flota.

La empresa cuenta con un servicio diferenciado para cada mercado, los cuales son: Económico, Directo y VIP.

Su sede principal actualmente está ubicada en Jr. Montevideo 529 Cercado de Lima, lugar donde se encuentra el área de encomiendas y se realiza el traslado a los pasajeros hasta el terminal ubicado en Jr. Iquitos 387 La Victoria, frente a la Plaza Manco Capac.

Actualmente, está posicionada entre las 4 mejores empresas de transporte que cubren la ruta Lima - Ica. Esto es en base a su gran trayectoria a través de los años que ha permitido que sea conocida, así como el mejoramiento que realiza en los servicios. Pero ¿por qué ser una de las 4 mejores, cuando puede destacar entre las demás?, esto se debe a la imagen que tiene el cliente al momento de elegir la empresa por la que desea realizar su viaje; ya sea por la diferencia en el servicio, el tiempo en que demora trasladarse hacia un destino, el precio, la seguridad al viajar, entre otros factores.

Los principales problemas que posee la empresa son evidenciados en el área de operaciones, debido a que no cuenta con un plan de trabajo para los tipos de mantenimiento a realizar, no hay disponibilidad de herramientas y repuestos para usarlos cuando se necesiten, tiempos excesivos para la solución de problemas, desorden y mala distribución del taller, no hay procesos definidos con claridad ni un manual de funciones y procedimientos, así también carece del personal suficiente para el cumplimiento de las metas, entre otras cosas; todo ello se relaciona directamente con el servicio ofrecido, ya que ocasionará problemas en la calidad, productividad y costos.

Si bien es cierto, con el paso del tiempo se ha podido mejorar la administración y gestión de sus operaciones mediante la experiencia adquirida, aún queda mucho por cambiar en cuanto a la optimización de sus recursos y operaciones que como resultado se obtendrá la satisfacción plena del cliente, en este caso los pasajeros.

Es por ello que es necesario aumentar el nivel de competitividad a nivel de otras empresas del sector; esto mediante alguna técnica de gestión que permita ayudar a mejorar irregularidades en los procesos, disminuir excesos y desperdicios, así como también generar valor agregado.

.

### 1.1.1. Diagrama de Causa - Efecto

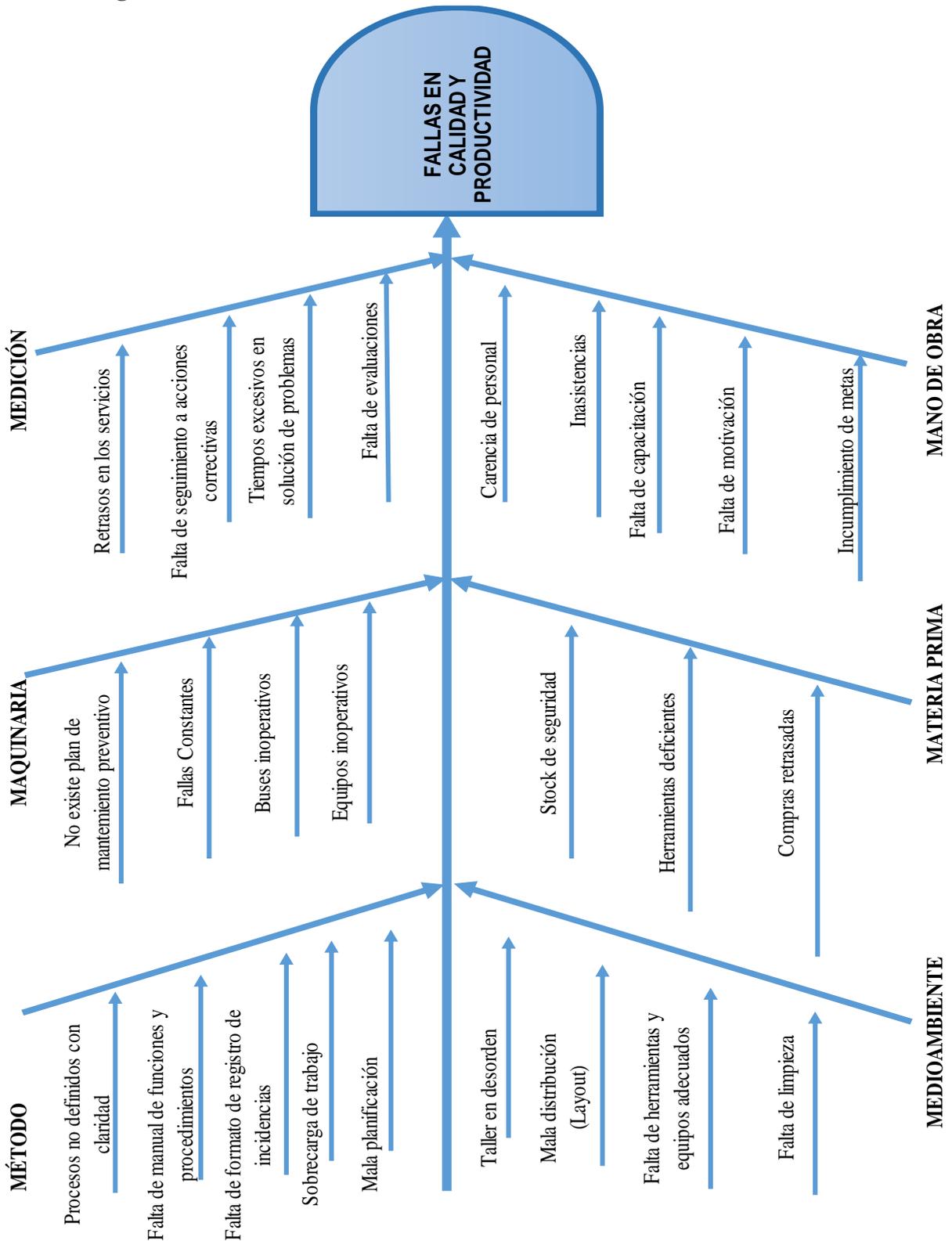


Figura 3. Diagrama de Causa – Efecto del área de operaciones

Fuente: Datos de la empresa Turismo J.A.K.S.A.

Elaboración propia

### 1.1.2. Matriz de Correlación

**Tabla 1.** *Items de problemas identificados.*

	<b>Detalle de problema</b>
<b>P1</b>	Procesos no definidos con claridad
<b>P2</b>	Falta de manual de funciones y procedimientos
<b>P3</b>	Falta de formato de registro de incidencias
<b>P4</b>	Sobrecarga de trabajo
<b>P5</b>	Mala planificación
<b>P6</b>	No existe plan de mantenimiento preventivo
<b>P7</b>	Fallas Constantes
<b>P8</b>	Buses inoperativos
<b>P9</b>	Equipos inoperativos
<b>P10</b>	Retrasos en los servicios
<b>P11</b>	Falta de seguimiento a acciones correctivas
<b>P12</b>	Tiempos excesivos en solución de problemas
<b>P13</b>	Falta de evaluaciones
<b>P14</b>	Taller en desorden
<b>P15</b>	Mala distribución (Layout)
<b>P16</b>	Falta de herramientas y equipos adecuados
<b>P17</b>	Falta de limpieza
<b>P18</b>	Stock de seguridad
<b>P19</b>	Herramientas deficientes
<b>P20</b>	Compras retrasadas
<b>P21</b>	Carencia de personal
<b>P22</b>	Inasistencias
<b>P23</b>	Falta de capacitación
<b>P24</b>	Falta de motivación
<b>P25</b>	Incumplimiento de metas

Fuente: Datos de la empresa Turismo J.A.K.S.A.

Elaboración propia

Con los presentes datos se realizará a continuación una Matriz de correlación, en donde se analizará la relación que tiene cada problemática entre sí, dándole un valor de 1 cuando hay relación, y de 0 cuando no lo hay; para así obtener un valor porcentual de cuáles son las causas que más influyen en las demás, y a partir de ahí realizar un diagrama de Pareto.

**Tabla 2. Matriz de correlación**

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24	P25	PUNTAJE	% PONDERADO	
P1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	20	4.17%
P2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	23	4.79%
P3	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	13	2.71%	
P4	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	23	4.79%	
P5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	21	4.38%	
P6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	19	3.96%	
P7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	20	4.17%	
P8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	22	4.58%	
P9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	19	3.96%	
P10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24	5.00%	
P11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24	5.00%	
P12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24	5.00%	
P13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24	5.00%	
P14	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	18	3.75%	
P15	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	18	3.75%	
P16	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	18	3.75%	
P17	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	14	2.92%	
P18	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	17	3.54%	
P19	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	19	3.96%	
P20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	20	4.17%	
P21	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	12	2.50%	
P22	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	14	2.92%	
P23	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	19	3.96%	
P24	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	13	2.71%	
P25	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	22	4.58%	

Fuente: Datos de la empresa Turismo J.A.K.S.A.

Elaboración propia

### 1.1.3. Diagrama de Pareto

Con los valores obtenidos en la matriz de correlación, se procede a sumar los puntajes de todas las problemáticas según los 6 tipos de causas detallados en el diagrama de Ishikawa (método, maquinaria, medición, medioambiente, materia prima y mano de obra), para así obtener la frecuencia de estas y determinar cuáles son los problemas más importantes mediante el Diagrama de Pareto.

**Tabla 3.** Frecuencias y frecuencias ordenadas

TABLA DE FRECUENCIAS

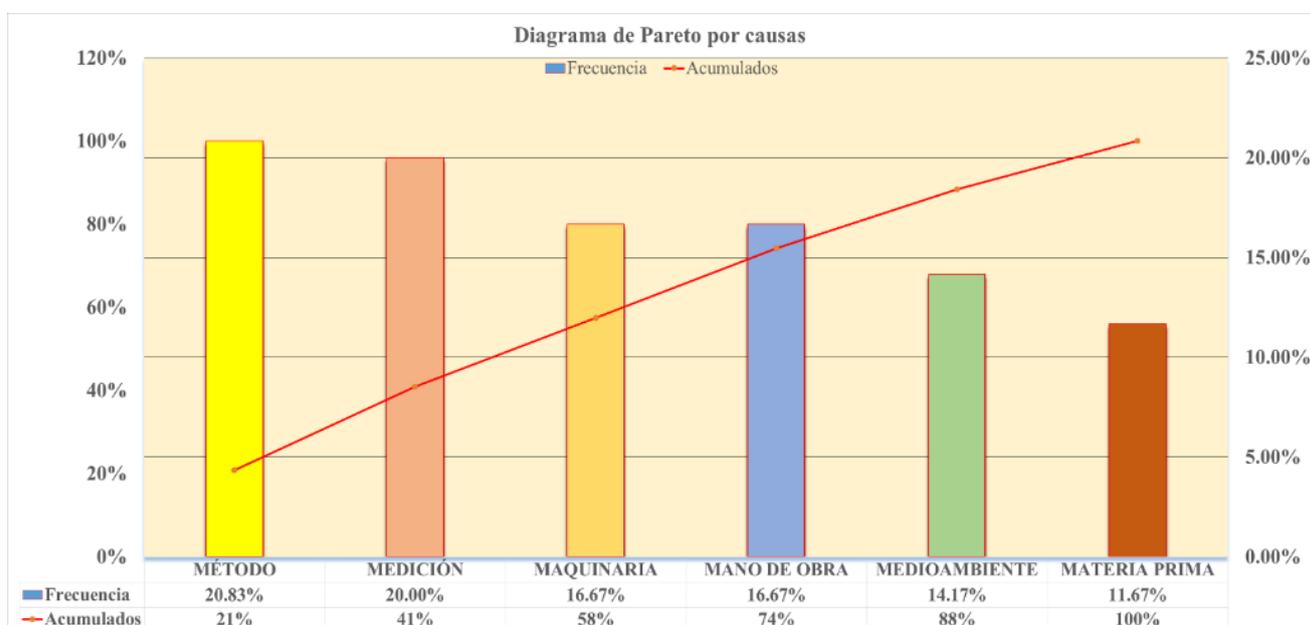
CAUSAS	Frec.	Frec. Norm.
MÉTODO	100	20.83%
MAQUINARIA	80	16.67%
MEDICIÓN	96	20.00%
MEDIOAMBIENTE	68	14.17%
MATERIA PRIMA	56	11.67%
MANO DE OBRA	80	16.67%

TABLA DE FRECUENCIAS ORDENADAS

CAUSAS	Frec.	Frec. Norm.	Frec. Acum.
MÉTODO	100	20.83%	21%
MEDICIÓN	96	20.00%	41%
MAQUINARIA	80	16.67%	58%
MANO DE OBRA	80	16.67%	74%
MEDIOAMBIENTE	68	14.17%	88%
MATERIA PRIMA	56	11.67%	100%

Fuente: Datos de la empresa Turismo J.A.K.S.A.

Elaboración propia



*Figura 4.* Diagrama de Pareto por causas.

Fuente: Datos de la empresa Turismo J.A.K.S.A.

Elaboración propia

Como se puede observar en el Diagrama de Pareto, el 20.83% de las causas más frecuentes son debido al método de trabajo (procesos no definidos con claridad, falta de manual de funciones y procedimientos, falta de formato de registro de incidencias, sobrecarga de trabajo, mala planificación), lo cual genera el 80% de los problemas detectados.

#### 1.1.4. Diagrama de Estratificación

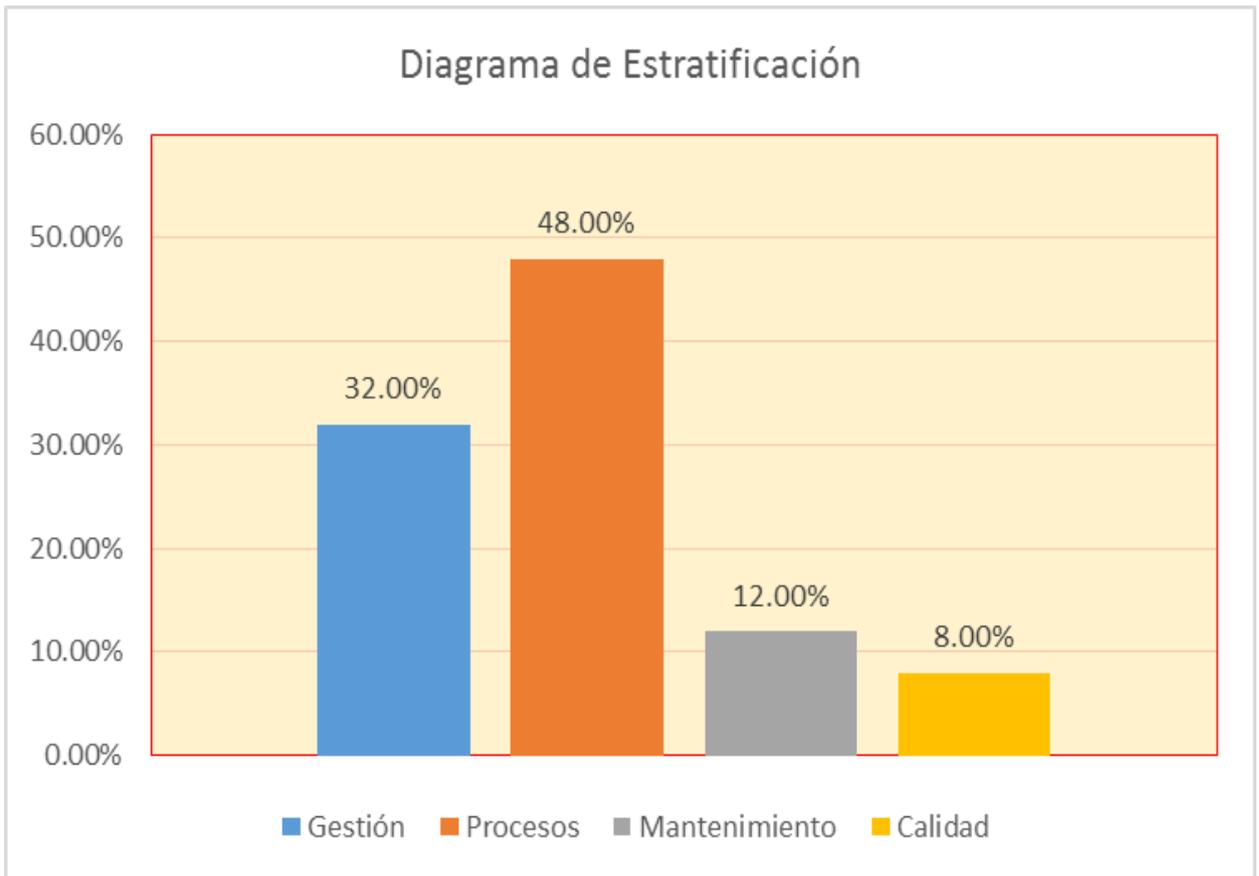
Así mismo, se procede a realizar un diagrama de estratificación, en el cual detallan los tipos de problemas que tiene la empresa (gestión, procesos, mantenimiento y calidad).

**Tabla 4. Tabla de Estratificación**

	Item	Detalle del problema	Gestión	Procesos	Mantenimiento	Calidad
METODO	P1	Procesos no definidos con claridad		X		
	P2	Falta de manual de funciones y procedimientos		X		
	P3	Falta de formato de registro de incidencias		X		
	P4	Sobrecarga de trabajo	X			
	P5	Mala planificación	X			
MAQUINARIA	P6	No existe plan de mantenimiento preventivo			X	
	P7	Fallas Constantes				X
	P8	Buses inoperativos			X	
	P9	Equipos inoperativos			X	
MEDICION	P10	Retrasos en los servicios				X
	P11	Falta de seguimiento a acciones correctivas		X		
	P12	Tiempos excesivos en solución de problemas		X		
	P13	Falta de evaluaciones		X		
MEDIO AMBIENTE	P14	Taller en desorden		X		
	P15	Mala distribución (Layout)		X		
	P16	Falta de herramientas y equipos adecuados	X			
	P17	Falta de limpieza		X		
MATERIA PRIMA	P18	Stock de seguridad	X			
	P19	Herramientas deficientes	X			
	P20	Compras retrasadas	X			
MANO DE OBRA	P21	Carencia de personal	X			
	P22	Inasistencias	X			
	P23	Falta de capacitación		X		
	P24	Falta de motivación		X		
	P25	Incumplimiento de metas		X		
		<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>2</b>
		<b>Valor Porcentual</b>	<b>32.00%</b>	<b>48.00%</b>	<b>12.00%</b>	<b>8.00%</b>

Fuente: Datos de la empresa Turismo J.A.K.S.A.

Elaboración propia



*Figura 5.* Diagrama de Estratificación

Fuente: Datos de la empresa Turismo J.A.K.S.A.

Elaboración propia

Como se puede apreciar en el gráfico, los principales problemas de la empresa tienen que ver con los procesos que realiza, representando el 48%; seguidamente por la actual gestión que tiene, la cual representa un 32%, también por mantenimiento siendo el 12% y por calidad con un valor del 8%.

### 1.1.5. Matiz de Priorización

Para apreciar los estratos de mayor incidencia, se procede a realizar una matriz de estratificación, como se muestra a continuación:

**Tabla 5. Matriz de Estratificación**

	CONSOLIDADO DE PROBLEMAS POR ÁREAS						NIVEL DE CRITICIDAD	TOTAL DE PROBLEMAS	Tasa Porcentual de Problemas	Impacto	Calificación	Prioridad	Medidas a tomar
	Método	Maquinaria	Medición	Medioambiente	Materia Prima	Mano de Obra							
Gestión	2	0	0	1	3	2	MEDIO	8	32%	4	32	2	Aplicación del sistema Lean Management, para optimizar los procesos
Procesos	3	0	3	3	0	3	ALTO	12	48%	5	60	1	
Mantenimiento	0	3	0	0	0	0	BAJO	3	12%	3	9	3	
Calidad	0	1	1	0	0	0	BAJO	2	8%	2	4	4	
TOTAL	5	4	4	4	3	5		25	100%				

Fuente: Datos de la empresa Turismo J.A.K.S.A.

Elaboración propia

Con los resultados obtenidos en la matriz, se muestra que el estrato con nivel de criticidad más alto es el de procesos, el cual representa el 48% de los problemas observados y una calificación de 60; así también se muestra el estrato de gestión, con un nivel de criticidad medio, que representa el 32% de los problemas y una calificación de 32. Por lo tanto, se evidencia que en la empresa TURISMO J.A.K.S.A. se debe dar prioridad en la solución de problemas en dichos estratos; y la medida a tomar será la aplicación del sistema Lean Management, la cual ayudará notablemente a mejorar los procesos y la gestión, disminuyendo las actividades que no generan valor, como por ejemplo los traslados innecesarios hacia el taller, las pérdidas de tiempo por falta de materiales, fallas en los equipos, entre otras.

## **1.2. Trabajos previos**

Luego de indagar en las investigaciones realizadas con respecto a la metodología del Sistema Lean, se ha presentado diversas indagaciones que tienden cierta correspondencia con el objetivo de la actual investigación, y estas son:

SUAREZ, Sulay. Implementación del Lean Management para incrementar la productividad del área de operaciones de la empresa Transportes Don Manuel S.A.C, La Victoria. Tesis (Título profesional de Ingeniero Industrial). Lima, Perú: Universidad César Vallejo, 2016.

El objetivo de la presente Tesis fue: “Aumentar la productividad del área de operaciones de una la empresa de Transportes Don Manuel S.A.C, ya que hubo una disminución considerable de los servicios que prestaban a sus clientes potenciales, pérdida de mercaderías durante el traslado, y un incremento en el consumo de combustible, lo cual era excesivo. Mediante el sistema Lean Management, se optimizó la eficiencia, permitiendo disminuir el exceso de consumo de combustible durante los servicios de despacho, enfocándose en mejorar los procesos de traslado y capacitación al cliente interno; de esta manera se eliminaron sobreprocesos y movimientos innecesarios que perjudicaban el desarrollo de las operaciones. Además, se consiguió alinear los objetivos de la empresa mediante el uso de mejores indicadores. En conclusión, se demostró que las herramientas del sistema Lean, incrementan la productividad en el área de operaciones.”

SEDAMANO, Enrique. Propuesta de mejora en las operaciones de la cadena de abastecimiento en una empresa productora de agua. Tesis (Título profesional de Ingeniero Industrial). Lima, Perú: Universidad Privada de Ciencias Aplicadas, 2013.

El objetivo de la presente Tesis fue: “Mostrar herramientas afines al Lean Management para percibir su actividad y viable exacción a la resolución de problemas respecto a la pérdida de clientes, así como la contribución a la implementación de un mejor rendimiento en las empresas. La metodología Lean expuso no ser sencillamente una cantidad determinada de herramientas a fines a oprimir los despojos en la organización, debido a que, al efectuar el actual trabajo, esta técnica mostró ser también un garantizador de la calidad en el beneficio, asevera la eficiencia en la actuación de las diligencias y la vigencia en el empleo de recursos y horas de actividad.”

CARDONA, Jhon. Modelo para la implementación de técnicas Lean Manufacturing en empresas editoriales. Tesis (Título de Magister en Ingeniería Industrial). Manizales, Colombia: Universidad Nacional de Colombia, 2013.

El objetivo de la presente Tesis fue: “Proponer un tipo de encargo asentado en la dirección de Lean Manufacturing para la sociedad de la elaboración gráfica Editorial Blanecolor S.A.S., en el flujo de alineación de un manifiesto lazo de bienes, para así otorgar utensilios y confiabilidad en las frecuencias de transferencia, reduciendo costos. El presente trabajo final de investigación determina la aplicabilidad del diseño de gestión Lean Manufacturing a una institución de la sección gráfica, reconociendo los diversos ejemplos de sobrante, principios y opciones de recurso para una de las líneas de elaboración primordial intrínsecamente del cliente de la institución; a su vez al efectuar y exponer las situaciones de adelanto a un proceso piloto, consiente que se admitan las prosperidades para posteriormente ser respondidas a los diversos etapas productivos de la organización.”

MEJIA, Samir. Análisis y propuesta de mejora del proceso productivo de una línea de confecciones de ropa interior en una empresa textil mediante el uso de herramientas de Manufactura Esbelta. Tesis (Título profesional de Ingeniero Industrial). Lima, Perú: Pontificia Universidad Católica del Perú, 2013.

El objetivo de la presente Tesis fue: “Desenrollar la observación y la proposición de adelanto del área de elaboraciones de la institución en monografía por relación de la diligencia de equipos de fabricación esbelta. La diligencia de los materiales de fabricación que le suministran a la institución una superioridad competidora en calidad, flexibilidad y desempeño, que a largo plazo se verá difundido en extensiones de transacciones y gran beneficio por porción de la organización.”

GUEVARA, Esteban y RON, Jorge (2014). Aplicación de la metodología Lean Service para el mejoramiento de la atención al cliente, caso aplicativo talleres AUTOREPAIR. Tesis (Título profesional de Ingeniero Automotriz). Quito, Ecuador: Universidad Internacional del Ecuador, 2014.

El objetivo de la presente tesis fue: “Lograr la aplicación de la herramienta Lean Service con el propósito de mejorar la relación entre los usuarios y el taller AUTOREPAIR, para asegurar la fidelidad de clientes de acuerdo a la calidad del servicio que se le ofrece y la generación de valor agregado que puedan percibir. Al finalizar dicha investigación se concluye que se debe mejorar la gestión de procesos del taller, ya que actualmente es poco eficiente; así mismo concientizar, a todo el personal involucrado, en la nueva cultura de la metodología Lean, para que puedan adaptarse y ponerlo en práctica en sus labores cotidianas; así también se debe establecer un plan de preparación y seguimiento de los indicadores de satisfacción del cliente.”

MIO, Fiorela. Aplicación de Lean Manufacturing para mejorar la productividad en la empresa ALMAKSA S.A.C. Tesis (Título profesional de Ingeniera Industrial). Lima, Perú: Universidad César Vallejo, 2017.

El objetivo de la presente tesis fue: “Establecer como la diligencia del lean manufacturing progreso la productividad de la organización ALMAKSA S.A.C, Los Olivos, 2017. Se verifico la diligencia de los dispositivos lean manufacturing como: Value Stream Mapping, Estandarización, y Pokayoke demostrando que tanto la vigencia como la eficacia accedieron ampliamente a un valor por encima del 90%. Los datos recogidos fueron evaluados para la colación del antes y después de la consumación de los equipos Lean Manufacturing. Concluyendo, que diligencia del Lean manufacturing incrementa la producción de 77% a un 91%.”

JULCA, Yoselyn. Aplicación del Lean Service para mejorar la productividad del servicio de mantenimiento de la Empresa Servitel Díaz S.A.C. Tesis (Título profesional de Ingeniera Industrial). Lima, Perú: Universidad César Vallejo, 2017.

El objetivo de la presente tesis fue: “La aplicación del Lean Service para mejorar la productividad del servicio de mantenimiento, mejorando los procesos y procedimientos relacionados, así también rediseñando las actividades que no generan valor agregado al servicio. Los resultados obtenidos concluyen que la diligencia del Lean Service como instrumento de progreso utiliza para reducir o excluir ciertas diligencias en las etapas que no

adicionan valor a la prestación de sustento que ofrece la organización Servitel Díaz S.A.C, lo cual logró una mejora significativa en la productividad para un mayor aprovechamiento de sus recursos, y un aumento en la atención de diferentes tipos de mantenimiento, con un porcentaje elevado en el tiempo de cumplimiento del servicio.”

ALLAUCA, Edson. Implementación del Sistema Lean Management para el incremento de la productividad en el área de proyectos en la Empresa Seguridad Salud y Medioambiente E.I.R.L. Tesis (Título profesional de Ingeniero Industrial). Lima, Perú: Universidad César Vallejo, 2016.

El objetivo de la presente tesis fue: “Mejorar la productividad a través del uso de herramientas correspondientes a la metodología Lean, que consientan establecer los defectos actuales en el transcurso de producción y así disminuir la cantidad de despilfarros en los recursos utilizados. Estadísticamente se comprobó, que el uso de herramientas Lean Management disminuyeron los tiempos de producción HH e incrementó la productividad en el área de producción.”

LAYME, Jorge. Aplicación de Lean Manufacturing para incrementar la Productividad en el Área de Almacén de la Red Salud SJL. Tesis (Título profesional de Ingeniero Industrial). Lima, Perú: Universidad César Vallejo, 2017.

El objetivo de la presente tesis fue: “Reducir diligencias que no añaden importe, para así ayudar al incremento de la fabricación en la Red Salud de San Juan de Lurigancho. Se elaboró un Value Stream Mapping de la empresa para detallar y entender por completo el flujo tanto de informe como componentes necesarios en las diligencias que ejecuta la organización; asimismo, para la implementación del Kanban, se elaboró variedad de diagramas y fichas que permitieron la identificación de principales problemas en los diversos centros de salud, siendo en su mayoría desperdicios mencionados por la filosofía Lean Manufacturing. La implementación de estas 2 herramientas permitió incrementar la productividad en un 45% en los métodos concernientes a su trazo de desembolso de encargos; asimismo, se optimizó la vigencia y eficacia.”

BECERRA, Cesar. Aplicación de las herramientas del Lean Manufacturing para la mejora de la productividad en el proceso de elaboración de tortas en la Empresa Pastperu SAC. Tesis (Título profesional de Ingeniero Industrial). Lima, Perú: Universidad César Vallejo, 2016.

El objetivo de la presente tesis fue: “Demostrar la importancia de las herramientas Lean Manufacturing en la mejora de procesos y optimización de recursos, en una empresa que su sistema de gestión se basa en conocimientos empíricos, con el fin de implementar una política de mejora continua. Los resultados obtenidos demuestran que, en comparación a un año anterior, la productividad alcanzó valores cercanos al 100%. Por lo tanto queda indicado que el uso de herramientas basadas en la metodología Lean, mejora los procesos de producción y optimizan los recursos disminuyendo despilfarros en la elaboración de productos que tienen un corto tiempo de vida.”

BANCES, Roberto. Implementación de Lean Manufacturing para mejorar la productividad en el taller metalmecánica Wensay Aceros S.A. Tesis (Título profesional de Ingeniero Industrial). Lima, Perú: Universidad César Vallejo, 2017.

El objetivo de la presente tesis fue: “Presentar una propuesta de reestructuración de procesos relacionados a la industria metalmecánica, para así mejorar la productividad dentro del área de producción, y establecer políticas de mejora continua para su seguimiento. Se tomó en consideración el proceso de elaboración de uno de sus productos con mayor requerimiento por parte de los clientes; y luego del uso de herramientas basadas en la metodología Lean Manufacturing, así como una estandarización de tiempos en las actividades relacionadas; se obtuvo una mejora considerable de la productividad en un 24%, de tal manera que permite una mejor tasa de cumplimiento a los pedidos de la empresa.”

### **1.3. Teorías relacionadas al tema**

El presente trabajo de investigación se ha definido a la aplicación de las técnicas de Lean Management, dentro del área de operaciones de la Empresa TURISMO J.A.K.S.A; por ser el área primordial en dónde se debe asegurar la total operatividad del vehículo desde el momento en que se prepara para realizar su viaje, hasta el retorno del mismo.

La variable independiente será Lean Management, mientras que la variable dependiente será Calidad del servicio

#### **1.3.1. Variable Independiente: Lean Management**

La filosofía Lean Management para CUATRECASAS (2010, p. 16) es una manera eficiente de gestionar la empresa y sus procesos, basada principalmente en los requerimientos del cliente, y lo que pueda generar valor para este; reduciendo al máximo las actividades que no aporten valor. Su enfoque al cliente, trata de ofrecerle un producto o servicio muy personalizado y persigue su máxima satisfacción.

Así mismo, en otro aporte de CUATRECASAS (2012, p. 84), menciona que el Lean Management, es la aplicación del sistema desarrollado por Toyota y se puede implementar en diverso sector de diligencia, presume una prosperidad en todas las apariencias de la capacidad (atributo, fabricación, costes, periodo de respuesta, diversidad en los servicios y flexibilidad) que en los sistemas tradicionales dedicados a la producción en gran cantidad.

Para MADARIAGA (2013, p. 9), el sistema Lean busca eliminar constantemente los desperdicios, para así obtener como resultado una mejora de la calidad, el servicio y la eficiencia. El sistema Lean también se aplica en diferentes áreas, donde se requiera la eliminación de desperdicios en las actividades de una empresa. Así mismo, esta filosofía puede calificarse metodológicamente en Lean Management, Lean Administration, Lean Maintenance, Lean Logistic, Lean Manufacturing, Lean Sales, entre otras.

A su vez, para RAJADELL y SÁNCHEZ (2010, p. 14-16) las variaciones en la economía, ha hecho que los hábitos, estilos de vida y preferencias de las personas cambien; por ello cada vez los clientes son más exigentes en la valoración e información del producto que desean adquirir. La base principal de la filosofía Lean, es que se debe satisfacer

completamente al cliente en los requerimientos de algún producto o servicio. Para ello es importante es identificar las actividades que no generan valor, de manera que si estas llegan a tener un porcentaje elevado, se entiende que hay una gran oportunidad de mejora. Otro objetivo de la implementación del sistema Lean, es la reducción de los costos, manteniendo o incrementando los estándares de calidad y reduciendo los tiempos de ciclo en las actividades del sector.

Por su parte, HERNÁNDEZ y VIZÁN (2013, p. 10 -11) el sistema Lean, está basado en el valor añadido, las personas y la optimización del sistema productivo; eliminando las actividades que utilizan más recursos de los necesarios y que no genera valor al cliente. Para lograrlo utiliza técnicas en las áreas operativas, que mejoren la gestión general de las operaciones e incremente la calidad; seleccionando los principios que se adapten a su equipo humano y sistema productivo. Su principal objetivo es crear una transformación cultural, basada en el trabajo en equipo, comunicación y el aprendizaje.

Para finalizar, VILLASEÑOR y GALINDO (2009, p. 21), indican que Lean Management se enfoca principalmente en la identificación y eliminación de los siete principales desperdicios o muda presentes en una empresa, por lo cual el cliente no requiere ni está dispuesto a pagar por ello.

#### **1.3.1.1. Los 7 tipos de desperdicios**

La actividad realizada en cada empresa, se efectúa mediante procesos, constituidos por actividades con valor añadido o si él; es por ello que mientras haya desperdicios que eliminar en cada una de las actividades, hay margen para la mejora. A continuación, se presenta los 7 tipos de desperdicios, que según CUATRECASAS (2010, p. 109-120), se pueden generar en dichas actividades:

**Sobreproducción**, la cual implica producir más allá de lo necesario, sea cual sea el motivo y por tanto puede tener efecto en otras actividades que generen los otros tipos de desperdicios.

**Transportes de materiales innecesarios**, o innecesariamente largos debido a una inadecuada distribución del Layout.

**Movimientos del personal**, derivado del desperdicio anterior, por excesivas distancias debido a la mala distribución de planta.

**Espera** en los puestos de trabajo o de los materiales: Asignación incorrecta de tareas, tiempos no ajustados a un tiempo de ciclo único, paradas por diferentes tipos de mantenimiento, otros tipos de paradas.

**Stocks** de materiales y productos en procesos, debido a pedidos anticipados de materiales en almacén, lo cual en ocasiones genera un sobre-stock.

**Problemas de calidad**, por no realizar un control de calidad al 100% en cada etapa, y no garantizar la calidad tanto de los equipos como del personal.

### **1.3.1.2. Herramientas del Lean Management**

Para SANTOS, y otros (2010, p.25), las principales herramientas que se usan como soporte a la filosofía Lean, son JIT, Kaizen y Jidoka; pero con el transcurso del tiempo, nuevas herramientas se han ido utilizando para lograr los objetivos de dicha filosofía.

A continuación se detallaran algunas herramientas que podrían ser de utilidad para la empresa TURISMO J.A.K.S.A., como por ejemplo las 5´S para mejorar el área del trabajo en el taller; trabajo estandarizado para mejorar la eficiencia de los procesos, TPM para maximizar la disponibilidad de los buses, Kaizen para la mejora continua en los procesos, JIT para tener los materiales y repuestos cuando se necesitan, entre otras.

#### **5´S**

Es una metodología de origen Japonés, que permite la estabilidad de los procesos. Se denominada 5´S, por sus siglas (en Japonés), que simbolizan el calificativo de cinco operaciones que optimizan la institución de las plazas y condiciones del puesto de trabajo;

de tal manera que mejora la calidad, se reduce, elimina y previene los desperdicios (MADARIAGA, 2013 p. 47-48)

Para HERNÁNDEZ y VIZÁN (2013, p. 36-41), es una herramienta de cultura de orden y calidad, ya que los resultados son en base a los cambios en el ambiente de trabajo y la educación del personal para mantener dicho cambio. De esta manera el personal logra una actitud positiva y percibe la mejora, a través de acciones aparentemente pequeñas, pero con beneficios inmediatos.

La implementación consta de cinco fases, en los cuales intervienen los recursos utilizados, la cultura de la empresa y los recursos humanos. Considera mantener el orden, limpieza, higiene y seguridad como un factor clave dentro de los procesos de gestión y los objetivos de la organización. La adaptación se debe realizar mediante las siguientes fases:

- 1.- Selección: distinguir lo que es necesario y lo que no lo es.
- 2.- Orden: establecer un lugar para cada cosa.
- 3.- Limpieza: mantener limpio el área de trabajo y evitar ensuciar.
- 4.- Estandarización
- 5.- Disciplina

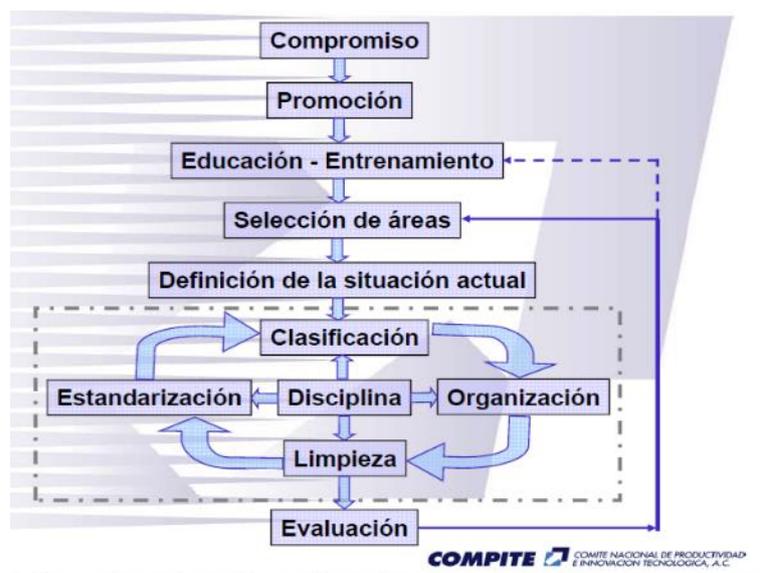


Figura 6. Flujo para la implementación de las 5 S's

Fuente: Comité Nacional de Productividad e Innovación Tecnológica

### **Trabajo estandarizado**

Es una herramienta que mejora la eficacia de los procesos, consiste en que los colaboradores sigan una serie de secuencias y procedimientos más eficientes al momento de realizar un trabajo repetitivo, con el objetivo de disminuir la variación de sus operaciones a realizar. Se basa en los movimientos que realizan los operarios, la relación Hombre-Máquina, los recursos utilizados y el tiempo en ejecución. (MADARIAGA, 2013, p. 59-60)

### **Jidoka**

Es el uso del diseño de procesos que permiten a las máquinas y operadores tener su propio autocontrol de calidad; de tal manera que pueda detenerse automática o manualmente, ante una condición anormal durante el proceso. De esta manera se reduce la cantidad de piezas defectuosas, con el objetivo de prevenir errores en los siguientes procesos. Su motivo fue certificar la disposición del fruto y del asunto, sometiendo de esta forma al imperceptible las fallas. Jidoka busca que los automatismos sean sencillos, que cuando trabaje en condiciones normales no necesite de algún operario; solo se requerirá la atención del personal, cuando se presenten situaciones anómalas; pudiendo encender y apagar la máquina con un solo botón; así mismo poder supervisar varias máquinas al mismo tiempo (HERNÁNDEZ y VIZÁN, 2013, p. 55-56).

### **TPM**

“El mantenimiento productivo total es una serie de técnicas para asegurar la productividad de las máquinas o equipos del proceso de producción; de tal manera que permitan prevenir fallos en esta y puedan estar disponibles en cualquier momento, para producir de acuerdo al requerimiento de los clientes.” (RAJADELL y SÁNCHEZ, 2010, p.139-140).

Es decir, esparcir la reserva del aparato, manteniéndola en contextos inmejorables y obviando defectos insospechados, siendo próspero en diversas etapas:

- Mantenimiento correctivo de fallas, se presenta luego de que la máquina presenta falla, su costo es elevado.
- Mantenimiento autónomo, se realiza por los mismos operadores del equipo, para mantenerlo en sus condiciones iniciales.

- Mantenimiento preventivo, previene fallas o desgastes futuros.
- Mantenimiento predictivo, anticipa fallas mayores en los equipos y programa el remplazo de partes críticas.
- Mantenimiento proactivo, enfocado en actualizar y hacer mejoras en los equipos.

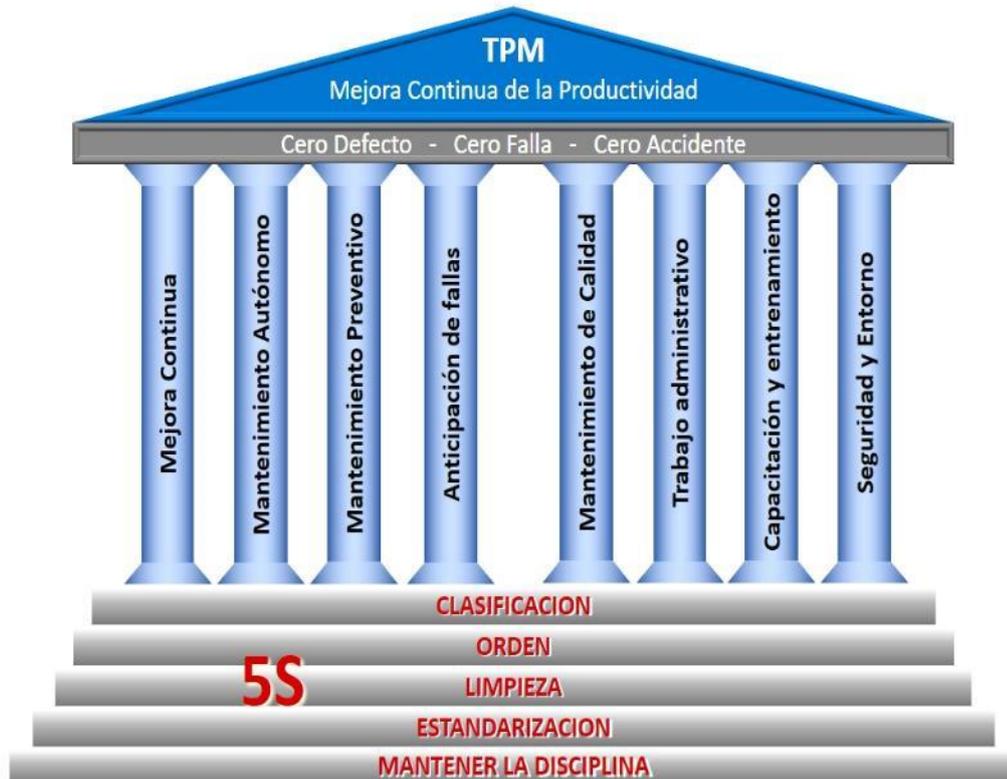


Figura 7. Estructura del TPM

Fuente: Extraído de <https://x-efficiency.com.ar/productividad/tpm-pyme/>

## SMED

Método desarrollado por Shingeo Shingo denominado “Single minute Exchange of die”, se utiliza para reducir los tiempos de cambio entre una pieza y otra, teniendo como objetivo que estos tiempos de preparación, sean inferiores a 10 minutos (RAJADELL y SÁNCHEZ, 2010, p.123-124).

Las ventajas de contar con un tiempo de preparación menor a 10 minutos, son: reducción de existencias, producción de acuerdo a requerimiento, adaptabilidad a la demanda variante. Esta técnica se basa en tres ideas: reducir al máximo los tiempos de cambio, el problema

también es organizacional, los máximos resultados se obtienen aplicando un método riguroso. (RAJADELL y SÁNCHEZ, 2010, p.125).

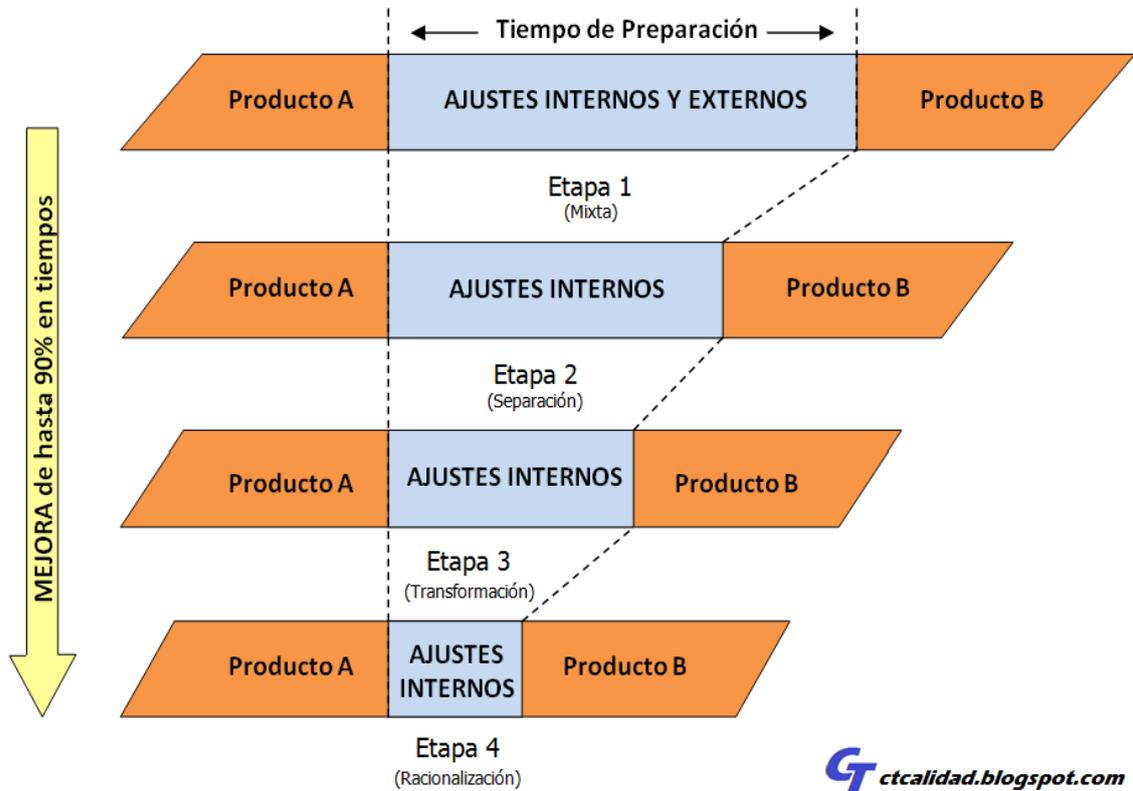


Figura 8. Ajustes necesarios para el tiempo de cambio

Fuente: extraído de <http://ctcalidad.blogspot.com>

## JIT

“Es un Sistema basado en realizar y entregar justo lo que se necesita, justo cuando se necesita y en la cantidad que se necesita, usando la menor cantidad de recursos durante el proceso, minimizando la sobreproducción. Elimina las fuentes de desperdicio al producir las partes correctas en el lugar y tiempo adecuado, permitiendo que la empresa se adapte a cambios inesperados en la demanda, y logrando una gestión productiva más sencilla (MADARIAGA, 2013, p. 72)

## Heijunka

Herramienta conocida también como producción nivelada, la cual se adapta a la fluctuación de la demanda. Se usa para nivelar el tipo y la cantidad de producción en un determinado periodo, permitiendo satisfacer la demanda del cliente de acuerdo a lo requerido, evitando lotes con un inventario mínimo, tiempos de entrega reducidos y costos bajos (RAJADELL y SÁNCHEZ, 2010, p.67).

### **Poka Yoke**

Sistema “a prueba de error”, que ayuda al operador a prevenir errores en la realización de un producto o servicio, causados por omitir alguna parte proceso o por realizarlo de manera equivocada (HERNÁNDEZ y VIZÁN, 2013, p. 165).

### **Andón**

Es una herramienta visual y/o auditiva, que indica las condiciones del funcionamiento de las operaciones de un área, mediante un tablero electrónico con dispositivo de luces y sonidos. Permite visibilizar las anomalías detectadas en la línea de producción, para indicar las acciones a realizar, tales como mantenimiento o cambios de secuencia. (MADARIAGA, 2013, p. 194)

### **Kanban**

Es un sistema de programación y control, que indica las acciones a realizar, sin perder tiempo en consultas y papeleos. Se realiza por medio de tarjetas de señal, cuadros, luces de colores, entre otros; detallando los tipos y cantidades de productos y/o servicios a realizar. Debe ser de fácil entendimiento y mostrarse en un lugar visible para los operarios (RAJADELL y SÁNCHEZ, 2010, p.246).

### **Value Stream Mapping**

Es una representación gráfica de todo el proceso que realiza una compañía, identificando detalladamente todas las actividades desde el inicio del proceso y aprovisionamiento, hasta la entrega al cliente; haciendo referencia a la ubicación física de cada máquina que interviene en la transformación del producto. Dichas actividades pueden ser las que aportan valor, las que no aportan valor, pero son necesarias, y las que no aportan valor y no son necesarias. De esta forma se detecta las actividades que fortalecen la ventaja competitiva en el entorno, y también se identifica las actividades por las que el cliente no está dispuesto a pagar. Es una herramienta importante, ya que muestra las conexiones entre los recursos utilizados y los participantes en el proceso, de tal manera que se pueden mejorar las comunicaciones entre áreas, y entender de manera global las actividades de la empresa. Así mismo se puede analizar y medir los avances, para tomar decisiones a futuro (MADARIAGA, 2013, p. 198-199)



*Figura 9. Value Stream Mapping*

*Fuente: extraído de Liderazgo. Modelo SECI: Gestión del conocimiento.*

### **Kaizen**

“Asimismo acreditado como progreso perpetuo, que implica a todos a muchos de los trabajadores, desde el íntimo de administración hasta los colaboradores de planta, habiéndose como misión primordial que no hay que pasar un día sin que se haya efectuado algún tipo de mejora en diversa área la agrupación” (IMAI, 2015, p. 39).

“Aplicar Kaizen genera una corriente encaminada al sumario, el cual solicita un enfoque a largo plazo, ya que está administrado al esfuerzo y estímulo de los individuos y no solo a los efectos” (IMAI, 2015, p. 53-55); puesto que “se establece en el desarrollo recurrente del modelo único, a cargo de muchos de los trabajadores de la organización y no requiere grandes inversiones” (BONILLA, y otros, 2010, p. 37).

El kaizen se caracteriza por la acumulación de pequeñas mejoras realizadas por todo el personal, con la filosofía de siempre hay un mejor método. Incluye tres elementos: percepción (para detectar cada problema que surja), desarrollo de ideas (encontrar soluciones creativas), y tomar decisiones para obtener resultado (analizar la propuesta idónea, realizarla y poner en práctica). (RAJADELL y SÁNCHEZ, 2010, p.12-13).

La mejora continua es un factor clave en la filosofía Lean, se basa en lidiar constantemente contra el despilfarro; para ello es importante trabajar en equipo. Kaizen tiene que ver con el cambio para mejorar; dicho cambio comienza con la actitud en el personal, aprovechar mejor sus capacidades, realizar mejores prácticas y avanzar continuamente para llegar al éxito (HERNÁNDEZ y VIZÁN, 2013, p. 27).

### **1.3.1.3. Dimensiones del Lean Management**

Para MADARIAGA (2013, p. 9), el sistema Lean busca eliminar constantemente los desperdicios, para así obtener como resultado una mejora de la calidad, el servicio y la eficiencia. El sistema Lean también se aplica en diferentes áreas, donde se requiera la eliminación de desperdicios en las actividades de una empresa. Así mismo, esta filosofía puede calificarse metodológicamente en Lean Management, Lean Administration, Lean Maintenance, Lean Logistic, Lean Manufacturing, Lean Sales, entre otras.

Como se sabe, el sistema Lean Management, es el uso de técnicas y herramientas que permitan una mejor administración de una empresa; de tal manera que pueda reducir actividades que generen desperdicios, y aumentar las que generen mayor valor. Se enfoca principalmente en las actividades referentes a los procesos (Lean Manufacturing) y a los servicios (Lean Service).

#### **Lean Maintenance**

Lean Maintenance, es la búsqueda de una mejora del sistema de mantenimiento mediante la eliminación de todas las acciones que no aporten valor al producto, y por lo que el cliente no desea adquirir (RAJADELL y SÁNCHEZ, 2010, p. 2)

#### **Lean Service**

Al pasar de los años se detectó que no solo se necesita del lean manufacturing para asegurar el estado de las operaciones, asimismo, se precisa emplear los instrumentos del pensamiento Lean en la prestación, adquiriendo así una habilidad de servicio que se enfoca en el progreso del valor a través de la obtención de resultados en las áreas de satisfacción del cliente, costes, calidad, ganancia de los modelos y regreso del cambio. Gestionando un cuidado y vigilancia específica a nuestro usuario, tanto externo como interno (SANTOS, WYSK y TORRES, 2010, p. 175)

### **1.3.1.4. Implementación del modelo Lean**

Hay diversas técnicas para la ejecución de los procesos del Lean, CUATRECASAS asevera que la transformación de una organización convencional a un método Lean se efectuará en 03 fases de una forma sistemática, para conseguir subvenciones secretas como la protección de nuestro cliente y la desvalorización de deterioros o derroches (2010, p. 175).

Se corresponde empezar con un proyecto sólido y fundado de las acciones de la institución y sus técnicas en correspondencia con la muda, mura y muri, que arreglará respectivamente al equipo para cada fase de consumación. Una forma correcta de efectuarlo es mediante el plano de flujo de valor o VSM que consiste en reconocer los puntos negros. Consecutivamente se precisa implantar una considerada organización 5'S en el régimen productor, afirmar la habilidad de los medios expertos más convenientes y es de mucha relevancia referir con un colaborador competente para manejar en Lean, lo que representa que tenga las competencias precisas, que se halle entusiasmado y que esté preparado a intervenir rápidamente y en equipo (CUATRECASAS, 2010, p. 187).

- Fase 1: Reconocer el contexto presente mediante el VSM, descubriendo y descartando los desperdicios.
- Fase 2: Precisar el flujo de diligencias en la fase y el flujo regular, aproximando a la condición pull constituyendo el stock precioso y estableciendo el tiempo requerido por el usuario.
- Fase 3. Optimizar consecutivamente el flujo para lo cual se emplean métodos como: Kaizen, Jidoka, Poka Yoke, SMED, mantenimiento productor total y servicio de proveedores.

Por su parte VILLASEÑOR (2007) indica las siguientes tres fases para emplear las técnicas del Lean:

- Fase 1: Solicitud del usuario, comprender sus insuficiencias frente al beneficio o servicio, así como las peculiaridades de atributo, tiempo de desembolso y monto, empleando métodos como el rastreo de técnicas (VSM), resolución del tiempo requerido, estudios de rutas, entre otras.
- Fase 2: C continuo, luego de afianzar la solicitud se tiene que ocupar en construir el flujo, a fin de que los usuarios internos y externos absorban los productos o servicios en el

tiempo indicado, técnicas como: Cinco eses, trabajo estandarizado, Jidoka, TPM, SMED, Kanban Poka- Yoke y Kaizen

- Fase 3: Nivelación, consecutivamente a las diligencias precedentes se solicita desmontar o comercializar el trabajo idénticamente para efectuar la solicitud, efectuando métodos como Heijunka,

La presente exploración se establecerá en el diseño de consumación de FELD (2001) que menciona la diligencia de los instrumentos del Lean bajo 5 fases.

- Fase 1: Flujo de manufactura, reflexiona características que direccionan las variaciones físicas y el diseño de estándares, empleando métodos como valoración de provecho, mapeo de técnicas, VSM, estudios de ruta entre otros.
- Fase 2: Organización, reside en reconocer las relaciones y ocupaciones de los individuos, nuevas maneras de ocuparse e informarse, conservando una orientación en el producto.
- Fase 3: Control de proceso, Reside en inspeccionar, afianzar y descubrir opciones para optimar el sumario, empleando métodos como: TPM, Jidoka, Poka-Yoke, SMED, cinco eses, mejoramiento consecutivo e inspección visual.
- Fase 4: Métricas, se orientan a las características percentibles, fundados en las consecuencias de rendimiento, objetivos de perfeccionismo y métodos de distinciones y confesión al colaborador, empleando características como: tiempo del sumario, fabricación, tiempo de desembolso, entre otros.
- Fase 5: Logística, se precisan las circunstancias y normas de movimiento, así como dispositivos para la planeación y observación del flujo, tales como: planes de abastecimiento, oscilación de carga, pauta de ejercicio y kanban.

### **1.3.2. Variable Dependiente: Calidad del servicio**

La calidad en organizaciones de valores; con el tiempo la prosperidad de la atribución logrará no sólo a la elaboración de bienes y suministros, sino también a las organizaciones dedicadas a brindar servicios, tales como: servicios médicos, atención a ciudadanos, transporte de mercancías y pasajeros, restaurantes, entre otros (DEMING, 1989, p. 11)

La International Organization for Standardization (ISO), define a la calidad como “el grado en que un conjunto de características inherente cumple con los requisitos” (2000)

Según Nava (2005, p.20), la calidad ha tenido muchas definiciones a través del tiempo, pero actualmente es un punto de referencia en el intercambio económico. Es un conjunto de cualidades que describe a un elemento, y que se aplica con el fin de satisfacer las necesidades de los interesados.

Los padres del pensamiento sobre la calidad son Edwards Deming, Kaouru Ishikawa, Joseph Juran y Philip Crosby, los cuales logran un excelente desempeño organizacional a través de diferentes métodos.

La calidad es una decisión del cliente, respecto al requerimiento y expectativas con las que un producto o servicio satisface sus necesidades, estos pueden ser explícitos o implícitos. También se basa en la experiencia con la que el cliente se identifica desde el tiempo de vida útil del producto hasta su finalización (SUMMERS, 2005, p.15)

#### **1.3.2.1. Dimensiones de Calidad del servicio**

La competitividad se refiere a la posición competitiva de una empresa en relación con las demás; ya sea por su capacidad de producir bienes y servicios en condiciones de precios diferentes a las de sus competidores, que le permitan mantenerse vigente y ganar cuota en los mercados nacionales e internacionales. Su efecto es la obtención de una rentabilidad superior al coste de oportunidad (FERNANDEZ, MONTES y VÁSQUEZ, 1997, p.10)

Es la capacidad de una empresa, para realizar productos o brindar servicios de acuerdo a las necesidades y expectativas de sus clientes, de tal manera que cumplan la calidad deseada al coste más bajo posible (PÉREZ, 1994, p. 26)

El significado de competitividad tiene una importancia crucial, y hace referencia a los diversos factores determinantes, que de alguna manera inciden en la posición competitiva de las empresas y sectores de la producción (HERNÁNDEZ, 2000, p. 16)

El concepto de competitividad está definido por la importancia para una empresa de ofrecer a los clientes un valor agregado y satisfacción mayor que las que ofrecen los competidores; para lo cual se debe elaborar una estrategia que permita alcanzar un posicionamiento mejor que el que tiene la competencia (CHAVARRÍA, ROJAS y SEPÚLVEDA, 2002, p. 182).

Para poder mejorar su competitividad, es necesario que las empresas apuesten por la mejora continua (mejoras pequeñas y frecuentes) y la innovación tecnológica (mejoras en gran escala); ya que esta última se apoya en las herramientas de Lean Manufacturing, para obtener un ritmo de crecimiento óptimo y sostenible (RAJADELL y SÁNCHEZ, 2010, p. 15)

### **Satisfacción del cliente**

De acuerdo a Summers (2005, p.14) para que las organizaciones puedan satisfacer a sus clientes, se debe tener en cuenta lo siguiente:

- Determinar el cliente objetivo
- Determinar los factores de éxito con la que se pueda responder a lo requerido por el cliente.
- Establecer procesos adecuados que generen productos y servicios de acuerdo a las necesidades del mercado
- Mejora continua de los procesos y establecer evaluaciones constantes de estos
- Comprometerse y participar a todo nivel para alcanzar el éxito,

De acuerdo al Manual de gestión de la atención al cliente/ consumidor (2010, p. 29), el cliente es quien va a consumir un determinado producto o servicio, para satisfacer una necesidad específica, de acuerdo a una motivación de compra. Esta motivación puede darse de acuerdo a la forma en que se le ofrece el producto o servicio requerido y el beneficio que tendrá, el

asesoramiento que obtiene por parte de las operaciones de la empresa, y la solución a sus quejas y reclamos.

La necesidad es la ausencia de algo que el cliente desee poseer con cierto grado de intensidad. La satisfacción del cliente se da en las necesidades que se puedan cubrir con los bienes adecuados, Un cliente satisfecho es el mejor marketing que puede realizar una empresa, ya que promueve una mayor venta de los productos y servicios que cumplieron con sus expectativas.

### **Seguridad del transporte**

De acuerdo a los conceptos y consideraciones a cerca de la calidad, se tiene en cuenta que se debe ofrecer lo que el cliente necesita. En el ámbito del transporte, es implícito que debe cumplir con las normas básicas de seguridad, de tal manera que se realice un servicio con menos probabilidad de que ocurra un accidente.

De esta manera, se generará confianza al elegir realizar un viaje con la empresa, y esa confianza se traduce en recurrencia en adquirir el servicio y recomendaciones con más clientes.

Según una publicación de MAPFRE (2017), el número de lesionados por accidentes en donde los autobuses fueron involucrados, suelen ser muy elevados; es por ello que se deben tener en cuenta los siguientes consejos en seguridad vial:

1. Antes de emprender un viaje, se debe comprobar que se dispone de toda la documentación necesaria y que se encuentra en regla, para que se pueda circular sin problemas y evite infracciones.
2. Hacer una revisión previa del autobús, para validar que se encuentre en óptimas condiciones.
3. Realizar paradas cada cierto tiempo, para poder descansar oportunamente y el conductor cuente con todas sus aptitudes psicofísicas al 100%. Lo recomendable es tomar un descanso cada 2 horas de manejo, y en el caso de manejo de manera continua, no exceder las 4 horas y media de conducción.

4. Tener cuidado con los usuarios vulnerables: niños, adultos mayores, ciclistas, motorizados, etc.
5. Respetar los límites de velocidad permisibles de acuerdo a las zonas de manejo.
6. Utilizar elementos que ayuden a visualizar algunos puntos ciegos, y avisar de las intenciones y maniobras a los demás usuarios.
7. Mantener una distancia adecuada, respecto a los vehículos cercanos.
8. Mantener abrochado el cinturón de seguridad, tanto del conductor como de todos los pasajeros a bordo.
9. Evitar todos los elementos que resulten medios distractores.
10. Adaptar el manejo del vehículo de acuerdo a las circunstancias del ambiente y las condiciones climatológicas.

### **1.3.3. Marco conceptual**

**Servicio:** Es el viaje que se realizará con el bus hacia un determinado destino, ya sea programado diariamente o por contrato especial. Varía en función a la necesidad del cliente, por lo que se le ofrece 3 tipos de servicio: Económico, Directo, VIP.

**Retrasos:** Son las demoras que se dan por no llegar al tiempo programado para la salida del servicio. Se calcula cada minuto transcurrido, y puede generar insatisfacción del cliente, así como multas ante entidades fiscalizadoras.

**Cliente:** Es aquel que optará por adquirir nuestro servicio, y se trabajará para una fidelización del mismo.

**Reclamo:** Es la medida de insatisfacción del cliente ante algún hecho ocurrido durante el proceso de atención al mismo.

**Kilómetros recorridos:** Es la cantidad de kilómetros que cada bus recorrerá durante la puesta en marcha para realizar y cumplir su servicio asignado.

## **1.4. Formulación del problema**

### **1.4.1. Problema general**

¿De qué manera la aplicación del sistema Lean Management mejora la calidad del servicio en el área de operaciones de la empresa TURISMO J.A.K.S.A., La Victoria, 2019?

### **1.4.2. Problemas específicos**

¿De qué manera la aplicación del sistema Lean Management mejora la satisfacción del cliente en el área de operaciones de la empresa TURISMO J.A.K.S.A., La Victoria, 2019?

¿De qué manera la aplicación del sistema Lean Management mejora la seguridad del transporte en el área de operaciones de la empresa TURISMO J.A.K.S.A., La Victoria, 2019?

## **1.5. Justificación del estudio**

### **1.5.1. Práctica**

Para optimar el procedimiento de instrucciones y la producción de la organización, consintiendo un progreso significativo en las diligencias de la asistencia, del mismo modo una mayor combinación entre las diversas áreas implicadas.

Optimizar la distribución y método en el acatamiento de los patrones al tener el colaborador la probabilidad de informar en la preparación de instrucciones de limpieza, alineación y distribución.

### **1.5.2. Económica**

Al reducir ampliamente los tiempos y técnicas redundantes, se puede desempeñar las metas determinadas en cada área; ya sea en efectuar con las horas de salida, reservar combustible, reducir los costos sobrantes producidos por algún problema en recorrido, disminuir las compensaciones a los usuarios decepcionados, entre otras.

A su vez contribuirá para aumentar la rentabilidad y capacidad de la organización, a través de la particularidad y recomendación del consumidor presuntuoso por el progreso en la disposición de la asistencia.

### **1.5.3. Metodológica**

Para manifestar las subvenciones que se producen con la colocación de métodos e instrumentos de la Ingeniería Industrial, que no solo se emplea en manufacturas diligentes a

la elaboración, sino que además se puede emplear en organizaciones cuya cognición de ser es ofrecer atenciones; y se pueden ver con el tiempo la discrepancia semejante luego de la puesta en marcha.

#### **1.5.4. Social**

Para alcanzar un mayor adeudo entre los trabajadores de la organización, ya que ellos serán los garantes de seguir con esta filosofía de permuta y poseerán colaboración invariable para dar insinuaciones en la mejora constante de las técnicas de trabajo, las cuales se tendrán en cuenta; y de esta forma se logrará un mejor ambiente de trabajo, produciendo la complacencia del usuario.

Para capacitar a los empleados y puedan desempeñarse mejor en sus puestos de trabajo, así también tendrán un mayor conocimiento teórico de las herramientas y metodología a realizar, de tal manera que puedan aplicar dichos conocimientos en otras áreas de trabajo.

Para promover el turismo a nivel nacional, haciendo que los pasajeros se sientan seguros cada vez que decidan realizar un viaje; así como también generar puestos de trabajos con mayor motivación.

### **1.6. Hipótesis**

#### **1.6.1. Hipótesis general**

La aplicación del sistema Lean Management mejora la calidad del servicio en el área de operaciones de la empresa TURISMO J.A.K.S.A., La Victoria, 2019.

#### **1.6.2. Hipótesis específicas**

La aplicación del sistema Lean Management mejora la satisfacción del cliente en el área de operaciones de la empresa TURISMO J.A.K.S.A., La Victoria, 2019.

La aplicación del sistema Lean Management mejora la seguridad del transporte en el área de operaciones de la empresa TURISMO J.A.K.S.A., La Victoria, 2019.

## **1.7. Objetivos**

### **1.7.1. Objetivo general**

Demostrar de qué manera la aplicación del sistema Lean Management mejora la calidad del servicio en el área de operaciones de la empresa TURISMO J.A.K.S.A., La Victoria, 2019.

### **1.7.2. Objetivos específicos**

Determinar de qué manera la aplicación del sistema Lean Management mejora la satisfacción del cliente en el área de operaciones de la empresa TURISMO J.A.K.S.A., La Victoria, 2019.

Determinar de qué manera la aplicación del sistema Lean Management mejora la seguridad del transporte en el área de operaciones de la empresa TURISMO J.A.K.S.A., La Victoria, 2019.

## **II. MÉTODO**

## **2.1. Diseño de investigación**

### **2.1.1. Tipo de Investigación**

La investigación según el propósito será de tipo aplicada, puesto que se orienta en indagar para realizar, proceder, edificar y cambiar ocasionado a que le inquieta la diligencia contigua sobre una situación específica. Así pues, se enfoca en la generación de soluciones para la mejora de las actividades en el área de Operaciones de la empresa TURISMO J.A.K.S.A., mediante teorías ya existentes, con la finalidad de incrementar la competitividad (VALDERRAMA, 2013, p. 165)

### **2.1.2. Nivel o Profundidad de la Investigación**

La presente investigación se encontrará en el nivel descriptivo-explicativo. Es descriptiva debido a que se pretende detallar las características, peculiaridades y complementos de la variable sometida a análisis, mediante la medición y recolección de información sobre ella (p. 92). En este caso se medirá y describirá la variable independiente Lean Management y la variable dependiente Competitividad de la empresa TURISMO J.A.K.S.A. Es explicativa, puesto que buscará identificar y explicar las mejores condiciones en la cual la competitividad se desarrolla en base a la metodología aplicada (HERNÁNDEZ, FERNÁNDEZ y BAPTISTA, 2014, p. 92)

### **2.1.3. Enfoque de la Investigación**

La investigación será de enfoque tipo Cuantitativo debido a que se centra en los aspectos objetivos y susceptibles de cuantificación del fenómeno analizado, es decir de contará con aspectos medibles en escalas numéricas y de razón en la empresa TURISMO J.A.K.S.A. (VALDERRAMA, 2013, p. 166)

#### **2.1.4. Diseño de la Investigación**

El diseño de la investigación será el experimental debido a que se manipulará la variable independiente para identificar los efectos en la variable dependiente. Pertenece al subdiseño pre-experimental, porque se formará un solo grupo para el trabajo donde se tomarán evidencias de la situación previa en la que se encuentra la empresa, mediante el uso de serie de datos continuos (VALDERRAMA, 2013, p. 176)

#### **2.1.5. Alcance temporal de la Investigación**

La investigación pertenece al alcance temporal Longitudinal, debido a que se realizaran las mediciones más de una vez, antes y después de la aplicación del sistema Lean Management (VALDERRAMA, 2013, p. 180)

## 2.2. Operacionalización de las variables

Tabla 6. Matriz de operacionalización de las variables.

MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES						
VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA	
V. Independiente	Es una manera eficiente de gestionar la empresa y sus procesos, basada principalmente en los requerimientos del cliente, y lo que pueda generar valor para este; reduciendo al máximo las actividades que no aporten valor. Su enfoque al cliente, trata de ofrecerle un producto o servicio muy personalizado y persigue su máxima satisfacción (CUATRECASAS, 2010, p. 16).	Es el uso de técnicas y herramientas que permitan una mejor administración de una empresa; de tal manera que pueda reducir actividades que generen desperdicios, y aumentar las que generen mayor valor. Se enfoca principalmente en las actividades referentes a los procesos (Lean Manufacturing) y a los servicios (Lean Service).	LEAN MAINTENANCE	Mantimientos efectivos	$= \frac{\text{N}^\circ \text{ Mant. realizados}}{\text{N}^\circ \text{ Mant. programados}} \times 100\%$	R A Z O N
LEAN MANAGEMENT			LEAN SERVICE	Retrasos del servicio	$= \frac{\text{N}^\circ \text{ de servicios con retraso}}{\text{Cantidad de servicios realizados}} \times 100\%$	
V. Dependiente	La calidad es una decisión del cliente, respecto al requerimiento y expectativas con las que un producto o servicio satisface sus necesidades, estos pueden ser explícitos o implícitos. También se basa en la experiencia con la que el cliente se identifica desde el tiempo de vida útil del producto hasta su finalización (SUMMERS, 2005, p.15)	Es el conjunto de características de un producto o servicio, por las cuales el cliente está dispuesto a adquirirlo	SATISFACCION DEL CLIENTE	Indice de satisfacción del cliente	$= \left( 1 - \frac{\text{Cantidad de servicios con reclamos}}{\text{N}^\circ \text{ total de servicios}} \right) \times 100\%$	R A Z O N
CALIDAD DEL SERVICIO			SEGURIDAD DEL TRANSPORTE	Indice de seguridad del transporte	$= \left( 1 - \frac{\text{N}^\circ \text{ total de incidentes}}{\text{N}^\circ \text{ total de servicios}} \right) \times 100\%$	

Fuente: Datos de la empresa Turismo J.A.K.S.A.

Elaboración propia

## **2.3. Población, muestra y muestreo**

### **2.3.1. Población**

Según VALDERRAMA (2013, p. 182). La población es “un compuesto definido o determinado de compendios, individuos o sucesos, que tienen propiedades o particularidades singulares, dispuestas de ser observados”. Por lo tanto, la población de la presente tesis está conformada por los 30 viajes en servicio económico realizados desde Lima por la empresa de transportes TURISMO J.A.K.S.A, durante 31 días.

### **2.3.2. Muestra**

La muestra es “un subconjunto representativo de un universo población” (VALDERRAMA, 2013, p. 184). Por ello, al ser una población manejable, el tamaño de muestra para la recolección de datos, estará conformado por los viajes en servicio económico realizados desde Lima por la empresa de transportes TURISMO J.A.K.S.A, durante 31 días.

### **2.3.3. Muestreo**

La Técnica de muestreo utilizada es la de No Aleatorio Intencional, puesto que emplearán un compuesto de fichas consecutivos mediante un cierto espacio de tiempo, y no son seleccionados al azar, esto con el fin de obtener muestras representativas (VALDERRAMA, 2013, p. 193).

### **2.3.4. Criterios de Inclusión y Exclusión**

De la muestra determinada por los viajes de un mes como criterio de exclusión se considera solo los viajes realizados en servicio económico desde Lima, y los cuales tienen una programación fija, es decir no se considerará los viajes realizados como servicios especiales o adicionales.

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

### **2.4.1. Técnicas de Recolección de datos**

Por ser una investigación aplicada, el estudio se encargará de describir el comportamiento de las variables en la empresa TURISMO J.A.K.S.A., además de considerar que la fuente es del tipo primaria. La técnica de recolección de datos a utilizar es la observación, mediante el cual se registrará sistemáticamente el comportamiento y situaciones observables a través de indicadores (Valderrama, 2013, p. 194)

### **2.4.2. Instrumentos de Recolección de datos**

Para la recolección de la información, los instrumentos de medición a utilizar serán los reportes generados por el registro de información al sistema de transporte utilizado en la empresa TURISMO J.A.K.S.A., así como también los formatos de calidad del servicio y mantenimiento, además los indicadores de gestión elaborados en cuadros en base de datos de Excel.

### **2.4.3. Validez y confiabilidad**

La validez y confiabilidad de la información serán precisas y seguras ya que se tomarán datos oficiales de la empresa, a través de su sistema informático de gestión, el cual es compatible con las características oficiales del Sistema Operativo Windows, también se usarán las fichas e instrumentos de medición; garantizando que los datos obtenidos durante la realización de los servicios, sean reales y coherentes.

Así mismo, el instrumento de recolección de datos es aprobado por 3 expertos de la Universidad César Vallejo, quienes validaron los indicadores de medición. Los expertos son los siguientes docentes:

- Mg. Daniel Silva Siu DNI N°: 10792639
- Mg. Amancio Guzmán Rodríguez DNI N°: 08519422
- Dr. Jorge Diaz Dumont DNI N°: 08698815

#### **2.4.4. Métodos de análisis de datos**

En la presente investigación, se hace uso de un método de análisis cuantitativo, en el cual la información obtenida de los viajes realizados en servicio económico desde Lima, durante 1 mes, se procesarán para su posterior análisis de datos mediante el programa estadístico IBM SPSS Statistics - 25

#### **2.5. Aspectos éticos**

La presente investigación ha sido realizada con autorización de la gerencia general de la empresa de transportes TURISMO J.A.K.S.A, es por ello que recaba información veraz y confidencial; por ende, los resultados obtenidos de la misma, serán de carácter privado, solo con el consentimiento de realizar un estudio académico, para obtener un beneficio en la mejora de procesos.

El procesamiento de la información será real, cumpliendo la ética profesional y valores, de tal manera que se rechaza cualquier tipo de alteración de los datos para análisis del resultado.

#### **2.6. Desarrollo de la propuesta**

##### **2.6.1. Situación Actual**

##### **Descripción general de la Empresa.**

TURISMO J.A.K.S.A. inicia sus operaciones el 26 de mayo de 1995 en el mercado de transporte de pasajeros y carga brindando el servicio en la ruta Lima-Chincha-Lima. Desde aquel entonces se ha venido mejorando cada vez el servicio al cliente y como consecuencia en los últimos años ha tenido una mayor captación de clientes siendo actualmente competencia directa con empresas de gran historial como SOYUZ y HNOS. FLORES (siempre cubriendo la ruta sur de lima).

TURISMO J.A.K.S.A. como respuesta estratégica al entorno económico, mantiene el compromiso constante de ofrecer a sus clientes un servicio personalizado, y como consecuencia de la creciente preferencia este periodo 2019 se ha incrementado la flota, para

cubrir su nueva ruta hasta la ciudad de ICA, y así poder cumplir con la demanda y mejorar el servicio.



Figura 10. Presentación de Turismo JAKSA.

Fuente: Extraído de turismojaksa.com

PAGINA WEB: <http://www.turismojaksa.com/>

FACEBOOK: <https://es-la.facebook.com/TurismoJaksaPeru/>

**MISIÓN:** “Satisfacemos las necesidades en ahorro del tiempo, en el traslado de nuestros clientes y de sus encomiendas de forma rentable mediante una flota moderna de buses, puntual, segura y con personal capacitado; con una organización comprometida con el desarrollo de nuestros clientes, nuestros trabajadores y de las regiones donde operamos”

**VISIÓN:** “Ser en el 2020 la mejor empresa en calidad de transporte al sur del Perú contribuyendo al bienestar general de sus pasajeros con el mejor servicio, la más alta seguridad y siempre con el compromiso del desarrollo sostenible”

**VALORES:**

- Puntualidad.
- Responsabilidad.

- Seguridad.
- Desarrollo del capital humano.
- Compromiso con el bienestar.

### **DESTINOS Y SERVICIOS:**

Turismo J.A.K.S.A. tiene como destinos las ciudades de Cañete, Chincha, Pisco e Ica; ofreciendo 3 tipos de servicios para sus clientes, los cuales son:

#### ***SERVICIO VIP:***

Rutas: Lima, Chincha, Pisco e Ica.

Paradas: Terminal Ronco, Atocongo, Parque Zonal Terminal Chincha, Terminal Pisco Y Terminal Ica.

Características de buses: Aire acondicionado. Asientos semi-cama. Televisión color. Servicio a bordo con terramoza.

<b>Precio</b>	<b>Tiempos de viaje en buses</b>
S/. 18.00	Máximo 03:40hrs.
S/. 16.00	Máximo 03:00hrs.

#### **SERVICIO DIRECTO:**

Rutas: Lima y Chincha.

Paradas: Terminal Ronco, Cahuache, Atocongo, Parque Zonal, km 40., Asia y Terminal Chincha.

Características de buses: Aire acondicionado. Asientos semi-cama. Televisión color. Servicio a bordo con terramoza.

<b>Ciudad</b>	<b>Precio</b>	<b>Tiempos de viaje en buses</b>
Chincha	S/. 14.00	Máximo 03:30 hrs.

### **SERVICIO ECONÓMICO:**

Rutas: Lima, Cañete, Chincha Y Pisco.

Paradas: Terminal Ronco, Cahuache, Atacongo, Parque Zonal, km. 40, Punta Hermosa, Punta Negra, Pucusana, Chilca, Asia, Cerro Azul, Cañete, Nueva Ayacucho, Terminal Chincha, Cruce Y Terminal Pisco.

Características de buses: Asientos reclinables. Televisión color.

<b>Ciudad</b>	<b>Precio</b>	<b>Tiempos de viaje en buses</b>
Pisco	S/. 15.00	Máximo 04:30hrs.
Chincha	S/. 12.00	Máximo 03:30hrs.

Tabla 7. Matriz de Flota JAKSA 2019

ITEM	BUS NRO	PLACA	ASIENTOS	AÑO	MARCA	MODELO	CARROCERIA
1	02	A7W-962	55	2010	MERCEDES BENZ	O500R	BRUCE
2	04	T5K-960	51	2011	MERCEDES BENZ	OF-1721	METALBUS
3	06	T3V-958	50				
4	08	T5K-964	51	2011	MERCEDES BENZ	OF-1721	METALBUS
5	10	B6Z-958	55	2011	MERCEDES BENZ	O500R	BRUCE
6	12	T1R-006	48	2008	MERCEDES BENZ	O500R	COMIL
7	14	T5D-955	57	2011	MERCEDES BENZ	O500R	BRUCE
8	16	T5D-953	51	2011	MERCEDES BENZ	OF-1721	METALBUS
9	18	T5D-954	51	2011	MERCEDES BENZ	OF-1721	METALBUS
10	20	A7M-967	48	2006	VOLKSWAGEN	17-210	COMIL
11	22	A7M-966	48	2006	VOLKSWAGEN	17-210	COMIL
12	24	B3E-957	48	2007	MERCEDES BENZ	O500R	COMIL
13	26	C4X-967	43	2012	MERCEDES BENZ	OF-1418	BRUCE
14	28	B8R-952	51	2011	MERCEDES BENZ	OF-1721	METALBUS
15	30	B8S-952	51	2011	MERCEDES BENZ	OF-1721	METALBUS
16	32	B8Q-967	51	2011	MERCEDES BENZ	OF-1721	METALBUS
17	34	B8R-968	51	2011	MERCEDES BENZ	OF-1721	METALBUS
18	36	B8R-969	51	2011	MERCEDES BENZ	OF-1721	METALBUS
19	38	B8U-967	51	2011	MERCEDES BENZ	OF-1721	METALBUS
20	40	B3J-952	56	2005	MERCEDES BENZ	O400RSD	NACIONAL
21	42	B2Q-951	48	2007	MERCEDES BENZ	O500R	COMIL
22	44	B2P-966	52	2007	MERCEDES BENZ	O500R	COMIL
23	46	B3G-965	48	2007	MERCEDES BENZ	O500R	COMIL
24	48	B2P-967	48	2007	MERCEDES BENZ	O500R	COMIL
25	50	V2A-755	51	2011	MERCEDES BENZ	O500RS	COMIL
26	52	V4I-955	51	2011	MERCEDES BENZ	O500RS	COMIL
27	54	V4I-967	51	2011	MERCEDES BENZ	O500RS	COMIL
28	56	V4H-957	51	2011	MERCEDES BENZ	O500RS	COMIL
29	58	B5L-956	55	2005	MERCEDES BENZ	OF-1721	NACIONAL
30	60	B5L-955	51	2005	MERCEDES BENZ	OF-1721	NACIONAL
31	62	V4H-958	51	2011	MERCEDES BENZ	O500RS	COMIL
32	64	B6P-966	55	2005	MERCEDES BENZ	OF-1721	NACIONAL
33	66	T1Y-955	55	2007	MERCEDES BENZ	O500R	METALBUS
34	68	T2A-962	55	2007	MERCEDES BENZ	O500R	METALBUS
35	70	C8I-962	55	2013	MERCEDES BENZ	OF-1722	METALBUS
36	72	C8H-966	51	2013	MERCEDES BENZ	OF-1722	METALBUS
37	74	C8H-965	51	2013	MERCEDES BENZ	OF-1722	METALBUS
38	76	C8G-962	51	2013	MERCEDES BENZ	OF-1722	METALBUS
39	78	C8F-964	51	2013	MERCEDES BENZ	OF-1722	METALBUS
40	80	B3M-959	55	2008	MERCEDES BENZ	O500R	METALBUS
41	82	T4E-951	55	2008	MERCEDES BENZ	O500R	METALBUS
42	84	C8E-968	51	2013	MERCEDES BENZ	OF-1722	METALBUS
43	86	C8E-951	51	2013	MERCEDES BENZ	OF-1722	METALBUS
44	92	A5A-955	51	2006	MERCEDES BENZ	OF-1721	COMIL
45	94	A5A-956	51	2006	MERCEDES BENZ	OF-1721	COMIL
46	96	A8X-795	55	2008	MERCEDES BENZ	OF-1721	METALBUS
47	98	A9N-966	55	2008	MERCEDES BENZ	OF-1721	METALBUS
48	100	V4I-961	51	2011	MERCEDES BENZ	O500RS	COMIL
49	102	A7X-960	55	2010	MERCEDES BENZ	OF-1721	COMIL
50	104	A7X-961	55	2010	MERCEDES BENZ	OF-1721	COMIL
51	106	T1S-016	49	2010	MERCEDES BENZ	OF-1730	COMIL
52	108	T1R-413	49	2011	MERCEDES BENZ	OF-1730	COMIL
53	110	V3Q-961	49	2011	MERCEDES BENZ	OF-1730	COMIL
54	112	V3P-968	49	2011	MERCEDES BENZ	OF-1730	COMIL
55	114	A0A-956	60	2007	MERCEDES BENZ	O500RSD	MARCOPOLO
56	116	A0A-960	60	2007	MERCEDES BENZ	O500RSD	MARCOPOLO
57	118	A0A-962	60	2007	MERCEDES BENZ	O500RSD	MARCOPOLO
58	120	A9Z-964	60	2007	MERCEDES BENZ	O500RSD	MARCOPOLO
59	122	A9Z-965	60	2007	MERCEDES BENZ	O500RSD	MARCOPOLO
60	124	B2T-964	60	2007	MERCEDES BENZ	O500RSD	MARCOPOLO

Fuente: Datos de la empresa TURISMO J.A.K.S.A.

### **Descripción del Área de operaciones.**

El área de operaciones de flota, es el eje principal en la empresa; ya que al ser del sector transportes, los buses deben estar completamente operativos, así como también el personal que labora en ellos, ya que son el contacto directo hacia nuestros clientes; y si estos no cumplen los parámetros de calidad establecidos, los clientes se llevarán un mal concepto de la empresa. Es por ello que el área donde se realizará la propuesta de mejora, será en el taller de operaciones, para que de esta manera se pueda maximizar la eficiencia de cada equipo.

Si bien es cierto, con el paso del tiempo se ha podido mejorar la administración y gestión de sus operaciones mediante la experiencia adquirida, aún queda mucho por cambiar en cuanto a la optimización de sus recursos y operaciones que como resultado se obtendrá la satisfacción plena del cliente, en este caso los pasajeros.

Para ello es necesario contar con buses que se encuentren totalmente operativos, para que puedan ofrecer un servicio de calidad; esto se lograría mediante herramientas que permitan controlar y supervisar la disposición de unidades, teniendo planes de mantenimiento.

Al hacer observaciones en la empresa se pudo llegar a observar las condiciones en que se encuentran la mayoría de los vehículos; que los conductores o propietarios no tienen el hábito de hacer mantenimientos preventivos o de tener cuidados específicos en el funcionamiento del bus; si no que ya cuando tienen problemas con él, los llevan al taller automotriz, retrasando así los servicios que necesitan ser cubiertos con dichos buses, y teniendo que parar el bus por más días de lo necesario.

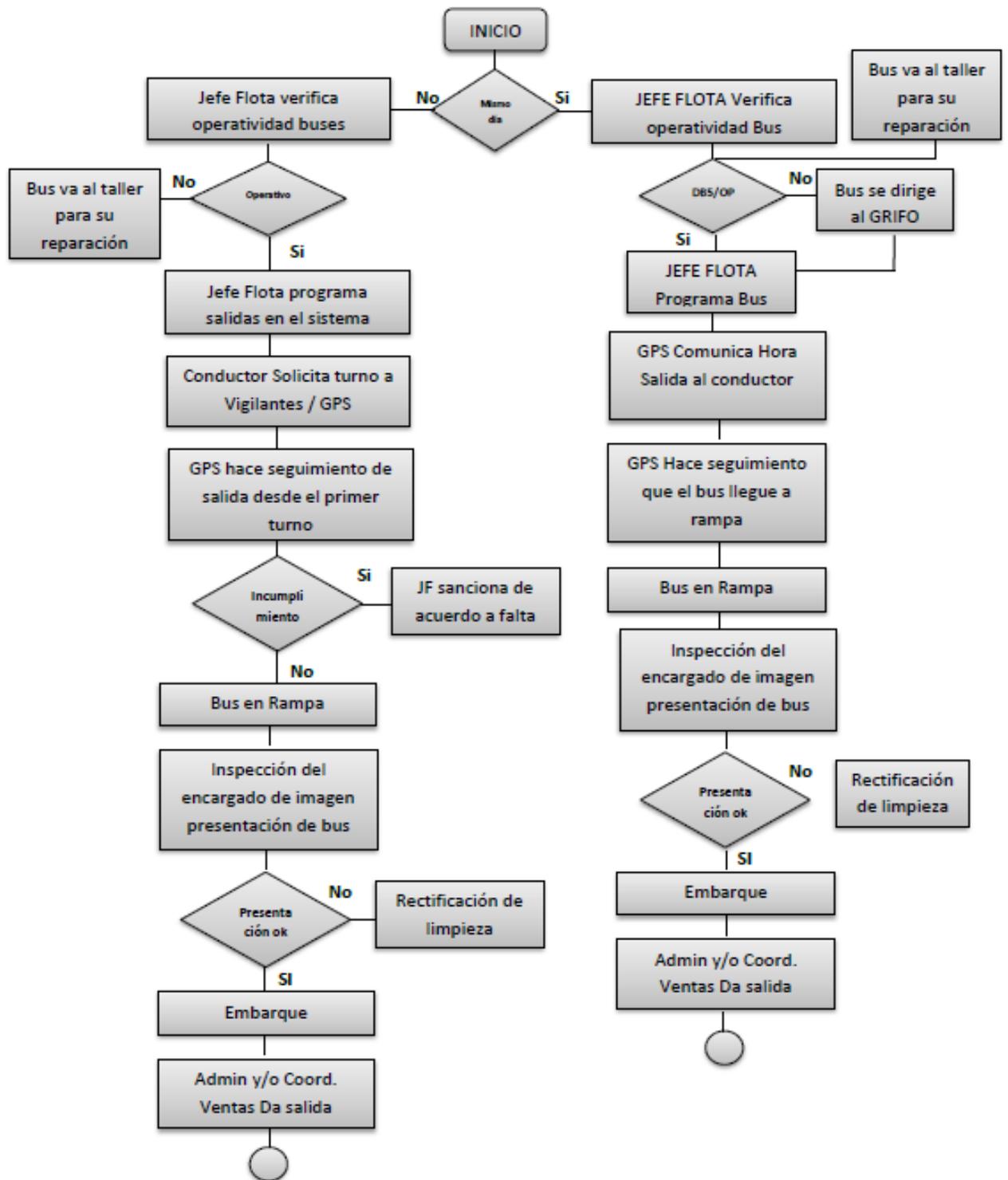


Figura 11. Proceso de programación de frecuencias.

Fuente: Extraído de Manual de Operaciones Turismo J.A.K.S.A.

## **CONTINGENCIAS**

- Cuando en la rampa hay menos de 2 buses GPS y/o coordinador ventas llamarán al conductor para que ingrese de acuerdo a la programación establecida.
- Si en la rampa hay solo un bus en espera por falla mecánica de otra unidad en GPS verifica la ubicación del bus siguiente e informará con ANTICIPACION por WhatsApp al grupo de seguimiento esta contingencia.
- GPS constata la ubicación del bus, consulta si tiene combustible al conductor, calcula el tiempo y comunica para programar dicha unidad.
- Si el bus llega con retraso de tiempo después de la salida del bus en rampa, coordinador debe aumentar tiempo de frecuencia de acuerdo a lo requerido para no dejar rampa vacía.
- Si hay un bus que llega malogrado el siguiente cubre turno.
- Si un bus programado a una hora determinada, demora en el trayecto de abastecimiento por tráfico u otros motivos, coordinador puede cubrir el turno con un bus que llega de viaje y cuenta con combustible.
- Si un bus presenta desperfecto mecánico dentro de la rampa se debe realizar el transbordo de inmediato y comunicar al taller. (Julio Condori).
- Si el personal de flota se presenta sin el uniforme correspondiente pierde turno, se ejecuta la sanción y se reprograma una vez que se presente correctamente uniformado, cubre turno el siguiente bus.

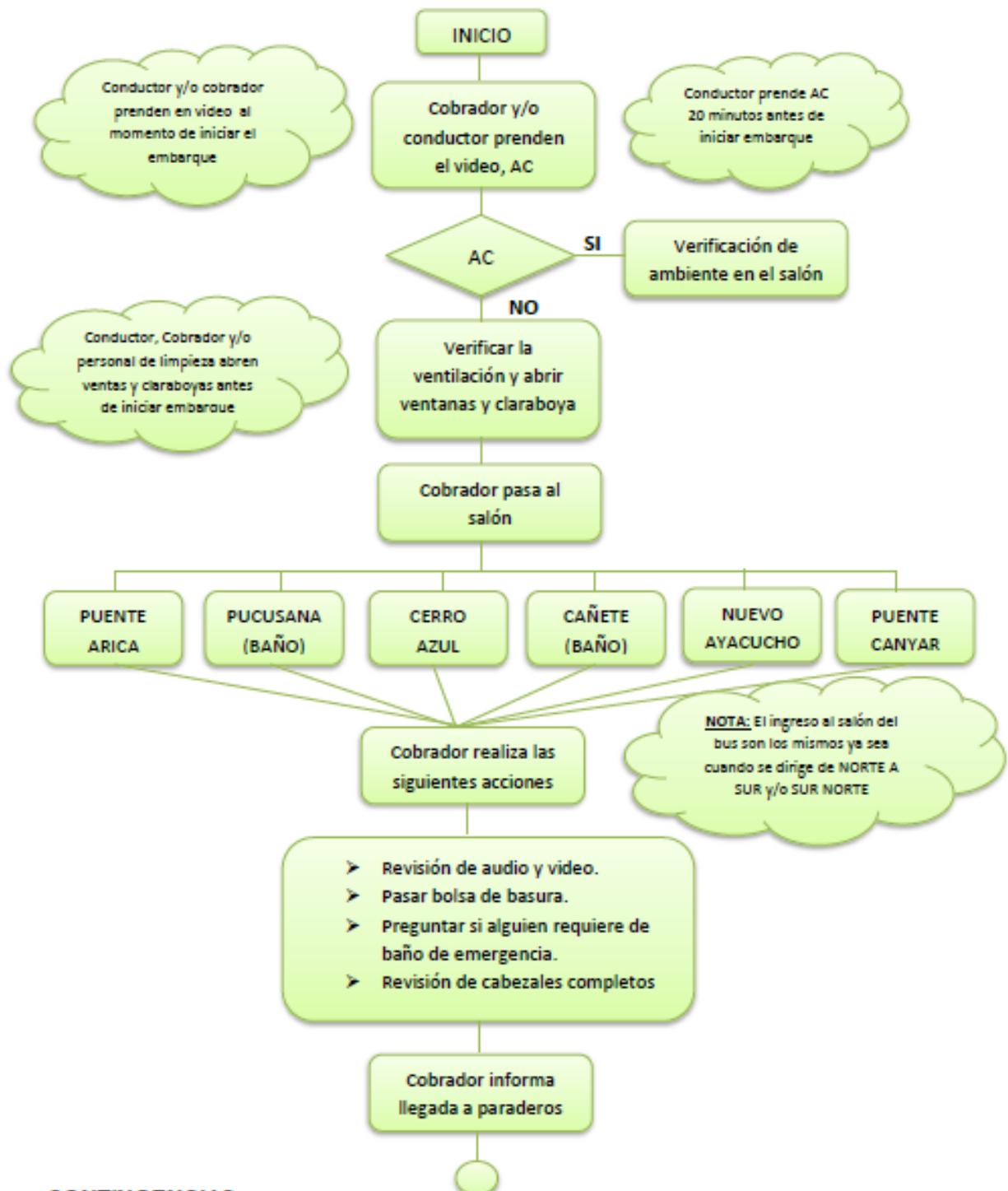


Figura 12. Proceso de atención a bordo.

Fuente: Extraído de Manual de Operaciones Turismo J.A.K.S.A.

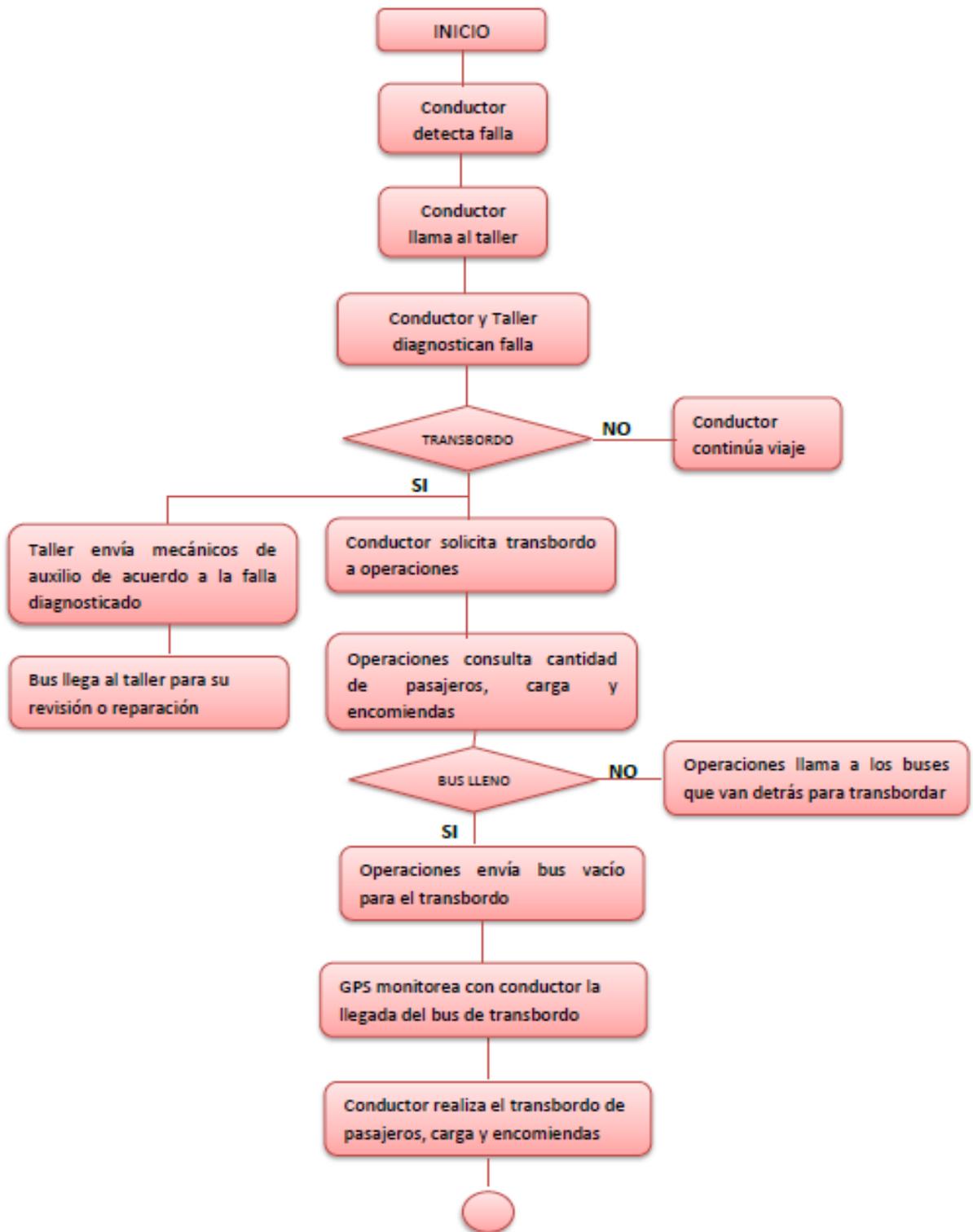


Figura 13. Proceso de falla mecánica en ruta

Fuente: Extraído de Manual de Operaciones Turismo J.A.K.S.A.

## Recolección de datos:

A través del instrumento de medición se obtiene los datos iniciales para medir los indicadores de operación, estos se realizaron en el mes de Agosto, tal y como se muestra a continuación

**Tabla 8. Pretest Variable Independiente – Lean Management - Agosto 2019**

**PRE- TEST: Ficha de Registro de la Variable Independiente (LEAN MANAGEMENT)**

DATOS GENERALES						
INVESTIGADOR	Juan Jesús Morán Muñiz			JEFE DEL AREA	Alcides Bendezu Berrocal	
EMPRESA	TURISMO J.A.K.S.A.			AREA	Operaciones	
DATOS DEL INDICADOR						
INDICADOR	DESCRIPCIÓN	TÉCNICA	INSTRUMENTO	FÓRMULA		
MANT. EFECTIVOS	Es la cantidad de mantenimientos que se realizan de acuerdo a lo programado	Fichaje	Ficha de Registro	$= \frac{N^{\circ} \text{ Mant. realizados}}{N^{\circ} \text{ Mant. programados}} \times 100\%$		
RETRASOS DEL SERVICIO	Es la cantidad de servicios que se retrasan en su hora de salida	Fichaje	Ficha de Registro	$= \frac{N^{\circ} \text{ de servicios con retraso}}{\text{Cantidad de servicios realizados}} \times 100\%$		

PRE-TEST						
FECHA	LEAN MANUFACTURING			LEAN SERVICE		
	MANT. REALIZADO	MANT. PROG	MANT. EFECTIVOS	N° DE SERVICIOS CON RETRASO	CANTIDAD DE SERVICIOS REALIZADOS	RETRASOS DEL SERVICIO
1/08/2019	5	10	50.00%	14	30	46.67%
2/08/2019	6	10	60.00%	12	30	40.00%
3/08/2019	4	12	33.33%	13	30	43.33%
4/08/2019	5	9	55.56%	15	30	50.00%
5/08/2019	6	9	66.67%	11	30	36.67%
6/08/2019	3	8	37.50%	9	30	30.00%
7/08/2019	5	12	41.67%	12	30	40.00%
8/08/2019	5	11	45.45%	13	30	43.33%
9/08/2019	6	10	60.00%	11	30	36.67%
10/08/2019	3	9	33.33%	10	30	33.33%
11/08/2019	4	13	30.77%	12	30	40.00%
12/08/2019	6	12	50.00%	9	30	30.00%
13/08/2019	5	9	55.56%	10	30	33.33%
14/08/2019	5	12	41.67%	12	30	40.00%
15/08/2019	6	12	50.00%	15	30	50.00%
16/08/2019	6	10	60.00%	14	30	46.67%
17/08/2019	5	9	55.56%	8	30	26.67%
18/08/2019	6	9	66.67%	7	30	23.33%
19/08/2019	5	10	50.00%	13	30	43.33%
20/08/2019	3	8	37.50%	11	30	36.67%
21/08/2019	6	10	60.00%	8	30	26.67%
22/08/2019	4	8	50.00%	7	30	23.33%
23/08/2019	4	7	57.14%	9	30	30.00%
24/08/2019	5	8	62.50%	12	30	40.00%
25/08/2019	4	7	57.14%	8	30	26.67%
26/08/2019	5	9	55.56%	7	30	23.33%
27/08/2019	6	10	60.00%	9	30	30.00%
28/08/2019	6	11	54.55%	8	30	26.67%
29/08/2019	5	8	62.50%	7	30	23.33%
30/08/2019	4	9	44.44%	11	30	36.67%
31/08/2019	6	10	60.00%	10	30	33.33%
	PROMEDIO		51.78%	PROMEDIO		35.16%

Fuente: Datos de la empresa Turismo J.A.K.S.A.

Elaboración propia

**Tabla 9. Pretest Variable dependiente Calidad del servicio - Agosto 2019**

**PRE- TEST: Ficha de Registro de la Variable Dependiente (CALIDAD DEL SERVICIO)**

DATOS GENERALES			
INVESTIGADOR	Juan Jesùs Moràn Muñiz	JEFE DEL AREA	Alcides Bendezù Berrocal
EMPRESA	TURISMO J.A.K.S.A.	AREA	Operaciones

DATOS DEL INDICADOR				
INDICADOR	DESCRIPCIÓN	TÈCNICA	INSTRUMENTO	FÒRMULA
INDICE DE SATISFACCION DEL CLIENTE	Es la cantidad de servicios que presentan alguna queja o reclamo por parte de cliente interno o externo	Fichaje	Ficha de Registro	$= \left( 1 - \frac{\text{Cantidad de servicios con reclamos}}{\text{N}^\circ \text{ total de servicios}} \right) \times 100\%$
INDICE DE SEGURIDAD DEL TRANSPORTE	Es el porcentaje que representa la seguridad del transporte, luego de haber tenido algún incidente	Fichaje	Ficha de Registro	$= \left( 1 - \frac{\text{N}^\circ \text{ total de incidentes}}{\text{N}^\circ \text{ total de servicios}} \right) \times 100\%$

PRE-TEST						
FECHA	SATISFACCIÓN DEL CLIENTE			SEGURIDAD DEL TRANSPORTE		
	Cantidad de servicios con reclamo	N° total de servicios	Indice de Satisfacción del cliente	N° total de incidentes por día	N° Total de servicios	Indice de seguridad del transporte
1/08/2019	10	30	66.67%	8	30	73.33%
2/08/2019	8	30	73.33%	6	30	80.00%
3/08/2019	12	30	60.00%	9	30	70.00%
4/08/2019	7	30	76.67%	12	30	60.00%
5/08/2019	9	30	70.00%	7	30	76.67%
6/08/2019	13	30	56.67%	11	30	63.33%
7/08/2019	5	30	83.33%	9	30	70.00%
8/08/2019	7	30	76.67%	12	30	60.00%
9/08/2019	8	30	73.33%	9	30	70.00%
10/08/2019	5	30	83.33%	6	30	80.00%
11/08/2019	7	30	76.67%	8	30	73.33%
12/08/2019	9	30	70.00%	9	30	70.00%
13/08/2019	10	30	66.67%	11	30	63.33%
14/08/2019	3	30	90.00%	5	30	83.33%
15/08/2019	12	30	60.00%	8	30	73.33%
16/08/2019	7	30	76.67%	7	30	76.67%
17/08/2019	9	30	70.00%	10	30	66.67%
18/08/2019	4	30	86.67%	8	30	73.33%
19/08/2019	5	30	83.33%	7	30	76.67%
20/08/2019	7	30	76.67%	9	30	70.00%
21/08/2019	8	30	73.33%	6	30	80.00%
22/08/2019	6	30	80.00%	8	30	73.33%
23/08/2019	9	30	70.00%	9	30	70.00%
24/08/2019	4	30	86.67%	9	30	70.00%
25/08/2019	7	30	76.67%	7	30	76.67%
26/08/2019	6	30	80.00%	9	30	70.00%
27/08/2019	11	30	63.33%	8	30	73.33%
28/08/2019	8	30	73.33%	9	30	70.00%
29/08/2019	5	30	83.33%	7	30	76.67%
30/08/2019	7	30	76.67%	11	30	63.33%
31/08/2019	4	30	86.67%	8	30	73.33%
		PROMEDIO	75.05%	PROMEDIO		71.83%

Fuente: Datos de la empresa Turismo J.A.K.S.A.

Elaboración propia

### Alternativas de Solución:

Para optimizar los procesos y reducir la cantidad de desperdicios generados por los principales problemas de la empresa, se plantea hacer uso de las herramientas Lean Management, las cuales ayudarán en cada causa de la siguiente manera:

**Tabla 10.** *Matriz de priorización de herramientas Lean Management*

Item	Detalle del problema	5s	Trabajo Estandar	TPM	JIT	Kanban	VSM	Kaizen
P1	Procesos no definidos con claridad		X	X			X	X
P2	Falta de manual de funciones y procedimientos		X	X			X	X
P3	Falta de formato de registro de incidencias		X	X				X
P4	Sobrecarga de trabajo					X		
P5	Mala planificación							X
P6	No existe plan de mantenimiento preventivo			X	X			
P7	Fallas Constantes			X				X
P8	Buses inoperativos		X		X			
P9	Equipos inoperativos		X		X			
P10	Retrasos en los servicios	X	X	X	X	X	X	X
P11	Falta de seguimiento a acciones correctivas		X				X	X
P12	Tiempos excesivos en solución de problemas		X				X	X
P13	Falta de evaluaciones		X				X	X
P14	Taller en desorden	X	X					
P15	Mala distribución (Layout)	X						
P16	Falta de herramientas y equipos adecuados				X			
P17	Falta de limpieza	X						
P18	Stock de seguridad				X			
P19	Herramientas deficientes				X			
P20	Compras retrasadas				X			
P21	Carencia de personal						X	
P22	Inasistencias						X	
P23	Falta de capacitación			X				X
P24	Falta de motivación			X				X
P25	Incumplimiento de metas			X	X	X	X	X
	<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>3</b>	<b>9</b>	<b>12</b>
	<b>Valor Porcentual</b>	<b>16.00%</b>	<b>40.00%</b>	<b>36.00%</b>	<b>36.00%</b>	<b>12.00%</b>	<b>36.00%</b>	<b>48.00%</b>

Fuente: Datos de la empresa Turismo J.A.K.S.A.

Elaboración propia

### **2.6.2. Propuesta de mejora**

Entre las alternativas de solución sugeridas anteriormente, mostraban entre otras, que el uso de las herramientas Kaizen y VSM, solucionaban un gran porcentaje de los problemas de la empresa, es por ello que se usarán esas herramientas en la etapa de implementación de la metodología Lean, que según Feld (2001), consta de 5 fases; las cuales se aplicarán para resolver algunos de los problemas detectados en la calidad, esto se realizará durante 4 semanas.

**Fase 1: Flujo de manufactura:** En esta fase se analizará los procesos que están relacionados con la programación de servicios desde Lima hacia Chíncha, hasta la ejecución de los mismos; esto se realizará mediante un mapa de flujo de valor (VSM), que nos mostrará el tiempo de ejecución de las actividades y cuáles de ellas no generan valor, pudiendo analizar un rediseño del mismo, que permita eliminar o minimizar dichas actividades.

**Fase 2: Organización:** Se identificarán las funciones de todo el personal comprometido con la operación, para reforzar las actividades que deben realizar, esto mediante charlas y capacitaciones semanales, que incluyan el correcto proceso de atención a bordo, solución de problemas, tanqueo y limpieza de unidades, asistencia y adecuada presentación, entre otros temas.

**Fase 3: Control del proceso:** En esta etapa se realizan las mejoras en el proceso, mediante la herramienta Kaizen, que se implementará para que esas pequeñas mejoras sean de manera continua; con la finalidad de estandarizar las actividades de los colaboradores y establecer un manual de obligaciones y funciones (MOF) que sean material de consulta ante la falta de conocimiento, y de sanción ante la mala práctica.

**Fase 4: Métricas:** Se hará seguimiento a los indicadores y cumplimiento de objetivos, estableciendo reconocimiento al personal destacado

**Fase 5: Logística:** se definen las condiciones y reglas de operación, así como mecanismos para la planeación y control del flujo, tales como: planes de suministro, balanceo de carga, reglas de operación



### 2.6.3. Implementación

Se procedió a analizar uno de los principales factores para el retraso de los servicios, lo cual era que el bus no tenga el suficiente tiempo para estar disponible desde que retorna de su viaje de chincha hasta su siguiente servicio programado.

#### Fase 1: Flujo de manufactura:

Se detectaron las principales actividades que se realizan en la programación y ejecución de servicios mediante la herramienta VSM, con la finalidad de disminuir el Lead time actual.

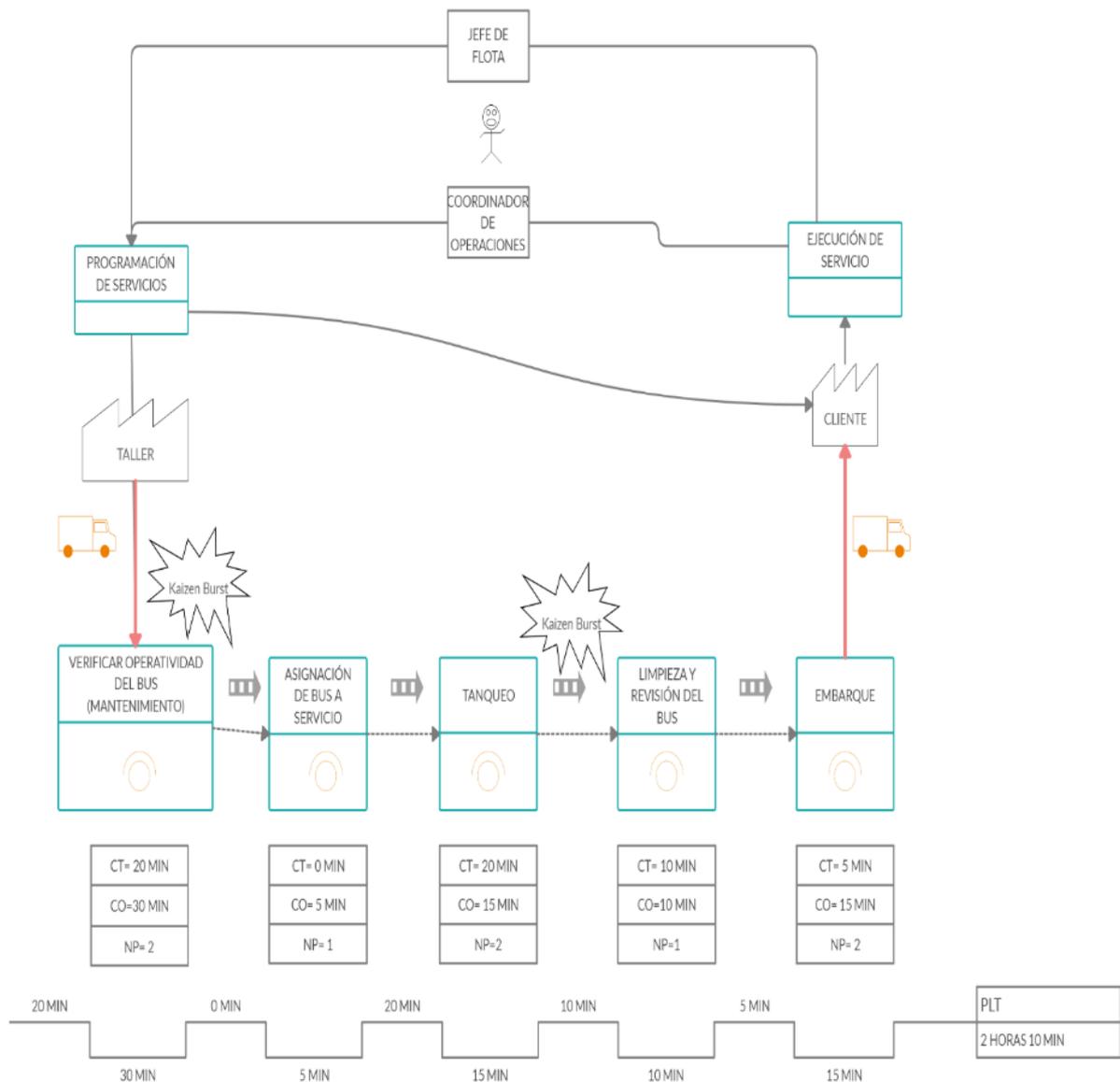


Figura 15. VSM Actual

Fuente: Datos de la empresa Turismo J.A.K.S.A.

Elaboración propia

En el proceso de programación del servicio, inicialmente se debe verificar la operatividad del bus, si es un bus que retorna de viaje y tiene alguna anomalía, se debe realizar el traslado hasta el taller, el cual se encuentra a 20 min aproximadamente desde el terminal. Estando allí, la verificación demora un promedio de 30 minutos, debido a que el taller está saturado con la gran cantidad de buses que deben realizar su mantenimiento respectivo.

Seguidamente, se da la conformidad del bus para que pueda ser asignado a un servicio, este proceso demora 5 minutos mientras se hace las coordinaciones respectivas con el personal y se registra la información en el sistema.

Posteriormente, el bus se dirige hacia el grifo Repsol, lo cual tarda 20 minutos en desplazarse y 15 minutos en abastecer combustible.

A continuación, se dirige al patio de operaciones para que el conductor pueda revisar el bus, mientras que el personal de limpieza acondiciona el bus, para lo cual en total tarda 20 minutos desde el traslado.

Por último, el bus se estaciona en el punto de embarque, para que los pasajeros puedan abordar mientras sube su equipaje y mercancías, el tiempo establecido para el embarque es de por lo menos 15 minutos de anticipación a su salida programada. A partir de ese momento, el bus inicia el viaje hacia Chíncha y se ejecuta el servicio económico, lo cual tarda 4 horas aproximadamente.

Como se puede observar en el VSM y lo detallado anteriormente, todo el proceso antes de la ejecución del servicio, tiene una estimación de 2 horas con 10 minutos; lo cual es un número elevado, dado que en muchas ocasiones no se cuenta con el tiempo suficiente y esto ocasiona retrasos en las salidas.

Para reducir el Lead time mencionado, se realizará un nuevo VSM en el cual reduzca lo que no genera valor.

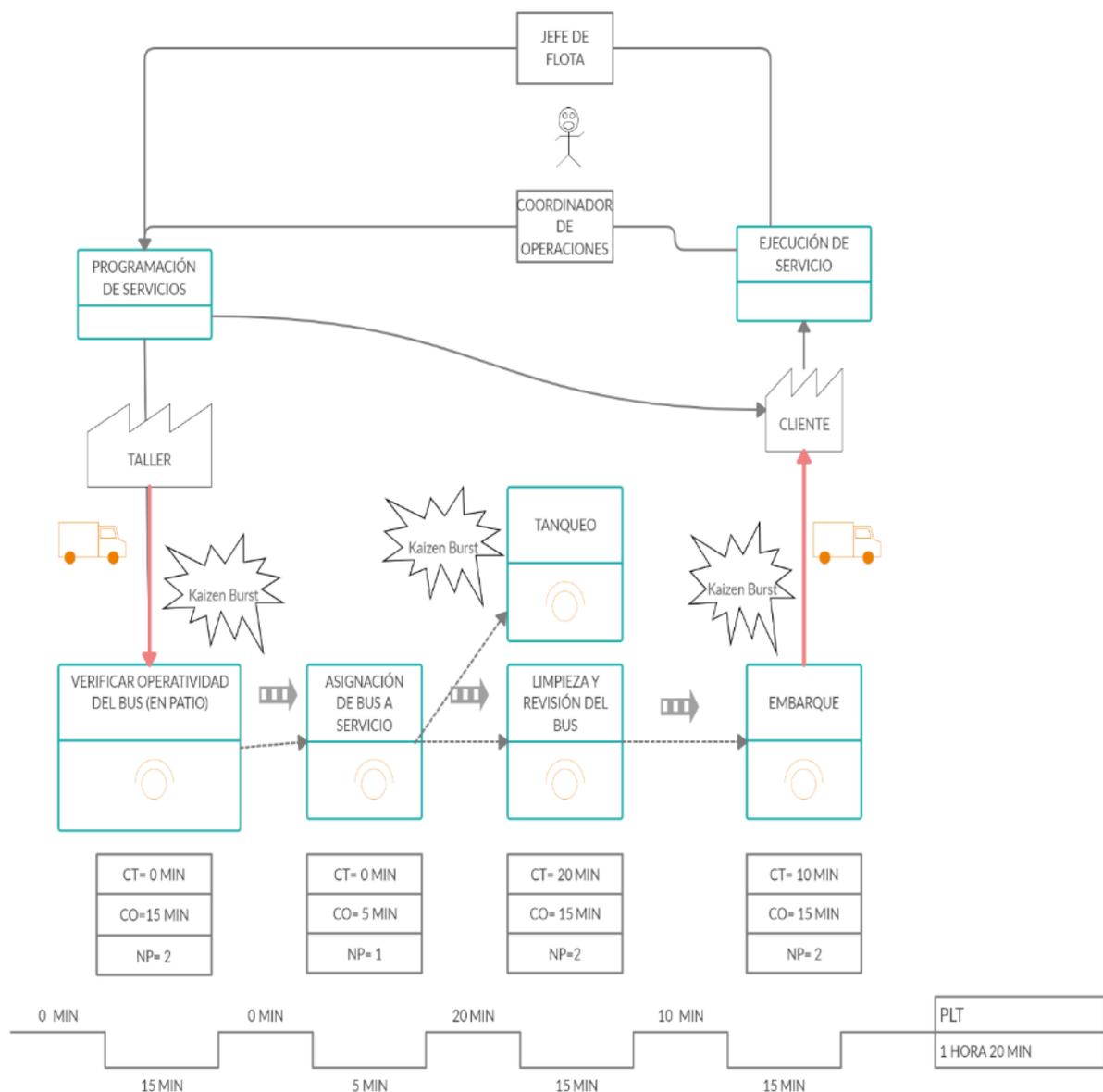


Figura 16. VSM Futuro

Fuente: Datos de la empresa Turismo J.A.K.S.A.

Elaboración propia

El objetivo de la implementación del VSM futuro será reducir el lead time de 2 horas con 10 min, a un total de 1 hora con 20 min; es decir, 50 minutos menos, los cuales se pueden aprovechar para que la programación no esté muy ajustada y los tripulantes puedan llegar con suficiente tiempo a su servicio.

**Fase 2: Organización:** Se identificarán las funciones de todo el personal comprometido con la operación, para reforzar las actividades que deben realizar, se elabora cronograma de charlas y capacitaciones semanales, que incluyan el correcto proceso de atención a bordo, solución de problemas, tanqueo y limpieza de unidades, asistencia y adecuada presentación, entre otros temas.

TURISMO J.A.K.S.A.		CRONOGRAMA DE CAPACITACIONES																								
	ACTIVIDAD	RESPONSABLES	SEMANA 1				SEMANA 2				SEMANA 3				SEMANA 4											
			L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D			
	Capacitar a los tripulantes sobre la correcta ejecución del servicio y el llenado de documentos	Juan Morán																								
	Capacitación a conductores sobre el plan de trabajo de taller	Alcides Bendezu																								
	Capacitación a conductores en conocimientos básicos al manejar un bus	Julio Condori																								
	Capacitación y sensibilización sobre herramientas Lean Management y la aplicación en JAKSA	Alcides Bendezu																								

Figura 17. Cronograma de capacitaciones

Fuente: Datos de la empresa Turismo J.A.K.S.A.

Elaboración propia

		<b>ACTA DE REUNION</b>		Código	FC-01
				Versión	v 1.0
<b>TEMA TRATADO</b>					
<b>EXPOSITOR(ES)</b>					
<b>FECHA</b>		<b>OTROS</b>			
<b>PARTICIPANTES</b>					
<b>N°</b>	<b>APELLIDOS Y NOMBRES</b>	<b>DNI</b>	<b>CARGO</b>	<b>FIRMA</b>	<b>OBS</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					

\_\_\_\_\_  
 EXPOSITOR 1

\_\_\_\_\_  
 EXPOSITOR 2

*Figura 18. Acta de reunión*

Fuente: Datos de la empresa Turismo J.A.K.S.A.

Elaboración propia

**.Fase 3: Control del proceso:** En esta etapa se realizan las mejoras en el proceso, mediante la herramienta Kaizen, que se implementará para que esas pequeñas mejoras sean de manera continua; con la finalidad de estandarizar las actividades de los colaboradores y establecer un manual de obligaciones y funciones (MOF) que sean material de consulta ante la falta de conocimiento, y de sanción ante la mala práctica.

Dentro de las mejoras propuestas se estableció que se coloque un personal de taller en el patio, el cual esté fijo y pueda realizar la revisión del bus en cuanto llegue de viaje, y de esta manera evitar perder tiempo al dirigirse al taller solo por fallas pequeñas que pueden darse solución al momento.



### REVISIÓN DE UNIDADES DIARIO

FECHA : \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_      BUS:       KILOMETRAJE

COMPONENTES	✓	X	OBS
Mangueras de sistema de refrigeración			
Abrazaderas y soportes de tubos de sistema de refrigeración			
Cañerías y mangueras de combustible			
Fajas de alternador y compresora			
Templadores y poleas de fajas			
Revisión de soportes y crucetas de cardan			
Terminales de articulación y pivotes			
Revisión de luces en general			
Revisión de audio y video			
Revisión de aire acondicionado			
Revisión de nivel de aceite de motor			
Revisión de nivel de refrigerante			
Revisión de líquido de freno			
Revisión de cable de acelerador			
Revisión de freno de motor			
Revisión de manguera de retorno de aceite de turbo			
Revisión de manguera de retorno de aceite de compresora			
Revisión de fugas de líquidos de aceite y/o refrigerante (visualmente)			

---

V°B° MECANICO

---

V°B° VIGILANTE

Figura 19. Formato de revisión de unidades diario

Fuente: Datos de la empresa Turismo J.A.K.S.A.

Elaboración propia

 <b>CAMPAÑA DE TRABAJOS BUSES</b>	
<b>MECANICO:</b>	<b>FECHA:</b>
<b>FIRMA MECANICO:</b>	<b>OT:</b>
<b>APLICA A TODOS LOS MODELOS</b>	
<b>SISTEMA MECANICO PREVENTIVOS</b>	
	<b>KM</b>
1	MANTENIMIENTO DE RADIADOR E INTERCOOLER Y CAMBIO DE MANGUERAS S/ESTADO. 120,000
2	REV Y MANTENIMIENTO DE COMPRESORES DE AIRE 90,000
3	CALIBRACION DE VALVULAS DE MOTOR 60,000
4	REVISION DE Y REGULACION DE CORONAS (TOPE DE CORONA) 120,000
5	REVISION Y MANTENIMIENTO DE FRENO DE MOTOR Y TOP BRAKE SERIE 900 Y 500 120,000
6	REVISION Y CAMBIO DE MANGUERAS DE RETARDADOR 120,000
7	REVISION DEL SISTEMA EMBRAGUE ,SISTEMA HIDRAHULICO 90,000
8	REVISAR Y/O CAMBIAR ARTICULACION DE PALANCA DE CAMBIO Y CAJA CAMBIOS. 120,000
9	COMPRESION DE MOTOTR E INYECTORES - EVALUAR ESTADO 120,000
10	SOPORTE CENTRAL DE LA SUSPENSION 60,000
11	VERIFICAR LOS RODILLOS TENSORES CUANTO A JUEGOS, RUIDOS, DESALINEACION Y DESGASTE, SUSTITU 30,000
12	INSPECCION Y ENGRASE DE CUBOS DE LAS RUEDAS DE EJES DELANTERO Y POSTERIOR 90,000
13	REVISION Y MANTENIMIENTO 90,000
14	REVISION TURBO 150,000
<b>SISTEMA ELECTRICO</b>	
1	Motor de arranque, alternador, baterías y conexiones a masa. Comprobar si presentan rosamiento. 15,000
2	Faros: Comprobar el enfoque y ajustarlos 15,000
3	Bocina, zumbador de alarma y lámparas de control. 15,000
4	Faros y luces exteriores 15,000
5	Tablero de instrumentos: Sistemas de señales, testigo de control. 15,000
6	Ventilación y calefacción. Acondicionador de aire. 15,000
7	Limpiaparabrisas y lavaparabrisas. 15,000
8	Revision Acondicionador de aire. 30,000
9	Mantenimiento de arrancador. 120,000
10	Mantenimiento de alternador 120,000
11	Revision de baterias 30,000
12	Revision de AC 3 MESES
13	Revision de Parlantes 6 MESES
14	Revision de TV / DVD 4 MESES

*Figura 20. Campaña de trabajos según kilometraje*

Fuente: Datos de la empresa Turismo J.A.K.S.A.

Elaboración propia



## REVISIÓN DE UNIDADES SEMANAL

FECHA: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

BUS: KILOMETRAJE 

COMPONENTES			
	✓	X	OBS
Sellos de sistema de refrigeración			
Tubos de sistema de refrigeración			
Tanque de combustible y seguro de tapas de tanque			
Mangueras y cañerías de sistema neumático			
Revisión de frenos y neumáticos			
Reajustes de soportes de motor ,caja , funda y caja de dirección			
Engrase de chasis,poleas,rodillos,cruquetas y pines			
Engrase de ruedas			
Revisión de sistema de suspensión			
Revisión de sistema de dirección			
Afinamiento de motor			
Mantenimiento de baterías			
Revisión de compresora de aire			
Revisión de ventanas de salón			
Revisión de cinturones, coderas, asientos y piso bus			
Pintado de aros			
Pintado de tableros y coderas			
Faros posteriores y delanteros			
Revisión de testigo de tablero			

\_\_\_\_\_  
V°B° MECANICO\_\_\_\_\_  
V°B° VIGILANTE

Figura 21. Formato de revisión de unidades semanal

Fuente: Datos de la empresa Turismo J.A.K.S.A.

Elaboración propia

Así mismo, al conductor se le hace llenar el formato de check-List, para que verifique cómo está su unidad antes de realizar el nuevo viaje, y si tiene algún problema que le impida salir o no. De esta manera también ayuda a disminuir tiempo, cuando de manera imprevista se presenta personal de SUTRAN a revisar la operatividad del bus y el cumplimiento de la norma establecida para el servicio de transporte de pasajeros, ya que al tener la certeza de que todo está OK, no se perderá tiempo tratando de subsanar las observaciones del momento.

							
FECHA: ___/___/___		PLACA: _____		BUS: _____		KM: _____	
CONDUCTOR: _____				LICENCIA: _____			
CARROCERIA	OK	CANT	OBSERVACIONES	LLAVES Y TAPAS	OK	CANT	OBSERVACIONES
Espejo exterior derecho				Llave de contacto			
Espejo exterior izquierdo				Llave de puerta exterior			
Plumilla de limpiaparabrisas				Llave de bodegas			
Trico				Llave de la llanta de repuesto			
Luna parabrisas delantera				Llave de tanque de combustible			
Luna lateral derecha/izquierda				SISTEMA ELECTRICO	OK	CANT	OBSERVACIONES
Luna parabrisas posterior				Batería			
Antena				Llave de corte de batería			
Símbolo de (emblemas)				FARO Y ILUMINACION DE LUCES	OK	CANT	OBSERVACIONES
Porta herramientas				Luz chica delantero			
Espejo interior				Luz chica posterior			
Radio CD /control remoto				Luz chica de techo delantero			
Parlantes				Luz chica de techo posterior			
Porta herramientas				Luz chica lateral derecho /izquierdo			
Equipo selector radio /TV /DVD				Luz direccional delantero			
Base de TV				Luz direccional posterior			
TV				Luz direccional lateral derecho /izquierdo			
Base de DVD				Luz de freno			
DVD				Luz de retroceso			
Convertor de Corrientes				Luz de placa			
Tapiz				Luz neblinero			
Base porta extintor/porta gata				Luz de lectura			
Tablero de instrumentos				Luz de cabina			
Disco de Tacografo manual				Luz de pasadizo			
Interruptor de freno del motor				Luz de maletera / Bodega			
Interruptor de retardador				HERRAMIENTAS	OK	CANT	OBSERVACIONES
Aire acondicionado (perilla)/calefacción				Gata con palanca			
Palanca de cambios (perilla)				llave de rueda			
Palanca de accionamiento retardador				Extintor			
Cabezal de asiento				Cono de Seguridad			
Numero de asiento				Equipo Celular(RPM)			
Fundas de asiento				BOTIQUIN			
Cortinas				Alcoho de 70° de 500 ml			
Correas de seguridad				Jabon Anteseptico			
Luces de testigo				Gasa Esterilizada de 20x10 cm			
CHASIS	OK	CANT	OBSERVACIONES	Aposito Esterilizado de 10x10cm			
Llantas delanteras				Espadrapo 2.5cmx5m			
Llantas posteriores				Venda Elastica 4x5 yardas			
Llanta de repuesto				Curita (20), Tijera (1)			
Porta llanta de repuesto				Guantes 71/2(1), Algodón 50g(1)			
OBSERVACIONES:							
FIRMA PILOTO				FIRMA VIGILANCIA			

Figura 22. Check-list unidades.

Fuente: Datos de la empresa Turismo J.A.K.S.A.

Elaboración propia

**Fase 4: Métricas:** Se hará seguimiento a los indicadores de satisfacción del cliente y seguridad del transporte, verificar cumplimiento de objetivos en cuanto al porcentaje de ocupabilidad de los buses, estableciendo reconocimiento al personal destacado.

**Fase 5: Logística:** se definen las condiciones y reglas de operación, así como mecanismos para la planeación y control del flujo, tales como: planes de suministro de los materiales requeridos (repuestos básicos, implementos de limpieza, implementos de botiquín), balanceo de carga (cantidad de servicios asignados a cada conductor y cobrador), reglas de operación

#### 2.6.4. Resultados de la implementación

A continuación, se mostrará alguna de las evidencias luego de la implementación, que a pesar de solo ser algunos cambios pequeños, los resultados son significantes.



*Figura 23.* Capacitación a conductores.

Fuente: Recursos de la empresa



*Figura 24.* Buses estacionados en taller y alrededores.

Fuente: Recursos de la empresa

Como muestra la figura 24, el taller de operaciones se encontraba saturado por los trabajos pendientes en mantenimiento, de tal manera que, los buses quedaban esperando en el frontis de este, así como también en lugares aledaños, lo cual perjudicaba a los vecinos de la zona; y corrian el riesgo de ser remolcados o de imposición de papeletas.



*Figura 25.* Revisión de la operatividad del bus, en patio

Fuente: Recursos de la empresa



*Figura 26.* Inspección y check-list del bus

Fuente: Recursos de la empresa



*Figura 27. Acondicionamiento del bus (antes)*

Fuente: Recursos de la empresa

Antes de la implementación (figura 27), el acondicionamiento de los buses se daba con escaso tiempo, por lo que en ocasiones se realizaba durante el embarque de los pasajeros, ocasionando incomodidad a estos, y en algunos casos retrasos injustificados del servicio.

Posterior a la implementación, como se muestra a continuación en la figura 28, el acondicionamiento del bus se realiza mucho antes del proceso de embarque, aprovechando el tiempo en el que el bus se dirige al grifo para abastecerse de combustible.



*Figura 28. Acondicionamiento del bus (ahora)*

Fuente: Recursos de la empresa



*Figura 29. Embarque de pasajeros*

Fuente: Recursos de la empresa

**Tabla 11.** Post-Test Lean Management

**POST- TEST: Ficha de Registro de la Variable Independiente (LEAN MANAGEMENT)**

DATOS GENERALES			
INVESTIGADOR	Juan Jesùs Moràn Muñiz	JEFE DEL AREA	Alcides Bendezù Berrocal
EMPRESA	TURISMO J.A.K.S.A.	AREA	Operaciones

DATOS DEL INDICADOR				
INDICADOR	DESCRIPCIÓN	TÉCNICA	INSTRUMENTO	FÒRMULA
MANT. EFECTIVOS	Es la cantidad de mantenimientos que se realizan de acuerdo a lo programado	Fichaje	Ficha de Registro	$= \frac{N^{\circ} \text{ Mant. realizados}}{N^{\circ} \text{ Mant. programados}} \times 100\%$
RETRASOS DEL SERVICIO	Es la cantidad de servicios que se retrasan en su hora de salida	Fichaje	Ficha de Registro	$= \frac{N^{\circ} \text{ de servicios con retraso}}{\text{Cantidad de servicios realizados}} \times 100\%$

POST-TEST						
FECHA	LEAN MAINTENANCE			LEAN SERVICE		
	MANT. REALIZADO	MANT. PROG	MANT. EFECTIVOS	N° DE SERVICIOS CON RETRASO	CANTIDAD DE SERVICIOS REALIZADOS	RETRASOS DEL SERVICIO
1/10/2019	6	7	85.71%	8	30	26.67%
2/10/2019	5	9	55.56%	7	30	23.33%
3/10/2019	6	8	75.00%	5	30	16.67%
4/10/2019	8	11	72.73%	8	30	26.67%
5/10/2019	7	8	87.50%	7	30	23.33%
6/10/2019	5	6	83.33%	4	30	13.33%
7/10/2019	6	8	75.00%	5	30	16.67%
8/10/2019	6	7	85.71%	8	30	26.67%
9/10/2019	8	9	88.89%	6	30	20.00%
10/10/2019	5	6	83.33%	4	30	13.33%
11/10/2019	4	8	50.00%	7	30	23.33%
12/10/2019	6	7	85.71%	6	30	20.00%
13/10/2019	8	8	100.00%	6	30	20.00%
14/10/2019	9	11	81.82%	5	30	16.67%
15/10/2019	7	10	70.00%	7	30	23.33%
16/10/2019	7	8	87.50%	8	30	26.67%
17/10/2019	7	9	77.78%	6	30	20.00%
18/10/2019	6	8	75.00%	6	30	20.00%
19/10/2019	7	8	87.50%	5	30	16.67%
20/10/2019	8	10	80.00%	6	30	20.00%
21/10/2019	6	7	85.71%	4	30	13.33%
22/10/2019	7	11	63.64%	5	30	16.67%
23/10/2019	5	8	62.50%	3	30	10.00%
24/10/2019	7	8	87.50%	4	30	13.33%
25/10/2019	9	11	81.82%	6	30	20.00%
26/10/2019	9	10	90.00%	5	30	16.67%
27/10/2019	7	11	63.64%	3	30	10.00%
28/10/2019	8	9	88.89%	5	30	16.67%
29/10/2019	7	9	77.78%	4	30	13.33%
30/10/2019	6	8	75.00%	5	30	16.67%
31/10/2019	8	9	88.89%	5	30	16.67%
	PROMEDIO		79.14%	PROMEDIO		18.60%

Fuente: Datos de la empresa Turismo J.A.K.S.A.

Elaboración propia

**Tabla 12. Post-Test Calidad del servicio**

**POST- TEST: Ficha de Registro de la Variable Dependiente (CALIDAD DEL SERVICIO)**

DATOS GENERALES						
INVESTIGADOR	Juan Jesùs Moràn Muñiz		JEFE DEL AREA	Alcides Bendezù Berrocal		
EMPRESA	TURISMO J.A.K.S.A.		AREA	Operaciones		
DATOS DEL INDICADOR						
INDICADOR	DESCRIPCIÓN	TÈCNICA	INSTRUMENTO	FÒRMULA		
INDICE DE SATISFACCION DEL CLIENTE	Es la cantidad de servicios que presentan alguna queja o reclamo por parte de cliente interno o externo	Fichaje	Ficha de Registro	$= \left( 1 - \frac{\text{Cantidad de servicios con reclamos}}{\text{N}^\circ \text{ total de servicios}} \right) \times 100\%$		
INDICE DE SEGURIDAD DEL TRANSPORTE	Es el porcentaje que representa la seguridad del transporte, luego de haber tenido algún incidente	Fichaje	Ficha de Registro	$= \left( 1 - \frac{\text{N}^\circ \text{ total de incidentes}}{\text{N}^\circ \text{ total de servicios}} \right) \times 100\%$		

POST-TEST						
FECHA	SATISFACCIÓN DEL CLIENTE			SEGURIDAD DEL TRANSPORTE		
	Cantidad de servicios con reclamo	Nº total de servicios	Indice de Satisfacción del cliente	Nº total de incidentes por día	Nº Total de servicios	Indice de seguridad del transporte
1/10/2019	6	30	80.00%	5	30	83.33%
2/10/2019	4	30	86.67%	6	30	80.00%
3/10/2019	6	30	80.00%	8	30	73.33%
4/10/2019	5	30	83.33%	5	30	83.33%
5/10/2019	3	30	90.00%	7	30	76.67%
6/10/2019	7	30	76.67%	8	30	73.33%
7/10/2019	5	30	83.33%	6	30	80.00%
8/10/2019	6	30	80.00%	5	30	83.33%
9/10/2019	4	30	86.67%	6	30	80.00%
10/10/2019	7	30	76.67%	8	30	73.33%
11/10/2019	3	30	90.00%	4	30	86.67%
12/10/2019	8	30	73.33%	5	30	83.33%
13/10/2019	6	30	80.00%	3	30	90.00%
14/10/2019	4	30	86.67%	7	30	76.67%
15/10/2019	6	30	80.00%	8	30	73.33%
16/10/2019	2	30	93.33%	5	30	83.33%
17/10/2019	5	30	83.33%	8	30	73.33%
18/10/2019	2	30	93.33%	7	30	76.67%
19/10/2019	3	30	90.00%	5	30	83.33%
20/10/2019	3	30	90.00%	3	30	90.00%
21/10/2019	2	30	93.33%	6	30	80.00%
22/10/2019	1	30	96.67%	4	30	86.67%
23/10/2019	3	30	90.00%	2	30	93.33%
24/10/2019	2	30	93.33%	5	30	83.33%
25/10/2019	1	30	96.67%	4	30	86.67%
26/10/2019	4	30	86.67%	3	30	90.00%
27/10/2019	3	30	90.00%	2	30	93.33%
28/10/2019	5	30	83.33%	3	30	90.00%
29/10/2019	2	30	93.33%	2	30	93.33%
30/10/2019	3	30	90.00%	4	30	86.67%
31/10/2019	4	30	86.67%	5	30	83.33%
		PROMEDIO	86.56%		PROMEDIO	82.90%

Fuente: Datos de la empresa Turismo J.A.K.S.A.

Elaboración propia

## 2.6.5. Análisis económico - financiero

Los recursos utilizados para realizar el presente proyecto de investigación, tienen que ver con todos los costos realizados para el estudio y planteamiento del mismo. Dichos costos se detallan a continuación:

**Tabla 13.** Costos proyecto de investigación

			MONTO	PORCENTAJE
<b>COSTOS PROYECTO LEAN MANAGEMENT</b>			<b>S/. 12,986.50</b>	<b>100%</b>
<b>COSTOS POR INVESTIGACIÓN</b>			<b>S/. 7,778.50</b>	<b>60%</b>
<b>RECURSOS MATERIALES</b>			<b>S/. 468.50</b>	<b>4%</b>
Item	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total	
Impresiones	800	S/. 0.10	S/. 80.00	1%
Anillados	10	S/. 3.50	S/. 35.00	0%
Material bibliográfico	10	S/. 30.00	S/. 300.00	2%
CD	4	S/. 1.50	S/. 6.00	0%
Folders	5	S/. 0.50	S/. 2.50	0%
Memoria USB	1	S/. 45.00	S/. 45.00	0%
<b>MOVILIDAD</b>			<b>S/. 2,460.00</b>	<b>19%</b>
Transporte	120	S/. 10.00	S/. 1,200.00	9%
Alimentación	120	S/. 8.00	S/. 960.00	7%
Otros	1	S/. 300.00	S/. 300.00	2%
<b>RECURSOS HUMANOS</b>			<b>S/. 4,850.00</b>	<b>37%</b>
Investigador	1	S/. 850.00	S/. 850.00	7%
Asesor 1	5	S/. 400.00	S/. 2,000.00	15%
Asesor 2	5	S/. 400.00	S/. 2,000.00	15%
<b>COSTOS POR IMPLEMENTACIÓN</b>			<b>S/. 5,208.00</b>	<b>40%</b>
<b>RECURSOS MATERIALES</b>			<b>S/. 3,208.00</b>	<b>25%</b>
Item	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total	
Papelógrafos	30	S/. 5.00	S/. 150.00	1%
Plumones	4	S/. 2.00	S/. 8.00	0%
Corrector	2	S/. 2.50	S/. 5.00	0%
paquete Hojas bond	15	S/. 15.00	S/. 225.00	2%
Impresora multifuncional	1	S/. 350.00	S/. 350.00	3%
Folders	50	S/. 0.50	S/. 25.00	0%
Fasteners	50	S/. 0.20	S/. 10.00	0%
Cinta adhesiva	4	S/. 2.50	S/. 10.00	0%
Set escoba + recogedor	50	S/. 15.00	S/. 750.00	6%
Trapo industrial	50	S/. 2.00	S/. 100.00	1%
Aromatizantes	50	S/. 2.00	S/. 100.00	1%
Mesa porta herramientas	1	S/. 250.00	S/. 250.00	2%
Set botiquin	50	S/. 15.00	S/. 750.00	6%
Tableros	50	S/. 1.50	S/. 75.00	1%
Imprenta (formatos)	10	S/. 30.00	S/. 300.00	2%
Otros	1	S/. 100.00	S/. 100.00	1%
<b>RECURSOS HUMANOS</b>			<b>S/. 2,000.00</b>	<b>15%</b>
Personal taller 1	1	S/. 1,000.00	S/. 1,000.00	8%
Personal taller 2	1	S/. 1,000.00	S/. 1,000.00	8%

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 14.** Resumen de costos proyecto de investigación

**RESUMEN**

<b>COSTOS PROYECTO LEAN MANAGEMENT</b>	<b>TOTAL</b>
COSTOS POR INVESTIGACIÓN	S/. 7,778.50
COSTOS POR IMPLEMENTACIÓN	S/. 5,208.00
	S/. 12,986.50

Fuente: Elaboración propia.



*Figura 30.* Representación gráfica de costo proyecto de investigación

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 15. Costos por servicio económico**

**COSTOS POR SERVICIO - ECONOMICO**

LIMA -> CHINCHA

DETALLE	CANTIDAD	PRECIO U.	PRECIO TOTAL
D2	17	S/ 12.50	S/ 212.50
PAGO CH	1	S/ 37.00	S/ 37.00
PAGO COB	1	S/ 17.50	S/ 17.50
VIAT. COB	1	S/ 10.00	S/ 10.00
PEAJE	1	S/ 36.60	S/ 36.60
DETRACCION	1	S/ 8.00	S/ 8.00
<b>TOTAL</b>			<b>S/ 321.60</b>

Fuente: Datos de la empresa Turismo J.A.K.S.A.

Elaboración propia

**Tabla 16. Análisis económico de la implementación**

**ANÁLISIS PRE-IMPLEMENTACIÓN**

PRECIO PROMEDIO	S/ 10.75	ASIENTOS	50
PORCENTAJE OCUPABILIDAD	72%	PROM PASAJEROS	36
N° VIAJES / SERVICIOS	30		

**CÁLCULO MONETARIO**

	BUS	DIARIO	MENSUAL
INGRESOS AL 100%	S/ 537.50	S/ 16,125.00	S/ 483,750.00
INGRESOS AL 72%	S/ 387.00	S/ 11,610.00	S/ 348,300.00
GASTOS	S/ 321.60	S/ 9,648.00	S/ 289,440.00
UTILIDAD	S/ 65.40	S/ 1,962.00	S/ 58,860.00

**ANÁLISIS POST-IMPLEMENTACIÓN**

PRECIO PROMEDIO	S/ 10.75	ASIENTOS	50
PORCENTAJE OCUPABILIDAD	74%	PROM PASAJEROS	37
N° VIAJES / SERVICIOS	30		

**CÁLCULO MONETARIO**

	BUS	DIARIO	MENSUAL
INGRESOS AL 100%	S/ 537.50	S/ 16,125.00	S/ 483,750.00
INGRESOS AL 74%	S/ 397.75	S/ 11,932.50	S/ 357,975.00
GASTOS	S/ 321.60	S/ 9,648.00	S/ 289,440.00
UTILIDAD	S/ 76.15	S/ 2,284.50	S/ 68,535.00

DIFERENCIA **S/ 9,675.00**

Fuente: Datos de la empresa Turismo J.A.K.S.A.

Elaboración propia

**Tabla 17. VAN, TIR, B/C**

FLUJO DE CAJA													
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ingresos		S/9,675.00											
Gastos	S/12,986.50	S/5,208.00											
Flujo	-S/12,986.50	S/4,467.00											
Costo (COK)	12%	1.00%											
VAN	S/37,289.93		VAN > 0	Rentable									
TIR	33.3%		TIR > COK	Rentable									
B/C	S/2.39		B/C > 1	Rentable									

Fuente: Datos de la empresa Turismo J.A.K.S.A.

Elaboración propia

### **III. RESULTADOS**

### 3.1. Análisis descriptivo

A través del análisis descriptivo, se mostrará el comportamiento de las variables independiente y dependientes, obteniendo los resultados para su nivel de cumplimiento, los cuales serán ingresados en la herramienta Excel para ser analizados y mostrar las respectivas medias. A continuación, se detallan los resultados obtenidos:

#### 3.1.1. Análisis descriptivo de la variable independiente: Lean Management

**Tabla 18. Resultados Lean Maintenance**

LEAN MAINTENANCE					
$= \frac{N^{\circ} \text{ Mant. realizados}}{N^{\circ} \text{ Mant. programados}} \times 100\%$					
PRE-TEST			POST-TEST		
MANT. REALIZADO	MANT. PROG	MANT. EFECTIVOS (ANTES)	MANT. REALIZADO	MANT. PROG	MANT. EFECTIVOS (DESPUES)
5	10	50.00%	6	7	85.71%
6	10	60.00%	5	9	55.56%
4	12	33.33%	6	8	75.00%
5	9	55.56%	8	11	72.73%
6	9	66.67%	7	8	87.50%
3	8	37.50%	5	6	83.33%
5	12	41.67%	6	8	75.00%
5	11	45.45%	6	7	85.71%
6	10	60.00%	8	9	88.89%
3	9	33.33%	5	6	83.33%
4	13	30.77%	4	8	50.00%
6	12	50.00%	6	7	85.71%
5	9	55.56%	8	8	100.00%
5	12	41.67%	9	11	81.82%
6	12	50.00%	7	10	70.00%
6	10	60.00%	7	8	87.50%
5	9	55.56%	7	9	77.78%
6	9	66.67%	6	8	75.00%
5	10	50.00%	7	8	87.50%
3	8	37.50%	8	10	80.00%
6	10	60.00%	6	7	85.71%
4	8	50.00%	7	11	63.64%
4	7	57.14%	5	8	62.50%
5	8	62.50%	7	8	87.50%
4	7	57.14%	9	11	81.82%
5	9	55.56%	9	10	90.00%
6	10	60.00%	7	11	63.64%
6	11	54.55%	8	9	88.89%
5	8	62.50%	7	9	77.78%
4	9	44.44%	6	8	75.00%
6	10	60.00%	8	9	88.89%
	PROMEDIO	51.78%		PROMEDIO	79.14%

Fuente: Datos de la empresa Turismo J.A.K.S.A.

Elaboración propia

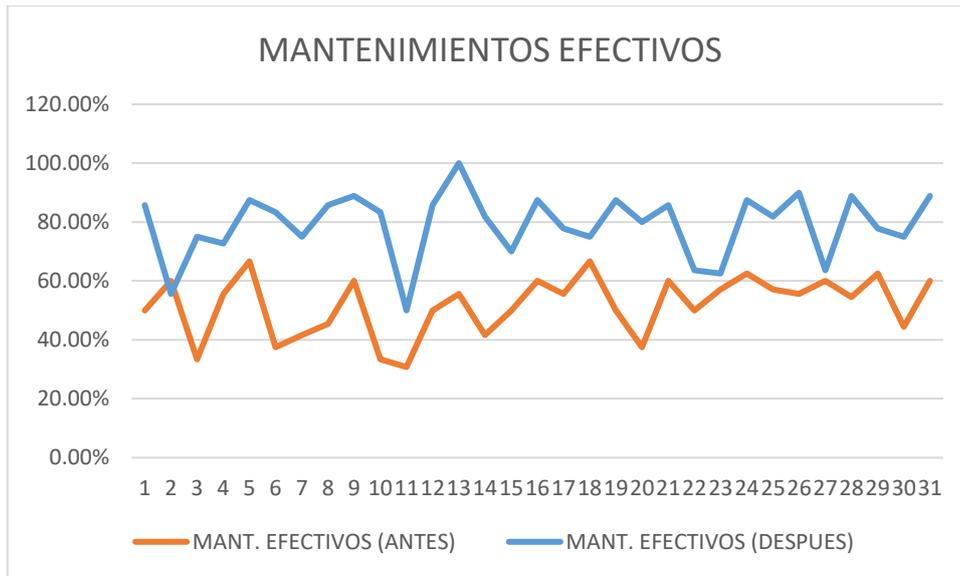


Figura 31. Evolución de los resultados Lean Maintenance

Fuente: Datos de la empresa Turismo J.A.K.S.A.

Elaboración propia

Los resultados obtenidos en esta dimensión, nos muestra que ha habido un incremento en la ejecución diaria de los mantenimientos efectivos, debido a que no se sobrecarga al taller en solucionar problemas ligeros. Este promedio se refleja a continuación, en donde pasa de 51.78% al 79.14%

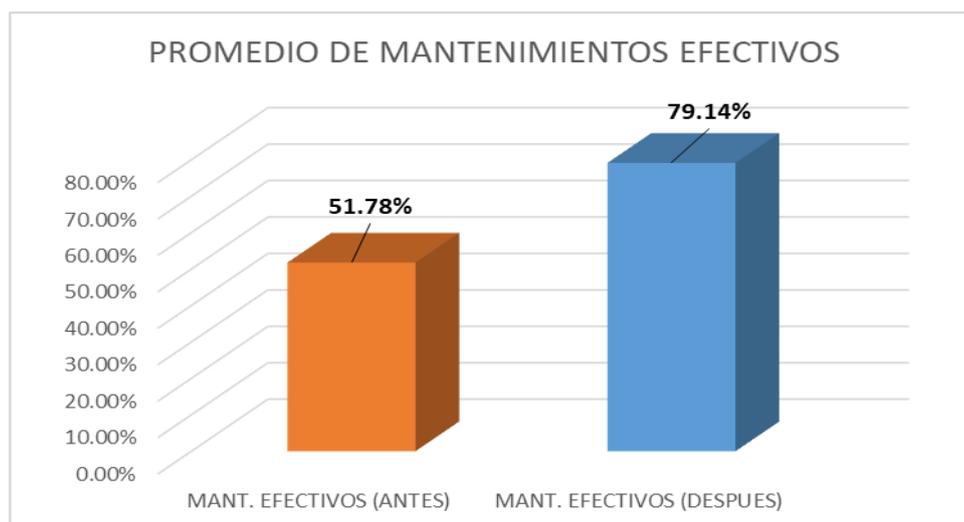


Figura 32. Promedio de los resultados Lean Maintenance

Fuente: Datos de la empresa Turismo J.A.K.S.A.

Elaboración propia

**Tabla 19. Resultados Lean Service**

LEAN SERVICE					
$= \frac{N^{\circ} \text{ de servicios con retraso}}{\text{Cantidad de servicios realizados}} \times 100\%$					
PRE-TEST			POST-TEST		
N° DE SERVICIOS CON RETRASO	CANTIDAD DE SERVICIOS REALIZADOS	RETRASOS DEL SERVICIO (ANTES)	N° DE SERVICIOS CON RETRASO	CANTIDAD DE SERVICIOS REALIZADOS	RETRASOS DEL SERVICIO (DESPUES)
14	30	46.67%	8	30	26.67%
12	30	40.00%	7	30	23.33%
13	30	43.33%	5	30	16.67%
15	30	50.00%	8	30	26.67%
11	30	36.67%	7	30	23.33%
9	30	30.00%	4	30	13.33%
12	30	40.00%	5	30	16.67%
13	30	43.33%	8	30	26.67%
11	30	36.67%	6	30	20.00%
10	30	33.33%	4	30	13.33%
12	30	40.00%	7	30	23.33%
9	30	30.00%	6	30	20.00%
10	30	33.33%	6	30	20.00%
12	30	40.00%	5	30	16.67%
15	30	50.00%	7	30	23.33%
14	30	46.67%	8	30	26.67%
8	30	26.67%	6	30	20.00%
7	30	23.33%	6	30	20.00%
13	30	43.33%	5	30	16.67%
11	30	36.67%	6	30	20.00%
8	30	26.67%	4	30	13.33%
7	30	23.33%	5	30	16.67%
9	30	30.00%	3	30	10.00%
12	30	40.00%	4	30	13.33%
8	30	26.67%	6	30	20.00%
7	30	23.33%	5	30	16.67%
9	30	30.00%	3	30	10.00%
8	30	26.67%	5	30	16.67%
7	30	23.33%	4	30	13.33%
11	30	36.67%	5	30	16.67%
10	30	33.33%	5	30	16.67%
	PROMEDIO	35.16%		PROMEDIO	18.60%

Fuente: Datos de la empresa Turismo J.A.K.S.A.

Elaboración propia

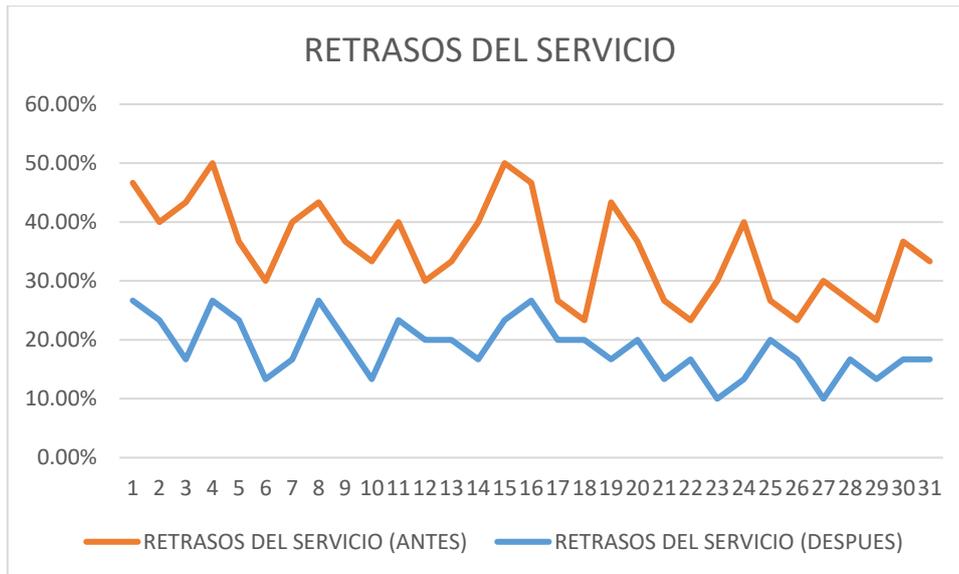


Figura 33. Promedio de los resultados Lean Service

Fuente: Datos de la empresa Turismo J.A.K.S.A.

Elaboración propia

Los resultados obtenidos en esta dimensión, nos muestra que ha habido una mejora por la reducción de los retrasos en los servicios en la ejecución diaria, debido a que no se pierde tiempo en vano yendo a taller por problemas leves. Este promedio se refleja a continuación, en donde el porcentaje de retraso pasa de 35.16% al 18.60%

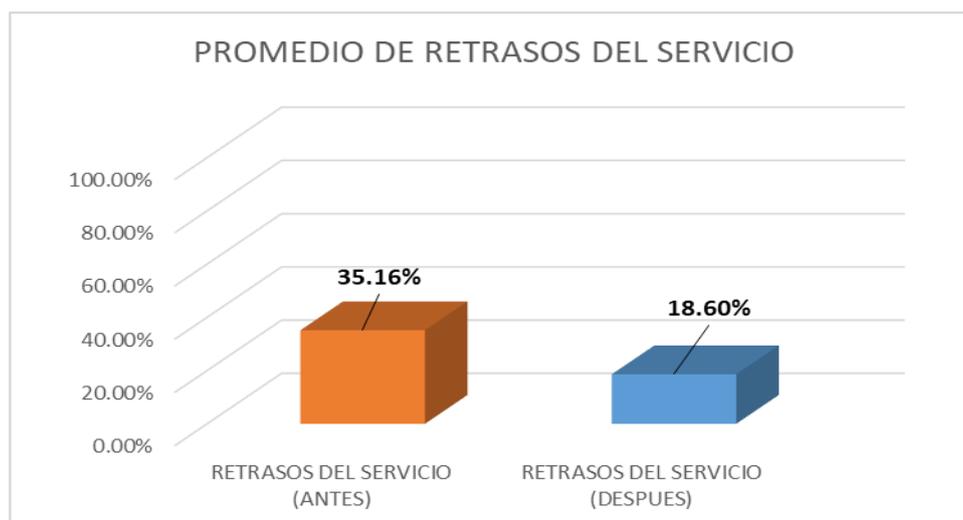


Figura 34. Promedio de los resultados Lean Service

Fuente: Datos de la empresa Turismo J.A.K.S.A.

Elaboración propia

### 3.1.2. Análisis descriptivo de la variable dependiente: Calidad del servicio

**Tabla 20. Resultados Satisfacción del cliente**

SATISFACCIÓN DEL CLIENTE					
$= \left( 1 - \frac{\text{Cantidad de servicios con reclamos}}{\text{N}^\circ \text{ total de servicios}} \right) \times 100\%$					
PRE-TEST			POST-TEST		
Cantidad de servicios con reclamo	N° total de servicios	Indice de Satisfacción del cliente (ANTES)	Cantidad de servicios con reclamo	N° total de servicios	Indice de Satisfacción del cliente (DESPUES)
10	30	66.67%	6	30	80.00%
8	30	73.33%	4	30	86.67%
12	30	60.00%	6	30	80.00%
7	30	76.67%	5	30	83.33%
9	30	70.00%	3	30	90.00%
13	30	56.67%	7	30	76.67%
5	30	83.33%	5	30	83.33%
7	30	76.67%	6	30	80.00%
8	30	73.33%	4	30	86.67%
5	30	83.33%	7	30	76.67%
7	30	76.67%	3	30	90.00%
9	30	70.00%	8	30	73.33%
10	30	66.67%	6	30	80.00%
3	30	90.00%	4	30	86.67%
12	30	60.00%	6	30	80.00%
7	30	76.67%	2	30	93.33%
9	30	70.00%	5	30	83.33%
4	30	86.67%	2	30	93.33%
5	30	83.33%	3	30	90.00%
7	30	76.67%	3	30	90.00%
8	30	73.33%	2	30	93.33%
6	30	80.00%	1	30	96.67%
9	30	70.00%	3	30	90.00%
4	30	86.67%	2	30	93.33%
7	30	76.67%	1	30	96.67%
6	30	80.00%	4	30	86.67%
11	30	63.33%	3	30	90.00%
8	30	73.33%	5	30	83.33%
5	30	83.33%	2	30	93.33%
7	30	76.67%	3	30	90.00%
4	30	86.67%	4	30	86.67%
	PROMEDIO	75.05%		PROMEDIO	86.56%

Fuente: Datos de la empresa Turismo J.A.K.S.A.

Elaboración propia

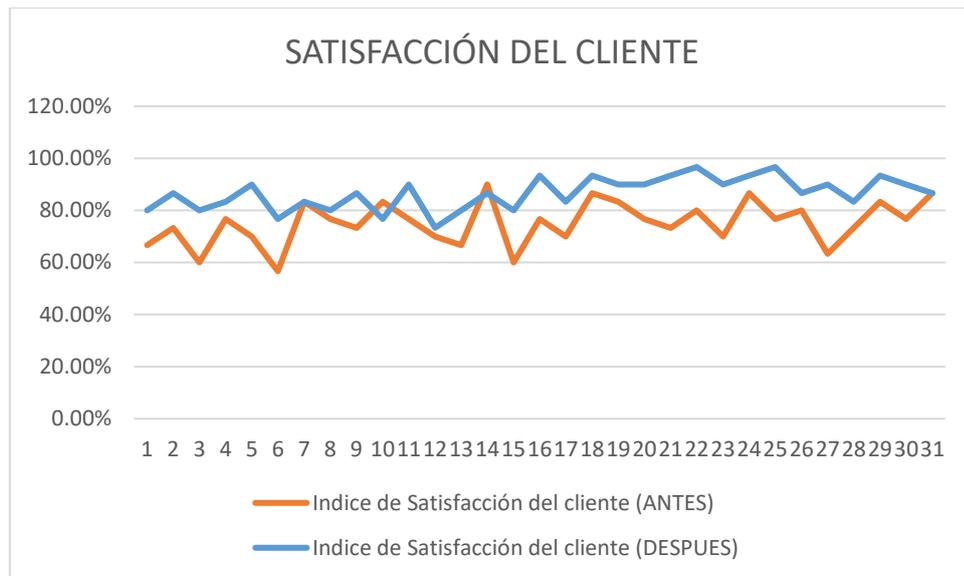


Figura 35. Evolución de la satisfacción del cliente

Fuente: Datos de la empresa Turismo J.A.K.S.A.

Elaboración propia

Los resultados obtenidos en esta dimensión, nos muestra que ha habido una leve mejora en la percepción que tienen los clientes respecto al servicio, en donde la cantidad de quejas y reclamos ha disminuido. Este promedio se refleja a continuación, en donde el porcentaje de satisfacción pasa de 75.05% al 86.56%

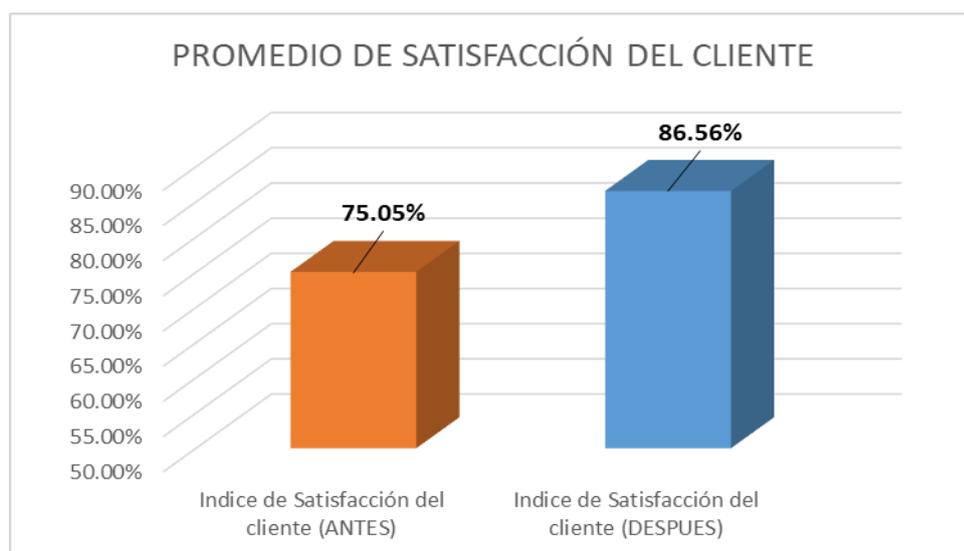


Figura 36. Promedio de la satisfacción del cliente

Fuente: Datos de la empresa Turismo J.A.K.S.A.

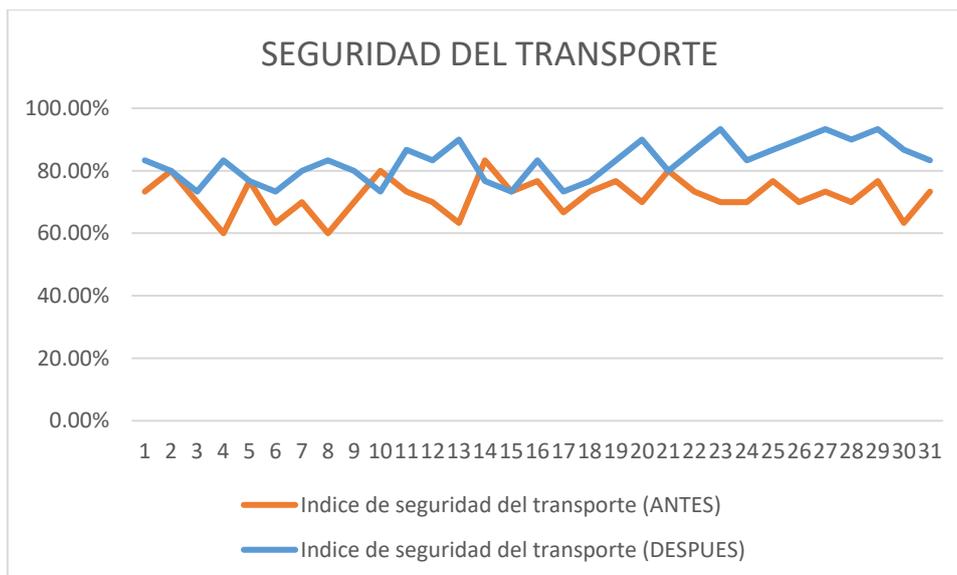
Elaboración propia

**Tabla 21. Seguridad del transporte**

SEGURIDAD DEL TRANSPORTE					
$= \left( 1 - \frac{N^{\circ} \text{ total de incidentes}}{N^{\circ} \text{ total de servicios}} \right) \times 100\%$					
PRE-TEST			POST-TEST		
N° total de incidentes por día	N° Total de servicios	Indice de seguridad del transporte (ANTES)	N° total de incidentes por día	N° Total de servicios	Indice de seguridad del transporte (DESPUES)
8	30	73.33%	5	30	83.33%
6	30	80.00%	6	30	80.00%
9	30	70.00%	8	30	73.33%
12	30	60.00%	5	30	83.33%
7	30	76.67%	7	30	76.67%
11	30	63.33%	8	30	73.33%
9	30	70.00%	6	30	80.00%
12	30	60.00%	5	30	83.33%
9	30	70.00%	6	30	80.00%
6	30	80.00%	8	30	73.33%
8	30	73.33%	4	30	86.67%
9	30	70.00%	5	30	83.33%
11	30	63.33%	3	30	90.00%
5	30	83.33%	7	30	76.67%
8	30	73.33%	8	30	73.33%
7	30	76.67%	5	30	83.33%
10	30	66.67%	8	30	73.33%
8	30	73.33%	7	30	76.67%
7	30	76.67%	5	30	83.33%
9	30	70.00%	3	30	90.00%
6	30	80.00%	6	30	80.00%
8	30	73.33%	4	30	86.67%
9	30	70.00%	2	30	93.33%
9	30	70.00%	5	30	83.33%
7	30	76.67%	4	30	86.67%
9	30	70.00%	3	30	90.00%
8	30	73.33%	2	30	93.33%
9	30	70.00%	3	30	90.00%
7	30	76.67%	2	30	93.33%
11	30	63.33%	4	30	86.67%
8	30	73.33%	5	30	83.33%
PROMEDIO		71.83%	PROMEDIO		82.90%

Fuente: Datos de la empresa Turismo J.A.K.S.A.

Elaboración propia

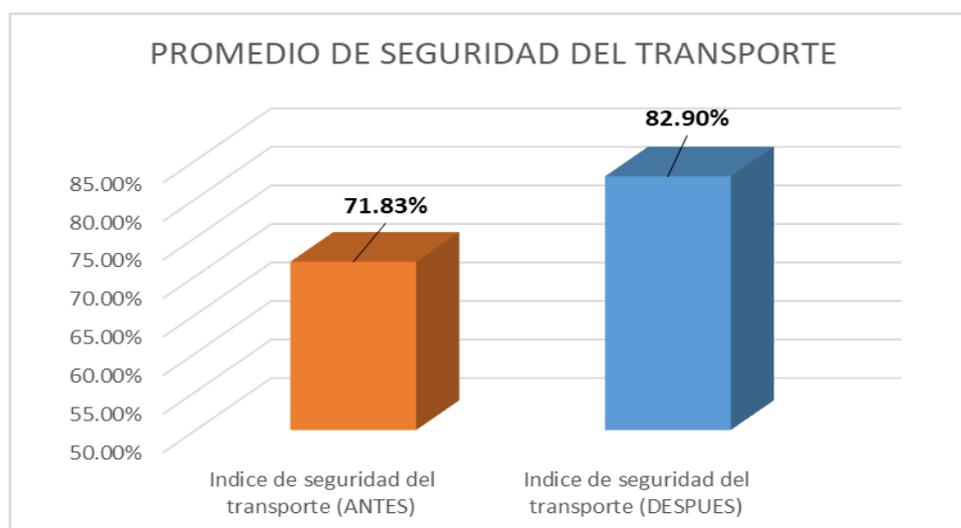


*Figura 37.* Evolución de la seguridad del transporte

Fuente: Datos de la empresa Turismo J.A.K.S.A.

Elaboración propia

Los resultados obtenidos en esta dimensión, nos muestra que ha habido una leve mejora en la percepción que tienen los clientes respecto a la seguridad del transporte, en donde los casos de posible inseguridad, han disminuido. Este promedio se refleja a continuación, en donde el porcentaje de seguridad pasa de 71.83% al 82.90%



*Figura 38.* Promedio de la seguridad del transporte

Fuente: Datos de la empresa Turismo J.A.K.S.A.

Elaboración propia

**Tabla 22. Calidad del servicio**

CALIDAD DEL SERVICIO					
= Prom (Indice satisf. del cliente) x Prom (Indice seg. del transp)					
PRE-TEST			POST-TEST		
Indice de Satisfacción del cliente (ANTES)	Indice de seguridad del transporte (ANTES)	CALIDAD DEL SERVICIO (ANTES)	Indice de Satisfacción del cliente (DESPUES)	Indice de seguridad del transporte (DESPUES)	CALIDAD DEL SERVICIO (DESPUES)
66.67%	73.33%	<b>70.00%</b>	80.00%	83.33%	<b>81.67%</b>
73.33%	80.00%	<b>76.67%</b>	86.67%	80.00%	<b>83.33%</b>
60.00%	70.00%	<b>65.00%</b>	80.00%	73.33%	<b>76.67%</b>
76.67%	60.00%	<b>68.33%</b>	83.33%	83.33%	<b>83.33%</b>
70.00%	76.67%	<b>73.33%</b>	90.00%	76.67%	<b>83.33%</b>
56.67%	63.33%	<b>60.00%</b>	76.67%	73.33%	<b>75.00%</b>
83.33%	70.00%	<b>76.67%</b>	83.33%	80.00%	<b>81.67%</b>
76.67%	60.00%	<b>68.33%</b>	80.00%	83.33%	<b>81.67%</b>
73.33%	70.00%	<b>71.67%</b>	86.67%	80.00%	<b>83.33%</b>
83.33%	80.00%	<b>81.67%</b>	76.67%	73.33%	<b>75.00%</b>
76.67%	73.33%	<b>75.00%</b>	90.00%	86.67%	<b>88.33%</b>
70.00%	70.00%	<b>70.00%</b>	73.33%	83.33%	<b>78.33%</b>
66.67%	63.33%	<b>65.00%</b>	80.00%	90.00%	<b>85.00%</b>
90.00%	83.33%	<b>86.67%</b>	86.67%	76.67%	<b>81.67%</b>
60.00%	73.33%	<b>66.67%</b>	80.00%	73.33%	<b>76.67%</b>
76.67%	76.67%	<b>76.67%</b>	93.33%	83.33%	<b>88.33%</b>
70.00%	66.67%	<b>68.33%</b>	83.33%	73.33%	<b>78.33%</b>
86.67%	73.33%	<b>80.00%</b>	93.33%	76.67%	<b>85.00%</b>
83.33%	76.67%	<b>80.00%</b>	90.00%	83.33%	<b>86.67%</b>
76.67%	70.00%	<b>73.33%</b>	90.00%	90.00%	<b>90.00%</b>
73.33%	80.00%	<b>76.67%</b>	93.33%	80.00%	<b>86.67%</b>
80.00%	73.33%	<b>76.67%</b>	96.67%	86.67%	<b>91.67%</b>
70.00%	70.00%	<b>70.00%</b>	90.00%	93.33%	<b>91.67%</b>
86.67%	70.00%	<b>78.33%</b>	93.33%	83.33%	<b>88.33%</b>
76.67%	76.67%	<b>76.67%</b>	96.67%	86.67%	<b>91.67%</b>
80.00%	70.00%	<b>75.00%</b>	86.67%	90.00%	<b>88.33%</b>
63.33%	73.33%	<b>68.33%</b>	90.00%	93.33%	<b>91.67%</b>
73.33%	70.00%	<b>71.67%</b>	83.33%	90.00%	<b>86.67%</b>
83.33%	76.67%	<b>80.00%</b>	93.33%	93.33%	<b>93.33%</b>
76.67%	63.33%	<b>70.00%</b>	90.00%	86.67%	<b>88.33%</b>
86.67%	73.33%	<b>80.00%</b>	86.67%	83.33%	<b>85.00%</b>
	TOTAL	<b>73.44%</b>		TOTAL	<b>84.73%</b>

Fuente: Datos de la empresa Turismo J.A.K.S.A.

Elaboración propia

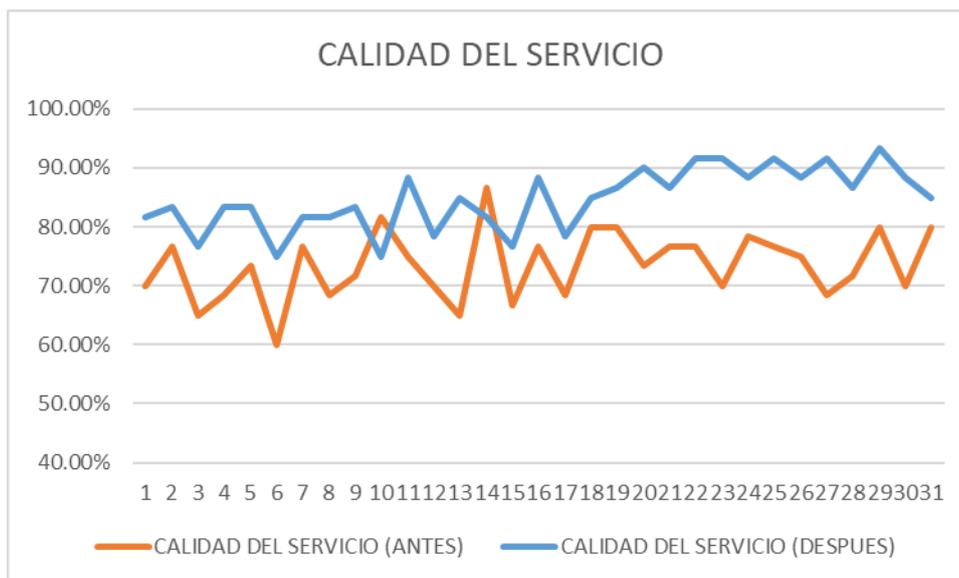


Figura 39. Evolución de la calidad del servicio

Fuente: Datos de la empresa Turismo J.A.K.S.A.

Elaboración propia

Los resultados obtenidos en esta variable dependiente, nos muestra que ha habido una leve mejora en la percepción que tienen los clientes respecto a la calidad del servicio. Este promedio se refleja a continuación, en donde el porcentaje de seguridad pasa de 73.44% al 84.73%.

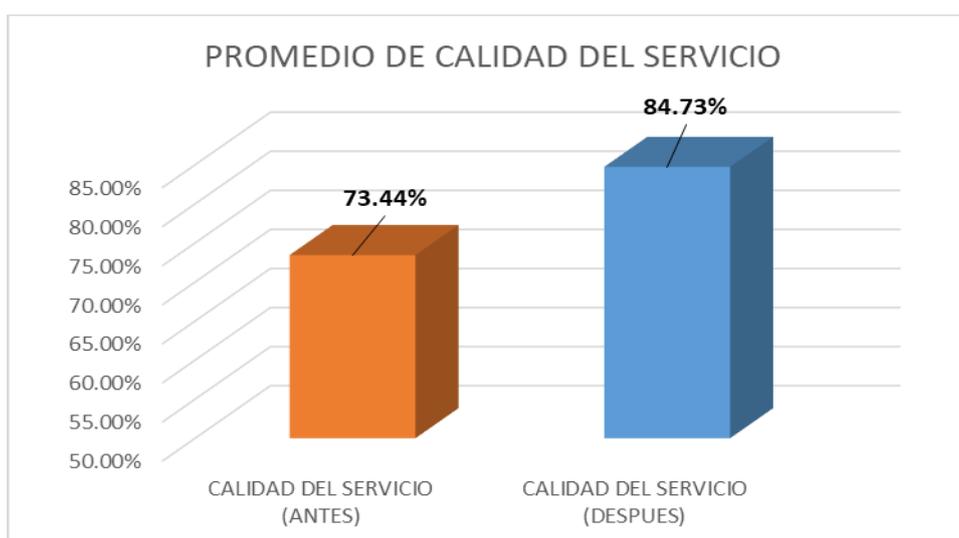


Figura 40. Promedio de la calidad del servicio

Fuente: Datos de la empresa Turismo J.A.K.S.A.

Elaboración propia

### 3.2. Análisis inferencial

#### 3.2.1. Análisis de hipótesis general – CALIDAD DEL SERVICIO

##### 3.2.1.1. Prueba de normalidad

Mediante la prueba de normalidad se contrastará de la hipótesis de investigación, la cual indicará si los datos obtenidos en el pre-test y post-test siguen una distribución normal, o no. En el presente caso investigación, la muestra está conformada por 30 viajes en servicio económico, ya que la muestra es menor o igual que 30, se seleccionó a realizar el análisis del estadígrafo de Shapiro-Wilk.

#### Planteamiento de las hipótesis

Ho: Los datos de la calidad del servicio Antes y Después de la aplicación del sistema Lean Management siguen una distribución normal.

Ha: Los datos de la calidad del servicio Antes y Después de la aplicación del sistema Lean Management no siguen una distribución normal.

#### Regla de decisión

Si la significancia  $> 0.05$ , No se rechaza Ho

Si la significancia  $\leq 0.05$ , Rechaza Ho

**Tabla 23.** Análisis de normalidad de la variable dependiente CALIDAD DEL SERVICIO

Pruebas de normalidad			
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>		
	Estadístico	gl	Sig.
CALIDAD_DEL_SERVICIO O_ANTES	,128	31	,200 <sup>*</sup>
CALIDAD DEL SERVICIO DESPUES	,110	31	,200 <sup>*</sup>

\*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.  
a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Datos de la empresa Turismo J.A.K.S.A.

Elaboración propia

En la tabla N° 23, la calidad del servicio ANTES tiene una significancia de 0.200 y la calidad del servicio DESPUÉS tiene una significancia de 0.200, en ambos casos las significancias obtenidas son mayor a la significancia teórica 0.05, no se rechaza la Hipótesis Nula (Ho), es decir los datos de la calidad del servicio antes y después de la aplicación del sistema Lean Management, siguen una distribución normal.

### 3.2.1.2. Prueba de hipótesis general

Luego de que se comprobara que los datos de la calidad del servicio siguen una distribución normal, se aplicará la prueba paramétrica con el estadígrafo de comparación de medias “t” Student para la hipótesis general.

Ho: La aplicación del sistema Lean Management no mejora la calidad del servicio en el área de operaciones de la empresa TURISMO J.A.K.S.A.,2019

Ha: La aplicación del sistema Lean Management mejora la calidad del servicio en el área de operaciones de la empresa TURISMO J.A.K.S.A.,2019

Regla de decisión

**Ho:** si,  $\mu_a \geq \mu_d$

**Ha:** si,  $\mu_a < \mu_d$

**Tabla 24.** Comparación de medias para muestras relacionadas de la hipótesis general

		Estadísticas de muestras emparejadas			
		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	CALIDAD_DEL_SERVICIO_ANTES	,734409	31	,0586792	,0105391
	CALIDAD DEL SERVICIO DESPUES	,847312	31	,0521921	,0093740

Fuente: Datos de la empresa Turismo J.A.K.S.A.

Elaboración propia

En la tabla N° 24 de estadísticos de muestras relacionadas se logra observar que el promedio de la calidad del servicio DESPUÉS de la aplicación del sistema Lean Management es de 84.73% el cual es mayor con 73.34% al promedio de la calidad del servicio ANTES, por lo tanto de acuerdo a la regla de decisión se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis del investigador o alterna.

### 3.2.1.3. Prueba de hipótesis mediante estadígrafo “t” student para muestras relacionadas

Debido a que la hipótesis estadística muestra que la diferencia de medias tiene un solo sentido, se utilizará un nivel de significancia crítico igual a 0.05 por tratarse de una distribución de una sola cola.

**Si la significancia < 0.05, Rechaza la Ho y Acepta Ha**

**Tabla 25. Prueba “t” student para muestras relacionadas de la hipótesis general**

		Prueba de muestras emparejadas							
		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	CALIDAD_DEL_SERVICIO_ANTES - CALIDAD_DEL_SERVICIO_DESPUES	-,1129032	,0647945	,0116374	-,1366700	-,0891364	-9,702	30	,000

Fuente: Datos de la empresa Turismo J.A.K.S.A.

Elaboración propia

En la tabla N° 25 se puede observar que el valor de la significancia es de 0.000, el cual es menor que 0.05, por lo tanto, se reafirma que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna. Este resultado corrobora estadísticamente que la aplicación del sistema Lean Management mejora la calidad del servicio en el área de operaciones de la empresa TURISMO J.A.K.S.A.,2019.

### 3.2.2. Análisis de la primera hipótesis específica – SATISFACCIÓN DEL CLIENTE

#### 3.2.2.1. Prueba de normalidad

Mediante la prueba de normalidad se contrastará de la hipótesis de investigación, la cual indicará si los datos obtenidos en el pre-test y post-test siguen una distribución normal, o no. En el presente caso investigación, la muestra está conformada por 31 días, ya que la muestra es mayor que 30, se seleccionó a realizar el análisis del estadígrafo de Kolmogorov Smirnov.

#### Planteamiento de las hipótesis

Ho: Los datos de la satisfacción del cliente Antes y Después de la aplicación del sistema Lean Management siguen una distribución normal.

Ha: Los datos de la satisfacción del cliente Antes y Después de la aplicación del sistema Lean Management no siguen una distribución normal.

#### Regla de decisión

Si la significancia  $> 0.05$ , No se rechaza Ho

Si la significancia  $\leq 0.05$ , Rechaza Ho

**Tabla 26.** Análisis de normalidad de la primera dimensión SATISFACCIÓN DEL CLIENTE

Pruebas de normalidad			
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>		
	Estadístico	gl	Sig.
Indice_de_Satisfacción_del_cliente_ANTES	,124	31	,200*
Indice_de_Satisfacción_del_cliente_DESPUES	,163	31	,035

\*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.  
a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración propia con SPSS 25.

En la tabla N° 26, el índice de satisfacción del cliente ANTES tiene una significancia de 0.200 y el índice de satisfacción del cliente DESPUÉS tiene una significancia de 0.035, ya que la significancia es menor que 0.05, se rechaza la Hipótesis Nula (Ho), es decir los datos de la satisfacción del cliente antes y después de la aplicación del sistema Lean Management, no siguen una distribución normal.

### 3.2.2.2. Prueba de hipótesis específica

Luego de que se comprobara que los datos de la satisfacción del cliente no siguen una distribución normal, se aplicará la prueba no paramétrica con el estadígrafo de Wilcoxon para la primera hipótesis específica.

Ho: La aplicación del sistema Lean Management no mejora la satisfacción del cliente en el área de operaciones de la empresa TURISMO J.A.K.S.A.,2019

Ha: La aplicación del sistema Lean Management mejora la satisfacción del cliente en el área de operaciones de la empresa TURISMO J.A.K.S.A.,2019

Regla de decisión

**Ho:** si,  $\mu_a \geq \mu_d$

**Ha:** si,  $\mu_a < \mu_d$

**Tabla 27.** Comparación de medias para muestras relacionadas de la primera dimensión

Estadísticos descriptivos					
	N	Media	Desv. Desviación	Mínimo	Máximo
Indice_de_Satisfacción_ del_cliente_ANTES	31	,750538	,0847091	,5667	,9000
Indice_de_Satisfacción_ del_cliente_DESPUES	31	,865591	,0617545	,7333	,9667

Fuente: Datos de la empresa Turismo J.A.K.S.A.

Elaboración propia

En la tabla N° 27 de estadísticos de muestras relacionadas se logra observar que el promedio del índice de satisfacción del cliente DESPUÉS de la aplicación del sistema Lean Management es de 86.56% el cual es mayor con 75.05% al promedio del índice de satisfacción del cliente ANTES, por lo tanto de acuerdo a la regla de decisión se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis del investigador o alterna.

### 3.2.2.3. Prueba de hipótesis mediante estadígrafo Wilcoxon para muestras relacionadas

Debido a que la hipótesis estadística muestra que la diferencia de medias tiene un solo sentido, se utilizará un nivel de significancia crítico igual a 0.05 por tratarse de una distribución de una sola cola.

**Si la significancia < 0.05, Rechaza la Ho y Acepta Ha**

**Tabla 28.** Prueba Wilcoxon para muestras relacionadas de la primera dimensión.

<b>Estadísticos de prueba<sup>a</sup></b>	
Indice_de_Satisfacción_del_cliente_DESPUES - Indice_de_Satisfacción_del_cliente_ANTES	
Z	-4,543 <sup>b</sup>
Sig. asintótica(bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon  
b. Se basa en rangos negativos.

Fuente: Datos de la empresa Turismo J.A.K.S.A.

Elaboración propia

En la tabla N°28 se puede observar que el valor de la significancia es de 0.000, el cual es menor que 0.05, por lo tanto, se reafirma que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna. Este resultado corrobora estadísticamente que la aplicación del sistema Lean Management mejora la satisfacción del cliente en el área de operaciones de la empresa TURISMO J.A.K.S.A.,2019.

### 3.2.3. Análisis de la primera hipótesis específica – SEGURIDAD DEL TRANSPORTE

#### 3.2.3.1. Prueba de normalidad

Mediante la prueba de normalidad se contrastará de la hipótesis de investigación, la cual indicará si los datos obtenidos en el pre-test y post-test siguen una distribución normal, o no. En el presente caso investigación, la muestra está conformada por 31 días, ya que la muestra es mayor que 30, se seleccionó a realizar el análisis del estadígrafo de Kolmogorov Smirnov.

#### Planteamiento de las hipótesis

Ho: Los datos de la seguridad del transporte Antes y Después de la aplicación del sistema Lean Management siguen una distribución normal.

Ha: Los datos de la seguridad del transporte Antes y Después de la aplicación del sistema Lean Management no siguen una distribución normal.

#### Regla de decisión

Si la significancia  $> 0.05$ , No se rechaza Ho

Si la significancia  $\leq 0.05$ , Rechaza Ho

**Tabla 29.** Análisis de normalidad de la segunda dimensión SEGURIDAD DEL TRANSPORTE

<b>Pruebas de normalidad</b>			
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>		
	Estadístico	gl	Sig.
Indice_de_seguridad_del _transporte_ANTES	,183	31	,009
Indice_de_seguridad_del _transporte_DESPUES	,140	31	,125

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Datos de la empresa Turismo J.A.K.S.A.

Elaboración propia

En la tabla N° 29, el índice de seguridad del transporte ANTES tiene una significancia de 0.009 y el índice de satisfacción del cliente DESPUÉS tiene una significancia de 0.125, ya que en los datos al menos presenta una significancia menor a la significancia teórica 0.05, se rechaza la Hipótesis Nula ( $H_0$ ), es decir los datos de la satisfacción del cliente antes y después de la aplicación del sistema Lean Management, no siguen una distribución normal.

### 3.2.3.2. Prueba de hipótesis específica

Luego de que se comprobara que los datos de la satisfacción del cliente no siguen una distribución normal, se aplicará la prueba paramétrica con el estadígrafo de comparación de medias “t” Student para la hipótesis general.

$H_0$ : La aplicación del sistema Lean Management no mejora la seguridad del transporte en el área de operaciones de la empresa TURISMO J.A.K.S.A.,2019

$H_a$ : La aplicación del sistema Lean Management mejora la seguridad del transporte en el área de operaciones de la empresa TURISMO J.A.K.S.A.,2019

Regla de decisión

**$H_0$** : si,  $\mu_a \geq \mu_d$

**$H_a$** : si,  $\mu_a < \mu_d$

**Tabla 30.** Comparación de medias para muestras relacionadas de la segunda dimensión

Estadísticos descriptivos					
	N	Media	Desv. Desviación	Mínimo	Máximo
Indice_de_seguridad_del transporte_ANTES	31	,718280	,0582706	,6000	,8333
Indice_de_seguridad_del transporte_DESPUES	31	,829032	,0630942	,7333	,9333

Fuente: Datos de la empresa Turismo J.A.K.S.A.

Elaboración propia

En la tabla N° 30 de estadísticos de muestras relacionadas se logra observar que el promedio del índice de seguridad del transporte DESPUÉS de la aplicación del sistema Lean Management es de 82.90% el cual es mayor con 71.83% al promedio del índice de seguridad del transporte ANTES, por lo tanto de acuerdo a la regla de decisión se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis del investigador o alterna.

### 3.2.3.3. Prueba de hipótesis mediante estadígrafo Wilcoxon para muestras relacionadas

Debido a que la hipótesis estadística muestra que la diferencia de medias tiene un solo sentido, se utilizará un nivel de significancia crítico igual a 0.05 por tratarse de una distribución de una sola cola.

**Si la significancia < 0.05, Rechaza la Ho y Acepta Ha**

**Tabla 31.** Prueba Wilcoxon para muestras relacionadas de la segunda dimensión

<b>Estadísticos de prueba<sup>a</sup></b>	
Indice_de_seguridad_del_transporte_DESPUES - Indice_de_seguridad_del_transporte_ANTES	
Z	-4,314 <sup>b</sup>
Sig. asintótica(bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon  
b. Se basa en rangos negativos.

Fuente: Datos de la empresa Turismo J.A.K.S.A.

Elaboración propia

En la tabla N°31 se puede observar que el valor de la significancia es de 0.000, el cual es menor que 0.05, por lo tanto, se reafirma que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna. Este resultado corrobora estadísticamente que la aplicación del sistema Lean Management mejora la satisfacción del cliente en el área de operaciones de la empresa TURISMO J.A.K.S.A.,2019.

## **IV. DISCUSIÓN**

De acuerdo a los resultados obtenidos en el presente proyecto de investigación, se obtuvo una mejora en la calidad del servicio, gracias a la implementación del sistema Lean Management, lo cual reafirma lo que plantea en su tesis SUAREZ (2016), que mediante el uso de este sistema, se obtuvieron mejores resultados en sus indicadores, enfocándose en la eliminación de reprocesos y movimientos innecesarios que perjudicaban la operación de una empresa de transportes, así como también una excelente capacitación al personal involucrado.

Así mismo, se corrobora que es necesario asegurar la fidelidad de los clientes, respecto al servicio de calidad que se le ofrece y la percepción del valor agregado del mismo; tal como lo mencionan GUEVARA y RON (2014) en su tesis para el mejoramiento de la atención al cliente de un taller de reparación automotriz. Además, siempre se debe enfocar en mejorar la gestión de los procesos, involucrando a todo el personal en la cultura del sistema Lean, para que les resulte fácil ponerlo en práctica en sus funciones cotidianas. Tal como se obtuvo en el presente estudio de investigación, que se apostó por mejorar la atención que se ofrece a los clientes, logrando una mejora del índice de satisfacción en 15.37% respecto a su valor inicial.

La mejora en la satisfacción de los clientes se debe a las mejoras propuestas en el área de operaciones y el compromiso de los colaboradores tal como lo menciona SUMMERS (2005), así mismo esta percepción de mejora incrementa gracias a las recomendaciones de otros clientes, que comentan su experiencia y resultan ser un buen elemento de marketing como lo indica el Manual de gestión de la atención al cliente consumidor (2010).

Con respecto a la seguridad del transporte, se percibe una mejora en esta, ofreciendo un servicio mucho más seguro de lo que era antes, esto gracias a las capacitaciones enfocadas a la correcta conducción de un vehículo, siguiendo todas las indicaciones en seguridad vial, como lo sugiere MAPFRE en sus consejos de seguridad vial (2017)

## **V. CONCLUSIONES**

En relación al objetivo general: Demostrar de qué manera la aplicación del sistema Lean Management mejora la calidad del servicio en el área de operaciones de la empresa TURISMO J.A.K.S.A., La Victoria, 2019., se concluye que gracias a la aplicación del Lean Management la calidad del servicio en el área de operaciones incrementó en un 15.37% respecto a la inicial. Esto quiere decir que del 73.44 % en servicios conformes, situación antes de la mejora; se incrementó a un 84.73%, después de haber puesto en práctica la metodología Lean.

En relación al primer objetivo específico, se determinó como la aplicación del sistema Lean Management mejora la satisfacción del cliente en el área de operaciones de la empresa TURISMO J.A.K.S.A., La Victoria, 2019; donde el cliente (ya sea interno o externo) percibe un servicio realizado de manera correcta, de acuerdo a los estándares de calidad que la empresa ofrece, lo cual incrementó en un 15.33%, pasando del 75.05% inicialmente al 86.56% posterior a la propuesta. Lo cual indica que la cantidad de quejas va disminuyendo cada vez más.

En relación al segundo objetivo específico, se determinó como la aplicación del sistema Lean Management mejora la seguridad del transporte en el área de operaciones de la empresa TURISMO J.A.K.S.A., La Victoria, 2019; en el cual se ofrece un servicio de transporte más seguro, sin quejas ni incidencias relacionadas a las normas de transporte, que podrían ocasionar un accidente de no seguirlas.; el cual incrementó en un 15.41% respecto al inicio de la investigación, pasando de 71.83% al 82.90%

## **VI. RECOMENDACIONES**

Se recomienda hacer seguimiento al control de los indicadores de calidad, y no descuidar las capacitaciones constantes al personal, respecto a la manera correcta que se debe realizar el servicio, para que de esta manera el área de operaciones pueda resaltar entre las demás áreas de la empresa, además de que se brinde un mejor servicio y pueda ser competente. Así mismo, se recomienda enfocarse más en el mantenimiento a los buses, para disminuir la cantidad de retrasos que se generen por la falta de disponibilidad de estas.

A continuación, respecto a la satisfacción del cliente, esta debe percibirse lo más cercano al 100%, considerando no solo al pasajero que adquiere el servicio, sino a las demás áreas involucradas, aprovechando al máximo el potencial de los colaboradores para la ejecución del servicio, realizando charlas de retroalimentación respecto a sus funciones y los problemas que se obtienen a diario, para así mejorar la forma en la que puedan resolverlos.

Por último, la seguridad del transporte es lo más importante en una empresa de dicho rubro, ya que a pesar de no tener inspecciones por personal de SUTRAN, se debe verificar que los buses salgan conforme a lo establecidos por las normas del MTC, para de esta manera prevenir incidentes y/o accidentes que puedan ser perjudiciales. Concientizar al conductor en los accidentes a causa de superar los límites permisibles de velocidad y las maniobras temerarias.

## REFERENCIAS

ALLAUCA, Edson. Implementación del Sistema Lean Management para el incremento de la productividad en el área de proyectos en la Empresa Seguridad Salud y Medioambiente E.I.R.L. Tesis (Título profesional de Ingeniero Industrial). Lima, Perú: Universidad César Vallejo, 2016, 158 pp. Disponible en <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/1351>

BANCES, Roberto. Implementación de Lean Manufacturing para mejorar la productividad en el taller metalmecánica Wensay Aceros S.A. Tesis (Título profesional de Ingeniero Industrial). Lima, Perú: Universidad César Vallejo, 2017. Disponible en <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/1387>

BECERRA, Cesar. Aplicación de las herramientas del Lean Manufacturing para la mejora de la productividad en el proceso de elaboración de tortas en la Empresa Pastperu SAC. Tesis (Título profesional de Ingeniero Industrial). Lima, Perú: Universidad César Vallejo, 2016, 133 pp. Disponible en <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/1392>

BILLENE, Ricardo. Análisis de costos, un enfoque conceptual para el análisis y control de costos. 1ª. Ed. Mendoza: Ediciones Jurídicas Cuyo. 1999. 350 pp. ISBN: 950-9099-95-3

BONILLA, Elsie, y otros. 2010. Mejora continua de los procesos. Lima: Fondo Editorial, 2010. ISBN: 978-9972-45-241-3.

BRAVO, Juan. Productividad basada en la gestión de procesos. 1ª. Ed. Chile: Editorial Evolución S.A. 2014. 72 pp. ISBN: 978-956-7604-25-8.

CABRERA, Alejanda, LOPEZ, Paula y RAMIREZ, Claudia. La competitividad empresarial: un marco conceptual para su estudio. 1ª. Ed Colombia: Universidad Central. 2011. 34 pp. ISBN: 978-958-26-0267-3

CARDONA, Jhon. Modelo para la implementación de técnicas Lean Manufacturing en empresas editoriales. Tesis (Título de Magister en Ingeniería Industrial). Manizales,

Colombia: Universidad Nacional de Colombia, 2013, 211 pp. Disponible en <https://es.slideshare.net/ricardouchhau/manufactura-esbelta-50571130>

CHAVARRÍA, Hugo, ROJAS, Patricia & SEPÚLVEDA, Sergio. Competitividad: Cadenas agroalimentarias y territorios rurales. 1ª. Ed. San José: San José C.R.. 2002. 380 pp. ISBN: 92-9039-528-1

COMPETITIVIDAD y eficiencia en el transporte terrestre (Noviembre, 2004) [en línea]. Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Disponible en <https://www.cepal.org/es/publicaciones/36151-competitividad-eficiencia-transporte-terrestre>

CUATRECASAS, Lluís. Gestión de la producción, Modelo Lean Management. 1ª. Ed. Madrid: Ediciones Diaz de Santos. 2012. 98 pp. ISBN: 978-84-9969-354-5

CUATRECASAS, Lluís. Lean Management: La gestión competitiva por excelencia. 2ª. Ed. Barcelona: Profit Editorial. 2010. 372 pp. ISBN: 9788492956708

DEMING, Edwards. Calidad, Productividad y Competitividad, la salida de la crisis. 2ª. Ed. Madrid: Ediciones Diaz de Santos. 1989. 412 pp. ISBN: 84-87189-22-9

DIEZ consejos de seguridad vial para conductores de autobuses [Mensaje en un blog]. Lima: MAPFRE, Fundación (3 de abril de 2017). [Fecha de consulta: 23 de agosto de 2019]. Recuperado de <https://www.seguridadvialenlaempresa.com/seguridad-empresas/actualidad/noticias/diez-consejos-de-seguridad-vial-para-conductores-de-autobus.jsp>

DORBESSAN, José. 2001. Las 5'S, herramientas de cambio. Buenos Aires : Universidad Tecnológica Nacional , 2001. 950420029-X.

EATON, Mark. 2013. The Lean Practitioner's Handbook. Hong Kong: Graphicraft Limited, 2013. ISBN: 9780749467739.

FERNÁNDEZ, Esteban, MONTES, José & VÁSQUEZ, Camilo. La Competitividad de la empresa, un enfoque basado en la teoría de recursos. 1ª. Ed. Oviedo: Servicio de publicaciones de la Universidad de Oviedo. 1997. 183 pp. ISBN: 97884-7468-978-3

GUEVARA, Esteban y RON, Jorge (2014). Aplicación de la metodología Lean Service para el mejoramiento de la atención al cliente, caso aplicativo talleres AUTOREPAIR. Tesis (Título profesional de Ingeniero Automotriz). Quito, Ecuador: Universidad Internacional del Ecuador, 2014, 127 pp. Disponible en <http://repositorio.uide.edu.ec/bitstream/37000/621/1/T-UIDE-0571.pdf>

HERNANDEZ, Enrique. La Competitividad industrial en México. 1ª. Ed. México: Universidad Autónoma Metropolitana. 2000. 400 pp. ISBN: 968-856-805-8

HERNÁNDEZ, Juan y VIZÁN, Antonio. Lean Manufacturing, Conceptos, técnicas e implementación. 1ª. Ed. Madrid: Fundación EOI. 2013. 178 pp. ISBN: 978-84-15061-40-3

HERNÁNDEZ, Roberto, FERNANDEZ, Carlos y BAPTISTA, María. 2010. Metodología de la investigación. México D.F : Mc Graw Hill , 2010. 978-607-15-0291-9.

IMAI, Masaaki. 2015. Kaisen, la clave de la ventaja competitiva japonesa. México: Compañía Editorial Continental S.A., 2015. ISBN: 9789682611285

JULCA, Yoselyn. Aplicación del Lean Service para mejorar la productividad del servicio de mantenimiento de la Empresa Servitel Díaz S.A.C. Tesis (Título profesional de Ingeniera Industrial). Lima, Perú: Universidad César Vallejo, 2017, 264 pp. Disponible en <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/1641>

LAYME, Jorge. Aplicación de Lean Manufacturing para incrementar la Productividad en el Área de Almacén de la Red Salud SJL. Tesis (Título profesional de Ingeniero Industrial). Lima, Perú: Universidad César Vallejo, 2017, 125 pp. Disponible en <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/10040>

MADARIAGA, Francisco. Lean Manufacturing: Exposición adaptada a la fabricación repetitiva de familias de productos mediante procesos discretos. 1ª. Ed. Madrid: Bubok Publishing. 2013. 282 pp. ISBN: 978-84-686-2814-1

MANUAL Gestión de la atención al cliente/consumidor. España: Editorial Vertice, 2010.180 pp. ISBN: 978-84-9931-207-1

MEJIA, Samir. Análisis y propuesta de mejora del proceso productivo de una línea de confecciones de ropa interior en una empresa textil mediante el uso de herramientas de Manufactura Esbelta. Tesis (Título profesional de Ingeniero Industrial). Lima, Perú: Pontificia Universidad Católica del Perú, 2013, 119 pp. Disponible en [http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/4922/MEJIA\\_SAMIR\\_ANALISIS\\_MEJORA\\_PROCESO\\_CONFECCIONES\\_ROPA\\_INTERIOR\\_EMPRESA\\_TEXIL\\_MANUFACTURA\\_ESBELTA.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/4922/MEJIA_SAMIR_ANALISIS_MEJORA_PROCESO_CONFECCIONES_ROPA_INTERIOR_EMPRESA_TEXIL_MANUFACTURA_ESBELTA.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

MIO, Fiorela. Aplicación de Lean Manufacturing para mejorar la productividad en la empresa ALMAKSA S.A.C. Tesis (Título profesional de Ingeniera Industrial). Lima, Perú Universidad César Vallejo, 2017, 122 pp. Disponible en <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/1681>

MTC. 2009. Guía de orientación al usuario del transporte terrestre. [Documento] Lima : Ministerio de comercio exterior y turismo, 2009. 2009-10231.

RAJADELL, Manuel y SÁNCHEZ, José. Lean Manufacturing, La evidencia de una necesidad. 2ª. Ed. Madrid: Ediciones Diaz de Santos. 2010. 260 pp. ISBN: 978-84-7978-967-1

RAMÍREZ, Tulio. 1999. Como hacer un proyecto de investigación. Caracas : Panapo, 1999. 980-366-231-7.

SANTOS, Javier, WYSK, Richard y TORRES, Manuel. 2010. Mejorando la producción con Lean Thinking. Madrid: Ediciones pirámide, 2010. ISBN: 978-84-368-2422-3.

SEDAMANO, Enrique. Propuesta de mejora en las operaciones de la cadena de abastecimiento en una empresa productora de agua. Tesis (Título profesional de Ingeniero Industrial). Lima, Perú: Universidad Privada de Ciencias Aplicadas, 2013, 432 pp. Disponible en [https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/315112/sedamano\\_ae-pub-tesis.pdf?sequence=2&isAllowed=y](https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/315112/sedamano_ae-pub-tesis.pdf?sequence=2&isAllowed=y)

SUAREZ, Sulay. Implementación del Lean Management para incrementar la productividad del area de operaciones de la empresa Transportes Don Manuel S.A.C, La Victoria, 2016. Tesis (Título profesional de Ingeniera Industrial). Lima, Perú Universidad César Vallejo, 2016, 126 pp. Disponible en <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/18672>

SUMMERS, Donna. Administración de la calidad. 1ª. Ed. México: Pearson Educación. 2005. 424 pp. ISBN: 970-26-0813-9

VALDERRAMA, Santiago. 2014. Pasos para elaborar proyectos de investigación científica. Lima : San Marcos, 2014. 978-612-302-878-7.

Viajar en colectivo por Europa con GoEuro [en línea]. Argentina. [Fecha de consulta: 20 de Abril de 2018]. Disponible en <https://www.goeuro.com.ar/autobuses/>

VILLASEÑOR, Alberto y GALINDO, Edber. 2009. Manual de lean manufacturing. Guía básica. Monterrey: Limusa, 2009. ISBN: 978-607-5-00042-8.

## **ANEXOS**

ANEXO 1: Matriz de Coherencia

MATRIZ DE COHERENCIA			
Variables	Dimensiones	Problema general	Objetivo General
V. Independiente	LEAN MAINTENANCE	¿De qué manera la aplicación del sistema Lean Management mejora la calidad del servicio en el área de operaciones de la empresa TURISMO J.A.K.S.A., La Victoria, 2019?	Demostrar de qué manera la aplicación del sistema Lean Management mejora la calidad del servicio en el área de operaciones de la empresa TURISMO J.A.K.S.A., La Victoria, 2019.
	LEAN SERVICE		
V. Dependiente		<b>Problemas específicos</b>	<b>Objetivos Específicos</b>
CALIDAD DEL SERVICIO	SATISFACCIÓN DEL CLIENTE	¿De qué manera la aplicación del sistema Lean Management mejora la satisfacción del cliente en el área de operaciones de la empresa TURISMO J.A.K.S.A., La Victoria, 2019?	Determinar de qué manera la aplicación del sistema Lean Management mejora la satisfacción del cliente en el área de operaciones de la empresa TURISMO J.A.K.S.A., La Victoria, 2019.
	SEGURIDAD DEL TRANSPORTE	¿De qué manera la aplicación del sistema Lean Management mejora la seguridad del transporte en el área de operaciones de la empresa TURISMO J.A.K.S.A., La Victoria, 2019?	Determinar de qué manera la aplicación del sistema Lean Management mejora la seguridad del transporte en el área de operaciones de la empresa TURISMO J.A.K.S.A., La Victoria, 2019.
			<b>Hipotesis General</b>
			La aplicación del sistema Lean Management mejora la calidad del servicio en el área de operaciones de la empresa TURISMO J.A.K.S.A., La Victoria, 2019.
			<b>Hipotesis Específicas</b>
			La aplicación del sistema Lean Management mejora la satisfacción del cliente en el área de operaciones de la empresa TURISMO J.A.K.S.A., La Victoria, 2019.
			La aplicación del sistema Lean Management mejora la seguridad del transporte en el área de operaciones de la empresa TURISMO J.A.K.S.A., La Victoria, 2019.

Fuente: Datos de la empresa Turismo J.A.K.S.A.

Elaboración propia

## ANEXO 2: Instrumento de medición – PRETEST Variable Independiente (Lean Management)

### PRE- TEST: Ficha de Registro de la Variable Independiente (LEAN MANAGEMENT)

DATOS GENERALES			
INVESTIGADOR	Juan Jesùs Moràn Muñiz	JEFE DEL AREA	Alcides Bendezù Berrocal
EMPRESA	TURISMO J.A.K.S.A.	AREA	Operaciones

DATOS DEL INDICADOR				
INDICADOR	DESCRIPCIÓN	TÉCNICA	INSTRUMENTO	FÓRMULA
MANT. EFECTIVOS	Es la cantidad de mantenimientos que se realizan de acuerdo a lo programado	Fichaje	Ficha de Registro	$= \frac{N^{\circ} \text{ Mant. realizados}}{N^{\circ} \text{ Mant. programados}} \times 100\%$
RETRASOS DEL SERVICIO	Es la cantidad de servicios que se retrasan en su hora de salida	Fichaje	Ficha de Registro	$= \frac{N^{\circ} \text{ de servicios con retraso}}{\text{Cantidad de servicios realizados}} \times 100\%$

PRE-TEST						
FECHA	LEAN MAINTENANCE			LEAN SERVICE		
	MANT. REALIZADO	MANT. PROG	MANT. EFECTIVOS	N° DE SERVICIOS CON RETRASO	CANTIDAD DE SERVICIOS REALIZADOS	RETRASOS DEL SERVICIO
1/08/2019	5	10	50.00%	14	30	46.67%
2/08/2019	6	10	60.00%	12	30	40.00%
3/08/2019	4	12	33.33%	13	30	43.33%
4/08/2019	5	9	55.56%	15	30	50.00%
5/08/2019	6	9	66.67%	11	30	36.67%
6/08/2019	3	8	37.50%	9	30	30.00%
7/08/2019	5	12	41.67%	12	30	40.00%
8/08/2019	5	11	45.45%	13	30	43.33%
9/08/2019	6	10	60.00%	11	30	36.67%
10/08/2019	3	9	33.33%	10	30	33.33%
11/08/2019	4	13	30.77%	12	30	40.00%
12/08/2019	6	12	50.00%	9	30	30.00%
13/08/2019	5	9	55.56%	10	30	33.33%
14/08/2019	5	12	41.67%	12	30	40.00%
15/08/2019	6	12	50.00%	15	30	50.00%
16/08/2019	6	10	60.00%	14	30	46.67%
17/08/2019	5	9	55.56%	8	30	26.67%
18/08/2019	6	9	66.67%	7	30	23.33%
19/08/2019	5	10	50.00%	13	30	43.33%
20/08/2019	3	8	37.50%	11	30	36.67%
21/08/2019	6	10	60.00%	8	30	26.67%
22/08/2019	4	8	50.00%	7	30	23.33%
23/08/2019	4	7	57.14%	9	30	30.00%
24/08/2019	5	8	62.50%	12	30	40.00%
25/08/2019	4	7	57.14%	8	30	26.67%
26/08/2019	5	9	55.56%	7	30	23.33%
27/08/2019	6	10	60.00%	9	30	30.00%
28/08/2019	6	11	54.55%	8	30	26.67%
29/08/2019	5	8	62.50%	7	30	23.33%
30/08/2019	4	9	44.44%	11	30	36.67%
31/08/2019	6	10	60.00%	10	30	33.33%
	PROMEDIO		51.78%		PROMEDIO	35.16%

Fuente: Datos de la empresa Turismo J.A.K.S.A.

Elaboración propia

### ANEXO 3: Instrumento de medición – POST-TEST Variable Independiente (Lean Management)

#### POST- TEST: Ficha de Registro de la Variable Independiente (LEAN MANAGEMENT)

DATOS GENERALES			
INVESTIGADOR	Juan Jesùs Moràn Muñiz	JEFE DEL AREA	Alcides Bendezù Berrocal
EMPRESA	TURISMO J.A.K.S.A.	AREA	Operaciones

DATOS DEL INDICADOR				
INDICADOR	DESCRIPCIÓN	TÉCNICA	INSTRUMENTO	FÓRMULA
MANT. EFECTIVOS	Es la cantidad de mantenimientos que se realizan de acuerdo a lo programado	Fichaje	Ficha de Registro	$= \frac{N^{\circ} \text{ Mant. realizados}}{N^{\circ} \text{ Mant. programados}} \times 100\%$
RETRASOS DEL SERVICIO	Es la cantidad de servicios que se retrasan en su hora de salida	Fichaje	Ficha de Registro	$= \frac{N^{\circ} \text{ de servicios con retraso}}{\text{Cantidad de servicios realizados}} \times 100\%$

POST-TEST						
FECHA	LEAN MAINTENANCE			LEAN SERVICE		
	MANT. REALIZADO	MANT. PROG	MANT. EFECTIVOS	N° DE SERVICIOS CON RETRASO	CANTIDAD DE SERVICIOS REALIZADOS	RETRASOS DEL SERVICIO
1/10/2019	6	7	85.71%	8	30	26.67%
2/10/2019	5	9	55.56%	7	30	23.33%
3/10/2019	6	8	75.00%	5	30	16.67%
4/10/2019	8	11	72.73%	8	30	26.67%
5/10/2019	7	8	87.50%	7	30	23.33%
6/10/2019	5	6	83.33%	4	30	13.33%
7/10/2019	6	8	75.00%	5	30	16.67%
8/10/2019	6	7	85.71%	8	30	26.67%
9/10/2019	8	9	88.89%	6	30	20.00%
10/10/2019	5	6	83.33%	4	30	13.33%
11/10/2019	4	8	50.00%	7	30	23.33%
12/10/2019	6	7	85.71%	6	30	20.00%
13/10/2019	8	8	100.00%	6	30	20.00%
14/10/2019	9	11	81.82%	5	30	16.67%
15/10/2019	7	10	70.00%	7	30	23.33%
16/10/2019	7	8	87.50%	8	30	26.67%
17/10/2019	7	9	77.78%	6	30	20.00%
18/10/2019	6	8	75.00%	6	30	20.00%
19/10/2019	7	8	87.50%	5	30	16.67%
20/10/2019	8	10	80.00%	6	30	20.00%
21/10/2019	6	7	85.71%	4	30	13.33%
22/10/2019	7	11	63.64%	5	30	16.67%
23/10/2019	5	8	62.50%	3	30	10.00%
24/10/2019	7	8	87.50%	4	30	13.33%
25/10/2019	9	11	81.82%	6	30	20.00%
26/10/2019	9	10	90.00%	5	30	16.67%
27/10/2019	7	11	63.64%	3	30	10.00%
28/10/2019	8	9	88.89%	5	30	16.67%
29/10/2019	7	9	77.78%	4	30	13.33%
30/10/2019	6	8	75.00%	5	30	16.67%
31/10/2019	8	9	88.89%	5	30	16.67%
	PROMEDIO		79.14%	PROMEDIO		18.60%

Fuente: Datos de la empresa Turismo J.A.K.S.A.

Elaboración propia

## ANEXO 4: Instrumento de medición – PRETEST Variable Dependiente (Calidad del servicio)

### PRE- TEST: Ficha de Registro de la Variable Dependiente (CALIDAD DEL SERVICIO)

DATOS GENERALES			
INVESTIGADOR	Juan Jesús Moràn Muñiz	JEFE DEL AREA	Alcides Bendezù Berrocal
EMPRESA	TURISMO J.A.K.S.A.	AREA	Operaciones

DATOS DEL INDICADOR				
INDICADOR	DESCRIPCIÓN	TÈCNICA	INSTRUMENTO	FÒRMULA
INDICE DE SATISFACCION DEL CLIENTE	Es la cantidad de servicios que presentan alguna queja o reclamo por parte de cliente interno o externo	Fichaje	Ficha de Registro	$= \left(1 - \frac{\text{Cantidad de servicios con reclamos}}{\text{N}^\circ \text{ total de servicios}}\right) \times 100\%$
INDICE DE SEGURIDAD DEL TRANSPORTE	Es el porcentaje que representa la seguridad del transporte, luego de haber tenido algún incidente	Fichaje	Ficha de Registro	$= \left(1 - \frac{\text{N}^\circ \text{ total de incidentes}}{\text{N}^\circ \text{ total de servicios}}\right) \times 100\%$

PRE-TEST						
FECHA	SATISFACCIÓN DEL CLIENTE			SEGURIDAD DEL TRANSPORTE		
	Cantidad de servicios con reclamo	N° total de servicios	Indice de Satisfacción del cliente	N° total de incidentes por día	N° Total de servicios	Indice de seguridad del transporte
1/08/2019	10	30	66.67%	8	30	73.33%
2/08/2019	8	30	73.33%	6	30	80.00%
3/08/2019	12	30	60.00%	9	30	70.00%
4/08/2019	7	30	76.67%	12	30	60.00%
5/08/2019	9	30	70.00%	7	30	76.67%
6/08/2019	13	30	56.67%	11	30	63.33%
7/08/2019	5	30	83.33%	9	30	70.00%
8/08/2019	7	30	76.67%	12	30	60.00%
9/08/2019	8	30	73.33%	9	30	70.00%
10/08/2019	5	30	83.33%	6	30	80.00%
11/08/2019	7	30	76.67%	8	30	73.33%
12/08/2019	9	30	70.00%	9	30	70.00%
13/08/2019	10	30	66.67%	11	30	63.33%
14/08/2019	3	30	90.00%	5	30	83.33%
15/08/2019	12	30	60.00%	8	30	73.33%
16/08/2019	7	30	76.67%	7	30	76.67%
17/08/2019	9	30	70.00%	10	30	66.67%
18/08/2019	4	30	86.67%	8	30	73.33%
19/08/2019	5	30	83.33%	7	30	76.67%
20/08/2019	7	30	76.67%	9	30	70.00%
21/08/2019	8	30	73.33%	6	30	80.00%
22/08/2019	6	30	80.00%	8	30	73.33%
23/08/2019	9	30	70.00%	9	30	70.00%
24/08/2019	4	30	86.67%	9	30	70.00%
25/08/2019	7	30	76.67%	7	30	76.67%
26/08/2019	6	30	80.00%	9	30	70.00%
27/08/2019	11	30	63.33%	8	30	73.33%
28/08/2019	8	30	73.33%	9	30	70.00%
29/08/2019	5	30	83.33%	7	30	76.67%
30/08/2019	7	30	76.67%	11	30	63.33%
31/08/2019	4	30	86.67%	8	30	73.33%
		PROMEDIO	75.05%		PROMEDIO	71.83%

Fuente: Datos de la empresa Turismo J.A.K.S.A.

Elaboración propia

## ANEXO 5: Instrumento de medición – POST-TEST Variable Dependiente (Calidad del servicio)

### POST- TEST: Ficha de Registro de la Variable Dependiente (CALIDAD DEL SERVICIO)

DATOS GENERALES			
INVESTIGADOR	Juan Jesús Moràn Muñiz	JEFE DEL AREA	Alcides Bendezù Berrocal
EMPRESA	TURISMO J.A.K.S.A.	AREA	Operaciones

DATOS DEL INDICADOR				
INDICADOR	DESCRIPCIÓN	TÈCNICA	INSTRUMENTO	FÒRMULA
INDICE DE SATISFACCION DEL CLIENTE	Es la cantidad de servicios que presentan alguna queja o reclamo por parte de cliente interno o externo	Fichaje	Ficha de Registro	$= \left(1 - \frac{\text{Cantidad de servicios con reclamos}}{\text{N}^\circ \text{ total de servicios}}\right) \times 100\%$
INDICE DE SEGURIDAD DEL TRANSPORTE	Es el porcentaje que representa la seguridad del transporte, luego de haber tenido algún incidente	Fichaje	Ficha de Registro	$= \left(1 - \frac{\text{N}^\circ \text{ total de incidentes}}{\text{N}^\circ \text{ total de servicios}}\right) \times 100\%$

POST-TEST						
FECHA	SATISFACCIÓN DEL CLIENTE			SEGURIDAD DEL TRANSPORTE		
	Cantidad de servicios con reclamo	N° total de servicios	Indice de Satisfacción del cliente	N° total de incidentes por día	N° Total de servicios	Indice de seguridad del transporte
1/10/2019	6	30	80.00%	5	30	83.33%
2/10/2019	4	30	86.67%	6	30	80.00%
3/10/2019	6	30	80.00%	8	30	73.33%
4/10/2019	5	30	83.33%	5	30	83.33%
5/10/2019	3	30	90.00%	7	30	76.67%
6/10/2019	7	30	76.67%	8	30	73.33%
7/10/2019	5	30	83.33%	6	30	80.00%
8/10/2019	6	30	80.00%	5	30	83.33%
9/10/2019	4	30	86.67%	6	30	80.00%
10/10/2019	7	30	76.67%	8	30	73.33%
11/10/2019	3	30	90.00%	4	30	86.67%
12/10/2019	8	30	73.33%	5	30	83.33%
13/10/2019	6	30	80.00%	3	30	90.00%
14/10/2019	4	30	86.67%	7	30	76.67%
15/10/2019	6	30	80.00%	8	30	73.33%
16/10/2019	2	30	93.33%	5	30	83.33%
17/10/2019	5	30	83.33%	8	30	73.33%
18/10/2019	2	30	93.33%	7	30	76.67%
19/10/2019	3	30	90.00%	5	30	83.33%
20/10/2019	3	30	90.00%	3	30	90.00%
21/10/2019	2	30	93.33%	6	30	80.00%
22/10/2019	1	30	96.67%	4	30	86.67%
23/10/2019	3	30	90.00%	2	30	93.33%
24/10/2019	2	30	93.33%	5	30	83.33%
25/10/2019	1	30	96.67%	4	30	86.67%
26/10/2019	4	30	86.67%	3	30	90.00%
27/10/2019	3	30	90.00%	2	30	93.33%
28/10/2019	5	30	83.33%	3	30	90.00%
29/10/2019	2	30	93.33%	2	30	93.33%
30/10/2019	3	30	90.00%	4	30	86.67%
31/10/2019	4	30	86.67%	5	30	83.33%
PROMEDIO			86.56%	PROMEDIO		82.90%

Fuente: Datos de la empresa Turismo J.A.K.S.A.

Elaboración propia

ANEXO 6: Procesamiento de datos para importación a SPSS

dia_SERVICIOS	Indice_de_Satisfacción_del_cliente_ANTES	Indice_de_seguridad_del_tránsito_ANTES	CALIDAD_DEL_SERVICIO_ANTES	Indice_de_Satisfacción_del_cliente_DESPUES	Indice_de_seguridad_del_transporte_DESPUES	CALIDAD DEL SERVICIO DESPUES
1	0.67	0.73	0.70	0.80	0.83	0.82
2	0.73	0.80	0.77	0.87	0.80	0.83
3	0.60	0.70	0.65	0.80	0.73	0.77
4	0.77	0.60	0.68	0.83	0.83	0.83
5	0.70	0.77	0.73	0.90	0.77	0.83
6	0.57	0.63	0.60	0.77	0.73	0.75
7	0.83	0.70	0.77	0.83	0.80	0.82
8	0.77	0.60	0.68	0.80	0.83	0.82
9	0.73	0.70	0.72	0.87	0.80	0.83
10	0.83	0.80	0.82	0.77	0.73	0.75
11	0.77	0.73	0.75	0.90	0.87	0.88
12	0.70	0.70	0.70	0.73	0.83	0.78
13	0.67	0.63	0.65	0.80	0.90	0.85
14	0.90	0.83	0.87	0.87	0.77	0.82
15	0.60	0.73	0.67	0.80	0.73	0.77
16	0.77	0.77	0.77	0.93	0.83	0.88
17	0.70	0.67	0.68	0.83	0.73	0.78
18	0.87	0.73	0.80	0.93	0.77	0.85
19	0.83	0.77	0.80	0.90	0.83	0.87
20	0.77	0.70	0.73	0.90	0.90	0.90
21	0.73	0.80	0.77	0.93	0.80	0.87
22	0.80	0.73	0.77	0.97	0.87	0.92
23	0.70	0.70	0.70	0.90	0.93	0.92
24	0.87	0.70	0.78	0.93	0.83	0.88
25	0.77	0.77	0.77	0.97	0.87	0.92
26	0.80	0.70	0.75	0.87	0.90	0.88
27	0.63	0.73	0.68	0.90	0.93	0.92
28	0.73	0.70	0.72	0.83	0.90	0.87
29	0.83	0.77	0.80	0.93	0.93	0.93
30	0.77	0.63	0.70	0.90	0.87	0.88
31	0.87	0.73	0.80	0.87	0.83	0.85
	<b>0.75</b>	<b>0.72</b>	<b>0.73</b>	<b>0.87</b>	<b>0.83</b>	<b>0.85</b>

Fuente: Datos de la empresa Turismo J.A.K.S.A.

Elaboración propia

ANEXO 7: Vista de variables SPSS

	Nombre	Tipo	Anchura	Decimales	Etiqueta	Valores	Perdidos	Columnas	Alineación	Medida	Rol
1	dia_SERVI...	Númérico	2	0		Ninguno	Ninguno	12	Derecha	Escala	Entrada
2	Indice de S...	Númérico	19	4		Ninguno	Ninguno	16	Derecha	Escala	Entrada
3	Indice de s...	Númérico	19	4		Ninguno	Ninguno	16	Derecha	Escala	Entrada
4	CALIDAD D...	Númérico	21	4		Ninguno	Ninguno	16	Derecha	Escala	Entrada
5	Indice de S...	Númérico	19	4		Ninguno	Ninguno	16	Derecha	Escala	Entrada
6	Indice de s...	Númérico	19	4		Ninguno	Ninguno	16	Derecha	Escala	Entrada
7	CALIDAD...	Númérico	21	4	CALIDAD DEL ...	Ninguno	Ninguno	16	Derecha	Escala	Entrada
8											

Fuente: Datos de la empresa Turismo J.A.K.S.A.

Elaboración propia

ANEXO 8: Validación de juicio de expertos – Mg. Daniel Silva



CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE Lean Management y Competitividad

N°	VARIABLE / DIMENSION	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	LEAN MANAGEMENT							
	LEAN MANUFACTURING							
	Mantenimientos efectivos = $\frac{N^{\circ} \text{ Mant. realizados}}{N^{\circ} \text{ Mant. programados}} \times 100\%$							
	LEAN SERVICE							
	Retrasos del servicio = $\frac{N^{\circ} \text{ de servicios con retraso}}{\text{Cantidad de servicios realizados}} \times 100\%$							
	Rapidez del servicio = $\left(1 + \frac{T_{\text{prom de servicio}} - T_{\text{real de servicio}}}{T_{\text{prom de servicio}}}\right) \times 100\%$							
		Si	No	Si	No	Si	No	
	COMPETITIVIDAD							
	CALIDAD DEL SERVICIO							
	Seguridad del transporte = $\left(1 - \frac{N^{\circ} \text{ total de incidentes}}{N^{\circ} \text{ total de servicios}}\right) \times 100\%$							
	Satisfacción cliente = $\left(1 - \frac{\text{Cantidad de servicios con reclamos}}{N^{\circ} \text{ total de servicios}}\right) \times 100\%$							
	PRODUCTIVIDAD							
	Eficacia del transporte = $\frac{N^{\circ} \text{ de buses que realizan servicio}}{\text{Cantidad de buses operativos}} \times 100\%$							
	Eficiencia del transporte = $\frac{\sum \text{boletos vendidos}}{\sum \text{Asientos por bus}} \times 100\%$							
	COSTOS							
	C. O. = $\frac{\sum (\text{Peajes} + \text{Detracción} + \text{P. Cond} + \text{P. Cob} + \text{P Combustible})}{\sum \text{Ingresos por servicio}} \times 100\%$							
	Costo de combustible = $\frac{\sum \text{Km recorridos por servicio}}{\sum \text{Consumo por servicio}}$							

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: Daniel Silva    DNI: 10192630

Especialidad del validador: Msc. IT, CUB, IUSTRA

<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

14 de Jun del 2018  
**DANIEL RICARDO SILVA SIO**  
 INGENIERO INDUSTRIAL  
 Reg. CIP N° 1400  
 Firma del Experto Informante.

Fuente: Adaptado de Universidad César Vallejo

ANEXO 9: Validación de juicio de expertos – Mg. Amancio Guzmán



CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE Lean Management y Competitividad

N°	VARIABLE / DIMENSION	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	LEAN MANAGEMENT							
	LEAN MANUFACTURING							
	Mantenimientos efectivos = $\frac{N^{\circ} \text{ Mant. realizados}}{N^{\circ} \text{ Mant. programados}} \times 100\%$	✓		✓		✓		
	LEAN SERVICE							
	Retrasos del servicio = $\frac{N^{\circ} \text{ de servicios con retraso}}{\text{Cantidad de servicios realizados}} \times 100\%$	✓		✓		✓		
		Si	No	Si	No	Si	No	
	COMPETITIVIDAD							
	CALIDAD DEL SERVICIO							
	Satisfacción cliente = $\left(1 - \frac{\text{Cantidad de servicios con reclamos}}{N^{\circ} \text{ total de servicios}}\right) \times 100\%$	✓		✓		✓		
	PRODUCTIVIDAD							
	Eficacia del transporte = $\frac{N^{\circ} \text{ de buses que realizan servicio}}{\text{Cantidad de buses operativos}} \times 100\%$	✓		✓		✓		
	COSTOS							
	C. O. = $\frac{\sum(\text{Peajes} + \text{Detracción} + \text{P. Cond} + \text{P. Cob} + \text{P Combustible})}{\sum \text{Ingresos por servicio}} \times 100\%$	✓		✓		✓		

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

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

Apellidos y nombres del juez validador. Dr./Mg. Guzmán Rodríguez Amancio DNI: 08519422

Especialidad del validador: Máster en Ingeniería Química

15 de junio del 2018

<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

Firma del Experto Informante.

Fuente: Adaptado de Universidad César Vallejo

ANEXO 10: Validación de juicio de expertos – Dr. Jorge Diaz

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE *Lean Management y competitividad*

N°	VARIABLE / DIMENSION	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	LEAN MANAGEMENT							
	LEAN MANUFACTURING							
	Mantenimientos efectivos = $\frac{N^{\circ} \text{ Mant realizados}}{N^{\circ} \text{ Mant programados}} \times 100\%$	✓		✓		✓		
	LEAN SERVICE							
	Retrasos del servicio = $\frac{N^{\circ} \text{ de servicios con retraso}}{\text{Cantidad de servicios realizados}} \times 100\%$	✓		✓		✓		
		Si	No	Si	No	Si	No	
	COMPETITIVIDAD							
	CALIDAD DEL SERVICIO							
	Satisfacción cliente = $\left(1 - \frac{\text{Cantidad de servicios con reclamos}}{N^{\circ} \text{ total de servicios}}\right) \times 100\%$	✓		✓		✓		
	PRODUCTIVIDAD							
	Eficacia del transporte = $\frac{N^{\circ} \text{ de buses que realizan servicio}}{\text{Cantidad de buses operativos}} \times 100\%$	✓		✓		✓		
	COSTOS							
	C. O. = $\frac{\sum(\text{Peajes} + \text{Detracción} + \text{P. Cond} + \text{P. Cob} + \text{P Combustible})}{\sum \text{Ingresos por servicio}} \times 100\%$	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Suficiencia

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

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: Dr. Jorge Diaz Dumont    DNI: 08698815

Especialidad del validador: ING. INDUSTRIAL

15 de 6 del 2018

<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

  
 Dr. Jorge Rafael Diaz Dumont  
 PhD - Pos Doctorate  
 DNI. 08698815  
 Firma del Experto Informante.