



Universidad
Tecnológica
del Perú

Facultad de Ingeniería
Carrera de Ingeniería Industrial

Tesis:

**“Aplicación de Herramientas Lean Service en una
Empresa de Taxi Remisse para incrementar la Eficacia
del Servicio de transporte de personal”**

Karen Francisca Paredes Hanco
Royce David Ramos Coaguila

Para obtener el Título Profesional de
Ingeniero Industrial

Asesor:

Ing. Carlos Francisco Gordillo Alarcón

Arequipa - Perú

2021

DEDICATORIA

El presente trabajo es dedicado en primer lugar a Dios, ya que nos dio la voluntad para continuar en el proceso de lograr uno de nuestros anhelos más deseados.

A nuestros padres, por el sacrificio y el amor brindado durante estos años.

A todas aquellas personas que han hecho posible que este trabajo se realice con éxito.

AGRADECIMIENTO

Agradecemos a Dios en primer lugar por guiarnos a lo largo de la realización de este proyecto, dándonos la energía y fortaleza en momentos de dificultad y debilidad.

Gracias a nuestros padres: Hugo, Melchora y Paulino, Hilda, por motivarnos en todo momento e inculcarnos los valores más importantes.

Agradecemos a nuestros docentes de la Escuela de Ingeniería Industrial de la Universidad Tecnológica del Perú por haber compartido su conocimiento a lo largo de nuestro desarrollo

RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo poder determinar cómo la aplicación de herramientas Lean Service mejoran la eficacia en el servicio de traslado corporativo en la Empresa de Taxi Remisse HAWAI TOUR S.R.L.

El problema es el retraso de las unidades al punto de reserva, ya que el servicio ofrecido mantiene como parte de su política de calidad, la puntualidad del servicio, que en algunos casos no se ha cumplido por varios factores y ha generado descontento en los clientes, en algunos casos los retrasos han sido sancionados con penalidades hacia la empresa, si el problema no es solucionado traerá no solo consigo la desconfianza en la calidad del servicio por parte del cliente si no también afectara financieramente a la empresa por pérdida de clientes y afrontamiento de penalidades.

Esta investigación ha sido elaborada según el fin que persigue como aplicada; según su nivel, explicativo y según su enfoque, cuantitativo. Su diseño de investigación no es experimental.

La técnica utilizada para la recolección de datos fue la observación, lluvia de ideas, votación múltiple y estudio de tiempos. El método se llevó a cabo en 6 etapas: diagnóstico de la situación actual, Identificación de herramientas, Aplicación de Herramientas Lean Service, Establecimiento de indicadores, Análisis y discusión de resultados.

Las herramientas utilizadas fueron Estandarización y 5S.

Con la aplicación de estas herramientas se obtuvo la reducción de 77% de los servicios con retraso, la disminución de tiempos en la realización de Reporte de Servicio de 56 minutos a 46 minutos representando un 17%, Armado de Programación de 154.5 minutos a 113.5 minutos representando 26.5 %, reducción de tiempos en realización de relevo de 55 a 35 minutos representando 36% de disminución. Concluyendo de esta forma que la aplicación de las herramientas Lean Service mejoro la Eficacia del servicio de traslado corporativo en la Empresa de Taxi Remisse HAWAI TOUR.

Palabras clave: Eficacia, Lean Service, Transporte de Personal

ABSTRACT

The objective of this research is to determine how the application of Lean Service tools improve the efficiency in the corporate transfer service in the Taxi Remisse Company HAWAI TOUR S.R.L.

The problem is the delay of the units to the reservation point, since the service offered maintains as part of its quality policy, the punctuality of the service, which in some cases has not been fulfilled due to various factors and has generated dissatisfaction in customers , in some cases the delays have been sanctioned with penalties towards the company, if the problem is not solved it will bring not only distrust in the quality of the service on the part of the client but also financially affect the company due to loss of clients and coping of penalties.

This research has been prepared according to the purpose it pursues as applied; according to its level, explanatory and according to its approach, quantitative. His research design is not experimental.

The technique used for data collection was observation, brainstorming, multiple voting, and time study. The method was carried out in 6 stages: diagnosis of the current situation,

Identification of tools, Application of Lean Service Tools, Establishment of indicators, Analysis and discussion of results.

The tools used were Standardization and 5S.

With the application of these tools, it was possible to obtain a reduction of 77% of the services with delay, the reduction of times in the completion of Service Report from 56 minutes to 46 minutes representing 17%, Arming of the Schedule from 154.5 minutes to 113.5 minutes representing 26.5%, reduction of times in performing the relay from 55 to 35 minutes representing 36% decrease. Concluding in this way that the application of Lean Service tools improved the Efficiency of the corporate transfer service in the Taxi Remisse HAWAI TOUR Company.

Keywords: Efficiency, Lean Service, Personnel Transportation.

INDICE

DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO	iii
RESUMEN.....	iv
ABSTRACT	vi
ÍNDICE DE TABLAS.....	xi
ÍNDICE DE FIGURAS	xii
INTRODUCCIÓN.....	xiii
CAPITULO 1	1
GENERALIDADES	1
1.1 Formulación Del Problema	3
1.2 Objetivos	3
1.3 Justificación.....	3
1.4 Alcance.....	5
1.5 Limitaciones.....	5
CAPITULO 2	6
ESTADO DE ARTE.....	6
2.1 Internacional	6
2.2 Nacional	9
2.3 Regional	17
CAPITULO 3	20
MARCO TEORICO.....	20
3.1 Filosofía Lean	20
3.2 Lean Service	20
3.3 Implementación Lean Service.....	22
3.4 Desperdicios	22
3.5 Herramientas Lean Service.....	24
3.5.1 Herramienta 5S	25
3.5.2 Estandarización	29
3.5.3 Jidoka.....	31
3.5.4 Just in Time.....	31
3.5.5 Kanban.....	32
3.6 Diagrama De Ishikawa	32
3.7 Tormenta de Ideas	33
3.8 Votación múltiple.....	34

3.9	Eficacia.....	35
3.10	Servicios	35
3.10.1	Servicio De Taxi.....	36
3.11	Hipótesis	37
3.12	Variables	37
CAPITULO 4		38
METODOLOGIA DE INVESTIGACION.		38
4.1	Tipo y Diseño de Investigación	38
4.2	Técnica e Instrumentos de recolección de datos.....	38
4.3	Población	39
4.4	Método.....	39
CAPITULO 5		42
ACOPIO Y PROCESAMIENTO DE INFORMACION		42
5.1	Diagnóstico de Situación Actual de la empresa.....	42
5.1.1	Análisis del sector.....	42
5.1.2	Descripción de la empresa.....	43
5.1.3	Misión.....	43
5.1.4	Visión	43
5.1.5	Estructura Orgánica.....	43
5.1.6	Tipos de Servicios.....	44
5.1.7	Características Del Servicio.....	48
5.1.8	Descripción del proceso.....	48
5.1.9	Diagrama de Flujo	50
5.1.10	Identificación de Causas de Problemática.....	50
5.1.11	Descripción de Causas.....	54
5.1.12	Diagnostico 5S Inicial	55
5.2	Propuesta y Aplicación de Lean Service	56
5.2.1	Propuesta	56
5.2.2	Aplicación de Estandarización	59
5.2.3	Aplicación 5S	72
CAPITULO 6		92
ANALISIS Y DISCUCIÓN DE RESULTADOS.....		92
6.1	Establecimiento de indicadores	92
6.2	Resultados de aplicación de Herramientas Lean Service	94
6.2.1	Comparación de Situación Inicial y Actual	96
6.2.2	Efecto económico.....	100

6.3	Cumplimiento de Indicadores.....	101
6.4	Discusión de Resultados	102
	CONCLUSIONES.....	105
	RECOMENDACIONES	107
	ANEXOS.....	108
	BIBLIOGRAFÍA.....	117

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Penalidades	2
Tabla 2 Matriz de Operacionalizacion de variables	37
Tabla 3 Población y Muestra	39
Tabla 4 Empresas del Sector	42
Tabla 5 Tipos de Servicios.....	45
Tabla 6 Modalidades de Traslado Corporativo.....	46
Tabla 7 Retraso en Servicios atendidos	46
Tabla 8 Tiempo de Retrasos en Minutos.....	47
Tabla 9 Tormenta de Ideas.....	51
Tabla 10 Designación de Letra a cada Causa.....	52
Tabla 11 Resultados de Votación Múltiple	53
Tabla 12 Presupuesto de Aplicación Lean Service.....	58
Tabla 13 Control de Tarjetas Rojas.....	75
Tabla 14 Cantidad de Acciones a Realizar	77
Tabla 15 Guía de Frecuencia de Uso	78
Tabla 16 Elementos clasificador por Frecuencia de uso	78
Tabla 17 Formato de Inspección Semanal Estandarizada	85
Tabla 18 Contenido de Trabajo de Limpieza	86
Tabla 19 Lista de Verificación 5S	89
Tabla 20 Resumen de Auditorias 5S.....	91
Tabla 21 Tabla de Indicadores.....	93
Tabla 22 Servicios a tiempo Antes de La Aplicación Lean Service	96
Tabla 23 Servicios a tiempo Durante La Aplicación Lean Service.....	97
Tabla 24 Servicios a tiempo Después de La Aplicación Lean Service.....	97
Tabla 25 Servicios Con Retraso Antes de La Aplicación Lean Service	98
Tabla 26 Servicios Con Retraso Durante de La Aplicación Lean Service	98
Tabla 27 Servicios Con Retraso Después de La Aplicación Lean Service.....	99
Tabla 28 Penalidades Antes de Aplicación Lean Service.....	99
Tabla 29 Resumen Económico	100
Tabla 30 Cumplimiento de Indicadores	101

ÍNDICE DE FIGURAS

Fig. 1 Empresas de servicios Lean y sus resultados.....	21
Fig. 2 Implementación Lean Service	22
Fig. 3 Desperdicios en Lean Service.....	23
Fig. 4 Adaptación de Casa Toyota	24
Fig. 5 Pasos 5S.....	26
Fig. 6 Distribución de Servicio de Taxi en Lima 2019.....	36
Fig. 7 Organigrama	44
Fig. 8 Diagrama de Flujo	50
Fig. 9 Diagrama Ishikawa.....	54
Fig. 10 Evaluación Inicial 5S.....	55
Fig. 11 Cronograma de Aplicación Lean Service	57
Fig. 12 Capacitación 5S	59
Fig. 13 DAP de Relevó.	60
Fig. 14 DAP de Armado de Programación	61
Fig. 15 DAP de Reporte de Servicio.....	61
Fig. 16 Formato Excel de Programación de Servicios Estado Inicial.....	63
Fig. 17 Formato Excel de Reportes de Servicios Estado Inicial	65
Fig. 18 Formato de Relevó.....	66
Fig. 19 Aplicación de Formato Excel de Programación de Servicios.....	68
Fig. 20 Aplicación de Formato Excel de Reportes de Servicios	69
Fig. 21 Aplicación de Formato de Relevó.....	71
Fig. 22 Aplicación de Evaluación Diaria a Operadoras	71
Fig. 23 Formato de Tarjeta Roja	73
Fig. 24 Identificación de Tarjetas Rojas.....	74
Fig. 25 Rotulación de Elementos	80
Fig. 26 Señalética Interna	81
Fig. 27 Línea Diagonal de Orden.....	81
Fig. 28 Gestión Visual.....	82
Fig. 29 Situación Actual de Limpieza	83
Fig. 30 Realización de Limpieza	83
Fig. 31 Después de Aplicación 5S.....	84
Fig. 32 Integración 3S.....	87
Fig. 33 Pizarrón Visual.....	87
Fig. 34 Reducción de Tiempo de Relevó.....	94
Fig. 35 Reducción de Tiempo de Armado de Programación.....	95
Fig. 36 Reducción de Tiempo de Reporte de Servicios	95

INTRODUCCIÓN

El Perú según el Global Entrepreneurship Monitor (GEM) 2016/2017 tiene una Tasa de Actividad Emprendedora (TEA) de 25.1%, por encima de la TEA de Latinoamérica (18.8%) ocupando el cuarto lugar en emprendimiento en Latinoamérica,

Esto quiere decir que "En el Perú por cada 100 peruanos son 25 los que se encuentran involucrados en algún tipo de actividad emprendedora" [1]

Las empresas en la actualidad requieren de elementos diferenciadores para que obtener una ventaja competitiva sobre las otras y pueda mantenerse en el tiempo.

Por eso en el Perú existe una premiación 5S, la cual tiene como objetivo promover que las empresas del Perú implementen el sistema japonés 5s para construir una calidad total, en su quinta edición de esta premiación en el 2018 The Association for Overseas Technical Scholarships premio a la empresa peruana ISM. [2]

El principal objetivo del presente trabajo de investigación es incrementar la eficacia del servicio de traslado corporativo con la aplicación de herramientas Lean Service, dicho servicio es ofrecido por la empresa HAWAI TOUR denominada como MYPE.

A continuación, se detalla los capítulos que abarca el estudio:

- Capítulo 1: Contiene los datos generales para la realización del trabajo de investigación, como la definición del problema y objetivos.
- Capítulo 2: Aborda la fundamentación teórica, describiendo la filosofía lean y sus principales herramientas, las cuales van a permitir en los siguientes capítulos poder realizar el diagnóstico y análisis de mejora.
- Capítulo 3: Contiene la metodología de la investigación utilizada, así como la técnica e instrumentos utilizados para la recolección de datos.
- Capítulo 4: Contiene una descripción de la empresa en estudio HAWAI TOUR S.R.L., el diagnóstico inicial describiendo las causas identificadas del problema y la aplicación de las herramientas Lean Service.
- Capítulo 5: Se analiza los resultados obtenidos, una vez aplicadas las herramientas Lean Service y compara una situación inicial con una actual una vez aplicadas las herramientas.

CAPITULO 1

GENERALIDADES

Según el informe técnico del INEI de producción nacional el 06 de junio del 2019 indica que “Actividades de servicios administrativos y de apoyo aumentaron en un 2,18%, dado el crecimiento en la actividad de seguridad privada a nivel nacional (seguridad física a instalaciones, resguardo, custodia de mercadería y asesorías en seguridad). El arrendamiento operativo y alquiler de vehículos automotores incremento por actividades de transporte pesado (buses, camiones y volquetes), transporte de personal, servicio de taxi y servicio de camionetas”. [3]

El aumento del servicio de taxi se ha generado por el crecimiento del tráfico vehicular y la inseguridad ciudadana. A pesar de existir un gran número de unidades, gran porcentaje de estas unidades se mantienen bajo la informalidad, incumpliendo los índices de satisfacción de los clientes.

En la actualidad existe la demanda de un servicio especializado para el traslado de personal, dirigido a las empresas, dichos servicios presentan retrasos por diferentes situaciones como lo son el tráfico generado por la constante adquisición de unidades y el mantenimiento de vías.

Este es el servicio que viene realizando la empresa en estudio HAWAI TOUR quien brinda sus servicios a la ciudad de Arequipa, la cual mantiene en sus procesos una metodología tradicional, como son el uso de herramientas básicas (Excel, cuadernos de apuntes, etc.)

El problema que enfrenta actualmente la empresa en el servicio ofrecido, son los retrasos que se presentan para iniciar los servicios, realizados en los últimos meses, por los cuales se han venido recibiendo muchas quejas, reclamos y en algunos casos el afrontamiento de penalidades.

En un Periodo evaluado entre los meses Mayo-octubre del año 2019 se obtuvo como resultado el promedio de 2205 servicios efectuados por mes, de los cuales unos promedios de 22 servicios por mes llegaron con retraso, representando un 1% de los servicios.

De estos retrasos registrados se obtuvo que en el tiempo de retraso se dio entre 01 a 60 minutos, obteniendo en promedio de retraso de 20 minutos.

La problemática ha traído como consecuencia que el principal cliente de la empresa aplique 1 penalidad en el año 2018 y 3 penalidades en el año 2019 hasta el mes de octubre, teniendo la siguiente descripción:

Tabla 1: Penalidades

FECHA	MOTIVO	PENALIDAD	IGV	TOTAL
28/11/2018	Tardanza de 60 minutos	20% UIT –S/. 840.00	S/. 151.2	S/. 991.2
21/01/2019	Tardanza de 15 minutos	20% UIT –S/. 210.00	S/. 37.8	S/. 247.8
12/04/2019	Tardanza de 30 minutos	10 % UIT –S/. 420.00	S/. 75.6	S/. 495.6
12/06/2019	Tardanza de 15 minutos	20% UIT –S/. 210.00	S/. 37.8	S/. 247.8

Fuente: Datos de la empresa

Estas penalidades se aplican a partir de los 15 minutos de retraso y son asignadas en base a porcentajes de la UIT (Unidad Impositiva tributaria) vigente en el periodo., Dichas penalidades afectaron a la situación económica de la empresa, generando descontento a los directivos.

Adicional trae consigo el desprestigio de la calidad del servicio, incrementando el estrés y tensión en el personal del área.

Si el problema no es resuelto, la probabilidad de aumento de retrasos podría aumentar ya que actualmente la empresa está en pleno crecimiento brindando un mayor número de servicios a sus clientes.

1.1 Formulación Del Problema

¿En qué medida la aplicación de Herramientas Lean Service incrementara la eficacia del servicio de traslado corporativo en la empresa de Taxi Remisse HAWAI TOUR?

1.2 Objetivos

a) Objetivo General

Incrementar la eficacia del servicio de transporte de personal, con la aplicación de Herramientas Lean service en la empresa de taxi remise HAWAI TOUR.

b) Objetivos Específicos

- Analizar la situación actual de la empresa, identificando las causas de retrasos en el servicio.
- Aplicar Herramientas de Lean Service para mejorar la eficacia del servicio de traslado corporativo.
- Evaluar los resultados estableciendo indicadores que midan la eficacia del servicio de traslado corporativo.

1.3 Justificación

a) Justificación económica

Con la realización del presente trabajo se busca mejorar la eficacia de la empresa descartando aquellas actividades y materiales innecesarios que no ayuden a la calidad del servicio y por lo contrario mermen los recursos de la empresa.

Es por ello que se pretende aplicar algunas herramientas Lean Service con el propósito de mejorar la calidad del servicio, incrementando así los beneficios económicos teniendo un mejor control de las actividades principales del servicio que ofrece la

empresa, para que el cliente sienta que sus necesidades son satisfechas, colmando sus expectativas.

Este trabajo de investigación permitirá conseguir la reducción de costos del servicio y mejorar la utilización de espacios y materiales, en consecuencia, incrementar la demanda dándoles mayores ingresos económicos, eliminando desperdicios a través de la aplicación de distintas herramientas de Lean Service como esperas o procesos defectuosos que vendría a ser un servicio de baja calidad.

b) Justificación Social

La aplicación de Lean service incrementara la eficacia en los servicios ofrecidos y ello generara la satisfacción en los colaboradores ya que la estandarización de procesos evitara problemas, molestias que se dan en la actualidad debido a las actividades no definidas que vienen realizando en el proceso. Además, se harán evaluaciones constantes sobre las herramientas aplicadas para retroalimentar al personal, con el fin de lograr la mejora continua.

Mejorando la eficacia del servicio se incrementarán los ingresos económicos mejorando los beneficios de los colabores logrando una mejor calidad de vida y mejor ambiente laboral.

Al incrementar la calidad del servicio, se podrá tener mayor número de servicios dando la oportunidad de trabajo en la comunidad cercana, por incremento de mano de obra.

c) Justificación Técnica

La empresa de transporte Taxi Remisse actualmente presenta una problemática en la atención de los servicios, de los cuales las principales causas son la falta de monitoreo, perdida de información por mala comunicación interna, desorden, Suciedad, falta de estandarización de procesos, falta de automatización, siendo estas la principal causa se opta por la aplicación de herramientas lean service las cuales permitirán la reducción de actividades innecesarias entre otros desperdicios.

1.4 Alcance

Este trabajo es realizado a la empresa HAWAI TOUR para su única oficina ubicada en Pasaje Jorge Chávez Mz F Lte 5 en el distrito de Alto Selva Alegre, el tipo de servicio analizado es el de traslado corporativo que brinda la empresa al interior de la provincia de Arequipa.

1.5 Limitaciones

La presente investigación se encuentra limitada, por la información brindada por la empresa HAWAI TOUR ya que el periodo analizado comprende desde mayo hasta octubre del año 2019 debido a la falta de información documentada anterior a este periodo.

CAPITULO 2

ESTADO DE ARTE

2.1 Internacional

Tema: Propuesta de implementación de Lean Service para el mejoramiento del servicio de urgencias de la clínica de occidente

Este trabajo se enfocó en mejorar la sala de urgencias, proponiendo el uso de un sistema basado en Lean Service para la Clínica Occidente, las propuestas se enfocaron en la reducción de costos y tiempos de espera. La propuesta utilizó las siguientes herramientas: 5S, Estandarización y Kaizen, se realizó un VSM de los diferentes procesos y sus tiempos respectivos de atención a los pacientes. Concluyendo que las herramientas contribuyeron a la reducción de tiempos en el tiempo de espera por parte de los usuarios del área. [4]

Tema: Modelo Lean Service en el proceso de servicio al cliente, de la Cooperativa de Ahorro y Crédito San Francisco Ltda., ciudad de Ambato, en el período Enero-abril 2017.

Este trabajo tuvo como objetivo Estudiar los procesos de calidad en servicios financieros de la Cooperativa de Ahorro y Crédito San Francisco Ltda., y determinar cuáles son sus efectos en la satisfacción al cliente, para disminuir el desperdicio de tiempos improductivos. Utilizo un enfoque cualitativo y recaudación de información utilizando encuestas, dando como consecuencia después de la aplicación de

diferentes herramientas Lean, la mejora del proceso de apertura de cuentas, reduciendo el tiempo de servicio a 08 minutos cuando este era de 25 minutos optimizando calidad y eficiencia, resultando de esta manera ser una herramienta útil para la agilidad y que aumento el nivel de satisfacción en la Cooperativa. [5]

Tema: “Competitividad en procesos de servicios: Lean Service caso de estudio”

En el presente trabajo nos muestra que lean surgió desde la industria automotriz y se volvió popular en los años 70 después de la crisis del petróleo, esto se dio gracias a que empezó a resaltar la supremacía de las compañías en Japón frente a las empresas en E.E.U.U., en la actualidad los servicios mueven la mayor parte del PBI en los países desarrollados y también existen estudios de la aplicación de la filosofía lean en el sector de los servicios, pero debido a que este rubro sufre muchas variabilidades aún no existe un método definido, buscando conocer los modelos de implementación llevados a cabo en la actualidad se llegó a la conclusión que se puede aplicar en el sector comercial.

Menciona que el éxito de una correcta aplicación de las herramientas da un resultado positivo en la cultura organizacional y su sostenibilidad en el tiempo a través de la adopción de buenas prácticas y no se debe descuidar bajo ningún motivo el fortalecimiento del factor humano para poder tener buenos y mejores resultados, de acuerdo a las necesidades y características del diseño se contempló un modelo de 7 pasos empezando desde la comunicación y entrenamiento , forjando una cultura de mejora continua. [6]

Tema: “Propuesta De Implementación De Las Herramientas Lean Para La Reducción De Desperdicios En El BBVA”

Este trabajo se enfocó en analizar los procesos que resultan en la formación de la cultura organizacional del banco BBVA en el país de Colombia. Se aplicaron conocimientos obtenidos en la carrera de ingeniería industrial y a partir de estos

identificar las actividades que no agregan valor para darle camino a la aplicación de lean con un mejor resultado

En el área de formación se encontró que los procesos a realizar no se documentan por que la información en la práctica es dada de forma verbal este acto dificulta el hecho de la información llegue de la misma manera a los diferentes nuevos colaboradores, en el proceso actual no existe ninguna estrategia para evitar este inconveniente, lo que si se identifico es que en el análisis DAFO y MEFI fue que los colaboradores recurren a la autosugestión y pro actividad.

Se presenta que en el área de la gestión de bodega no cuenta con un registro de la ubicación física de los productos para poder hacer la entrega de materiales, este registro no se ni en la entrada ni salida, lo que provoca que se pierda tiempo en la realización de movimientos innecesarios

Para poder solucionar estos inconvenientes se requiere de la aplicación de la herramienta 5s pero este conlleva al uso de recursos monetarios ya que el amanecen es de grandes cantidades y os recursos monetarios son brindados directamente por la organización y esta suma asciende a un total de S/.4227 siendo solo S/.3000 para la capacitación de personal, en cambio a esto se requiere el compromiso de los colaboradores del área y poder eliminar así las malas costumbres que afectan directamente al desarrollo del área [7].

Tema: Una revisión crítica a Lean Service

El artículo nos habla sobre el surgimiento de la filosofía Lean y como estos conceptos fueron llevados a los servicios indicando que Bowen & Youndahl fueron los autores en realizar estudios de Lean Production hacia el sector de servicios, también se revisó el índice de participación de las herramientas en revisiones de literatura dando resultado que por relevancia son: Value stream map, estandarización, Visual Managment y 5s. Tambien nos muestra los factores de éxito en la implementación así como los beneficios. [8]

2.2 Nacional

Tema: “Aplicación De Lean Service Para Incrementar La Productividad En El Área Del Pool De Pagos De La Empresa La Positiva S.A. San Isidro, 2018”

El objetivo del desarrollo de esta investigación se dio para poder determinar el incremento de la productividad basado en la aplicación de Lean Service en la empresa La positiva S.A. en el área del pool de pagos, una vez identificadas las causas del problema se obtuvo como conclusión que para poder incrementar la productividad se tendría que hacer a través de la utilización Lean Service.

Este trabajo de investigación fue elaborado con el método hipotético deductivo, el tipo de investigación es de naturaleza cuantitativa y según el fin que persigue es aplicado y explicativo.

Fue tomada como punto de análisis el área de pool de pagos, donde se estableció como población las facturas que son liquidadas durante 20 días al mes, es censal por tanto la población es igual que la muestra, no existiendo muestreo, La técnica de recolección de datos fue la observación teniendo como instrumento a las fichas de registros de datos, para este trabajo la aplicación de Lean Service se realizó en seis etapas: comenzando con el diagnóstico y diseño, seguidamente el plan de mejora, lanzamiento, consolidación de mejoras en el área y finalmente la estandarización.

Con la implementación de la propuesta se pudo aumentar la productividad en un 17%, obteniéndose una diferencia de 0.319 entre los índices de competitividad inicial y final con un valor de 1.8530 y 2.1720 respectivamente.

Se concluyó que la productividad del área pool de pagos aumento gracias a la aplicación de Lean Service. [9]

Tema: “Propuesta De Mejora De La Calidad Mediante La Implementación De Técnicas Lean Service En El Área De Servicio De Mecánico De Una Empresa Automotriz”

Este proyecto va dirigido a un centro de servicio mecánico con el fin de mejorar la calidad por ello aplican Lean Thinking, ya que, esta filosofía está basada en la forma

de pensar de los encargados de ejecutar los procesos y no tan solo se enfoca en los procesos siendo esta la mayor diferencia entre las metodologías existentes, Esta ha sido lograda de forma exitosa en compañías en general de distintos rubros como son banca y finanzas, hospedaje, centros educativos, centros de salud etc.

Dentro del desarrollo económico alrededor de un 70% está conformado por el sector de servicios, por ello en este proyecto está enfocado en Lean Service, el rubro automotriz ha ido incrementándose hasta lograr una considerable participación en el sector servicio. Visualizando este incremento el área gerencial se ha visto obligado a encontrar soluciones para garantizar la sostenibilidad competitiva de sus operaciones a través del sistema de gestión.

Este trabajo muestra los beneficios que se obtendría a través de la implementación de la filosofía Lean, desplegando reconocidas técnicas y herramientas como 5'S, Standardized Hoshin Kanri, Value Stream Mapping Work, Suggestion System en la empresa automotriz "Deasur Motors". Se espera lograr la mejora en la calidad del servicio y a la reducción de costos, estos elementos son elementales para para la supervivencia de las empresas y representa un importante papel en la economía nacional [10]

Tema: Soluciones Lean Para Incrementar La Calidad Del Servicio De La Unidad De Extensión Ingeniería – UDEP

Este trabajo se realizó a una organización que ofrece cursos de extensión profesional, se realizó un diagnóstico de las condiciones necesarias Lean Service para poder identificar los fallos existentes y proponer mejoras aplicando herramientas Lean, para mejorar el nivel de satisfacción y convertirla a la organización más competitiva.

Como resultado del diagnóstico inicial se conoció que el orden físico en las áreas de trabajo era una causa de la problemática, por ello se decidió realizar una auditoria 5S Office, revisando la documentación digital se halló errores en la administración por tal

se decidió hacer un ordenamiento digital; y finalmente se observó que era necesario estandarizar procesos y luego documentarlos.

Una vez realizada la implementación de lo requerido se obtuvo un mayor control gracias a la creación de inventarios en las áreas que lo requerían mejorando así el acceso a recursos y creando un servidor más seguro para el manejo de información de la universidad. Se busca una sostenibilidad de los procesos que permitan el desarrollo de buenos hábitos de trabajo, asegurando un buen desempeño laboral.

Analizando los procesos “entrega de material” y “entrega de diplomas”, se logró mejoras a través metodologías de trabajo nuevas, estandarizadas y documentadas.

Como resultado de implementar las mejoras en el proceso de “entrega de material” se obtendrá un mayor control sobre los materiales reduciendo en un 50% la insatisfacción de los clientes. En el proceso de entrega de diplomas se ha previsto incrementar la rotación de documentos en un 83% ya que serán entregados a fin del periodo -PMI- [11].

Tema: “Aplicación Del Lean Service Para La Mejora De La Productividad Laboral En El Área De Tiendas Móviles Atento S.A.C., Ate 2017”

El presente trabajo en el área Call Center Soporte Integral Tiendas Móviles de la empresa Atento SAC, tiene como fin identificar las razones de las problemáticas que vienen sucediendo en la zona de atención al cliente, esta empresa brinda sus servicios actualmente para Movistar, una organización de telecomunicaciones.

Como resultado del primer diagnóstico se identificó el incumplimiento a los principales objetivos principales como es la satisfacción del cliente, elevados tiempos de espera, incremento de tiempo en el proceso de operación y finalmente el abandono de llamadas.

Dado que el cliente evalúa los resultados de cada indicador y al mismo tiempo es regulado por OSIPTEL se elaboró una propuesta de mejora, ya que esta entidad penaliza el incumplimiento de los objetivos, esta propuesta busca reducir y eliminar las

principales causas a los problemas detectados que se presentan en la actualidad en las diferentes tiendas buscando la mejora de los indicadores y evitar penalidades.

Dentro de las diferentes herramientas Lean Service se manejaron algunas herramientas del Lean Service como matriz de VA, AMFE y el ciclo de Deming dando como resultado la siguiente información.

Redujo en 9 segundos el Tiempo Medio de Espera, se incrementó en un 76 el nivel de satisfacción de los clientes adicionalmente se logró obtener un aumento del 92 % en la productividad, obteniendo como resultado final una reducción en las penalidades reflejando el logro de los objetivos.

Como resultado del primer análisis a soporte integral de la zona de Call center se encontró una productividad del 81%, y una vez aplicas las herramientas del Lean Service se alcanzó un resultado final del 92%, notando así un incremento en la productividad.

Así mismo se realizó en el proceso de atención al cliente un análisis del tiempo de espera, obteniendo como resultado 64 segundos de HOLD en promedio de las llamadas, este resultado se logró reducir a 9 segundos, logrando 55 segundos de HOLD que está por debajo de uno de los objetivos el cual era reducirlo a 60 segundos.

[12]

Tema:” Mejora De La Competitividad A Través De La Aplicación Del Lean Service En La Empresa De Transportes Roluesa S.A.C., Los Olivos, 2017”

El objetivo del desarrollo de esta investigación en la Empresa de Transportes ROLUESA S.A.C. es determinar la mejora en la competitividad a través de la metodología Lean Service. Una vez detectadas las causas que conllevan al problema, se optó el uso de la metodología Lean.

La elaboración de esta investigación fue con el método hipotético deductivo con un tipo de investigación aplicada; de naturaleza cuantitativa; según su carácter, explicativa.

Se determinó la aplicación mediante las siguientes seis periodos: iniciando con el diagnóstico y planteamiento, estrategia de mejora, implementación, afirmación de mejoras, finalizando con la estandarización y servicio continuo. Se obtuvo la elevación de competitividad en un 104% tomando como dato inicial 279.5 y después de 569.8, teniendo una diferencia en los resultados de 290.3. Según datos estadísticos la productividad del servicio también fue afectada dejando una evidencia en la media de 334.0 y después 382.9 obteniendo una diferencia de 48.9 que se traduce a 14.6 % dichos datos se tomaron en un periodo de tiempo de un mes antes y luego se tomó a un mes después de la aplicación de Lean Service. Así mismo se determinó una reducción de costos en 0.1205, es decir, 15.3% ya que el dato inicial fue 78.76 y después 66.71. [13]

Tema: "Aplicación De Lean Service Para Mejorar La Calidad De Servicio En El Área De Ventas De La Botica El Conquistador-A S.A.C, San Martin De Porres, 2018"

El objetivo de esta investigación es que la calidad del servicio mejore mediante la implementación del Lean Service, se lograra mejorando la atención y las ventas, verificación de los materiales además de la elaboración final del informe, la asignación del personal, rediseñando el proceso de pasos dentro del proceso que crean desperdicio.

La elaboración de esta mejora está enfocada al uso de herramientas de Lean Service que permitieron acelerar el proceso de servicio. Este proyecto es de nivel descriptivo explicativo, diseño cuasi experimental y tipo aplicada.

Se hizo uso del software SPSS en su vigésima versión para poder procesar y analizar los datos recolectados en este proyecto. Los resultados los orientaron a la aplicación del Lean Service como herramienta de mejora, ya que sirve para disminuir o eliminar actividades que no agregan valor a los servicios ofrecidos en la botica El Conquistador-A. S.A.C.

Una vez analizado el área de ventas se obtuvo como resultados en los procesos un aprovechamiento de 49, obteniendo una mejora a un 65% una vez implementadas Lean Service con sus distintas herramientas, incrementando la calidad del servicio.

Con relación al primer objetivo específico, la satisfacción de los clientes externos es de 56%, una vez realizada la aplicación de las herramientas de Lean Service en el área de ventas en la botica este incremento a 65%. [14]

Tema:” Aplicación De Lean Service Para La Reducción De Costos De La Empresa De Transportes De Carga Y Mercancía RyJ S.A.C, Los Olivos, 2017”

Este trabajo se enfoca en una empresa de servicio de transporte de carga y mercancía, ha detectado en la organización una afectación en sus costos de operación requiriendo la implementación de métodos, estrategias o técnicas de trabajo que permitan disminuir el incremento de dichos costos.

El objetivo principal en la organización es poder reducir los costos de operación, esta organización está ubicada demográficamente en Los Olivos- Lima. Su metodología está basada en un diagnóstico, un análisis y el establecimiento de formulación de propuestas que den solución a la problemática determinada.

La investigación según su fin es aplicada, con un enfoque cuantitativo, nivel descriptivo y un diseño de tipo cuasi experimental.

Se evidencio la ausencia de procedimientos, métodos de trabajo, entrenamiento, capacitaciones y desarrollo de actos sus estándares que han afectado los costos de una forma negativa dentro de la organización. Por ello nace la urgencia de adoptar una metodología capaz de mejorar los procesos y eliminar defectos en las diferentes actividades dentro de los procesos.

Como resultado de la aplicación de Lean Service se logró una mejora en los costos del 20 %, esta mejora esta evidenciada en datos estadísticos con un valor en costos fijos de S./2769.85 y costos variables de S/. 6,069.15, también se obtuvo la reducción del 16% al pre test y 12 % al lead time.

Se redujeron los costos como resultado de la implementación de lean service en la organización, dicho valor se demuestra en las medias de los costos donde el valor inicial era de (480.25) y la media después de aplicación es de (326.79); es así que se logra reducir significativamente los costos a través de la eliminación de actividades que no generan valor agregado. [15]

Tema: “Optimización de tiempos de reparación aplicando la metodología lean Service en un taller de reparaciones de equipo pesado”

El presente trabajo estudia a una empresa dedicada al servicio de construcción y minería, la cual presenta un 85% en resultado de su eficiencia con respecto al tiempo de reparación generando así una insatisfacción de los colaboradores, ya que en comparación con otros talleres como Ferreyros, Volvo y Komatsu resulta la ejecución de las reparaciones en un mayor tiempo por esto se requiere la implementación de la metodología lean Service en la empresa y así obtener un modelo optimo que pueda ayudar a mejorar el servicio en el taller de reparaciones.

En el primer diagnóstico que se realizó arrojó como resultado que la falta de disponibilidad en los repuestos genera una deficiencia con relación a la productividad de reparación de componentes generándose una mayor cantidad de tiempo en el armado y desarmado de las piezas, falta de herramientas y demoras en desplazamiento del personal, para poder obtener una mejora en los procesos del taller se requiere implementar herramientas del lean como el diagrama de relación de actividades, estudio de tiempos , 5´S, VMS y kaizen.

Una vez aplicadas las herramientas se obtuvo el incremento de la productividad optimizando en un 12% los tiempos de reparación en el taller. [16]

Tema: “Propuesta De Mejora En La Confección De Ropa De Vestir Femenina De Una Pyme Mediante La Aplicación De La Metodología Lean Six Sigma Y Herramientas VSM, 5s's Y Distribución De La Planta”

Este trabajo va enfocado en el rubro textil, dando como introducción que, el sector textil ha logrado en los últimos años tener un crecimiento en las importaciones y exportaciones de distintas prendas confeccionadas por PYMES. Pero a pesar de ello, se ha identificado que los procesos cuentan con diversas falencias en planificación, comunicación, organización, entre muchos otros. Por tal motivo se realiza esta investigación para poder apoyar el crecimiento de PYMES en el sector textil y así poder mejorar dichas falencias.

El objetivo principal de este proyecto es incrementar la producción en base a optimizar los costos con la identificación de puntos críticos en la producción y servicio de una empresa de confección. Para lograrlo se aplicará las herramientas Lean Six Sigma (VSM, 5S's y Lean Service) y la distribución de planta.

Luego de la aplicación de las herramientas, se obtiene un incremento de producción de y 480 prendas como producción inicial a 680 prendas al mes con la propuesta.

Además, no menciona un dato financiero, que el impacto económico generado resulta un VAN positivo y un TIR de 38%, por el cual se puede decir que en 03 años logrará recuperar la inversión del proyecto, con estos datos se pretende demostrar que la inversión en estas aplicaciones en mejora de la calidad de las empresas textiles es posible. [17]

Tema: “Aplicación De La Estandarización De Procesos Para Mejorar La Productividad En El Área De Hilandería De La Planta Textil Industrial Cromotex S.A., Santa Anita, 2017.”

El trabajo realizado en la planta textil, se enfocó en la mejora de productividad del área de hilandería que es la segunda área más importante de la organización, para esta mejora se hizo uso de la herramienta de estandarización de los procesos en una de las sub áreas críticas en el proceso, que es el área de debando.

Para la realización de esta investigación se tomaron muestras en el periodo de enero a septiembre, obteniendo así un total de 28 datos para determinar la mejora del

proceso con el uso de la herramienta estandarización, aumentando así la productividad de hilandería.

Como resultado se obtuvo que el uso de la herramienta de estandarización de procesos, si ayuda a la productividad del area, esto se demuestra comparando los datos de inicio y fin, antes la productividad era de 48% y el resultado después de la aplicación de la estandarización es de 68% lo que significa que mejoro la productividad den un 20%

El trabajo manifiesta que el uso de la estandarización, incrementa la eficiencia de manera significativa, de la misma forma que la productividad, la eficiencia presentaba un dato de 82% y después incremento a un 96% que se traduce en una mejora de 14%, de la misma manera la eficacia de la planta aumento en un 13% tomando en cuenta los datos de inicio y fin que son los siguientes, al inicio tenía un 59% y después se obtuvo un resultado de 71%.

El trabajo demostró que la planta textil, es capaz de mejorar sus procesos haciendo uso de la herramienta de estandarización. [18]

2.3 Regional

Tema: “Diagnóstico, Análisis Y Propuesta De Mejora En El Área De Logística De Una Empresa Prestadora De Servicios Para Proyectos De Ingeniería Aplicando La Filosofía Y Herramientas Lean”.

El trabajo de investigación tiene como problemática el tiempo elevado de demanda de atención de requerimientos por tal tiene como objetivo principal Reducir el Lead Time¹del proceso realizado por el área de logística con el fin de agilizar la entrega de requerimientos en tiempo oportuno, planteando propuestas de mejora en base a la filosofía y herramientas lean para lograr el objetivo realiza un diagnóstico del área utilizando VSM el cual permitió identificar los desperdicios los cuales fueron analizados determinando las causas.

Se realizó la aplicación de Flujo de Proceso, 5s, Desarrollo de proveedores, Trabajo Estandarizado, Kanban, Kaizen y finalmente, se evaluó el lead time actual con el lead time futuro para la atención de requerimientos, donde se obtuvo una reducción hasta del 53%. Adicional se evaluó la viabilidad de las propuestas implementadas siendo justificadas con un VAN positivo y TIR (55%) por encima del costo de oportunidad el cual es de (10.22%). [19]

Tema: “Propuesta de mejora del servicio de crédito aplicando la Metodología Lean service en la Cooperativa de ahorro y crédito Fondesurco”

En este trabajo de investigación se busca conocer en qué grado incide la metodología Lean en el ámbito del sector financiero, específicamente en el sector de crédito de una cooperativa de ahorro y crédito Fondesurco para poder ordenar las actividades y eliminar aquellas que no aporten a la mejora de la cooperativa, por ello hace uso de dos herramientas principales en el trabajo que son kanban y 5s

El estudio de datos se realizó mediante Bizagi Modeler el programa con especificaciones del tiempo de cada actividad, dando como resultado que el uso de lean service permitiría mejorar el servicio de crédito en un 17% y reduciría el tiempo de espera de los clientes en un 68%, la problemática identificada está relacionada a la ausencia de orden, se encontraron formularios incompletos, carpetas en desorden, actividades con demora y la falta de entrenamiento y capacitación.

Como resultado se espera una mejora con respecto a la propuesta de la herramienta 5s, de un 30% con relación a la línea base inicial, la disminución del recurso tiempo empleado en ordenar, revisar expedientes y la reducción en las observaciones, se logró una mejora del 68.7% como reflejo de los beneficios logrados a través de kanban. Esto se lograría gracias a un mayor orden y limpieza en uso de formularios y realización de tareas, además se redujo el tiempo de espera del cliente y el tiempo empleado para las distintas actividades, gracias a la trazabilidad de la documentación brindara. [20]

Tema: “Exploración de Técnicas de Lean Service para el Sector Hotelero en el Perú”

En este trabajo nos da como alcance inicial que el constante crecimiento de la competencia en el mercado ha afectado las empresas de este sector por lo cual se ven agregados a utilizar estrategias que permitan satisfacer a sus clientes mejorando sus procesos.

Se menciona que hay una diferencia considerable en el uso de lean Service entre los servicios internacionales y nacionales, ya que no se encuentra mucha información sobre la implementación de lean service en el sector hotelero sobre todo a nivel nacional.

La búsqueda de técnicas que puedan mejorar la competitividad de las distintas empresas está enfocada en la relación costo- beneficio.

Se Menciona que la reducción de tiempo de limpieza, reducción de número de accidentes, ahorro de horas hombre es posible de lograr con la aplicación de Lean Service traduciendo todo esto en reducción de costos y mejorando el potencial de competitividad.

Como conclusión final indica que el sector hotelero a nivel nacional puede hacer uso de las herramientas de Lean Service ya que estas ayudan en la mejora del potencial de las empresas sin necesidad de fuertes inversiones e inyecciones de capital ya que al utilizar herramientas como Kaizen que son mejoras enfocadas al factor humano y no dependen del uso exclusivo de nuevas herramientas de trabajo o materiales sino por el contrario la motivación y compromiso de los colaboradores hacen viable la aplicación. [21]

CAPITULO 3

MARCO TEORICO

3.1 Filosofía Lean

Lean se ha convertido en una filosofía que tiene como objetivo la eliminación de mudas o desperdicios en los procesos para crear valor. [22]

Es una solución a los desperdicios que se dan en los procesos de las empresas es El pensamiento lean, el cual nos ayuda a determinar acciones generadoras de valor de acuerdo con el proceso de producción o servicio, ayudándonos a llevar a cabo las actividades cuando sean requeridas mejorando la eficacia cada vez que son realizadas. El pensamiento Lean nos proporciona un método para hacer más por menos reduciendo el uso de recursos (humano, quipo, espacio, tiempo) acercándonos más a cumplir con lo requerido con el cliente.

Lean ayuda a redefinir la operatividad de organizaciones, áreas y funciones de modo que mejore su aporte en la creación de valor y poder determinar la necesidad real que presentan los colaboradores en cada punto del proceso, logrando que el colaborador se identifique mejor con la creación de valor de los procesos. [23]

3.2 Lean Service

Los primeros autores considerados los padres de Lean service hicieron el primer artículo con nombre “Lean Service: in defense of a production-line approach”, donde

Realizaron estudios de casos de aplicaciones de herramientas lean en una red de comida rápida, hospital y en una compañía aérea y se publicaron los resultados. A continuación, se muestra las empresas y resultados de la aplicación lean service. [24]

Fig. 1 Empresas de servicios Lean y sus resultados

Empresa	Mejoras obtenidas con el servicio Lean
<i>Taco Bell</i>	Una de las primeras compañías registradas en aplicar un servicio esbelto y resolver sus "compensaciones" entre eficiencia con operaciones de bajo costo y flexibilidad.
<i>Aerolíneas suroeste</i>	Eliminación de costos de servicios, flujo y velocidad de entrega de servicios, y creación de una experiencia de servicio para clientes.
<i>Hospital de Theyice</i>	Reducción de costos, tasas notables de recuperación de pacientes, mayor disponibilidad de quirófanos y hospitalización.
<i>Jefferson Pilot Financial Company</i>	Operación mejorada y mayores ingresos. Redujo en un 70% el tiempo de procesamiento de una solicitud, 26% el costo de la mano de obra y 40% por errores.
<i>Grupo Fernando Simão</i>	Extendió el tiempo de agregación de valor del cliente del 53% al 94% y sus operaciones extendieron el tiempo de agregar valor del 27% al 50%, al tiempo que redujeron los costos en un 30%.
<i>Servicios de fugitsu</i>	Se redujeron las llamadas relacionadas con las quejas de los clientes en un 40% y específicamente las quejas por mal funcionamiento de la impresora en un 80% en 18 meses, mejorando la satisfacción del cliente y reduciendo los costos operativos con la entrega de nuevas impresoras.
<i>Minorista Tesco</i>	Alcanzó un nivel de servicio superior al 96% convirtiéndose en el líder del mercado en su segmento en el Reino Unido.
<i>Wal-Mart</i>	Eliminó la necesidad de mantener las existencias en la parte trasera de la tienda o en un almacén.
<i>Zara</i>	Ofrece una amplia variedad de ropa, pero evita grandes inventarios y cuenta con una respuesta rápida al mercado.
<i>Hospital LifeCare</i>	87% de reducción en infecciones causadas por transfusión.

Fuente: Filosofía Lean y sus aplicaciones en la industria de servicios: una revisión del conocimiento actual [24].

Es la adaptación de metodologías, fundamentos, principios y herramientas de Lean/Kaizen la cual está dado para la gestión, operación y diseño de los servicios, utilizando esto se requiere lograr un servicio eficiente y eficaz con un verdadero enfoque al cliente.

Lean service tiene como objetivo reducir y eliminar los desperdicios que se generan el flujo del proceso y el flujo de información así también de los documentos que están involucrados en estos procesos de forma física y virtual, que son propias de la actividad para colmar las expectativas de los clientes internos y externos específicamente para empresa de servicios al presentarse mayor variación en las necesidades. [25]

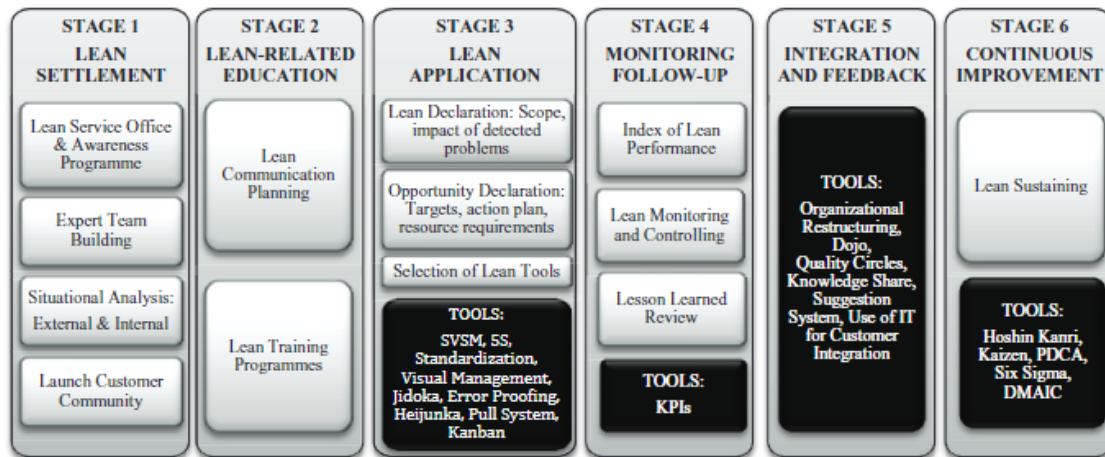
Como filosofía de mejora, se requiere de toda la información disponible analizada hacia los procesos que se buscan mejorar, con el objetivo de aplicar la mejor manera para conseguir los resultados esperados en beneficio de la organización y sus clientes, [25]

3.3 Implementación Lean Service

Son seis etapas las que se tiene que ejecutar para la implementación de Lean Service, las herramientas TPM y SMED no son mencionadas ya que no son considerados herramientas de Lean Service.

En la figura 02 muestra estas 06 etapas.

Fig. 2 Implementación Lean Service



Fuente: Reassessment of Lean Manufacturing for Service Activities [26]

3.4 Desperdicios

Se entiende por desperdicio a aquellas acciones que no aportan ningún valor al servicio o producto, por el cual el cliente no está dispuesto a pagar. [27]

La palabra japonesa muda hace la referencia al desperdicio pudiendo ser este en cualquier proceso o negocio, por ejemplo: se analizó el tamaño de la caja que contenían alimentos decidiéndose reducir el tamaño para que de esta forma no se despache aire nada más.

Deshacerse de desperdicios que entorpecen será oportuno para poder producir servicios y productos más confiables, eficientes y económicos. [28]

El valor representado por la capacidad de satisfacer las exigencias del cliente con un determinado precio y en cierto momento. [29]

En la figura 03 se muestran los ocho principales desperdicios identificados en servicios.

Fig. 3 Desperdicios en Lean Service.

Sobreproducción	Finalización de más trabajo del necesario o antes de que el cliente lo exija.
Demora	Retrasos respecto a empleados o clientes que esperan información o la prestación de servicios.
Transporte o movimiento innecesario	Movimiento innecesario de recursos sin valor añadido (personas o elementos), físicos (de oficina a oficina) o virtuales (métodos, enfoques, caminos o herramientas para realizar el mismo trabajo).
Sobre Calidad / Duplicación	Actividades o procesos que no agregan valor, no responden a una necesidad real.
Variación Excesiva / Falta de estandarización	Falta de estandarización en la oferta o procesos, procedimientos, formatos, vencidos u obsoletos, sin un tiempo estándar definido.
Demanda de fallas / Falta de atención hacia el cliente	Cualquier aspecto de un servicio que no cumple con los requisitos del cliente expectativas o necesidades.
Recursos subutilizados	Pérdida de recursos, especialmente del potencial humano, sin aprovechar el talento de los empleados y potencial, subutilizando sus habilidades y conocimiento.
Resistencia de la alta gerencia al cambio	La actitud de "decir que no" de la gerencia, no anima a todos los empleados a involucrarse en el proceso de mejora continua.

Fuente: Reassessment of Lean Manufacturing for Service Activities [26]

Sobreproducción: esto se genera cuando la producción es mayor a la demanda. Este era el desperdicio más importante ya que este primer desperdicio puede ser el que genere los otros tipos.

Esperas: Como ya es conocido el termino el tiempo es dinero, en las organizaciones esto es claramente tomado en cuenta, por lo tanto, todas las esperas debido a interrupciones, mala distribución en planta, secuencia de trabajo entre otros, esperas a que el producto pase por un proceso que lleve tiempo deben ser eliminadas.

Transporte: Los movimientos innecesarios de materiales que no generan transformación al producto, no aportando valor en el proceso y por el contrario estos movimientos pueden causar daños, pérdida o retraso.

Procesamiento: los procesos excesivos o procesamiento deficiente de materia.

Por ejemplo, es considerado como desperdicio el utilizar más tiempo de una determinada actividad como puede ser pulir una superficie y de igual forma tardar menos tiempo pero dejar la superficie por debajo de los estándares establecidos o especificaciones también se considera un desperdicio.

Inventario: Todo inventario ya sea de entrada o salida que no son necesarios para cumplir con los requerimientos de los clientes, incluyendo a las materias primas, trabajo en proceso y bienes terminados, es una clara muestra del mal uso de los recursos. Además, que todo el inventario requiere el uso de un espacio y un trabajo adicional.

Movimiento: En este punto se hace referencia a pasos adicionales realizados por los empleados para adecuarse a una ineficiencia, defecto, reproceso, sobre producción o exceso de inventario.

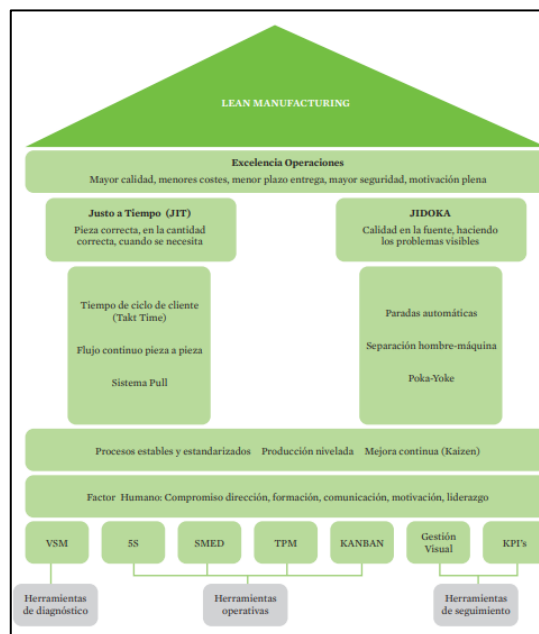
Defectos: Son aquellas reparaciones de un producto cuando este no logra satisfacer las especificaciones del cliente. Aquí se incurre en costos adicionales ya que se encuentran los defectos de producción que deben ser reprocesados o eliminados. [27]

Creatividad: Se refiere a las ideas, aptitudes, oportunidades de aprendizaje que se desperdician por no motivar o no escuchar a los colaboradores. [30]

3.5 Herramientas Lean Service

A continuación, en la figura 04 se mostrará la adaptación del esquema “Casa de Producción de Toyota”.

Fig. 4 Adaptación de Casa Toyota



Fuente: Lean Manufacturing [31]

La casa de producción Toyota es una buena manera de explicar e inducir a un directivo a entender y poner en práctica este pensamiento Lean, este esquema está constituido de la siguiente manera, las metas que se identifican con la mejora de la calidad, reducción de costos, etc. se encuentran en el techo de la casa, estas se encuentran sujetas por las dos columnas Just In Time Y Jidoka.

El Just in time es la herramienta con más renombre del sistema Toyota y se enfoca en la producción de artículos en el momento indicado y en la cantidad requerida, reduciendo o eliminando el uso de almacenes, por otro lado, Jidoka ayuda a operadores y maquinas a poder determinar cuándo una condición anormal se presenta y detener el proceso. Esto nos permite encontrar las causas de las ineficiencias y eliminar antes de que tenga efectos sobre los procesos siguientes.

La estandarización de los procesos es la base de la estructura, el hejunka nivela la producción aplicando mejora continua en determinadas actividades.

Se ha agregado el factor humano a los cimientos tradicionales, la formación de equipos, capacitaciones, motivación y el compromiso de la dirección. [31]

3.5.1 Herramienta 5S

La metodología 5s consiste en la aplicación de los principios de orden y limpieza en un puesto de trabajo, esta metodología ya existe en las empresas con conceptos básicos y no es aplicada de manera formal y organizada. Las 5s corresponden a las iniciales de cinco palabras en japonés las cuales son: Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu y Shitsuke.

Las 5S son entendibles y no se requiere grandes cantidades de inversiones financieras ni un específico conocimiento. Los resultados son logrados con alto impacto y desarrollados de forma indirecta por los colaboradores de manera que se logre una actitud positiva ante los puestos de trabajo. [31]

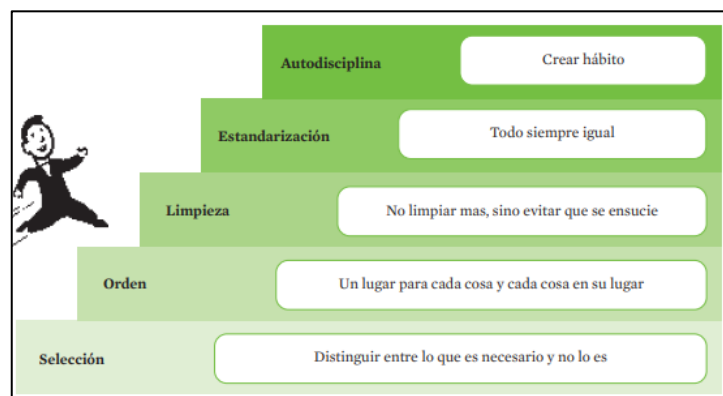
La implementación de las 5s está comprendida por cinco fases, dentro de ellos se considera la asignación de recursos, la disponibilidad al cambio de la cultura organizacional y consideraciones de aspecto humano. [27]

En la figura 05, presenta que son las 5s.

Los beneficios de implementar esta herramienta son las siguientes:

- Mejora el aspecto
- Ahorro de tiempo en buscar herramientas, papeles.
- Disminuye los desperdicios
- Aumenta la satisfacción de cliente interno y externo.
- Minimiza accidentes
- Aumenta la vida útil de equipos
- Minimiza la probabilidad de contraer alguna enfermedad [32].

Fig. 5 Pasos 5S



Fuente: Lean Manufacturing [31]

3.5.1.1 Eliminar (Seiri)

Seiri o eliminar es la primera S y consiste en clasificar y eliminar elementos del área de trabajo que se consideren innecesarios o inútiles para las actividades a realizar. Para esto se utiliza una pregunta clave” es esto útil o inútil”, esta pregunta nos ayuda a separar lo necesario y poder tener un mejor control de los objetos para evitar elementos que originen despilfarro, las acciones de despilfarro pueden darse en exceso de manipulación y movimientos y traslados, tiempos en localizar elementos,

espacios limitados, etc. Al ejecutar este paso se hace uso de tarjetas rojas identificando así elementos que pueden ser incensarios de una manera muy simple. [31]

Uno de los principales de seiri es la frase” esto puede ser útil más adelante”, la cual tiene un efecto de coleccionar elementos innecesarios que a la larga quitan espacio e interfieren en las actividades. [27]

- Algunos beneficios de seiri son:
- Liberación de espacio útil
- Minimización de tiempos de acceso a materiales
- Ayuda al control visual
- Incremento de seguridad del área de trabajo [27]

3.5.1.2 Ordenar (seiton)

Seiton u ordenar consiste en organizar los elementos clasificados en el primer paso de manera que su ubicación sede con facilidad definiéndole un lugar, identificando y facilitando el retorno a su posición inicial. La implementación de seiton se enfoca en:

Realizar el marcado de las diferentes áreas de trabajo (almacén, objetos u otros)

Cada cosa en su lugar y un lugar para cada cosa

La frecuencia de uso es determinante para poner en práctica este paso tomando en cuenta criterios de calidad y seguridad. Dándoles a los colaboradores un ambiente laboral con un nivel de orden para producir y ejecutar el trabajo de manera eficiente.

[31]

3.5.1.3 Limpieza e inspección (Seiso)

Seiso o limpieza es la tercera S, el cual se enfoca en identificar y prevenir los defectos eliminándolos, este paso se aplica de la siguiente forma:

- La limpieza debe ser integrada como parte del trabajo cotidiano
- Tomar en cuenta la limpieza como una tarea de inspección necesaria

- Eliminar los focos de suciedad más que centrarse en sus consecuencias
- Mantener y reponer los elementos (tapas, documentos, etc.),

La limpieza debe ser hecha como modo de inspección ya que a través de ella se aprecian las fallas en un equipo, malas condiciones, fugas de cualquier tipo, tornillos mal ajustados, etc.

Se debe limpiar para inspeccionar, inspeccionar para detectar, detectar para corregir.

[31]

3.5.1.4 Estandarizar (Seiketsu)

Seiketsu o estandarizar supone establecer un método una vez implementadas las primeras S, con el objetivo de hacer sostenible las aplicaciones conseguidas. Es necesario llevar un procedimiento ordenado, crear un estándar en la organización es la forma más práctica de laborar, pudiendo ser mediante un documento, imagen, papel u otros, el mayor inconveniente en la aplicación de esta S es la típica frase “Hoy si, mañana no”, esto crea que los días que no se ejecuten se multipliquen con el tiempo creando inconvenientes en su aplicación, a continuación, se presenta las ventajas de su aplicación:

- Mantener la aplicación de las tres primeras S
- Creación de estándares de limpieza, comprobando su correcta ejecución
- Concientizar al personal en la importancia de su aplicación al momento de usar los estándares.
- Generar hábitos en el personal sobre las actividades definidas en las tres primeras S, los colaboradores deben saber cuándo, dónde y cómo deben hacer las cosas [31]

3.5.1.5 Disciplina (Shitsuke)

Shitsuke o disciplina, esta es la última S y su objetivo principal es hacer de un hábito la utilización de lo estandarizado y aceptar su aplicación de manera normalizada, su aplicación está totalmente ligada a una cultura de autodisciplina. Esta fase es la más fácil y difícil porque consiste en regular la aplicación de las normas establecidas y es

la más difícil ya que su aplicación está ligada con el desarrollo de las 5S a lo largo del proyecto y su aplicación. [31]

3.5.2 Estandarización

Esta herramienta es uno de los cimientos principales de la casa Lean junto con la 5S y SMED. Unas definiciones precisas de estandarización con respecto a la filosofía lean es que “Son descripciones las cuales pueden ser escritas o gráficas, ayudan a entender las técnicas y brindan los conocimientos suficientes sobre las personas, maquina, método, materiales, mediciones, información. Con el propósito de crear productos de calidad, seguros y fiables de forma rápida”.

En el sistema de fabricación japonesa la estandarización se convirtió en un punto de partida y finalización de la mejora continua, probablemente es esta la más importante herramienta de su éxito. Inicia con la mejor manera de hacer las cosas y luego se mejora, a continuación, se revisan los efectos y se estandariza nuevamente con la demostración de su eficacia. En este punto reside una de las claves de pensamiento lean “un estándar se crea para mejorarlo”.

Si existe dentro de un proceso la interacción con personas, materiales, maquinas, mediciones o información debería existir un estándar, las características de una correcta estandarización se resume en cuatro principios.

- Descripciones claras y entendibles de los métodos productibles.
- Utilizar las herramientas disponibles para proceder con los mejores métodos.
- Garantizar el cumplimiento
- Considerarlos como un punto inicial para posteriores mejoras. [31]

La estandarización tiene como objetivo la reducción y eliminación de despilfarro en recursos y otros, y a su vez buscan reducir la variabilidad. Para estandarizar se debe trabajar de acuerdo a un proceso establecido por estándares y cumplirlos. Por ejemplo: Un estándar para lean es considerado la comparación y se puede tratar de las siguientes maneras:

Los procedimientos, instrucciones, normas, especificaciones son una forma de estandarización.

- Mediante un nivel o marca
- Un símbolo como silueta
- El uso de indicadores como un valor.

La estandarización en lean manufacturing recibe una herramienta denominada “hoja de trabajo estándar”. Se centra en el estudio de los movimientos cíclicos del factor humano con relación a las maquinas, materiales, tiempo. Una vez realizado el estudio es indispensable estandarizarlo para minimizar el despilfarro y la variabilidad en las actividades rutinarias del factor humano y operario. [33]

La estandarización logra facilitar el entrenamiento de nuevos operadores en el trabajo ya que se establece una unificación de formas de operación. [34]

El estudio de métodos es la verificación de la forma de realizar actividades, con el objetivo de poder mejorarlas, para hacer este estudio se recurre a 08 pasos.

- Seleccionar: Se define el trabajo, proceso o actividad a estudiar
- Registrar: Recolectar los datos necesarios en referencia a lo relacionado con el trabajo seleccionado
- Examinar: Verificar los métodos actuales utilizados y así como la secuencia de actividades.
- Establecer: Se determina el método más práctico, económico y eficaz.
- Evaluar: Se evalúa la diferencia entre el nuevo método y el actual.
- Definir: Presentar el método a todo el personal
- Implementar: Formar a todo el personal que vaya a utilizarlo
- Controlar: Implementar procedimientos para evitar regresar al método anterior. [35]

3.5.3 Jidoka

El segundo pilar de la casa de Lean es Jidoka, para lean manufacturing este término significa automatización inteligente, esta herramienta fue creada por Sakichi Toyoda en 1924 cuando desarrollo u telar automático denominado "Modelo G", su desarrollo se enfocó en la detención automática del telar cuando ocurriera una rotura de hilo. Este invento le dio a la productividad un gran incremento al no permitir la creación de productos con defectos y también permitió la reducción al uso de un solo factor humano para supervisión de un número mayor de telares.

Jidoka utiliza la unión de 02 conceptos para su fin:

Automatización: Significa el trabajo de una maquina por la sustitución total o parcial del trabajo manual (maquina separada del factor humano).

Maquina autónoma: equipo capaz de detenerse automáticamente y comunicar cuando detecte anomalías con la idea de evitar que los productos defectuosos continúen al siguiente proceso, de esta forma evitando también que la maquina o utillaje sea dañado.

Jidoka como segundo pilar disminuye el contenido total de trabajo mientras que Just in time minimiza el Lead Time.

Jidoka es empleado bajo diferentes niveles de automatización, el grado ideal va a depender del producto y sus características, así como también de las características de la maquina o proceso y los costes en recurso humano directo, en el proceso la automatización de las maquinas influye de forma directa en el contenido total de trabajo (CTT). [33]

3.5.4 Just in Time

Se basa en producir y mover la cantidad indicada y precisa de materiales en el momento que sean requeridos, su implementación utiliza el sistema kanban [34]

Trabaja para conseguir sistemas que se han capaces de reducir el plazo de la producción desde el ingreso de materiales hasta el producto terminado, evitando

excesos de material, personal o equipo y minimizar costes por medio de la eliminación de despilfarros [36]

3.5.5 Kanban

El sistema de kanban consiste en la utilización de señales y pasos a seguir para el abastecimiento de componentes internos dados por los proveedores internos. A lo largo del desarrollo creación de un producto se consumen suministros y materias primas y a la vez mantienen un nivel de inventario previamente establecido. Las ordenes son generadas con el fin de reponer todo lo utilizado, esta orden es emitida con el uso de una tarjeta de kanban, esta tarjeta generalmente contempla la información sobre el material que se requiere ser reabastecido, después de liberación de la orden mediante tarjeta kanban el suplidor se encarga de la producción y suministrar la cantidad predetermina para reabastecer el material requerido. [37]

Kanban tiene como fin dar una orden de trabajo, comunicando e intercambiando información acerca de lo que se tiene que producir, la cantidad y el medio por el cual se trasportara. [38]

Significa "Tarjeta de Instrucción", el cual controla el flujo de información y de materiales, Su función principal es controlar la producción y mejorar los procesos, dispositivo visual y contiene información de tipo de material, cantidad, mediante qué medios y como transportarlo y en algunos casos indica de dónde viene y a dónde va el material. [36]

3.6 Diagrama De Ishikawa

Este tipo de diagrama también conocido como diagrama causa efecto se desarrolló en un proyecto de control en la calidad para la compañía Kawasaki Steel a principios de los años 50 por Ishikawa este método se desarrolla de forma que identifica la ocurrencia de una anomalía o evento no deseable considerándolo como efecto y posicionándolo como la cabeza del pescado, después se procede a identificar los

factores que dan pie a su realización las cuales se llamarían las espinas del pescado, las cuales serían las causas, estas unidas a la columna y cabeza del pescado.

Normalmente las principales causas son divididas en cinco o seis categorías las cuales son de métodos, medio ambiente, maquinas, materiales, mano de obra, administrativas. Estas a su vez se dividen en sub causas, detectando así todas las causas posibles.

Se considera que un diagrama correctamente realizado contiene varios niveles de espina y proporciona una mejor visión de las anomalías que son parte de la existencia del problema. Los factores que son parte del problema se analizan y es posible que durante el proceso se identifiquen posibles soluciones. [39]

3.7 Tormenta de Ideas

Técnica para desarrollar la sinergia y poder desbloquear la creatividad en una organización, Los directivos de las empresas tienen como responsabilidad llevar a cabo sesiones de lluvia de ideas centrando en las mejoras de la empresa fomentando un ambiente de contribución de ideas para el éxito del negocio. [40]

Es una herramienta de basada en la creatividad empleada en los trabajos en grupo en busca de generar una lista de ideas algunos aspectos son:

- Es utilizada para un numero grande de ideas
- Herramienta simple pero efectiva
- Mecanismo para alentar la participación
- Es un trabajo creativo

Existen 03 Tipo de Lluvia de ideas: Por libre rotación, Por turno y Por papel. [41]

Técnica basada en un trabajo en equipo utilizada con el fin de generar una multitud de ideas aprovechando la creatividad e innovación de los participantes. Se deberá formar un grupo de 03 a 08 personas que conozcan el problema tratar, será indispensable que exista un líder que coordine las siguientes fases.

- Definición del tema: se explica el objetivo, preguntas o problemas que se van a discutir.
- Reflexión: Los participantes pensarán sobre el tema planteado, se tomarán unos minutos.
- Emisión de ideas: Cada participante da una idea y esta es apuntada en una pizarra, así se repite por turnos.
- Análisis y selección de ideas: Se agrupan las ideas y se eliminan duplicidades. [42]

3.8 Votación múltiple

Método para reducir una lista de ideas, es utilizado cuando se tiene más de diez ideas y se divide en los siguientes pasos:

1. Establecer un criterio para la selección de ideas
2. Cada idea deberá estar identificada con una letra del alfabeto.
3. Establecer un número de ideas que cada participante podrá votar. (20 o 25% del total de ideas).
4. Cada participante hará el voto en papel indicando la letra del alfabeto que representa.
5. Exponer las letras del alfabeto elegidas.
6. Realizar el conteo de votos.
7. Decidir que ideas se tomaran de acuerdo al conteo. [41]

La multi votación es una herramienta que es utilizada al momento de poder seleccionar las mejoras ideas o recomendaciones dadas para desarrollar la solución a un problema en estudio.

Esta es utilizada en dos escenarios:

- Después de realizar una tormenta de ideas y una larga lista de ideas.
- Cuando se e necesita reducir la lista de ideas para determinar cuáles son las relevantes al problema en estudio.

- Cuando se quiere obtener el consenso del grupo en la selección de las ideas que ayudarán a resolver el problema. [43]

3.9 Eficacia

Es el nivel en el que los objetivos y metas de un proyecto son alcanzados en un tiempo determinado, independientemente del costo que este implique. [44]

Hacer lo correcto con el fin de crear valor a la compañía, por ejemplo ser eficiente significa utilizar la menor cantidad posible de personas en el mostrador. Por otro lado, ser eficaz significa minimizar la cantidad de tiempo que los clientes deben esperar en la fila. [45]

La diferencia entre eficiencia y eficacia es por el grado que las actividades planeadas fueron realizadas, eficiencia trata de optimizar los recursos reduciendo cualquier desperdicio existente, mientras que la eficacia busca lograr los objetivos, hacer lo planeado utilizando los recursos necesarios. [46]

Es la capacidad de lograr el efecto que se desea o espera. [47]

3.10 Servicios

El término en un principio fue relacionado con el trabajo que realizaban los sirvientes a sus amos. Con el tiempo esta relación se amplió de forma que fue definido que un servicio es “el acto de servir, ayudar o beneficiar; conducta que busca el bienestar o ventaja de otros”.

Sin embargo, se cree que la relación con los bienes no debería ser su principal relación sino referida a sus propios méritos.

Se describe que los servicios se basan en el tiempo haciendo énfasis en que los servicios son buscados como resultados deseados por los compradores. Muchas empresas comercializan sus servicios como soluciones a las necesidades del cliente.

La relación exacta se identifica en la espera de obtener un valor a cambio de dinero, tiempo y esfuerzo dejando de lado la transferencia de propiedades y haciendo notar el acceso de la creación de valor en variedad.

Los servicios son actividades económicas, que generalmente son la transformación de tiempo y recursos en resultados deseados tales como objetos, bienes, instalaciones, habilidades profesionales, sistemas o actividades que los compradores requieren a cambio de un precio [48]

3.10.1 Servicio De Taxi

El servicio de taxi se divide en la siguiente clasificación:

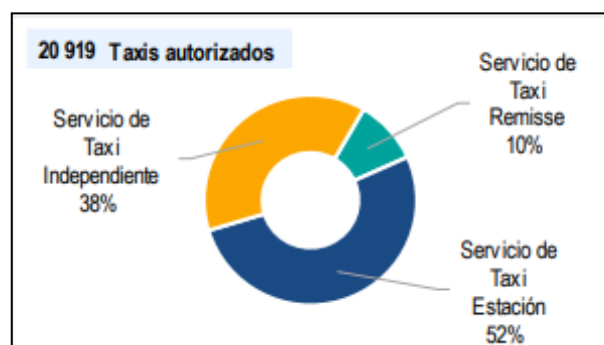
Servicio de Taxi Independiente: Este es el servicio de taxi conducido por propietarios conductores o conductores libres, estos servicios se prestan en vehículos de propiedad de personas naturales.

Servicio de Taxi Remisse: Modalidad de taxi prestado por personas jurídicas, debidamente autorizados por la Subgerencia del Servicio de Taxi, está dirigido preferentemente a usuarios, turistas u otros que requieran servicios de alto confort, con condiciones especiales de seguridad, o entre otros aspectos, en esta movilidad los taxis deberán contar como mínimo, con un sistema de control y monitoreo permanente en ruta.

En el servicio de Taxi Remisse: los vehículos únicamente recogen y dejan usuarios en los lugares de inicio y destino ya establecidos, estando prohibidos de recoger usuarios que no hayan contratado el servicio mediante la central establecida. [49].

En la fig.06 se muestra la distribución de taxi en el primer semestre en Lima del año 2019.

Fig. 6 Distribución de Servicio de Taxi en Lima 2019



Fuente: Boletín Estadístico de la municipalidad metropolitana de Lima 1er semestre 2019.

En la figura 06 se identifica que el en el 2019 el servicio de taxi Remisse represento un 10% de todos los taxis autorizados existentes en la ciudad de Lima. [50]

3.11 Hipótesis

Es probable que la implementación de Herramientas Lean Service, nos ayude a incrementar la eficacia en los servicios de traslado corporativo que ofrece la empresa HAWAI TOUR.

3.12 Variables

3.12.1 Variable Independiente:

- Herramientas Lean Service

3.12.2 Variable dependiente:

- Incrementar la eficacia del servicio

3.12.3 Operacionalizacion De Variables

Tabla 2 Matriz de Operacionalizacion de variables

Variable	Tipo de Variable	Indicadores	Herramientas
Herramientas Lean Service	Independiente	Porcentaje de Auditorias	5S
		Porcentaje de Tiempos.	Estandarización
		Porcentaje formato de Evaluación	
Incrementar la eficacia del servicio de traslado Corporativo	Dependiente	Numero de Servicios realizados a tiempo.	Registro de Servicios en Microsoft Excel
		Numero de Servicios realizados con retraso.	
		Numero de Penalidades.	

Fuente: Elaboración Propia

CAPITULO 4

METODOLOGIA DE INVESTIGACION.

4.1 Tipo y Diseño de Investigación

- **Finalidad:** El presente trabajo según el fin que persigue es aplicada ya que con la teoría y conocimientos ya existentes de la filosofía Lean, se busca solucionar el problema.
- **Enfoque:** Es cuantitativo, ya que el Lean Service y la eficiencia serán medidos de forma objetiva por medio de indicadores numéricos.
- **Nivel:** El presente trabajo es explicativo ya que se enfocará en buscar las causas que provocan el problema y la relación que existe entre el Lean Ley la eficiencia.
- **Diseño:** No experimental, ya que no se realizará manipulación de las variables.

4.2 Técnica e Instrumentos de recolección de datos

Se utiliza las siguientes técnicas e instrumentos para la recolección de los datos para el logro de los objetivos del presente trabajo de investigación:

a) Observación directa: Utilizando esta técnica se busca recolectar información acerca de las actividades y los métodos presentes en proceso del servicio de Taxi Remisse.

b) Tormenta de Ideas y Votación Múltiple: Utilizando esta Técnica grupal para generar ideas, Se aplicará a los colaboradores de la empresa bajo los pasos a seguir

estudiados en el marco teórico. [41] y [42], con esto se busca identificar las principales causas del problema.

c) Estudio de tiempos: Se realiza la toma de tiempo mediante el uso de un cronometro, para conocer el tiempo que toman en realizar las actividades, dicho tiempo será medido en minutos para esto se utiliza el Cronómetro Casio HS-80TW-1E el cual se tiene su ficha técnica en el Anexo 01.

4.3 Población

La realización de la presente investigación, tomara la siguiente población mostrada en la tabla 03.

Tabla 3 Población y Muestra

POBLACION Y MUESTRA	
Cargo	Cantidad
Gerente General	1
Supervisor Centro de Control	1
Operadora de Centro de Control	4
Asistente Administrativo	2
Conductores	7
TOTAL	15

Fuente: Elaboración Propia

4.4 Método

Para la presente investigación se desarrollará actividades por etapas las cuales serán llevadas a los escenarios específicos respecto al proceso a mejorar, se propone la implementación de las herramientas Lean, las cuales son las Estandarización y 5s.

Se Consta de las siguientes etapas:

Etapas 1: Diagnóstico de la situación actual

Se recolectará información de la empresa, identificando el problema y las posibles causas que los provocan, haciendo uso de tormenta de ideas, votación múltiple y ordenarlas en el Diagrama de Ishikawa, Se realizará el DAP de las actividades a mejorar después de identificadas las causas.

Etapas 2: Identificación de herramientas

Una vez identificadas las causas del problema se procederá a elegir las herramientas de Lean Service que darán la solución a la problemática.

Etapas 3: Aplicación de Herramientas

a) Estandarización

Se realiza el estudio de tiempos para identificación de tiempos en los procesos a estudiar en base a las causas del problema de investigación, esta herramienta es utilizada con el objetivo que los colaboradores manejen información y realicen sus actividades de manera Estándar.

b) 5S

Se realiza la evaluación inicial 5s para determinar su necesidad en la empresa, Dada la aplicación se dará en los siguientes pasos.

- Clasificar: Se identificará los elementos presentes en el área centro de control a través de tarjetas rojas para conocer su necesidad dentro del área y posterior tomar la decisión de la acción a tomar respecto a cada elemento.
- Ordenar: Una vez aplicada la primera S se procederá a reubicar y eliminar los elementos. Para tener un mejor orden y ampliar los espacios en el que se desarrollan las actividades.
- Limpiar: Se realizará una Limpieza general encontrando así si algún equipo presenta defecto y posibles fuentes de suciedad que no permitan tener el área de trabajo apto para el desarrollo de las actividades.

- Estandarizar: Se buscará mantener las tres primeras S estableciendo especificaciones claras.
- Disciplina: Se buscará crear un hábito para hacer posible la continuidad a través del tiempo de la metodología 5S.

Etapas 4: Establecer indicadores

Se establecerán indicadores para medir la eficacia del servicio antes, durante y después de aplicar las herramientas Lean Service, dichos indicadores serán cuantitativos y se establecerá en intervalos de tiempo determinados.

Etapas 5: Resultados

Se analizará los resultados después de la aplicación de herramientas lean, lo cual nos permitirá hacer un contraste con el estado inicial, denotando así las mejoras en el servicio de traslado corporativo programado.

CAPITULO 5

ACOPIO Y PROCESAMIENTO DE INFORMACION

5.1 Diagnóstico de Situación Actual de la empresa

5.1.1 Análisis del sector

En la ciudad de Arequipa como se muestra en la tabla 04 se tiene presente 04 empresas que ofrecen el servicio de Taxi Remisse, la última empresa en apertura fue Remisse Arequipa en mayo del 2019 lo cual nos indicara que el mercado está en necesidad de búsqueda de empresas.

Tabla 4 Empresas del Sector

ITEM	EMPRESA	DIRECCION	DISTRITO
1	Servicio de Taxi Remisse	Urbanización José Carlos Mariátegui J2	Cayma
2	Remisse Arequipa	Avenida Lima 608 Vallecito	Cercado
3	Remisse 21	Calle Peral 700	Cercado
4	Hawai Tour	PP.JJ Jorge Chávez F-5 Villa Independiente	A.S.A

Fuente: Páginas Amarillas

Según la tabla 04, se verifica que existen 04 empresas del mismo sector y que ofrecen similares servicios en la ciudad de Arequipa.

5.1.2 Descripción de la empresa

La empresa de Taxi Remisse abrió sus puertas el 04 de noviembre de 2003 por Rudy Yuber Cruz bachiller de administración de empresas, La creación de la empresa tuvo como finalidad atender la demanda generada por empresas en la ciudad de Arequipa; La empresa se encuentra ubicado en P.J Jorge Chávez Mz. F Lte. 5 Villa Independiente distrito de ASA, en las cuales cuenta con áreas: Administración, Almacén y Centro de operaciones con un área aproximada de 100 m² en total, además, cuenta con un capital humano de diecisiete colaboradores y treinta y cinco afiliados y entre sus principales activos cuenta con unidades vehiculares propias.

5.1.3 Misión

Somos una empresa del rubro de transporte que brinda el Servicio de Taxi Remisse ejecutivo para la industria y la minería en el sur del país; brindamos un servicio de calidad teniendo en cuenta nuestros valores: la puntualidad, la responsabilidad y el compromiso con cada uno de nuestros clientes para brindarles un servicio de primer nivel.

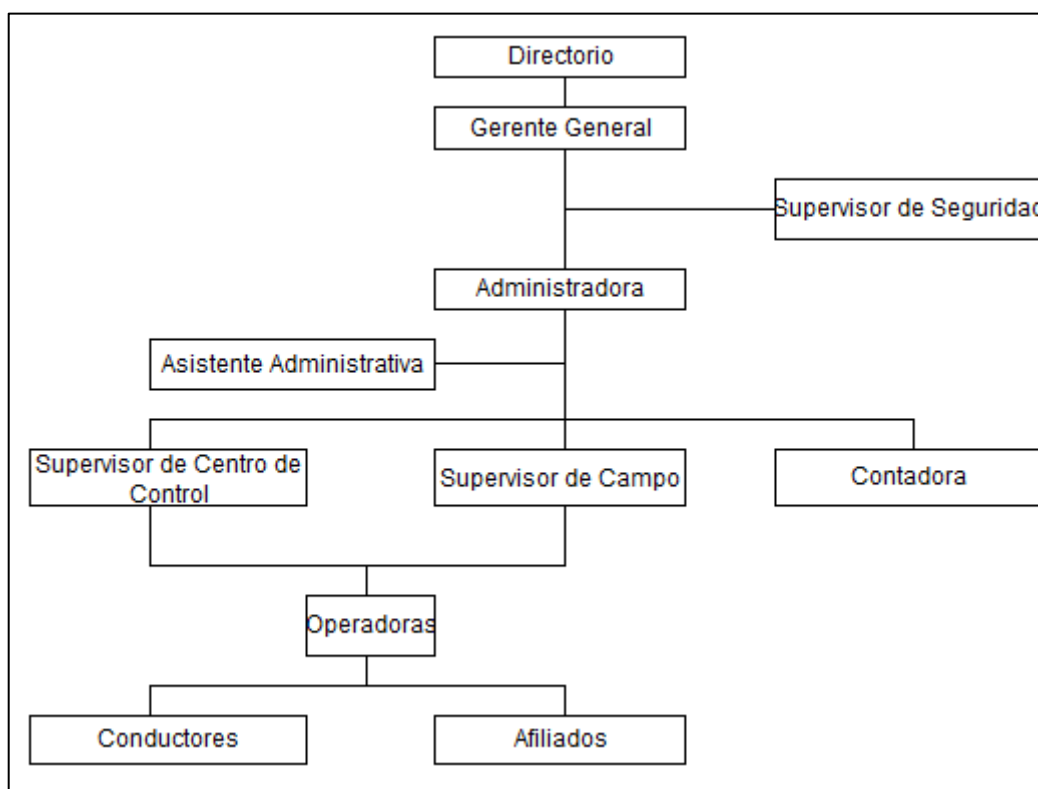
5.1.4 Visión

HAWAI TOUR S.R.L, tiene como visión ser la empresa líder a nivel nacional, en el desarrollo de proyectos de Taxi Remisse, aplicando la estrategia de mejora continua en calidad de los servicios, fomentando la práctica de valores corporativos y teniendo como prioridad la seguridad, el cuidado del personal y del medio ambiente, para cumplir con los requisitos que el cliente requiera.

5.1.5 Estructura Orgánica

La empresa HAWAI TOUR tiene la siguiente estructura organizacional, que se muestra en la figura 7.

Fig. 7 Organigrama



Fuente: Datos de la empresa

5.1.6 Tipos de Servicios

Actualmente la empresa ofrece y atiende los siguientes servicios:

- a) Courier: Realiza mensajería de sobres desde diferentes puntos de la ciudad, brindando toda la confianza de proteger y sobre guardar lo entregado.
- b) Full Day: Atiende servicios que no tienen horario de finalización siendo considerados como de full Day.
- c) Traslado Corporativo: Orientado a trabajar con empresas locales del medio a las cuales se les ofrecerán tarifas especiales corporativas, destinado al traslado de sus ejecutivos y personal que sea requerido de un punto de inicio a un punto de destino en un horario establecido.
- d) Alquiler de unidades vehiculares: Alquila automóviles y camionetas a requerimiento con todos los implementos necesarios.

A continuación, en la tabla 05 se muestra la cantidad de servicios atendidos por cada tipo de servicio, en el periodo de mayo a octubre.

Tabla 5 Tipos de Servicios

CANTIDAD DE ATENCION POR TIPO DE SERVICIOS								
TIPO	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	PROMEDIO	%
Courier	110	70	52	65	82	75	76	2.63%
Full day	75	40	35	39	62	73	54	1.87%
Traslado Corporativo	3055	2065	3082	2085	3150	3005	2740	95.12%
Alquiler de Unidades	10	12	11	12	9	12	11	0.38%
TOTAL	3250	2187	3180	2201	3303	3165	2881	100.00%

Elaborado: Elaboración Propia

Fuente: Datos de la empresa

Según tabla 05, el servicio más solicitado es el de Traslado Corporativo con una representación de 95 %, seguidamente el de Courier con un 3%, Luego servicios Full Day con un 2% y finalmente con un 0.38% el servicio de Alquiler de Unidades.

El cuadro muestra que, del total de servicios, el tipo de servicio más solicitado es de traslado corporativo con una representatividad de 95.12 % estando muy por encima de los demás.

El servicio de traslado corporativo se tiene bajo 02 modalidades que son las siguientes:

- **Programado:** Implica que hay un rol definido de usuarios, puntos de recojo y destino, dicho rol es semanal, quincenal o mensual y este es enviado con anticipación.
- **Esporádico:** El servicio es solicitado en cualquier horario y no se cuenta con los datos ya que estos recién son enviados al momento de ser solicitarlos por el cliente.

En la tabla 06 se muestra la cantidad de servicios atendidos por cada modalidad en los meses de mayo- octubre.

Tabla 6 Modalidades de Traslado Corporativo

CANTIDAD DE ATENCION DE SERVICIOS DE TRASLADO CORPORATIVO								
Modalidad	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Promedio	%
Esporádico	665	325	582	475	770	395	535	19.54%
Programado	2390	1740	2500	1610	2380	2610	2205	80.46%
TOTAL	3055	2065	3082	2085	3150	3005	2740	100.00%

Elaborado: Elaboración Propia

Fuente: Datos de la empresa

Según Tabla 06, El 80.46% de los servicios atendidos de traslado corporativo son programados y el 19.54% son esporádicos.

En la tabla 07, se muestra la cantidad de servicios programados atendidos con retraso en el periodo de mayo - octubre.

Tabla 7 Retraso en Servicios atendidos

MES	N° Servicios	N° Retrasos	%
Mayo	2390	23	0.96%
Junio	1740	15	0.86%
Julio	2500	20	0.80%
Agosto	1610	25	1.55%
Septiembre	2380	23	0.97%
Octubre	2610	26	1.00%
PROMEDIO	2205	22	1.00%

Fuente: Datos de la empresa

Según Tabla 07, se puede identificar que en promedio el 1 % de los servicios atendidos llegaron con retraso en el periodo de Mayo – Octubre.

Para conocer a más detalle se realizó la revisión individual de cada retraso dado en este periodo, En la tabla 08, se muestra el tiempo de retraso en cada servicio que fue atendido con retraso.

Tabla 8 Tiempo de Retrasos en Minutos

N° Retrasos por mes	Tiempo de retraso en Minutos					
	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre
1	5	30	16	32	6	4.00
2	18	5	3	4	9	8.00
3	23	8	5	8	4	5.00
4	30	5	9	7	33	3.00
5	3	3	5	5	34	2.00
6	5	3	17	4	6	32.00
7	8	16	16	20	5	4.00
8	10	10	6	5	24	23.00
9	2	20	20	7	14	6.00
10	5	12	5	10	4	13.00
11	15	5	8	35	9	8.00
12	12	3	27	4	8	8.00
13	16	7	4	13	30	2.00
14	26	6	12	3	6	3.00
15	2	33	6	7	8	2.00
16	7		3	9	13	26.00
17	3		8	30	6	9.00
18	8		26	6	2	23.00
19	9		9	9	4	7.00
20	5		4	33	12	8.00

N° Retrasos por mes	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre
21	9			5	8	30.00
22	30			8	3	3.00
23	2			14	3	5.00
24				15		9.00
25				2		6.00
26						35.00
Promedio	11.00	11.07	10.45	11.80	10.91	10.92

Fuente: Datos de la empresa

Según la tabla 08, se obtuvo el promedio de tiempo de retrasos en los servicios es de 11.03 minutos.

5.1.7 Características Del Servicio

El servicio de TAXI REMISSE ofrece servicios con vehículos de tipo Sedan, SUV y Pick Up, todos los vehículos cuentan con GPS instalado y Radio Base interconectados a Centro de Operaciones y la antigüedad de las unidades es de máximo 03 años.

El servicio es solicitado vía telefónica o correo. El monitoreo de los vehículos se da a través de la plataforma GPS y vía radial.

Los choferes son cuidadosamente seleccionados y capacitados, para brindar un servicio de calidad, cumpliendo unos requisitos mínimos de experiencia como conductores

5.1.8 Descripción del proceso

El servicio en estudio es el de Traslado Corporativo Programado ya que es el que representa mayor cantidad de servicios.

➤ Recepción del servicio

Recepción del servicio: La operadora hace la recepción del servicio por correo electrónico, Correo el cual es respondido

Confirmación de Servicio: La operadora verifica que los datos proporcionados estén completos, los casos de no estarlos deberán ser solicitarlos caso si estén completos procede a confirmar el servicio.

Impresión del Correo: La operadora imprime el servicio recibido.

Archivo de Correo: La impresión es archivada en una carpeta de archivo simple.

➤ **Armado de Programación**

Búsqueda de Roles: La operadora busca los roles del personal a transportar.

Revisión de Relevo: Para el armado de programación se necesita verificar si hay información modificada, esa información se encuentra en el relevo.

Digitación de Programación: La operadora traspasa manualmente la información correspondiente de servicios a una plantilla de Microsoft Excel.

Asignación de las unidades: La operadora designa la unidad para realizar los servicios.

Llamar a supervisor: Para la revisión de la programación armada.

Envío de programación: Se envía toda la información del servicio a los conductores designado esto vía WhatsApp.

Verificación de Confirmación: La operadora verifica que los conductores confirmen el servicio vía WhatsApp.

➤ **Recorrido**

Monitoreo de la unidad: La operadora monitorea antes, durante y culminado el servicio vía GPS y radio.

➤ **Reporte**

Anotar: En el momento de abordaje de usuarios, el conductor por vía radial indica la hora así mismo con la del culmino del servicio.

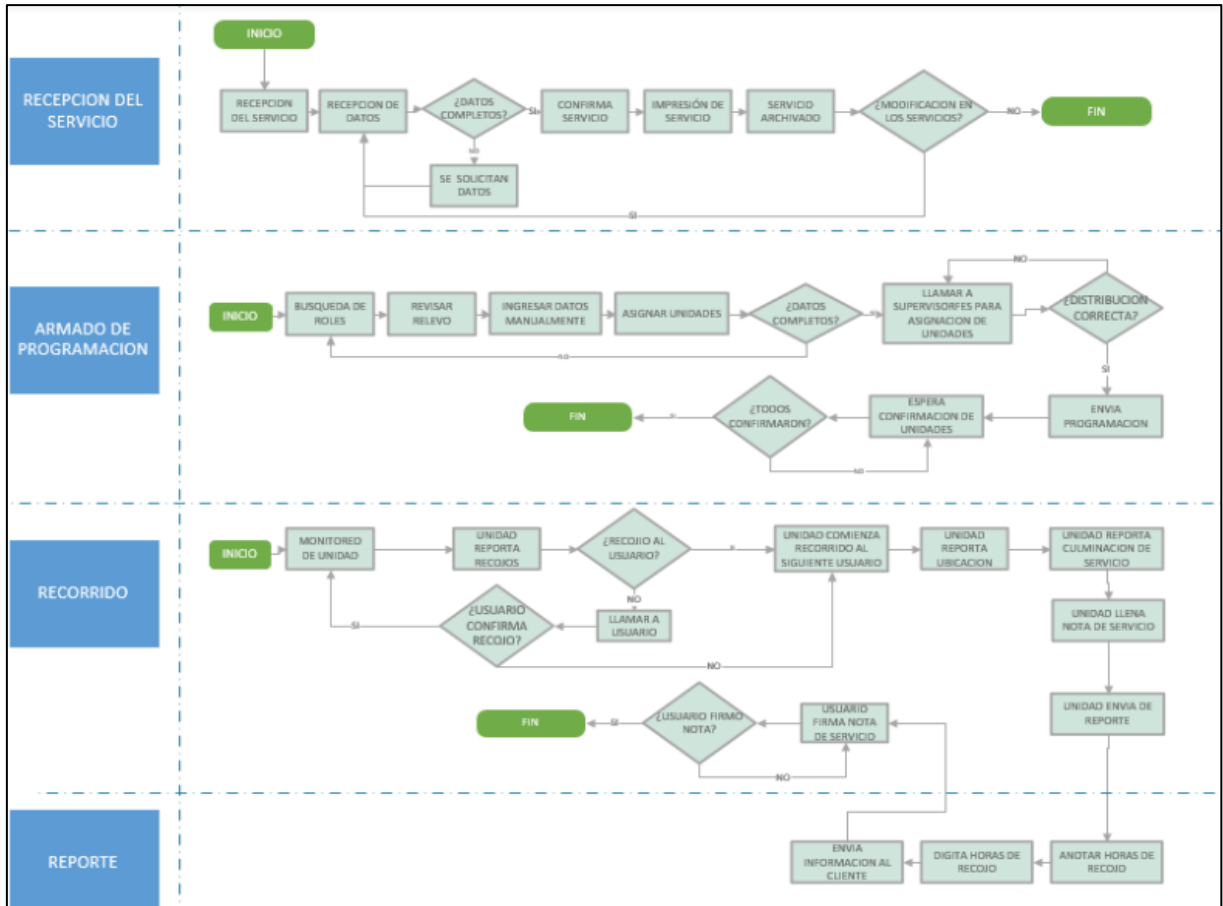
Digitar: Culminado el servicio, la operadora pasa a digitar toda la información del reporte de la unidad a una plantilla en Microsoft Excel.

Enviar: El reporte de servicios es enviado al cliente por correo electrónico.

5.1.9 Diagrama de Flujo

En la Fig. 08 se muestra el diagrama de flujo de proceso de servicio de traslado corporativo en la empresa HAWAI TOUR.

Fig. 8 Diagrama de Flujo



Fuente: Datos de la empresa

5.1.10 Identificación de Causas de Problemática

- Tormenta de Ideas: Se realizó la tormenta de ideas entre todo el personal involucrado para identificar las causas principales de la problemática.

Definición del tema: Causas de los retrasos de atención en servicios corporativos programados.

Tiempo de Reflexión: Se dio 20 minutos.

Emisión de ideas: Se emitieron en 25 minutos.

Análisis y selección de ideas: Duro 2 minutos.

Tabla 9 Tormenta de Ideas

Ideas
Ausencia De Indicadores
Ausentismo De Personal En Horas De Trabajo
Desconocimiento De Rutas
Desorden
Falta de automatización
Falta De Capacitación
Falta De Estandarización De Procesos
Falta de inducción
Falta De Mantenimiento de equipos
Falta De Monitoreo
Infraestructura Inadecuada
Perdida de Información por Mala Comunicación Interna
Plataforma GPS Congelado
Suciedad

Elaborado: Elaboración Propia

En la tormenta de ideas, según la tabla 9 se identificaron 14 causas al problema.

- **Votación Múltiple:** Para determinar las causas más relevantes, que generan el problema, se realiza una la votación múltiple con la participación del personal involucrado en la tormenta de ideas, Se dio a cada uno de ellos, la posibilidad de votar por las cuatro causas que consideran más relevantes.

Primero se asignó una letra a cada causa de la tormenta de ideas tal como se muestra en la tabla 10.

Tabla 10 Designación de Letra a cada Causa

SUBCAUSAS	LETRA
Ausencia De Indicadores	A
Ausentismo De Personal En Horas De Trabajo	B
Desconocimiento De Rutas	C
Desorden	D
Falta de automatización	E
Falta De Capacitación	F
Falta De Estandarización De Procesos	G
Falta de inducción	H
Falta De Mantenimiento de equipos	I
Falta De Monitoreo	J
Infraestructura Inadecuada	K
Perdida de Información por Mala Comunicación Interna	L
Plataforma GPS Congelado	M
Suciedad	N

Elaborado: Elaboración Propia

Luego se procedió hacer la votación por cada trabajador como se muestra en la tabla 11.

Tabla 11 Resultados de Votación Múltiple

LETRA	VOTOS POR TRABAJADOR															TOTAL DE VOTOS
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
A		1				1		1								3
B				1								1			1	3
C				1			1		1					1		4
D	1	1						1	1	1	1		1		1	8
E			1			1						1				3
F			1									1				3
G	1		1	1	1		1	1			1		1	1		9
H				1	1	1										3
I						1										1
J	1	1			1			1	1		1		1		1	8
K	1						1			1					1	4
L			1		1				1	1	1	1		1		7
M		1								1				1		3
N							1						1			2

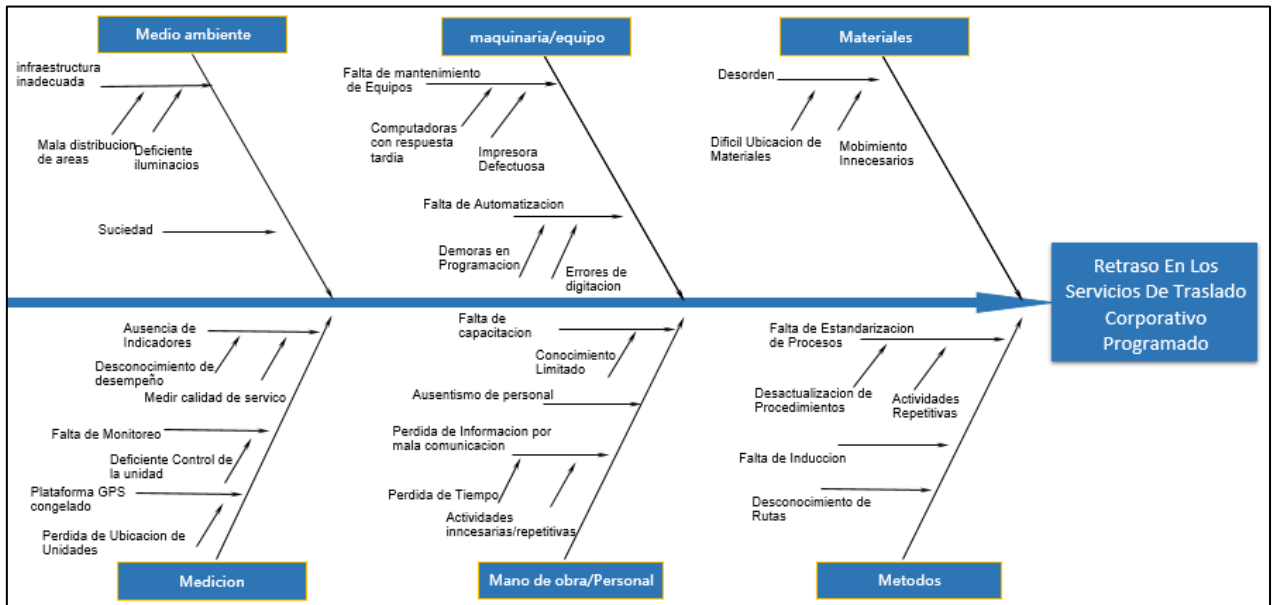
Fuente: Elaboración Propia

De acuerdo con los resultados mostrados en la tabla 11 se identificó que las causas con más relevancia son: Falta De Estandarización De Procesos con 9 puntos, Falta de Monitoreo con 8 puntos, Desorden con 8 puntos, Perdida De Información Por Mala Comunicación Interna con 7 puntos.

- Diagrama Ishikawa

Posterior para separarlas se procedió a realizar un Diagrama de Ishikawa, Nos basamos en las 6M las cuales son Mano de Obra, Materia prima, Maquinaria, Medio ambiente, Método y Medición, lo cual se observa en la Fig. 09

Fig. 9 Diagrama Ishikawa



Fuente: Elaboración Propia

5.1.11 Descripción de Causas

a) Falta De Estandarización De Procesos: Actualmente no existe procedimientos actualizados de la forma de realizar las diferentes actividades, por tal el personal ha optado por realizar dichas actividades de manera arbitraria, a lo cada uno de ellos considere es lo correcto. Por tal actualmente hay muchas actividades realizadas de diferente forma en los diferentes turnos creando dificultad de entendimiento y dudas de si es la forma correcta de realizarlo.

b) Falta de Monitoreo: La acumulación de actividades, desconcentración del personal, olvidos, Llamadas reiterativas de conductores generan que las operadoras no puedan realizar el monitoreo de los servicios.

c) Pérdida de Información por la mala comunicación: Los relevos entre los turnos de las operadoras actualmente son en un cuaderno que no tiene ningún formato

definido, por esa razón es que actualmente se pierde información ya que sucede que hay información que no es puesta en el cuaderno por posibles olvidos, actualmente es un cuaderno con hojas blancas.

d) Desorden: Actualmente el ambiente desordenado genera pérdida de tiempo en encontrar las herramientas de trabajo.

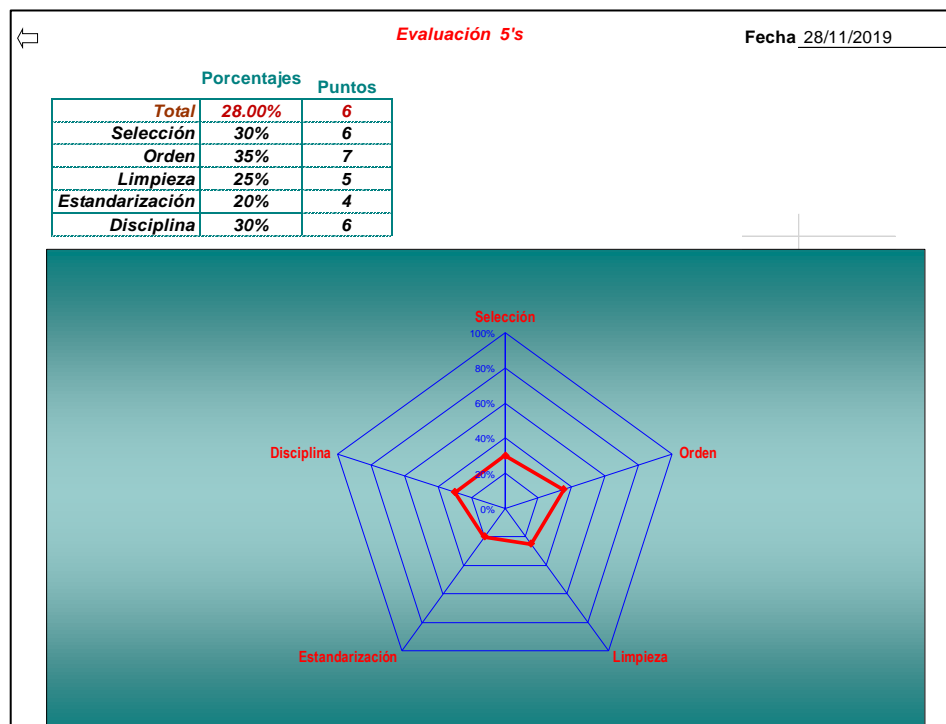
5.1.12 Diagnostico 5S Inicial

Se realizó una evaluación 5S inicial debido a que una de las principales causas identificadas fue el desorden, entonces para determinar la situación actual de la empresa en lo referente a las 5S se realizó el área de centro de control.

El detalle de la evaluación 5S inicial se encuentra en el Anexo 02.

En la Fig. 10, se presenta los resultados de la evaluación inicial 5S para Centro de Control.

Fig. 10 Evaluación Inicial 5S



Fuente: Elaboración Propia

Esta evaluación nos dio a conocer la situación actual de la empresa en referencia a las 5S y como se muestra en la Fig. 10 es insatisfactoria debido a que cada S debería llegar a 20 puntos, pero se encuentran lejos de este puntaje.

En el caso de Selección obtuvo un puntaje de 6 representando un 30%, en el Orden obtuvo un puntaje de 7 representando un 35%, Limpieza obtuvo un puntaje de 5 representando un 25%, Estandarización obtuvo un puntaje de 4 representando un 20%, Disciplina obtuvo un puntaje de 6 representando un 30%.

Como se puede identificar en ninguna S se logra llegar ni al 50%, lo que quiere decir que se requiere la aplicación de las 5S para poder así lograr un lugar de trabajo más clasificado, ordenado, limpio y que este prevalezca en el tiempo, Lográndose atacar el desorden que es una de las causas de la problemática.

5.2 Propuesta y Aplicación de Lean Service

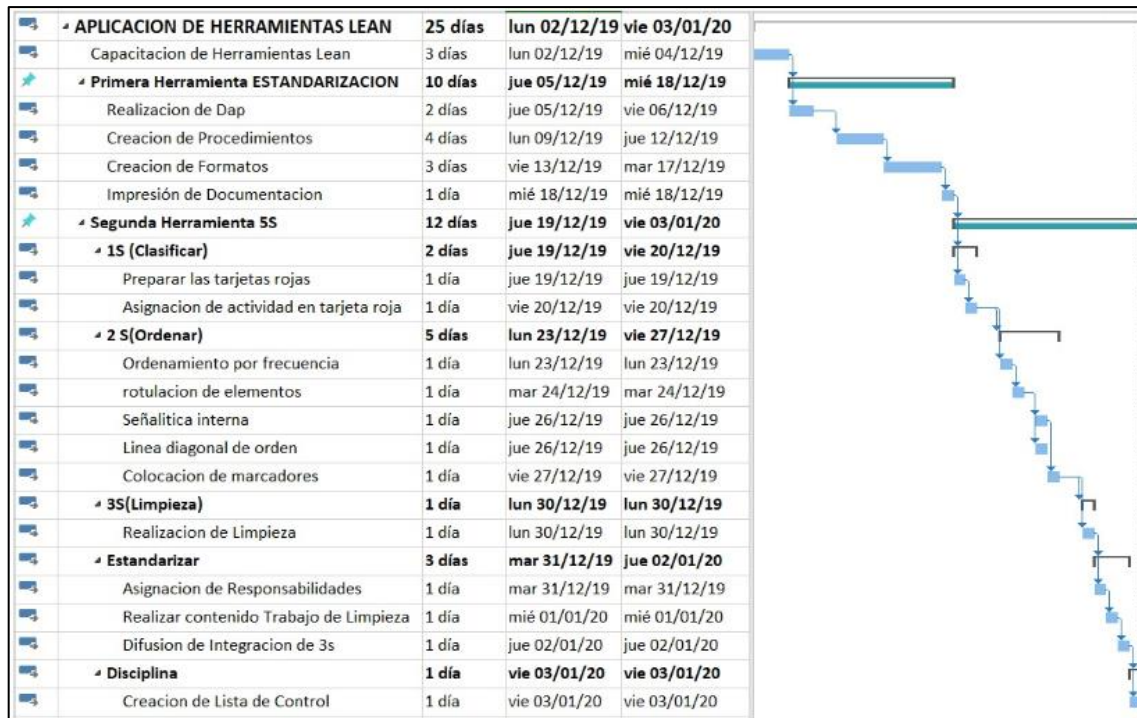
5.2.1 Propuesta

La propuesta es la aplicación de la Filosofía Lean, ya que es una solución al problema de la Empresa HAWAI TOUR, Esta filosofía será aplicada a través del Lean Service que es la adaptación de esta filosofía, pero enfocado a los servicios.

A continuación, en la Figura 11, se muestra el cronograma de ejecución de la aplicación de herramientas Lean Service, y posteriormente en la Tabla 12 el presupuesto establecido

- Cronograma

Fig. 11 Cronograma de Aplicación Lean Service



Elaborado: Elaboración Propia

- **Presupuesto**

Tabla 12 Presupuesto de Aplicación Lean Service

PRESUPUESTO DE PROPUESTA DE IMPLEMENTACION				
Descripción	Unidad	Precio	Cantidad	Subtotal
Capacitador Herramientas Lean	Unid	S/ 50.00	8	S/400.00
Plumones de colores	Unid	S/ 2.00	5	S/10.00
Lapiceros	Unid	S/ 0.50	10	S/5.00
Papel Bond	paquete	S/ 12.00	3	S/36.00
Separatas capacitación	Unid	S/ 2.00	8	S/16.00
Cinta de Embalaje	Unid	S/ 4.00	1	S/4.00
Sillas	Unid	S/ 18.00	10	S/180.00
Kit de Artículos Limpieza	Unid	S/ 60.00	1	S/60.00
Micas	paquete	S/ 5.00	2	S/10.00
Cintas para marcado de suelo, herramientas, espacios	rollo	S/ 3.00	4	S/12.00
Pizarrón visual	Unid	S/ 40.00	2	S/80.00
Señalética interna	Unid	S/ 4.00	8	S/32.00
			Total	S/1,128.00

Elaborado: Elaboración Propia

En la tabla 12, dio como resultado que se utilizara recursos económicos de la suma de S./1,128 nuevos soles.

- **Capacitación del personal**

Para la aplicación de Herramienta Estandarización y 5S se capacito a los colaboradores del área de centro de control sobre las técnicas a implementar como las tarjetas rojas y los formatos de área que debe ser llenado adecuadamente con el fin de asegurar el compromiso y aceptación del personal involucrado, se dio a conocer

los beneficios y que la correcta aplicación nos ayudara a la mejora continua de la calidad del servicio.

La exposición se realizará 03 días seguidos, cada día durará aproximadamente hora y media de exposición, se seguirá el contenido de las hojas de capacitación que se encuentran en el Anexo 03.

Fig. 12 Capacitación 5S



Elaborado: Elaboración Propia

5.2.2 Aplicación de Estandarización

Esta herramienta se aplicará con la finalidad de homogenizar criterios al momento de realizar las actividades en un tiempo determinado en la empresa HAWAI TOUR, se dará a base de los resultados obtenidos de las principales causas del problema.

Para poder estandarizar los procesos se seguirá los ocho pasos del estudio de métodos. [35]

5.2.2.1 Seleccionar

Se seleccionó los siguientes procesos donde por medio de observación se identificó que en estos se encontraban las principales causas a la problemática.

- a) Realización de Relevos de Operadoras.
- b) Armado de Programación de Servicios.
- c) Reporte de Servicios Programados.

5.2.2.2 Registro

Se Realizó el Estudio de Tiempos con la utilización de un cronometro, se realizaron los diagramas de actividades de los procesos anteriormente seleccionados.

a) En la Fig. 13, se presentan el DAP del Proceso “Realización de relevo” el cual es realizado por las operadoras de Centro de Control con el fin de traspasar la información entre los turnos diferentes turnos. Este proceso consta de 02 actividades la primera es realizar el relevo escrito y el otro hacer la entrega de este al personal del otro turno.

Fig. 13 DAP de Relevo.

DIAGRAMA DE ACTIVIDADES DE PROCESO					
RESUMEN					
ACTIVIDAD		Nº de actividades	TIEMPO (MIN)	PROPUESTA	
OPERACIÓN		○	2	55	
OBJETO: Persona	TRANSPORTE	⇒			
PROCESO: Relevo	ESPERA	D			
	INSPECCION	□			
METODO: Inicial	ALMACENAMIENTO	▽			
	DISTANCIA (m)				
LUGAR: Centro de control	TIEMPO (min)		55	55	
DESCRIPCION	DISTANCIA(m)	TIEMPO (Min)	SIMBOLO		OBSERVACIONES
Tiempo de Realizar relevo escrito.		35	○	⇒	
Tiempo de Entrega de relevo.		20		D	
		55		□	
				▽	

Fuente: Elaboración Propia

Según la Fig. 13 nos muestra que el tiempo empleado para Realizar el Relevo es de 55 minutos.

b) En la Fig. 14, se presentan el DAP del Proceso “Armado de Programación” el cual es realizado por las operadoras de Centro de Control con el fin de traspasar la información de los servicios corporativos a una plantilla en Excel. Este proceso consta de 10 actividades.

Fig. 14 DAP de Armado de Programación

DIAGRAMA DE ACTIVIDADES DE PROCESO				
RESUMEN				
ACTIVIDAD	Nº de actividades	TIEMPO (MIN)	PROPUESTA	
OPERACIÓN	5	54,5		
TRANSPORTE				
ESPERA	1	40		
INSPECCION	4	60		
ALMACENAMIENTO				
DISTANCIA (m)				
TIEMPO (min)	154,5	154,5		
DESCRIPCION	DISTANCIA(m)	TIEMPO (Min)	SIMBOLO	OBSERVACIONES
Busqueda de roles		1	○	
Revision de Roles		25	⇒	
Revision de relevo		20	□	
Digitar datos		20	▽	digita manualmente
asignar unidades		15	○	operadora
revisa programacion		10	⇒	
Llamada a supervisores		18	□	
revisan programacion		5	▽	
Enviar programacion		0,5	○	
Espera confirmacion de unidades		40	⇒	
		154,5		

Fuente: Elaboración Propia

Según la Fig. 14 nos muestra que el tiempo empleado para la actividad de “Armado de Programación” toma un tiempo de 154.5 minutos.

c) En la Fig. 15, se presentan el DAP del Proceso “Reporte de Servicio” el cual es realizado por las operadoras de Centro de Control con el fin de traspasar la información de los servicios corporativos realizados a una plantilla en Excel. Esto proceso consta de 7 actividades.

Fig. 15 DAP de Reporte de Servicio

DIAGRAMA DE ACTIVIDADES DE PROCESO				
RESUMEN				
ACTIVIDAD	Nº de actividades	TIEMPO (MIN)	PROPUESTA	
OPERACIÓN	5	47		
TRANSPORTE	0			
ESPERA	0			
INSPECCION	2	9		
ALMACENAMIENTO	0			
DISTANCIA (m)				
TIEMPO (min)	56	56		
DESCRIPCION	DISTANCIA(m)	TIEMPO (Min)	SIMBOLO	OBSERVACIONES
Anotar horas de recojo		10	○	Anotaciones manuales
Anotar hora de finalizacion de servicio		11	⇒	Anotaciones manuales
Recepcionar reporte de la unidad		10	□	via whatsapp
Revisar horas de reporte		5	▽	
Digitar reporte		15	○	manualmente cada dato
Revisar reporte		4	⇒	
enviar infromacion		1	□	via whatsapp
		56		

Fuente: Elaboración Propia

Según la Fig.15 nos muestra que el tiempo empleado para la actividad de “Reporte de Servicio” toma un tiempo de 56 minutos.

5.2.2.3 Examinación

De los DAP realizados en el paso anterior se examina los métodos y actividades que se dan en el proceso.

a) Realización de Relevos de Operadoras.

En el diagrama de actividades de proceso de realización de relevos tarda 55 minutos y actualmente se ha presentado errores en el traspaso de información, ya que el personal olvida o no recuerda alguna indicación recibida en su turno y por tanto no la traspasa, generando así la pérdida de información.

Actualmente el relevo es escrito en un cuaderno A4 con hojas blancas cuadriculadas, no existe ningún formato establecido, el orden de llenado es arbitrario en cada turno, así como el uso de colores de resaltadores, lapiceros u otros.

b) Armado de Programación de Servicios.

En esta actividad, las operadoras hacen uso básico de la herramienta Microsoft Excel para realizar las programaciones de servicios, es decir solo lo usa para digitar, el inconveniente de este modo de trabajo es que están propensas a cometer errores de digitación, pérdida de tiempo en ingresar datos repetitivos y falta de actualización de datos.

Adicional el uso de colores, el método de ingreso de datos lo hacían de manera arbitraria cada operadora en su turno, creando confusión a los conductores y difícil entendimiento de la programación de los servicios. Se muestra en la fig.16

Fig. 16 Formato Excel de Programación de Servicios Estado Inicial

SV	Mov	HORA	Nº	USUARIO	DIRECCIONES	DESTINO	CELULAR
4	SUP. OP 1	22:30	1er usuario	Einten Espinoza	Urb Campo Verde O-15 Sachaca	Matto Electrico C-1	951467744
		04:40	1er usuario	Omar Ramires	Urb Valencia C-11, Yanahuara (Frente a Colegio Internacional / Espaldas del BCP)	Operaciones Mina	985 540 685
		04:40	2do usuario	Arturo Lazo	Calle Juana Espinoza 217 - Umaacollo	Operaciones Mina	994 945 824
		07:15	1er bajada	Mirko Narvaes	Operaciones Mina	Jr. Junin 111 C-16 Buz	984 436 490
		04:40	1er usuario	George Carrion (no subio)	Mirasol de Cayma F-2	Operaciones Mina	974 676 763
		07:15	1er bajada	Lenin Rojas	Operaciones Mina	Urb La Planicie G-5 1er	989 982 609
		04:50	1er usuario	Rafael Martell Buendia	Av Pizarro 121 int. 302 Jose Luis bustamante y Rivero. Ref Edificio Blanco 8 Pisos junyo a el GrifoRepsol	Halcon 21	971 600 010
		06:15	1er bajada	Cleme Moscoso Ortega	Halcon 21	Cooperativa Lambr	990 745 892
		05:00	1er usuario	Ubaldo Rivera Bedregal	Calle pachtea 203 parte posterior de Iglesia Zamacola CERRO COLORADO	Vestuario Sur	959 577 842
		05:00	2do usuario	Rhovinson Tohalino Castillo	Urb Colegio de Ingenieros B-5	Vestuario Sur	945 134 698
		07:20		Ccaillo / Arroyo			
		05:00	1er usuario	Mariano Sinchi Orue	torres de la Alameda Block 8-B Departamento 401 Miraflores	Vestuario Sur	983 779 273
		05:00	2do usuario	Odar Vega Verastegui	Calle Colon 304 Tiabaya Comisaria de Tiabaya	Vestuario Sur	958 498 153
		07:20		Rodriguez / Galdos / Chambi			
		05:00	1er usuario	Edagr Loayza Rodriguez	Urb. Montebello C-24 - Cerro Colorado	Vestuario Sur	966 998 607
05:00	2do usuario	Martin Ochochoque Tipo	Calle Miguel Grau 304 Cerro Colorado	Vestuario Sur	958 038 508		
07:20							
05:00	1er usuario	Juan Miranda Salcedo	Calle Puerto Maldonado 100 Pampas de Camarones - Sachaca	Vestuario Sur	943 983 842		
05:00	2do usuario	Gessuri Gama Chavez	Residencia Huaranguillo - DIRECCION ACTUALIZADA	Vestuario Sur	999 062 200		
05:00	3ero usuario	Richard Muñoz Huillcaya	Urb Alvarez Thomas O-16 Frente al Portalto de Congata	Vestuario Sur	957 632 312		
07:20							

SV	Mov	HORA	Nº	USUARIO	DIRECCIONES	DESTINO	CELULAR
2	SUP. OP 1	16:40	1er usuario	Mirko Narvaes	Jr. Junin 111 C-16 Buenos Aires de Cayma a 1/2 cuadra del Parque C16 - Cayma	Operaciones Mina	984 436 490
		18:10	1era bajada	Omar Ramires	Operaciones Mina	Urb Valencia C-11, Ya	985 540 685
		18:10	2da bajada	Arturo Lazo	Operaciones Mina	Calle Juana Espinoza	994 945 824
		16:40	1er usuario	Lenin Rojas	Urb La Planicie G-5 1er piso - Sachaca	Operaciones Mina	989 982 609
		18:30	1er usuario	Jose Tapia	Vestuario Sur	Monterrico G-1	976938544
		16:50	1er usuario	Cleme Moscoso Ortega	Cooperativa Lambramani G-20 4to Piso	Halcon 21	990 745 892
		18:00	1era bajada	Rafael Martell Buendia	Halcon 21	Av Pizarro 121 int. 302	971 600 010
		17:00	1er usuario		B Aduca C-22 por el Solar de Challapampa y/o Clinica las Americas - Cerro Colorado	Vestuario Sur	999 670 444
		18:00	1er usuario		ULTIMA CUADRA CALLE PERAL CUADRA 8-CON LA MARINA EN EL SEMAFORO	Alata	989 033 397
		19:00	1er usuario		FRENTE A PIEDRA SANTA II - UMACOLLO FRENTE DE RICO POLLO CARRIL BAJADA	Alata	959 677 670
		18:00	1er usuario			Arequipa	987 163 098
		16:45	1er usuario	Wolmer Yucra	Vestuario Sur	Ciudad	995 131 976
		17:30	1er usuario	Cristhian Buiza	Garita China	Fundo Arequipa	951 497 686
		17:50	1er usuario	Cristhian Buiza	Fundo Arequipa		
		20:30	1er usuario	Gerard Quispe	Posta C-1	Fundo Arequipa	942 723 609
18:25	1er usuario	Reynaldo Martinez	Laboratorio Quimico	Arequipa	974 618 431		

SV	Mov	HORA	Nº	USUARIO	DIRECCIONES	DESTINO	CELULAR
1066	MIERCOLES	05:40	1er usuario	Ignacio Soto / Fredy Calatayud	PROLONGACIÓN AV. EJERCITO TAPICERIA VELOZ / A LA ENTRADA DE LA URB LAS BUGANVILAS	ALATA	
		07:15	1er usuario	Carlos Molina (Atlas Copco)	Hotel Yanahuara	Tienitas de Tiabaya	
		07:15	2do usuario	Andres Marquez (Atlas Copco)	Urb Adepta B-9	Tienitas de Tiabaya	
		08:20	1er usuario	C Molina / A Marquez	Tienitas de Tiabaya	Recorrido en Mina	
		07:15	1er usuario	Lucas Milovich	Garita China	Desarrollo de Persona	
		08:00	1er usuario	Patricia Oporto	Av. Alfonso Ugarte (afuera del complejo de Cerro Verde)	Cajero Sur Mina	
		08:00	1er usuario	Juan Larico (CC.2410101703)	Vestuario 2 Concentradora 2	Arequipa	
		08:00	1er usuario	Juan Larico (CC.2410101703)	Vestuario 2 Concentradora 2	Arequipa	
		08:00	1er usuario	Gumercindo Carazas	Alata	ULTIMA CUADRA CAL	
		08:00	1er usuario	Alejandro Cerpa	Alata	FRENTE A PIEDRA SA	
08:05		Henry Ramirez	Garita China	Arequipa			

Fuente: Datos de la empresa

En la Fig. 16 Se puede observar que el orden no es parte de ella, el nombre del usuario las direcciones, destinos y números de celular son digitalizados manualmente, por lo

que se puede observar los datos no tienen un formato establecido, número de letra, tipo de letra, mayúsculas, minúsculas, así mismo no hay un orden en las horas de los servicios, los datos llenados en algunos casos están incompletos, las hojas de este libro no están correctamente ordenadas y el uso de colores es arbitrario.

c) Reporte de Servicios Programados.

En el caso de los reportes de los servicios, al igual que en el armado de programación, se llenan datos repetitivos tales como:

-Placa del vehículo

-Número de Unidad Vehicular

Se hace el llenado manualmente de tal forma que se expone a errores, uso de colores a decisión de la operadora de turno, número y tamaño de igual manera esto genera pérdida de tiempo por la decisión a tomar de la forma en realizarlo y no saber si es la manera correcta. Como se observa en la Fig. 17.

Fig. 17 Formato Excel de Reportes de Servicios Estado Inicial

LATAN

Fecha: 27/05/2019

Placas Ingresadas Manualmente

SERVICIO	PLACA	OP-M1 (PALAS)	no sube			
CANT.PERS			DOMICILIO 1	DOMICILIO 2	DOMICILIO 3	DESTINO
2	V9 L 121	SALIDA DE USUARIO	05:08	05:20	-----	06:07
2	V7J 536	SALIDA DE USUARIO	05:09	05:17	-----	06:07
2	ADW 356	SALIDA DE USUARIO	05:20	05:24	-----	06:01
3	AZY 563	SALIDA DE USUARIO	05:05	05:10	no sube	06:09
2	V7J 896	SALIDA DE USUARIO	05:06	05:28	-----	06:09
3	V9T 675	SALIDA DE USUARIO	05:12	05:20	05:27	06:08
2	B7E 652	SALIDA DE USUARIO	05:08	05:14	-----	06:07

LATAN

Fecha: 11-10-2019

No hay datos de Usuarios ni puntos de recojo ni destino

SERVICIO	PLACA	OP-M1 (PALAS)	no sube			
CANT.PERS			DOMICILIO 1	DOMICILIO 2	DOMICILIO 3	DESTINO
2	V9 L 121	SALIDA DE USUARIO	05:08	05:20	-----	06:07
2	V7J 536	SALIDA DE USUARIO	05:09	05:17	-----	06:07
2	ADW 356	SALIDA DE USUARIO	05:20	05:24	-----	06:01
3	AZY 563	SALIDA DE USUARIO	05:05	05:10	no sube	06:09
2	V7J 896	SALIDA DE USUARIO	05:06	05:28	-----	06:09
3	V9T 675	SALIDA DE USUARIO	05:12	05:20	05:27	06:08
2	B7E 652	SALIDA DE USUARIO	05:08	05:14	-----	06:07

LATAN

Fecha: 11-10-2019

Todos los servicios a todas las empresas en una sola hoja y uso de hojas extra sin nombre definido.

SERVICIO	PLACA	OP-M1 (PALAS)	no sube			
CANT.PERS			DOMICILIO 1	DOMICILIO 2	DOMICILIO 3	DESTINO
2	V9 L 121	SALIDA DE USUARIO	05:08	05:20	-----	06:07
2	V7J 536	SALIDA DE USUARIO	05:09	05:17	-----	06:07
2	ADW 356	SALIDA DE USUARIO	05:20	05:24	-----	06:01
3	AZY 563	SALIDA DE USUARIO	05:05	05:10	no sube	06:09
2	V7J 896	SALIDA DE USUARIO	05:06	05:28	-----	06:09
3	V9T 675	SALIDA DE USUARIO	05:12	05:20	05:27	06:08
2	B7E 652	SALIDA DE USUARIO	05:08	05:14	-----	06:07

Fuente: Datos de la empresa

En la Fig. 17, se presenta el desorden y la falta de estandarización en los reportes.

5.2.2.4 Establecimiento

Identificadas las actividades antes mencionadas, se procedió a elaborar formatos para mejorar y estandarizar las actividades.

a) Realización de Relevó

Con la aplicación del siguiente formato se busca que los ítems queden establecidos y sean llenados de forma estandarizada haciéndolo más fácil de ubicar, poner y recordar la información.

Permitiéndonos así la disminución de tiempos en ingreso de datos y posibles olvidos.

En la Fig. 18, se presentan el Formato de Relevé propuesto.

Fig. 18 Formato de Relevé

The figure shows two pages of a 'Formato de Relevé Operadoras' for the date 16/12/2019. Both pages are prepared by Karen Paredes Y Royce Ramos and approved by Erlly Marilyn Cruz. The left page (Pag 1 de 2) contains sections for:

- FECHA: / /
- QUIEN DBA: / QUIEN RECIBE: /
- DESCANSO: / DE APOYO: /
- INOPERATIVAS: / MOTIVO: /
- TURNO NOCHE: / T.NOCHE SALIDA: /
- SERVICIO ESPECIAL: / RETEN: /
- NP SER. PARA TOMAR T.MAÑANA MINA: / NP SER. PARA TOMAR T.NOCHE MINA: /
- NP SER. PARA TOMAR T.MAÑANA CIUDAD: / NP SER. PARA TOMAR T.NOCHE CIUDAD: /
- SERVICIOS PENDIENTES table with columns: FECHA, HORA, USUARIO, INICIO/DISTINO, TELEFONO, TIPO.
- GENERALIDADES section.
- OBSERVACIONES DE TURNO ANTERIOR, DESCARGO, and PROCEDE (SI/NO) table.

 The right page (Pag 2 de 2) contains sections for:

- CONSIGNAS DE SERVICIOS REGULARES table with columns: ITEM, INICIO, DETALLE, TERMINO, INFORMA, MEDIO.
- DESCANSOS MEDICOS Y VACACIONES table.
- MOVILES CON INCONVENIENTES table with columns: MOVIL, QUIEN EV. IDENCIO, DETALLE.
- CONSIGNAS PARA LA PROGRAMACION table with columns: MOVIL, QUIEN INDICA, TIPO DE SERVICIO, MOTIVO.
- QUIEN DBA and QUIEN RECIBE lines at the bottom.

Fuente: Elaboración Propia

En la Fig. 18, como se muestra el formato estará compuesto de 02 caras y tendrá en su contenido información que deberá ser llenado por cada turno de las operadoras de centro de control.

b) Armado de Programación

Para poder estandarizar el ingreso de reservas a la plantilla Excel, se procedió a la realización de macros en Microsoft Excel 2013. Optándose por crear una base de datos con la siguiente información de todos los usuarios que se vienen trasladando.

- Nombre completo del usuario

- Dirección de recojo
- Dirección de destino
- Numero celular de Usuario

Se propuso el manejo de fórmulas y macros para estandarizar y agilizar el armado de programación, así como se hizo la estandarización de uso de colores, tamaño y fuente de letra. Como lo podemos observar en la Fig. 19.

En la Fig. 19, podemos observar la estandarización de este proceso.

c) Reporte de Servicios

Se presenta el formato de reportes con la aplicación de macros para el ingreso de datos y se estandarizaron colores que permitirán disminución en los errores y confusiones, así mismo se aumentaron ítems que se muestren en automático sobre la información detallada de los servicios atendidos.

En la Fig. 20, se muestra la aplicación de Nuevo Formato de Reporte de Servicios

Fig. 20 Aplicación de Formato Excel de Reportes de Servicios

The figure illustrates the application of a standardized Excel format for service reports. It consists of three main parts:

- Top Screenshot:** Shows the main data table with columns: UNIDAD, PLACA, ORDEN, RAMADA, H.INICIO, USUARIO, INICIO, DESTINO, G CHINA, H.TERMINO. A 'SELECCIONA USUARIO' dialog box is active, and a callout indicates automatic search by the first letters of the name.
- Middle Screenshot:** Shows a filtered view of the data with a callout box stating: 'Nombres y Apellidos Completos, Inicios y Destinos automaticos y completos'.
- Bottom Screenshot:** Shows a formula bar with the formula: '=BUSCARV(\$I1730,DATOS1\$F\$2:\$I\$40,3,FALSO)'. A 'Formato de celdas' dialog box is open, showing the 'Especializada' category with 'hh:mm:ss' selected for the time format.

Elaborado: Elaboración Propia

Fuente: Datos de la empresa

En la Fig. 20 se presenta la aplicación del nuevo formato de Reportes.

d) Formato de Evaluación

No existe un formato de evaluación del trabajo realizado por las operadoras, por tal se crea el formato de evaluación de actividades por turno de operadoras, en dicho formato se encuentran las actividades determinadas por cada turno, se pretende poder evaluar las actividades del personal, cada operadora obtendrá una nota calificadora del 1 al 5 para cada ítem. Al poder evaluar las actividades se asegurará que en todos los turnos el monitoreo se realice de manera óptima ya que este es una de las principales causas del problema. El formato se encuentra en el Anexo 4.

5.2.2.5 Evaluación

Una vez establecidas las mejoras se procederá a una evaluación en los 02 días, para analizar si el impacto es positivo o no.

Fechas de Evaluación: martes 17/12 y miércoles 18/12 se dio mediante la observación directa un impacto positivo por tal se determinó la utilización de estos.

5.2.2.6 Definición

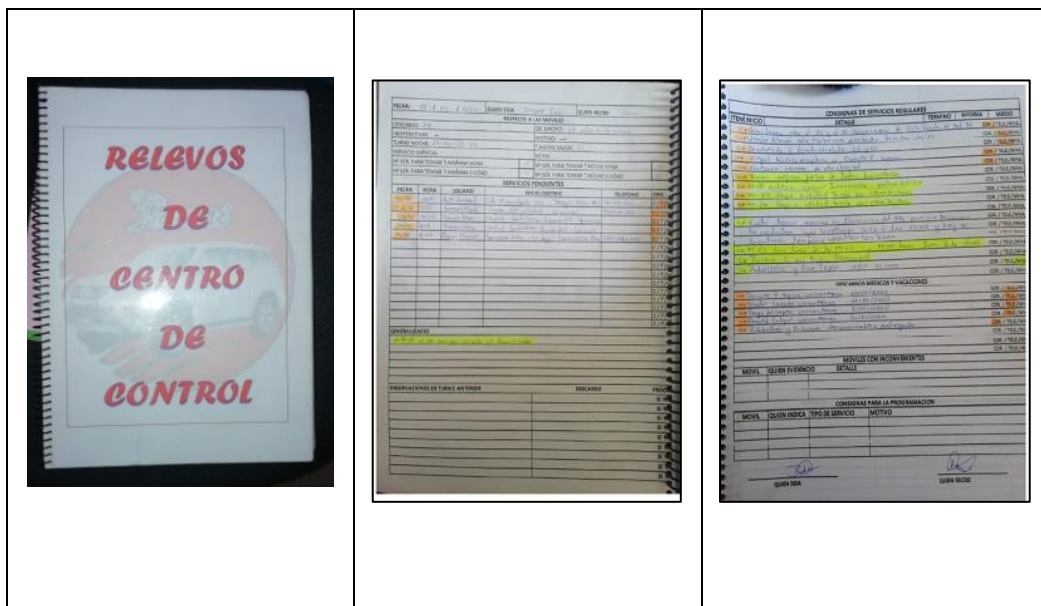
Se establecieron las actualizaciones en los procedimientos correspondientes, el cual contendrá el detalle de su realización, objetivo, responsabilidad y descripción de cada actividad. Anexo 5.

5.2.2.7 Implantación

Se le dio la explicación para su correcta ejecución y se procedió a preparar el material para ponerlo en uso, las impresiones de los formatos y la creación de macros digitales en las computadoras de la empresa.

Se muestra la aplicación del formato de Relevé En la Fig. 21

Fig. 21 Aplicación de Formato de Relevo

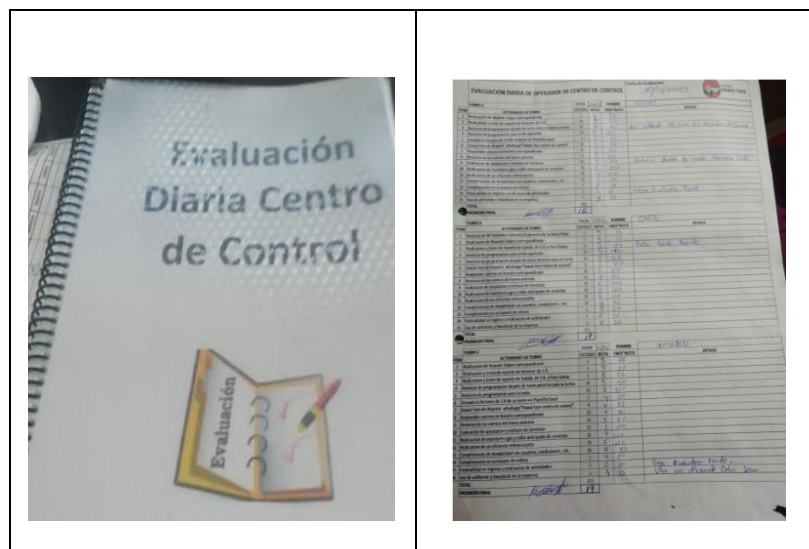


Elaborado: Elaboración Propia

Fuente: Datos de la empresa

Según la Fig. 21, se observa que el formato fue impreso y se realizó un cuadernillo de 100 hojas y que el llenado lo están haciendo a cada ítem establecido. Se muestra la aplicación del formato de Evaluación En la Fig.22.

Fig. 22 Aplicación de Evaluación Diaria a Operadoras



Elaborado: Elaboración Propia

Fuente: Datos de la empresa

Según la Fig. 22, se observa que el formato fue impreso y se realizó un Folder donde se encuentran 30 hojas de este formato, el llenado lo están haciendo a cada ítem poniendo al final el puntaje de la evaluación de cada turno.

5.2.2.8 Control

Se realizó los procedimientos de los 03 procesos seleccionados que se encuentran en el Anexo 5, dichos procedimientos fueron entregados a los colaboradores en un folder color azul.

5.2.3 Aplicación 5S

a) Clasificar

Durante el desarrollo de esta S se pudo observar que el espacio en el cual se desempeñan las actividades del personal de centro de control no es muy amplio y se encuentra con muchos artículos, herramientas y materiales que en ciertos casos no son necesarios conservar; de igual manera, se encuentran objetos fuera de su lugar, obsoletos o que faltan dar mantenimiento.

Lo importante de la clasificación en el área de centro de control, es que permitirá tener lo necesario, aprovechando la utilización del tiempo, espacio y dinero eficientemente en el entorno de trabajo.

Planificación

Con el fin de poder identificar y clasificar los artículos, herramientas y materiales no necesarios, se aplica el uso de tarjetas rojas. Se utilizó el formato mostrado en la fig.23 y se solicitó al personal de centro de control que realice la identificación de aquellas herramientas, artículos y materiales que consideren no son necesarios en el lugar de trabajo.

Fig. 23 Formato de Tarjeta Roja

Formato de Tarjeta Roja 5'S. El formulario es de color rojo con texto blanco. Incluye campos para el número de identificación, el nombre del proponente, el área, la descripción del artículo, un comentario, y fechas de inicio y fin de la acción. Una sección titulada 'ACCIÓN SUGERIDA' contiene cuatro opciones con casillas de verificación: Eliminar, Reubicar, Reparar y Reciclar.

Fuente: Implementación de la metodología 5s para reducir los tiempos en la ubicación de documentos en el área de Aseguramiento y Control de la Calidad de una entidad bancaria [51]

Según Fig. 23, se muestra el formato que nos permiten identificar la existencia de artículos como: fólderes, útiles de escritorio, monitores, impresoras, sillas, cables u otros, y una vez identificados poder decidir entre reubicar, reparar, reciclar o eliminar. Se inició con el análisis de todos los ítems que se encuentran en el área de trabajo respondiendo las siguientes preguntas:

- a) ¿Es necesario este elemento?
- b) ¿Caso si es necesario, se encuentra este en buenas condiciones?
- c) ¿Es necesario esa cantidad?
- d) ¿Debe estar ubicado aquí?

Aplicando esas interrogantes, se logró identificar la acción sugerida a marcar.

Fig. 24 Identificación de Tarjetas Rojas



Elaborado: Elaboración Propia

Fuente: Datos de la empresa

Evaluación

Una vez identificados los elementos, se procederá al conteo y decidir la acción a tomar respecto a cada elemento como se muestra en la tabla 13.

Tabla 13 Control de Tarjetas Rojas

No.	Fecha	Descripción	Razón	Fecha decisión	Decisión
1	05/12/2019	Impresora	Descompuesto	06/12/2019	Reparar
2	05/12/2019	Ambientador	No se necesita	06/12/2019	Reubicar
3	05/12/2019	Monitor	Descompuesto	06/12/2019	Reparar
4	05/12/2019	Pizarra	Uso desconocido	06/12/2019	Reubicar
5	05/12/2019	Desinfectante	Contaminante	06/12/2019	Reubicar
6	05/12/2019	Anillo Plástico	No se necesita	06/12/2019	Reubicar
7	05/12/2019	Esponja para contar	No se necesita	06/12/2019	Eliminar
8	05/12/2019	Router Wi-fi	Uso desconocido	06/12/2019	Reubicar
9	05/12/2019	Reloj	Descompuesto	06/12/2019	Reparar
10	05/12/2019	Radio base 03	No se necesita	06/12/2019	Reubicar
11	05/12/2019	Sombrero	No se necesita	06/12/2019	Eliminar
12	05/12/2019	Zapatos de Seguridad	No se necesita	06/12/2019	Eliminar
13	05/12/2019	Libros	No se necesita	06/12/2019	Reciclar
14	05/12/2019	Cuadernos	No se necesita	06/12/2019	Reciclar
15	05/12/2019	Refrigerador pequeño	No se necesita	06/12/2019	Reubicar
16	05/12/2019	Mesa	Uso desconocido	06/12/2019	Reubicar
17	05/12/2019	Cables	Uso desconocido	06/12/2019	Reubicar
18	05/12/2019	Porta documentos 1	Descompuesto	06/12/2019	Eliminar
19	05/12/2019	Cinta Scotch	No se necesita	06/12/2019	Reubicar
20	05/12/2019	Foco LED	No se necesita	06/12/2019	Reubicar

No.	Fecha	Descripción	Razón	Fecha decisión	Decisión
21	05/12/2019	Silicona Blanca}	No se necesita	06/12/2019	Reubicar
22	05/12/2019	Tinta de impresora	Mal ubicado	06/12/2019	Reubicar
23	05/12/2019	Caja de Teclado	Uso desconocido	06/12/2019	Eliminar
24	05/12/2019	Documentación Antigua	Uso desconocido	06/12/2019	Eliminar
25	05/12/2019	Tarjetas de Presentación	No se necesita	06/12/2019	Reubicar
26	05/12/2019	Mouse	Descompuesto	06/12/2019	Eliminar
27	05/12/2019	Teléfono cableado	Mal ubicado	06/12/2019	Reubicar
28	05/12/2019	Ordenes de Servicio	Mal ubicado	06/12/2019	Reubicar
29	05/12/2019	Porta documentos 2	Mal ubicado	06/12/2019	Reubicar
30	05/12/2019	Porta documentos 3	Mal ubicado	06/12/2019	Reubicar
31	05/12/2019	Parlantes	Uso desconocido	06/12/2019	Reubicar
32	05/12/2019	Petete de Radio Comunicación	Mal ubicado	06/12/2019	Reubicar
33	05/12/2019	Documentación de personal Retirado	No se necesita	06/12/2019	Eliminar

Elaborado: Elaboración Propia

Fuente: Datos de la empresa

Según tabla 13, Se tiene 33 ítems identificados con tarjeta roja.

En la tabla 14, se muestra las cantidades totales por cada acción a realizar según decisión que se indicó en cada tarjeta roja.

Tabla 14 Cantidad de Acciones a Realizar

Acción a realizar	Cantidad
Reparar	3
Reubicar	20
Reciclar	2
Eliminar	8
TOTAL	33

Elaborado: Elaboración Propia

Fuente: Datos de la empresa

Según tabla 14, nos indica que 3 serán reparados, 20 se reubicarán, 2 se reciclarán y 8 se eliminarán.

b) Ordenar

La aplicación de esta segunda S es importante para el desarrollo de las actividades, ya que con la aplicación de la Primera S algunos elementos fueron categorizados para su reubicación en el área, para esta reubicación se utiliza esta segunda S, permitiendo asignar un lugar indicado a cada elemento agilizando su uso.

En esta área centro de control se procedió a realizar el reordenamiento de los artículos y equipos teniendo en cuenta los mobiliarios que posee, asimismo la recurrencia de uso de los elementos y su facilidad al acceso de los mismos.

Nos basaremos en la tabla 15, para ordenar los artículos y equipos según se requieran.

Tabla 15 Guía de Frecuencia de Uso

Recurrencia de Uso	Decisión
Uso Diario	Mantener en el área de Trabajo
Más de tres veces por semana	
Una vez a la semana	Guardar en un lugar Especifico
Algunas veces al mes	
Es posible que se Use	Almacenar

Elaborado: Elaboración Propia

Fuente: Datos de la empresa

Aplicando la tabla 15, se realizó el ordenamiento de los elementos clasificados para reubicar que fueron 20, obteniéndose la siguiente lista como se muestra en la tabla 16.

Tabla 16 Elementos clasificador por Frecuencia de uso

No.	Descripción	Razón	Fecha	Decisión	Destino Final
				decisión	
1	Ambientador	No se necesita	06/12/2019	Reubicar	Almacenar
2	Pizarra	Uso desconocido	06/12/2019	Reubicar	Almacenar
3	Desinfectante	Contaminante	06/12/2019	Reubicar	Almacenar
4	Anillo Plástico	No se necesita	06/12/2019	Reubicar	
5	Router Wi-fi	Uso desconocido	06/12/2019	Reubicar	Almacenar
6	Radio base 03	No se necesita	06/12/2019	Reubicar	Almacenar
7	Refrigerador pequeño	No se necesita	06/12/2019	Reubicar	Almacenar
8	Mesa	Uso desconocido	06/12/2019	Reubicar	Almacenar

No.	Descripción	Razón	Fecha decisión	Decisión	Destino Final
9	Cables	Uso desconocido	06/12/2019	Reubicar	Almacenar
10	Cinta Scotch	No se necesita	06/12/2019	Reubicar	Guardar en un lugar Especifico
11	Foco LED	No se necesita	06/12/2019	Reubicar	Almacenar
12	Silicona Blanca	No se necesita	06/12/2019	Reubicar	Almacenar
13	Tinta de impresora	Mal ubicado	06/12/2019	Reubicar	Guardar en un lugar Especifico
14	Tarjetas de Presentación	No se necesita	06/12/2019	Reubicar	Almacenar
15	Teléfono cableado	Mal ubicado	06/12/2019	Reubicar	Mantener en el área de Trabajo
16	Ordenes de Servicio	Mal ubicado	06/12/2019	Reubicar	Guardar en un lugar Especifico
17	Porta documentos 2	Mal ubicado	06/12/2019	Reubicar	Guardar en un lugar Especifico
18	Porta documentos 3	Mal ubicado	06/12/2019	Reubicar	Guardar en un lugar Especifico
19	Parlantes	Uso desconocido	06/12/2019	Reubicar	Almacenar
20	Petete de Radio Comunicación	Mal ubicado	06/12/2019	Reubicar	Mantener en el área de Trabajo

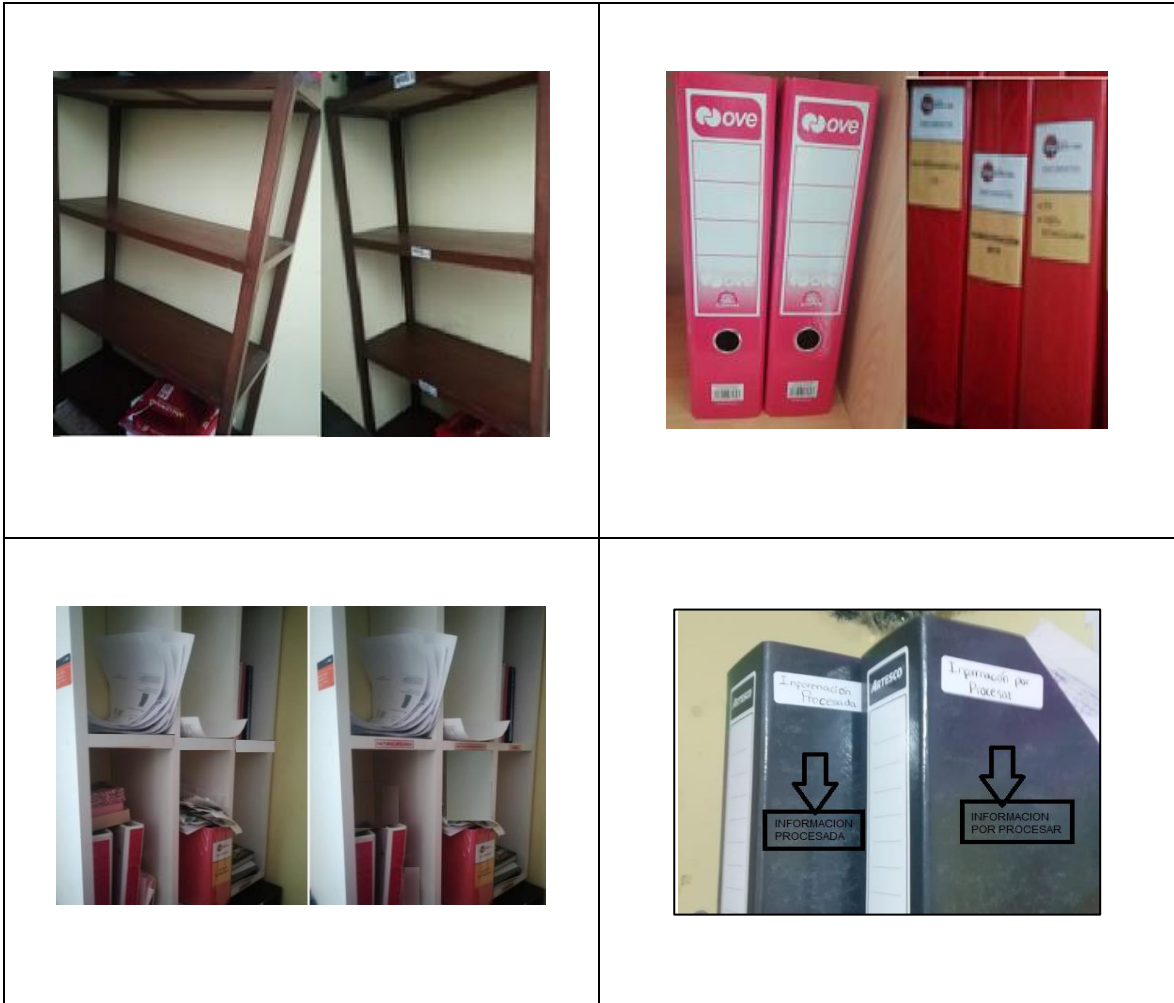
Elaborado: Elaboración Propia

Fuente: Datos de la empresa

- **Rotulación de elementos**

Una vez organizados con el objetivo de localizarlos rápidamente visualmente se procedió a rotular tal como se muestra en la Fig. 25 de tal forma que se pueda ubicar su lugar rápidamente tanto para sacarlo como para reponerlos, y solo lo coloquen en el lugar donde debe ser.

Fig. 25 Rotulación de Elementos



Elaborado: Elaboración Propia

Fuente: Datos de la empresa

- **Señalética interna**

Será utilizada para lograr una óptima comunicación visual interna que guíe y oriente a clientes internos y externos, así como todo personal que labore directa o indirectamente para la empresa se muestra en la Fig. 26

Fig. 26 Señalética Interna



Elaborado: Elaboración Propia

Fuente: Datos de la empresa

- **Línea diagonal de orden**

Se estableció la línea en las carpetas de los estantes para su rápida ubicación y se mantengan siempre en orden. Quedando de la siguiente forma como se muestra en la Fig.27.

Fig. 27 Línea Diagonal de Orden



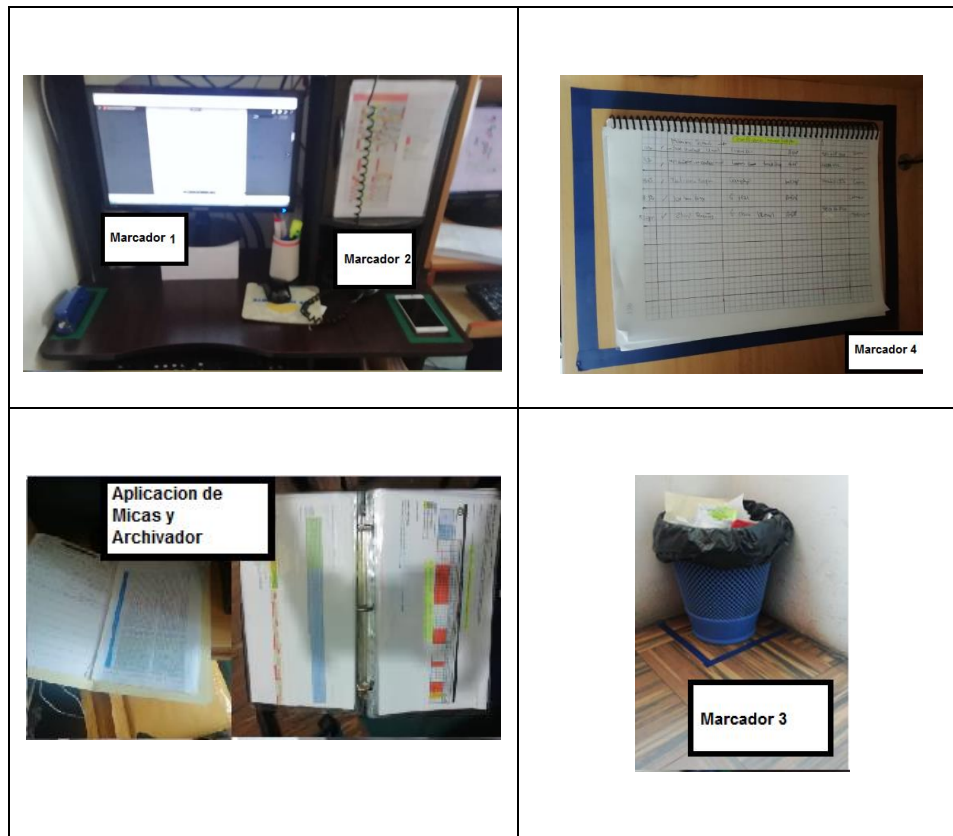
Elaborado: Elaboración Propia

Fuente: Datos de la empresa

- Marcadores

Se establecieron diversos marcadores visuales para la oficina con el objetivo de ordenar y ubicar rápidamente algunos elementos, como se muestra en la Fig.28.

Fig. 28 Gestión Visual



Elaborado: Elaboración Propia

Fuente: Datos de la empresa

c) Limpiar

En esta tercera S, consiste en limpiar el área de trabajo, La limpieza se deberá efectuar de manera profunda esto quiere decir que se hará a las instalaciones y las herramientas, con dicha actividad se logrará tener un ambiente limpio y cómodo que ayudara a la mejora del clima laboral teniendo a los colaboradores en las condiciones óptimas para realizar su trabajo.

A continuación, se presenta imágenes de la situación inicial en la Fig.29.

Fig. 29 Situación Actual de Limpieza



Elaborado: Elaboración Propia

Fuente: Datos de la empresa

Como se visualiza en la figura 29, el área donde el personal realiza sus actividades se encuentra sucia, ocasionando una mala impresión visual, repercutiendo en el ánimo de los colaboradores, por ello es necesario mejorar el aspecto físico y visual del área de trabajo.

Realización de limpieza: se procedió a realizar una limpieza profunda, la cual fue realizada por el personal a cargo como se muestra en la Fig.30.

Fig. 30 Realización de Limpieza



Elaborado: Elaboración Propia

Fuente: Datos de la empresa

Limpieza Finalizada: A continuación, en la Fig. 31, se muestra la etapa de limpieza culminada.

Fig. 31 Después de Aplicación 5S



Elaborado: Elaboración Propia

Fuente: Datos de la empresa

En la Fig. 31, se puede verificar que se realizó la etapa de limpieza dando como resultado ambiente limpios.

Para que la empresa pueda mantenerse como muestra la Fig. 31, se procederá a aplicar la 4S que es Estandarización.

d) Estandarización


Significa “Realizar lo mismo de igual manera”, esta cuarta S tiene como objetivo mantener las 3 primeras S, normalizándolas o estableciendo especificaciones claras de su aplicación, esto quiere decir que todos realicen de igual manera las actividades de la metodología 5S dentro del área centro de control.

- Asignación de responsabilidades

Para mantener las dos primeras S se ha establecido las siguientes responsabilidades. La supervisora de centro de control tendrá la responsabilidad de supervisar a las operadoras y asistentes administrativos.

En la tabla 17, se muestra el formato a utilizar semanalmente para conocer el cumplimiento de las 2 primeras S.

Tabla 18 Contenido de Trabajo de Limpieza

 REMISSE HAWAI TOUR			TRABAJO DE LIMPIEZA			Codigo	1
			Area: Oficina de Centro de Control			Revision	1
			Realizado por: Karen Paredes y Royce Ramos Aprobado por: Ertly Cruz Cruz			N°	1
						Fecha	01/01/2020
Item	Elemento	Actividad	Frecuencia	Elementos de Limpieza	Procedimiento	Responsable	
1	Piso	Barrido	Lunes a Domingo	Escoba Recogedor	Con ayuda de la escoba comenzar a barrer todo el piso de la oficina de supervicion y operacion seguidamente recoger los residuos con el recogedor, luego botar estos residuos en el tacho de basura.	Operadora Turno A	
		Trapeado	Lunes, Miercoles, Viernes, Sabado	Guantes Trapeador Balde Desinfectante Detergente	Colocarse los guantes, verter en el balde un poco de desinfectante y mezclar con el agua, introducir el trapeador, exprimirlo y trapear todo el piso de la oficina de supervicion y control. Luego botar el agua sucia y enjuagar el trapeador. Lavar el trapeador en una mezcla de agua, detergente enjuagarlo y dejarlo escurrir.	Operadora Turno C	
2	Ventanas	Limpieza	Semanal	Franela Limpiavidrios Papel	Limpiar los vidrios con una franela mojada con limpiavidrios, y luego frotar con papel hasta que quede limpia.	Operadora Turno A	
3	Computadoras	Limpieza	Sabado	Franela	Con una franela quitar el polvo superficial.	Asistente Administrativa Turno A	
4	Radio	Limpieza	Domingo	Franela Desinfectante	Limpiar superficialmente la radio con ayuda de la franela con desinfectante.	Operadora Turno B	
5	Impresora	Limpieza	Sabado	Franela	Con una franela quitar el polvo superficial.	Asistente Administrativa Turno B	
6	Estantes	Limpieza	Domingo	Franela, desinfectante	Limpiar con la franela humedecida con desinfectante la parte superficial de los estantes.	Operadora Turno B	
7	Escritorio	Limpieza	Domingo	Franela, desinfectante	Limpiar con franelo humedecida el escritorio y sus cajones , las sillas por encimay por debajo.	Operadora Turno B	

Elaborado: Elaboración Propia

Fuente: Datos de la empresa

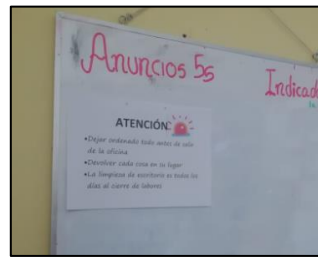
Según tabla 18, muestra las actividades a realizar que sirven como manual, asignando un responsable de limpieza, la frecuencia de limpieza, los elementos a utilizar y los pasos a seguir.

- Integración 3s

En la Fig.32 se muestra la publicación de indicaciones para mantener esta etapa:

- Se debe dejar ordenado todo antes de salir de oficina
- Tenemos que devolver cada cosa en su lugar
- Realizar la limpieza de lugar de trabajo todos los días al cierre de labores

Fig. 32 Integración 3S



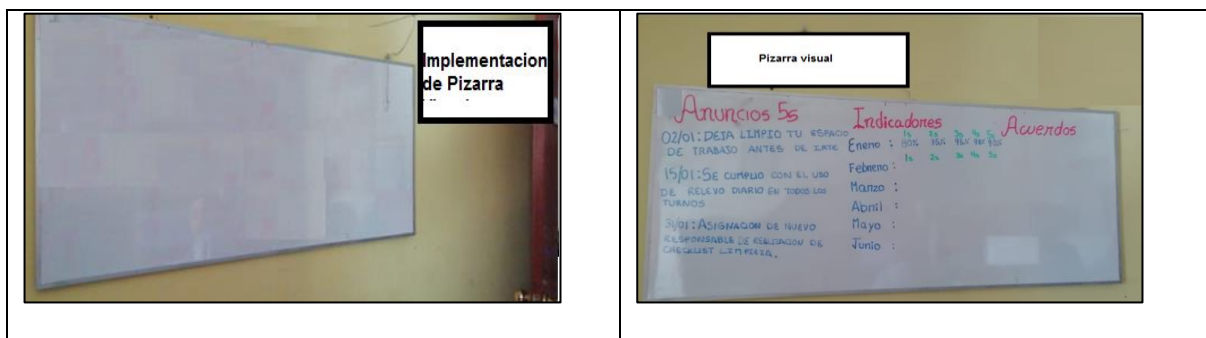
Elaborado: Elaboración Propia

La Fig.32 fue publicada en el área de anuncios para esto nos apoyamos de una pizarra de comunicación interna.

Para la difusión de resultados de indicadores, Acuerdos o Anuncios nos apoyaremos de una pizarra de comunicación interna que transmitirá por medio de fotos y frases. Información que podrá ser vista por todos los colaboradores de la empresa y, por ende, evitara el retroceso en la aplicación de las herramientas Lean Service.

En la Fig.33, se muestra la implementación del Pizarrón Visual: se colocará los diferentes anuncios y los principales indicadores del proceso, esta información estará al alcance de todo el personal.

Fig. 33 Pizarrón Visual



Elaborado: Elaboración Propia

Fuente: Datos de la empresa

En la Fig. 33, muestra cómo se difundió la información al personal interno de centro de control.

e) Disciplina

El objetivo de esta S lo que se requiere es convertir a un hábito el uso de los métodos establecidos en las 4S anteriormente, para lograr así su continuidad a través del tiempo.

Para poder realizar este último pasó de metodología 5S, se estableció la ejecución de auditorías quincenales con el fin de promover el desarrollo y sostenimiento de esta metodología, estas auditorías se basaron en la elaboración de una lista de control para el área de centro de control.


Al finalizar cada auditoría se les dará una breve retroalimentación acerca de las debilidades encontradas que evitan llegar a cumplir la metodología.

Se utilizará el mismo modelo empleado para la auditoría inicial de las 5S,

A continuación, en la tabla 19, se muestra el formato de lista de verificación 5s para el área centro de control, la cual contiene los 5S.

Tabla 19 Lista de Verificación 5S

5S		ÍTEM A EVALUAR	CRITERIO DE EVALUACIÓN	CALIFICACIÓN					COMENTARIOS
				0	1	2	3	4	
CLASIFICAR		Archivos	¿Los documentos están clasificados tanto en forma física						
		2 Escritorio	¿Únicamente hay documentos, equipos o materiales que sirven?						
		3 Control visual	¿Todos los elementos pueden ser identificados rápidamente?						
		Estándares para descartar	¿Existen estándares para clasificar los artículos o elementos de trabajo?						
		Máquinas	¿Solo hay máquinas, herramientas o bancos necesarios en el área?						
ORDENAR		Etiquetas de documentos	¿Son los documentos fácilmente identificables y localizables?						
		Rótulos de lugares de almacenamiento	¿Existen rótulos de estantes y equipos que permitan su fácil identificación?						
		Organización de equipos y documentos	¿Todo tiene un lugar fijo y está siempre en su lugar?						
		Documentos y equipos	¿Están ubicados según frecuencia y secuencia de uso?						
		Elementos en el suelo	¿El piso está libre de elementos almacenados?						
LIMPIEZA		Piso	¿EL piso está limpio y libre de suciedad, residuos o líquidos?						
		Polvo y suciedad	¿Las ventanas, puertas, rincones, etc. están libres de polvo y suciedad?						
		Limpieza habitual	¿Están asignadas las responsabilidades de limpieza?						
		Herramientas de limpieza	¿Todo el equipo de limpieza (botes de basura, escobas, trapeador, etc.) está guardado en un lugar limpio?						
		Estación de trabajo	¿Existe una limpieza e inspección de mantenimiento de los elementos de la estación de trabajo?						

		Evaluación 5S					Código	1
							Revisión	1
5S		Área: Centro de Control					N°	1
							Página	2 de 2
ÍTEM A EVALUAR	CRITERIO DE EVALUACIÓN	CALIFICACIÓN					COMENTARIOS	
		0	1	2	3	4		
ESTANDARIZACIÓN	Evidencia de sostenibilidad de las 3 primeras "S"	¿Se identifican normas y recursos para mantener la clasificación, organización y limpieza?						
	Evidencias de auditorías 5 S	¿Se puede observar físicamente la secuencia de registros de auditorías realizadas?						
	Difusión de resultados de las auditorías 5 S	¿Los resultados de las auditorías son compartidos a los trabajadores y las metas?						
	Trabajo estándar	¿Es evidente que los trabajadores que llevan responsabilidades similares usan métodos estándar para alcanzar resultados consistentes?						
	Evidencias de compromiso del personal	¿Se verifica el nivel de involucramiento y compromiso de la alta gerencia y los demás colaboradores?						
DISCIPLINA	Horarios de comidas, eventos, reuniones, etc.	¿Hacen todos esfuerzos por ser puntuales?						
	Control y disciplina de 5 S	¿Se llevan a cabo controles de disciplina para asegurar mantenerse en alto nivel?						
	Avance de auditorías	¿Se lleva a cabo las auditorías 5S según el cronograma?						
	Interacción entre compañeros	¿Hay una atmósfera laboral agradable? ¿Se tratan las personas con respeto y cortesía?						
	Necesidades biológicas	¿Las áreas son estrictamente utilizadas para su fin?						

Fuente: Mejora De La Competitividad A Través De La Aplicación Del Lean Service En La Empresa De Transportes Roluesa S.A.C., Los Olivos, 2017 [13]

Según tabla 19, el criterio de evaluación se hará acorde a una pregunta y valorizada en un rango de calificación de 0 a 4, incluyendo comentarios para la respectiva retroalimentación.

Esta calificación Del 0 al 4 está basado en una lista de verificación individual de cada "S". Que se encuentra en el Anexo 5.

Evaluaciones 5S realizadas

De las auditorias programadas quincenales que se realizaron hasta el momento, empezando el 04/01/2020 al área de centro de control se muestra en la tabla 20 el resumen de la evaluación 1, 5S llevadas a cabo.

Tabla 20 Resumen de Auditorias 5S

Fechas	28/11/2019	07/01/2020	21/01/2020	04/02/2020
5S	Inicial	Evaluación 1	Evaluación 2	Evaluación 3
Clasificación	6	15	17	18
Organización	7	16	17	17
Limpieza	5	15	17	18
Estandarización	4	13	15	16
Disciplina	6	15	17	18
Promedio	5.6	14.8	16.6	17.4
Porcentaje	28.00%	74.00%	83.00%	87.00%

Elaborado: Elaboración Propia

Fuente: Datos de la empresa

En la tabla 20, se puede observar el progreso que se ha venido teniendo, en cada una de las 5S.

La denominada "evaluación 1" fue realizada después de la implementación de las 5S, por eso se puede observar el gran progreso.

CAPITULO 6

ANALISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

6.1 Establecimiento de indicadores

Se establecieron los indicadores con los cuales se medirá la eficacia del servicio según como se muestra en la tabla 21.

Tabla 21 Tabla de Indicadores

ITEM	INDICADOR	DESCRIPCION	FORMULA DE CALCULO	PERIODO	RESPONSABLE	META
1	Numero de Servicios realizados a tiempo	Medir el nivel de cumplimiento de la empresa para realizar los servicios en la fecha y hora pactada con el cliente.	$\frac{\text{N}^\circ \text{ servicios realizados a tiempo}}{\text{N}^\circ \text{ total servicios realizados}} \times 100$	Mensual	Supervisor de Operadoras	99.8%
3	Numero de Servicios realizados Con retraso	Medir el nivel de Incumplimiento en la realización de los servicios regulares.	$\frac{\text{N}^\circ \text{ servicios con retraso}}{\text{N}^\circ \text{ Total de Servicios}} \times 100$	Mensual	Supervisor de Operadoras	0.02%
5	Numero de Penalidades	Sanción Económica aplicada sobrepasado los 15 minutos de retraso en atención de Servicio Regular	Sumatoria	Mensual	Gerente General	0

Elaborado: Elaboración Propia

Fuente: Datos de la empresa

6.2 Resultados de aplicación de Herramientas Lean Service

Luego de llevarse a cabo las mejoras, Se procederá a evaluar los resultados en base a los siguientes indicadores propuestos para cumplir con la eficacia del servicio, los datos fueron tomados hasta el 10 de febrero del 2020.

- Relevo: En la fig.34 se visualiza la comparación del tiempo entre el antes y después de la aplicación herramienta Lean Service.

Fig. 34 Reducción de Tiempo de Relevo

DIAGRAMA DE ACTIVIDADES DE PROCESO				
RESUMEN				
ACTIVIDAD	Nº de actividades	TIEMPO (MIN)	PROPUESTA	
OPERACIÓN	2	55		
OBJETO: Persona	TRANSPORTE			
PROCESO: Relevo	ESPERA			
	INSPECCION			
METODO: Inicial	ALMACENAMIENTO			
	DISTANCIA (m)			
LUGAR: Centro de control	TIEMPO (min)	55	55	
DESCRIPCION	DISTANCIA(m)	TIEMPO (Min)	SIMBOLO	
Tiempo de Realizar relevo escrito.		35		
Tiempo de Entrega de relevo.		20		
		55		

DIAGRAMA DE ACTIVIDADES DE PROCESO				
RESUMEN				
ACTIVIDAD	Nº de actividades	TIEMPO (MIN)	PROPUESTA	
OPERACIÓN	2	35		
OBJETO: Persona	TRANSPORTE			
PROCESO: recepcion del servicio	ESPERA			
	INSPECCION			
METODO: Inicial	ALMACENAMIENTO			
	DISTANCIA (m)			
LUGAR: Centro de control	TIEMPO (min)	35	35	
DESCRIPCION	DISTANCIA(m)	TIEMPO (Min)	SIMBOLO	
Tiempo de Realizar relevo escrito.		20		
Tiempo de Entrega de relevo.		15		
		35		

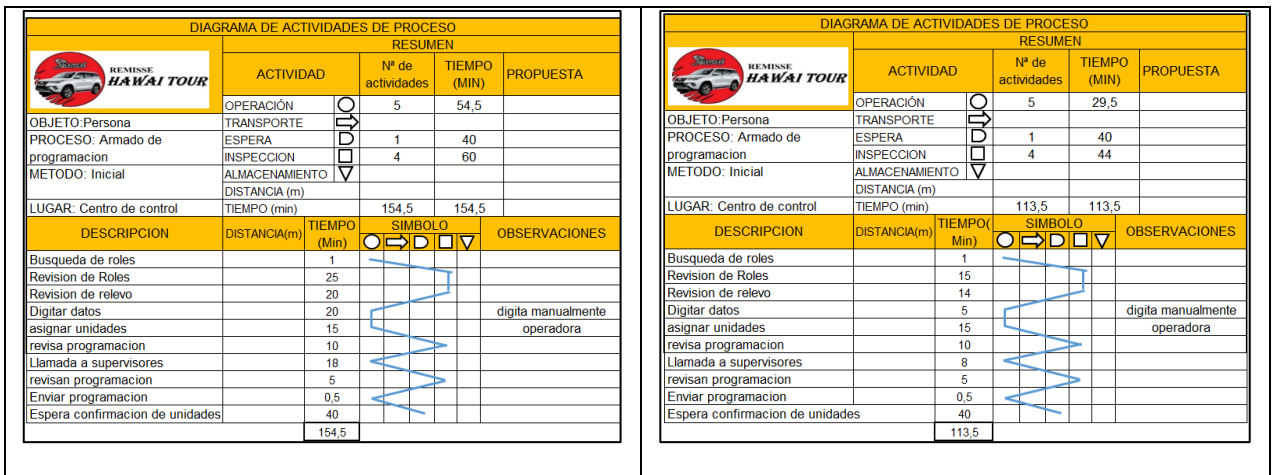
Elaborado: Elaboración Propia

Fuente: Datos de la empresa

Según la Fig. 34, identificamos que el tiempo en la ejecución de relevo ha reducido de 55 a 35 minutos que se representa por un 20% en la reducción del tiempo.

- Armado de Programación: En la fig.35 se visualiza la comparación del tiempo entre el antes y después de la aplicación herramienta Lean Service.

Fig. 35 Reducción de Tiempo de Armado de Programación



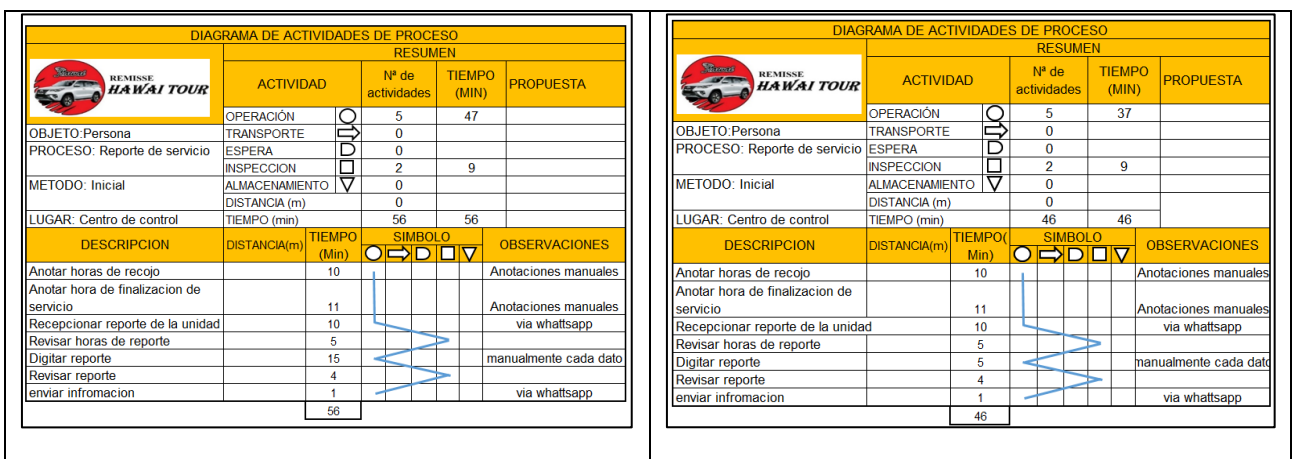
Elaborado: Elaboración Propia

Fuente: Datos de la empresa

Según la Fig. 35, identificamos que el tiempo en la ejecución de armado de programación ha reducido de 154.5 a 113.5 minutos representando un 26% de disminución en el tiempo.

- Reporte de servicios: En la fig. 36 se visualiza la comparación del tiempo entre el antes y después de la aplicación herramienta Lean Service.

Fig. 36 Reducción de Tiempo de Reporte de Servicios



Elaborado: Elaboración Propia

Fuente: Datos de la empresa

Según la Fig.36, identificamos que el tiempo en la ejecución de reporte de servicios ha reducido de 56 a 46 minutos representando un 18% de disminución en el tiempo.

6.2.1 Comparación de Situación Inicial y Actual

Indicador 1: Numero de Servicios realizados a tiempo

Se muestra el antes, durante y después de la aplicación de herramientas Lean Service

En la tabla 22 se muestra la cantidad de servicios atendidos a tiempo antes de la aplicación Lean Service.

Tabla 22 Servicios a tiempo Antes de La Aplicación Lean Service

MES	N° Servicios	N° Servicios A tiempo	%
Mayo	2390	2367	99.04%
Junio	1740	1725	99.14%
Julio	2500	2480	99.20%
Agosto	1610	1585	98.45%
Septiembre	2380	2357	99.03%
Octubre	2610	2584	99.00%
PROMEDIO	2205	2183	99.00%

Elaborado: Elaboración Propia

Fuente: Datos de la empresa

De la tabla 22, se obtuvo que el 99% de los servicios llegan a tiempo.

En la tabla 23 se muestra la cantidad de servicios atendidos a tiempo durante la aplicación en el mes de Diciembre Lean Service.

Tabla 23 Servicios a tiempo Durante La Aplicación Lean Service

MES	N° Servicios	N° Servicios A tiempo	%
Diciembre	2690	2679	99.59%

Elaborado: Elaboración Propia

Fuente: Datos de la empresa

De la tabla 23, se obtuvo que el 99.59% de los servicios llegaron a tiempo.

En la tabla 24 se muestra la cantidad de servicios atendidos a tiempo después de la aplicación Lean Service.

Tabla 24 Servicios a tiempo Después de La Aplicación Lean Service

MES	N° Servicios	N° Servicios A tiempo	%
Enero	2810	2805	99.82%

Elaborado: Elaboración Propia

Fuente: Datos de la empresa

De la tabla 24, se obtuvo que el 99.82% de los servicios llegaron a tiempo.

Indicador 2: Numero de Servicios realizados Con retraso

Se muestra el antes, durante y después de la aplicación de herramientas Lean Service

En la tabla 25 se muestra la cantidad de servicios atendidos con retraso antes de la aplicación Lean Service.

Tabla 25 Servicios Con Retraso Antes de La Aplicación Lean Service

MES	N° Servicios	N° Servicios con Retraso	%
Mayo	2390	23	0.96%
Junio	1740	15	0.86%
Julio	2500	20	0.80%
Agosto	1610	25	1.55%
Septiembre	2380	23	0.97%
Octubre	2610	26	1.00%
PROMEDIO	2205	22	1.00%

Elaborado: Elaboración Propia

Fuente: Datos de la empresa

De la tabla 25, se obtuvo que el 1% de los servicios no llegan a tiempo.

En la tabla 26 se muestra la cantidad de servicios atendidos con retraso durante la aplicación Lean Service.

Tabla 26 Servicios Con Retraso Durante de La Aplicación Lean Service

MES	N° Servicios	N° Servicios con retraso	%
Diciembre	2690	11	0.41%

Elaborado: Elaboración Propia

Fuente: Datos de la empresa

De la tabla 26, se obtuvo que el 0.41% de los servicios llegan a tiempo.

En la tabla 27 se muestra la cantidad de servicios atendidos con retraso después la aplicación Lean Service.

Tabla 27 Servicios Con Retraso Después de La Aplicación Lean Service

MES	N° Servicios	N° Servicios con Retraso	%
Enero	2810	5	0.18%

Elaborado: Elaboración Propia

Fuente: Datos de la empresa

De la tabla 27, se obtuvo que el 0.18% de los servicios llegan con retraso.

Indicador 3: Numero de Penalidades

Se muestra el antes, durante y después de la aplicación de herramientas Lean Service

En la tabla 28 se muestra la cantidad de penalidades antes de la aplicación Lean Service.

Tabla 28 Penalidades Antes de Aplicación Lean Service

FECHA	MOTIVO	PENALIDAD	IGV	TOTAL
28/11/2018	Tardanza de 60 minutos	20% UIT –S/. 840.00	S/. 151.2	S/. 991.2
21/01/2019	Tardanza de 15 minutos	5% UIT –S/. 210.00	S/. 37.8	S/. 247.8
12/04/2019	Tardanza de 30 minutos	10 % UIT –S/. 420.00	S/. 75.6	S/. 495.6
12/06/2019	Tardanza de 15 minutos	5% UIT –S/. 210.00	S/. 37.8	S/. 247.8

Elaborado: Elaboración Propia

Fuente: Datos de la empresa

De la tabla 28, se obtuvo que antes de la aplicación Lean Service se afrontaron 04 penalidades.

Durante la aplicación no se ha tenido ninguna penalidad en el mes de diciembre.

Después de la aplicación no se ha tenido ninguna penalidad en el mes de enero.

6.2.2 Efecto económico

Se muestra las valorizaciones de Antes, Durante y después de la aplicación de Herramientas Lean Service, para poder conocer el efecto-económico que se tuvo en la empresa HAWAI TOUR.

Tabla 29 Resumen Económico

AÑO	ESTADO	MES	N° SERVICIOS	VALORIZACION
2019	ANTES	MAYO	2390	S/209,060.54
		JUNIO	1740	S/170,770.97
		JULIO	2500	S/213,942.23
		AGOSTO	1610	S/164,514.16
		SEPTIEMBRE	2380	S/209,525.95
		OCTUBRE	2610	S/222,926.32
2019	DURANTE	DICIEMBRE	2690	S/227,210.96
2020	DESPUES	ENERO	2810	S/238,850.00

Elaborado: Elaboración Propia

Fuente: Datos de la empresa

Según tabla 29, se encuentra la valorización económica donde se observa el incremento económico de la valorización en los meses de diciembre con S/227,210.96 y enero con S/238,850.00. Esto debido al aumento de número de servicios.

Esto se puede explicar ya al reducirse la cantidad de servicios con retraso, se incrementó la eficacia del servicio por lo cual la empresa HAWAI TOUR consiguió mayor confianza por parte de los clientes, el aumento más representativo se dio en el cliente principal quien le solicitó la atención de un nuevo servicio programado que incrementa en promedio 05 servicios diarios.

6.3 Cumplimiento de Indicadores

Tabla 30 Cumplimiento de Indicadores

ITEM	INDICADOR	DESCRIPCION	PERIODO	RESPONSABLE	META	CUMPLIMIENTO
1	Numero de Servicios realizados a tiempo	Medir el nivel de cumplimiento de la empresa para realizar los servicios en la fecha y hora pactada con el cliente.	Mensual	Supervisor de Operadoras	>99.8	SI
2	Numero de Servicios realizados Con retraso	Medir el nivel de Incumplimiento en la realización de los servicios regulares.	Mensual	Supervisor de Operadoras	<0.02%	SI
3	Numero de Penalidades	Sanción Económica aplicada sobrepasado los 15 minutos de retraso en atención de Servicio Regular	Mensual	Gerente General	0	SI

Elaborado: Elaboración Propia

Fuente: Datos de la empresa

En la tabla 30 se muestra los indicadores y los periodos en los que deben ser revisados, asignando un encargado y determinando una meta a dichos periodos.

6.4 Discusión de Resultados

Tema: Propuesta de implementación de Lean Service para el mejoramiento del servicio de urgencias de la clínica de occidente

En el trabajo desarrollado en la Clínica de Occidente se mostró una propuesta de mejoramiento del área de urgencias basado en Lean Service que permitía reducir los costos de la clínica y los tiempos de espera para los pacientes. La propuesta muestra para su aplicación el uso de herramientas como las 5 s, estandarización y kaizen, también muestra el uso de VSM de los diferentes procesos y sus tiempos para la atención al paciente.

En el caso de este trabajo de investigación se ejecutaron las herramientas de lean Service como lo es la 5s y la estandarización para reducir los tiempos empleados en los procesos a ejecutar, esto además de ayudar en el proceso al que fue enfocado el trabajo que es el traslado corporativo programado, ayuda en la disponibilidad de mayor tiempo para realizar el monitoreo correcto de las unidades.

En el caso de la herramienta 5s además nos dice que en la clínica de occidente se redujeron los tiempos limpiando y ordenando la información de acuerdo a la importancia y uso de las herramientas. En este trabajo de investigación desarrollado en la empresa HAWAI TOUR también se realizó de la misma manera dejando a los colaboradores los materiales y herramientas necesarias para sus actividades, evitando así que pierdan tiempo en buscar o dejando en el área de trabajo algunos elementos que no son útiles

Tema: Mejora De La Competitividad A Través De La Aplicación Del Lean Service En La Empresa De Transportes Roluesa S.A.C., Los Olivos, 2017

En la empresa Roluesa se concluyó que la aplicación de Lean Service, mejoro la competitividad de la empresa, logrando un incremento del 104%, además se buscó incrementar la calidad del servicio, logrando un incremento en el periodo de un mes

antes y después de la aplicación de 65.97% a 99.17%, reflejando así un incremento del 33.20%.

En el presente trabajo, se logró una reducción del 1% al 0.18 % de servicios con retraso, con la aplicación de las herramientas lean service, mejorando así la calidad del servicio.

También se demostró en Roluesa que con la aplicación de lean service se redujeron los costos del servicio de un 78.76% a 66.71%, esto demuestra la mejora de la empresa en un 12.05%, esta mejora es significativa y en el caso del presente trabajo en la empresa HAWAI TOUR se obtuvo una reducción de tiempos de 15 minutos en realización de relevo, 41 minutos en armado de programación y 10 minutos en reporte del servicio.

Tema: “Propuesta de mejora del servicio de crédito aplicando la Metodología Lean service en la Cooperativa de ahorro y crédito Fondesurco”

La propuesta de mejora de servicio en la cooperativa de ahorro y crédito Fondesurco a través de la aplicación de lean service, permitió mejorar en 17% los tiempos manejados en los procesos y además la reducción de 68% en tiempos de espera del cliente ya que el principal problema es la falta de organización, en comparación con el presente trabajo realizado en la empresa HAWAI TOUR, se obtuvo una mejora de tiempos en los procesos descritos anteriormente Ayudando así a tener mayor tiempo para el monitoreo de la unidades. Al revisar se identificó que en el proceso de “evaluación” el encargado le tomaba 122 minutos tan solamente en pasar la información al sistema, esto se daba por la falta de orden en los formatos y que algunos trámites requerían ser validados por dos encargados distintos del área.

De la misma manera en la empresa HAWAI TOUR, se logró la disminución de los tiempos en tres procesos importantes que realiza la operadora pasando de 265.5 minutos a 199.5 minutos, con el uso de la herramienta de estandarización.

En el caso de la aplicación de las 5s se tiene en el trabajo de la cooperativa de ahorro y crédito Fondesurco, una mejora del 30% en la aplicación con relación a la evaluación inicial, de la misma manera en la empresa HAWAI TOUR se aplicaron estas evaluaciones al inicio y fin de la aplicación de las 5s. Teniendo como resultado inicial un 28% y al finalizar se obtuvo un 87%, logrando así un 59% de mejora en la aplicación de esta herramienta.

Se proponen indicadores que permitan dar un seguimiento al servicio de crédito de la cooperativa Fondesurco, estos indicadores están enfocados en la eficiencia con la cantidad de procesos cumplidos la cual se propuso como meta sería el 95% en su productividad, también donde se haría la comparación de número de créditos evaluados y número de créditos reembolsados cuya meta planteada es de 90%, medir el tiempo de espera del cliente, este debe ir reduciendo y su meta final es de reducirlo en un 95%. En el caso de este proyecto aplicado a la empresa HAWAI TOUR también se colocaron indicadores para darle un seguimiento a la eficacia y lograr mejoras en base a estos indicadores.

CONCLUSIONES

Primera: Se concluye que al culminar de la aplicación de herramientas Lean Service en la empresa HAWAI TOUR, se incrementó la eficacia del servicio de transporte de personal a través de la aplicación de las Herramientas Lean Service: 5S y Estandarización. Esta eficacia se basa en el objetivo del cumplimiento a tiempo de los traslados de servicios corporativos programados.

Se redujo el número de servicios promedio de 22 en el periodo evaluado de mayo a octubre a 12 en el periodo de implementación representando una disminución de 45% y en enero culminada la implementación se redujo a 5 el número de retrasos al mes representando un 77% de reducción de servicios con retraso.

Segunda: Se evaluó la situación actual de la empresa para poder hallar las causas del problema, haciendo uso de la herramienta tormenta de ideas y votación múltiple, se logró conocer que las principales causas del problema son falta de estandarización de procesos, falta de monitoreo, desorden y pérdida de información por mala comunicación interna.

Tercera: Se concluye que, con la aplicación de las herramientas, estandarización y 5s se obtuvo una mejora de tiempos en las siguientes actividades; realización de relevo de 55 a 35 minutos representando 36% de disminución de tiempo, Armado de Programación de

154.5 minutos a 113.5 minutos representando 26.5 % de disminución de tiempo y Reporte de Servicio de 56 minutos a 46 minutos representando un 17% de reducción de tiempo.

Cuarta: Se establecieron indicadores para medir la eficacia del servicio antes, durante y después de aplicadas las herramientas lean Service, Cada indicador fue medido obteniéndose como resultado el cumplimiento de estos. Esta eficacia se basa en el cumplimiento de los traslados de servicios corporativos programados a tiempo.

RECOMENDACIONES

Se recomienda a la empresa HAWAI TOUR continuar con el uso de los estándares establecidos, el cronograma de limpieza y el cumplimiento en general de las actividades definidas en el tiempo establecido para la prestación de los servicios, continuando así con el registro y control que permitirá controlar la eficacia del servicio.

Se recomienda a la empresa HAWAI TOUR aplicar las herramientas Lean Service u otra metodología para la mejora en el proceso de atención de servicios esporádicos, que no se realizaron en este estudio.

Se recomienda a la empresa implementar unidades de reten para casos de contingencia para que en estos casos se pueda cumplir con la eficiencia del servicio.

Anexo 01: Ficha Tecnica Cronómetro Casio HS-80TW-1E

CASIO HS-80TW

ENGLISH

Time Display
Day of the week, Hour, Minute, Second, 1/10th of a second.

Stopwatch Display
Lap counter, Split time, 1/10th of a second.

Timing Mode
Start, Stop, Split, 1/10th of a second.

Stopwatch Mode
Start, Stop, Split, 1/10th of a second.

Recall Mode
Start, Stop, Split, 1/10th of a second.

Football Stopwatch Mode
Start, Stop, Split, 1/10th of a second.

Counter Mode
Start, Stop, Split, 1/10th of a second.

Alarm Mode
Start, Stop, Split, 1/10th of a second.

Timer Mode
Start, Stop, Split, 1/10th of a second.

SETTING THE CURRENT TIME AND DATE

- In the Timing Mode, hold down (D) for about two seconds.
- Press (C) and (E) to adjust the setting.
- Press (D) to stop the setting.
- Press (C) and (E) to change the setting.
- Press (D) to stop the setting.
- Press (C) and (E) to change the setting.
- Press (D) to stop the setting.

12/24-hour Timing
Press (D) to toggle between 12-hour and 24-hour timing.

Beep On/Off
Press (D) to toggle the beep on or off.

Using the Timer
Press (D) to start the timer. Press (C) to stop. Press (E) to split. Press (D) to reset.

Using the Alarm
Press (D) to set the alarm. Press (C) to stop. Press (E) to split. Press (D) to reset.

Using the Recall Mode
Press (D) to recall the last lap. Press (C) to recall the last split. Press (E) to recall the last 1/10th of a second.

Using the Stopwatch
Press (D) to start. Press (C) to stop. Press (E) to split. Press (D) to reset.

Using the Counter
Press (D) to start. Press (C) to stop. Press (E) to split. Press (D) to reset.

Standard Counter
Start, Stop, Split, 1/10th of a second.

Stopwatch Counter
Start, Stop, Split, 1/10th of a second.

Dual Counter
Start, Stop, Split, 1/10th of a second.

Football Stopwatch
Start, Stop, Split, 1/10th of a second.

Specifications
Accuracy: ±0.01 seconds. Power: 1.5V x2 LR44. Dimensions: 45.5 x 45.5 x 18.5 mm.

OPERATING PRECAUTIONS

- A battery is installed at the factory. Have it replaced by a CASIO distributor at the first sign of low power (dim display).
- Do not use or store the stopwatch in areas exposed to temperature extremes, strong magnetic, strong electric or strong static fields.
- Do not use the stopwatch in the presence of strong magnetic fields, such as those near high-voltage power lines, or near other electronic devices.
- Do not use the stopwatch in the presence of strong magnetic fields, such as those near high-voltage power lines, or near other electronic devices.
- Do not use the stopwatch in the presence of strong magnetic fields, such as those near high-voltage power lines, or near other electronic devices.

GENERAL GUIDE

SPLIT TIME AND LAP TIME
Split time (SPLIT) is the time elapsed from the start to a specific split.
Lap time (LAP) is the time elapsed from one point to another or from lap around a track.

USING THE STOPWATCH
The stopwatch begins to count (D) and (E) button operations.


Timing range
The 1/10th split time and split time display is limited to 9 hours 59 minutes 59.999 seconds. Lap time display is limited to 999.999 seconds.

Timing accuracy
The stopwatch is accurate to ±0.01 seconds. The stop watch starts from 0.000 seconds. The stopwatch starts from 0.000 seconds. The stopwatch starts from 0.000 seconds. The stopwatch starts from 0.000 seconds.

Activar Windows
Ir a Configuración d

Anexo 2: Evaluación 5S inicial

5S		ITEM A EVALUAR	CRITERIO DE EVALUACIÓN	CALIFICACIÓN					COMENTARIOS
				0	1	2	3	4	
CLASIFICAR		Archivos	¿Los documentos están clasificados tanto en forma física		X				
		2 Escritorio	¿Únicamente hay documentos, equipos o materiales que sirven?			X			
		3 Control visual	¿Todos los elementos pueden ser identificados rápidamente?		X				
		Estándares para descartar	¿Existen estándares para clasificar los artículos o elementos de trabajo?	X					No Existe Estándares
		Máquinas	¿Solo hay máquinas, herramientas o bancos necesarios en el área?			X			
ORDENAR		Etiquetas de documentos	¿Son los documentos fácilmente identificables y localizables?	X					Son muy difíciles de localizar.
		Rótulos de lugares de almacenamiento	¿Existen rótulos de estantes y equipos que permitan su fácil identificación?		X				
		Organización de equipos y documentos	¿Todo tiene un lugar fijo y está siempre en su lugar?		X				
		Documentos y equipos	¿Están ubicados según frecuencia y secuencia de uso?			X			
		Elementos en el suelo	¿El piso está libre de elementos almacenados?				X		
LIMPIEZA		Piso	¿EL piso está limpio y libre de suciedad, residuos o líquidos?			X			
		Polvo y suciedad	¿Las ventanas, puertas, rincones, etc. están libres de polvo y suciedad?		X				
		Limpieza habitual	¿Están asignadas las responsabilidades de limpieza?	X					No hay asignación de responsabilidades.
		Herramientas de limpieza	¿Todo el equipo de limpieza (botes de basura, escobas, trapeador, etc.) está guardado en un lugar limpio?		X				
		Estación de trabajo	¿Existe una limpieza e inspección de mantenimiento de los elementos de la estación de trabajo?		X				

		Evaluación 5S					Código	1	
		Area: Centro de Control					Revisión	1	
5S	ITEM A EVALUAR	CRITERIO DE EVALUACIÓN	CALIFICACIÓN					N°	1
			0	1	2	3	4	Página	2 de 2
				COMENTARIOS					
ESTANDARIZACIÓN	Evidencia de sostenibilidad de las 3 primeras "S"	¿Se identifican normas y recursos para mantener la clasificación, organización y limpieza?		X					
	Evidencias de auditorías 5 S	¿Se puede observar físicamente la secuencia de registros de auditorías realizadas?	X						No existe
	Difusión de resultados de las auditorías 5 S	¿Los resultados de las auditorías son compartidos a los trabajadores y las metas?	X						No existe
	Trabajo estándar	¿Es evidente que los trabajadores que llevan responsabilidades similares usan métodos estándar para alcanzar resultados consistentes?		X					
	Evidencias de compromiso del personal	¿Se verifica el nivel de involucramiento y compromiso de la alta gerencia y los demás colaboradores?			X				
DISCIPLINA	Horarios de comidas, eventos, reuniones, etc.	¿Hacen todos esfuerzos por ser puntuales?		X					
	Control y disciplina de 5 S	¿Se llevan a cabo controles de disciplina para asegurar mantenerse en alto nivel?	X						No existe
	Avance de auditorías	¿Se lleva a cabo las auditorías 5S según el cronograma?	X						No existe cronograma
	Interacción entre compañeros	¿Hay una atmósfera laboral agradable? ¿Se tratan las personas con respeto y cortesía?			X				
	Necesidades biológicas	¿Las áreas son estrictamente utilizadas para su fin?				X			

Anexo 3: Hojas de Capacitación

HOJA DE CAPACITACION		
1. Nombre de Capacitación		
Introducción a la Filosofía Lean Service		
2. Objetivo de la Capacitación		
Satisfacer al cliente mediante la entrega de un servicio de calidad.		
Objetivo Específicos		
Objetivo 1	Personal preparado para entender la necesidad de un cambio cultural	
Objetivo 2	Personal capaz de determinar los principios Lean	
Objetivo 3	Determinación de las actividades que no agregan valor al servicio,	
3. Contenido		
Audiencia	Tema	Contenido
Personal Centro de Control	Lean Service	Factores críticos de éxito
		Que es Lean Service
		Exposición de Situación Actual
		Explicación de Herramientas para la implementación
		Alcance de la aplicación Lean Service.
		Beneficios de la aplicación Lean Service.

Fuente: Propuesta De Mejora De La Calidad Mediante La Implementación De Técnicas Lean Service En El Área De Servicio De Mecánico De Una Empresa Automotriz” [10]

HOJA DE CAPACITACION		
1. Nombre de Capacitación		
Introducción a la Metodología 5 S de la Filosofía Lean Service		
2. Objetivo de la Capacitación		
Establecer la secuencia de trabajo más eficiente y con el mínimo desperdicio para alcanzar los objetivos establecidos.		
Objetivo Específicos		
Objetivo 1	Lograr un lugar de trabajo organizado, ordenado y limpio	
Objetivo 2	Conseguir un mejor entorno laboral mejorando la seguridad	
3. Contenido		
Audiencia	Tema	Contenido
Personal Centro de Control	Metodología 5S	¿Qué es 5S?
		Las 5S
		El proceso 5S
		Los beneficios de las 5S
		Ejemplos visuales 5S
		Formatos y registros
		Auditorías y controles

Fuente: Propuesta De Mejora De La Calidad Mediante La Implementación De Técnicas Lean Service En El Área De Servicio De Mecánico De Una Empresa Automotriz” [10]

1. Nombre de Capacitación		
Introducción a la Metodología de Trabajo Estandarizado de la Filosofía Lean Service		
2. Objetivo de la Capacitación		
Mejorar los tiempos de respuesta, mediante la intervención de un personal entrenado y capacitado.		
Objetivo Específicos		
Objetivo 1	Determinar una secuencia lógica de actividades.	
Objetivo 2	Asegurar actividades más estandarizadas.	
3. Contenido		
Audiencia	Tema	Contenido
Personal Centro de Control	Metodología Trabajo Estandarizado	Definición y beneficios de Trabajo Estandarizado
		Descripción de Procedimientos Estándar
		Determinación de una secuencia lógica de actividades
		Uso de Herramientas para la implementación
		Formatos y registros
		Auditorías y controles

Fuente: Propuesta De Mejora De La Calidad Mediante La Implementación De Técnicas Lean Service En El Área De Servicio De Mecánico De Una Empresa Automotriz” [10]

Anexo 4: Formato de Evaluación a Operadoras

EVALUACION DIARIA OPERADOR CENTRO DE CONTROL			Fecha de Evaluacion:
TURNO A			Nombre:
ITEM	ACTIVIDADES DE TURNO	NOTA	DETALLE
1	Revision de los correos del turno anterior.		
2	Revision de programacion dejado de turno anterior para su turno.		
3	Realizacion y Envio de reporte de Retorno de S.R.		
4	Revision de programacion para el dia siguiente		
5	Asignacion de Unidades		
6	Responder correos en horario correspondiente		
7	Evaluacion de aceptacion y rechazo de Servicios		
8	Realizacion de monitoreo gps y radio anticipado de servicios		
9	Realizacion de un eficiente relevo escrito		
10	Enviar Foto de Reporte whatsapp"Hawai tour centro de control".		
11	Cumplimiento de Amabilidad con usuarios, conductores , etc.		
12	Cumplimiento en su horario de relevo		
13	Puntualidad en ingreso a realizacion de actividades		
14	Uso de uniforme y fotocheck de la empresa.		
PROMEDIO FINAL			
ITEM	ACTIVIDADES DE TURNO	NOTA	DETALLE
1	Revision de los correos del turno anterior.		
2	Revision de programacion dejado de turno anterior para su turno.		
3	Verificar Confirmacion de Servicios		
4	Revision de programacion para el dia siguiente		
5	Revisión de Nº Unidades Faltantes/Sobrantes de Servicio Palas		
6	Realizacion y Envio de reporte de Subida de S.R. y Pase Garita		
7	Responder correos en horario correspondiente		
8	Evaluacion de aceptacion y rechazo de Servicios		
9	Realizacion de monitoreo gps y radio anticipado de servicios		
10	Realizacion de un eficiente relevo escrito		
11	Enviar Foto de Reporte whatsapp"Hawai tour centro de control".		
12	Cumplimiento de Amabilidad con usuarios, conductores , etc.		
13	Cumplimiento en su horario de relevo		
14	Puntualidad en ingreso a realizacion de actividades		
15	Uso de uniforme y fotocheck de la empresa.		
PROMEDIO FINAL			
TURNO C			Nombre:
1	Revision de los correos del turno anterior.		
2	Revision de programacion dejado de turno anterior para su turno.		
3	Asignacion de Unidades		
4	Realizacion y Envio de reporte de Retorno de S.R.		
5	Revision de programacion para la tarde del dia siguiente.		
6	Realizacion y Envio de reporte de Subida de S.R. y Pase Garita		
7	Responder correos en horario correspondiente		
8	Evaluacion de aceptacion y rechazo de Servicios		
9	Realizacion de monitoreo gps y radio anticipado de servicios		
10	Realizacion de un eficiente relevo escrito		
11	Enviar Foto de Reporte whatsapp"Hawai tour centro de control".		
12	Cumplimiento de Amabilidad con usuarios, conductores , etc.		
13	Cumplimiento en su horario de relevo		
14	Puntualidad en ingreso a realizacion de actividades		
15	Uso de uniforme y fotocheck de la empresa.		
PROMEDIO FINAL			
Nombre y Firma de Evaluador			_____

Anexo 5: Listas de Verificación de 5S.

- Clasificación

ÍTEM A EVALUAR	CALIFICACIÓN				
	0	1	2	3	4
Archivos	0% de archivos clasificados en forma física y virtual.	25% de archivos clasificados en forma física y virtual.	50% de archivos clasificados en forma física y virtual.	75% de archivos clasificados en forma física y virtual.	100% de archivos clasificados en forma física y virtual.
Escritorio	0% únicamente documentos, equipos o materiales que sirven	25% únicamente documentos, equipos o materiales que sirven	50% únicamente documentos, equipos o materiales que sirven	75% únicamente documentos, equipos o materiales que sirven	100% únicamente documentos, equipos o materiales que sirven
Control visual	El 0% de los elementos pueden ser identificados rápidamente.	El 25% de los elementos pueden ser identificados rápidamente	El 50% de los elementos pueden ser identificados rápidamente	El 75% de los elementos pueden ser identificados rápidamente	El 100% de los elementos pueden ser identificados rápidamente
Estándares para descartar	0% de estándares para clasificar los artículos o elementos de trabajo.	25% de estándares para clasificar los artículos o elementos de trabajo.	50% de estándares para clasificar los artículos o elementos de trabajo.	75% de estándares para clasificar los artículos o elementos de trabajo.	100% de estándares para clasificar los artículos o elementos de trabajo.
Máquinas	0% solo máquinas, herramientas o bancos necesarios.	25% solo máquinas, herramientas o bancos necesarios.	50% solo máquinas, herramientas o bancos necesarios.	75% solo máquinas, herramientas o bancos necesarios.	100% solo máquinas, herramientas o bancos necesarios.

Fuente: Mejora De La Competitividad A Través De La Aplicación Del Lean Service En La Empresa De Transportes Roluesa S.A.C., Los Olivos, 2017 [13]

- Ordenar

ÍTEM A EVALUAR	CALIFICACIÓN				
	0	1	2	3	4
Etiquetas de documentos	El 0% de los documentos son fácilmente identificables y localizables.	El 25% de los documentos son fácilmente identificables y localizables.	El 50% de los documentos son fácilmente identificables y localizables.	El 75% de los documentos son fácilmente identificables y localizables.	El 100% de los documentos son fácilmente identificables y localizables.
Rótulos de lugares de almacenamiento	El 0% de los estantes y equipos tienen rótulos para su identificación.	El 25% de los estantes y equipos tienen rótulos para su identificación.	El 50% de los estantes y equipos tienen rótulos para su identificación.	El 75% de los estantes y equipos tienen rótulos para su identificación.	El 100% de los estantes y equipos tienen rótulos para su identificación.
Organización de equipos y documentos	El 0% de los equipos y documentos tienen un lugar fijo.	El 25% de los equipos y documentos tienen un lugar fijo.	El 50% de los equipos y documentos tienen un lugar fijo.	El 75% de los equipos y documentos tienen un lugar fijo.	El 100% de los equipos y documentos tienen un lugar fijo.
Documentos y equipos	El 0% de los documentos y equipos están ubicados según su frecuencia y uso.	El 25% de los documentos y equipos están ubicados según su frecuencia y uso.	El 50% de los documentos y equipos están ubicados según su frecuencia y uso.	El 75% de los documentos y equipos están ubicados según su frecuencia y uso.	El 100% de los documentos y equipos están ubicados según su frecuencia y uso.
Elementos en el suelo	El 0% del suelo está libre de elementos almacenados.	El 25% del suelo está libre de elementos almacenados.	El 50% del suelo está libre de elementos almacenados.	El 75% del suelo está libre de elementos almacenados.	El 100% del suelo está libre de elementos almacenados.

Fuente: Mejora De La Competitividad A Través De La Aplicación Del Lean Service En La Empresa De Transportes Roluesa S.A.C., Los Olivos, 2017 [13]

- Limpieza

ÍTEM A EVALUAR	CALIFICACIÓN				
	0	1	2	3	4
Piso	0% del piso limpio.	25% del piso limpio.	50% del piso limpio.	75% del piso limpio.	100% del piso limpio.
Polvo y suciedad	0% del total de ventanas, puertas, rincones, etc. están limpios.	25% del total de ventanas, puertas, rincones, etc. están limpios.	50% del total de ventanas, puertas, rincones, etc. están limpios.	75% del total de ventanas, puertas, rincones, etc. están limpios.	100% del total de ventanas, puertas, rincones etc. están limpios.
Limpieza habitual	0% de asignación de responsabilidades de limpieza.	25% de asignación de responsabilidades de limpieza.	50% de asignación de responsabilidades de limpieza.	75% de asignación de responsabilidades de limpieza.	100% de asignación de responsabilidades de limpieza.
Herramientas de limpieza	0% de las herramientas de limpieza guardados en un lugar limpio.	25% de las herramientas de limpieza guardados en un lugar limpio.	50% de las herramientas de limpieza guardados en un lugar limpio.	75% de las herramientas de limpieza guardados en un lugar limpio.	100% de las herramientas de limpieza guardados en un lugar limpio.
Estación de trabajo	0% de la estación de trabajo limpia.	25% de la estación de trabajo limpia.	50% de la estación de trabajo limpia.	75% de la estación de trabajo limpia.	100% de la estación de trabajo limpia.

Fuente: Mejora De La Competitividad A Través De La Aplicación Del Lean Service En La Empresa De Transportes Roluesa S.A.C., Los Olivos, 2017 [13]

- Estandarizar

ÍTEM A EVALUAR	CALIFICACIÓN				
	0	1	2	3	4
Evidencia de sostenibilidad de las 3 primeras "S"	0% de evidencia de sostenibilidad de las 3 primeras S.	25% de evidencia de sostenibilidad de las 3 primeras S.	50% de evidencia de sostenibilidad de las 3 primeras S.	75% de evidencia de sostenibilidad de las 3 primeras S.	100% de evidencia de sostenibilidad de las 3 primeras S.
Evidencias de auditorías 5 S	0% de evidencias físicas de auditorías 5S realizadas.	25% de evidencias físicas de auditorías 5S realizadas.	50% de evidencias físicas de auditorías 5S realizadas.	75% de evidencias físicas de auditorías 5S realizadas.	100% de evidencias físicas de auditorías 5S realizadas.
Difusión de resultados de las auditorías 5 S	El 0% de las auditorías 5S son compartidas.	El 25% de las auditorías 5S son compartidas.	El 50% de las auditorías 5S son compartidas.	El 75% de las auditorías 5S son compartidas.	El 100% de las auditorías 5S son compartidas.
Trabajo estándar	El 0% del trabajo se realiza de forma estándar.	El 25% del trabajo se realiza de forma estándar.	El 50% del trabajo se realiza de forma estándar.	El 75% del trabajo se realiza de forma estándar.	El 100% del trabajo se realiza de forma estándar.
Evidencias de compromiso del personal	0% de evidencias de compromiso de la alta gerencia y los demás colaboradores.	25% de evidencias de compromiso de la alta gerencia y los demás colaboradores.	50% de evidencias de compromiso de la alta gerencia y los demás colaboradores.	75% de evidencias de compromiso de la alta gerencia y los demás colaboradores.	100% de evidencias de compromiso de la alta gerencia y los demás colaboradores.

Fuente: Mejora De La Competitividad A Través De La Aplicación Del Lean Service En La Empresa De Transportes Roluesa S.A.C., Los Olivos, 2017 [13]

- Disciplina

ÍTEM A EVALUAR	CALIFICACIÓN				
	0	1	2	3	4
Horarios de comidas, eventos, reuniones, etc.	El 0% de veces se comienza puntualmente los eventos.	El 25% de veces se comienza puntualmente los eventos.	El 50% de veces se comienza puntualmente los eventos.	El 75% de veces se comienza puntualmente los eventos.	El 100% de veces se comienza puntualmente los eventos.
Control y disciplina de 5 S	0% de controles de disciplina.	25% de controles de disciplina.	50% de controles de disciplina.	75% de controles de disciplina.	100% de controles de disciplina.
Regulaciones y normas	0% de avance de auditorías.	25% de avance de auditorías.	50% de avance de auditorías.	75% de avance de auditorías.	100% de avance de auditorías.
Interacción entre compañeros	0% de interacción disciplinada entre compañeros.	25% de interacción disciplinada entre compañeros.	50% de interacción disciplinada entre compañeros.	75% de interacción disciplinada entre compañeros.	100% de interacción disciplinada entre compañeros.
Necesidades biológicas	0% de las veces el área es utilizada para su fin.	25% de las veces el área es utilizada para su fin.	50% de las veces el área es utilizada para su fin.	75% de las veces el área es utilizada para su fin.	100% de las veces el área es utilizada para su fin.

Fuente: Mejora De La Competitividad A Través De La Aplicación Del Lean Service En La Empresa De Transportes Roluesa S.A.C., Los Olivos, 2017 [13]

BIBLIOGRAFÍA

- [1] Global Entrepreneurship Monitor, «Tasa de Emprendimiento,» 2017.
- [2] The Association for Overseas Technical Scholarships, «AOTS,» 2018. [En línea]. Available: <http://www.aotsperu.com/premio-nacional-5s>.
- [3] Instituto Nacional de Estadística e Informática, «Informe Técnico de Producción Nacional,» 2019. [En línea]. Available: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/informe-tecnico_produccion_abril.pdf.
- [4] L. Valderrama, Propuesta de implementación de Lean Service para el mejoramiento del servicio de urgencias de la clínica de occidente, universitaria agustiniana, Bogotá D.C. , 2017.
- [5] G. C. Tubon, “Modelo Lean Service en el proceso de servicio al cliente, de la Cooperativa de Ahorro y Crédito San Francisco Ltda., ciudad de Ambato, en el período Enero-Abril 2017”, Ambato, 2017.
- [6] F. A. Arango Vasquez, Competitividad en procesos de servicios:Lean Service caso de Estudio, Universidad Nacional de Colombia, 2017.
- [7] D. G. Barra Guiza, Propuesta De Implementación De Las Herramientas Lean Para La Reducción De Desperdicios En El Bbva, Bogota D.C: Universidad Católica de Colombia, 2019.
- [8] F. A. Arango Vasquez y M. D. Rojas Lopez, «Una revisión crítica a Lean Service,» Espacios, vol. 39, nº 7, p. 9, 2017.
- [9] Y. K. Mimbela Huayta, Aplicación de lean service para incrementar la productividad en el área de POOL de pagos de la empresa la positiva S.A. San Isidro, Lima, 2018.
- [10] H. S. Cabrera Valverde, Propuesta de mejora de la calidad mediante la implementación de técnicas Lean Service en el área de servicio mecánico en una

empresa automotriz., UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS APLICADAS, FACULTAD DE INGENIERÍA CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL, 2016.

- [11] C. Medina, Soluciones Lean para incrementar la calidad del servicio de la unidad de extensión ingeniería, Universidad de Piura, 2015.
- [12] A. A. K. RUTH, APLICACIÓN DEL LEAN SERVICE PARA LA MEJORA DE LA PRODUCTIVIDAD LABORAL EN EL ÁREA DE TIENDAS, Lima, 2017.
- [13] S. E. Villanueva Ojeda, Mejora De La Competitividad A Través De La Aplicación Del Lean Service En La Empresa De Transportes Roluesa S.A.C., Los Olivos, 2017, Lima, 2017., Lima, 2017.
- [14] L. T. Ojanama Hualinga, Aplicacion de lean service para mejorar la calidad de servicio en el area de ventas de la botica el CONQUISTADOR-A S.A.C, San Martin de Porres 2018, Lima, 2018.
- [15] P. M. Padilla Aponte, Aplicacion de lean service para la reduccion de costos de la empresa de transportes de carga y mercancia RYJ S.A.C, Los Olivos 2017, Lima, 2017.
- [16] J. D. Cedeño Rivera, Estudio e implementacion de la normativa de procesos de calidad 9`S del area de PDI en un concesionario automotriz, Universidad Internacional del ecuador ,Facultad de Ingenieria en Mecanica Automotriz, 2019.
- [17] A. C. S. G. Mayra Joshelin Crisostomo Balvin, PROPUESTA DE MEJORA EN LA CONFECCION DE ROPA DE VESTIR FEMENINA DE UNA PYME MEDIANTE LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA LEAN SIX SIGMA Y HERRAMIENTAS VSM, 5S'S Y DISTRIBUCIÓN DE LA PLANTA., Lima, 2018.
- [18] A. A. Sanchez Delgado, Aplicación De La Estandarización De Procesos Para Mejorar La Productividad En El Área De Hilanderíade La Planta Textil Industrial Cromotex S.A., Santa Anita, 2017., Universidad Cesar Vallejo, 2017.
- [19] B. F. Sanchez Flores, Diagnostico, Analisis y propuesta de mejora en el area logistica de una empresa prestadora de servicios para proyectos de ingenieria aplicando la filosofia y herramientas Lean, Arequipa, 2018.
- [20] T. S. Huisa Apaza, "Propuesta de mejora del servicio de crédito aplicando la Metodología Lean service en la Cooperativa de ahorro y crédito Fondesurco", Universidad Teconologica del Peru , Facultad de Ingeniería, 2019.
- [21] N. E. Carbajal Morillo y J. F. Gonzales Diaz, Exploración de Técnicas de Lean Service para el Sector Hotelero en el Perú, Arequipa, 2020.
- [22] M. S. Carrillo Landazábal, R. Pons Murguia, P. A. Barrios Ochoa y M. A. Puello Ayala, Lean Thinking metodologia de gestion de mejoramiento de instituciones de educacion superior., Arequipa, 2010.
- [23] J. P. Womack y D. T. Jones, Cómo utilizar el pensamiento Lean para eliminar los despilfarros y crear valor en la empresa, 2003.
- [24] R. L. Higor dos y E. V. Guilherme , «Filosofía Lean y sus aplicaciones en la industria de servicios: una revisión del conocimiento actual,» Scielo, vol. 25, nº 3, p. 3, 2015.

- [25] J. A. S. R. M. S. V. R. F. O. Joseph Robert Voelkl Peñaloza, «Propuesta metodológica para la identificación del valor agregado como input de Lean Services en instituciones de educación superior,» *Ingeneria Industrial*, nº 32, pp. 2-10, 2014.
- [26] E. Lopez, I. Requena y A. Lobera, «Lean Service: Reassessment of lean manufacturing for service activities,» *ScienceDirect*, pp. 23-30, 2015.
- [27] M. Rajadell y J. L. Sanchez, *Lean Manufacturing La evidencia de la necesidad*, Madrid, 2010.
- [28] M. Fernandez Gomez, *Lean Manufacturing en español*, editoriaLimagen.com, 2014.
- [29] A. Galdano, *Las tres revoluciones*, Madrid, 2004.
- [30] J. A. Gavilán Venegas y A. P. Gallego Torres, «Implementación del modelo Lean Service en el proceso de recaudo de la Cooperativa de Ahorro y Crédito Fincomercio Ltda,» *Redes de Ingeniería*, vol. 7, nº 2, pp. 138-147, 2016.
- [31] J. C. Hernandez matias y A. Vizan Idoipe, *Lean Manufacturing*, Madrid, 2013.
- [32] Corporacion Autonoma de Santander, *Manual de implementacion 5S*, Santander, 2004.
- [33] F. Madariaga Neto, *Exposicion Adaptada la fabricacion repetitiva de familias de productos mediante proceoss discretos*, 2019.
- [34] J. A. Dinas Garay, P. F. Cicedo y L. Cadavid Rivera, «Aplicación de herramientas de pensamiento sistémico para el aprendizaje de Lean Manufacturing,» *Sistemas y Telemática*, vol. 7, nº 14, 2009.
- [35] G. Kanawaty, *Introduccion al estudio de Trabajo*, 1996.
- [36] R. C. Cabrera Calva, *Manual de Lean Manufacturing*, EAE Editorial Academia Espanola, 2012.
- [37] H. Quesada Pineda, U. Buehlmann y E. Arias, «Pensamiento Lean: Ejemplos y Aplicaciones en la Industria de Productos de Madera,» *Virginia Cooperative Extension*, 2012.
- [38] L. Cuatrecasas y J. Olivella, *Herramientas e indicadores de control para la mejora de un proceso de acuerdo con los principios de la producción Lean*, 2005.
- [39] A. F. Benjamin W. Niebel, *ingeniería industrial: Métodos, estándares y diseño del trabajo*, Mexico: Mc Graw Hill, 2009.
- [40] B. Tracy, *Creatividad y Resolucion de Problemas*, Grupo Nelson, 2015.
- [41] R. S. Winder, *Manual de trabajo en equipo*, Madrid, 2000.
- [42] P. Alcalde San Miguel, *Calidad*, Madrid, 2009.
- [43] Carolina Cabrera, «La multivotación,» *Cabrera Carolina*, 21 Mayo 2016. [En línea].
- [44] E. Cohen y F. Rolando, *Evaluacion de Proyectos Sociales*, Madrid, 1992.

- [45] R. B. Chase, R. F. Jacobs y N. J. Aquilano, *Administración de Operaciones*, D.F , 2009.
- [46] H. Gutierrez Pulido, *Calidad Total y Productividad*, D.F: Interoamericana editores S.A. DE C.V , 2010.
- [47] Real Academia Española, «Real Academia Española,» 2019. [En línea]. Available: <https://dle.rae.es/?w=eficacia>.
- [48] J. W. Christopher Lovelock, *Marketing de Servicios*, Mexico, 2009.
- [49] El peruano, «Ordenanza N° 1684,» Ordenanza que regula la prestación del Servicio de Taxi en Lima Metropolitana, p. 4, 14 Abril 2013.
- [50] Municipalidad de Lima, «Boletín Estadístico de la Municipalidad Metropolitana de Lima 1er semestre 2019.,» Gerencia de Planificación, Agosto 2019. [En línea]. Available: http://www.munLima.gob.pe/images/Bolet%ADn_Estad%ADstico_1S_MML.pdf.
- [51] K. D. Fuentes Loayza , *Implementación de la metodología 5s para reducir los tiempos en la ubicación de documentos en el área de Aseguramiento y Control de la Calidad de una entidad bancaria*, Lima, 2017.
- [52] B. J. Hicks, «Lean information management: Understanding and eliminating waste,» *International Journal of Information Management*,, vol. 27, nº 4, p. 233–249, 2007.