



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

**Metodología Lean Service para Incrementar la Satisfacción del
Cliente en la Empresa UCEDA. S.A.C, Trujillo, 2021**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO INDUSTRIAL

Rodríguez Barreto, Dayana Marisol (ORCID:0000-0002-8289-1091)

ASESOR:

Dr. González Vásquez Joe Alexis (ORCID:0000-0001-7816-0977)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión Empresarial y Productiva

TRUJILLO - PERÚ

2021

DEDICATORIA

El presente proyecto de investigación lo dedico a mis padres, Marisol y Luis, que con su ejemplo y perseverancia me ayudaron a superarme cada día. Ya que son una fuente de inspiración para lograr mis objetivos.

Rodríguez Barreto, Dayana Marisol

A mi familia, especialmente a mi padre Victor Davalos y a mi madre Atanacia Duran por siempre confiar en mí, con sus consejos y amor fueron un pilar fundamental para lograr concluir mis estudios.

Davalos Duran, Victor Manuel

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, agradezco a mis padres por estar siempre conmigo, por brindarme su confianza y ser siempre el pilar que necesité para continuar con todo lo que nos proponemos. Por último, al Sr. Luis Alberto Uceda por brindarme la confianza y permitir tomar como referencia su empresa para este trabajo de investigación.

Rodríguez Barreto, Dayana Marisol

A mi tía Angela Davalos, a mi hermana Catherine Davalos y Roció Muñoz por ayudarme y brindarme su apoyo para lograr mis objetivos.

Al Sr. Luis Alberto Uceda por brindarme la confianza y permitir tomar como referencia su empresa para este trabajo de investigación.

Davalos Duran, Victor Manuel

ÍNDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
ÍNDICE DE CONTENIDOS	iv
ÍNDICE DE TABLAS	v
ÍNDICE DE FIGURAS	vi
RESUMEN.....	vii
ABSTRACT.....	viii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO	4
III. METODOLOGÍA.....	12
3.1. Tipo y diseño de investigación.....	12
3.2. Variables y operacionalización.....	13
3.3. Población, muestra y muestreo.....	13
3.5. Procedimientos.....	15
3.6. Métodos de Análisis de datos.....	15
3.7. Aspectos Éticos.....	16
IV. RESULTADOS	17
V. DISCUSIONES	48
VI. CONCLUSIONES.....	53
VII. RECOMENDACIONES	54
REFERENCIAS	55
ANEXOS	

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Técnicas e instrumentos de investigación	14
Tabla 2. Dimensión calidad funcional percibida	17
Tabla 3. Dimensión calidad técnica percibida.....	18
Tabla 4. Dimensión valor percibido	19
Tabla 5. Dimensión confianza	19
Tabla 6. Dimensión expectativa	20
Tabla 7. Dimensión calidad funcional percibida post implementación.....	39
Tabla 8. Dimensión calidad técnica percibida post implementación	40
Tabla 9. Dimensión valor percibido post implementación.....	41
Tabla 10. Dimensión confianza post implementación	42
Tabla 11. Dimensión expectativas post implementación	42
Tabla 12. Prueba de normalidad datos de encuesta	46
Tabla 13. Análisis Wilconxon.....	47

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Resultados de la aplicación del Pre 5S.....	23
Figura 2. Aplicación de Seiri	24
Figura 3. Capacitación 5S.....	25
Figura 4. Aplicación de Seiton.....	26
Figura 5. Antes y después de la zona de madera de carga	26
Figura 6. Primera jornada de limpieza	27
Figura 7. Antes y después de la 1era jornada de limpieza.....	27
Figura 8. Segunda jornada de limpieza	28
Figura 9. Implementación 4S.....	29
Figura 10. Antes y después de 4S - Taller	29
Figura 11. Auditoría 1	35
Figura 12. Resultado de Auditoría 1 - 5S	35
Figura 13. Auditoría 2	36
Figura 14. Resultado de Auditoría 2 - 5S	36

RESUMEN

El presente trabajo de investigación "Metodología Lean Service para Incrementar la satisfacción del cliente en la empresa UCEDA S.A.C., Trujillo, 2021", tiene como objetivo implementar las herramientas Lean Service para aumentar la satisfacción del cliente y lograr la fidelización. El presente proyecto de investigación se inicia con el diagnóstico actual de la empresa de transportes de carga UCEDA S.A.C. respecto a la satisfacción de los clientes, el cual se analizó mediante una encuesta 19 ítems y una pregunta respecto al indicador NPS, obteniéndose una satisfacción de 45.8% que no es aceptable y con un indicador de NPS de -12, lo cual no existía lealtad. Posteriormente, se procedió a implementar las herramientas Lean Service como fueron: 5'S, Hoshin Kanri, VSM y la propuesta de formatos de Gemba Walk, TPM autónomo. Luego de implementar aquellas herramientas de Lean Service, se procedió a analizar la satisfacción del cliente, obteniéndose como resultado una satisfacción de 75.8% y referente al indicador NPS mejoró a +48, demostrando fidelización considerablemente. Por tal razón, se concluye en afirmar nuestra hipótesis planteada, es decir, que la implementación de la metodología Lean Service ayuda a incrementar la satisfacción de los clientes en la empresa de transportes UCEDA S.A.C. 2021.

Palabras Clave: Lean Service, Satisfacción del Cliente, Lealtad del Cliente

ABSTRACT

The objective of this research work “Lean Service Methodology to Increase Customer Satisfaction in the Company UCEDA S. A. C., Trujillo, 2021” is to implement Lean Service tools to increase customer satisfaction and to get customer loyalty. This research work began with the current diagnosis of company UCEDA S.A.C. regarding customer satisfaction which was analyzed through a survey of 19 items and a question regarding the NPS indicator, obtaining a satisfaction of 45.8% which is not acceptable and with an NPS indicator of -12, which did not exist loyalty. Subsequently, Lean Service tools were implemented, such as: 5'S, Hoshin Kanri, VSM and the proposed Gemba Walk formats, autonomous TPM. After implementing those Lean Service tools, we proceeded to analyze customer satisfaction, obtaining as a result a satisfaction of 75.8% and regarding the NPS indicator it improved to +48, showing considerable loyalty. For this reason, we conclude in affirming our hypothesis, that is, that the implementation of the Lean Service methodology helps to increase customer satisfaction in the transport company UCEDA S.A.C. 2021.

Keywords: Lean Service, Customer Satisfaction, Customer Loyalty

I. INTRODUCCIÓN

El sistema de transportes de carga pesada enfocado respecto a la satisfacción del cliente, ha mostrado crecientes de exigencias por parte de los usuarios, es decir, al cliente no le interesa cómo se transporta la mercancía, sino que se traslade de manera eficaz, sin que él este monitoreando; teniendo en cuenta que dicho traslado se entregue en el tiempo establecido, sin daños en los productos y con el costo mínimo para el cliente.

La satisfacción al cliente es y seguirá siendo el pilar fundamental para la sostenibilidad de cualquier empresa; y no es la excepción en las empresas dedicadas al transporte de carga pesada. Puesto que, este tipo de transporte es una de las actividades principales en cualquier economía, ya que se ha convertido en un medio para trasladar mercancías que sirve para el comercio de cada país, generando en cada empresa niveles de competitividad; y es allí, donde el cliente desenvuelve un rol importante, puesto que, las empresas deben cubrir sus necesidades y exigencias, es decir, que el servicio brindado este en línea con el cliente. (López Rodríguez y Pardo Rincón 2019)

La metodología Lean Service a lo largo del tiempo, ha tenido bastante apogeo, puesto que este sistema estándar compuesto por operaciones y actividades, generaron un valor significativo para los clientes; sin embargo, las empresas que brindan servicios no siempre llegan a cumplir con todas las necesidades de sus consumidores, es por eso que siempre se encuentran trabajando para mejorar y así lograr cumplir con ese objetivo. Por otro lado, a pesar de las limitaciones de este tema, por recientes investigaciones, se sostuvo que la Filosofía Lean en los servicios tiene efectos muy positivos. (Reis y Ernani 2015)

A nivel mundial, el Transporte automotor de cargas (TAC) constituyó el principal medio de transporte terrestre. En América Latina, el TAC estuvo constituido por los países como Argentina, Brasil, Belice, Colombia, Costa Rica, Chile, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, República Dominicana y Uruguay; representando el 70% de cargas nacionales, representando crecientes en el comercio entre los países de la región. (Barbero, et al. 2020)

En estos últimos años, el transporte de carga por carretera fue uno de los más utilizados para transportar mercancías. Por ejemplo, las exportaciones de Estados Unidos, a sus países vecinos como México y Canadá, se realizó en mayor parte por carretera representando un masivo 65,5% del comercio. Seguido el transporte por ferrocarril con 15,5%, el transporte marítimo con 5,5%, el transporte por oleoductos con 4,6% y el aéreo con 3,9%. (iContainers 2016).

A nivel nacional, nuestro país se encontró viviendo una situación grave debido a la pandemia, pero el sector de transportes de carga, es uno de los que no paró sus operaciones y fueron autorizados para operar en todo el país durante el periodo de cuarentena, cumpliendo con todos los protocolos de seguridad, puesto que fue fundamental para la supervivencia de esta nación, ya que permitió el traslado de mercadería. (MTC 2021). Si bien la pandemia afectó significativamente, el sector de transporte de carga, solo cayó un 8.1%, equivalente a 9.5 millones de toneladas, comparado con el año anterior, en donde se movilizaron más de 108,7 millones de toneladas, mientras que, el 2019, el total de toneladas de carga fue de 118,30 millones. Algo favorable que permitió que este año el sector no disminuya mucho, es que los ciudadanos no salían de casa por el temor del contagio y es allí, donde hubo un incremento en atención por delivery, aumentando rápidamente el abastecimiento de los almacenes de los supermercados. (Portafolio 2021).

En el departamento de la Libertad, desde al año 2014 hasta el 2018 las empresas de carga empezaron a aumentar, es así que representó un 6.1% del total de empresas a nivel nacional y es allí donde se encuentra la empresa de transportes UCEDA S.A.C. Como paso previo, se consideró analizar la situación de la empresa y se encontraron algunos problemas relacionados con la calidad del servicio y por ende producía una insatisfacción del cliente y hasta la pérdida de éstos. La empresa posee un taller propio que sirve para reparar los vehículos cuando sufren fallas, se observó el taller desorganizado y sin delimitaciones de áreas, ocasionando demoras para la reparación o mantenimiento de los vehículos. Además, los materiales y herramientas para el proceso de carga, la zona de desperdicios y la zona de llantas se encontraban desorganizadas y sin áreas delimitadas. Es por ello que la formulación de

nuestro problema fue ¿En qué medida la metodología Lean Service incrementará la satisfacción de los clientes en la empresa UCEDA S.A.C., 2021?

Nuestra investigación se justificó en lo teórico, ya que existió poca información referida a la filosofía de Lean Service, porque hay mayor variabilidad en el sector de manufactura. No obstante, existe diferentes autores con temas referidos a esta filosofía, pero de manera internacional, no se encontró variedad en artículos nacionales y locales, dejando un vacío de información. En lo práctico, se justificó en que los resultados presentados sirvieron como base para implementar la metodología Lean Service en la empresa, el cual se tuvo como objetivo mejorar la satisfacción del cliente. Finalmente, en lo metodológico, se justificó que, para alcanzar los objetivos planteados, se procedió a formular los instrumentos para medir las variables, los cuales fueron elaborados y analizados por el juicio de expertos para generar conocimiento válido y confiable.

Dentro de los objetivos de nuestra investigación, tenemos como objetivo general implementar la metodología Lean Service para incrementar la satisfacción del cliente en la empresa UCEDA S.A.C, y nuestros objetivos específicos son: Diagnosticar la situación actual de la empresa de transporte de carga UCEDA S.A.C con respecto a la satisfacción de los clientes, implementar herramientas Lean Service en la empresa de transporte de carga UCEDA S.A.C y por último evaluar como la aplicación de Lean Service mejora la satisfacción del cliente luego de la aplicación en la empresa de transporte de carga pesada UCESA S.A.C. A todo esto, concluimos, que nuestra hipótesis sería que la Metodología Lean Service ayudará a incrementar la satisfacción del cliente en la empresa UCEDA S.A.C.

II. MARCO TEÓRICO

Para la selección de antecedentes, se recurrió a la biblioteca especializada y fueron seleccionados los trabajos:

(Guevara y Ron Paz 2014) en su investigación titulada “*Aplicación de la metodología Lean Service para el mejoramiento de la atención al cliente, caso aplicativo talleres AUTOREPAIR*” identificaron factores que afectaban la atención al cliente, es decir, los clientes que acudían a este taller exigían ser atendidos con vehículos que cumplan los parámetros técnicos de calidad en base a la reparación de motores y servicio electrónicos, además los tiempos de recepción de vehículos eran demasiados largos igualmente la disponibilidad del asesor para redactar el acta de entrega y los tiempo de espera. Las áreas de trabajo estaban sobredimensionadas, por ejemplo, en la latonería/pintura, siniestros, mecánica de patio, mecánica pesada y lavado. Esta aplicación fue explorativa y aplicada, la muestra son los trabajadores del taller y los clientes. Para esta investigación se usaron herramientas de Six sigma aplicadas a prácticas comerciales además de concepto de la calidad total TQM como la planificación de procesos, instalaciones, requerimientos de recursos como herramientas, requerimientos de personal, materiales directos, etc; lo cual estos recursos se complementaron para lograr una mejora en las tareas ejecutadas. Concluyendo con esta investigación, al aplicar estrategias de Lean Service se redujo el reprocesamiento solo a 2%, en comparación que al inicio sin aplicar esta metodología el 20% de las tareas como reparaciones y colisiones necesitaban ser reprocesadas. Además de incrementar la eficiencia en el proceso de reparación mecánica a un 93,20% considerando eficiente y en el proceso de reparación de colisiones a un 96,74% considerando esto de manera muy eficaz, antes de la aplicación de Lean service conforme a la escala de caracterización establecida se consideraban solo medianamente eficiente con un 84,24% en el área de reparación mecánica y un 86,25% en el proceso de reparación de colisiones que igualmente era calificado como medianamente eficientes. Al revisar esta investigación se determinó que, para aplicar la metodología Lean Service, se inicia de la mejora de disminuir los trabajos que necesitan reprocesos para evitar una demora en la entrega de vehículos, para luego mediante el uso de herramientas Lean incrementar la eficacia de los

procesos. Se tomó como referencia esta investigación ya que adapta el uso de herramientas tales como Six Sigmas y conceptos de TQM para el sector de servicios lo cual nos sirvió como guía para la aplicabilidad de estas herramientas a nuestra empresa.

(Cifuentes Sarmiento 2015) en su investigación sobre lean aplicada a los servicios llamada "Propuesta de una metodología de Lean Service a través de las herramientas de Lean Manufacturing para mejorar el proceso de servicios al cliente en una empresa de traslado de dinero", tomó como problema antecedentes de una compañía colombiana dedicada al traslado de dinero que en un solo año pagó multas en un valor aproximado a siete millones de pesos colombianos por no cumplir con los tiempos determinados de respuesta al cliente final por lo que era urgente disminuir los tiempo de atención de servicio al cliente. Según los artículos revisados en esta investigación se identificaron herramientas de Lean Service y Lean Manufacturing tales como: Cadena de valor, Kaizen, JIT TQM, Six Sigma, principios Lean y las 5's. Para determinar el uso de estas herramientas se utilizó el criterio AHP por lo cual se determinó que Kaizen ayudó a eliminar los residuos, para que los empleados no laboren divididos en departamentos si no en conjunto para brindar un mejor servicio. Con la ayuda de estas herramientas se pasó a reducir el tiempo de espera de orden de 34 días a 17 días, además antes de la implementación de Lean Service se obtuvo un análisis de 37.357 PQR y se determinó que para responder a cada solicitud un asesor del área de Servicio al Cliente demoraba 60 minutos, lo que se redujo a 10 minutos. Finalmente se mejoró el tiempo de respuesta al cliente partiendo de un tiempo de 8 días a 3 días con una mejora importante en la rapidez de respuesta pasando de 4.38 a 4.49 y respecto a la calidad del servicio observada por el cliente, se logró su satisfacción dentro del área de PQR. Esta investigación aportó herramientas para mejorar la satisfacción al cliente empezando desde las áreas con contacto de clientes aplicando 5s para mejorar la percepción del cliente y Estandarización para evitar la variabilidad así generar menos desperdicios.

(Cabrera Valverde 2016), en su investigación titulada "Propuesta de mejora de la calidad mediante la implementación de técnicas Lean Service en el área de servicio de mecánico de una empresa automotriz". Tuvo como objetivo realizar

previamente un análisis FODA de factores internos y externos, ligado a un análisis Canvas que relaciona aspectos que involucran a la empresa, además de un diagrama de Ishikawa y un diagrama de estratificación en donde se enfatizó los problemas con mayor calificación que afectan significativamente a la empresa, estas herramientas ayudaron a determinar que existía carencia de procesos estandarizados y que el problema era la carencia de un Sistema de Gestión de Operaciones, lo que generó un sobre costo en el proceso y además no existía un servicio ágil, el cual generó una deficiencia en la calidad de la entrega del servicio. Por consiguiente, se propusieron herramientas de Lean Service que ayuden a mejorar estos problemas. La investigación tuvo un diseño no experimental (descriptivo). Las técnicas y herramientas propuestas del Lean Service fueron Hoshin Kanri, 5'S, VSM, Standardized Work, Suggestion System y Visual Management. Los principales resultados fueron que: respecto a lo financiero se obtuvo que la relación beneficio/costo es 2.26, es decir, que al invertir S/1.00 en la propuesta, se obtendría S/1.26 de ganancia neta, además al existir baja productividad en los servicios brindados, se desencadena sobrecostos, aproximadamente S/.50 000 anual, como resultado de varias actividades pendientes. Concluyendo, la aplicación correcta de las técnicas Lean generan valor para el cliente y reducen el gasto operativo. Finalmente, el aporte de la metodología Lean mediante las herramientas mencionadas anteriormente, nos ayuda a mejorar el servicio brindado por las empresas, con el fin de poder lograr sus objetivos y aumentar su competitividad. Por lo que nos da una alternativa más para utilizar en nuestra investigación.

(Aponte Padilla 2018), en su investigación titulada “Aplicación de Lean Service para la reducción de costos de la empresa de transportes de carga y mercancía RYJ S.A.C.”. Tuvo como objetivo de investigación realizar un estudio previo empleando herramientas como Ishikawa, matriz de correlación que sirvió para evidenciar la causa predominante en el problema, además para un análisis más consistente se empleó el diagrama de Pareto, ligado a un diagrama de estratificación para luego utilizar una matriz de priorización en donde se enfatiza los problemas con mayor calificación que afectaban significativamente a la empresa identificando dificultades en los métodos de trabajo y procedimientos, falta de capacitación en su personal y por tanto actos

subestándares que generan aumento de los costos de la organización; por consiguiente, se logró aplicar la metodología Lean Service para reducir los costos totales. La investigación fue aplicada, con un diseño cuasi experimental (nivel explicativo) y con un enfoque cuantitativo; la población fue la cantidad de pedidos de transporte de la mercancía durante 52 días laborables de lunes a sábado; la muestra fue seleccionada convenientemente por el autor y el muestreo no se aplicó porque la población es igual a la muestra. Las herramientas del Lean Service utilizadas fueron el VSM, SPP y las 5'S, complementado con un trabajo estandarizado y un sistema que permita reportar incidentes y accidentes dentro de la empresa. Los principales resultados fueron lograr disminuir los costos totales en 20 %, respecto a los costos fijos lo que equivale S./2769.85 en reducción de costos, los costos variables una reducción de S/. 6,069.15, así mismo se redujo el tiempo de espera de orden en un 12 % y un 16 %; y relacionado al índice de capacidad y entrenamiento se logró sobrepasar cuyo valor es mayor o igual a la unidad. Concluyendo, la aplicación del Lean Service logró reducir los costos totales (fijos y variables) de la empresa mejorando los procesos del servicio de transporte de carga y mediante la utilización de las herramientas de este modelo hubo una mejora en los procesos, es decir, más organizada y segura, utilizando menos recursos de la empresa. El aporte de la metodología Lean mediante las herramientas mencionadas anteriormente, nos ayudaron a manejar los factores internos de la empresa como es el personal y el ambiente de trabajo, para generar un mayor valor para el cliente brindando los servicios de manera más eficiente, además eliminar las tareas que generan desperdicios y optimizar el proceso en la atención hacia los clientes.

(Noriega Barrera 2016) en su investigación titulada "Modelo de gestión operativa Lean y su impacto en la satisfacción de los clientes en la agencia BCP Mercado Mayorista 2013-2014" mediante un diagnóstico se identificó que existía dificultades en la oficina y del cliente, por lo cual se pudo identificar que existían problemas con los tiempos de atención a los clientes y existía poco de los cajeros, agentes BCP, banca por internet y banca móvil. El proyecto se concentró en abordar 3 dimensiones con tareas y actividades para sustentar las iniciativas propuestas: descongestionar la oficina, orientar la oficina a la

venta y conseguir la excelencia. Para solucionar estos problemas en el trabajo de investigación se aplicaron técnicas Lean tales como las 5s para mejorar las situaciones de trabajo mediante una buena organización, orden y limpieza y la estandarización como base fundamental para implementar el nuevo diseño para el BCP. El diseño de la investigación fue aplicativo, teniendo como población a los clientes del BCP y la muestra fueron los clientes del BCP de la agencia El Mayorista. Luego de analizar 14 procesos, se obtuvo como resultados: el incremento de la productividad entre 32% y 147%, disminución de tiempo desde la apreciación del cliente entre 29% y 65%, la reducción en tiempo de espera en un 68% y la participación en el mercado bancario creció en 48%. Esta investigación aporta a la nuestra como evidencia de nuestra hipótesis es afirmativa ya que los resultados de un plan Lean Service por dos años en el BCP demostraron que con una secuencia de actividades y herramientas Lean disminuyeron enormemente los periodos de espera de los clientes e incentivaron a los clientes a nuevas formas de interacción con la empresa.

(Otiniano Meza 2017), en su investigación titulada “Gestión operativa Lean y su influencia en la satisfacción de los clientes de la agencia BCP Mercado Unión”. Se tuvo como objetivo determinar el grado de implicancia de la Gestión operativa Lean respecto a la atención brindada a sus clientes en la agencia BCP, ya que se encontró deficiencias en el servicio de atención en ventanillas, derivación de clientes, poca cordialidad y cortesía, además las oficinas no estaban bien diseñadas y también falta de capacitaciones al personal respecto al conocimiento de productos y costos de operaciones. La investigación tuvo un diseño no experimental (descriptivo); la población compuesta por 2520 clientes de la Agencia BCP Mercado Unión; la muestra fue hallada mediante un muestreo probabilístico aleatorio simple obteniendo 333 clientes de la agencia BCP. La herramienta utilizada fue el modelo SERVQUAL que cuenta con 5 dimensiones como la fiabilidad, sensibilidad, seguridad, empatía y elementos tangibles; es por eso que se adecuó un cuestionario con las dimensiones mencionadas anteriormente, teniendo en cuenta la atención de los diferentes canales de la agencia BCP, materiales relacionados con información de la agencia (folletos), trato por parte del personal y manejo buena información y

desempeño de los mismos; todo esto para recoger las apreciaciones de los clientes. Luego de recolectar

Dentro del marco teórico hemos considerado:

Lean es una metodología que ayuda a optimizar procesos, el cliente determina que es necesario, lo que excede es un desperdicio. Las herramientas de Lean contribuyen a la mejora de la eficiencia, velocidad de respuesta y flexibilidad en la producción basada en procesos y la eliminación de desperdicio. Además, permiten que las empresas brinden diversidad de bienes al con un costo menor y con altos niveles de productividad, entrega más rápida, niveles de stock mínimo y calidad. El mismo autor nos dice que as herramientas más comunes utilizadas en la literatura con respecto a la metodología Lean Service tales cuales Value Steam Mapping, Hoshin Kanri, 5S y Gemba Walk. En el artículo de (Peng Zhao e Ivana Rosavska 2016) detallaron que el uso de herramientas Lean como Value Stream Mapping, Metodología 5S y Gemba Walk ayudan a erradicar las potenciales Lean mudas en el sector servicio. (Arango Vásquez y Rojas López 2018)

La herramienta VSM ayuda a visualizar etapas o procesos, contribuyendo así a eliminar residuos/mudas y simplificando procesos para aumentar la satisfacción del cliente y la calidad del servicio. La herramienta 5S sirve como base de la mejora continua y Gemba walk sirve para resolver problemas y ayudar a agilizar la comunicación. (Sharadha Gupta y Vijaya Sunder 2016). Este conjunto de herramientas aplicadas en la denominada “Cajas de herramientas” demostraron que son eficaces en términos de mejora al servicio y satisfacción del cliente. (Vignesh V, Suresh, M y Aramvalarthan, S. 2016).

Actualmente la implementación de modelos Lean está difundida en el sector industrial, pero la adaptación a otros sectores, como servicios se encuentra en desarrollo. Los 5 principios para Lean Service: 1). Especificar que crear valor: La necesidad que el servicio puede cubrir. Definido por el cliente. 2). Identificar el flujo de valor: En el servicio el valor es originado por las necesidades del cliente, por lo tanto, está conformado por la secuencia de actividades para permitir su satisfacción. 3). Flujo: Se enfoca en la optimización del movimiento a través de las actividades del servicio que genere valor. 4). Pull: En un entorno

de servicio, se define que se distribuya la demanda del cliente a lo largo del flujo de valor. 5). Strain for perfection: La traducción en el servicio debe orientar en la perspectiva del cliente, entregando lo que el cliente quiere exactamente cuándo lo quiere. (López y González 2015)

Con respecto a los residuos generados en servicios, es incorrecto suponer que un modelo desarrollado para el sector manufacturero puede aplicarse y funcionar en los servicios, ya que debemos considerar las características claves de los servicios: intangibilidad; perecibilidad; inseparabilidad; variabilidad y falta de propiedad. Es por eso que los residuos generados en el sector manufacturero son diferentes a los de los servicios. Los 7 tipos de residuos en servicios son: 1). Duplicación: referido a volver a ingresar datos, repetir los detalles en forma similares. 2). Demora: en términos de clientes que espera en el servicio. 3). Pérdida de oportunidad de ganar clientes: por hostilidad o desconocimiento. 4). Comunicación poca clara: con los clientes o internamente. 5). Inventario incorrecto: Estar agotado y por lo tanto no poder entregarlo. 6). Movimiento: En términos de entrega de pedidos, colas. 7). Error en la transacción del servicio: Incluido el producto daños o insatisfacción del cliente. (Topolansky Barbe 2014). Con respecto a este tema, las mudas en los servicios tienen relación con las mudas en la producción, pero la diferencia está en que las mudas en el sector servicio están más relacionadas con factores humanos y duplicaciones como: comunicación poco clara, errores de transacción del servicio y una oportunidad perdida para retener o ganar un cliente. (Zhao-Peng, Rasovska-Ivana y Rose-Bertand 2016)

Las principales ventajas de la aplicación Lean Service son: Eficiencia con operaciones de bajo costo y flexibilidad, eliminación de costos de servicios, flujo y velocidad de prestación de servicios, disminución de la queja de los clientes, mejorar la satisfacción del cliente, quitar las actividades que no generan valor al producto y reducción de inventario. (Leite Reis y Vieira Ernani 2015)

Según (Dos Santos 2016) en su artículo Calidad y satisfacción: El caso de la Universidad de Jaén. Define a satisfacción del cliente como una respuesta efectiva que resulta del encuentro entre el cliente con un bien o servicio.

La satisfacción del cliente está compuesta por 5 dimensiones: a) Calidad funcional percibida, referida a la brecha que existe entre el valor de las

expectativas antes de recibir el servicio y la percepción luego de haberlo recibido. b) Calidad técnica percibida: se basa en las características inherentes al servicio. c) Valor percibido: es el valor del producto basado en el precio. d) Confianza: es el resultado de una imagen presentada por la empresa basándose en la reputación. e) Expectativa: relacionado a las expectativas formadas con el desempeño de las características del servicio. (Morocho y Burgos 2018).

La lealtad del cliente se consideran un buen indicador para medir el éxito de una empresa. Se considera que incrementar un 5% la tasa de lealtad del cliente ayuda a que las utilidades puedan aumentar entre 25% y 45%. (Silva Juan, et al. 2018).

III. METODOLOGÍA

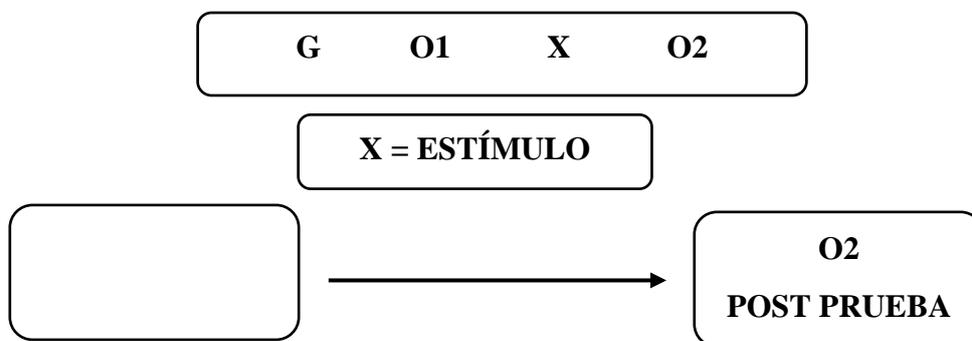
3.1. Tipo y diseño de investigación

Tipo de investigación

Por fines académicos, el proyecto de investigación fue de tipo aplicado puesto que se realizó una indagación profunda de bases teóricas de la metodología Lean Service para posteriormente, brindar una solución al problema propuesto, donde se buscó incrementar la satisfacción al cliente en la empresa de Transportes UCEDA S.A.C., con el fin de que la empresa brinde un mejor servicio a sus clientes para el año 2021.

Diseño de investigación

El presente proyecto de investigación fue de condición Experimental, considerando el tipo Pre – experimental, donde se manipuló la variable dependiente siendo la satisfacción del cliente. Además, se tuvo un control inferior de la variable independiente el cual es metodología Lean Service. Para esto se hizo una Pre prueba y Post prueba, para poder ver cómo influyó la variable independiente (Lean Service) en la variable dependiente (satisfacción del cliente) en la empresa UCEDA S.A.C. 2021. A continuación, se presenta el esquema del diseño de investigación



G: Área de operaciones en la empresa UCEDA S.A.C.

O1: Nivel de satisfacción del cliente sin aplicar la metodología Lean Service.

O2: Nivel de satisfacción del cliente con aplicación de la metodología Lean Service.

X: Lean Service

3.2. Variables y operacionalización

Variables

✓ Variable independiente (VI): Lean Service

Según (Keegan y O 'Kelly 2015) nos dice que Lean Service se trata de la creación, entrega y retención de valor. Empezando por un recurso y termina con lo que un cliente percibe como valor. En una empresa de servicio el recurso principal son las personas. Por eso se entiende que la mayoría empresa de servicios son prestados por personas por lo que Lean Service se enfoca en la gente, como agregan valor y como este proceso de valor agregado puede ser optimizado.

Variable dependiente (VD): Satisfacción del Cliente

✓ Según (Darder 2012) en su libro "Métodos para medir la satisfacción del cliente" define a la satisfacción del cliente como la percepción del cliente si el producto o servicio es lo que realmente espera y si el precio que está pagando le parece justo a cambio de lo que recibe.

Operacionalización de las Variables

En cuanto a la matriz es una tabla en donde se plasma el proceso de operacionalización, en cuatro divisiones, en donde se visualiza como las variables teóricas se transforman en dimensiones y estas en indicadores. (Ver Anexo A1)

3.3. Población, muestra y muestreo

3.3.1. Población

La población estuvo conformada por 39 clientes en la cartera de la empresa de transporte UCEDA S.A.C.

3.3.2. Muestra

La muestra es seleccionada por conveniencia de los autores, debido a que se tomó todo el tipo de clientes frecuentes que son 25 clientes para la presente investigación.

3.3.3. Muestreo

No se realizó ningún tipo de muestreo, ya que, la muestra se tomó por conveniencia.

3.4. Técnicas e instrumentos de datos

Para lograr cumplir los objetivos específicos planteados, se ejecutaron algunas técnicas e instrumentos, el cual nuestros instrumentos fueron validados mediante el juicio de expertos.

Tabla 1. Técnicas e instrumentos de investigación

FASE DE ESTUDIO	FUENTES DE INFORMACIÓN / INFORMANTES	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS	TRATAMIENTO / PROCESO	RESULTADOS ESPERADOS
Diagnosticar la situación actual de la empresa de transportes de carga UCEDA S.A.C. respecto a la satisfacción de los clientes	Clientes/ trabajadores /entorno de la empresa	Observación/e ntrevista/ encuesta	Guía de entrevista/ Cuestionario de satisfacción del cliente	Se realizó una encuesta a los 25 clientes de la empresa, además de un pre test de 5'S y una entrevista a los trabajadores.	Determinar la satisfacción inicial de los clientes y la situación de la empresa antes de la implementación.
Implementar herramientas Lean Service en la empresa de transportes de carga UCEDA S.A.C.	Trabajadores/ empresa	Herramientas Lean Service	5'S/Hoshin Kanri/Gemba Walk/TPM/VSM	Recolección de información y aplicación de las herramientas Lean Service.	Implementar Herramientas Lean para implementar la satisfacción de los clientes.
Evaluar como la aplicación de Lean Service mejora la satisfacción del cliente luego de la aplicación en la empresa de transportes de carga UCEDA S.A.C.	Clientes	Encuesta	Cuestionario de satisfacción del cliente	Se encuestarán a los clientes después de la implementación de Lean Service.	Demostrar la influencia positiva de la implementación Lean Service en la empresa UCEDA S.A.C.

Fuente: Elaboración propia

3.5. Procedimientos

Para determinar el análisis situacional de la empresa UCEDA SAC primero se realizó entrevistas siguiendo una guía (ver Anexo C1) con el fin de determinar la situación de la empresa desde el punto de vista del trabajador en el área de mantenimiento y operaciones. Con respecto a la satisfacción del cliente se realizó una encuesta con 19 ítems y 5 dimensiones, además de una pregunta que sirvió para calcular el NPS determinando la lealtad de los clientes (ver Anexo C2), esta encuesta se realizó por medio de Google Forms o se envió la encuesta por WhatsApp o correo electrónico.

Para la aplicación de Lean Service se utilizaron herramientas y formatos establecidos para la correcta aplicación de esta metodología, tales como: Hoshin Kanri (Ver Anexo D7), VSM (Ver Anexo B5 y B6), 5S (ver Anexo A3), Gemba Walk (Ver Anexo B26), y TPM Autónomo (Ver Anexo B27).

Para evaluar la aplicación de Lean Service en la satisfacción del cliente luego de la aplicación, se realizó la comparativa de 5S inicialmente y luego de la aplicación, además se aplicó la encuesta inicial para determinar el nivel de satisfacción luego de la aplicación de la metodología.

3.6. Métodos de Análisis de datos

Detalladamente, los resultados se plasmaron mediante tablas e imágenes en forma de barra, facilitando mejor su análisis.

En el análisis descriptivo, se realizó un diagrama de Ishikawa y un diagrama de Pareto antes de aplicar las herramientas de la metodología Lean Service, para tener con mayor exactitud la realidad de la empresa de transportes UCEDA SAC. (Ver Anexo B1, B2 y B3). Además de gráficos de barras donde se detallaron los resultados de las encuestas.

En el análisis inferencial, para la contrastación de la hipótesis se realizó mediante el programa estadístico IBM SPSS Statistics 26, el cual permitió estimar la pre y post prueba de la implementación de la metodología Lean Service.

3.7. Aspectos Éticos

El presente proyecto de investigación se basó en respetar la validez de los resultados obtenidos para lograr brindar honestidad, basándonos en la originalidad sin plagiar otras investigaciones. A la vez, nos regimos al cumplimiento del esquema brindado por la universidad, así como también nos comprometimos a respetar la confidencialidad de los datos brindados de nuestra fuente principal de información, la empresa de transportes UCEDA SAC. Se dejó constancia del compromiso de los autores en el cumplimiento de la investigación para favorecer en el futuro a la empresa estudiada, obteniendo como nuestro beneficio el aprendizaje.

.

IV. RESULTADOS

4.1. Diagnóstico de la situación inicial la empresa de transporte de carga UCEDA S.A.C con respecto a la satisfacción de los clientes

Para determinar la satisfacción del cliente en la empresa UCEDA S.A.C. se recurrió al uso de un modelo de encuesta con 5 dimensiones: Calidad funcional percibida, calidad técnica percibida, valor percibido, confianza y expectativas, con un total de 19 ítems para medir la satisfacción del cliente. Este instrumento fue medido con la escala Likert de 5 puntos la cual está constituida como sigue: Siempre (5), Casi siempre (4), A veces, Casi nunca (2) y Nunca (1). Los ítems se adaptaron a la empresa UCEDA S.A.C.

En la Tabla 2, se presentan los resultados encontrados en la variable satisfacción al cliente con respecto a la dimensión de calidad funcional percibida. En el cual el mayor porcentaje de encuestados 60% “A veces” se siente satisfecho con la atención brinda por la empresa, se puede decir que la aceptación por parte de los clientes no es aceptable. Un 12% casi nunca se siente satisfecho, un 12% casi siempre se siente satisfechos y un 16% siempre se siente satisfecho.

Tabla 2. Dimensión calidad funcional percibida

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Casi Nunca	3	12,0	12,0	12,0
	A veces	15	60,0	60,0	72,0
	Casi siempre	3	12,0	12,0	84,0
	Siempre	4	16,0	16,0	100,0
	Total	25	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta aplicada a los clientes

En la primera dimensión (Ver Anexo A4), la calidad funcional percibida obtuvo un promedio de 2.89. El indicador con menor puntuación fue, el personal de

UCEDA SAC conoce mis intereses y necesidades como usuario en cuestiones de tiempo y puntualidad con un promedio de 2.56. Por lo que los clientes se sentían solo “A veces satisfechos” porque el personal no conoce sus intereses y necesidades con respecto a tiempo y puntualidad.

En la Tabla 3, se presentan los resultados encontrados en la variable satisfacción al cliente con respecto a la dimensión calidad técnica percibida. Los resultados obtenidos mostraron que el mayor porcentaje de los encuestados 60% “A veces se sienten satisfechos”. Un 20% de los encuestados casi nunca se sienten satisfechos, un 8% casi siempre se siente satisfecho y un 12% siempre se sienten satisfechos.

En la segunda dimensión (Ver Anexo A4), calidad técnica percibida obtuvo un promedio de 2.84. El indicador con menor puntaje fue, La calidad de servicio de carga de la empresa UCEDA S.A.C son buenos (vehículos en buen estado, no realizan paradas por avería) con un promedio de 2.76. Por lo que los clientes solo “A veces se sentían satisfechos”, ya que los vehículos realizan paradas por averías o se encuentran en mal estado.

Tabla 3. Dimensión calidad técnica percibida

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Casi Nunca	5	20,0	20,0	20,0
	A veces	15	60,0	60,0	80,0
	Casi siempre	2	8,0	8,0	88,0
	Siempre	3	12,0	12,0	100,0
	Total	25	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta aplicada a los clientes

En la Tabla 4, se presentan los resultados encontrados en la variable satisfacción del cliente con respecto a la dimensión valor percibido. Los resultados obtenidos mostraron que el mayor porcentaje de los encuestados 76% A veces se sienten satisfechos. Un 4% casi nunca se sienten satisfechos,

un 4% casi siempre se sienten satisfechos y un 16% siempre se sienten satisfechos.

En la tercera dimensión (Ver Anexo A4), valor percibido obtuvo un promedio de 2.86. El indicador con mejor puntaje fue, La calidad de los servicios prestados en la empresa UCEDA S.A.C es bueno dado sus tarifas (horarios, disponibilidad de móviles, puntualidad) con un promedio de 2.56. Por lo que los clientes se sentían solo A veces satisfechos por la falta de móviles, horarios o puntualidad.

Tabla 4. Dimensión valor percibido

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Casi Nunca	1	4,0	4,0	4,0
	A veces	19	76,0	76,0	80,0
	Casi siempre	1	4,0	4,0	84,0
	Siempre	4	16,0	16,0	100,0
	Total	25	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta aplicada a los clientes

En la Tabla 5, se presentan los resultados obtenidos en la variable satisfacción del cliente con respecto a la dimensión confianza. Los resultados obtenidos mostraron que el mayor porcentaje de los encuestados 56% A veces se siente satisfecho. Un 24% casi nunca se siente satisfecho, un 8% casi siempre se siente satisfecho y un 12% siempre se siente satisfecho.

Tabla 5. Dimensión confianza

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Casi Nunca	6	24,0	24,0	24,0
	A veces	14	56,0	56,0	80,0
	Casi siempre	2	8,0	8,0	88,0
	Siempre	3	12,0	12,0	100,0
	Total	25	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta aplicada a los clientes

En la cuarta dimensión (Ver Anexo A4), confianza obtuvo un promedio 2.68. El indicador con menor puntaje fue, Con UCEDA S.A.C sé que no tendré problemas o inconvenientes con los vehículos con un promedio de 2.56. Por lo que los clientes solo A veces se sentían satisfechos ya que presentaban problemas con los vehículos.

En la Tabla 6, se presentan los resultados encontrados en la variable satisfacción al cliente con respecto a la dimensión expectativas. Los resultados obtenidos mostraron que el mayor porcentaje de encuestados 68% A veces se sentían satisfechos, un 4% casi nunca se sentía satisfecho un 24% casi siempre se sentían satisfecho y un 4% siempre se sentían satisfechos.

En la quinta dimensión (Ver Anexo A4), expectativas se obtuvo un promedio de 2.95. El indicador con menor puntaje fue, Los vehículos y tiempos de respuestas de la empresa UCEDA S.A.C. cumplen con mis expectativas con un promedio de 2.52 por lo que los clientes solo A veces se sentían satisfechos ya que los tiempos de respuesta y vehículos no cumplían con sus expectativas.

Tabla 6. Dimensión expectativa

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Casi Nunca	1	4,0	4,0	4,0
	A veces	17	68,0	68,0	72,0
	Casi siempre	6	24,0	24,0	96,0
	Siempre	1	4,0	4,0	100,0
	Total	25	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta aplicada a los clientes

Para determinar resultados más precisos se procedió a realizar el cálculo individual de la satisfacción al cliente. (Ver Anexo B17). Como se puede ver en la Tabla 7 se identificó el porcentaje de satisfacción individual por cada

encuesta con los siguientes pesos, Nunca satisfecho (0%), Casi nunca satisfecho (25%), A veces satisfechos (50%), Casi siempre satisfecho (75%) y Siempre satisfecho (100%) por lo que, con los pesos anteriormente establecidos se encontró una satisfacción del cliente global del 45.8%. Por lo que se deduce que la satisfacción del cliente en la empresa UCEDA S.A.C no es aceptable.

ITEM	% DE SATISFACCIÓN
1	42.1%
2	32.9%
3	44.7%
4	32.9%
5	30.3%
6	34.2%
7	31.6%
8	30.3%
9	47.4%
10	31.6%
11	39.5%
12	44.7%
13	35.5%
14	32.9%
15	36.8%
16	38.2%
17	50.0%
18	39.5%
19	38.2%
20	35.5%
21	82.9%
22	84.2%
23	86.8%
24	60.5%
25	81.6%
PROMEDIO	45.8%

Fuente: Encuesta aplicada a los clientes

Para determinar la lealtad de los clientes se aplicó el NPS una encuesta de una sola pregunta que permite determinar la recomendación de los servicios que ofrece la empresa UCEDA S.A.C a otras personas. Como se puede observar

en la Tabla 8. Solo un 36% de los encuestados son promotores que están dispuestos a recomendar a la empresa a otras personas, mientras que en su mayoría el 48% del total de encuestados son detractores que no consideran que los servicios de UCEDA S.A.C pueden ser recomendados. Un 16% son neutrales. Se determinó que el NET PROMOTE SCORE de la empresa es de -12, indicador que establece que todo valor por debajo de 0 indica que los clientes no son fieles a la empresa.

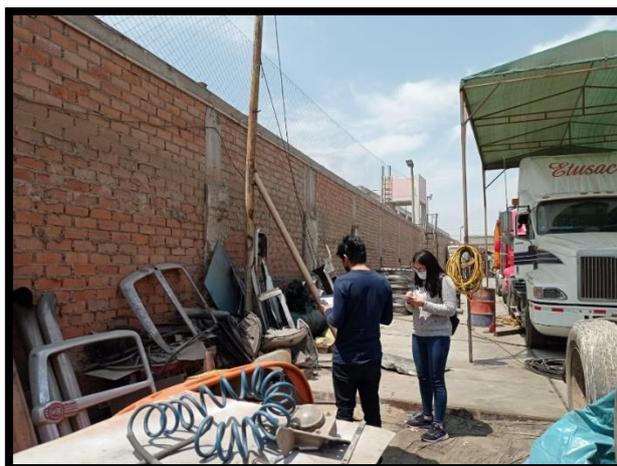
	Cantidad	Porcentaje
Promotores	9	36%
Neutrales	4	16%
Detractores	12	48%
Respuestas Totales	25	100%
Net Promoter Score -		12

Fuente: Encuesta aplicada a los clientes

4.1.1. Implementación de herramientas Lean Service en la empresa de transporte de carga UCEDA S.A.C

4.1.2. Implementación de la metodología 5S.

Antes de la aplicación de 5s como parte de la metodología Lean Service en la empresa de transporte UCEDA S.A.C. se realizó una evaluación inicial. Se realizó este pretest ya que se detectaron áreas de trabajo desordenadas, desorganizadas, sin identificación y sucias.



En la Figura 1. Se ven los resultados de la aplicación del Pre Test 5S. La calificación se realizó una escala del 1 al 10 siguiendo criterios de puntuación. Se calificó cada S de manera individual obteniendo los resultados mostrados en la primera S se obtuvo una calificación de 4, en la segunda S se obtuvo una calificación de 3, en la tercera S, se calificó con una 3, en la cuarta S, se obtuvo una calificación de 3 y en la última S se obtuvo también una calificación de 3. Todas las calificaciones de cada S están por debajo lo aceptable.

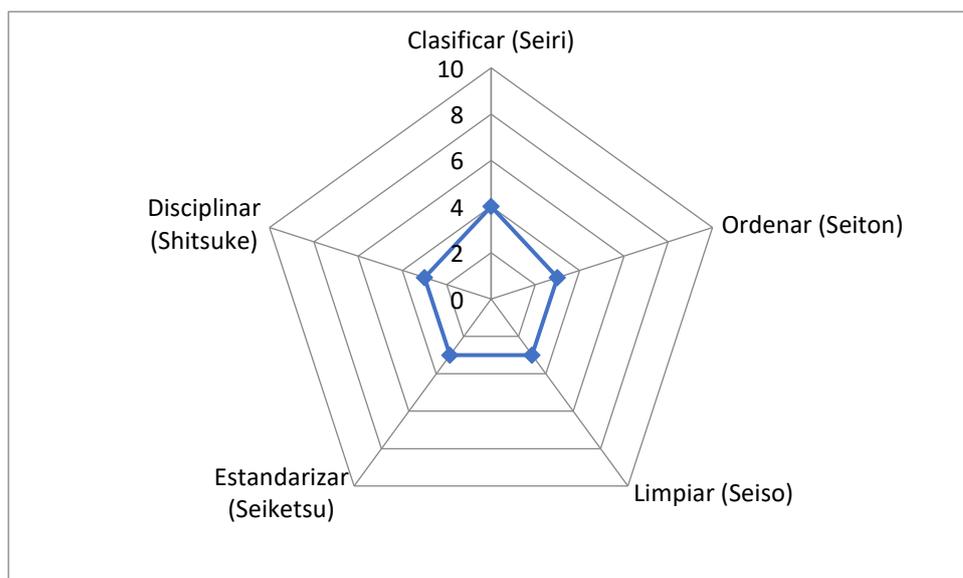


Figura 1. Resultados de la aplicación del Pre 5S

- **Implementación de Seiri (Clasificar)**

En esta etapa se realizó la clasificación de elementos encontrados en el taller de mantenimiento, en el área de descarga el almacén de elementos para realizar la carga de mercadería. Para la implementación de la segunda S se elaboró un formato para tarjeta rojas Kanban (Ver Anexo B18). Luego se colocaron las tarjetas rojas en elementos para su clasificación, este proceso se realizó con la ayuda del encargado del área del mantenimiento que nos ayudó a identificar cada tipo de elemento y su uso, además de su destino. Se logró identificar elementos contaminantes, elementos que innecesarios esparcido por todas partes además de los elementos de uso diario se encontraban dispersos de igual manera. Estos elementos fueron detallados en un Excel para poder llevar su control. (Ver Anexo A2).



Figura 2. Aplicación de Seiri

- **Implementación de Seiton (Ordenar)**

En esta etapa se realizó una charla organizada por el director de mantenimiento donde se capacitó a los trabajadores sobre la metodología 5S. Este procedimiento se evidenció en un formato donde los trabajadores registraron su asistencia (Ver Anexo D8). La capacitación 5S se llevó a cabo según el formato establecido donde se trató temas como ¿Qué es 5s?, ¿Qué no es 5S?, Beneficios de las 5S, y el proceso de las 5S (Ver Anexo B19).



Figura 3. Capacitación 5S

Para realizar más dinámica la capacitación se entregó unos trípticos para que se puedan orientar mejor. Para la implementación de Seiton determinó áreas establecidas para reubicar los elementos encontrados e identificados con las tarjetas rojas. Con la ayuda del encargado de mantenimiento se identificó lugares de acopio y se procedió a ordenar con ayuda de los trabajadores.



Figura 4. Aplicación de Seiton



Figura 5. Antes y después de la zona de madera de carga

- **Implementación de Seiso (Limpieza)**

En esta etapa se realizó dos partes de jornada de limpieza, la primera etapa se realizó a cargo de nosotros en el área de almacén provisional. En el cual por ser un área del aire libre se encontraba lleno de polvo y con elementos innecesarios tales como cajas vacías, cajas rotas, papeles. Se procedió a conversar con el encargado del área con la finalidad de poder clasificar elementos

necesarios y desechar los que no servían. Luego se realizó la limpieza de escritorios y andamios, además de ordenar la documentación que se encontraba en ese lugar.

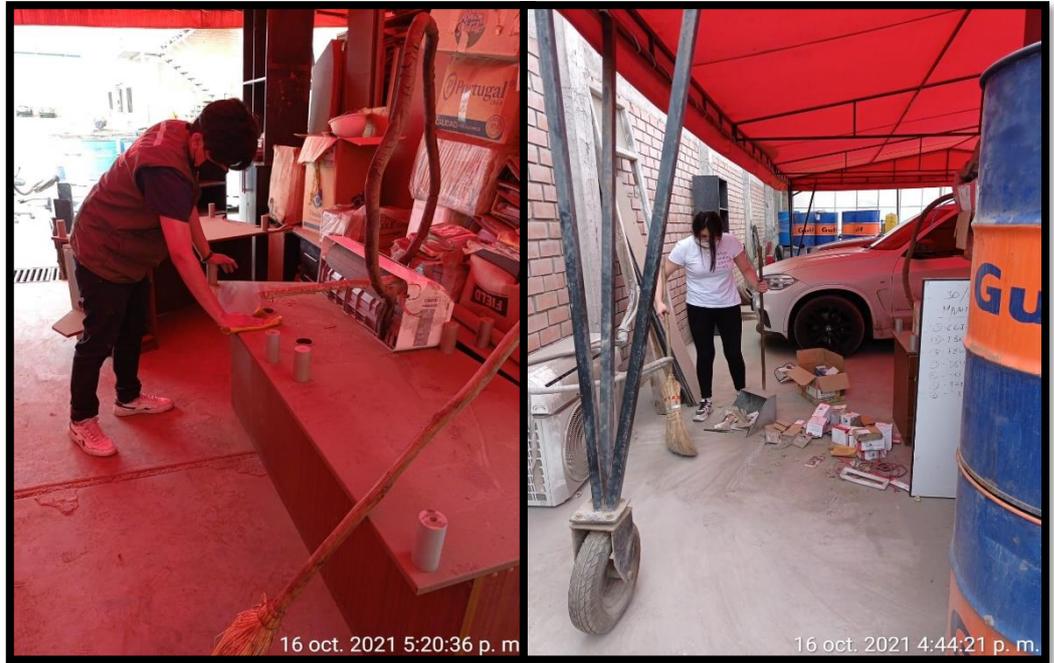


Figura 6. Primera jornada de limpieza



Figura 7. Antes y después de la 1era jornada de limpieza

La segunda etapa se realizó en el taller de mantenimiento, esta jornada de limpieza se realizó con ayuda de los trabajadores, los cuales realizaron una limpieza al área de trabajo además de mantener en condiciones óptimas las herramientas y equipos que se utilizan para la ejecución de tareas diarias



Figura 8. Segunda jornada de limpieza

Se elaboró un formato de control de limpieza diaria en el cual se especifica el área, el responsable y criterios de limpieza para poder orientar al trabajador sobre las tareas de limpieza que se tienen que realizar para cumplir con la implantación de la 3S. (Ver Anexo B20).

- **Aplicación de Seiketsu (Estandarización)**

Para la aplicación de la cuarta S se elaboró un LayOut del taller en la forma en la que se encontró. (Ver Anexo B28). Se pudo observar que el taller no cuenta con áreas de trabajos definidas, no cuenta con señalización de limitaciones de zonas y equipos. Por lo cual se elaboró un nuevo LayOut y se presentó para su aprobación. (Ver

Anexo B29). Con aprobación del encargado se procedió a delimitar y pintar las áreas definidas como parte de la estandarización. Las delimitaciones de las áreas cumplen con el estándar OSHA 1910.144.



Figura 9. Implementación 4S

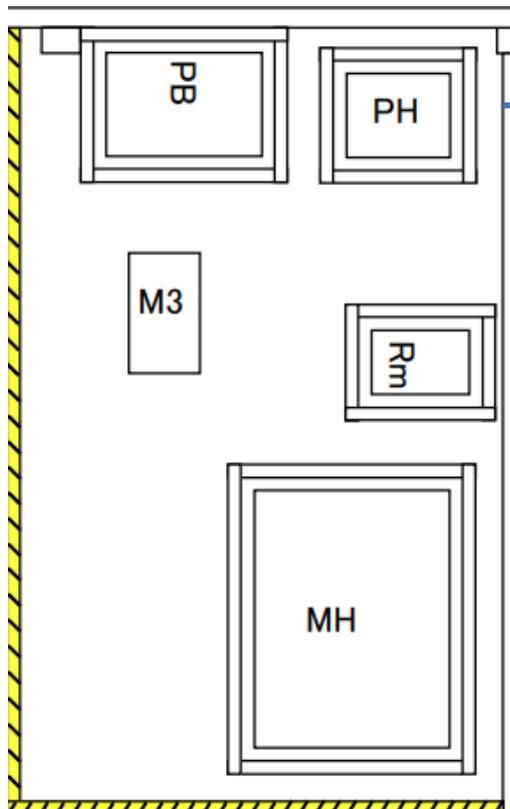


Figura 10. Antes y después de 4S - Taller

Para poder orientar a los trabajadores se elabora un guía de señalización de áreas de trabajo, en la cual se explica el significado de cada tipo de color de línea además de las nuevas delimitaciones de las zonas de trabajo.

GUÍA DE LAYOUT

ÁREA DE MAQUINARIA Y/O EQUIPOS:



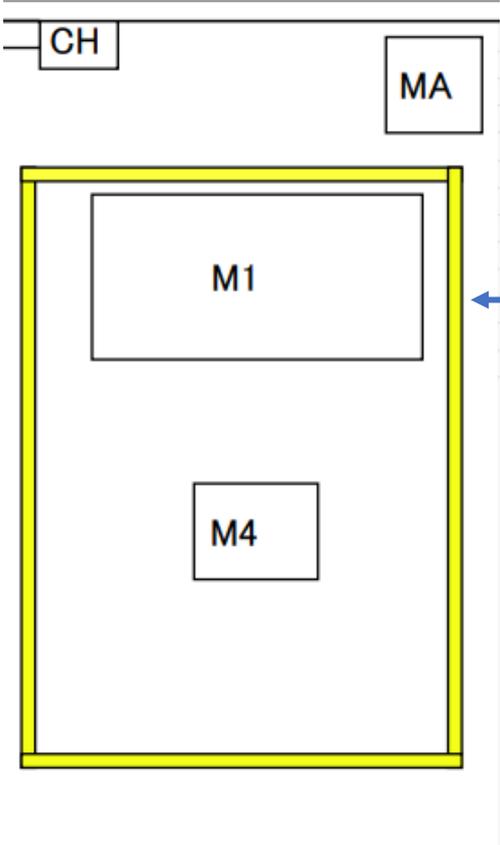
Líneas blancas para delimitar ubicación de los equipos.



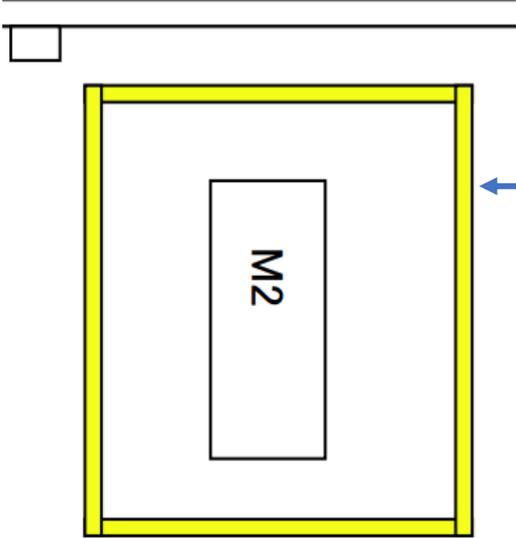
Líneas amarillas y negra indicando peligros físicos



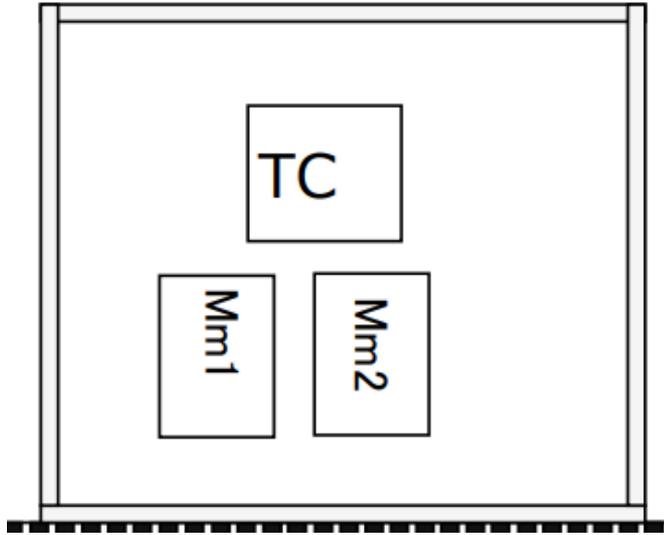
ÁREA DE MESAS DE TRABAJO:



Líneas amarillas para delimitar áreas de trabajo



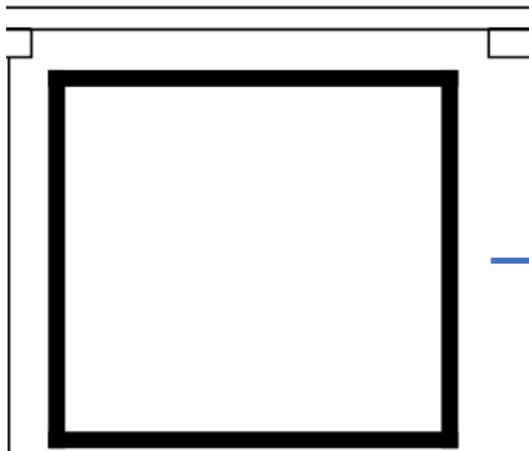
ÁREA PARA EQUIPOS MOVILES:



Líneas blancas para delimitar ubicación de los equipos móviles.



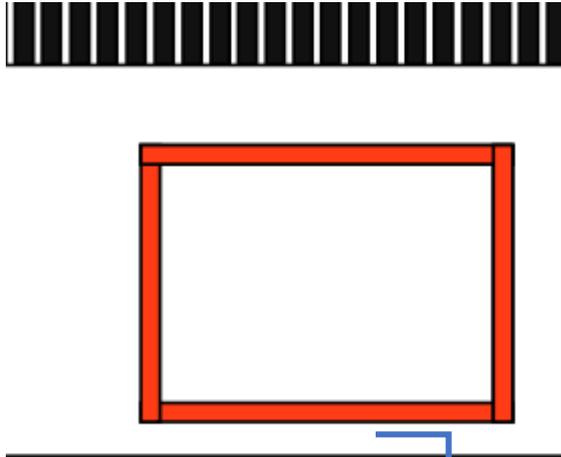
ÁREA PARA COMPONENTES DE POCO USO:



Líneas negras para delimitar el área de componentes de uso poco frecuente.



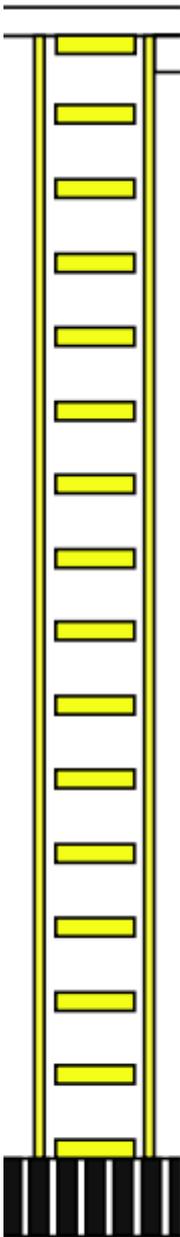
ÁREA PARA DESECHOS.



Líneas rojas para delimitar el área donde se deberá ubicar los



PASILLOS DE TRÁNSITO:



Líneas peatonales para el tránsito de personas por el área de trabajo.



- **Aplicación de Shitsuke (Disciplina)**

Para la aplicación de la quinta S se procedió a realizar auditorías rutinarias inter diarias para mantener las 4S que se aplicaron. Estas auditorías se empezaron a realizar el 15 de noviembre a cargo del responsable del área de mantenimiento.

Para la primera auditoría realizada el 15 de noviembre se encontraron los siguientes datos

Id	5S	Título	Puntos
S1	Clasificar (Seiri)	"Separar lo necesario de lo innecesario"	8
S2	Ordenar (Seiton)	" Un sitio para cada cosa y cada cosa en su sitio"	8
S3	Limpiar (Seiso)	"Limpiar el puesto de trabajo y los equipos y prevenir la suciedad y el desorden"	6
S4	Estandarizar (Seiketsu)	"Formular las normas para la consolidación de las 3 primeras S "	8
S5	Disciplinar (Shitsuke)	"Respetar las normas establecidas"	6
	Planes de acción	Puntuación 5S	36

Figura 11. Auditoría 1

Se puede observar una mejoría con respecto al análisis inicial teniendo la primera y la segunda S como puntajes más altos.

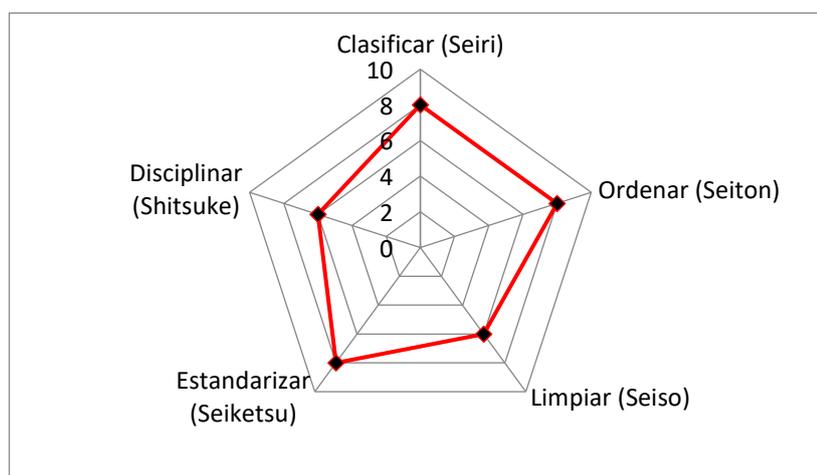


Figura 12. Resultado de Auditoría 1 - 5S

La siguiente auditoría se realizó el día 17 de noviembre se encontraron los siguientes datos.

Id	5S	Título	Puntos
S1	Clasificar (Seiri)	"Separar lo necesario de lo innecesario"	10
S2	Ordenar (Seiton)	"Un sitio para cada cosa y cada cosa en su sitio"	9
S3	Limpiar (Seiso)	"Limpiar el puesto de trabajo y los equipos y prevenir la suciedad y el desorden"	8
S4	Estandarizar (Seiketsu)	"Formular las normas para la consolidación de las 3 primeras S"	9
S5	Disciplinar (Shitsuke)	"Respetar las normas establecidas"	8
	Planes de acción	Puntuación 5S	44

Figura 13. Auditoría 2

Se puede observar una mejoría con respecto al análisis del día 15 de noviembre teniendo como un puntaje de 44 sobre 50, como se puede observar la primera ese está totalmente implementado.

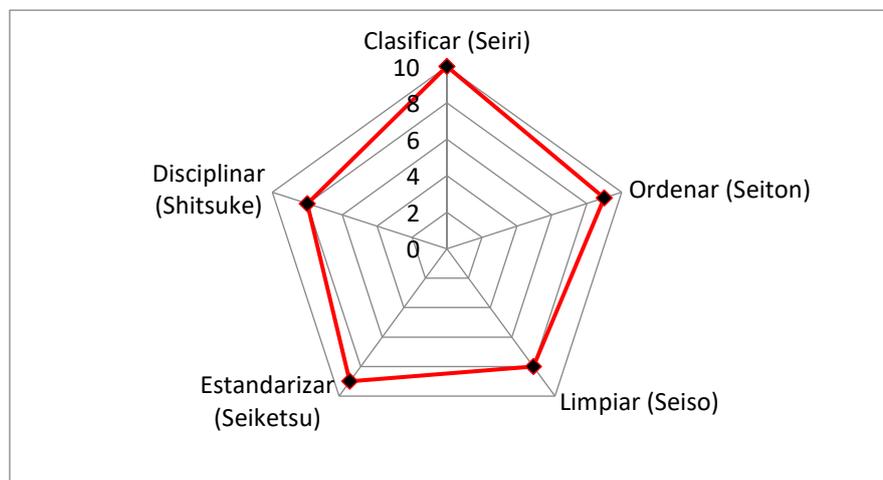
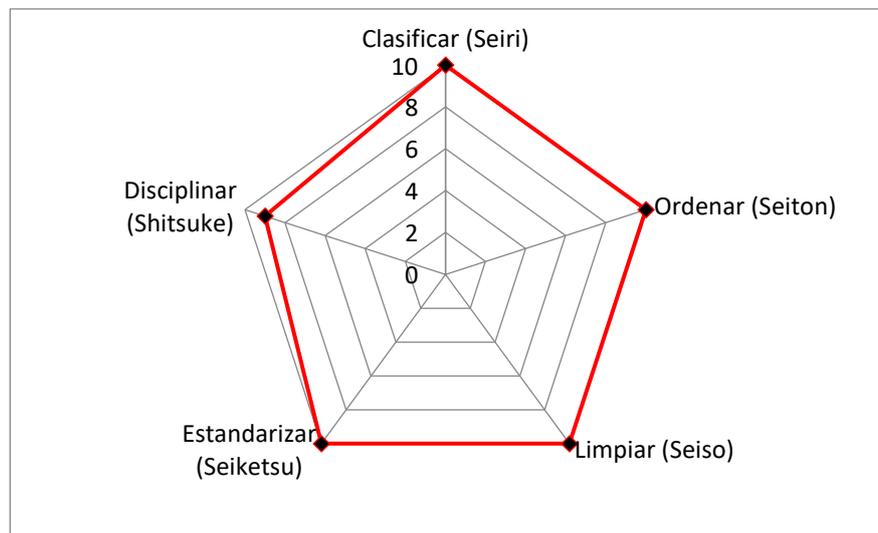


Figura 14. Resultado de Auditoría 2 - 5S

La siguiente auditoría se realizó el día 19 de noviembre se encontraron los siguientes datos.

Id	5S	Título	Puntos
S1	Clasificar (Seiri)	"Separar lo necesario de lo innecesario"	10
S2	Ordenar (Seiton)	" Un sitio para cada cosa y cada cosa en su sitio"	10
S3	Limpiar (Seiso)	"Limpiar el puesto de trabajo y los equipos y prevenir la suciedad y el desorden"	10
S4	Estandarizar (Seiketsu)	"Formular las normas para la consolidación de las 3 primeras S "	10
S5	Disciplinar (Shitsuke)	"Respetar las normas establecidas"	9
	Planes de acción	Puntuación 5S	49

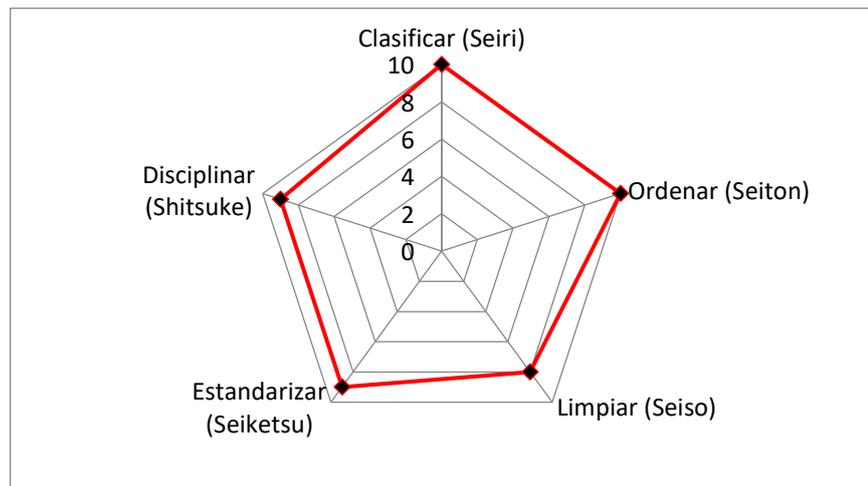
Se puede observar que las 4 primeras S están totalmente implementadas y se obtiene un puntaje de 49 puntos sobre 50 que demuestra un cumplimiento de estas 4 primeras S.



La siguiente auditoría se realizó el día 22 de noviembre se encontraron los siguientes datos.

Id	5S	Título	Puntos
S1	Clasificar (Seiri)	"Separar lo necesario de lo innecesario"	10
S2	Ordenar (Seiton)	" Un sitio para cada cosa y cada cosa en su sitio"	10
S3	Limpiar (Seiso)	"Limpiar el puesto de trabajo y los equipos y prevenir la suciedad y el desorden"	8
S4	Estandarizar (Seiketsu)	"Formular las normas para la consolidación de las 3 primeras S "	9
S5	Disciplinar (Shitsuke)	"Respetar las normas establecidas"	9
	Planes de acción	Puntuación 5S	46

Se puede observar una deficiencia en la 3S, 4S y 5S, por lo que se obtiene un puntaje de 46 sobre 50, estos resultados se obtuvieron ya que el supervisor encargado no realizó su patrullaje diario, lo que se consideró implementar otros tipos de patrullajes y una capacitación final de las 5S.



4.2. Evaluación de como la aplicación de Lean Service mejora la satisfacción del cliente

Para determinar la satisfacción del cliente luego de la implementación de herramientas Lean Service se aplicó el mismo instrumento aplicado para evaluar la satisfacción inicial, que consta de 5 dimensiones: Calidad funcional percibida, calidad técnica percibida, valor percibido, confianza y expectativas, con un total de 19 ítems para medir la satisfacción del cliente. Este instrumento fue medido con la escala Likert de 5 puntos la cual está constituida como sigue: Siempre (5), Casi siempre (4), A veces, Casi nunca (2) y Nunca (1).

En la Tabla 9, se presentan los resultados obtenidos en la variable satisfacción al cliente con respecto a la dimensión de calidad funcional percibida luego de la implementación de herramientas Lean Service. En el cual el mayor porcentaje de encuestados 56% siempre se siente satisfecho con la atención brinda por la empresa, se puede decir que la aceptación por parte de los clientes es aceptable. Un 12% A veces se siente satisfecho, un 32% casi siempre se siente satisfechos.

Tabla 7. Dimensión calidad funcional percibida post implementación

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	A veces	3	12,0	12,0	12,0
	Casi siempre	8	32,0	32,0	44,0
	Siempre	14	56,0	56,0	100,0
	Total	25	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta aplicada a los clientes

La primera dimensión calidad funcional percibida (Ver Anexo A5) obtuvo un promedio de 4.02 comparado con el antiguo promedio que fue de 2.89 se evidencia una mejora. El indicador con menor puntuación fue, El personal de UCEDA SAC conoce mis intereses y necesidades como usuario en cuestiones de tiempo y puntualidad con un promedio de 2.56.

Luego de la implementación de herramientas Lean Service este indicador paso a ser el que tuvo mayor promedio con 4.40.

En la Tabla 10, se presentan los resultados obtenidos en la variable satisfacción al cliente con respecto a la dimensión de calidad técnica percibida luego de la implementación de herramientas Lean Service. En el cual el mayor porcentaje de encuestados 56% siempre se siente satisfecho con la atención brinda por la empresa, se puede decir que la aceptación por parte de los clientes es aceptable. Un 4% A veces se siente satisfecho, un 44% casi siempre se siente satisfechos.

Tabla 8. Dimensión calidad técnica percibida post implementación

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	A veces	1	4,0	4,0	4,0
	Casi siempre	11	44,0	44,0	48,0
	Siempre	13	52,0	52,0	100,0
	Total	25	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta aplicada a los clientes

La segunda dimensión calidad técnica percibida (Ver Anexo A5), obtuvo un promedio de 4.08 comparado con el antiguo promedio que fue de 2.84 se evidencia una mejora. El indicador con menor puntuación fue, la calidad de los servicios de carga de la empresa UCEDA S.A.C son buenos, con un promedio de 2.76. Luego de la implementación de herramientas Lean Service este indicador paso a ser el que tuvo mayor promedio con 4.24.

En la Tabla 11, se presentan los resultados obtenidos en la variable satisfacción al cliente con respecto a la dimensión de valor percibido luego de la implementación de herramientas Lean Service. En el cual el mayor porcentaje de encuestados 48% siempre se siente satisfecho con la atención brinda por la empresa, se puede decir que la aceptación por parte

de los clientes es aceptable. Un 12% A veces se siente satisfecho, un 40% casi siempre se siente satisfechos

Tabla 9. Dimensión valor percibido post implementación

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	A veces	3	12,0	12,0	12,0
	Casi siempre	10	40,0	40,0	52,0
	Siempre	12	48,0	48,0	100,0
	Total	25	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta aplicada a los clientes

La tercera dimensión (Ver Anexo A5), valor percibido obtuvo un promedio de 4.01 comparado con el antiguo promedio que fue de 2.86 se evidencia una mejora. El indicador con menor puntuación fue, La calidad de los servicios prestados en esta empresa es bueno dado sus tarifas (Horarios, puntualidad, disponibilidad de móviles) con un promedio de 2.56. Luego de la implementación de herramientas Lean Service este indicador paso a ser el que tuvo mayor promedio con 4.20.

En la Tabla 12, se presentan los resultados obtenidos en la variable satisfacción al cliente con respecto a la dimensión de confianza luego de la implementación de herramientas Lean Service. En el cual el mayor porcentaje de encuestados 52% siempre se siente satisfecho con la atención brinda por la empresa, se puede decir que la aceptación por parte de los clientes es aceptable. Un 12% A veces se siente satisfecho, un 36% casi siempre se siente satisfechos

Tabla 10. Dimensión confianza post implementación

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	A veces	3	12,0	12,0	12,0
	Casi siempre	9	36,0	36,0	48,0
	Nunca	13	52,0	52,0	100,0
	Total	25	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta aplicada a los clientes

La cuarta dimensión (Ver Anexo A5), confianza obtuvo un promedio de 4.01 comparado con el antiguo promedio que fue de 2.68 se evidencia una mejora. El indicador con menor puntuación fue, Con UCEDA S.A.C sé que no tendré problemas o inconvenientes con los vehículos, con un promedio de 2.56. Luego de la implementación de herramientas Lean Service este indicador paso a ser el que tuvo mayor promedio con 4.16.

En la Tabla 13, se presentan los resultados obtenidos en la variable satisfacción al cliente con respecto a la dimensión de expectativas luego de la implementación de herramientas Lean Service. En el cual el mayor porcentaje de encuestados 52% siempre se siente satisfecho con la atención brinda por la empresa, se puede decir que la aceptación por parte de los clientes es aceptable. Un 20% A veces se siente satisfecho, un 28% casi siempre se siente satisfechos.

Tabla 11. Dimensión expectativas post implementación

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	A veces	5	20,0	20,0	20,0
	Casi siempre	7	28,0	28,0	48,0
	Siempre	13	52,0	52,0	100,0
	Total	25	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta aplicada a los clientes

La quinta dimensión (Ver Anexo A5), expectativas obtuvo un promedio de 4.03 comparado con el antiguo promedio que fue de 2.95 se evidencia una mejora. El indicador con menor puntuación fue, Los vehículos y tiempos de respuesta de la empresa UCEDA S.A.C cumplen con mis expectativas, con un promedio de 2.52. Luego de la implementación de herramientas Lean Service este indicador paso a ser el que tuvo mayor promedio con 4.20.

Se realizó la comparación del cálculo individual y global de la satisfacción al cliente. Como se puede ver en la Tabla 14 y Tabla 15 se identificó el porcentaje de satisfacción individual por cada encuesta con los siguientes pesos, Nunca satisfecho (0%), Casi nunca satisfecho (25%), A veces satisfechos (50%), Casi siempre satisfecho (75%) y Siempre satisfecho (100%) por lo que, con los pesos anteriormente establecidos se encontró una satisfacción del cliente global del 45.8% antes de la implementación y un 75.8% después de la implementación de herramientas Lean Service. Por eso se evidenció una mejora del 30% en la satisfacción del cliente.

ITEM	% DE SATISFACCIÓN
1	42.1%
2	32.9%
3	44.7%
4	32.9%
5	30.3%
6	34.2%
7	31.6%
8	30.3%
9	47.4%
10	31.6%
11	39.5%
12	44.7%
13	35.5%
14	32.9%
15	36.8%
16	38.2%
17	50.0%
18	39.5%
19	38.2%
20	35.5%
21	82.9%
22	84.2%
23	86.8%
24	60.5%
25	81.6%
PROMEDIO	45.8%

ITEM	% DE SATISFACCIÓN
1	69.7%
2	53.9%
3	59.2%
4	67.1%
5	50.0%
6	64.5%
7	48.7%
8	81.6%
9	80.3%
10	76.3%
11	80.3%
12	82.9%
13	80.3%
14	81.6%
15	82.9%
16	86.8%
17	85.5%
18	81.6%
19	88.2%
20	84.2%
21	81.6%
22	77.6%
23	84.2%
24	81.9%
25	82.9%
PROMEDIO	75.8%

Para determinar la fidelización de los clientes se aplicó el NPS una encuesta de una sola pregunta que permite determinar la recomendación de los servicios que ofrece la empresa UCEDA S.A.C a otras personas. Como se puede observar en la Tabla 16. Antes de la implementación de herramientas Lean Service solo un 36% de los encuestados son promotores que están dispuestos a recomendar a la empresa a otras personas, mientras que en su mayoría el 48% del total de encuestados son detractores que no consideran que los servicios de UCEDA S.A.C pueden ser recomendados. Un 16% son neutrales. Se determinó que el NET PROMOTE SCORE antes de la aplicación de Lean Service es de -12. Después de la implementación como se puede ver en la Tabla 17 el 56% de encuestados son promotores, un 36% son neutrales y solo un 8% son detractores. Se determinó que el NET PROMOTE SCORE después de la aplicación de Lean Service es de 48. Mejorando 36 puntos en la

lealtad de los clientes. Este indicador establece que todo número mayor a 0 se considera aceptable.

	Cantidad	Porcentaje
Promotores	9	36%
Neutrales	4	16%
Detractores	12	48%
Respuestas Totales	25	100%
Net Promoter Score -		12

Fuente: Encuesta aplicada a los clientes

	Cantidad	Porcentaje
Promotores	14	56%
Neutrales	9	36%
Detractores	2	8%
Respuestas Totales	25	100%
Net Promoter Score		48

Fuente: Encuesta aplicada a los clientes

Se realizó el procesamiento de datos de satisfacción al cliente a nivel inferencial para llevar a cabo este apartado del análisis inferencial se determinó si los datos relacionados con la satisfacción del cliente tienen una distribución normal, es decir si son paramétricos o no, para lo cual se realizó una prueba de normalidad de Shapiro Wilk utilizando el software IBM SPSS Statistics 26, debido a que nuestra muestra fue de 25 clientes y Shapiro Wilk se utiliza para muestras pequeñas ($n < 35$), se utilizó el siguiente criterio:

- *H0: Los datos siguen una distribución normal*
- *H1: Los datos no siguen una distribución normal*
- *Si Sig < 0.05 los datos de satisfacción al cliente no tienen una distribución normal*
- *Si Sig > 0.05 los datos de satisfacción al cliente tienen una distribución normal*

Tabla 12. Prueba de normalidad datos de encuesta

Pruebas de normalidad			
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Antes_SC	,735	25	,000
Despues_SC	,790	25	,000
DIFPostPre	,897	25	,016

Fuente: Elaboración propia

De la Tabla 18 podemos observar que los valores de Sig para los datos de satisfacción al cliente evaluados antes de la aplicación de Lean Service, los valores de satisfacción al cliente después de la aplicación de Lean Service y la diferencia entre ambos son menores de 0.05, por lo tanto, se aprueba la hipótesis alternativa (H1), es decir nuestros datos no siguen una distribución normal, por lo que se aplicó la prueba de hipótesis Wilconxon.

Para la contrastación de la hipótesis se tuvo en cuenta el siguiente criterio hipótesis:

- *H0: La implementación de la metodología de Lean Service no incrementará la satisfacción del cliente en la empresa de transporte UCEDA S.A.C.*
- *H1: La implementación de la metodología de Lean Service incrementará la satisfacción del cliente en la empresa de transporte UCEDA S.A.C.*

Siendo el criterio de decisión el siguiente:

- *Si Sig < 0.05 se rechaza la hipótesis nula (H0) y se acepta la hipótesis alternativa (H1)*
- *Si Sig > 0.05 se rechaza la hipótesis alternativa (H1) y se acepta la hipótesis nula (H0)*

Tabla 13. Análisis Wilconxon

Estadísticos de prueba	
	Despues_SC - Antes_SC
Z	-4,146 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,000

Fuente: Elaboración propia

Se puede observar en la Tabla 19, el valor de Sig es 0.000 siendo menor a 0.05 por ende se rechaza la hipótesis nula (H0) y se acepta la hipótesis alternativa (H1).

Siendo así que la implementación de la metodología Lean Service incrementará la satisfacción del cliente en la empresa de transporte UCEDA S.A.C

V. DISCUSIONES

De acuerdo con el primer objetivo específico de nuestra investigación el cual consistió en realizar un diagnóstico de la situación actual de la empresa de transporte de carga UCEDA S.A.C con respecto a los promedio encontrado en la encuesta de satisfacción al cliente, los resultados más resaltantes nos demostraron que en las tablas de promedio realizadas para medir la satisfacción del cliente en base a 5 dimensiones se obtuvo un promedio de 2.89 en la primer dimensión, siendo la calidad funcional percibida con respecto a las necesidades e interés del usuario con respecto a la puntualidad el que obtuvo el menor promedio de todos los ítems que abarcan esta dimensión, con un promedio de 2.56. Con respecto a la segunda dimensión se obtuvo un promedio total de 2.84 siendo el ítem de la calidad técnica percibida con respecto al estado de los vehículos y averías el que menor promedio obtuvo con 2.76 en comparación con los otros dos ítems. En la tercera dimensión se obtuvo un promedio de 2.86, el ítem con menor promedio con respecto al valor percibido por los clientes se relaciona a la disponibilidad de vehículos, se obtuvo un promedio de 2.56. En la cuarta dimensión se obtuvo un promedio de 2.68, el ítem con menor promedio se relaciona a la confianza que tiene los clientes que los vehículos de la empresa UCEDA S.A.C no presentaran ningún inconveniente al realizar el servicio, el promedio que se obtuvo fue de 2.68. Con respecto a la 5 dimensión Expectativas se obtuvo el promedio de 2.95, el ítem con menor promedio en esta dimensión se relaciona al cumplimiento de las expectativas de los clientes con relación a los vehículos. Al compararlo con la investigación de (MOROCHO, Thalia y Santos BURGOS, 2018) en esta investigación se obtuvo un promedio de 4.62 en la dimensión calidad funcional percibida, en la dimensión de calidad técnica percibida se obtuvo un promedio de 4.44, en la tercera dimensión en el valor percibido se obtuvo un promedio de 4.08, en la cuarta dimensión confianza se obtuvo un puntaje de 4.47, finalmente en la dimensión expectativa obtuvo un puntaje promedio de 4.63, en esta investigación. Se obtuvieron resultados contrarios a los nuestro lo que evidencia que por cada dimensión evaluada existe un problema por el bajo promedio encontrado. Se analizó los puntajes promedio más bajos cada dimensión y se determinó que todos los factores se relacionan a los vehículos

y al desempeño de estos. Se determinó un 45.8% de satisfacción promedio global del cliente en la empresa UCEDA S.A.C y un NPS de -12 lo que indica que los clientes no son fieles a la empresa. Al igual que la investigación de (Juan Treviño y Bárbara Macías 2021) en donde se identificó una relación de un 67% de satisfacción al cliente y 64% de la lealtad del cliente, demostraron que la satisfacción del cliente y lealtad del cliente se relacionan.

De acuerdo con el segundo objetivo de nuestra investigación el cual consistió en implementar herramientas Lean Service en la empresa de transporte de carga UCEDA S.A.C., se aplicaron herramientas tales cuales como metodología 5S para incrementar la satisfacción del cliente, Value Stream Mapping para visualizar y analizar el origen del problema, Hoshin Kanri para alcanzar los objetivos estratégicos trazados en esta investigación, Gemba Walk como ayuda en la 5S para mantener la implementación de las 4S anteriores y TPM como mantenimiento autónomo para involucrar a los conductores en el proceso de mantenimiento. En la investigación de (Alejandro Arango y Miguel Rojas 2017) se puede resaltar que Value Stream Map con un 14% de promedio de participación, Metodología 5S con un 11%, Gemba Walk con un 6% son las herramientas de Lean Service con mayor participación en estudios relacionas a esta metodología en los años comprendidos entre el 2014 y el 2016. Así mismo, en la investigación realizada por (Peng Zhao y Ivana Rasovska 2016) presentaron una contribución sobre como vincular el enfoque Lean en el departamento de servicio de la empresa Huron, identificando mudas en el sector de producción y vinculándolos al sector servicio, en esta investigación se utilizaron herramientas como el Value Stream Map, Metodología 5s y Gemba Walk con el fin de erradicar los potenciales Lean mudas en el sector servicio. Algo familiar se aplicó en el trabajo de investigación de (Xujia Jian, Chaopeng Hong y Yuixuan Zheng 2016) quienes realizaron una revisión literaria encontrando que la implementación de prácticas Lean aplicadas al servicio, se desarrollaban como una caja de herramientas que estaban compuestas por el Value Stream Mapping, Metodología de gestión visual 5S y herramientas de estandarización, demostrando que la filosofía Lean Service puede ser utilizada siendo eficaz en términos de mejora del servicio y satisfacción del cliente. Del mismo modo (Sharadha Gupta y Vijaya Sunder 2016) en su artículo de revisión

determinan herramientas Lean tales cuales el Value Stream Mapping como ayuda para involucrar al personal de primera línea al crear interconexiones que lleve a pensar a la organización como un sistema integrado e interrelacionado visualizando etapas o procesos, contribuyendo así a eliminar residuos/mudas y simplificando procesos para aumentar la satisfacción del cliente y la calidad del servicio. Otra herramienta que mencionada es 5S, como base de la mejora continua, para garantizar que el orden se integre de forma diaria de hacer las cosas. Esta herramienta fue utilizada para preparar el terreno para inculcar lo que se debe hacer diariamente, asegurando de esta manera la estabilidad de los procesos. También se exponen en este artículo, es uso de la gestión visual utilizando Gemba Walk para resolver problema y ayudar a agilizar la comunicación. Como parte de la implementación de herramientas Lean Service para la realización de este objetivo se evaluó previamente la metodología 5`S obteniendo como resultados de la primera "S" un puntaje de 4 y para las siguientes "S" se obtuvo un puntaje de 3, indicando que todas las calificaciones de cada S están por debajo lo aceptable, existiendo deficiencias. Para la ejecución de la primera "S" (clasificar) se procedió a clasificar mediante tarjetas rojas, para la segunda "S" (ordenar) se realizó previamente una charla referente a la metodología 5'S, para posteriormente reubicar los elementos encontrados e identificados con las tarjetas rojas, para la tercera "S" (limpieza) se procedió a realizar 2 jornadas de limpieza, para la cuarta "S" (estandarizar) se procedió a realizar un Layout inicialmente como se encontraba el taller, para luego diseñar un correcto Layout que facilite el método de trabajo, además de delimitar y pintar las áreas definidas como parte de esta "S", cumpliendo con el estándar OSHA 1910.144. Al compararlo con el estudio de (Aponte, 2018), el cual realizó su estudio en una empresa de Transportes de Carga y Mercancía RYJ, encontramos una similitud en los resultados, donde también realizó una evaluación inicial de esta metodología obtuvo puntajes bajos, como resultados de la primera "S" un puntaje de 4, para la segunda "S" un puntaje de 2, para la tercera "S" un puntaje de 4, para la cuarta "S" un puntaje de 3 y para la quinta "S" un puntaje de 3, por lo tanto en esta evaluación existió un bajo cumplimiento respecto a las metas establecidas. Por consiguiente, es imprescindible realizar la implementación de la metodología 5`S, para lograr oportunidades de mejora

en la empresa. Además, Aponte, utilizó herramientas que también se emplearon para nuestra investigación para la aplicación de las 5'S, en el caso de la primera "S" también utilizó tarjetas rojas, para la segunda "S" ordenó respecto a la distribución del espacio físico del área de trabajo, de acuerdo con la clasificación de elementos necesarios e innecesarios, para la tercera "S" realizó varias jornadas de limpieza delegando a trabajadores para que se cumpla con esa labor, para la cuarta "S" procedió a ejecutar mediante la estandarización mediante colores de las áreas espacios físicos, además de las señalizaciones de seguridad y finalmente para la quinta "S" se realizó auditorías periódicas.

De acuerdo con el tercer objetivo específico de nuestra investigación, referente a determinar como la aplicación de Lean Service mejora la satisfacción del cliente luego de la aplicación de la empresa de transporte de carga UCEDA S.A.C, se determinó que la satisfacción al cliente incrementó en un 30% teniendo como dato inicial que la satisfacción del cliente era de un 45.80% y al terminar la implementación de herramientas Lean Service obtuvimos un valor de 75.80% obtenidos como resultado de la aplicación de la encuesta Pre y Post aplicación. Así mismo, en la ponderación de datos por promedio donde se identificaron los promedios de las dimensiones aplicadas en las encuestas, en la cual se obtuvo que los promedios de puntuación para las dimensiones antes de la aplicación no superaban los 2.95 puntos, después de la aplicación todas las dimensiones superar los 4.0 de promedio siendo la dimensión de calidad técnica percibida la que tuvo mejor promedio con 4.08. De manera similar con respecto a al indicador de lealtad de los clientes, antes de la aplicación de Lean Service se obtuvo un puntaje de -12, siendo un resultado negativo entre -100 y 100 se consideró que los clientes no son leales a la empresa UCEDA S.AC , luego de la aplicación de herramientas Lean Service se obtuvo un puntaje +48, el cual se analizó y determinó que el rango -100 y +100 al ser un resultado positivo, los clientes son leales a la empresa UCEDA S.A.C. Caso similar se expone en el artículo de (Leite Reis y Vieira Ernani 2015) afirmó que a pesar de la carencia de estándares y una metodología para el uso en los servicios, Lean aplicado a los servicios puede generar grandes resultados económicos, calidad del servicio y satisfacción del cliente. En su artículo expone casos de

mejorar obtenidas mediante Lean Service teniendo como resultados más resaltantes y coincidentes con nuestra investigación el caso de Servicios Fugitsu el cual logro una reducción de las llamadas relacionadas con quejas del cliente en un 40% y específicamente por quejas de 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. Otro caso relacionado con nuestra investigación es el del Parque Safari WSP, el cual la aplicación de Lean junto con la metodología 5S para la delimitación de áreas de visitas y posicionamiento junto a señalizaciones para guiar a los clientes alrededor de todo el parque logaron aumentar la satisfacción del cliente en un 35%.

VI. CONCLUSIONES

1. Para concluir, se determinó el estado actual de la empresa de transporte UCEDA S.A.C con respecto a la satisfacción y la lealtad del cliente, en la cual se encontró que el nivel de satisfacción fue de 45.8% lo que no fue aceptable y con el indicador NPS se encontró que los clientes no eran leales a la empresa con un puntaje de -12 en un rango de -100 al +100.
2. Por otra parte, se logró implementar herramientas Lean Service en las áreas de operaciones y mantenimiento de la empresa de transporte UCEDA S.A.C., el cual estuvo conformado por herramientas VSM, 5S, Hoshin Kanri y la propuesta de formatos para la futura implementación de Gemba Walk y TPM autónomo.
3. Por último, luego que se llevara a cabo la implementación de la metodología Lean Service, se determinó que la satisfacción del cliente incrementó en un 30% teniendo como valor inicial 45.8% y luego de la implementación incrementó a 75.8%. Del mismo modo la el NPS inicial -12 mejoró a +48 lo que demostró que la fidelidad de los clientes de la empresa aumentó considerablemente.

VII. RECOMENDACIONES

Se recomienda implementar los formatos presentados con respecto a las herramientas Gemba Walk y TPM autónomo en el área de mantenimiento. Puesto que el completo uso de estas herramientas aplicadas en conjunto con las ya desarrolladas servirán para base para la implementación de una mejora continua y así mantener el indicador de satisfacción del cliente de manera aceptable en la empresa.

Se sugiere utilizar a futuro otras herramientas expuestas en la literatura Lean tales como estandarización, visual management, automatización de procesos, heijunka entre otras adaptadas al sector servicio

Se recomienda establecer otros indicadores aparte de satisfacción y lealtad del cliente como costo de servicio, flujo y velocidad de prestación de servicios, tiempo de respuesta, calidad de servicio, valor del cliente, ya que está demostrado que la aplicación de la metodología Lean ayuda mejorar estos indicadores.

REFERENCIAS

1. ALZAMORA, Darlyn y VILCA, José. *Propuesta para mejorar la calidad de servicio post venta automotriz usando la metodología Lean Service en una sucursal de la empresa Divemotor*. Tesis de grado, Universidad Ricardo Palma, 2019. Disponible en: <http://repositorio.urp.edu.pe/handle/URP/2750>
2. APONTE, Pilar. *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*. Tesis de grado, Universidad Cesar Vallejo, 2018. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12692/22850>
3. ARANGO, Federico y ROJAS, Miguel. Una revisión crítica a Lean Service. *Espacios*. [en línea]. 2018, vol. 39, n° 7. [Fecha de consulta: 12 de mayo de 2021]. Disponible en: <https://www.revistaespacios.com/a18v39n07/a18v39n07p09.pdf> ISSN 0798-1015
4. ARANGO, Federico. Competitividad en procesos de servicios: Lean Service caso de estudio. Tesis de grado, Universidad de Colombia, 2017. Disponible en: <https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/59733/1037589600.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
5. ARLINGHAUS, Julia y KNIZKOV, Stephanie. Lean Maintenance and Repair Implementacion – A Cross-Case Study of Seven Automotive Service Suppliers. *Procedia CIRP* [en línea]. Vol. 93, pp. 955-965 [Fecha de consulta: 15 de octubre de 2021]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.procir.2020.03.144>
6. ASNAN, Rabiha, NORDIN, Norani y NOREZAM, Othman. Managing Change on Lean Implementation in Service Sector. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. [en línea]. 2015, vol.211, 313–319. [Fecha de consulta: 16 de octubre de 2021]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.11.040>
7. BURGOS, Santos y MOROCHO, Thalia. Calidad del servicio y satisfacción del cliente de la empresa Alpecorp S.A.,2018. *Revista Científica Valor*

- agregado. Marzo, 2020, vol. 5, n°1. [Fecha de consulta: 25 de noviembre de 2021]. Disponible en: <https://doi.org/10.17162/riva.v5i1.1279>
8. CABRERA, Hugo. Propuesta de mejora de calidad mediante la implementación de técnicas Lean Service en el área de servicio mecánico de una empresa automotriz. Tesis de grado, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, 2016. Disponible en: <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/620950>
 9. CIFUENTES, Sarmiento. *Propuesta de una metodología Lean Service a través de las herramientas de Lean Manufacturing para mejorar el proceso de servicios en una empresa de traslado de dinero*. Tesis de grado, Universidad de la Sabana, 2015. Disponible en: <https://intellectum.unisabana.edu.co/handle/10818/25948>
 10. Circular Lean Product-Service Systems Design: A Literature Review, Frameworks Proposal and Case Studies por González Chávez Clarissa [et al]. *Procedia CIRP* [en línea]. 2019, Vol. 83, pp. 419-424 [Fecha de consulta 20 de mayo de 2021]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.procir.2019.03.109>
 11. DARDER, Pau. Métodos para medir la satisfacción del cliente. [en línea]. AENOR 2012. [Fecha de consulta: 19 de mayo de 2021]. Disponible en: <https://es.scribd.com/book/358057861/Metodos-para-medir-la-satisfaccion-del-cliente> ISBN: 9788481437577
 12. Design of a methodology to incorporate Lean Manufacturing tools in risk management, to reduce work accidents at service companies por Tortorella Guilherme [et al]. *Science Direct* [en línea]. 2020, vol. 177, pp. 276-283 [Fecha de consulta: 30 de mayo de 2021]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.procs.2020.10.038>
 13. DOMBROWSKI, Uwe y MALORNY, Constantin. Methodological approach for a process-orientated Lean Service implementation. *Procedia CIRP* [en línea]. 2018, vol. 73, pp. 235-240 [Fecha de consulta: 15 de mayo de 2021]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.procir.2018.04.001>
 14. DOMBROWSKI, Uwe y MALORNY, Constantin. Process Identification for Customer Service in the field of the After Sales Service as a Basis for "Lean After Sales Service". *Procedia CIRP* [en línea]. 2016, vol. 47, pp. 246-251

- [Fecha de consulta: 18 de mayo de 2021]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.procir.2016.03.030>
15. DORIN, Mihnea, MOICA, Sorina y VERES, Cristina. Lean Six Sigma in the Energy Service Sector: A Case Study. *Procedia Manufacturing* [en línea]. 2020 vol. 45, pp. 352-358 [Fecha de consulta: 19 de noviembre de 2021]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2020.03.051>
 16. DOS SANTOS, Manuel. Manuel. Calidad y satisfacción: el caso de la Universidad de Jaén. *Revista de la Educación Superior* [en línea]. 2016, 45(178), 79–95. [Fecha de consulta: 12 de mayo de 2021]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.resu.2016.02.005>
 17. El transporte automotor de cargas en américa latina por Barbero A. José [et. al]. Banco interamericano de Desarrollo [en línea]. Febrero 2020. [Fecha de consulta: 5 de mayo de 2021]. Disponible en: https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/El_transporte_a_utomotor_de_cargas_en_Am%C3%A9rica_Latina.pdf
 18. El transporte de carga cayó 8,1% por pandemia. Portafolio. 10 de marzo de 2021. Disponible en: <https://www.portafolio.co/economia/el-transporte-de-carga-cayo-8-1-por-pandemia-549930>
 19. Expanding Value Driven Design to Meet Lean Product Service Development. *Procedia CIRP*. [en línea]. 2015, vol. 30 197-202. [Fecha de consulta: 10 de noviembre de 2021]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.procir.2015.02.153>
 20. GAVILAN, Jhonny y GALLEGO, Adriana. Implementación del modelo Lean Service en el proceso de recaudo de la Cooperativa de Ahorro y Crédito *Fincomercio Ltda. Revista Redes de Ingeniería*. [en línea]. Diciembre 2016, vol. 7, n°2. [Fecha de consulta: 05 de noviembre de 2021]. Disponible en: <https://doi.org/10.14483/udistrital.jour.redes.2016.2.a03>
 21. GUEVARA Burbano, Esteban y RON PAZ y Miño, Jorge. *Aplicación de la metodología Lean Service para el mejoramiento de la atención al cliente, caso aplicativo talleres AUTOREPAIR*. Tesis de grado. Universidad Internacional del Ecuador, 2014. Disponible en: <http://repositorio.uide.edu.ec/handle/37000/621>

22. Guía de orientación al usuario del transporte terrestre. Ministerio de Comercio Exterior y Turismo. 2018. Disponible en: [https://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con5_uibd.nsf/D93175C6F8C11A5E052582C50055B8B8/\\$FILE/Paginas_01_al_46_Guia_Transporte_Terrestre.pdf](https://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con5_uibd.nsf/D93175C6F8C11A5E052582C50055B8B8/$FILE/Paginas_01_al_46_Guia_Transporte_Terrestre.pdf)
23. GUPTA, Shradha, SHARMA, Monica y SUNDER Vijaya. Lean Service: a systematic review. *International Journal of Productivity and Performance Management* [en línea]. Octubre, 2016, vol. 65, n° 8. [Fecha de consulta: 15 de noviembre de 2021]. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/309041967_Lean_services_a_systematic_review DOI:10.1108/IJPPM-02-2015-0032
24. ICONTAINERS. Norteamérica cifras de transporte en 2016 [en línea]. iContainers, 2017 [fecha de consulta: 1 de mayo de 2021]. Disponible en: <https://www.icontainers.com/es/2017/05/02/norteamerica-cifras-transporte-2016/>
25. Improving Efficency of Interventional Service by Lean Six Sigma por Zhang Li [et alt]. *Journal of the American College of Radiology* [en línea]. 2015 vol. 12 Issue 11, pp. 1200-1203 [Fecha de consulta: 15 de noviembre de 2021]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jacr.2015.05.016> ISSN 0185-2760
26. JULCA, Yoselyn. *Aplicación del Lean Service para mejorar la productividad del servicio de mantenimiento de la empresa Servitel Díaz S.A.C.* Tesis de grado, Universidad Cesar Vallejo, 2017. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12692/1641>
27. KEEGAN, Richard. LEAN SERVICE: A practical Guide for SME Owner / Managers. [en línea]. Reino Unido: Oak Tree Press, 2015 [fecha de consulta: 19 de mayo de 2021]. Disponible en: <https://es.scribd.com/book/266921156/LEAN-SERVICE-A-Practical-Guide-for-SME-Owner-Managers> ISBN 978-1-78119-207-8
28. La relación entre la calidad en el servicio, satisfacción del cliente y la lealtad del cliente: un estudio de caso de una empresa comercial en México por Silvia Juan Gilberto [et al]. *CienciaUAT*. Junio, 2021, vol. 15, n° 2. [Fecha de

- consulta: 22 de noviembre de 2021]. Disponible en: <https://doi.org/10.29059/cienciauat.v15i2.1369> ISSN 2007-7858
29. LÓPEZ, Andrés y GONZÁLEZ, Requena. Lean Service: Reassessment of Lean Manufacturing for Service Activities. *Elsevier* [en línea]. 2015, [Fecha de consulta: 17 de noviembre de 2021]. Disponible en: [doi:10.1016/j.proeng.2015.12.463](https://doi.org/10.1016/j.proeng.2015.12.463)
30. LÓPEZ, Campo y PARDO, Sindy. El transporte de carga terrestre en el comercio internacional. Análisis comparativo entre Bogotá, Colombia y Santa Cruz de la Sierra, Bolivia. *Ensayos de Economía* [en línea]. Enero, 2019, vol. 29, n° 54. [Fecha de consulta: 15 de abril de 2021]. Disponible en: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/ede/article/view/75022> ISSN 2619-6573
31. NORIEGA, Sissy. *Modelo de gestión operativa Lean y su impacto en la satisfacción de los clientes en la Agencia BCP Mercado Mayorista 2013-2014*. Tesis de grado, Universidad Nacional de Trujillo, 2016. Disponible en: <https://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/5155>
32. OTINIANO, Roberto. *Gestión operativa Lean y su influencia en la satisfacción de los clientes de la agencia BCP Mercado Unión - Trujillo, año 2017*. Tesis de grado, Universidad Nacional de Trujillo, 2019. Disponible en: <http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/14129>
33. REIS, Higor y ERNANI Guilherme. Lean philosophy and its applications in the service industry: a review of the current knowledge [en línea]. Julio – septiembre, 2015, vol. 25, n° 3. [Fecha de consulta: 20 de mayo de 2021]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=396742062005> ISSN 0103-6513
34. STAATS, Bradley, BRUNNER, David y UPTON, David. Lean Principles, learning, and knowledge work. Evidence from software service provider. *Journal of Operations Management* [en línea]. 2016 vol. 29, issue 5, pp. 376-390 [Fecha de consulta: 22 de noviembre de 2021]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jom.2010.11.005>
35. SUNDER, Vijaya y GANESH, L. Lean additives in a service factory: A desing science approach. *Technovation* [en línea]. 2021, vol. 104. [Fecha de

- consulta: 22 de noviembre de 2021]. Disponible en <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2021.102269>
36. Supporting Context Sensitive Lean Product Service Engineering por Rui Neves Silvia [et al.]. *Procedia CIRP* [en línea]. 2016, vol.47, pp 138-143 [Fecha de consulta: 25 de noviembre de 2021]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.procir.2016.03.103>
37. TOPOLANSKY, Federico y ARFMANN, David. The Value of Lean in the Service Sector: A Critique of Theory & Practice. *International Journal of Business and Social Science* [en línea]. 2014, 5(2), 18–24. [Fecha de consulta: 12 de noviembre de 2021]. Disponible en: http://ijbssnet.com/journals/Vol_5_No_2_February_2014/3.pdf
38. Towards a Lean Product Service Systems (PSS) Design: State of the Art, Opportunities and Challenges por Sassanelli Claudio [et al.]. *Procedia CIRP* [en línea]. 2015 vol. 30, pp. 191-196 [Fecha de consulta: 16 de noviembre de 2021]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.procir.2015.02.123>
39. VIGNESH, V. et al. Lean in service industries: A literature review. *IOP Conference Series*. [en línea]. 2016, vol. 149. [Fecha de consulta: 17 de noviembre de 2021]. Disponible en: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1757-899X/149/1/012008>
40. ZHAO, Peng, RASOVSKA Ivana y ROSE, Bertrand. Integrating Lean perspectives and Knowledge Management in Services: application to the service department of a CNC manufacturer. *Elsevier* [en línea]. 2016, 132(23-30) [Fecha de consulta: 18 de noviembre de 2021]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ifacol.2016.07.553>

ANEXOS
ANEXO A: TABLAS

Anexo A1. Matriz de operacionalización de variables

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA
V.I. LEAN SERVICE	Según (Keegan y O'Kelly 2015) nos dice que Lean Service se trata de la creación, entrega y retención de valor. Empezando por un recurso y termina con lo que un cliente percibe como valor. En una empresa de servicio el recurso principal son las personas. Por eso se entiende que la mayoría empresa de servicios son prestados por personas por lo que Lean Service se enfoca en la gente, como agregan valor y como este proceso de valor agregado puede ser optimizado.	Conjunto de herramientas que sirven para mejorar la satisfacción de los clientes.	5S	Seiri - Seiton - Seiso- Seiketsu-Shitsuke (Check List) $\frac{\text{Número de ítems cumplidos}}{\text{Número de ítems}} * 100$	Razón
			TPM	Mantenimiento autónomo	Ordinal
			Mejora Continua	Gemba Walk	Ordinal
			PDCA	HOSHIN KANRI: Método de Planeación Estratégica	Ordinal
			VSM	Mapa de flujo actual vs Mapa de flujo mejorado	Ordinal

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA
V.D. SATISFACCIÓN DEL CLIENTE	Según (Darder 2012) en su libro "Métodos para medir la satisfacción del cliente" define a la satisfacción del cliente como la percepción del cliente si el producto o servicio es lo que realmente espera y si el precio que está pagando le parece justo a cambio de lo que recibe.	Percepción del cliente sobre un servicio.	Lealtad de los clientes	NPS= Promotores%- Detractores%*100	Razón
			Calidad Funcional percibida	Encuesta	Ordinal
			Calidad técnica percibida	Encuesta	Ordinal
			Valor percibido	Encuesta	Ordinal
			Confianza	Encuesta	Ordinal
			Expectativas	Encuesta	Ordinal

Fuente: Elaboración propia

Anexo A2: Elementos encontrados en la aplicación de 1S

ELEMENTOS ENCONTRADOS

N°	Descripción del artículo	Lugar donde se encontro	Necesario	Innecesario	Desición
1	Palanas	Taller	X		
2	Cilindro de Aceite	Taller	X		
3	Mesas de Trabajo	Taller	X		
4	Utiles de Aseo	Taller	X		
5	Baterias	Taller	X		
6	Cilindro de Basura	Taller	X		
7	Respuestos Usado	Taller		X	
8	Plancha de Metal	Taller	X		
9	Plastico	Taller		X	
10	Accesorios Usados	Taller		X	
11	Herramientas	Taller	X		
12	Pallet	Taller		X	
13	Estante	Taller		X	
14	Cilindro	Taller	X		
15	Cajas de carton	Taller		X	
16	Lampara	Taller	X		
17	Mascaras de Soldar	Taller	X		
18	Palos de madera	Taller		X	
19	Mangueras	Taller		X	
20	Aros de llantas	Taller	X		
21	Mallas	Taller		X	
22	Compresora	Taller	X		
23	Sillas	Taller	X		
24	Baldes	Taller	X		
25	Cajas de herramientas	Taller	X		
26	Máquina de soldar	Taller	X		
27	Filtros	Taller	X		
28	Conos	Taller		X	
29	Caballetes	Taller	X		

ELEMENTOS ENCONTRADOS

N°	Descripción del artículo	Lugar donde se encontro	Necesario	Innecesario	Desición
30	Tubos de escape	Taller	X		
31	Gatas Hidraulicas	Taller	X		
32	Bidon de agua	Taller	X		
33	Maquina de Lavar	Taller	X		
34	Botellas de Plastico	Taller		X	
35	Generador de Hidrogeno	Taller	X		
36	Galonerias	Taller	X		
37	Radios	Taller	X		
38	Remachadora	Taller	X		
39	Cargador de Baterias	Taller	X		
40	Bomba de aceite	Taller	X		
41		Taller			

Fuente: Elaboración propia

ANEXO A3: Formato de preguntas para la aplicación de Pretest 5S

	DESCRIPCIÓN	Puntaje
	Mes	Oct-21
Id	S1=Seiri=Clasificar	SI
1	¿Hay cosas inútiles que pueden molestar en el entorno de trabajo?	
2	¿Hay material de trabajos no ordenado en el entorno de trabajo?	
3	¿Hay algún tipo de herramienta, tornillería, pieza de repuesto, útiles o similar en el entorno de trabajo?	
4	¿Están todos los objetos de uso frecuente ordenados, en su ubicación y correctamente identificados en el entorno laboral?	
5	¿Están todos los objetos de medición en su ubicación y correctamente identificados en el entorno laboral?	
6	¿Están todos los elementos de limpieza: trapos, escobas, guantes, productos en su ubicación y correctamente identificados?	
7	¿Están todos los equipos, maquinaria ubicada en su lugar correspondiente?	
8	¿Existe maquinaria inutilizada en el entorno de trabajo?	
9	¿Existen elementos inutilizados: pautas, herramientas, útiles o similares en el entorno de trabajo?	
10	¿Están los elementos innecesarios identificados como tal?	
	PUNTUACIÓN	
Id	S2=Seiton=Ordenar	
1	¿Están claramente definidos los pasillos, áreas de almacenamiento, lugares de trabajo?	
2	¿Son necesarias todas las herramientas disponibles y fácilmente identificables?	
3	¿Están diferenciados e identificados los materiales o semielaborados del producto final?	
4	¿Están todos los materiales, palets, contenedores almacenados de forma adecuada?	
5	¿Hay algún tipo de obstáculo cerca del elemento de extinción de incendios más cercano?	
6	¿Tiene el suelo material deslizante u otro?	
7	¿Están las estanterías u otras áreas de almacenamiento en el lugar adecuado y debidamente identificadas?	
8	¿Tienen los estantes letreros identificatorios para conocer que materiales van depositados en ellos?	
9	¿Están indicadas las cantidades máximas y mínimas admisibles y el formato de almacenamiento?	
10	¿Hay líneas blancas u otros marcadores para indicar claramente los pasillos y áreas de almacenamiento?	
	PUNTUACIÓN	
Id	S3=Seiso=Limpiar	
1	¡Revise cuidadosamente el suelo, los pasos de acceso y los alrededores de los equipos! ¿Puedes encontrar manchas de aceite, polvo o residuos?	
2	¿Hay partes de las máquinas o equipos sucios? ¿Puedes encontrar manchas de aceite, polvo o residuos?	
3	¿Está la tubería tanto de aire como eléctrica sucia, deteriorada; en general en mal estado?	
4	¿Está el sistema de drenaje de los residuos de tinta o aceite obstruido (total o parcialmente)?	
5	¿Hay elementos de la luminaria defectuoso (total o parcialmente)?	
6	¿Se mantienen las paredes, suelo y techos limpios, libres de residuos?	
7	¿Se limpian las máquinas con frecuencia y se mantienen libres de grasa, virutas...?	
8	¿Se realizan periódicamente tareas de limpieza conjuntamente con el mantenimiento de la planta?	
9	¿Existe una persona o equipo de personas responsable de supervisar las operaciones de limpieza?	
10	¿Se barre y limpia el suelo y los equipos normalmente sin ser dicho?	
	PUNTUACIÓN	

Id	S4=Seiketsu=Estandarizar	
1	¿La ropa que usa el personal es inapropiada o está sucia?	
2	¿Las diferentes áreas de trabajo tienen la luz suficiente y ventilación para la actividad que se desarrolla?	
3	¿Hay algún problema con respecto a ruido, vibraciones o de temperatura (calor / frío)?	
4	¿Hay alguna ventana o puerta rota?	
5	¿Hay habilitadas zonas de descanso, comida y espacios habilitados para fumar?	
6	¿Se generan regularmente mejoras en las diferentes áreas de la empresa?	
7	¿Se actúa generalmente sobre las ideas de mejora?	
8	¿Existen procedimientos escritos estándar y se utilizan activamente?	
9	¿Se consideran futuras normas como plan de mejora clara de la zona?	
10	¿Se mantienen las 3 primeras S (¿eliminar innecesario, espacios definidos, limitación de pasillos, limpieza?	
		PUNTUACIÓN
Id	S5=ShitsukeDisciplinar	
1	¿Se realiza el control diario de limpieza?	
2	¿Se realizan los informes diarios correctamente y a su debido tiempo?	
3	¿Se utiliza el uniforme reglamentario, así como el material de protección diario para las actividades que se llevan a cabo?	
4	¿Se utiliza el material de protección para realizar trabajos específicos (¿arnés, casco...)?	
5	¿Cumplen los miembros de la comisión de seguimiento el cumplimiento de los horarios de las reuniones?	
6	¿Está todo el personal capacitado y motivado para llevar a cabo los procedimientos estándares definidos?	
7	¿Las herramientas y las piezas se almacenan correctamente?	
8	¿Se están cumpliendo los controles de stocks?	
9	¿Existen procedimientos de mejora, son revisados con regularidad?	
10	¿Todas las actividades definidas en las 5S se llevan a cabo y se realizan los seguimientos definidos?	
		PUNTUACIÓN

Fuente: Elaboración propia

Anexo A4: Tabla de promedios dimensiones satisfacción al cliente antes de la implementación de herramientas Lean Service

	Ítems	Promedio	
Calidad funcional percibida	1.El personal de UCEDA S.A.C ha solucionado satisfactoriamente mis consultas	3.16	
	2.El personal de UCEDA S.A.C ha solucionado satisfactoriamente mis quejas	2.76	
	3.El personal de UCEDA S.A.C conoce mis intereses y necesidades como usuarios en cuestiones de tiempo y puntualidad	2.56	2.89
	4.Me siento seguro del servicio que brinda UCEDA S.A.C	3.08	
	5.UCEDA S.A.C presta un servicio satisfactorio en comparación con otras empresas	2.88	
Calidad técnica percibida	6.Usted ha observado mejoras en el servicio ofrecido por parte de la empresa UCEDA S.A.	2.84	
	7.La calidad de los servicios de carga de la empresa UCEDA S.A.C son buenos? (Vehículos en buen estado, no realizan paradas por averías)	2.76	2.84
	8.Sus expectativas son satisfechas con los servicios prestado por la empresa UCEDA S.A.C	2.92	
Valor percibido	9.Usted confía en la empresa UCEDA S.A.C.	3.52	
	10.La calidad de los servicios prestados en esta empresa es bueno dado sus tarifas (Horarios, puntualidad, disponibilidad de moviles)	2.56	
	11.Ha tenido problemas o inconvenientes con los servicios prestados por UCEDA S.A.C	2.68	2.86
	12.Si otra empresa me ofrece los mismos servicios, prefiero permanecer con UCED	2.68	
Confianza	13.Con UCEDA S.A.C sé que no tendré problemas o inconvenientes con los vehiculos	2.56	
	14.Usted recomendaría UCEDA S.A.C	2.92	
	15.Los servicios prestados por UCEDA S.A.C están cerca de los ideales	2.60	2.68
	16.UCEDA S.A.C se preocupa por las necesidades de sus clientes	2.64	
Expectativas	17.Los vehículos y tiempos de respuesta de la empresa UCEDAS.A.C cumplen con mis expectativas	2.52	
	18.El personal de UCEDA S.A.C es claro en las explicaciones o información dada	2.84	2.95
	19.El personal de UCEDA S.A.C posee conocimientos acerca de los servicios prestados	3.48	

Fuente: Elaboración propia

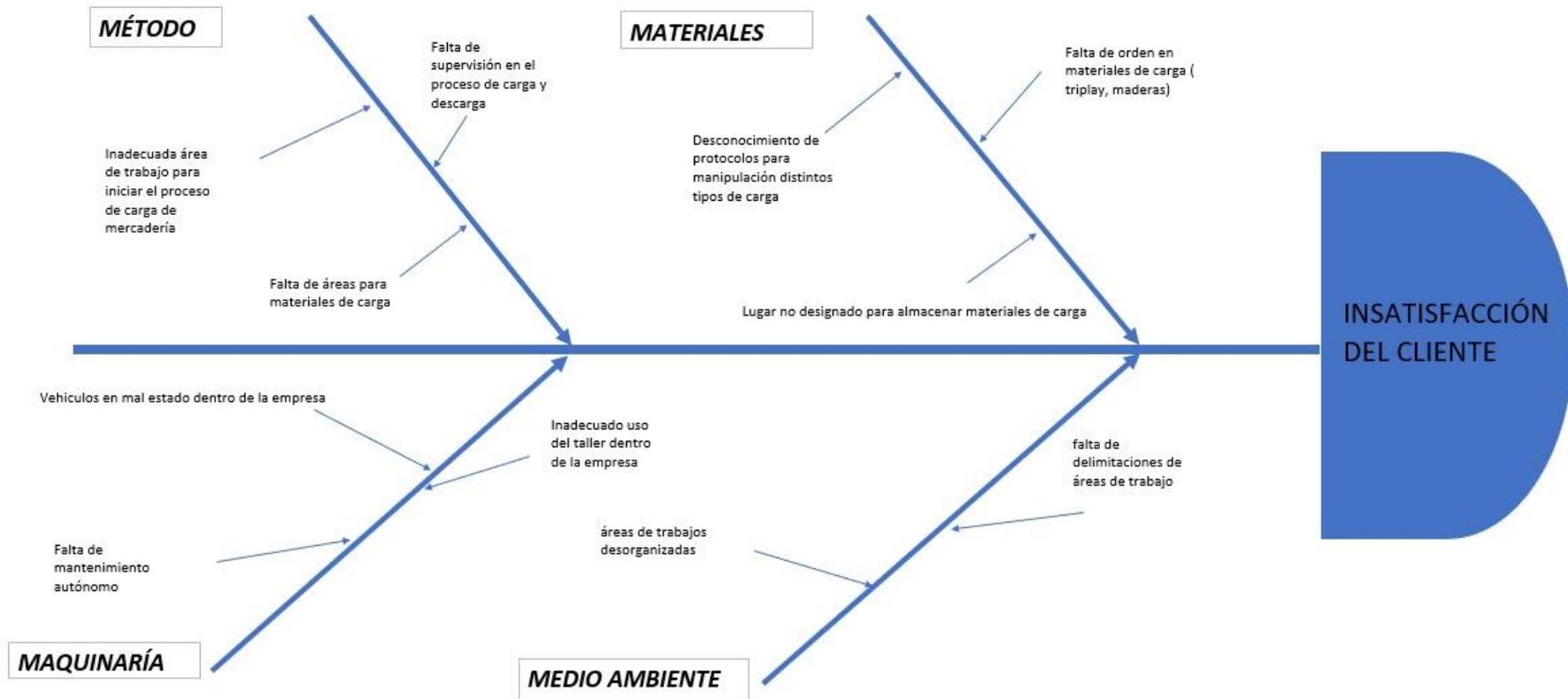
Anexo A5: Tabla de promedios dimensiones satisfacción al cliente Post implementación
Lean Service

	Ítems	Promedio	
Calidad funcional percibida	1.El personal de UCEDA S.A.C ha solucionado satisfactoriamente mis consultas	3.84	
	2.El personal de UCEDA S.A.C ha solucionado satisfactoriamente mis quejas	3.92	
	3.El personal de UCEDA S.A.C conoce mis intereses y necesidades como usuarios en cuestiones de tiempo y puntualidad	4.4	4.02
	4.Me siento seguro del servicio que brinda UCEDA S.A.C	3.8	
	5.UCEDA S.A.C presta un servicio satisfactorio en comparación con otras empresas	4.12	
Calidad técnica percibida	6.Usted ha observado mejoras en el servicio ofrecido por parte de la empresa UCEDA S.A.	4.08	
	7.La calidad de los servicios de carga de la empresa UCEDA S.A.C son buenos? (Vehiculos en buen estado, no realizan paradas por averías)	4.24	4.08
	8.Sus expectativas son satisfechas con los servicios prestado por la empresa UCEDA S.A.C	3.92	
Valor percibido	9.Usted confía en la empresa UCEDA S.A.C.	4.08	
	10.La calidad de los servicios prestados en esta empresa es bueno dado sus tarifas (Horarios, puntualidad, disponibilidad de moviles)	4.2	4.01
	11.Ha tenido problemas o inconvenientes con los servicios prestados por UCEDA S.A.C	3.76	
	12.Si otra empresa me ofrece los mismos servicios, prefiero permanecer con UCEED	4	
Confianza	13.Con UCEDA S.A.C sé que no tendré problemas o inconvenientes con los vehiculos	4.16	
	14.Usted recomendaría UCEDA S.A.C	3.96	4.01
	15.Los servicios prestados por UCEDA S.A.C están cerca de los ideales	3.96	
	16.UCEDA S.A.C se preocupa por las necesidades de sus clientes	3.96	
Expectativas	17.Los vehículos y tiempos de respuesta de la empresa UCEDA S.A.C cumplen con mis expectativas	4.2	
	18.El personal de UCEDA S.A.C es claro en las explicaciones o información dada	3.92	4.03
	19.El personal de UCEDA S.A.C posee conocimientos acerca de los servicios prestados	4.0	

Fuente: Elaboración propia

ANEXO B: FIGURAS

Anexo B1: Diagrama de Ishikawa de la empresa UCEDA S.A.C



Anexo B2: Diagrama Causa-Raíz de la Empresa UCEDA S.A.C

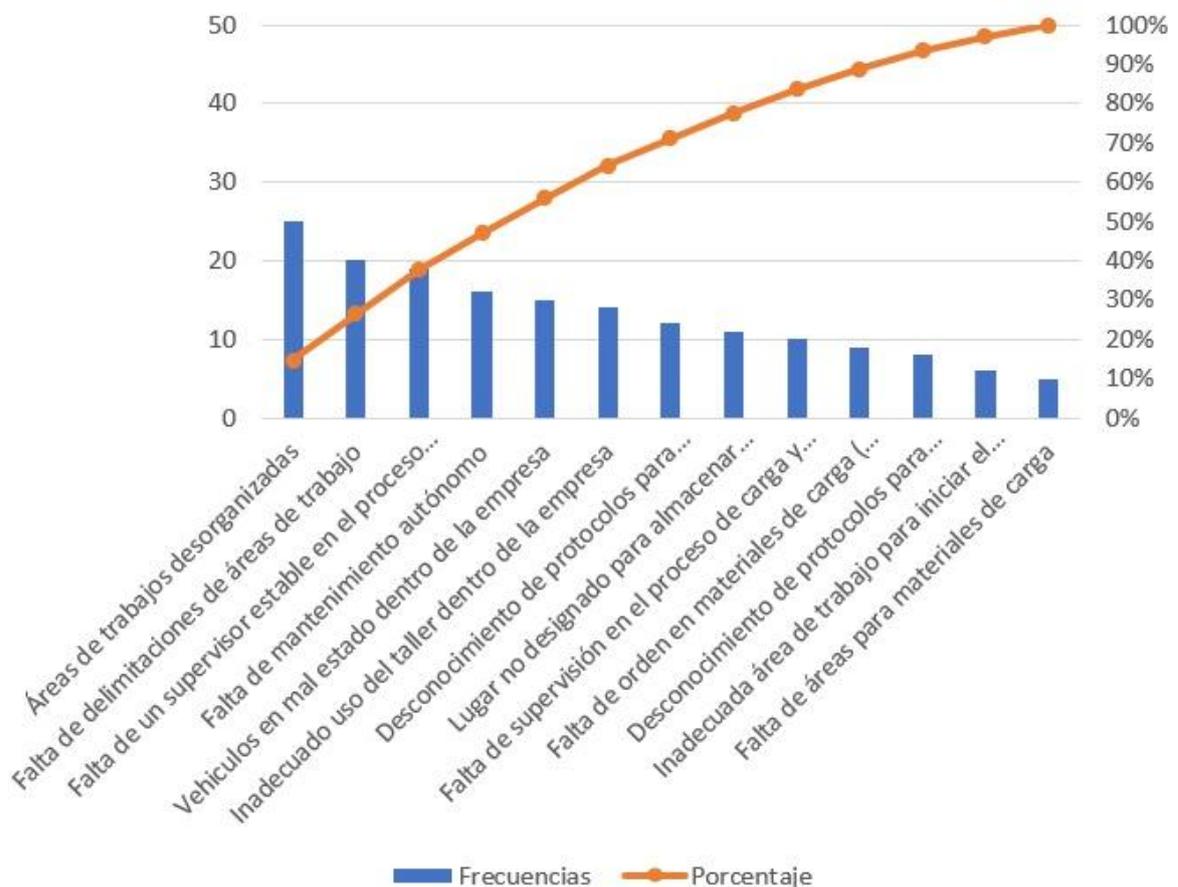
ANALISIS CAUSA RAIZ		
CATEGORÍA	POSIBLE CAUSA	¿POR QUÉ?
METODO	Inadecuada área de trabajo para iniciar el proceso de carga de mercadería	Por que las áreas de trabajo no estan establecidas
MATERIALES	Falta de orden en materiales de carga (triplay, maderas)	Por que no existen un área designada para estos elementos
MAQUINARÍA	Falta de mantenimiento autónomo	Por que no se cuenta con un formato para TPM autónomo
MEDIO AMBIENTE	Áreas de trabajos desorganizadas	Por que no se tiene un plan para trabajo estandarizado

Anexo B3: Diagrama de Pareto

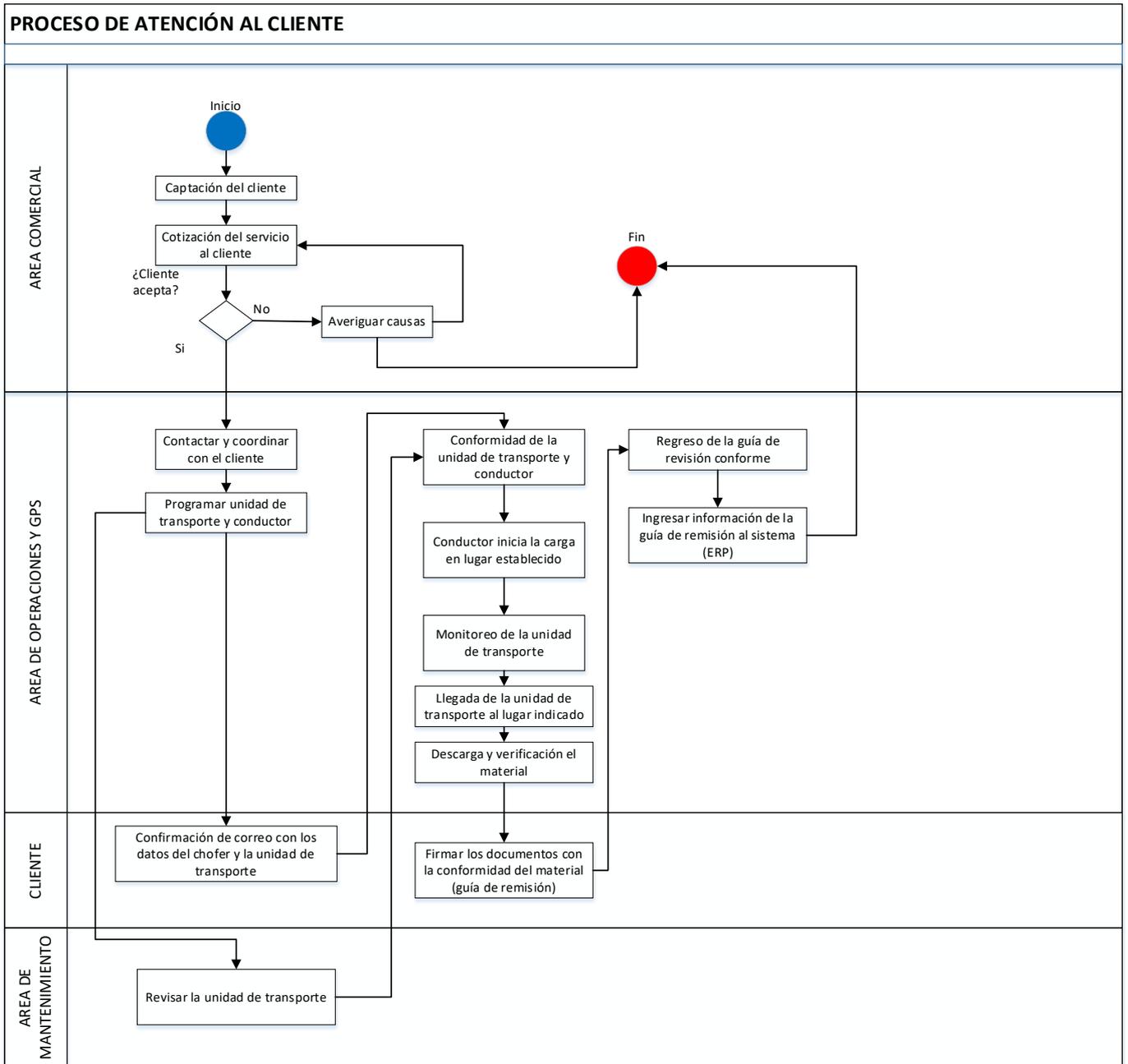
Problema: Insatisfacción del cliente

Posibles causas del problema	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Áreas de trabajos desorganizadas	25	15%	15%
Falta de delimitaciones de áreas de trabajo	20	12%	26%
Falta de un supervisor estable en el proceso de carga	19	11%	38%
Falta de mantenimiento autónomo	16	9%	47%
Vehiculos en mal estado dentro de la empresa	15	9%	56%
Inadecuado uso del taller dentro de la empresa	14	8%	64%
Desconocimiento de protocolos para manipulación de mercaderia frágil	12	7%	71%
Lugar no designado para almacenar materiales de carga	11	6%	78%
Falta de supervisión en el proceso de carga y descarga	10	6%	84%
Falta de orden en materiales de carga (triplay, maderas)	9	5%	89%
Desconocimiento de protocolos para manipulación distintos tipos de carga	8	5%	94%
Inadecuada área de trabajo para iniciar el proceso de carga de mercadería	6	4%	97%
Falta de áreas para materiales de carga	5	3%	100%
TOTAL	170	100%	

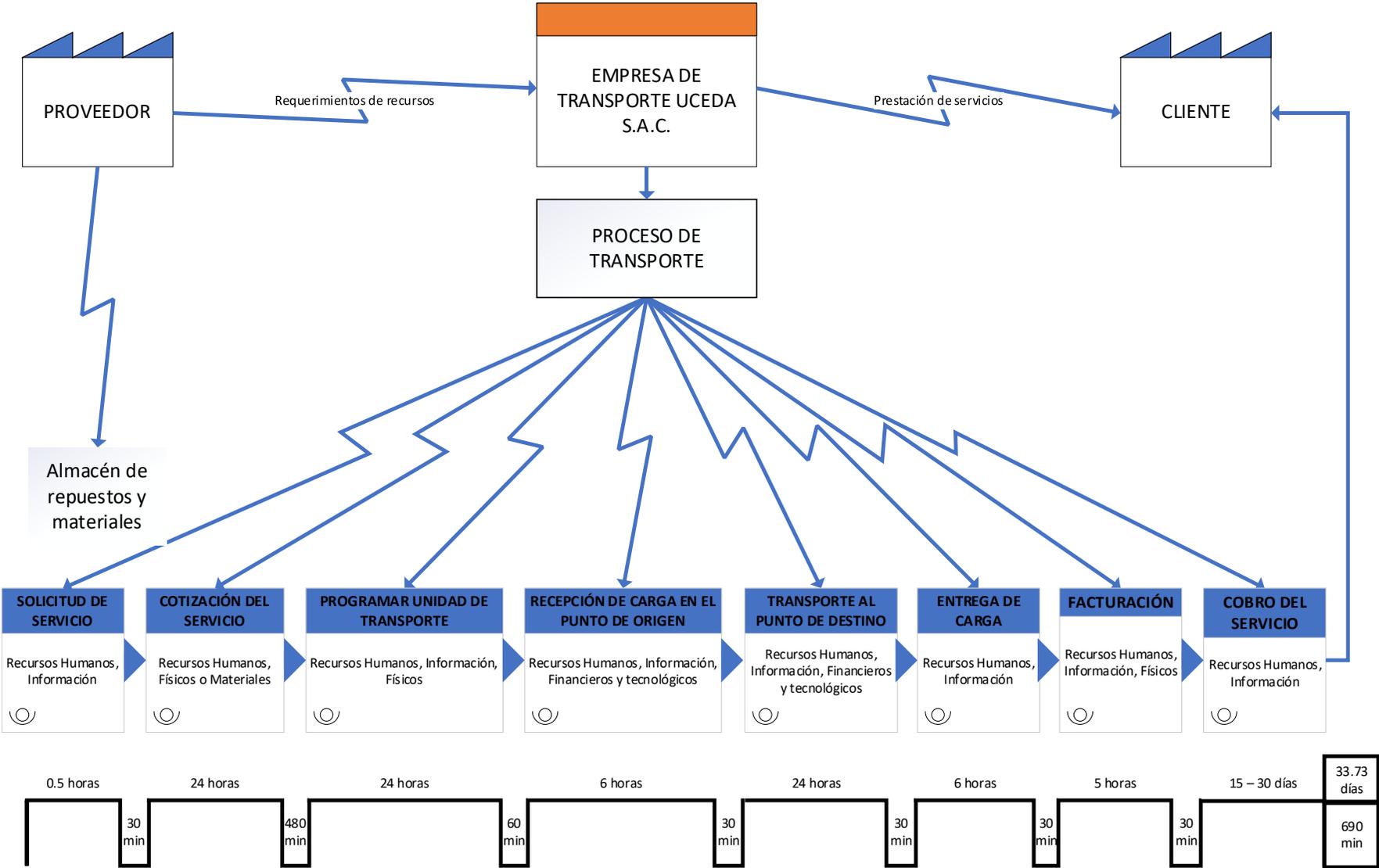
Gráfico de Pareto



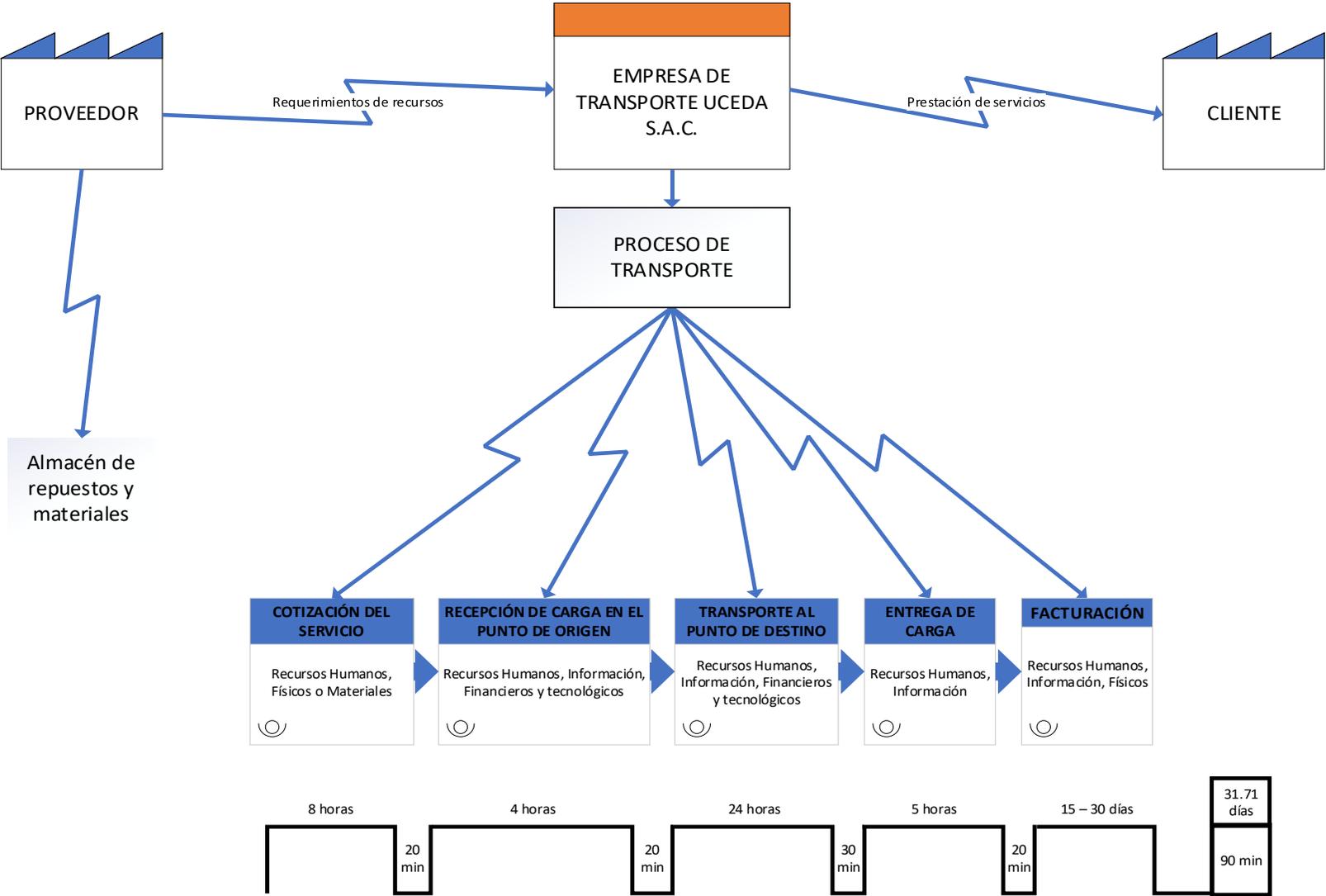
Anexo B4: Diagrama de flujo del proceso de atención al cliente



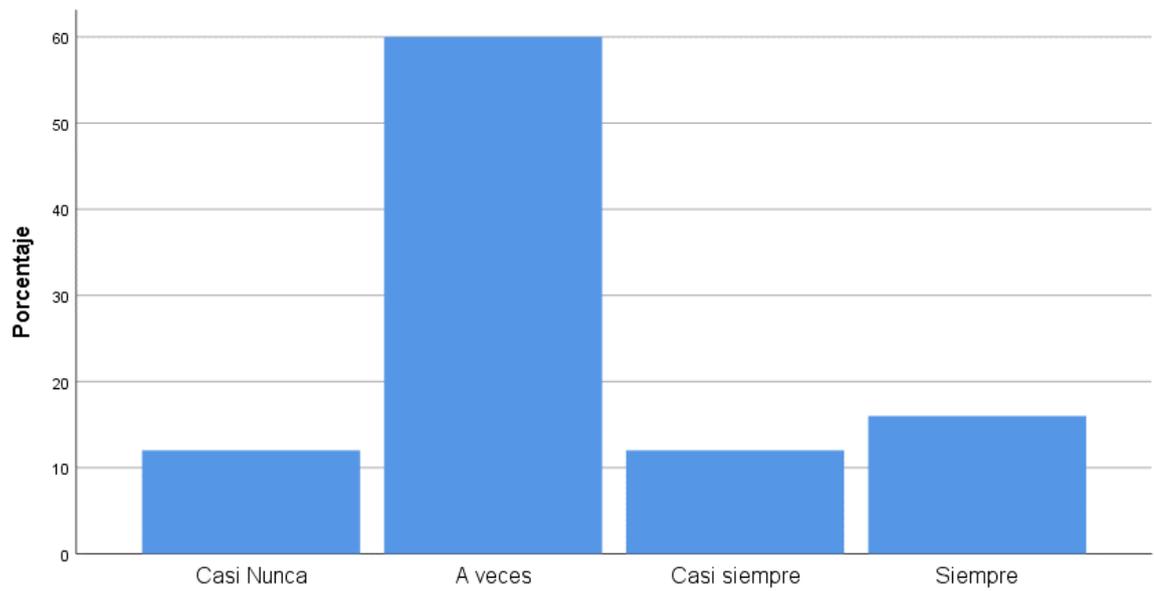
ANEXO B5: VSM actual del proceso de atención al cliente



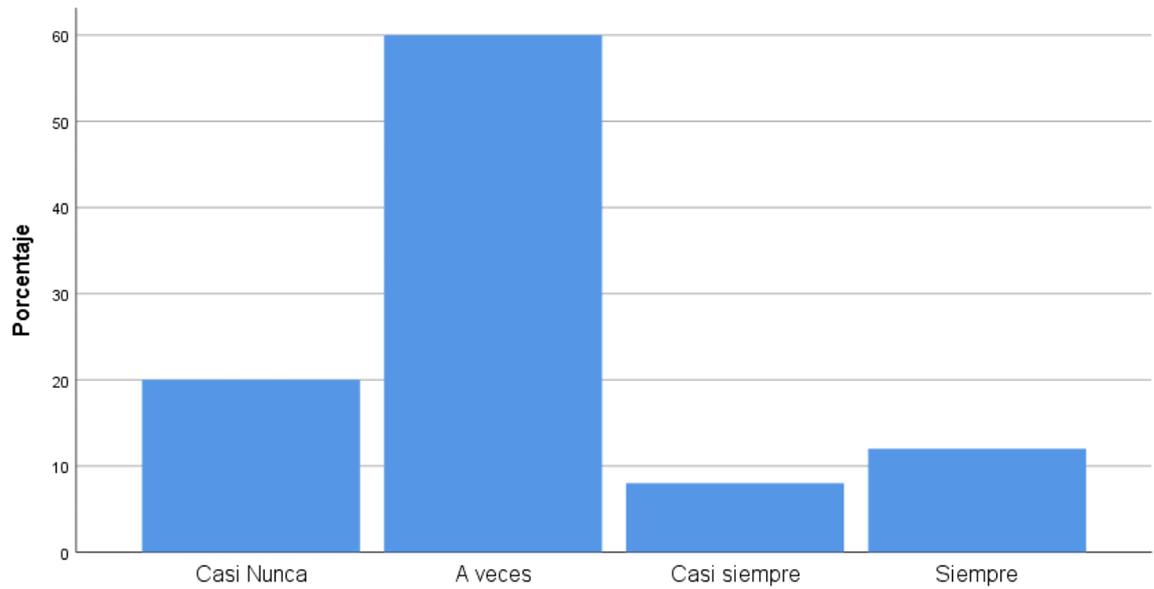
ANEXO B6: VSM mejorado del proceso de atención al cliente



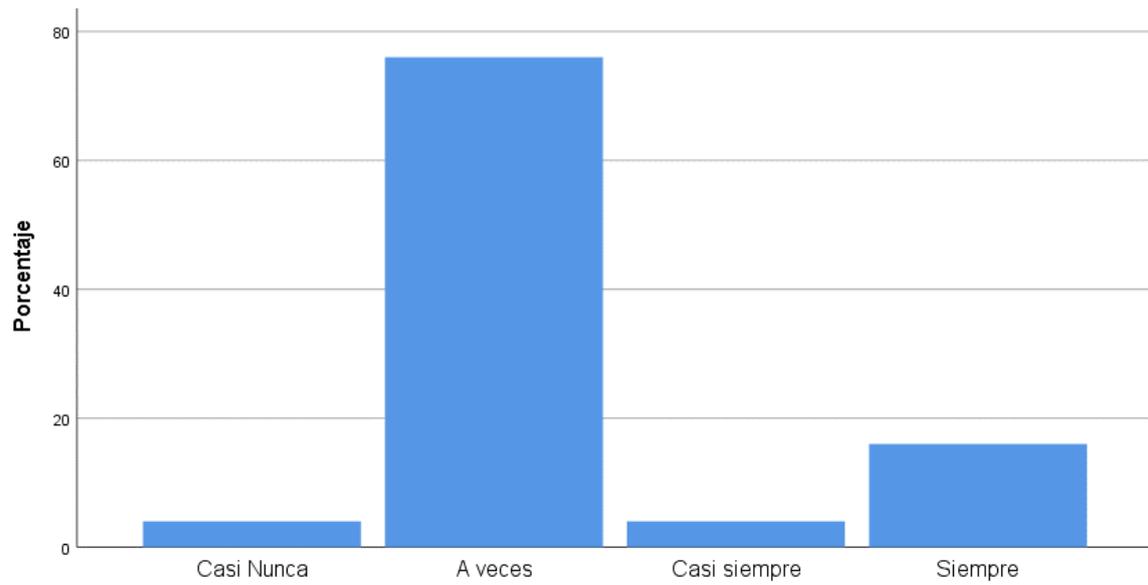
ANEXO B7: Resultado de calidad funcional percibida antes de la implementación



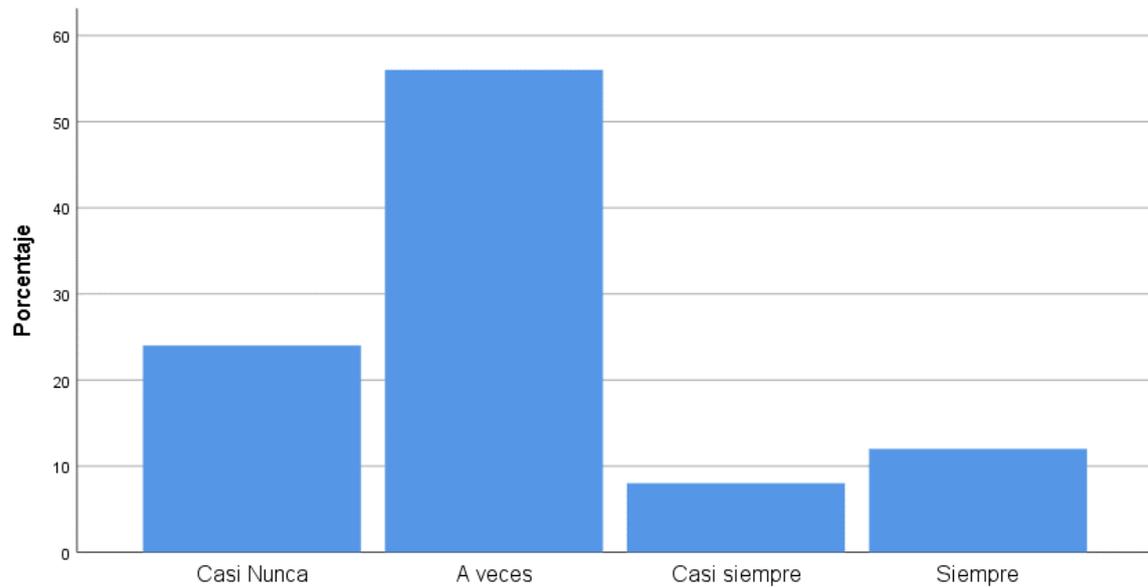
ANEXO B8: Resultado de calidad técnica percibida antes de la implementación



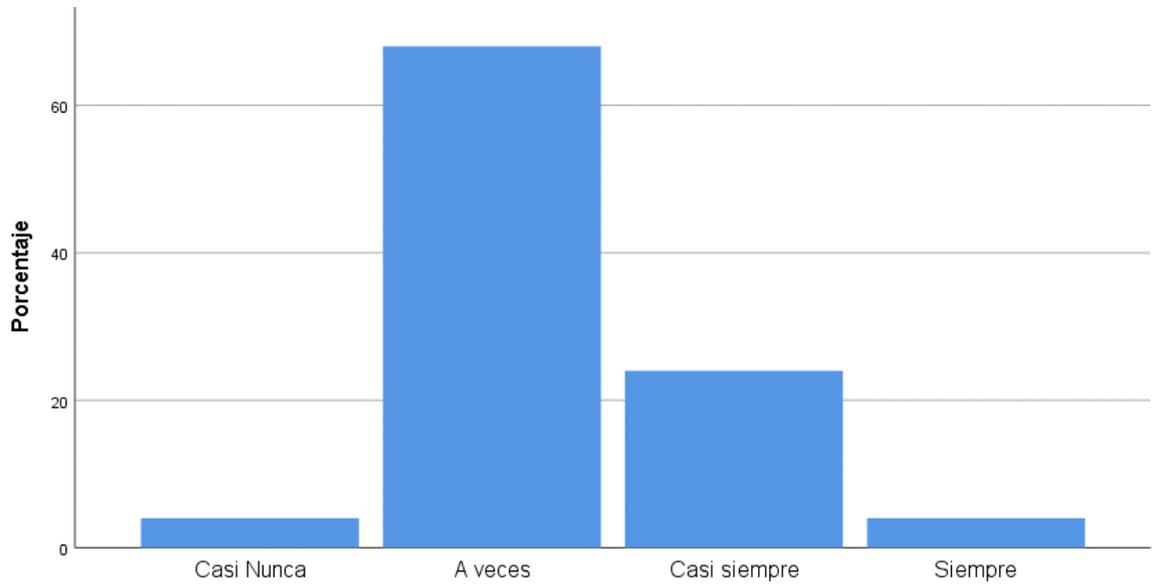
ANEXO B9: Resultado de valor percibido antes de la implementación



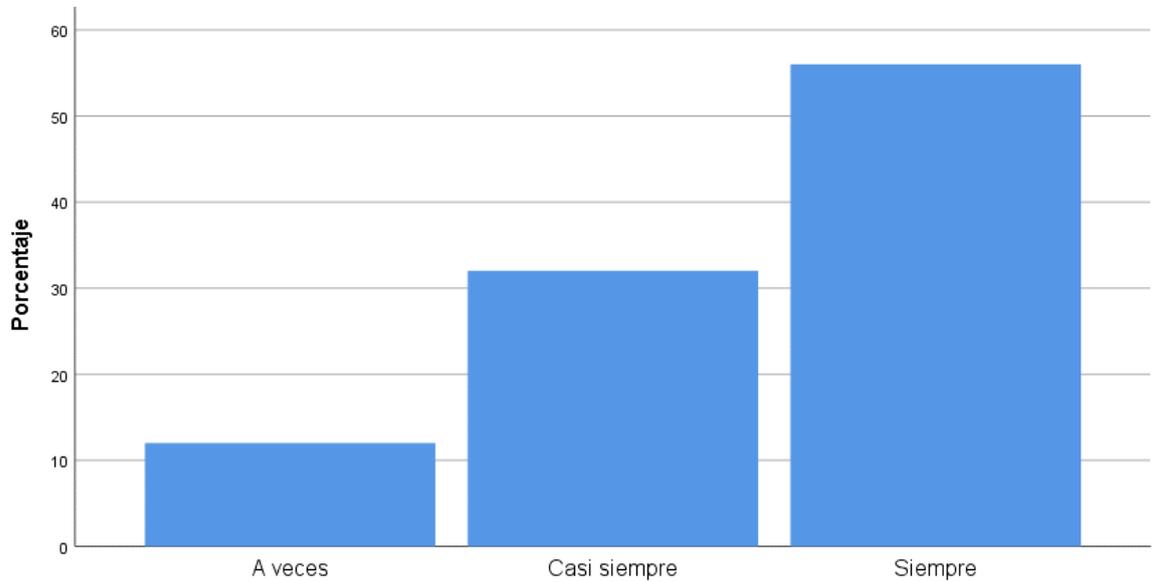
Anexo B10: Resultado de confianza antes de la implementación



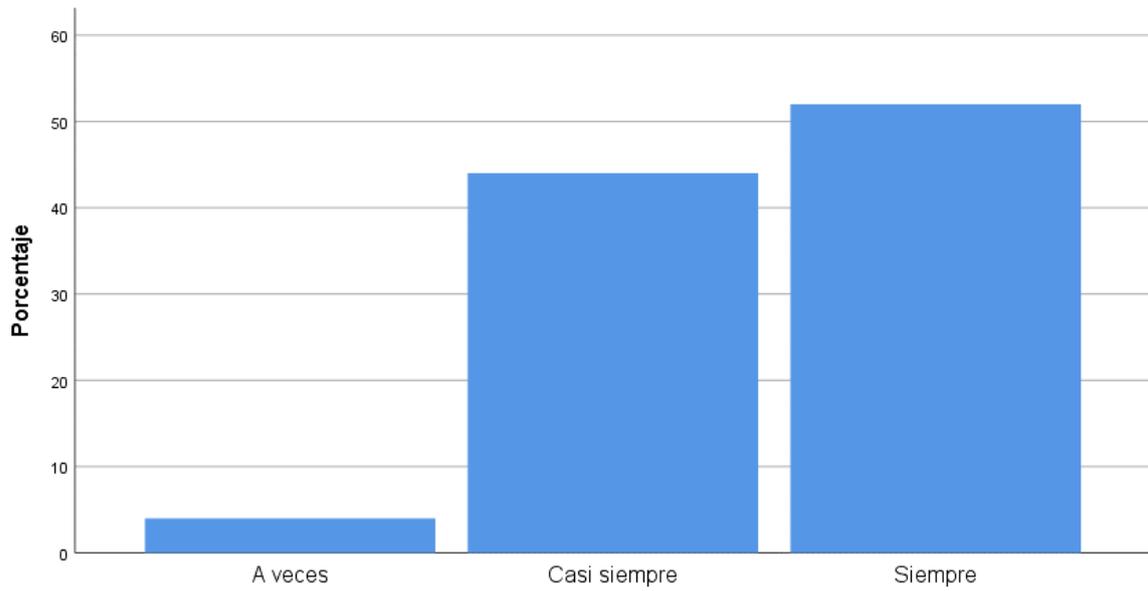
Anexo B11: Resultado de expectativas antes de la implementación



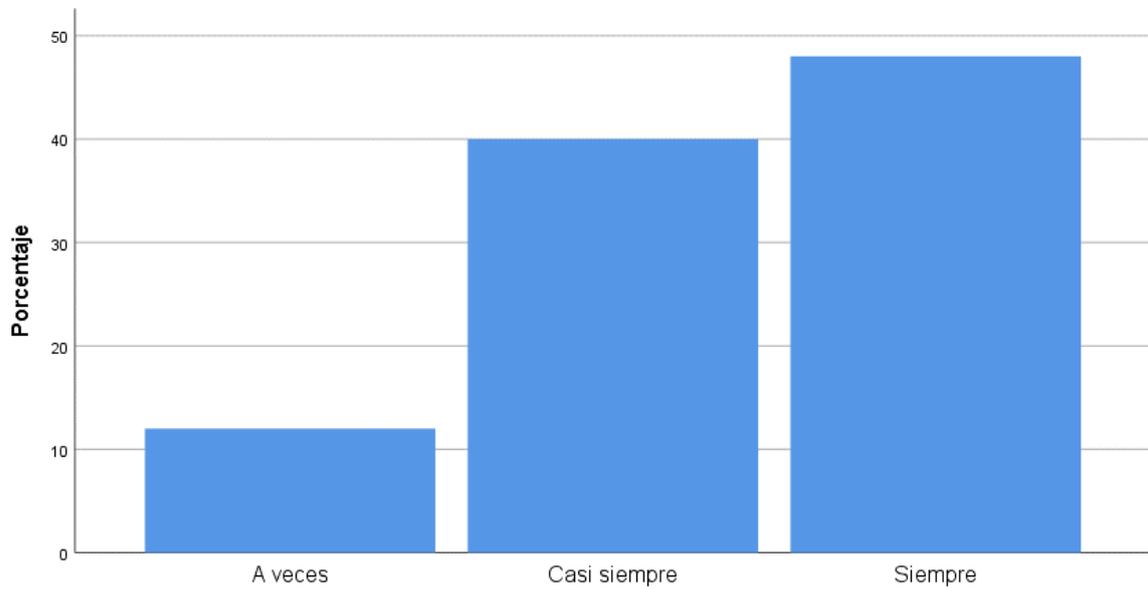
Anexo B12: Resultado de calidad funcional percibida después de la implementación



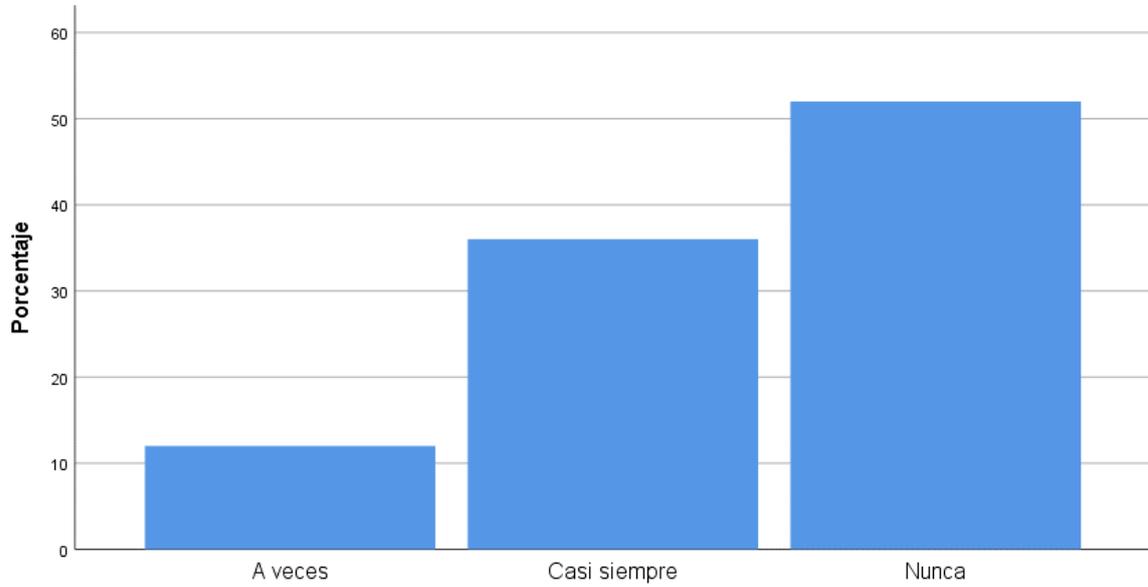
ANEXO B13: Resultado de calidad técnica percibida después de la implementación



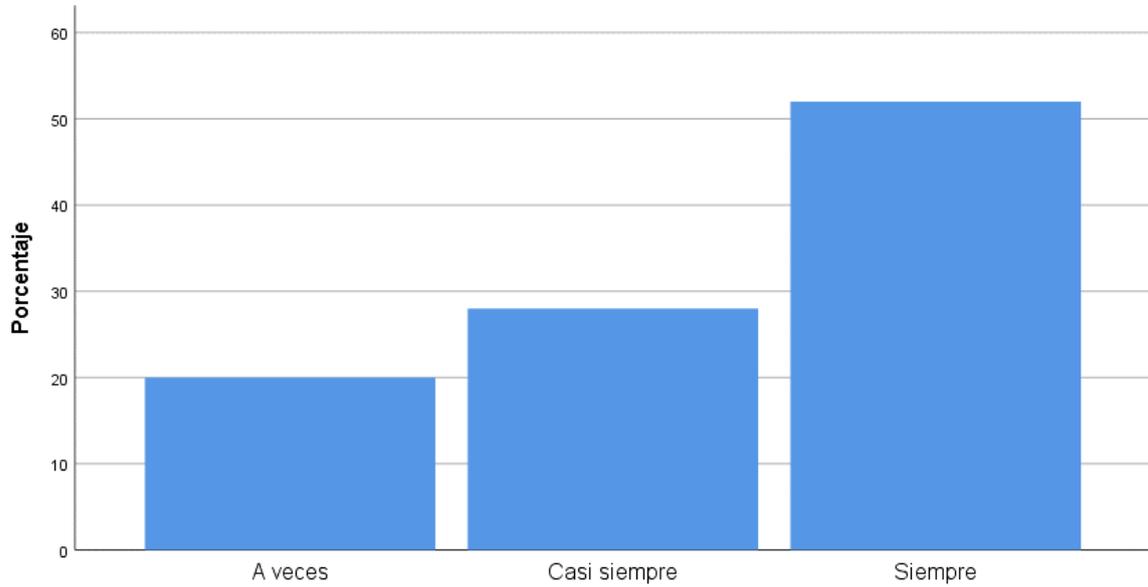
ANEXO B14: Resultado de valor percibido después de la implementación



Anexo B15: Resultado de confianza después de la implementación



Anexo B16: Resultado de expectativas después de la implementación



Anexo B17: Formato de cálculo de satisfacción del cliente

ENCUESTA DE SATISFACCIÓN UCEDA SAC

NIVEL DE SATISFACCIÓN					
67.5%					
ÍTEM	1	2	3	4	AUXILIA
1.¿Siente usted que la calidad de servicio brindado por la empresa le ha dejado satisfecho?			x		1
empresas que brindan servicio de carga pesada, ¿la empresa de transporte UCEDA S.A.C. brinda un mejor servicio?		x			1
3.¿Cree usted que la empresa de transporte UCEDA S.A.C. brinda un correcto servicio de transporte de carga pesada?			x		1
4.¿La empresa le está brindando un buen servicio de acuerdo a sus promesas?		x			1
5.¿Cree usted que los precios que ofrece la empresa de transporte UCEDA S.A.C. son asequibles en comparación con otras empresas de transporte de carga pesada?				x	1
6.¿La empresa UCEDA S.A.C está dispuesta a revaluaciones de precio?		x			1
7.¿El personal le brinda un trato amable y le inspira confianza?			x		1
8.¿El personal se encuentra capacitado para contestar a sus preguntas?			x		1
9.¿El personal les hace un seguimiento a los vehículos con la carga?			x		1
10.¿Se le atiende de manera rápida y eficaz las quejas o reclamos que pueda presentar?		x			1

Anexo B18: Formato de tarjetas rojas 1S

TARJETA ROJA	
Fecha:	Folio:
Sector:	
Descripción:	
Cantidad:	Responsable:
Categoría:	
<input type="checkbox"/> 1 - Accesorios	<input type="checkbox"/> 8 - Materia prima
<input type="checkbox"/> 2 - Cubetas, recipientes	<input type="checkbox"/> 9 - Material de empaque
<input type="checkbox"/> 3 - Equipo de oficina	<input type="checkbox"/> 10 - Producto terminado
<input type="checkbox"/> 4 - Instrumentos medición	<input type="checkbox"/> 11 - Producto en proceso
<input type="checkbox"/> 5 - Librería, papelería	<input type="checkbox"/> 12 - Refacciones
<input type="checkbox"/> 6 - Maquinaria	<input type="checkbox"/> 13 - Otro (especifique)
<input type="checkbox"/> 7 - Inventario en proceso	_____
Razón:	
<input type="checkbox"/> 1 - Contaminante	<input type="checkbox"/> 5 - No se necesita
<input type="checkbox"/> 2 - Defectuoso	<input type="checkbox"/> 6 - No se necesita pronto
<input type="checkbox"/> 3 - Descompuesto	<input type="checkbox"/> 7 - Uso desconocido
<input type="checkbox"/> 4 - Desperdicio	<input type="checkbox"/> 8 - Otro (especifique)
_____	_____
Responsable:	Fecha decisión:
_____	_____
Destino final:	_____
Fecha Final:	_____

Anexo B19: Guía para la capacitación de 5S



HOJA DE CAPACITACIÓN 5 S

NOMBRE DE LA CAPACITACIÓN

Introducción a la Metodología 5 S de la Filosofía Lean Service

OBJETIVOS DE LA CAPACITACIÓN

OBJETIVOS GENERALES

Objetivo General 1:	Mejorar los tiempos de respuesta, costos y calidad mediante la intervención de un personal entrenado y capacitado en el cuidado de las instalaciones, los equipos y maquinarias, así como el incremento de la moral por el trabajo mediante un cambio cultural que nos permita desarrollarnos como un equipo de trabajo de alto desempeño
---------------------	---

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Objetivo Específico 1:	Lograr un lugar de trabajo organizado, ordenado y limpio
Objetivo Específico 2:	Conseguir una mayor productividad
Objetivo Específico 3:	Conseguir un mejor entorno laboral mejorando la seguridad

CONTENIDO TEMÁTICO



Audiencia	Tema	Contenido
Todo el personal	Metodología 5S	• ¿Qué es 5S?
		• ¿Qué no es 5S?
		• Las 5S
		• El proceso 5S
		• Los beneficios de las 5S
		• Ejemplos visuales 5S
		• Formatos y registros
		• Auditorías y controles

Anexo B20: Formato de control de limpieza

		CONTROL DE LIMPIEZA													
ÁREA		LUGAR				RESPONSABLE									
DÍAS DE LIMPIEZA															
SE CUMPLE LOS SIGUIENTES CRITERIOS PARA LA LIMPIEZA		DÍA LUNES		DÍA MARTES		DÍA MIERCOLE		DÍA JUEVES		DÍA VIERNES		DÍA SÁBADO		DÍA DOMINGO	
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
Pisos libre de obstaculos y sustancias delizantes															
Numero adecuado de contenedores para residuos															
Las herramientas son guardadas en forma ordenada															
Existe un lugar definido para el estacionamientos de maquinas y equipos															
Pisos libre de polvo															
Mesas de trabajo ordenadas															
Mangueras ordenadas															
Equipos moviles en los lugares asignados															
Contenedores de residuos en lugares asignados															
Maquinaria libre su particulas/ suciedad/ grasa															
Elementos de uso no frecuente en lugar asignado															
Áreas de transito definidas y libres															
Hora Limpieza		HORA:		HORA:		HORA:		HORA:		HORA:		HORA:		HORA:	
Fecha de limpieza															
Condiciones y/ o recomendaciones															

Anexo B21: Evidencia implementación 1S



Anexo B22: Evidencia implementación 2S



Antes: Zona de basura y acumulación de residuos.



Después: Designación como zona de madera para carga.



Antes: Zona de llantas y madera mezclada.



Antes: Se designo el área solo como zona de llantas.

Anexo B23: Evidencia implementación 3S



Anexo B24: Evidencia implementación 4S



Anexo B25: Evidencia implementación 5S



Anexo B26: Formato Gemba Walk



Gemba walk

Área De Caminata:

Fecha y hora:

Participantes de la caminata:

A. Propósito de la caminata: (por qué hacerlo)

B. Condiciones iniciales observadas en la zona: (ventajas para reforzar, oportunidades para mejorar)

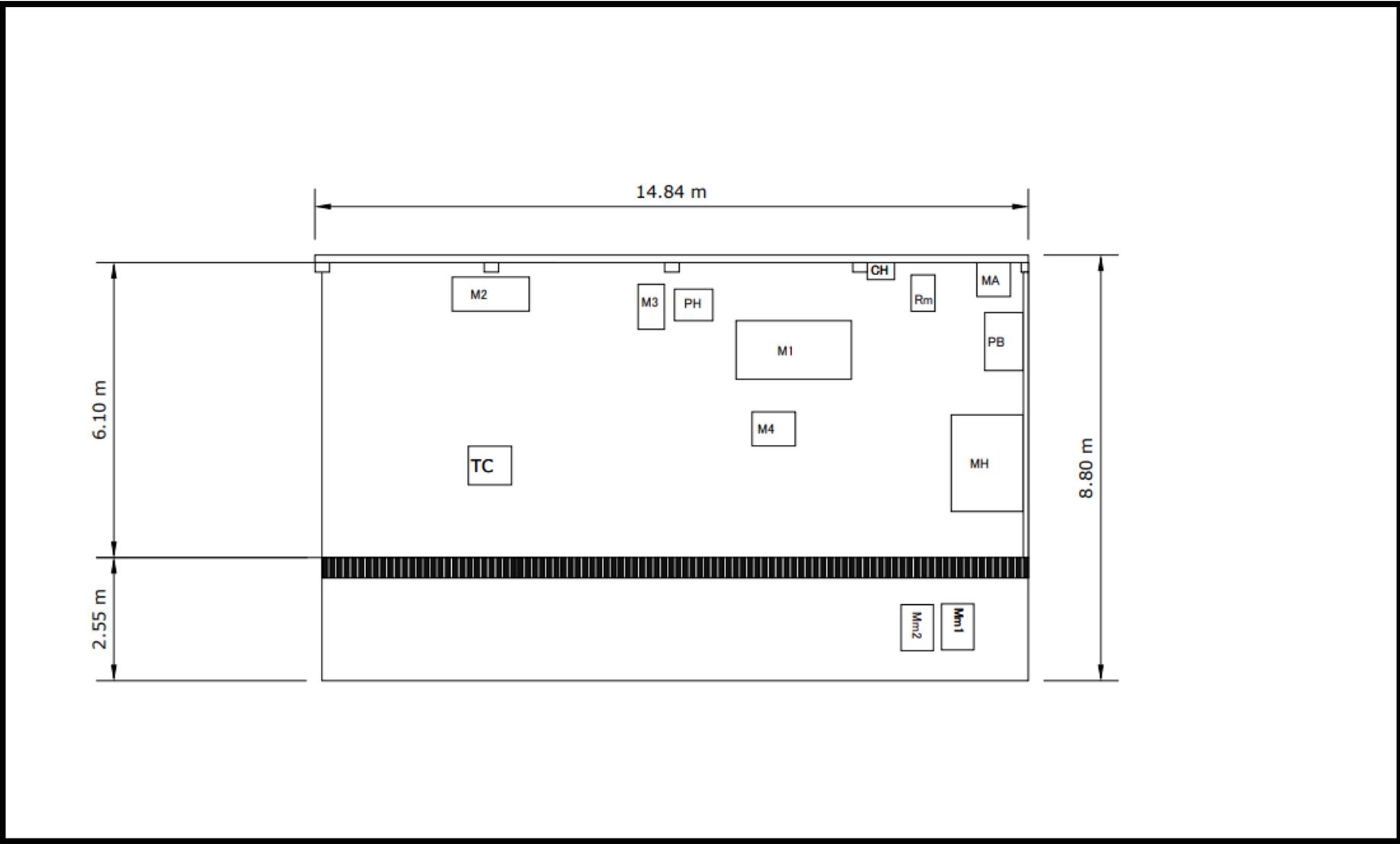
C. Notas para la revisión previa a la caminata con el líder del área y otros caminantes.

E. Acciones de Seguimiento: Marcar con un check o circulo cualquier asunto en las secciones A-D o recapitular a continuación que posiblemente necesite apoyo a niveles; Y discutir por urgencia y prioridad:

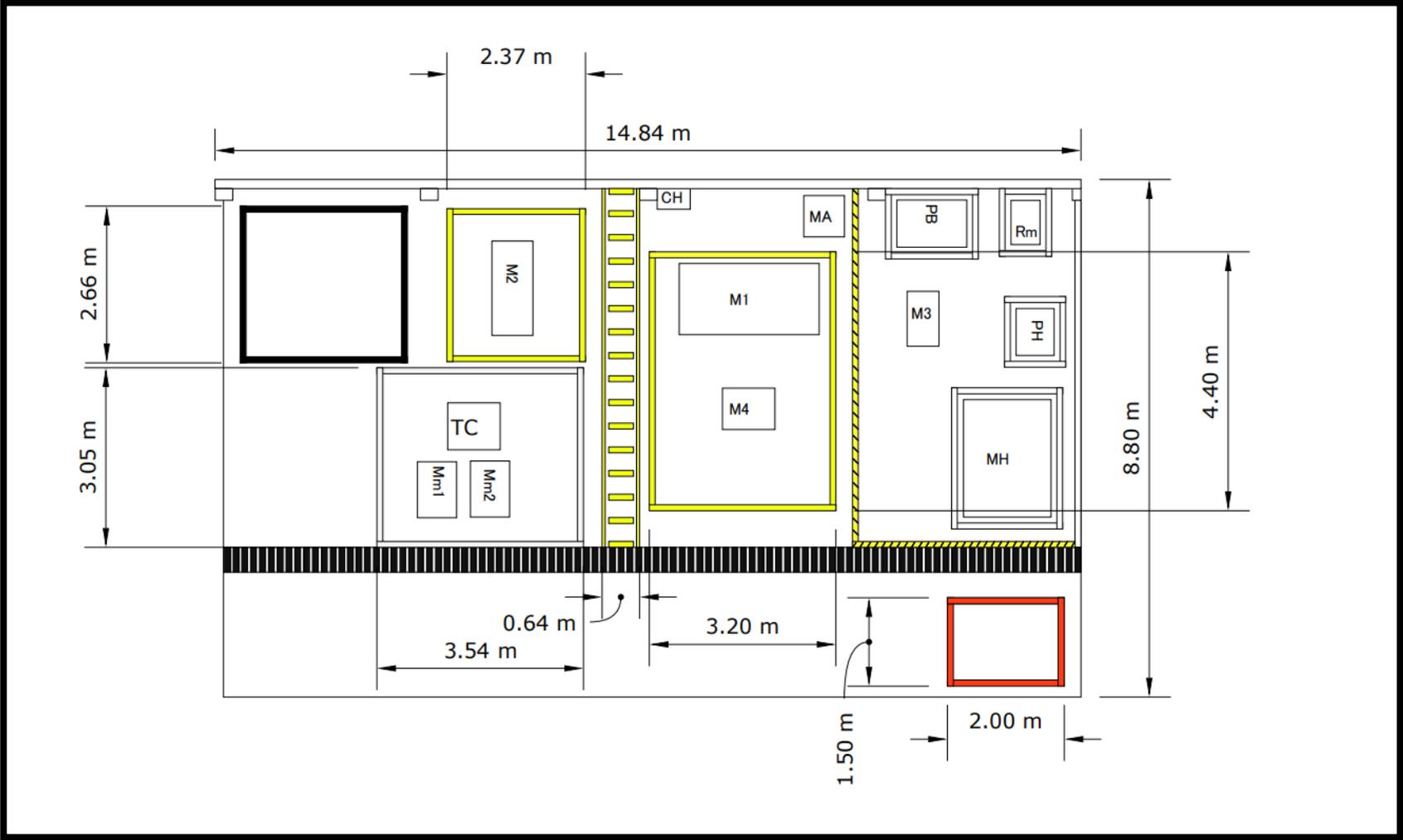
Anexo B27: Formato de control de limpieza de vehículos

		CONTROL DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE VEHÍCULOS																		Versión: 01											
																				Fecha :											
		PLACAS VEHICULO		MARCA			MODELO			MOVIL			El Operador y/o Conductor del vehículo de la referencia es el encargado de hacer diariamente la Limpieza y Desinfección																		
VEHÍCULO FUERA DE SERVICIO		SI			NO			DÍAS DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN																							
ITEM		DIA:			DIA:			DIA:			DIA:			DIA:			DIA:			DIA:											
		SI			NO			NA			SI			NO			NA			SI			NO			NA					
LOS SIGUIENTES ELEMENTOS SE ENCUENTRAN LIMPIOS :		SI			NO			NA			SI			NO			NA			SI			NO			NA					
EXTERIOR	Limpieza de carrocería																														
	Limpieza de llantas																														
	Limpieza vidrios y panorámico																														
CABINA	Pisos y tapetes																														
	Cojinería y sillas																														
	Cinturones de seguridad																														
	Volante																														
	Palanca de cambios y freno de seguridad																														
	Espejo retrovisor																														
	Pedales																														
	Tablero de instrumentos																														
	Techo																														
	Puertas, seguros y carteras																														
	Radio del vehículo/comunicaciones																														
KIT DE DESINFECCIÓN	Guantera interior																														
	Gel antibacterial																														
	Desinfectante en aerosol, atomizador, alcohol																														
ELEMENTOS DE BIOSEGURIDAD	Estopa																														
	El personal usa tapabocas																														
El personal usa guantes de latex y/o nitrilo																															
HORA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	Hora Limpieza y Desinfección		HORA:			HORA:			HORA:			HORA:			HORA:			HORA:			HORA:										
	Nombres y Apellidos del Responsable																														
Detallar condiciones y/o recomendaciones (si aplica)																															

Anexo B28: Layout actual



Anexo B29: Layout modificado



ANEXO C: INSTRUMENTOS

Anexo C1: Guía de entrevista



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Guía de entrevista para el personal de la empresa de transportes UCEDA S.A.C

Las siguientes preguntas son realizadas al personal de las distintas áreas con el objetivo de determinar la situación actual de la empresa.

DATOS PERSONALES	
Entrevistado: _____	Edad: _____
Cargo: _____	Experiencia laboral: _____
Fecha de entrevista: ___/___/___	

PREGUNTAS:

1. ¿Ha tenido inconvenientes en las últimas semanas? ¿Cuáles?
2. ¿Qué tipo de inconvenientes cree que le resultó más difícil de solucionar?
3. ¿Considera que se encuentra capacitado para solucionar esos problemas?
4. ¿Qué cambios realizó en la prestación de servicios por motivos de la pandemia?
5. ¿Qué tipos de problemas se han presentado con los conductores?
6. ¿Cuenta con un plan de mantenimiento para los equipo y maquinarias, de ser así cada cuanto tiempo se realiza?
7. ¿Estos últimos meses tuvieron problemas con los clientes, respecto a tiempo de entregas o estados de entregas?
8. ¿En estos últimos meses ha incrementado las quejas y/o reclamos por parte de los clientes?
9. ¿Si se presentan problemas con los clientes, recurre a un jefe superior o usted puede solucionarlo?
10. Ante los cambios repentinos o problemas que se suscitan, ¿la empresa realiza alguna acción para tener un personal que fácilmente pueda adaptarse al nuevo entorno?

Gracias por su participación.

Fuente: Elaboración Propia

Anexo C2: Encuesta de satisfacción y lealtad del cliente



Fecha: / /

Estimado señor (a):

Se le agradece que nos brinde 5 minutos de su tiempo para contestar este cuestionario, con la finalidad de conocer su opinión acerca del servicio que brinda la empresa de transportes UCEDA S.A.C., de acuerdo con la siguiente escala:

- **Nunca** con una ponderación de 1.
- **Casi Nunca** con una ponderación de 2.
- **A veces** con una ponderación de 3.
- **Casi siempre** con una ponderación de 4.
- **Siempre** con una ponderación de 4.

Instrucciones: Marcar solo 1 recuadro que usted considere que la pregunta está conforme con la ponderación correcta.

I. Información específica

Dimensiones	Escala				
	1	2	3	4	5
Calidad Funcional Percibida					
1. El personal de UCEDA S.A.C ha solucionado satisfactoriamente mis consultas					
2. El personal de UCEDA S.A.C ha solucionado satisfactoriamente mis quejas					
3. El personal de UCEDA S.A.C conoce mis intereses y necesidades como usuarios					
4. Me siento seguro del servicio que brinda UCEDA S.A.C					
5. UCEDA S.A.C presta un servicio satisfactorio en comparación con otras empresas					
Calidad Técnica Percibida					
6. Usted ha observado mejoras en el servicio ofrecido por parte de la empresa UCEDA S.A.C					
7. La calidad de los servicios de carga son buenos UCEDA S.A.C? (Vehículos en buen estado, no realizan paradas por averías)					
8. Sus expectativas son satisfechas con los servicios prestado por la empresa UCEDA S.A.C					
Valor Percibido					
9. Usted confía en la empresa UCEDA S.A.C.					
10. La calidad de los servicios prestados en esta empresa es bueno dados sus tarifas					

11. Ha tenido problemas o inconvenientes con los servicios prestados por UCEDA S.A.C					
12. Si otra empresa me ofrece los mismos servicios, prefiero permanecer con UCEDA S.A.C					
Confianza					
13. Con UCEDA S.A.C sé que no tendré problemas o inconvenientes con los servicios					
14. Usted recomendaría UCEDA S.A.C					
15. Los servicios prestados por UCEDA S.A.C están cerca de los ideales					
16. UCEDA S.A.C se preocupa por las necesidades de sus clientes					
Expectativas					
17. El servicio que se ofrece en UCEDA S.A.C se adapta a mis necesidades como usuario					
18. El personal de UCEDA S.A.C es claro en las explicaciones o información dada					
19. El personal de UCEDA S.A.C posee conocimientos acerca de los servicios prestados					

¿Qué tan probable es que recomiendes el servicio de la empresa de transporte UCEDA S.A.C.?

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

NADA PROBABLE MUY PROBABLE

Muchas gracias.

ANEXO D: DOCUMENTACIÓN

Anexo D1: Juicio de experto 01 - Guía de entrevista



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo **Segundo Gerardo Ulloa Bocanegra** con DNI N° **18123406** de profesión **Ingeniero Industrial** con código CIP **55433** desempeñándome actualmente como **docente tiempo parcial** en la **Universidad César Vallejo – Trujillo**.

Por este medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación de instrumentos, una guía de entrevista, a los efectos de su aplicación en la empresa de Transportes UCEDA S.A.C.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Congruencia de ítems.					X
2. Amplitud de contenido.					X
3. Redacción de los ítems.					X
4. Pertinencia					X
5. Metodología					X
6. Coherencia					X
7. Organización					X
8. Objetividad					X
9. Claridad					X

En señal de la conformidad firmo la presente en la ciudad de Trujillo a los **27** del mes de **junio** del 2021.



Segundo Ulloa Bocanegra
ING. INDUSTRIAL
B. CIP. 55433

Anexo D2: Juicio de experto 02 - Guía de entrevista



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo **Elmer Tello De La Cruz** con DNI N° **18846556** de profesión **Ingeniero Industrial** con código CIP **45510** desempeñándome actualmente como **Coordinador de Carrera** en la **Universidad César Vallejo - Trujillo**.

Por este medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación de instrumentos, una guía de entrevista, a los efectos de su aplicación en la empresa de Transportes UCEDA S.A.C.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Congruencia de ítems.			X		
2. Amplitud de contenido.			X		
3. Redacción de los ítems.				X	
4. Pertinencia				X	
5. Metodología				X	
6. Coherencia				X	
7. Organización				X	
8. Objetividad				X	
9. Claridad				X	

En señal de la conformidad firmo la presente en la ciudad de Trujillo a los **26** días del mes de **junio** del 2021.



FIRMA

Anexo D3: Juicio de experto 03 - Guía de entrevista



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo **Modesto René Flores Vásquez** con DNI N° **18143964** de profesión **Ingeniero Industrial** con código CIP **150858** desempeñándome actualmente como **Especialista administrativo** en la **Gerencia Regional de Transportes y Comunicaciones – La Libertad**.

Por este medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación de instrumentos, una guía de entrevista, a los efectos de su aplicación en la empresa de transportes UCEDA S.A.C.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Congruencia de ítems.					x
2. Amplitud de contenido.					x
3. Redacción de los ítems.					x
4. Pertinencia					x
5. Metodología					x
6. Coherencia					x
7. Organización					x
8. Objetividad					x
9. Claridad					x

En señal de la conformidad firmo la presente en la ciudad de Trujillo a los **30** días del mes de **junio** del 2021.


Modesto R. Flores Vásquez
ING. INDUSTRIAL
R. CIP 150858
FIRMA

Anexo D4: Juicio de experto 01 - Cuestionario de Satisfacción del cliente y NPS



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo **Modesto René Flores Vásquez** con DNI N° **18143964** de profesión **Ingeniero Industrial** con código CIP **150858** desempeñándome actualmente como **Especialista administrativo** en la **Gerencia Regional de Transportes y Comunicaciones – La Libertad**.

Por este medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación de instrumentos: Cuestionario de Satisfacción del cliente y NPS en la empresa de transportes UCEDA S.A.C.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Congruencia de ítems.			X		
2. Amplitud de contenido.			X		
3. Redacción de los ítems.				X	
4. Pertinencia				X	
5. Metodología				X	
6. Coherencia				X	
7. Organización				X	
8. Objetividad				X	
9. Claridad				X	

En señal de la conformidad firmo la presente en la ciudad de Trujillo a los **22** días del mes de **noviembre** del 2021.


Modesto R. Flores Vásquez
ING. INDUSTRIAL
R. CIP 150858
FIRMA

Anexo D5: Juicio de experto 02 - Cuestionario de Satisfacción del cliente y NPS



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

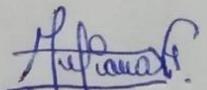
Yo **Catherine Yuliana Vasquez Moreno** con DNI **47198686** de profesión **Ingeniera Industrial** con código CIP **250246** desempeñándome actualmente como **Asesora Educativa** en **Universidad Católica de Trujillo**.

Por este medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación de instrumentos: Cuestionario de Satisfacción del cliente y NPS en la empresa de transportes UCEDA S.A.C.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Congruencia de ítems.				X	
2. Amplitud de contenido.				X	X
3. Redacción de los ítems.					X
4. Pertinencia					X
5. Metodología					X
6. Coherencia					X
7. Organización					X
8. Objetividad					X
9. Claridad					X

En señal de la conformidad firmo la presente en la ciudad de Trujillo a los **22** días del mes de **noviembre** del 2021.



CATHERINE YULIANA
VASQUEZ MORENO
Ingeniera Industrial
CIP N° 250246

Anexo D6: Juicio de experto 03 - Cuestionario de Satisfacción del cliente y NPS



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo **Elmer Tello De La Cruz** con DNI N° **18846556** de profesión **Ingeniero Industrial** con código CIP **45510** desempeñándome actualmente como **Coordinador de Carrera** en la **Universidad César Vallejo - Trujillo**.

Por este medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación de instrumentos: Cuestionario de Satisfacción del cliente y NPS en la empresa de transportes UCEDA S.A.C.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Congruencia de ítems.			X		
2. Amplitud de contenido.			X		
3. Redacción de los ítems.			X		
4. Pertinencia			X		
5. Metodología			X		
6. Coherencia			X		
7. Organización			X		
8. Objetividad			X		
9. Claridad			X		

En señal de la conformidad firmo la presente en la ciudad de Trujillo a los **23** días del mes de **noviembre** del 2021.


ELMER TELLO DE LA CRUZ
CIP 45510

Anexo D7: Hoshin Kanri presentado a la gerencia



Preparación: Hoshin Kanri

Filosofía:
 Visión:
 Misión:
 Valores:

Fecha de Emision:

Fecha de Actualización:

Observaciones:

DIRECCIÓN	
Directrices	Indicadores

PLANEACIÓN DE LA GERENCIA

EJECUCIÓN	
	Responsable

Aumentar satisfacción del cliente	Aumentar la satisfaccion del cliente en un 10%
Aumentar la lealtad de los clientes	Aumentar la lealtad del cliente en un 15%
Disminuir el número de quejas	Disminuir las quejas en un 20%

Implementar Lean Service
 -Hoshin Kanri
 -VSM
 -5S
 -Gemba Walk
 -TPM

Diseñar Hoshin Kanri Revisar Hoshin Kanri Diseñar VSM Reunion con jefe de operaciones	
Capacitación Lean Service Capacitacion 5s Capacitacion TPM	
Implementar 5s Implementar TPM	
Realizar auditorias de seguimiento Realizar Gemba walk	

Revisado por:

EMPRESA DE TRANSPORTES UCEDA S.A.C

 Luis A. Uceda Garcia
 GERENTE GENERAL

Aprobado por:

EMPRESA DE TRANSPORTES UCEDA S.A.C

 Luis A. Uceda Garcia
 GERENTE GENERAL

1. INTRODUCCIÓN:

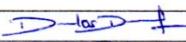
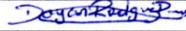
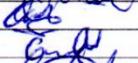
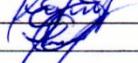
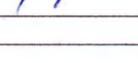
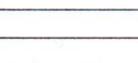
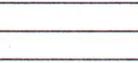
Por el presente se da a conocer la elaboración de un Hoshin Kanri. El Hoshin Kanri es un método o sistema de trabajo basado en la cooperación de toda la empresa para alcanzar los objetivos estratégicos a largo plazo y el plan de gestión a corto plazo. Utilizamos este método de trabajo como planeación a las futuras actividades a realizar en la empresa UCEDA S.A.C como parte de la aplicación de la metodología Lean Service para aumentar la satisfacción del cliente.

Se elaboro un formato de Hoshin Kanri lo cual se adaptó a las necesidades de la empresa. Así mismo se plasmó las directrices o metas a lograr juntos con sus indicadores. Se determino las herramientas a utilizar y las etapas de ejecución.

2. TÉRMINO USADOS:

- a. **HOSHIN KANRI:** Es un modelo de gerencia estratégica se trata de que los objetivos de la organización se comparten a todos los niveles de una empresa y así cada quien pueda contribuir desde sus conocimientos y las necesidades de su cargo.
- b. **VSM:** Es un diagrama o mapa que tiene como objetivo visualizar, analizar y mejorar el flujo dentro de un proceso.
- c. **5S:** El método de las 5S es una técnica de gestión originaria de Japón basta en cinco principios o fases muy sencillas, que comienzan por S.
- d. **TPM:** Es una estrategia de mantenimiento industrial. En otras palabras, defiende la idea de que todos los trabajadores de la fábrica deben participar en el mantenimiento diario, en lugar de que toda la responsabilidad sea de los técnicos de mantenimiento.
- e. **GEMBA WALK:** Es un recorrido para observar y preguntar a los empleados sobre sus tareas con el fin de identificar algunos problemas y aumentar ganancias y productividad.

Anexo D8: Asistencia a la capacitación

 EMPRESA DE TRANSPORTES UCEDA S.A.C.	FORMATO			
	CAPACITACIÓN Y NIVEL DE ENTRENAMIENTO			
NOMBRE DEL EVENTO:	Capacitación	N°	001	
PROYECTO:				
UBICACIÓN:				
EXPOSITOR: (Nombre y Firma)	Davalos Victor  Rodriguez Dayana 	N° PARTICIPANTES:	6	
Hora de Inicio: 9:50 am		TIEMPO DE DURACIÓN:	15 min	
Hora de Fin: 10:05 am		TOTAL HH:		
		FECHA:	13-10-21	
TIPO DE EVENTO				
CHARLA DE 5 MIN	<input type="checkbox"/>	TALLERES	<input type="checkbox"/>	
CAPACITACIÓN SSOMA	<input type="checkbox"/>	CAPACITACIÓN EN PRIMEROS AUXILIOS	<input type="checkbox"/>	
INDUCCIÓN HOMBRE NUEVO	<input type="checkbox"/>	SIMULACROS	<input type="checkbox"/>	
ENTRENAMIENTO	<input type="checkbox"/>	OTROS	<input checked="" type="checkbox"/>	
TEMAS TRATADOS EN EL EVENTO				
Metodología 5s				
REGISTRO DE FIRMAS				
N°	NOMBRES Y APELLIDOS	PUESTO	DNI	FIRMA
1	Juan Manuel Luis Larios	Mecánico	43856655	
2	Jenn Jhon Rodriguez Barrios	Mecánico	74028606	
3	Edwin R. Caldero Waldenama	MANTENIMIENTO	45374072	
4	Lina Veriau Cristian David	Mecánico	74864299	
5	Rafael Angel Mejia Soto	Logística	000044063	
6	Augusto de la Cruz	TRENTO EN ENLACE	19221198	
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
OBSERVACIONES:				

Anexo D9: *Guía de Señalización de Áreas de Trabajo en la Empresa Uceda S.A.C.*

**GUÍA DE SEÑALIZACIÓN
DE ÁREAS DE TRABAJO EN
LA EMPRESA UCEDA S.A.C.
VERSIÓN 001**

ÍNDICE

JUSTIFICACIÓN:.....	107
ALCANCE:.....	107
MATRIZ DE RESPONSABILIDADES	108
GERENCIA:	108
ENCARGADO DEL CONTROL DE LA SEÑALIZACIÓN:.....	108
ESTANDAR DE COLORES PARA MARCAJE 5S DE PISOS	109
EJEMPLOS.....	109
LAYOUT SEÑALIZACIÓN:.....	110
GUIA DE LAYOUT	111
ÁREA DE MAQUINARIA Y/O EQUIPOS:	111
ÁREA DE MESAS DE TRABAJO:	112
ÁREA PARA EQUIPOS MOVILES:	113
ÁREA PARA COMPONENTES DE POCO USO:.....	114
ÁREA PARA DESECHOS.	115
PASILLOS DE TRANSITO:	116

JUSTIFICACIÓN:

Debido a la necesidad de tener un área de trabajo ordenada y limpia, como parte de la implementación de herramientas **LEAN SERVICE** en la empresa UCEDA S.A.C., se hizo necesario implementar un programa de señalización para delimitar área de trabajo, la cual se basó en la normativa **estándar OSHA 1910.144**.

Este procedimiento se llevó a cabo siguiendo el plan de implementación de 5S.

ALCANCE:

Esta **GUÍA DE SEÑALIZACIÓN** aplica a la empresa **UCEDA S.A.C.** ubicado en el distrito del Huanchaco, aplica al área de mantenimiento específicamente al área del taller y al personal que labora en esta área, por lo tanto, se comprometen a respetar los lineamientos establecidos en esta guía.

MATRIZ DE RESPONSABILIDADES

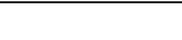
GERENCIA:

La gerencia de la empresa UCEDA S.A.C es responsable de establecer la política que se aplicara lograr mantener y en caso posible ampliar el alcance de este programa de señalización y todas las indicaciones establecidas en este manual.

ENCARGADO DEL CONTROL DE LA SEÑALIZACIÓN:

El encargado de del control de programa señalización, debe vigilar el estado de las señalizaciones, el proceso de cumplimiento, orientar y incentivar a los trabajadores al cumplimiento de esta.

ESTANDAR DE COLORES PARA MARCAJE 5S DE PISOS

Usar	Para delimitar:	Marcaje
Amarillo	Pasillos, carriles de tráfico y celdas de trabajo	
Blanco	Equipos, aparatos (estaciones de carros, estantes)	
Azul/verde y/o negro	Componentes en proceso o terminados, de poco uso	
Naranja	Componentes para inspección	
Rojo	Componentes defectuosos, desechos.	
Rojo y blanco	Áreas libres por motivo de seguridad.	
Negro y blanco	Áreas que se deben mantener libres por propósitos operativos.	
Negro y amarillo	Áreas que podrían exponer a los empleados a riesgos físicos o para la salud.	

EJEMPLOS

Pasillos y carriles de tránsito (amarillo)



Celdas de trabajo (amarillo)



Equipo (blanco)



Áreas despejadas – operación (negro/blanco)



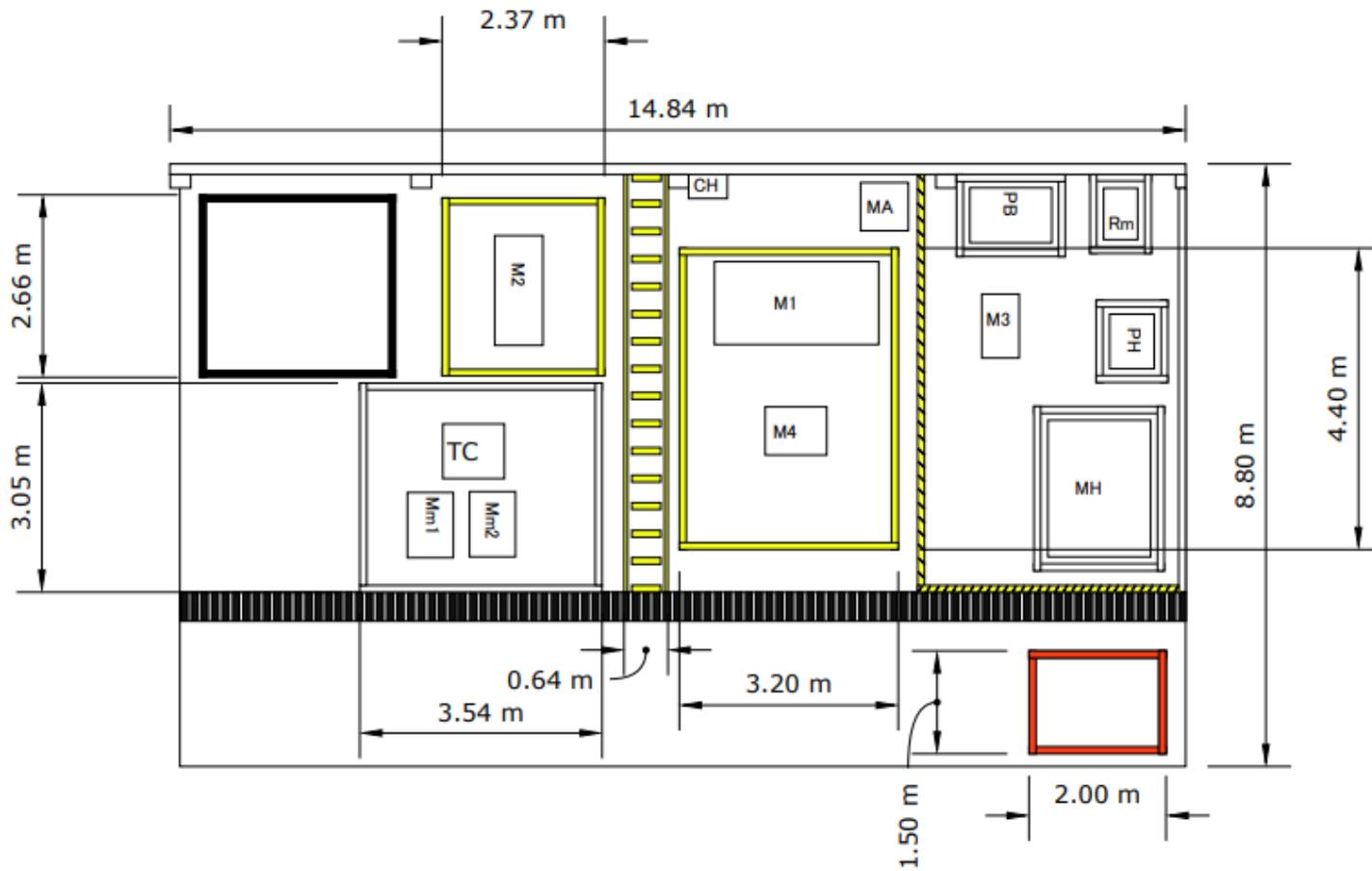
Área libre – seguridad (rojo/blanco)



Área de riesgo (negro/amarillo)

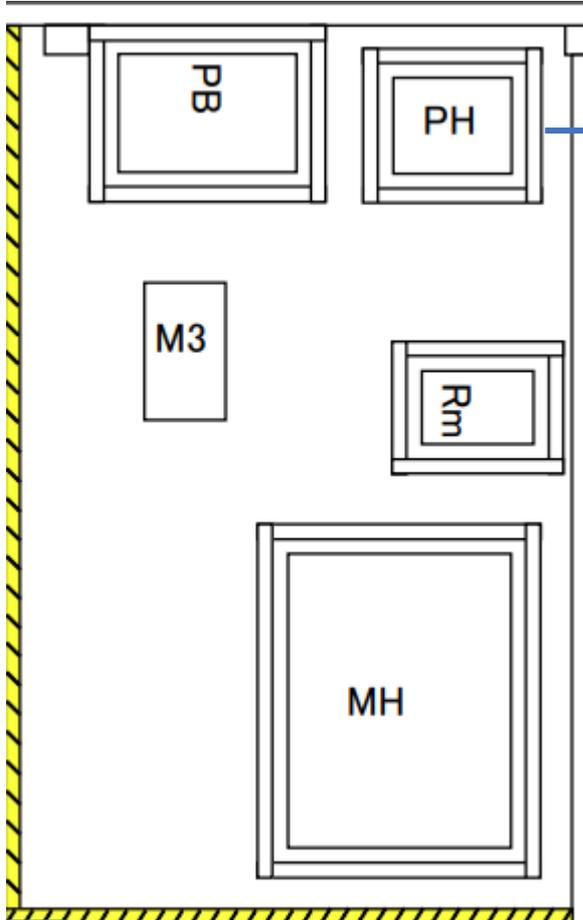


LAYOUT SEÑALIZACIÓN:



GUIA DE LAYOUT

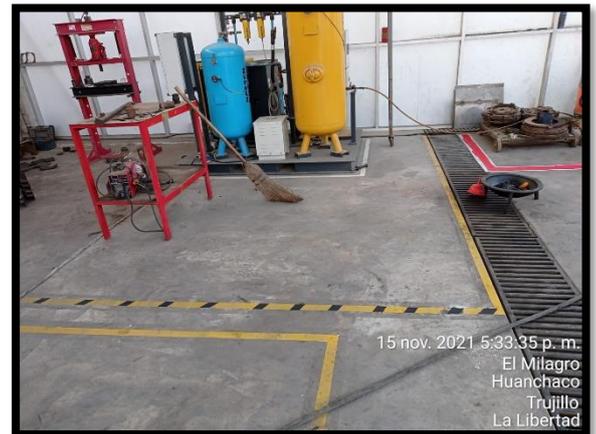
ÁREA DE MAQUINARIA Y/O EQUIPOS:



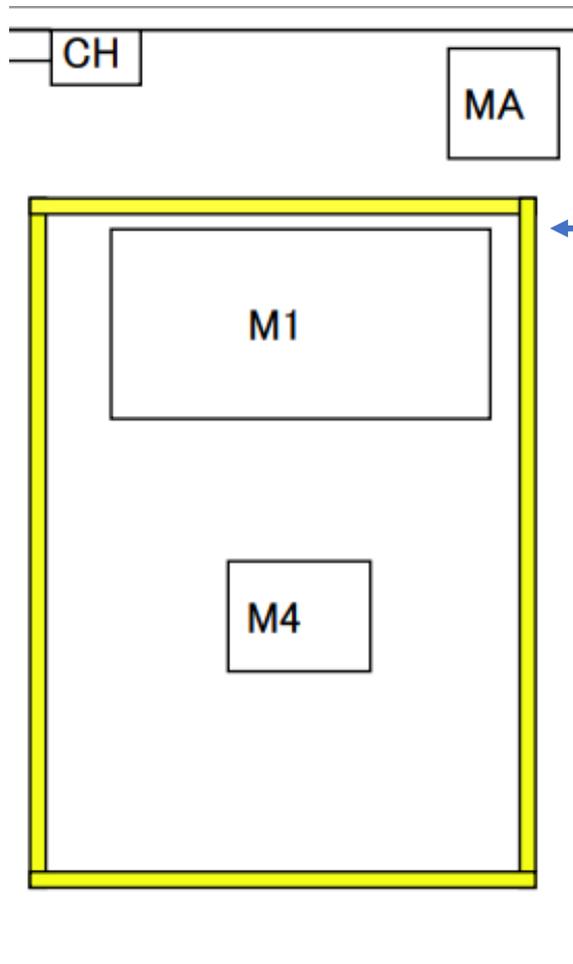
Líneas blancas para delimitar ubicación de los equipos.



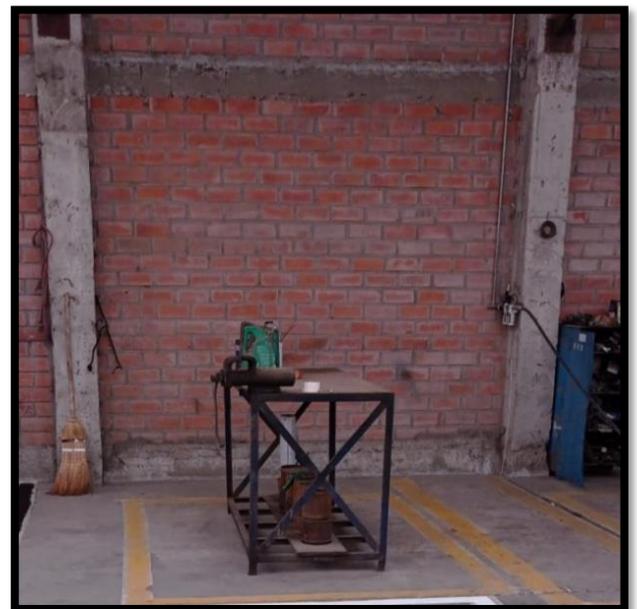
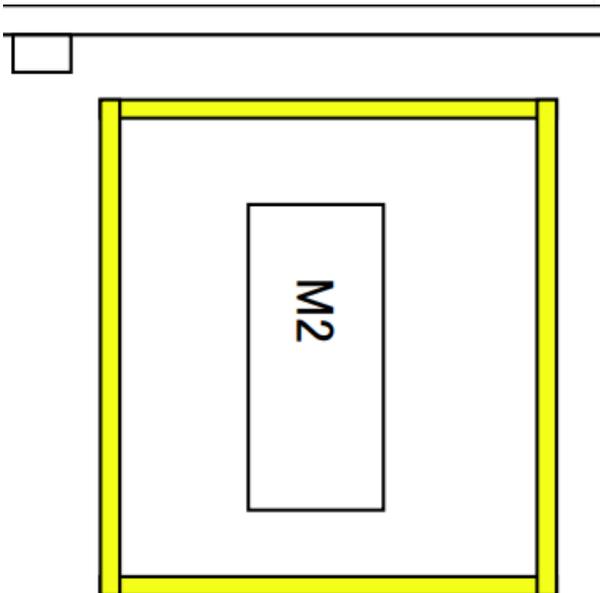
Líneas amarillas y negra indicando peligros físicos



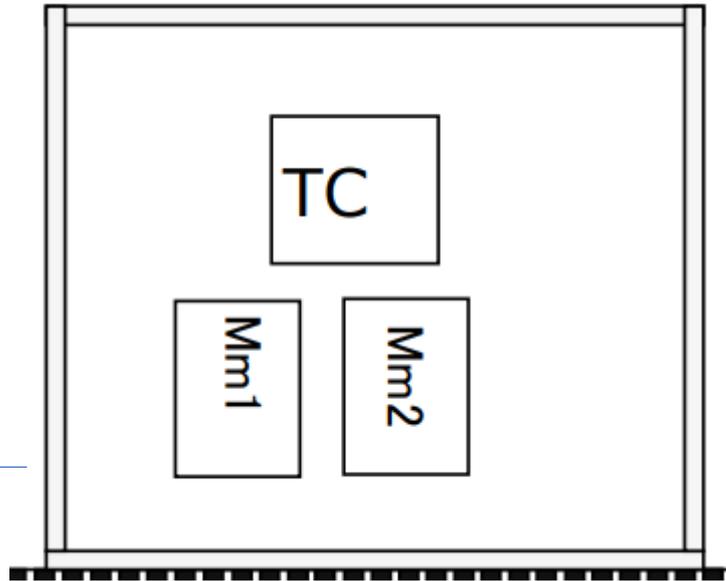
ÁREA DE MESAS DE TRABAJO:



Líneas amarillas para delimitar áreas de trabajo



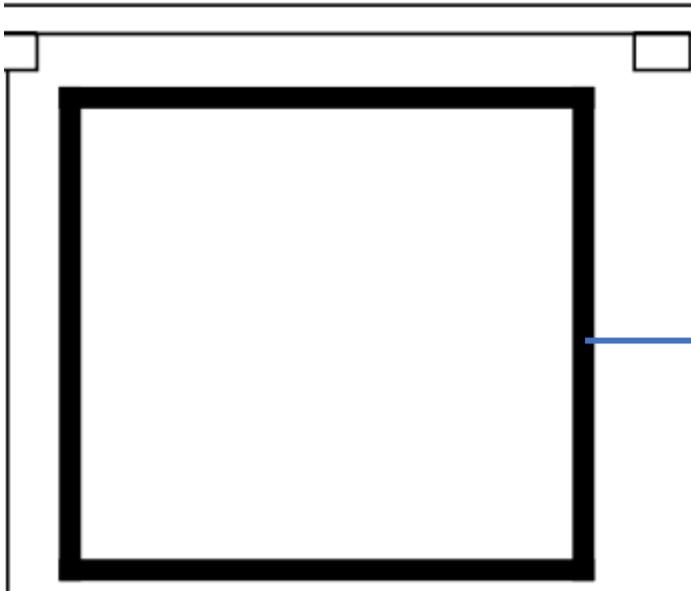
ÁREA PARA EQUIPOS MOVILES:



Líneas blancas para delimitar ubicación de los equipos móviles.



ÁREA PARA COMPONENTES DE POCO USO:

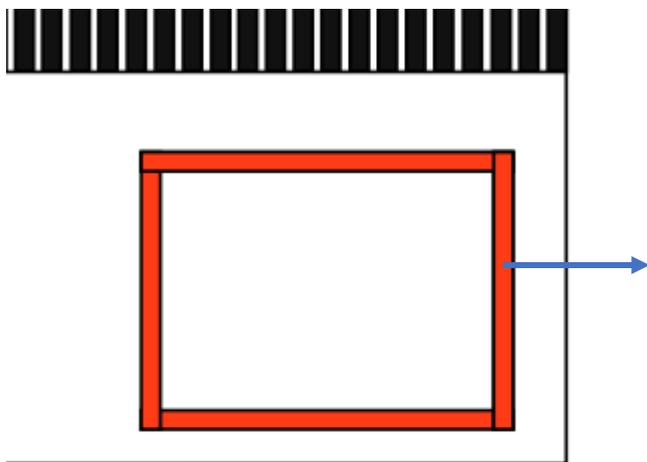


Líneas negras para delimitar el área de componentes de uso poco frecuente.



8 nov. 2021 6:09:36 p. m.
300 Avenida Garcilazo de la Vega
El Milagro
Victor Larco Herrera
Trujillo
La Libertad

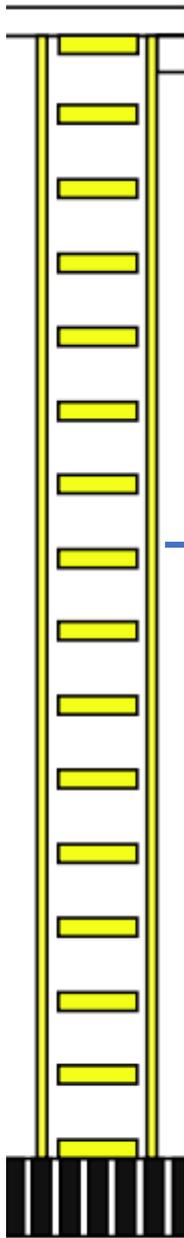
ÁREA PARA DESECHOS.



Líneas rojas para delimitar el área donde se deberá ubicar los contenedores de desperdicios.



PASILLOS DE TRÁNSITO:



Líneas peatonales para el tránsito de personas por el área de trabajo.



Anexo D10: Acta de acceso a información para el desarrollo de tesis

Etusac

EMPRESA DE TRANSPORTES UCEDA S.A.C.

RUC N° 20481221162 | MTC N° 1303836CNG

ACTA DE ACCESO A INFORMACION PARA DESARROLLO DE TESIS

El (la) representante de la empresa: Sr. Luis Alberto Uceda García, hace de conocimiento que la Srta. Dayana Marisol Rodríguez Barreto y el Sr. Víctor Manuel Davalos Duran, Estudiantes de la Universidad César Vallejo de la Escuela de ingeniería Industrial, han solicitado el acceso a las instalaciones de la empresa TRANSPORTES UCEDA S.A.C. ubicada en la ciudad de Trujillo, distrito Huanchaco, en las fechas 03/09/2021 hasta 04/12/2021, el motivo es para el recojo de datos que le ayudarán a realizar su investigación de fin de carrera.

La empresa se compromete a brindarle el acceso y se limita, previo acuerdo con el estudiante, a dar o no datos confidenciales, dado la política propia de la empresa.

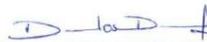
Es potestad del estudiante aplicar sus diferentes conocimientos en el desarrollo del trabajo a realizar.

Así mismo, la empresa exige se le haga llegar una copia del trabajo realizado como prueba del buen uso de los datos recogidos.

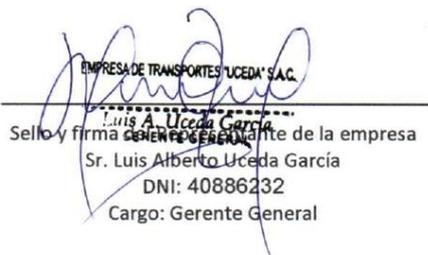
Para dar fe del acuerdo se firma el siguiente documento:



Firma de la estudiante
Dayana Marisol Rodríguez Barreto
DNI: 71226485



Firma del estudiante
Víctor Manuel Davalos Duran
DNI: 75103704



EMPRESA DE TRANSPORTES UCEDA S.A.C.
Sello y firma del representante de la empresa
Sr. Luis Alberto Uceda García
DNI: 40886232
Cargo: Gerente General

Trujillo: 25 del mes de Noviembre del año 2021



Dirección:
Principal: Mz. 15 Lt. 02 Sector III
El Milagro, Huanchaco - Trujillo

Teléfonos:
Fijo: (044) 414519
Entel: 970770975

E-mail: informes@transportesuceda.com
www.transportesuceda.com

Anexo D11: Autorización para el desarrollo de tesis

Etusac
EMPRESA DE TRANSPORTES UCEDA S.A.C.

RUC N° 20481221162 | MTC N° 1303836CNG

AUTORIZACIÓN PARA EL DESARROLLLO DE TESIS

Con la firma del presente documento se da la autorización a los tesisistas **Rodríguez Barreto Dayana Marisol y Davalos Duran Víctor Manuel**, para el desarrollo de la tesis titulada: **“Metodología Lean Service para incrementar la Satisfacción del Cliente en la Empresa UCEDA. S.A.C, Trujillo, 2021”**, siendo conveniente la realización de este documento para la mejora y conformidad de los datos expuestos en la presente tesis.

Atentamente

EMPRESA DE TRANSPORTES UCEDA S.A.C.

Luis A. Uceda García
GERENTE GENERAL

DNI: 49886232
CARGO: GERENTE GENERAL
FECHA: 25/11/2021



Dirección:
Principal: Mz. 15 Lt. 02 Sector III
El Milagro, Huanchaco - Trujillo

Teléfonos:
Fijo: (044) 414519
Entel: 970770975

E-mail: informes@transportesuceda.com
www.transportesuceda.com

Anexo D12: Autorización para la publicación de tesis en el repositorio.

Etusac

EMPRESA DE TRANSPORTES UCEDA S.A.C.

RUC N° 20481221162 | MTC N° 1303836CNG

AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN DE TESIS EN EL REPOSITORIO

Sr. Luis Alberto Uceda García
Gerente General
Empresa de Transportes UCEDA S.A.C.
25 de noviembre 2021

Estimados estudiantes **Dayana Marisol Rodríguez Barreto** y **Víctor Manuel Davalos Duran**. En respuesta a la carta de ustedes en la que solicitan la autorización para publicar la tesis **"Metodología Lean Service para incrementar la Satisfacción del Cliente en la Empresa UCEDA. S.A.C, Trujillo, 2021"**, en el **Repositorio de la Biblioteca de la Universidad Cesar Vallejo**, así como en **revistas especializadas en Investigación Científica**, a fin de contribuir con la base de datos académica que les permitirá llevar a cabo investigaciones en la misma línea, la que se implementó en nuestra empresa.

Les brindamos la autorización para la publicación de lo antes mencionado. Así mismo se les agradece por el aporte brindado a nuestra empresa.

Saludos cordiales

Atentamente

EMPRESA DE TRANSPORTES UCEDA S.A.C.
Luis A. Uceda García
GERENTE GENERAL

Sr. Luis Alberto Uceda García
DNI: 40886232
CARGO: GERENTE GENERAL
FECHA: 25/11/2021



Dirección:
Principal: Mz. 15 Lt. 02 Sector III
El Milagro, Huanchaco - Trujillo

Teléfonos:
Fijo: (044) 414519
Entel: 970770975

E-mail: informes@transportesucedas.com
www.transportesucedas.com