



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Propuesta de Lean Service para aumentar la calidad de servicio de
una estación de combustible en La Unión, Piura, 2021.

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniera Industrial

AUTORAS:

Alfaro Núñez, Andrea Cecilia (ORCID: 0000-0001-8635-734X)

Rufino Flores, Mariced Del Milagro (ORCID: 0000-0003-2969-0263)

ASESOR:

Ing. Rivera Calle, Omar (ORCID: 0000-0002-1199-7526)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión empresarial y productiva

PIURA – PERÚ

2021

Dedicatoria

A mi mamá, tíos y mis tres esferitas (Nono, Duden y Doro) por acompañarme y ser parte crucial durante mi etapa universitaria y el resto de años que he vivido; todo mi esfuerzo dedicado a ustedes, incluyendo esta investigación.

Andrea Cecilia Alfaro Núñez.

A mi madre, abuelos, mi pequeña peludita Twyla y personas especiales en mi vida por haberme acompañado en este proceso, muchos de mis logros se los debo a ellos entre los que se incluye este. Ser su mayor orgullo es mi mayor recompensa desde ya.

Mariced Del Milagro Rufino Flores.

Agradecimiento

A mi mamá agradezco profundamente por apoyarme y enseñarme la espontaneidad de la vida; a mis tíos por cuidarme por sobre todas las cosas; a mis esferitas que se han convertido en mi felicidad, a mis gustos musicales por entretenerme y motivarme y por último a Dios por darme el tiempo de vivir cada minuto hasta hoy.

Andrea Cecilia Alfaro Núñez.

A todas las personas especiales de mi entorno por alentarme a lograr mis objetivos, a mis maestros por lo impartido a lo largo de mi formación universitaria, y sobre todo a Dios por su plan perfecto.

Mariced Del Milagro Rufino Flores.

Índice de contenidos

Carátula.....	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	v
Índice de gráficos y figuras.....	vi
Resumen.....	vii
Abstract.....	viii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO	4
III. METODOLOGÍA.....	11
3.1. Tipo y diseño de investigación.	11
3.2. Variables y operacionalización.....	12
3.3. Población, muestra, muestreo, unidad de análisis.	12
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	13
3.5. Procedimientos.	14
3.6. Método de análisis de datos.....	15
3.7. Aspectos éticos.....	15
IV. RESULTADOS.....	16
V. DISCUSIÓN.....	27
VI. CONCLUSIONES	31
VII. RECOMENDACIONES.....	32
REFERENCIAS	
ANEXOS	

Índice de tablas

Tabla 1: Características de los servicios.	7
Tabla 2: Dimensiones de la calidad de servicio.....	8
Tabla 3: Resultados dimensión fiabilidad	16
Tabla 4 : Resultado de la dimensión capacidad de respuesta	17
Tabla 5: Resultado de la dimensión seguridad.....	18
Tabla 6: Resultado de la dimensión empatía	19
Tabla 7: Resultado de la dimensión elementos tangibles	20
Tabla 8: Herramientas según dimensiones.	21
Tabla 9: Costo de inversión de la propuesta.	24
Tabla 10: Flujo de caja y proyectado.....	25
Tabla 11: Cálculo VNA – C/B	26

Índice de gráficos y figuras

Figura 1: Pasos para implementar Poka Yoke	10
Figura 2: Esquema de la propuesta	23

Resumen

El presente trabajo de investigación fue realizado en la estación de combustible “La Unión”, Piura. En vista de una serie de acciones que originaban la baja calidad de servicio, por ello se planteó como objetivo general elaborar una propuesta de mejora en la calidad de servicio, que brinda la estación de combustible a partir del modelo Lean Service y su filosofía. Se abordó un estudio de tipo no experimental, con enfoque cuantitativo transeccional y diseño descriptivo – propositivo, en el cual se midió la calidad del servicio en la estación a través del modelo SERVQUAL, tomando como unidad de análisis a los clientes recurrentes a la gasolinera durante los meses de enero y febrero del año 2021. Los resultados de la aplicación de la encuesta mostraron como dimensiones más bajas a fiabilidad, capacidad de respuesta y seguridad, según la perspectiva de los clientes. La propuesta incluye herramientas de Lean Service tales como: Poka Yoke, Hoshin Kanri bajo la visión general de la mejora continua (Kaizen), tomando como eje central el círculo Deming, a su vez incorpora documentos de suma relevancia como un plan de capacitación, proformas del costo ante la ejecución de la propuesta y formatos para reducir errores humanos.

Palabras clave: Calidad de servicio, Lean Service, estación de combustible.

Abstract

This research work was carried out at the “La Unión” fuel station, Piura. In view of a series of actions that originated the low quality of service, for this reason the general objective was to elaborate a proposal to improve the quality of service, which the fuel station provides based on the Lean Service model and its philosophy. A non-experimental study was approached, with a transectional quantitative approach and descriptive-purposeful design, in which the quality of the service at the station was measured through the SERVQUAL model, taking as the unit of analysis the customers to the gas station during the months of January and February of the year 2021. The proposal includes Lean Service tools such as: Poka Yoke, Hoshin Kanri under the general vision of continuous improvement (Kaizen), taking Deming circle as the central axis, in turn incorporating documents of great relevance such as a training plan, cost proformas before the execution of the proposal and formats to reduce human errors.

Keywords: Quality of service, Lean Service, fuel station.

I. INTRODUCCIÓN

La Región Piura mostró un crecimiento incesante en sectores como: producción agropecuaria, pesquera, de hidrocarburos, exportaciones e inversión pública; entre los años 2015 y 2018, aprovechando gran parte de los recursos existentes naturalmente. (Antón Casaverde, 2019)

Como un efecto colateral del crecimiento industrial, el flujo en carreteras y autopistas incrementó por la presencia de vehículos transportadores de carga. Esto según lo registrado en el departamento de Piura, el tránsito de vehículos pesados durante los primeros meses del 2019 incrementó un 18% con respecto al año anterior (INEI, 2019).

Bajo el panorama referido, el distrito de La Unión, el cual se encuentra interconectando las provincias de Piura y Sechura, es un punto de alto tráfico vehicular de diferente índole. Dado el aparatoso desarrollo en el sector industrial en este territorio de la región, el flujo de cámaras transportadoras que pasan por el distrito es innumerable (BCRP, 2018). Estratégicamente, la estación de servicio “La Unión”, ubicada a la salida del distrito en la vía Panamericana, ha presentado inconvenientes con respecto a su servicio de venta de combustible, específicamente con el tema de atención al cliente, pues el personal reiteradamente ha mostrado dificultades en el manejo de tanques surtidores, y en ocasiones, graves confusiones del producto a ofrecer al cliente. Por ende, los usuarios recurrentes a este establecimiento, se mostraron inconformes con la calidad de servicio.

Es preciso recalcar que, durante las horas de mayor frecuencia de clientes, los trabajadores tienden a cometer una mayor cantidad de errores, comenzando desde el mal direccionamiento de los primeros vehículos ingresantes a las islas, hasta el pago del servicio de venta de producto. La estación cuenta con cinco empleados cubriendo las seis islas, que contienen ocho surtidores en total, cabe recalcar que los usuarios durante estos lapsos, son mayormente autos y camiones de carga. Esta situación conduce a que los clientes desistan del servicio acudiendo al establecimiento de la competencia directa ubicada al frente.

Según Grönroos (1984) La calidad de servicio viene a convertirse en la comparación entre lo que percibe el cliente ante lo que se espera recibir, y se basa en que la conceptualización del término gira en torno a la contemplación neta del cliente. Considerando lo narrado en párrafos anteriores, podemos afirmar que existen deficiencias con respecto a la calidad del servicio ofrecido, pues la incomodidad de sus compradores durante el proceso de atención, es bastante evidente y se ve reflejada gracias a los hechos expuestos y resultados obtenidos a través del modelo SERVQUAL.

Si esta situación se mantiene, las consecuencias podrían llegar a ser perjudiciales para la estación, pues afectaría tanto en la percepción de futuros clientes potenciales, como en el nivel de ingresos. En este mundo de competitividad, para persistir en el mercado es preciso que exista una mejora continua. La estación de servicio “La Unión”, debe enfocarse en medrar las relaciones con sus clientes y el servicio brindado, creando una cultura de fidelización.

Por lo plasmado anteriormente, esta investigación se concentró en realizar una propuesta de mejora para la estación de servicio “La Unión”, tomando como herramienta de ingeniería la metodología Lean Service, pues la poca fiabilidad inspirada a los clientes por parte del personal, los errores y tiempos de espera durante la prestación del servicio, son algunos factores que la parte gerencial no ha tomado en cuenta como falencias de rigor en esta era de competitividad. Es por ello que, algunas herramientas pertenecientes a la metodología Lean Service formaron la totalidad de la propuesta que busca la modificación en el servicio satisfacer a los clientes.

Teóricamente la investigación se justifica porque se propuso el conocimiento científico de la metodología Lean Service como una herramienta de ingeniería, con el fin de mejorar la calidad de servicio en la estación de combustible “La Unión”; posteriormente con la obtención e interpretación de resultados, este estudio servirá de guía a futuros investigadores en el tema. Con respecto a la justificación práctica, esta investigación surgió a causa de la deficiencia en la calidad de servicio en el lugar de estudio. Asimismo, los resultados obtenidos, permitieron concretar la propuesta basada en la metodología Lean Service, con el fin de lograr beneficios en la estación.

La presente investigación estuvo enfocada en proponer la filosofía Lean Service, con el fin de mejorar la calidad de servicio, surgiendo la interrogante: ¿Cómo mejoraría la calidad de servicio en la estación de combustible con una propuesta a partir del modelo Lean Service?, y de esta manera la organización muestre una ventaja competitiva ofreciendo un mejor servicio, lo que posibilite su posicionamiento por encima de la competencia.

Tras la exposición de los hechos, se planteó como objetivo general de la investigación: Elaborar una propuesta de mejora en la calidad de servicio, que brinda la estación de combustible “La Unión” a partir del modelo Lean Service y su filosofía. Además, como primer objetivo específico se determinó: Medir la calidad de servicio a través del modelo SERVQUAL en la estación; por consiguiente, el segundo objetivo específico fue: Determinar las herramientas del pensamiento Lean Service que más se adecúen en mejorar la calidad de servicio en la estación de combustible. Como tercer objetivo, describir de qué forma se empleará Lean Service en la calidad del servicio actual en la estación. Finalmente, como último objetivo, se planteó: Evaluar qué tan factible es la propuesta de Lean Service mediante una relación de costo-beneficio.

En esta investigación, se determinó como hipótesis general: “La aplicación de una propuesta de la metodología Lean Service, mejorará la calidad de servicio ofrecido por la estación de combustible La Unión”.

II. MARCO TEÓRICO

En la incesante búsqueda, mediante plataformas educativas de instituciones y portales de información veraz como; Scielo, ProQuest, Dialnet, Alicia, Plataforma Sunedu y repositorios. Fue posible encontrar como trabajos previos locales a Rivera (2019); nacionales a Cachicatari (2019), Chumacero (2019), Urquizo (2020), y, por último, se hallaron los antecedentes internacionales de, Pedraza et al. (2015); Ganga, Alarcón y Pedraja (2019) y Valenzo, Lázaro y Martínez (2019).

Rivera (2019) en su investigación cuantitativa transversal descriptiva no experimental; que trata acerca de la calidad de servicio de la organización Elevate Bussines, planteó como objetivo general la determinación del nivel de calidad brindada en el servicio y diseñar estrategias de mejora. Con el fin de informar a la empresa para la toma de decisiones. La autora, utilizó una encuesta basada en SERVPERF Y SERVQUAL, la cual adaptó a conveniencia, llegando a concluir que en el área de operaciones lanzó cifras desfavorables en la calidad de servicio, especialmente en la dimensión fiabilidad, resultados muy diferentes en comparación con otras áreas de la empresa, los hallazgos con un nivel bajo de calidad fueron: fiabilidad, elemento tangibles y seguridad. Este estudio fue tomado como trabajo previo, pues su objetivo general es similar con el primer y tercer objetivo específico de la presente investigación.

Chumacero (2019) con su investigación aplicada propositiva, delimitó como su objetivo principal el introducir un documento basado en herramientas Lean Service en busca de mejorar el área de compras en una organización de telecomunicaciones, por otro lado, de forma específica buscó la reducción de tiempos y el número de solicitudes no atendidas en el área de compras bajo un diagnóstico previo, consiguientemente la aplicación de herramientas Lean Service para la eliminación de disconformidades para con el tiempo de procesamiento de solicitudes y por último consignó la evaluación económica de la aplicación de las herramientas en el área determinada. Bajo los anteriores objetivos, el autor detectó qué actividades estaban fallando y denotaban un desperdicio, además después de la aplicación de la propuesta, concluyó que éstas redujeron los tiempos de atención, siendo de gran ayuda VSM, 5´S, lo anteriormente expuesto se pudo sustentar bajo el análisis financiero indicando que la metodología aplicada fue viable. Este

antecedente fue tomado en cuenta, puesto que el objetivo principal y dos de sus objetivos específicos se asemejan con respecto a la introducción de una propuesta basada en herramientas Lean Service, el diagnóstico, la elaboración de la propuesta y el análisis financiero.

Cachicatari (2019) en su tesis descriptiva propositiva, delimitó como objetivo general el diseñar una propuesta basada en Lean Service para aumentar la eficiencia del uso de presupuesto en una empresa minera. Pues uno de sus objetivos específicos proponía la metodología Lean Service para aumentar la satisfacción del cliente interno en el proceso de actividades. El autor concluyó que Lean Service es factible para mejorar el nivel de disconformidad con el uso del presupuesto de servicios de tercerización.

Urquizo (2020) En el ámbito nacional, con su investigación descriptiva propositiva plantea como objetivo proponer la mejora en el servicio de atención, usando la metodología Lean Service para aumentar la productividad de un CITV. A la vez como uno de sus objetivos específicos expuso el obtener un diagnóstico de valoración del cliente sobre el servicio recibido. Llegando a concluir que, gracias a encuestas realizadas, determinó factores en los procesos administrativos con una aceptación regular en los clientes que disminuía las posibilidades de fidelización. Además, concluye su propuesta de mejora con herramientas como el Kaizen, planes de mantenimiento con pilares TPM, capacitación del personal con formatos DOJO Training y las 5´S para el orden y limpieza.

Pedraza (2015) en su investigación propositiva de tipo aplicada, sobre la calidad de servicio en un hospital, muestra como uno de sus objetivos el identificar factores que determinan la calidad de servicio sanitario y también dar valor a la perspectiva de los usuarios de acuerdo al servicio brindado en este establecimiento de salud. En este estudio, la investigadora aplica el método SERVQUAL para medir la calidad del servicio, mediante este, pudo concluir en la identificación de cinco factores que evalúan la calidad de servicio en el hospital, y que la puntuación obtenida a base del método que aplicó, calificó a cuatro factores en una puntuación como buena, así como también determinó el factor en el que más se necesitaba trabajar. Se abordó esta investigación para nuestro proyecto, porque coincide uno de sus

objetivos con los nuestros y como una guía del método SERVQUAL, el cual se tomó como herramienta de medición para la problemática.

Ganga, Alarcón y Pedraja (2019) en su artículo científico sobre la medición de la calidad de servicio en el juzgado de una ciudad chilena, expone como objetivo principal, la medición de la variable antes mencionada a través del método SERVQUAL. Con respecto a los objetivos específicos, plantea cinco, en los que midió de forma detallada cada dimensión que compone la calidad de servicio. Los autores encontraron cifras desfavorables con respecto a tres dimensiones: seguridad, capacidad de respuesta y elementos tangibles; y con puntajes más altos las dimensiones de empatía y fiabilidad; por lo que concluyeron que las dimensiones más bajas se encuentran en constantes problemas administrativos, en especial del recurso humano. Se tomó este estudio, puesto que su objetivo principal y específicos coinciden considerablemente con respecto al primer objetivo de la presente investigación, aplicando el mismo método de encuesta y medición de la variable calidad de servicio.

Valenzo, Lázaro y Martínez (2019) en su investigación aplicada acerca de la medición de la calidad en el servicio de un sistema de transporte en México, tuvieron como objetivo principal la evaluación de los resultados obtenidos a través del modelo SERVQUAL, donde tomaron la percepción y expectativa de los clientes, siendo clasificadas según escala Likert con 5 puntos. De esa forma midieron las cinco dimensiones de la calidad del servicio, donde obtuvieron resultados con puntuaciones muy altas con respecto a las expectativas de los usuarios. Dejando entrever brechas entre 0.5 y 1 en comparación al servicio percibido. Este estudio fue seleccionado como un trabajo previo para realizar esta investigación por la semejanza en su objetivo general el cual fue determinar la calidad de servicio a través del modelo SERVQUAL.

Los párrafos anteriores corresponden a los antecedentes, los cuales sirvieron como una guía para llevar a cabo esta investigación; a continuación, se presentan teorías en las que se respaldan las variables.

Con respecto a la calidad de servicio, Torres, S. (2015). Plantea la definición según la perspectiva-expectación como el conjunto de percepciones ante las acciones de desempeño que ofrece un servidor a una persona, y éste es intangible.

Según Parasuraman et al. (1985) las características que definen un servicio son: Heterogeneidad, la intangibilidad y la inseparabilidad entre el consumo y el producto, según la tabla número uno que se muestra a continuación.

Tabla 1: Características de los servicios.

Característica	Definición
Intangibilidad	No palpables, más bien verificados por el consumidor
Heterogeneidad	No diferenciación entre producto y entrega
Inseparabilidad	La producción y el consumo no son disociados.

Fuente: Elaboración propia en base a Parasuraman et al. 1985.

Cuando el cliente evalúa la calidad del servicio, determina dicha valoración de acuerdo a una comparación entre resultados y expectativas. La calidad al ser evaluada, hace hincapié al proceso de prestación del servicio como al resultado obtenido. Con enfoque en la variable estipulada, la calidad de servicio según Parasuraman et al. (1985) es el grado de discrepancia que percibe el cliente ante lo que espera, por lo que las dimensiones de la calidad de servicio son capaces de afectar la futura conducta de los consumidores.

La medición de la calidad en los servicios a través del tiempo ha venido evolucionando y han surgido nuevos modelos para determinar qué tan factible es y en qué puede mejorar. Álvarez (2015) señala que el conjunto de peculiaridades que determinan bienes tangibles y los servicios, son responsables de las diferencias al establecer la calidad de servicio, por lo que no pueden ser medidos de la misma manera.

Aunque el modelo a continuación ha causado gran polémica por ser planteado hace más de tres décadas, éste se sigue utilizando en numerosas investigaciones para determinar la calidad de servicio. Como primer modelo de medición, se muestra a la Escuela Americana o también llamado SERVQUAL de Parasuraman et al.

(1988), el cual tiene como misión la mejora de la calidad de servicio que pueda ofrecer una empresa.

Este modelo hace uso de un cuestionario de evaluación basado en cinco dimensiones: La fiabilidad, Seguridad, Capacidad de respuesta, Empatía e Intangibilidad; pues la calidad del servicio es multidimensional y no sólo está determinada por un índice de desempeño percibido.

Tabla 2: Dimensiones de la calidad de servicio.

Dimensiones	Acepciones y explicación
Fiabilidad	Identifica la capacidad que debe tener la empresa para realizar un servicio confiable y riguroso.
Seguridad	Demostración de capacidades por partes de los empleados para transmitir confianza y credibilidad.
Capacidad de Respuesta	Disposición para ejercer un servicio en un tiempo óptimo a los usuarios.
Empatía	Atención individualizada donde el colaborador se pone en el lugar del cliente.
Elementos Tangibles	Apariencia de los equipos, instalaciones de la empresa, materiales de comunicación.

Fuente: Elaboración propia basado en el autor Parasuraman (1988)

El modelo de la Escuela Americana, no sólo se enfoca en medir la percepción del cliente ante el servicio recibido, sino también se concentra en determinar la perspectiva que el usuario espera ante la atención.

Referente a la variable Lean Service, esta emerge del pensamiento Lean, el cual fue creado e introducido el siglo pasado a partir de desarrollos como el sistema de partes intercambiables o la cadena de ensamblaje de Henry Ford. Sin embargo, Turin (2020) expone en su investigación que no fue hasta la década de los cincuenta que se relacionó directamente a la filosofía Toyota. Esta fue dada en práctica por los japoneses y actualmente el término abarca un gran conjunto de métodos que llegaron a ser tan populares cuando los resultados de aumento de productividad y reducción de defectos en los procesos hicieron énfasis en una mejora continua. Recibiendo mayor atención a lo largo de los años y desarrollándose en una evolución constante. Así concuerdan y afirman los autores Dos Reis y Ernani (2015) y Haque y Chaudhuri (2015).

Según Gupta, Sharma y Sunder (2015), al crearse la filosofía Lean nacen una serie de técnicas y herramientas las cuales fueron aplicadas con un notorio éxito en la producción en masa. Sin embargo, Bowen y Youngdahl (1998) sostienen que con la extensión al ámbito empresarial y de servicios, su selección y aplicación se volvió un trabajo dificultoso por la creciente presión de los clientes y requirió un cambio en los paradigmas de Lean Manufacturing.

Cabe recalcar que, Lean no sólo se centra en el ámbito de producción y fabricación como era lo usual hasta décadas atrás, pues gracias al cambio y evolución de las tendencias empresariales y la constante competitividad, la filosofía se trasladó a las áreas de prestación de servicios, comercio y sector público. Así lo afirma Reis, H. y Emani, G. (2015).

Por otro lado, Asnan, Nordin y Otham (2016) sostienen que existen diversos factores para que los principios Lean sean aplicados en el sector servicios y estos son: el incremento de demanda y reducción de costos, la mejora de la calidad de los servicios. No obstante, Zhao et al. (2017) y Rouf et al. (2017) concuerdan que todas las herramientas de la metodología Lean no son aptas para su aplicación en los servicios y se requiere un enfoque Lean personalizado.

Para Gavilán, J. y Gallego, A. (2016), Hadid, W. y Afshin, S. (2014) y Asnan et al. (2015) Lean es un sistema creado para la optimización de los procesos en manufactura, sin embargo, algunas de sus herramientas también están orientadas hacia los servicios. Como lo manifiesta López, Requena y Lobera (2015), los servicios no son homogéneos, ante las expectativas de los clientes, por su extensa diversificación y en efecto no todas las herramientas de lean son aplicables a ellos. A partir de allí surgió el término Lean Service.

Es por ello, que Voelki et al. (2014) e Iwona (2016) nos dicen que la filosofía Lean Service es un patrón que busca mejorar los procesos basándose en las expectativas que tiene el cliente y la satisfacción percibida ante el servicio ofrecido y que es preciso sean identificadas para la reducción de flujos innecesarios de material o de operaciones.

Arango y Rojas (2017) exponen que, según la literatura existen herramientas validadas para Lean Service tales como: Andon, Kanban, PokaYoke, Hoshin Kanri,

Kaizen, TPM, 5S, Flow charts, VSM, Layouts, Kanban, etc. Y que es de suma importancia, realizar varios análisis los cuales determinan donde y porque deberían ser utilizadas.

Almería, Gisbert y Pérez (2018) y Alvarado y Pumisacho (2016) sostienen que la herramienta Kaizen es una metodología cuyo objeto es implementar la mejora continua; cabe recalcar que, Tapia et al. (2018) dice que Kaizen además de ser un conjunto de técnicas planteadas por los mismos expertos dentro de la organización, ésta también sirve como una autocrítica y actitud de introspección por cada parte que compone la empresa.

Por otro lado, Ochsenius (2016) sostiene, que Poka Yoke es una herramienta cuyo objetivo es anteceder a los errores y posteriores defectos, afirmando que es posible el “cero defectos”, con ello se busca que el error humano sea eliminado con un control y mejora inmediato. Esta herramienta está compuesta por tres pasos a seguir, de forma individual o simultanea como se observa a continuación:



Figura 1: Pasos para implementar Poka Yoke
Fuente: Elaboración propia, basada en Ochsenius (2016).

Por otro lado, Hoshin Kanri permite realizar una planificación táctica y estratégica mostrando una notable diferenciación con respecto a las técnicas convencionales. Esta diferenciación se evidencia en la gestión continua y la aplicación del círculo de Deming P-H-V-A. Además, esta metodología establece un medio sistemático para las medidas de rendimiento e indicadores, los cuales son imprescindibles para tomar decisiones, esta herramienta busca que los colaboradores apunten en una sola dirección según los objetivos de la organización, apostando por mejorar el servicio ofrecido. Esto según Souad, Messaouda, Maazouzi (2016).

III. METODOLOGÍA

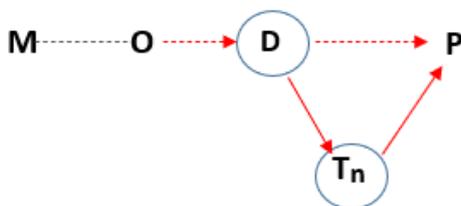
3.1. Tipo y diseño de investigación.

La investigación fue de tipo no experimental, con enfoque cuantitativo transeccional y diseño descriptivo – propositivo. Basado en el reconocido trabajo de autores de renombre latinoamericano.

Según (Hernández, Fernández y Baptista, 2014, p.152) La investigación no experimental se diferencia por que lleva a cabo estudios observacionales del comportamiento de las variables y el oportuno análisis de su interacción en su propio ambiente. En este caso las variables en observación fueron: la calidad de servicio y Lean Service, estas no se manipularon de forma alguna. Con respecto al enfoque cuantitativo los autores antes mencionados afirman que se basa en la aprobación de la hipótesis a partir de una mediación numérica y análisis estadístico. Por consiguiente, nos respaldamos en esta clasificación pues nuestro instrumento de recolección de datos fue trabajado a través de valores numéricos.

Según Tantaleán (2015) el diseño descriptivo propositivo se basa en la recolección de información para precisar un diagnóstico, y luego analizar las teorías, fundamentando la propuesta. Es por ello, que la investigación fue descriptiva porque precisó de forma detallada el estado en que se encuentra la calidad del servicio. Además, fue propositiva porque con ayuda de la teoría documentada se determinó qué herramientas y procedimientos se podrían llegar a utilizar a fin de plantear una solución en el contexto del estado de la calidad del servicio diagnosticado.

Por tanto, el diseño se esquematizó de la siguiente manera: Donde M; equivale a la estación de servicio “La Unión”; O corresponde a los clientes encuestados; D representa el diagnóstico de la calidad de servicio, Así mismo T_n es la variable independiente Lean Service. Finalmente, P es la propuesta ante los resultados obtenidos según el diagnóstico fundamentándose en la teoría de la variable independiente.



3.2. Variables y operacionalización.

La Calidad de servicio dentro de esta investigación, se presentó como la variable dependiente y el autor Torres, S. (2015) la define conceptualmente desde un enfoque de perspectiva-expectación. Esta variable se operacionalizó en función a sus dimensiones: fiabilidad, seguridad, capacidad de respuesta, empatía y elementos tangibles, las cuales fueron medidas a través de indicadores en una escala de medición ordinal.

Por su parte, la metodología Lean Service se circunscribe como la variable independiente, la cual Voelki y otros (2014) definen como un modelo que se inclina a la mejora de procesos en base a las expectativas de los usuarios ante el servicio. Su operacionalización se realizó en razón de las herramientas Kaizen, Poka Yoke y Hoshin Kanri, y sus indicadores fueron medidos en una escala de razón.

Todo lo expuesto anteriormente se encuentra representado en una tabla de operacionalización, la cual es posible visualizar en el anexo 1.

3.3. Población, muestra, muestreo, unidad de análisis.

Ñaupas, Mejía y Novoa (2014). Sostienen que la población es la agrupación de personas o sujetos los cuales serán motivo de estudio. De la misma forma manifiestan que la población se denomina a un grupo de elementos homogéneos en las que se estudia una particularidad en cuestión en un lapso y espacio; por otro lado, la muestra viene a ser un conjunto representativo de la población, ésta es seleccionada para un respectivo análisis (pág. 201).

Para la medición de la variable dependiente calidad de servicio a través de modelo SERVQUAL, se tomó como unidad de análisis al total de clientes recurrentes a la gasolinera "La Unión" durante los meses de enero y febrero del año 2021; en cuanto al cálculo de la muestra, se trabajó con una población finita de 42480 personas, siendo tomado este dato de octubre del 2020, pues fue el mes más concurrido de ese año.

Con respecto a la muestra de los clientes, fue calculada con un nivel de confianza del 95% y un error máximo permisible del 5%, dando como resultado la aplicación de 92 encuestas. estas fueron aplicadas según el muestreo aleatorio simple, pues como lo indican Arias y Covinos (2021), el grupo de clientes seleccionados para ser

encuestados, pertenecieron a una población donde todos tenían probabilidad de ser elegidos. En este caso, se tomaron a los clientes recurrentes en las horas punta de 7:30 a 9:00 de la mañana, los días hábiles de la primera y última semana de los meses de enero y febrero del 2021. (Ver anexo 4)

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

En principio, se empleó la técnica observacional de manera que condujo a presenciar las fallas en cuanto a la prestación del servicio, determinando las razones para iniciar esta investigación. Se utilizó una ficha de observación para la recolección de datos y esta se puede visualizar en el anexo 2.B.

Por otro lado, se continuó con la recolección de información, a través de la guía de entrevista en la cual se utilizó como unidad de análisis a los trabajadores de la estación de combustible “La Unión” para conocer su percepción ante las fallas en el servicio de venta. El instrumento aplicado está representado gráficamente en el anexo 2.A.

También se empleó la técnica de la encuesta cuyo cuestionario estuvo basado en el modelo SERVQUAL, a propósito de determinar la calidad de servicio percibido por los clientes, logrando calificar cada dimensión que la conforma. Este instrumento se encuentra en el anexo 2.D.

La confiabilidad de la encuesta SERVQUAL mostró que las opiniones de las clientes manifestadas en sus respuestas a los ítems del cuestionario, arrojó 0.745 en el coeficiente de Cronbach; indicando que éstas son confiables. (Ver anexo 6)

Para determinar las herramientas Lean Service más adecuadas para la propuesta, con objetivo de mejorar la calidad de servicio; se utilizó la técnica de análisis documental, acompañado de las fichas documentales como instrumento (ver anexo 2.C.), éstas tablas facilitaron la recolección de información de diversas investigaciones y libros en línea que forman parte del marco teórico.

3.5. Procedimientos.

En la presente investigación se realizaron una serie de procedimientos asegurando una secuencia sistemática y ordenada para la obtención de resultados. Primero se realizaron coordinaciones con gerencia para la otorgación del permiso a las visitas de estudio y la utilización de su información (ver anexo 5). Luego se procedieron a validar los instrumentos (anexo 3) tales como: la ficha de observación; la guía de entrevista (anexo 2.A.), el cuestionario SERVQUAL y las fichas documentales (anexo 2.C.). Los dos primeros, con el objetivo de analizar de forma observacional y conocer la visión de los trabajadores acerca del estado de la empresa con sus servicios de venta de combustible.

Previamente para realizar el diagnóstico de la calidad de servicio, se tomaron como apoyo el diagrama de operaciones ubicado en el anexo 9, así como el flujo de actividades ubicado en el anexo 10, estos fueron de gran ayuda para establecer fijamente como se lleva a cabo la prestación del servicio.

Gracias a la información proporcionada por la estación de combustible “La Unión” se pudo determinar la población y muestra para la aplicación del instrumento cuestionario SERVQUAL y de esta manera pudiendo concretarse la medición que ayudó al diagnóstico de la calidad del servicio.

Para la fase de análisis documental, se determinaron qué herramientas de la metodología Lean son las más adecuadas para plasmar en la propuesta en cuestión, esto fue gracias a la búsqueda en diversas plataformas de contenido científico como: Alicia, Dialnet, Scopus, Ebesco, Scielo, Emerald, ProQuest, entre otras.

Una vez definidas las herramientas de lean, se procedió a construir el cuerpo del documento de la propuesta el cual se puede visualizar en el anexo 12. Después de haber obtenido los resultados basados en la encuesta SERVQUAL, se realizó un análisis profundo donde el estado actual de la estación de servicio, posteriormente se comparó con una supuesta condición del cómo se encontraría si la propuesta llegara a ser aplicada y se evidenció con un análisis costo-beneficio, donde se involucraron documentos internos de la empresa (ver anexo 11) y proformas de la propuesta.

3.6. Método de análisis de datos.

La información recaudada en la encuesta Servqual, se almacenó en una matriz de datos compuesta de 20 columnas y 92 filas, en cuyo marco se utilizó a la estadística descriptiva haciendo uso de los programas Excel y SPSS. (Ver anexo 2.E.)

En otra instancia, para la guía observacional, la guía de entrevista y las fichas textuales se empleó un cuadro resumen para cada una respectivamente, donde se detallaron hallazgos en cuanto a la calidad de servicio desde una óptica externa e interna.

3.7. Aspectos éticos.

Para la ejecución de esta investigación, se respetó todo lo referente con la autenticidad de los datos obtenidos durante la investigación, asimismo, éstos fueron recolectados con autorización del gerente y jefes inmediatos de la estación de servicio.

Los resultados e información recolectada fueron empleados con fines netamente académicos y no fueron divulgados de manera indiscriminada, respetando en todo momento los acuerdos de confidencialidad para con la empresa de servicios de combustible. También se consideraron los derechos de autor sobre las definiciones conceptuales analizadas y plasmadas bajo interpretación propia en el marco teórico, esto puede evidenciarse en el anexo 7 con el Acta de originalidad. En esta investigación se tiene presente la honestidad pues este trabajo no fue plagiado ni copiado de otras fuentes y autores, viéndose reflejado en el análisis Turnitin, un 7% de similitud con otras investigaciones (ver anexo 8).

IV. RESULTADOS

El diagnóstico de la calidad de servicio se pudo evidenciar al aplicar la encuesta Servqual en la estación de combustible “La Unión”, donde las noventa y dos personas que constituyeron la muestra calificaron en una escala de Likert del 1 al 5, las proposiciones que compusieron cada dimensión del cuestionario.

Cabe recalcar que los resultados obtenidos fueron plasmados en una matriz general para su posterior análisis. Asimismo, esta fue crucial en la agrupación de datos obtenidos por cada dimensión, a continuación, se detalla en la siguiente tabla los resultados que arrojó la dimensión fiabilidad.

Tabla 3: Resultados dimensión fiabilidad

Dimensión Fiabilidad	Escala de Likert
1. El servicio se realiza en un tiempo adecuado, sin demora.	2.15
2. Se muestra interés en resolver problemas cuando el cliente los presenta.	2.60
3. La estación demostró un buen servicio desde la primera vez.	2.66
4. La estación proporciona sus servicios en el instante que lo solicitan.	3.39
Promedio	2.70

Fuente: Elaboración propia basada en matriz de datos

Tal como se ha podido observar en la tabla 3, se muestran las puntuaciones obtenidas en cada enunciado de la dimensión fiabilidad. El promedio de la calificación para esta dimensión fue de 2.7, donde el puntaje más bajo fue de 2.15, que corresponde a la preposición referente al servicio sin demora; y el puntaje más alto con 3.39 referido a la instantaneidad del servicio solicitado.

En segundo término, se presenta la tabla de resultados de la dimensión capacidad de respuesta, la cual tiene como indicadores el tiempo de espera y la disposición de los empleados. A continuación, se muestran los puntajes obtenidos por cada afirmación.

Tabla 4 : Resultado de la dimensión capacidad de respuesta

Capacidad de respuesta	Escala de Likert
1. La empresa mantiene informados a los clientes con respecto a los precios y modificaciones en el servicio.	3.66
2. Los empleados desempeñan sus funciones rápidamente.	2.51
3. Los empleados están dispuestos a ayudar a los clientes.	2.23
4. Los empleados responden ante cualquier duda que tenga el cliente sobre el servicio.	2.25
Promedio	2.7

Fuente: Elaboración propia basada en matriz de datos

En la tabla 4, se muestran las puntuaciones obtenidas en cada pregunta de la dimensión capacidad de respuesta. El promedio de la calificación para esta dimensión fue de 2.7. Dando como puntaje más alto 3.66, el cual corresponde a la premisa sobre la difusión de información de precios y servicios, a su vez el resultado más bajo obtenido fue de 2.23 indicando que los empleados no muestran disposición para ayudar a los clientes.

Por otro lado, los resultados de la dimensión seguridad se muestran en la tabla a continuación, donde las premisas tienen por indicadores a el nivel de seguridad con el desempeño de los colaboradores.

Tabla 5: Resultado de la dimensión seguridad

Dimensión Seguridad	Escala de Likert
1. El comportamiento de los empleados infunde confianza.	2.15
2. El cliente siente seguridad al realizar transacciones por el pago del servicio.	2.33
3. Los empleados son eficientes en sus actividades.	2.6
4. Los empleados comunican y aclaran dudas con respecto a los anuncios publicitarios y ofertas en el servicio.	3.3
Promedio	2.6

Fuente: Elaboración propia basada en matriz de datos

En la tabla 5, se muestran las puntuaciones obtenidas en cada afirmación de la dimensión seguridad. El promedio de la calificación para esta dimensión fue de 2.6, donde la puntuación más alta correspondió a la preposición acerca de la eficiencia de los empleados con un puntaje de 2.6; y la más baja con 2.15 acerca de si el comportamiento de los empleados infunde confianza.

En el mismo sentido, los resultados de la dimensión empatía se exponen en la siguiente tabla, donde tres proposiciones tienen por indicador el nivel de confianza en los trabajadores.

Tabla 6: Resultado de la dimensión empatía

Dimensión Empatía	Escala de Likert
1. La atención recibida es personalizada.	4.05
2. Los empleados demuestran cortesía durante el servicio.	3.96
3. La estación se preocupa en ofrecer el mejor servicio.	2.49
Promedio	3.5

Fuente: Elaboración propia basada en matriz de datos

En la tabla 6, se muestran las puntuaciones obtenidas en cada pregunta de la dimensión empatía. El promedio de la calificación para esta dimensión fue de 3.5. Donde la puntuación más alta con 4.05 fue obtenida en la atención personalizada, y el puntaje más bajo de 2.49 con relación en si la estación se preocupa por brindar un mejor servicio.

En la siguiente tabla, los resultados correspondientes a la dimensión elementos tangibles fueron medidos bajo los indicadores de orden en instalaciones y rendimiento de equipos.

Tabla 7: Resultado de la dimensión elementos tangibles

Dimensión Elementos Tangibles	Escala de Likert
1. La estación cuenta con equipos modernos.	4.04
2. Los equipos funcionan sin ningún inconveniente.	3.22
3. Las instalaciones de la estación son atractivas.	3.96
4. Los empleados lucen pulcros.	3.77
5. Los elementos asociados a la publicidad lucen atractivos.	3.83
Promedio	3.8

Fuente: Elaboración propia basada en matriz de datos

En la tabla 7, se muestran las puntuaciones obtenidas en cada pregunta de la dimensión elementos tangibles. El promedio de la calificación para esta dimensión fue de 3.8, dando como puntuación más alta a 4,04 que corresponde al equipamiento moderno de la estación y el puntaje más bajo con 3.22 a los inconvenientes de función de los equipos.

Se obtuvo por consiguiente tres dimensiones con un promedio bajo, las cuales fueron seguridad, capacidad de respuesta y fiabilidad. Según los 92 clientes encuestados, la estación no tiene una calidad de servicio que esperan, es por ello que se proponen herramientas Lean Service para mejorar cada dimensión con deficiencias.

Para la implementación de la propuesta utilizaremos herramientas que han sido comprobadas en investigaciones anteriores, las cuales nos sirven como guía para mejorar la calidad de la estación de servicio en estudio. Estas herramientas se detallan a continuación:

Tabla 8: Herramientas según dimensiones.

DIMENSIÓN DE LA CALIDAD DE SERVICIO	HERRAMIENTA	FUNDAMENTACIÓN	PROPÓSITO
Seguridad	Poka Yoke	Se determinó Poka Yoke como parte de la propuesta pues como el autor. afirma; este método tiene por objeto prevenir los errores y posteriores defectos originados en el proceso, pues esta herramienta busca erradicar el potencial error humano y permitir realizar un control y mejora Ochsenius (2016)	Implementar una guía de documentos basados en cero errores para con el proceso de ventas. Luego analizarse y evaluarse si realmente funciona. Esto con propósito que el indicador de seguridad ante el desempeño de los colaboradores aumente.
Capacidad de respuesta	Hoshin Kanri KAIZEN	Souad, Messaouda y Maazouzi (2017) Afirma que Hoshin Kanri se esfuerza por que todos los empleados tiren en la misma dirección al mismo tiempo, logrando que los colaboradores rindan de modo eficiente en sus actividades,	Implementar una serie de actividades, donde todas las áreas de la estación se comprometan a la plantación y asimilación de objetivos colectivos, bajo un plan de capacitaciones y basado en la mejora continua (ciclo PHVA),

Fiabilidad

Por otro lado, Alvarado y Pumisacho (2016) nos dicen que Kaizen es una metodología que permite mejorar continuamente, que engloba a directivos y trabajadores por igual, en tal sentido Kaizen busca que las personas mejoren sus actitudes y entiendan

con el propósito de aumentar los indicadores de nivel de satisfacción con el servicio en la dimensión de fiabilidad, y disposición de los empleados y tiempo de espera en capacidad de respuesta.

que los esfuerzos nos llevan a los resultados deseados en la atención.

Es por lo antes expuesto que tomamos estas herramientas Lean para que contribuyan en las dimensiones con deficiencia: Capacidad de respuesta y Seguridad, en efecto, de aumentar la calidad de servicio.

Fuente: Elaboración propia

A través de un plan utilizando tres herramientas de la filosofía Lean Service, se desarrolló una propuesta para con el propósito de aumentar la calidad de servicio en la estación de combustible “La Unión”: Siendo Poka Yoke la estrategia que se enfoca en mejorar la dimensión seguridad, además para las dimensiones capacidad de respuesta y fiabilidad se utilizaron las herramientas Hoshin Kanri y Kaizen, el documento de la propuesta puede visualizarse en el anexo 12.

En la siguiente figura se presenta el esquema de la propuesta, la cual estuvo basada en la mejora continua con el ciclo PHVA de Kaizen, donde en etapas determinadas se plasmaron las herramientas Hoshin Kanri y Poka Yoke.

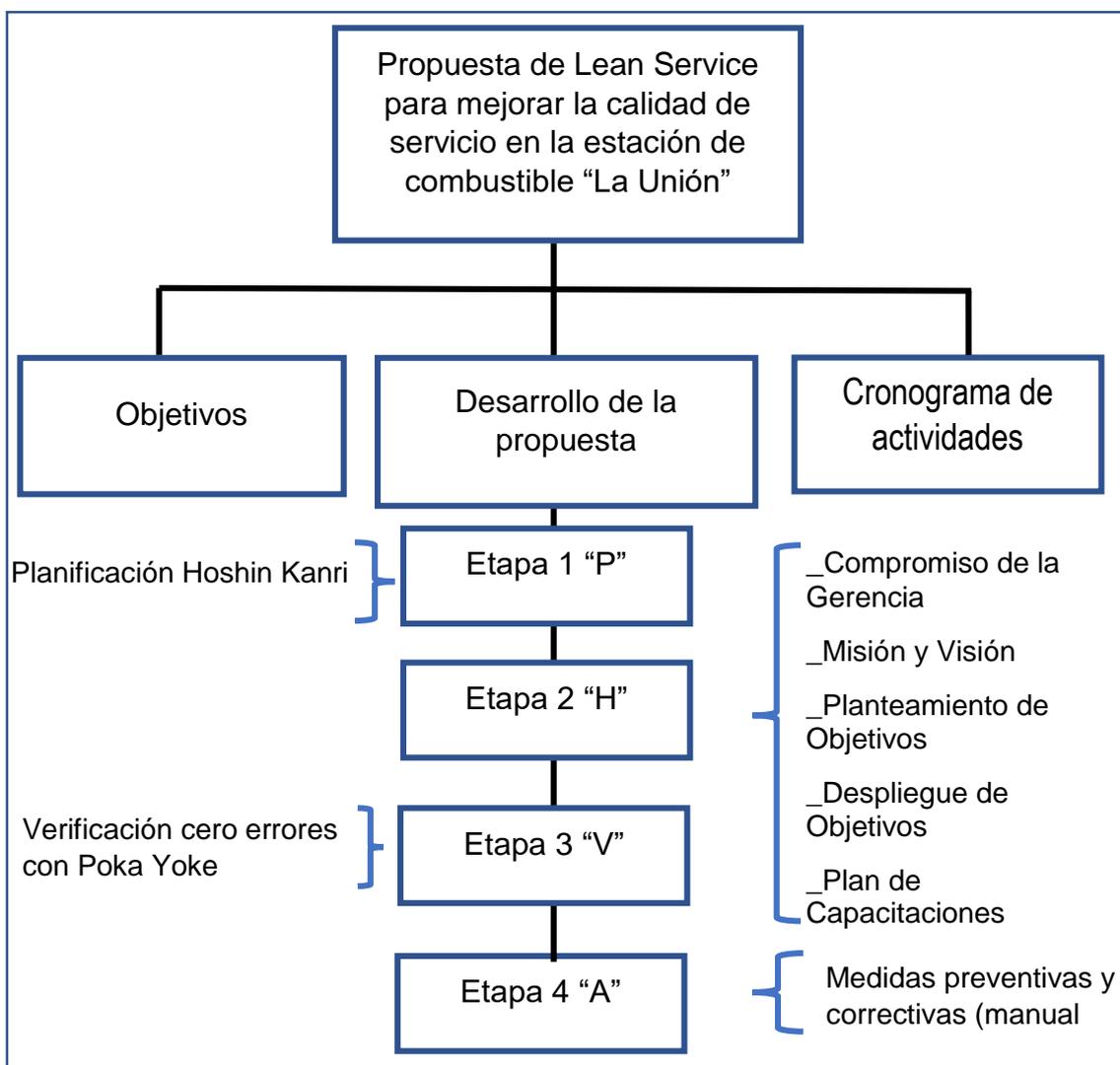


Figura 2: Esquema de la propuesta
Fuente: Elaboración Propia

En esta investigación, como cuarto objetivo específico, se presentó un análisis costo-beneficio de la propuesta basada en herramientas Lean Service. Esto con el propósito de medir que tan aceptable y conveniente sería la aplicación y puesta en marcha del proyecto. A continuación, se muestra el costo total de inversión de la propuesta, en todo el periodo estimado de seis meses, lo cual es preciso para la realización del análisis costo beneficio.

Tabla 9: Costo de inversión de la propuesta.

Especificaciones	Unidad de medida	Cantidad	Costo específico	Precio parcial
Equipos				
Laptop	unidad	1	S/ 1,800.00	S/ 600.00
Proyector	unidad	1	S/ 1670.00	S/1670.00
Material de escritorio				
Papel bond A4	Paquete	1	S/. 12.00	S/. 12.00
Lapiceros	Unidad	20	S/. 0.50	S/. 10.00
Folder manila	Unidad	20	S/. 0.70	S/. 14.00
Impresiones	unidad	0.5	S/160.00	S/160.00
Recurso Humano				
Capacitador	visitas	8	S/. 470.00	S/.3760.00
Total				S/. 6226.00

Fuente: Elaboración propia.

En el costo de inversión se incluyeron equipos, materiales de escritorio, y el recurso humano, este último enfocado al plan de capacitaciones con un costo unitario de s/470.00 por sesión. Continuamente, se muestra el análisis financiero con un flujo de caja proyectado con una tasa de retorno de 10%, el cual se muestra a continuación.

Tabla 10: Flujo de caja y proyectado.

	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
INGRESOS		S/.5,325,648.00	S/.5,512,045.68	S/.5,698,443.36	S/.5,884,841.04	S/.6,071,238.72
Total de ventas		S/.5,325,648.00	S/.5,512,045.68	S/.5,698,443.36	S/.5,884,841.04	S/.6,071,238.72
TOTAL, DE EGRESOS		S/.3,477,750.00	S/.3,477,750.00	S/.3,477,750.00	S/.3,477,750.00	S/.3,477,750.00
C. FIJOS		S/.3,477,750.00	S/.3,477,750.00	S/.3,477,750.00	S/.3,477,750.00	S/.3,477,750.00
Mano de Obra		S/.502,080.00	S/.502,080.00	S/.502,080.00	S/.502,080.00	S/.502,080.00
Insumos		S/.2,759,670.00	S/.2,759,670.00	S/.2,759,670.00	S/.2,759,670.00	S/.2,759,670.00
Mantenimiento		S/.216,000.00	S/.216,000.00	S/.216,000.00	S/.216,000.00	S/.216,000.00
INVERSIONES	S/ 6,226.00					
Equipos	S/.2,270.00					
Materiales	S/.196.00					
Recurso Humano	S/.3,760.00					
FLUJO DE CAJA (I-E)	S/ 6,226.00	S/.1,847,898.00	S/.2,034,295.68	S/.2,220,693.36	S/.2,407,091.04	S/.2,593,488.72
B/C						

Fuente: Elaboración propia con base a documentación interna del servicentro.

La tabla 11, está compuesta por siete columnas, donde seis de ellas pertenecen a seis periodos de inicio y cinco proyectados. Las filas contienen información de Ingresos, egresos, inversión y el flujo de caja. Los ingresos para la estación están constituidos por las ventas de producto combustible y se proyectan con un crecimiento anual. En la siguiente tabla se muestra el Costo/Beneficio donde se calcula el valor actual neto de los ingresos, los egresos y los egresos más la inversión.

Tabla 11: Cálculo VNA – C/B

VNA INGRESOS	S/.21,467,419.86
VNA EGRESOS	S/.13,183,408.69
VNA EGRESOS+INVERSION	S/.13,189,634.69
C/B	S/.1.63

Fuente: Elaboración Propia

Como se puede ver en la tabla 10, el índice fue de >1, lo que significó que por cada unidad monetaria invertida (nuevo sol), la estación obtendría un beneficio de S/ 1.63.

V. DISCUSIÓN

El propósito principal de esta investigación fue proponer la metodología Lean Service para mejorar la calidad de servicio del servicentro “La Unión” en el bajo Piura. En tal sentido, se realizó un diagnóstico para analizar el estado y el nivel de cada dimensión que compone la calidad de servicio. Para ello, fue preciso el uso de instrumentos, en este caso principalmente una encuesta basada en SERVQUAL que constó de 20 ítems. En contraste con el antecedente (RIVERA 2019) quien tuvo como objetivo específico también el diagnosticar la calidad de servicio, con la diferencia de usar el cuestionario SERVPERF, un modelo bastante similar, sólo sin tomar en cuenta las expectativas de los usuarios.

Cabe resaltar que para la aplicación de la técnica de la encuesta, se estableció una población y se delimitó una muestra con un muestreo aleatorio simple; que a diferencia con la investigación de (VALENZO, LÁZARO Y MARTÍNEZ 2019), que aunque tuvieron el mismo propósito de medir la calidad de servicio pero del transporte público en una ciudad de México; los autores partieron con un muestreo estratificado, y basaron sus resultados de acuerdo a las características que diferenciaban a su población y a la vez las rutas que se tomaban. En contraste con ello, la medición de la calidad de servicio en la venta de combustible de la estación “La Unión” tuvo como unidad de análisis a los clientes donde cada uno de ellos contaba con el mismo porcentaje de probabilidad de ser seleccionado para el estudio de atención en el proceso de venta de combustible en general.

Al finalizar la aplicación del cuestionario, y trasladar los datos a una matriz, se obtuvieron las puntuaciones en una escala de Likert por cada dimensión (elementos tangibles, fiabilidad, seguridad, capacidad de respuesta y empatía) así como lo indican Parasuraman, Zetihaml & Berry (1985). De tal manera que, se tuvo como coincidencia al antecedente (PEDRAZA 2015) quién determinó en qué dimensiones estaba fallando la calidad del servicio hospitalario utilizando de por medio la encuesta SERVQUAL, donde también precisó como medida de factor de gran importancia, los resultados de las expectativas de los pacientes, con la diferencia de contar con una población estratificada, muy al contrario de esta investigación.

Tras obtener los resultados ya analizados y clasificados. Y con base al primer objetivo específico referente al diagnóstico; se obtuvo que la dimensión fiabilidad

dató un índice de 2.7 en la escala de Likert, asimismo, la dimensión capacidad de respuesta arrojó una medida de 2.7; y seguridad con una puntuación de 2.6; de tal forma que estas tres dimensiones fueron las que se detectaron con mayor deficiencia, éstas fueron medidas por cada respectivo indicador tales como: nivel de satisfacción en el servicio; tiempo de espera y disposición de los empleados; y el nivel de seguridad en el desempeño del trabajador. Coincidiendo con los autores (GANGA, ALARCÓN Y PEDRAJA 2019) en su investigación acerca de la medición de la calidad de servicio en el juzgado de Chile, donde concluyó que para que esta pueda mejorar, primero debe de ser evaluada, y por ende calificó al cuestionario SERVQUAL como una buena alternativa de instrumento para llegar a conocer lo que realmente los clientes esperan.

Por otro lado, las dimensiones de empatía y elementos tangibles, obtuvieron una puntuación dentro de lo que se considera aceptable; con 3.5 y 3.8 respectivamente; sin embargo, no sobrepasan la puntuación de acuerdo a las expectativas de los clientes, las cuales no se cuantificaron, pero se tomaron como punto de referencia para la empresa de lo que los usuarios consideran una calidad de servicio ideal en el servicio de ventas.

Una vez establecido el estado percibido de la calidad de servicio, con ayuda de las fichas documentales, se determinaron las herramientas Lean Service más convenientes para la propuesta. Bajo esos términos, las consignadas fueron Hoshin Kanri, Poka Yoke y Kaizen; las cuales siguieron la estructura de la mejora continua con el ciclo PHVA, dado que se enfocaron en las dimensiones con menor índice a una buena calidad de servicio.

Para fiabilidad y capacidad de respuesta, se planteó Hoshin Kanri, pues según Souad, Messaouda y Mazouzi (2016) consiste en la planificación estratégica mediante la medida de indicadores, que este caso fue el nivel de satisfacción con el servicio, tiempo de espera y disposición de los empleados. Con la premisa que todos y cada integrante perteneciente a la organización sigan una sola dirección para con los objetivos planteados por la empresa. De igual importancia, Poka Yoke fue enfocado para la dimensión seguridad, pues dada la baja calificación del indicador nivel de seguridad en el desempeño del trabajador, esta herramienta fue tomada gracias a su filosofía “cero errores” llevado a los servicios, tal y como

Cachicatari (2019) en su investigación, basó poka yoke dentro del propósito de mejora continua con Kaizen, donde concluyó que las herramientas Lean Service fueron factibles con respecto a mejorar el con la estandarización y elaboración de documentos guías, para un menor índice de errores en las actividades.

En relación con la elaboración de la propuesta, se consignó sistemáticamente en tres partes estratégicas, donde en primer lugar se plantearon los objetivos del documento; en segunda instancia, el desarrollo de la propuesta fue guiado y basado en el ciclo PHVA. En efecto, Hoshin Kanri formó parte inicial en la planificación debido a su naturaleza para un enfoque colectivo. Continuamente en la fase “Hacer” se indicó el cómo realizar lo planteado en un principio, tal cual el plan de capacitaciones fue de gran énfasis en esta etapa y con ello todo lo que incluía monetariamente en lo que respecta a inversión.

Después Poka Yoke formando parte de la fase “verificar”, pues dado su metodología en erradicar previamente o en el acto las falencia en las actividades, fue de gran importancia para la decisión del planteamiento de acciones correctivas, tal y como le prosiguió la cuarta etapa, donde se indicó la importancia de mantener el ciclo de la mejora continua con ayuda de la estandarización de las actividades gracias a las fases que le antecedieron, Esto coincide con la investigación de Urquizo (2019), quien se basó en Kaizen en para la modificación de los métodos de trabajo apoyándose en herramientas como TPM, 5S y DOJO Training.

De la misma forma, para el cuarto objetivo específico, que buscó la viabilidad de la propuesta mediante un análisis costo beneficio, se tiene a la investigación de Chumacero (2019) quien se planteó la aplicación de una propuesta basada en Lean Service, mediante el uso de herramientas VSM y 5S en una empresa de telecomunicaciones, donde al igual que esta investigación, gracias a la data del flujo de caja otorgado por la empresa en estudio, fue posible realizar un análisis financiero y proyectado con la inversión de la propuesta.

Asimismo, el flujo de caja proyectado contó con un año cero, el cual incluyó los costos de inversión con la cantidad de S/ 6226.00, y el año uno con los datos reales de la empresa, cabe mencionar que el crecimiento anual fue de un 4%, donde en cada siguiente periodo se disminuyeron los costos fijos. Consecuentemente, El

valor actual neto del proyecto fue de S/21,467,419.86 entre los S/13,189,634.69 que consignaron el VAN de egreso más la inversión, es que dio un resultado de costo-beneficio >1 , concluyendo que la propuesta si sería viable en caso se aplicara.

Al hacer hincapié en la hipótesis general, se puede comprobar que los resultados obtenidos según los objetivos planteados, corresponden al propósito de la investigación, de proponer las herramientas Lean Service para mejorar la calidad de servicio. Pues con Kaizen (mejora continua), y en complemento con Hoshin Kanri y Poka Yoke, se estima que las dimensiones detectadas con un bajo índice de aceptación como parte de un servicio de calidad, podrían subsanarse.

VI. CONCLUSIONES

1. Tras aplicar la encuesta SERVQUAL se determinó que el diagnóstico de la calidad de servicio de venta de combustible fue calificado con puntuaciones bajas en las dimensiones: fiabilidad, seguridad y capacidad de respuesta, esto según la perspectiva de los clientes.
2. Las herramientas Lean Service determinadas a través del análisis documental fueron: Poka Yoke, Kaizen y Hoshin Kanri, pues se adecuaron para dar solución a los hallazgos en el diagnóstico.
3. La propuesta fue construida con base en tres puntos principales los cuales fueron: objetivos, desarrollo de la propuesta y el cronograma de actividades. En los objetivos se expuso el propósito fundamental del documento, con respecto al desarrollo de la propuesta, esta se dividió en cuatro etapas apoyadas en el círculo de Deming (PHVA) las mismas que incluyeron las herramientas Hoshin Kanri y Poka Yoke englobadas por la mejora continua Kaizen. En respuesta a las dimensiones fiabilidad, seguridad y capacidad de respuesta, cabe recalcar que la propuesta contuvo documentos de gran importancia como: el plan de capacitación, proformas del costo ante la ejecución de la propuesta y formatos para reducir errores humanos.
4. Mediante el análisis financiero se pudo determinar la factibilidad de la propuesta en el caso que se ejecute, gracias a las proyecciones de flujo de caja se determinó el valor actual neto de los ingresos, egresos y los egresos más la inversión. Obteniendo como relación beneficio - costo $s/1.63$. Indicando la viabilidad de la propuesta.

VII. RECOMENDACIONES

Se sugiere realizar un diagnóstico periódicamente para verificar el estado de la calidad del servicio desde la perspectiva de los clientes y su evolución ante las nuevas medidas adoptadas para un buen servicio de ventas.

Es preciso que periódicamente se realicen capacitaciones al personal e incentiven la mejora continua, pues ante la globalización se necesitan colaboradores competentes y comprometidos con los objetivos de la organización.

Por otro lado, se cree conveniente la introducción de un manual de usuario y un periodo pre – training ante el cambio o contratación de personal, esto con el objeto de evitar errores de manipulación de equipos y confusión del producto.

Se aconseja la adopción de conceptos de la filosofía Lean Service de forma colectiva en la organización, para incentivar la simplificación de actividades, la eficiencia de los colaboradores y con ello la calidad del servicio.

REFERENCIAS

- ALMERÍA, Jorge, GISBERT, Víctor y PÉREZ, Ana. *Kaizen: Mejora Continua*. 3Ciencias [en línea]. 2018 [fecha de consulta: 15 de noviembre de 2020] Disponible en <https://bit.ly/3qqao5N>

ISBN 978-84-949535-4-5
- ÁLVAREZ, Roxana. *Evaluación de la calidad del servicio percibida en entidades bancarias a través de la escala Servqual*. Revista Ciencia e Ingeniería Neogranadina [en línea]. 2015, n.º1. [Fecha de consulta: 29 de septiembre de 2020]. Disponible en <https://bit.ly/2T3CvYH>

ISSN: 0124-8170
- ALVARADO, Karla y PUMISACHO Víctor. *Prácticas de mejora continua, con enfoque Kaizen, en empresas del Distrito Metropolitano de Quito: Un estudio exploratorio*. Intangible Capital [en línea]. Octubre 2016. [fecha de consulta: 20 de abril 2021]. Disponible en <https://bit.ly/3d7g67g>

ISSN: 1697-9818
- ARANGO, Federico y ROJAS, Miguel. *Una revisión crítica a Lean Service*. Espacios [en línea]. 2017, n.º7 [fecha de consulta: 14 de mayo de 2021]. Disponible en <https://bit.ly/3diGVFW>

ISSN: 0798 1015
- ARIAS, José Y COVINOS, Mitsuo. *Diseño y metodología de la investigación* [en línea]. 1a ed. Depósito legal en la biblioteca Nacional del Perú. Enfoques consulting. 2021[Fecha de consulta: 24 de junio del 2021]Disponible en:<https://bit.ly/3xQDHkQ>.
- ASNAN, Rabiha; NORDIN, Norami y OTHMAN, Siti. *Success factors of Lean Management implementation in public service organizations*. Revista Journal of Technology and Operations Management [en línea] December 2016, n. °2

[Fecha de consulta: 29 de septiembre de 2020]. Disponible en <https://bit.ly/36hwdw5>

- ASNAN, Rabiha; NORDIN, Norami y OTHMAN, Siti. *Managing Change on Lean Implementation in Service Sector*. Procedia - Social and Behavioral Sciences. ScienceDirect [en línea] Septiembre 2015 [fecha de consulta: 2 de octubre de 2020]. Disponible en <https://bit.ly/3fQyIbP>

ISSN: 1877-0428

- BOWEN, David y YOUNGDAHL, William. *“Lean” service: in defense of a production-line approach*. International Journal of Service Industry Management [en línea]. Agosto 1998 [fecha de consulta: 15 de junio de 2021]. Disponible en <https://bit.ly/3jmun3R>

ISSN: 0956-4233

- CACHICATARI, Manuel. Propuesta de mejora basada en Lean Service para incrementar el nivel de eficiencia del uso de presupuesto de adjudicación de servicios de tercerización en una empresa del sector minero. Tesis (Título Profesional en Ingeniería Industrial). Arequipa: Universidad Católica de Santa María. Perú, 2019. Disponible en <https://bit.ly/352De24>
- CALIDAD del servicio: caso UMF por Melo Pedraza [et al]. Conciencia Tecnológica [en línea]. Enero-junio 2015, n.º 49. [Fecha de consulta: 27 de setiembre 2020]. Disponible en <https://bit.ly/2T3aVed>.

ISSN: 1405-5597

- DEPARTAMENTO de Estudios económicos de la sucursal Piura. Caracterización del departamento de Piura [en línea]. BCRP: Piura, Perú, 10 de diciembre de 2018. [fecha de consulta: 8 de setiembre de 2020]. Disponible en <https://bit.ly/37oUO1p>
- CHUMACERO, Joel. Aplicación de herramientas de Lean Service para optimizar el proceso de compras en TIS Perú. Tesis (Título Profesional de Ingeniero Empresarial). Lima: Universidad San Ignacio De Loyola. Perú, 2019. Disponible en <https://bit.ly/3y0O4IV>

- DOS REIS, Higor; ERNANI, Guilherme. *Lean philosophy and its applications in the service industry: a review of the current knowledge*. Sistema de Información Científica Redalyc [en línea]. Julio-septiembre, 2015, n.º03. [Fecha de consulta: 22 de setiembre 2020]. Disponible en <https://bit.ly/3o44LZG>.

ISSN: 0103-6513

- GANGA, Francisco, ALARCÓN, Nancy y PEDRAJA, Liliana. *Medición de calidad de servicio mediante el modelo SERVQUAL: el caso del Juzgado de Garantía de la ciudad de Puerto Montt – Chile*. *Ingeniare*. Revista chilena de ingeniería [en línea]. Diciembre 2019, n.º4. [Fecha de consulta: 14 de octubre 2020]. Disponible en <https://bit.ly/2ScUtve>

ISSN 0718-3305

- GAVILÁN, Jonny; GALLEGO, Adriana. *Implementation Lean Service Model in the Accounts of the Credit Union Fincomercio Process Ltda*. Revista Redes de ingeniería [en línea]. Julio-diciembre, 2016, n.º02. [Fecha de consulta: 24 de setiembre 2020]. Disponible en <https://bit.ly/3dBoNG2>.

ISSN: 2248–762X

- GRÖNROOS, Christian. *A Service Quality Model and Its Marketing Implications*. European Journal of Marketing [en línea]. Diciembre 1993, n.º18. [fecha de consulta: 28 de septiembre de 2020]. Disponible en <https://bit.ly/39vmg05>

10.1108/EUM0000000004784

- GUBINELLI, Silvia; CESAROTTI, Vittorio e INTRONA, Vito. *A Framework for Implementing Lean Through Continuous Improvement and Hoshin Kanri. A Case Study in Guanxi Culture* [en línea]. 2019, 122, nº6 [Fecha de consulta: 30 de setiembre 2020]. Disponible en <https://bit.ly/3d6tHvB>.

ISSN: 23673370

- GUPTA, Shradha, SHARMA, Monica y SUNDER M, Vijaya. *Lean services: a systematic review*. International Journal of Productivity and Performance

Management [en línea]. Chennai 2015, n.º65. [fecha de consulta: 2 de octubre de 2020]. Disponible en <https://bit.ly/39tWA3S>

- HADID, W. y AFSHIN, S. *The lean-performance relationship in services: a theoretical model*. Revista International Journal of Operations & Production Management [en línea]. 2014, n.º6 vol. 34. [Fecha de consulta: 30 de septiembre 2020]. Disponible en <https://bit.ly/3qcGEZT> y <https://bit.ly/3IndPWO>
- HAQUE, Shamima y CHAUDHURI, Sandeep . *Framework of training for lean service*. Drishtikon : A Management Journal [en línea]. 2015, n.º7. [Fecha de consulta: 25 de febrero de 2021]. Disponible en <https://bit.ly/2TXscsR>
- HERNÁNDEZ, Roberto, FERNÁNDEZ, Carlos y BAPTISTA, Pilar. Metodología de la investigación 6.^a ed. México D.F.: Mc Graw Hill Education, 2014. 600 pp.

ISBN: 9781456223960

- INEI. Boletines: Informe técnico Flujo vehicular [en línea]. Perú, mayo de 2019. [fecha de consulta: 8 de setiembre de 2020]. Disponible en: <https://bit.ly/2Vn6tbp>
- IWONA, Krystyna. Lean Service Implementation Success Factors in Polish District Heating Companies. *QUALITY INNOVATION PROSPERITY / KVALITA INOVÁCIA PROSPERITA* [en línea]. 2016. [fecha de consulta: 2 de noviembre de 2020]. Disponible en <https://bit.ly/2SOjcpM>

ISSN 1338-984X

- LÓPEZ, Andrés, GONZÁLEZ, I. y SANZ, A. *Lean Service: Reassessment of Lean Manufacturing for Service Activities*. Procedia Engineering [en línea]. 2015. [fecha de consulta: 20 de abril 2021]. Disponible en <https://bit.ly/3wSaRjL>

ISSN 1877-7058

- MARCO de Referencia de la Aplicación de Manufactura Esbelta en la Industria por Tapia [et al.]. Ciencia y Trabajo [en línea]. Diciembre 2017,

n.º60. [fecha de consulta: 20 de noviembre de 2020]. Disponible en <https://bit.ly/2VoiNbC>

ISSN: 0718-2449

- METODOLOGÍA de la investigación Cuantitativa – Cualitativa y Redacción de la Tesis por Humberto Ñaupas [et al.]. [en línea]. 4.a ed. Colombia: Ediciones de la U, 2014 [fecha de consulta: 5 de octubre de 2020]. Disponible en <https://bit.ly/3fQ4F3Y>

ISBN: 978-958-762-188-4

- OCHSENIUS, Iván. *Herramienta de control y mejora: aplicación de poka yoke al proceso de contratación pública*. Revista AUDITORÍA Y GESTIÓN PÚBLICA [en Línea]. 2016, n.º68. [Fecha de consulta: 7 de septiembre 2020]. Disponible en <https://bit.ly/2SbQ7EH>
- PARASURAMAN, A., ZEITHAML, Valery y BERRY, Leonart. *A Conceptual Model of Service Quality and its Implications for Future Research*. Revista Journal of Marketing [en Línea]. Septiembre de 1985, n.º4 vol. 49. [Fecha de consulta: 22 de septiembre 2020]. Disponible en <https://bit.ly/3IV8OW9> y <https://bit.ly/2HbCqQz>
- PARASURAMAN, A., ZEITHAML, Valery y BERRY, Leonart. *Servqual: A Multiple-Item Scale For Measuring Consumer Perc.* Journal of Retailing [en Línea]. Primavera de 1988, n.º1 vol. 64. [Fecha de consulta: 22 de septiembre 2020]. Disponible en <https://bit.ly/3qhGwZ7>
- *PIURA: Síntesis de Actividad Económica Diciembre 2019*. Recursos internet [en línea]. Piura: BCRP por Casaverde et al. Diciembre 2019. [fecha de consulta: 20 de septiembre 2020]. Disponible en <https://bit.ly/3w11tZS>
- PROPUESTA metodológica para la identificación del valor agregado como input de Lean Services en instituciones de educación superior por Joseph Voelki Peñaloza [et al.]. Sistema de Información Científica Redalyc [en línea]. Enero- diciembre 2014, n.º32. [Fecha de consulta: 20 de setiembre 2020]. Disponible en <https://bit.ly/3jb0dgc>.

ISSN: 1025-9929

- QUALITY of hospital services in 5S-KAIZEN-TQM implemented secondary level hospital: a cross-sectional study por Rouf, A. [et al]. Asian Journal of Medical and Biological Research [en línea]. Septiembre 2017, n.º 3. [fecha de consulta: 20 de noviembre de 2020]. Disponible en <https://bit.ly/2JrejhF>

ISSN: 335-340.

- RIVERA Merino, Marianne. Calidad del servicio que brinda la empresa Elevate Business y estrategias para su mejora. Tesis (Licenciado en Ciencias Administrativas). Piura: Universidad Nacional de Piura, 2019. Disponible en <https://cutt.ly/dmunukP>
- SATTIGERI, Rashmi ; KULKARNI, D. *A Lean concepts in service industry-health sector* [en línea]. 2020, 29, nº8[Fecha de consulta: 25 de mayo 2021]. Disponible en: <https://bit.ly/3wW5r7C>.

ISSN: 20054238.

- SOUAD, Duli, MESSAOUDA, Cherifi y MAAZOUZI, Karima. *Planning using Hoshin Kanri*. International Journal of Academic Research in Economics and Management Sciences. [en línea]. 2017, n.º 4. [Fecha de consulta: 7 de enero 2021]. Disponible en <https://bit.ly/2UjyJys>

ISSN: 2226-3624

- TANTALEÁN, Reynaldo. *El alcance de las investigaciones jurídicas*. Derecho y Cambio Social. [en línea]. Julio 2015, n.º41. [fecha de consulta: 24 de abril 2021]. Disponible en <https://bit.ly/3hbmU5l>

ISSN: 2224-4131

- TORRES, Maritza y VÁSQUEZ, Carmen. *Modelos de evaluación de la calidad del servicio: caracterización y análisis*. Revista Científica Compendium [en línea]. Diciembre 2015, n.º 35. [Fecha de consulta: 27 de setiembre 2020]. Disponible en <https://bit.ly/37cDP41>

ISSN: 1317-6099

- TURIN, Diana. Análisis de la implementación del pensamiento lean en empresas latinoamericanas y diferencias entre lean service y lean manufacturing. Trabajo (Grado de Bachiller en Ingeniería Industrial). Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú.,2020. Disponible en <https://bit.ly/3qtiuuL>
- URQUIZO, Mauricio. Propuesta de optimización del servicio al cliente mediante la Metodología Lean Service para incrementar la Productividad en un CITV de la ciudad de Arequipa 2018. Tesis (Título Profesional en Ingeniería Industrial). Arequipa: Universidad Católica de Santa María. Perú, 2020. Disponible en <https://bit.ly/2HiRYS0> .
- VALENZO, Marco, LÁZARO, Daniel y MARTÍNEZ, Jaime. *Application of the SERVQUAL model to evaluate the quality in the transportation service in Morelia, Mexico*. DYNA [en línea]. Octubre-diciembre 2019. [fecha de consulta: 2 de mayo 2021]. Disponible en <https://bit.ly/3qI0BOo>

ISSN 2346-2183
- ZHAO, Peng, RASOVSKA, Ivana y ROSE Bertrand. *Integrating Lean perspectives and Knowledge Management in Services: application to the service department of a CNC manufacturer*. IFAC-PapersOnLine [en línea] Strabourg 2016, n.º49 [fecha de consulta: 25 de octubre de 2020]. Disponible en <https://bit.ly/3fYOMIQ>

ISSN: 2405-8963.

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de operacionalización.

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
Calidad de servicio	Torres, S. (2015). Plantea la definición según la perspectiva-expectación que la calidad de servicio son el conjunto de percepciones ante las acciones de desempeño que ofrece un servidor a una persona, y éste es intangible.	Fiabilidad	Identifica la capacidad que debe tener la empresa para realizar un servicio confiable y riguroso.	1. Nivel de satisfacción con el servicio.	Ordinal
		Seguridad	Demostración de capacidades por partes de los empleados para transmitir confianza y credibilidad.	1.Nivel de seguridad en el desempeño del trabajador.	
		Capacidad de Respuesta	Disposición para ejercer un servicio en un tiempo óptimo a los usuarios.	1.Tiempo de espera. 2.Disposición de los empleados.	
		Empatía	Atención individualizada donde el colaborador se pone en el lugar del cliente.	1. Nivel de confianza en los trabajadores.	
		Elementos Tangibles	Apariencia de los equipos, instalaciones de la empresa, materiales de comunicación.	1.Orden en instalaciones. 2.Rendimiento de equipos.	
Lean Service	Voelki et al. (2014) La Filosofía Lean Service es un modelo orientado a la mejora de los procesos basándose en las expectativas que tiene el cliente y la satisfacción percibida ante el servicio ofrecido y que es preciso sean identificadas para la reducción de flujos innecesarios de material o de operaciones.	Kaizen	Técnica que promueve la mejora continua, y se emplean los principios de la filosofía Lean.	1.Costos de calidad. 2.Valor agregado por los empleados	Razón
		Poka Yoke	Es una herramienta cuyo objetivo es anteceder a los errores y posteriores defectos	1.Nivel de control de errores	
		Hoshin Kanri	Permite realizar una planificación táctica y estratégica mostrando una notable diferenciación con respecto a las técnicas convencionales.	1.Nivel de objetividad de los empleados	

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 2. Instrumentos de recolección de datos

Anexo 2.A: Guía de entrevista.

Guía de entrevista para el personal que labora en el Servicentro La Unión.

Objetivo: conocer la percepción de los trabajadores ante las fallas en el servicio de venta.

Lugar de la entrevista: _____ Fecha de realización: _____

Nombre del Entrevistado: _____

Rol en la empresa: _____

1. ¿Qué productos se ofrecen en este servicentro?

2. ¿Alguna vez se ha equivocado al suministrar el tipo de producto solicitado?

Si _____ No _____

3. ¿Cuál es el producto más vendido?

4. ¿Cuánto tiempo tiene laborando en esta empresa?

5. ¿Es fácil para usted identificar el producto solicitado?

Si _____ No _____

¿Por qué?

6. ¿En su primer día de trabajo, se le entregó algún tipo de manual?

Si _____ No _____

7. ¿Cada cuánto tiempo recibe capacitaciones?

5 veces al mes _____ 2 veces al mes _____ Nunca _____

Anexo 2.B: Ficha de Observación

FICHA DE OBSERVACIÓN

Ficha de Observación N.º	Área de Observación:
	Proceso de Observación
	Equipo de Observación
Fecha: Hora: Lugar:	Observación:
Fecha: Hora: Lugar:	Observación:
Fecha: Hora: Lugar:	Observación:

Nota:

Anexo 2.C Ficha documental

Ficha Documental		
Título:		Fecha:
Autor:		ISSN:
Editorial/Revista:	Lugar y fecha de publicación:	URL:
Resumen:		
Notas:		

Anexo 2.D: Encuesta SERVQUAL

ENCUESTA PARA LA MEDICIÓN DE LA CALIDAD DE SERVICIO

Nombre del Establecimiento	Mes
Estación de Servicio "La Unión"	
Servicio Evaluado	Año
Venta de combustibles	

*Sexo: Masculino () Femenino ()

*Procedencia:

*Edad:

INSTRUCCIONES

A continuación se muestra un grupo de proposiciones asociadas a la calidad del servicio que se oferta en la estación de servicio "La Unión". Para cada pregunta exprese su grado de conformidad, marcando con un "x" en el recuadro, sobre como debe manifestarse una estación de combustible que brinde un servicio de excelencia; y cómo realmente se manifiesta en la estación evaluada. Utilice la siguiente escala para manifestar su grado de conformidad.

1: Totalmente en desacuerdo - 2: Parcialmente en desacuerdo - 3: Situación promedio - 4: Parcialmente de acuerdo - 5: Totalmente de acuerdo

Dimensión	En Estaciones de servicio de excelencia					En esta Estación de servicio				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Dimensión Fiabilidad										
1. El servicio se realiza en un tiempo adecuado, sin demora.										
2. Se muestra interés en resolver problemas cuando el cliente los presenta.										
3. La estación demostró un buen servicio desde la primera vez.										
4. La estación proporciona sus servicios en el instante que lo solicitan.										
Dimensión Capacidad de Respuesta										
1. La empresa mantiene informados a los clientes con respecto a los precios y modificaciones en el servicio.										
2. Los empleados desempeñan sus funciones rápidamente.										
3. Los empleados están dispuestos a ayudar a los clientes.										
4. Los empleados responden ante cualquier duda que tenga el cliente sobre el servicio.										
Dimensión Seguridad										
1. El comportamiento de los empleados infunde confianza.										
2. El cliente siente seguridad al realizar transacciones por el pago del servicio.										
3. Los empleados son eficientes en sus actividades.										
4. Los empleados comunican y aclaran dudas con respecto a los anuncios publicitarios y ofertas en el servicio.										
Dimensión Empatía										
1. La atención recibida es personalizada.										
2. Los empleados demuestran cortesía durante el servicio.										
3. La estación se preocupa en ofrecer el mejor servicio.										
Dimensión Elementos Tangibles										
1. La estación cuenta con equipos modernos.										
2. Los equipos funcionan sin ningún inconveniente.										
3. Las instalaciones de la estación son atractivas.										
4. Los empleados lucen pulcros.										
5. Los elementos asociados a la publicidad lucen atractivos.										

6	0	3	4	4	3	5	4	3	1	3	3	4	1	2	2	3	2	5	5	4	
6	1	2	3	1	4	5	2	1	1	1	3	3	5	5	5	3	5	5	4	5	5
6	2	5	5	5	4	5	2	1	1	1	3	1	5	4	4	2	5	5	4	5	5
6	3	4	4	4	4	5	3	3	4	4	3	4	1	5	3	2	5	1	4	5	1
6	4	5	5	5	4	5	3	2	2	1	3	1	5	4	4	2	5	5	4	4	5
6	5	1	3	1	5	5	3	2	2	3	3	2	5	4	4	2	5	5	4	4	5
6	6	2	1	1	5	1	3	2	2	3	4	1	3	5	5	2	5	5	4	5	5
6	7	1	3	1	5	2	1	2	2	2	4	1	3	5	5	2	5	2	4	5	5
6	8	3	5	4	5	1	5	5	5	5	5	5	2	1	1	2	1	1	1	2	2
6	9	2	1	1	5	3	1	2	2	3	4	2	3	5	5	4	5	2	4	4	3
7	0	1	1	2	5	4	1	4	1	2	1	2	2	3	4	4	5	4	4	4	3
7	1	2	3	3	2	4	1	1	3	2	1	4	4	5	5	1	5	4	3	4	3
7	2	2	2	2	2	1	3	1	1	1	1	2	2	4	4	1	3	1	5	5	4
7	3	1	2	2	1	5	3	3	4	1	1	4	1	4	3	1	4	2	4	5	4
7	4	4	2	2	3	4	3	3	4	4	3	4	1	4	3	1	3	4	4	4	4
7	5	3	4	4	3	1	2	1	1	5	5	2	2	2	2	3	4	4	2	1	5
7	6	2	2	2	2	5	3	2	2	1	1	1	4	5	5	3	3	1	5	5	5
7	7	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	4	5	5	1	4	3	3	4	5
7	8	3	5	5	1	1	4	5	5	5	5	5	2	2	2	5	1	1	2	1	2
7	9	2	2	2	4	5	2	2	2	1	1	2	2	5	5	2	4	1	3	5	5
8	0	4	4	4	3	4	3	3	4	4	1	4	1	4	3	1	3	3	5	3	4
8	1	1	2	2	4	4	3	2	2	1	1	3	4	5	5	2	3	3	5	3	4
8	2	1	2	2	1	4	3	5	2	1	1	3	4	4	3	2	3	3	5	3	4
8	3	2	2	2	2	4	3	2	2	1	2	1	4	4	4	2	4	2	5	3	4
8	4	2	1	3	2	5	2	2	2	1	2	2	2	4	4	2	5	5	3	4	5
8	5	2	1	3	4	5	2	1	1	4	1	1	4	4	4	3	5	5	3	4	5
8	6	2	1	1	4	5	2	1	1	1	2	1	4	4	4	3	5	3	3	4	5
8	7	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	4	4	4	2	5	5	3	5	3
8	8	2	2	3	4	5	2	2	2	1	2	2	2	4	4	2	4	3	3	5	5
8	9	5	5	5	4	4	3	2	2	1	2	1	3	4	4	5	4	3	5	3	4
9	0	1	3	3	4	5	3	2	2	1	4	2	3	4	4	2	4	2	5	4	4
9	1	1	3	3	1	5	1	2	2	3	4	1	3	5	5	5	5	2	4	5	3
9	2	1	1	1	1	3	1	1	1	2	4	1	3	4	4	5	5	4	4	5	3

Anexo 3. Validación de los instrumentos

Validación del juez experto: Dr. Carlos Enrique Arellano Ramírez.

Guía de Entrevista



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Carlos Enrique Arellano Ramírez DNI N° 02834637 Doctor en tecnologías de la información y comunicaciones, de profesión Ingeniero electrónico desempeñándome actualmente como Docente universitario en la Universidad Nacional de Piura.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación el instrumento: Guía de entrevista.

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

Guía de entrevista	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Claridad				X	
2. Objetividad				X	
3. Actualidad				X	
4. Organización				X	
5. Suficiencia				X	
6. Intencionalidad				X	
7. Consistencia				X	
8. Coherencia				X	
9. Metodología				X	

En señal de conformidad firmo la presente a los 14 días del mes de diciembre del dos mil veinte.

Dr. : Carlos Enrique Arellano Ramírez
DNI : 02834637
Especialidad : Ingeniero Electrónico CIP N°: 90314
E-mail : cearellano@gmail.com

Ficha de Observación



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Carlos Enrique Arellano Ramírez DNI N° 02834637 Doctor en tecnologías de la información y comunicaciones, de profesión Ingeniero electrónico desempeñándome actualmente como Docente universitario en la Universidad Nacional de Piura.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación el instrumento: Ficha de observación.

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

Ficha de observación	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Claridad				X	
2. Objetividad				X	
3. Actualidad				X	
4. Organización				X	
5. Suficiencia				X	
6. Intencionalidad				X	
7. Consistencia				X	
8. Coherencia				X	
9. Metodología				X	

En señal de conformidad firmo la presente a los 14 días del mes de diciembre del dos mil veinte.

Dr. : Carlos Enrique Arellano Ramírez
DNI : 02834637
Especialidad : Ingeniero Electrónico CIP N°: 90314
E-mail : cearellano@gmail.com

Ficha Documental



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Carlos Enrique Arellano Ramírez DNI N° 02834637 Doctor en tecnologías de la información y comunicaciones, de profesión Ingeniero electrónico desempeñándome actualmente como Docente universitario en la Universidad Nacional de Piura.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación el instrumento: Ficha documental.

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

Ficha documental	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Claridad				X	
2. Objetividad			X		
3. Actualidad				X	
4. Organización				X	
5. Suficiencia				X	
6. Intencionalidad				X	
7. Consistencia				X	
8. Coherencia				X	
9. Metodología				X	

En señal de conformidad firmo la presente a los 14 días del mes de diciembre del dos mil veinte.

Dr. : Carlos Enrique Arellano Ramírez
DNI : 02834637
Especialidad : Ingeniero Electrónico CIP N°: 90314
E-mail : cearellano@gmail.com

Encuesta SERVQUAL.



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Carlos Enrique Arellano Ramírez DNI N° 02834637 Doctor en tecnologías de la información y comunicaciones, de profesión Ingeniero electrónico desempeñándome actualmente como Docente universitario en la Universidad Nacional de Piura.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación el instrumento: SERVQUAL.

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

SERVQUAL	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Claridad				X	
2. Objetividad				X	
3. Actualidad				X	
4. Organización				X	
5. Suficiencia				X	
6. Intencionalidad				X	
7. Consistencia				X	
8. Coherencia				X	
9. Metodología				X	

En señal de conformidad firmo la presente a los 14 días del mes de diciembre del dos mil veinte.

Dr. : Carlos Enrique Arellano Ramírez
DNI : 02834637
Especialidad : Ingeniero Electrónico CIP N°: 90314
E-mail : cearellano@gmail.com

Validación del juez experto: Mgtr. Jorge Martín Llompart Coronado.

Guía de Entrevista



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Jorge Martín Llompart Coronado con DNI N° 02694031 Magister en Ingeniería Ambiental de profesión Ingeniero Industrial desempeñándome actualmente como Docente en SENCICO.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación los instrumentos: Guía de entrevista.

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

Guía de Entrevista	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Claridad				X	
2. Objetividad			X		
3. Actualidad				X	
4. Organización				X	
5. Suficiencia				X	
6. Intencionalidad				X	
7. Consistencia			X		
8. Coherencia				X	
9. Metodología			X		

En señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Piura a los 10 días del mes de diciembre del dos mil veinte.

Mgtr. : *Ingeniero Ambiental*
DNI : *02694031*
Especialidad: *Ingeniero Industrial*
E-mail : *jllompart5@hotmail.com*

Ficha de Observación



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Jorge Martín Llompert Coronado con DNI N° 02694031 Magister en Ingeniería Ambiental de profesión Ingeniero Industrial desempeñándome actualmente como Docente en SENCICO.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación los instrumentos: Ficha de Observación.

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

Ficha de Observación	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Claridad				X	
2. Objetividad			X		
3. Actualidad				X	
4. Organización				X	
5. Suficiencia				X	
6. Intencionalidad				X	
7. Consistencia				X	
8. Coherencia				X	
9. Metodología				X	

En señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Piura a los 10 día del mes de diciembre del dos mil veinte.

Mgtr. : Ingeniería Ambiental
DNI : 02694031
Especialidad: Ingeniería Industrial
E-mail : jllompert5@hotmail.com

Ficha Documental



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Jorge Martín Llompert Coronado con DNI N° 02694031 Magister en Ingeniería Ambiental de profesión Ingeniero Industrial desempeñándome actualmente como Docente en SENCICO.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación los instrumentos: Ficha Documental.

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

Ficha Documental	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Claridad				X	
2. Objetividad				X	
3. Actualidad				X	
4. Organización				X	
5. Suficiencia				X	
6. Intencionalidad				X	
7. Consistencia				X	
8. Coherencia				X	
9. Metodología				X	

En señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Piura a los 10 día del mes de diciembre del dos mil veinte.

Mgtr. : Ingeniería Ambiental
DNI : 02694031
Especialidad: Ingeniería Industrial
E-mail : jllompert5@hotmail.com

Encuesta SERVQUAL



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Jorge Martín Llompert Coronado con DNI N° 02694031 Magister en Ingeniería Ambiental de profesión Ingeniero Industrial desempeñándome actualmente como Docente en SENCICO.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación los instrumentos: Encuesta SERVQUAL

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

Encuesta SERVQUAL	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Claridad				X	
2. Objetividad				X	
3. Actualidad				X	
4. Organización				X	
5. Suficiencia				X	
6. Intencionalidad				X	
7. Consistencia				X	
8. Coherencia				X	
9. Metodología				X	

En señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Piura a los 10 día del mes de diciembre del dos mil veinte.

Mgtr. : Ingeniería Ambiental
DNI : 02694031
Especialidad: Ingeniero Industrial
E-mail : jllompert5@hotmail.com

Validación del juez experto: Ing. Hugo Daniel García Juárez.

Guía de Entrevista



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Hugo Daniel García Juárez DNI N° 41947380 de profesión ingeniero industrial mención en gerencia de operaciones, desempeñándome actualmente como coordinador de escuela profesional de ingeniería industrial en la universidad César Vallejo – Piura.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación el instrumento: Guía de entrevista.

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

Guía de entrevista	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Claridad				X	
2. Objetividad				X	
3. Actualidad				X	
4. Organización				X	
5. Suficiencia				X	
6. Intencionalidad				X	
7. Consistencia				X	
8. Coherencia				X	
9. Metodología				X	

En señal de conformidad firmo la presente a los 14 días del mes de diciembre del dos mil veinte.

Mgtr: Ingeniería industrial
DNI: 41947380
Especialidad: Ingeniero industrial
E- mail: Hgarcia@ucvvirtual.edu.pe

Ficha de Observación



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Hugo Daniel García Juárez DNI N° 41947380 de profesión ingeniero industrial mención en gerencia de operaciones, desempeñándome actualmente como coordinador de escuela profesional de ingeniería industrial en la universidad César Vallejo – Piura.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación el instrumento: Ficha de observación.

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

Ficha de observación	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Claridad				X	
2. Objetividad				X	
3. Actualidad				X	
4. Organización				X	
5. Suficiencia				X	
6. Intencionalidad				X	
7. Consistencia				X	
8. Coherencia				X	
9. Metodología				X	

En señal de conformidad firmo la presente a los 14 días del mes de diciembre del dos mil veinte.

Mgtr: Ingeniería industrial
DNI: 41947380
Especialidad: Ingeniero industrial
E- mail: Hgarcia@ucvvirtual.edu.pe

Hugo Daniel García Juárez
INGENIERO INDUSTRIAL
CIP 110486

Ficha Documental



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Hugo Daniel García Juárez DNI N° 41947380 de profesión ingeniero industrial mención en gerencia de operaciones, desempeñándome actualmente como coordinador de escuela profesional de ingeniería industrial en la universidad César Vallejo – Piura.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación el instrumento: Ficha documental.

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

Ficha documental	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Claridad				X	
2. Objetividad			X		
3. Actualidad				X	
4. Organización				X	
5. Suficiencia				X	
6. Intencionalidad				X	
7. Consistencia				X	
8. Coherencia				X	
9. Metodología				X	

En señal de conformidad firmo la presente a los 14 días del mes de diciembre del dos mil veinte.

Mgr: Ingeniería industrial
DNI: 41947380
Especialidad: Ingeniero industrial
E- mail: Hgarcia@ucvvirtual.edu.pe

Hugo Daniel García Juárez
INGENIERO INDUSTRIAL
CIP 110488

Encuesta SERVQUAL



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Hugo Daniel García Juárez DNI N° 41947380 de profesión ingeniero industrial mención en gerencia de operaciones, desempeñándome actualmente como coordinador de escuela profesional de ingeniería industrial en la universidad César Vallejo – Piura.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación el instrumento: SERVQUAL.

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

SERVQUAL	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Claridad				X	
2. Objetividad				X	
3. Actualidad				X	
4. Organización				X	
5. Suficiencia				X	
6. Intencionalidad				X	
7. Consistencia				X	
8. Coherencia				X	
9. Metodología				X	

En señal de conformidad firmo la presente a los 14 días del mes de diciembre del dos mil veinte.

Mgtr: Ingeniería industrial
DNI: 41947380
Especialidad: Ingeniero industrial
E- mail: Hgarcia@ucvvirtual.edu.pe

Hugo Daniel García Juárez
INGENIERO INDUSTRIAL
CIP 110498

Validación del juez experto: Ing. Omar Rivera Calle.

Guía de Entrevista



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Omar Rivera Calle DNI N° 02884211 Magister en administración de empresas de profesión ingeniero industrial, desempeñándome actualmente como docente de la escuela profesional de ingeniería industrial en la universidad César Vallejo – Piura.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación el instrumento: Guía de entrevista.

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

Guía de entrevista	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Claridad				X	
2. Objetividad				X	
3. Actualidad				X	
4. Organización				X	
5. Suficiencia				X	
6. Intencionalidad				X	
7. Consistencia				X	
8. Coherencia				X	
9. Metodología				X	

En señal de conformidad firmo la presente a los 14 días del mes de diciembre del dos mil veinte.


Mgtr. : Omar Rivera Calle
DNI : 02884211
Especialidad : Industrial
E-mail : Orivera@ucv.edu.pe

Ficha de Observación



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

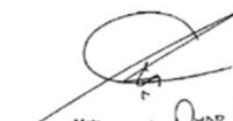
Yo, Omar Rivera Calle DNI N° 02884211 Magister en administración de empresas de profesión ingeniero industrial, desempeñándome actualmente como docente de la escuela profesional de ingeniería industrial en la universidad César Vallejo – Piura.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación el instrumento: Guía de entrevista.

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

Ficha de observación	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Claridad				X	
2. Objetividad				X	
3. Actualidad				X	
4. Organización				X	
5. Suficiencia				X	
6. Intencionalidad				X	
7. Consistencia				X	
8. Coherencia				X	
9. Metodología				X	

En señal de conformidad firmo la presente a los 14 días del mes de diciembre del dos mil veinte.


Mgtr. : Omar Rivera Calle
DNI : 02884211
Especialidad : Ingeniería Industrial
E-mail : orivera@ucv.edu.pe

Ficha Documental



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

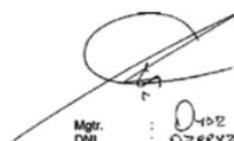
Yo, Omar Rivera Calle DNI N° 02884211 Magister en administración de empresas de profesión ingeniero industrial, desempeñándome actualmente como docente de la escuela profesional de ingeniería industrial en la universidad César Vallejo – Piura.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación el instrumento: Guía de entrevista.

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

Ficha documental	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Claridad				X	
2. Objetividad			X		
3. Actualidad				X	
4. Organización				X	
5. Suficiencia				X	
6. Intencionalidad				X	
7. Consistencia				X	
8. Coherencia				X	
9. Metodología				X	

En señal de conformidad firmo la presente a los 14 días del mes de diciembre del dos mil veinte.


Mgtr. : Omar Rivera Calle
DNI : 02884211
Especialidad : Ingeniería Industrial
E-mail : orivera@ucv.edu.pe

Encuesta SERVQUAL



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Omar Rivera Calle DNI N° 02884211 Magister en administración de empresas de profesión ingeniero industrial, desempeñándome actualmente como docente de la escuela profesional de ingeniería industrial en la universidad César Vallejo – Piura.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación el instrumento: SERVQUAL.

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

SERVQUAL	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Claridad				X	
2. Objetividad				X	
3. Actualidad				X	
4. Organización				X	
5. Suficiencia				X	
6. Intencionalidad				X	
7. Consistencia				X	
8. Coherencia				X	
9. Metodología				X	

En señal de conformidad firmo la presente a los 14 días del mes de diciembre del dos mil veinte.


Mgtr. : Omar Rivera Calle
DNI : 02884211
Especialidad : Ingeniería Industrial
E-mail : orivera@ucv.edu.pe

Anexo 4. Determinación del tamaño de la muestra.

$$n = \frac{0.95^2 \times 42480 \times 0.5 \times 0.5}{0.05^2 (42480 - 1) + 0.95^2 \times 0.5 \times 0.5} = 91.07$$

n= tamaño de la muestra

Z= 95% Nivel de confianza

N= 42480 Población

P=50%

Q=50%

E=5% margen de error

Anexo 5. Constancia de aceptación de la Empresa

"Año de la universalización de la salud"

SR. GERENTE

Jorge Alfredo Bayona Panta

Gerente de la Estación de Servicio La Unión S.A.C.

Presente. -

Me dirijo ante usted con el fin de presentar a las estudiantes Andrea Cecilia Alfaro Nuñez y Mariced del Milagro Rufino Flores, identificadas con los DNI N° 73020387 y DNI N° 72943899, que actualmente se encuentran cursando la asignatura de Proyecto de Investigación en la facultad de Ingeniería Industrial en la Universidad Cesar Vallejo filial Piura.

Asimismo, le solicito a Ud., de la manera más comedida, se considere la petición de brindar información suficiente y necesaria para el desarrollo del Proyecto de Tesis titulado Propuesta de Lean Service para aumentar la calidad de servicio de una estación de combustible en La Unión, Piura, 2021.

Agradecemos su colaboración que ayudará de gran manera con el proceso de formación de nuestras estudiantes. Aprovecho la oportunidad para reiterarle mi más alta consideración y estima.

Piura, 28 de septiembre del 2020

Atentamente

Jorge Bayona Panta
02725324
28-06-2021



Hugo Daniel García Juárez
Mg. HUGO DANIEL GARCÍA JUAREZ
Coordinador de Ingeniería Industrial – UCV Piura

Anexo 6. Cálculos estadísticos

Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	92	100.0
	Excluido ^a	0	0.0
	Total	92	100.0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
.745	20

Escala: Fiabilidad del Instrumento

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
.745	.746	20

Estadísticas de elemento

	Media	Desviación estándar	N
p1	2.152	1.3337	92
p2	2.598	1.3592	92
p3	2.663	1.3929	92
p4i	2.598	1.3833	92
p5	3.663	1.2863	92
p6	2.511	1.0535	92
p7i	3.772	1.2234	92
p8	2.250	1.0548	92
p9i	3.848	1.2747	92
p10	2.326	1.2933	92
p11i	3.380	1.3493	92
p12	3.304	1.4506	92
p13i	2.924	1.4916	92
p14	3.957	.9712	92
p15i	3.511	1.2359	92
p16	4.043	1.1085	92
p17	3.217	1.3078	92
p18i	2.043	1.0154	92
p19	3.772	1.0905	92
p20i	2.174	1.1349	92

Estadísticas de total de elemento

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Correlación múltiple al cuadrado	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
p1	58.554	93.744	.434	.679	.724
p2	58.109	95.153	.367	.735	.730
p3	58.043	103.251	.055	.478	.756
p4i	58.109	95.153	.358	.456	.730
p5	57.043	94.372	.429	.526	.725
p6	58.196	96.621	.435	.724	.727
p7i	56.935	96.523	.363	.574	.731
p8	58.457	98.888	.321	.643	.734
p9i	56.859	99.331	.228	.634	.741
p10	58.380	93.711	.453	.549	.723
p11i	57.326	93.871	.422	.663	.725
p12	57.402	92.309	.442	.613	.723
p13i	57.783	95.425	.312	.416	.735
p14	56.750	98.190	.395	.703	.730
p15i	57.196	97.851	.301	.537	.735
p16	56.663	98.204	.332	.665	.733
p17	57.489	104.209	.031	.614	.757
p18i	58.663	101.171	.222	.610	.741
p19	56.935	102.655	.131	.469	.747
p20i	58.533	101.856	.157	.638	.745

Estadísticas de escala

Media	Varianza	Desviación estándar	N de elementos
60.707	106.737	10.3314	20

Anexo 7. Acta de originalidad



Declaratoria de Originalidad de los Autores

Nosotras, Alfaro Nuñez Andrea Cecilia y Rufino Flores Mariced del Milagro, egresadas de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura y Escuela Profesional de ingeniería Industrial de la Universidad César Vallejo sede Piura, declaramos bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "Propuesta de Lean Service para aumentar la calidad de servicio de una estación de combustible en La Unión, Piura, 2021", es de nuestra autoría, por lo tanto, declaramos que la Tesis:

1. No ha sido plagiado ni total, ni parcialmente.
2. He (Hemos) mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicado ni presentado anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

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

Piura, 27 de junio de 2021.

Apellidos y Nombres del Autor Alfaro Nuñez, Andrea Cecilia	
DNI: 73020387	Firma 
ORCID: 0000-0001-8635-734X	
Apellidos y Nombres del Autor Rufino Flores, Mariced del Milagro	
DNI: 72943899	Firma 
ORCID: 0000-0003-2969-0263	



Anexo 8. Captura de pantalla de Turnitin

The image shows a Turnitin interface. On the left is a document with the following content:

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Propuesta de Lean Service para aumentar la calidad de servicio de una estación de combustible en La Unión, Piura, 2021.

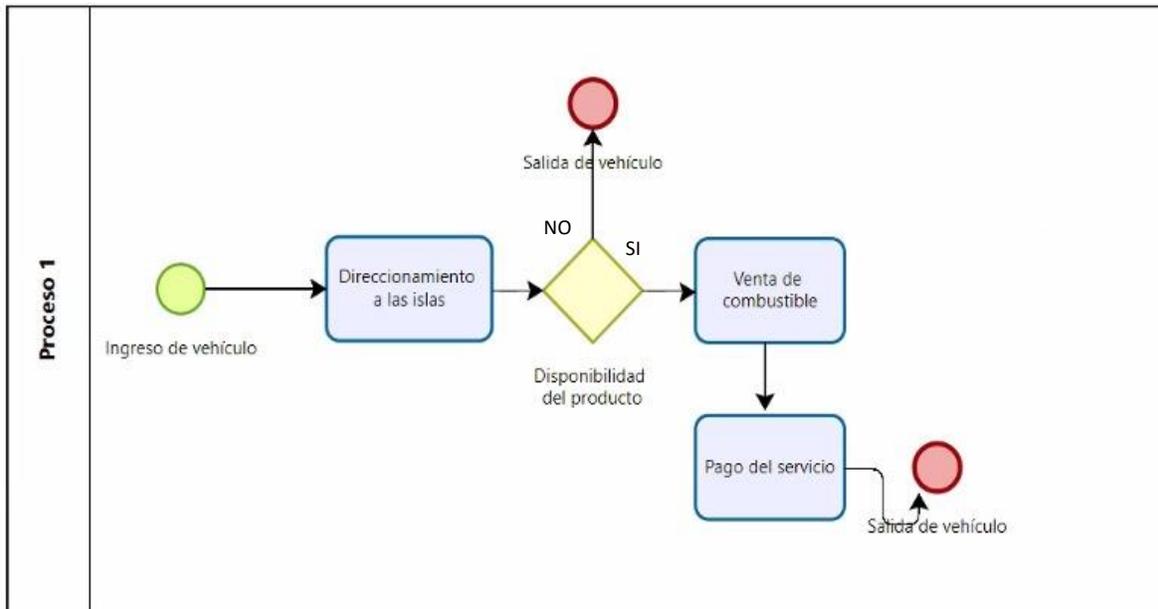
TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO INDUSTRIAL

AUTORAS:
Alfaro Núñez, Andrea Cecilia (0000-0001-8635-734X)
Rufino Flores, Mariced Del Milagro (0000-0003-2969-0263)

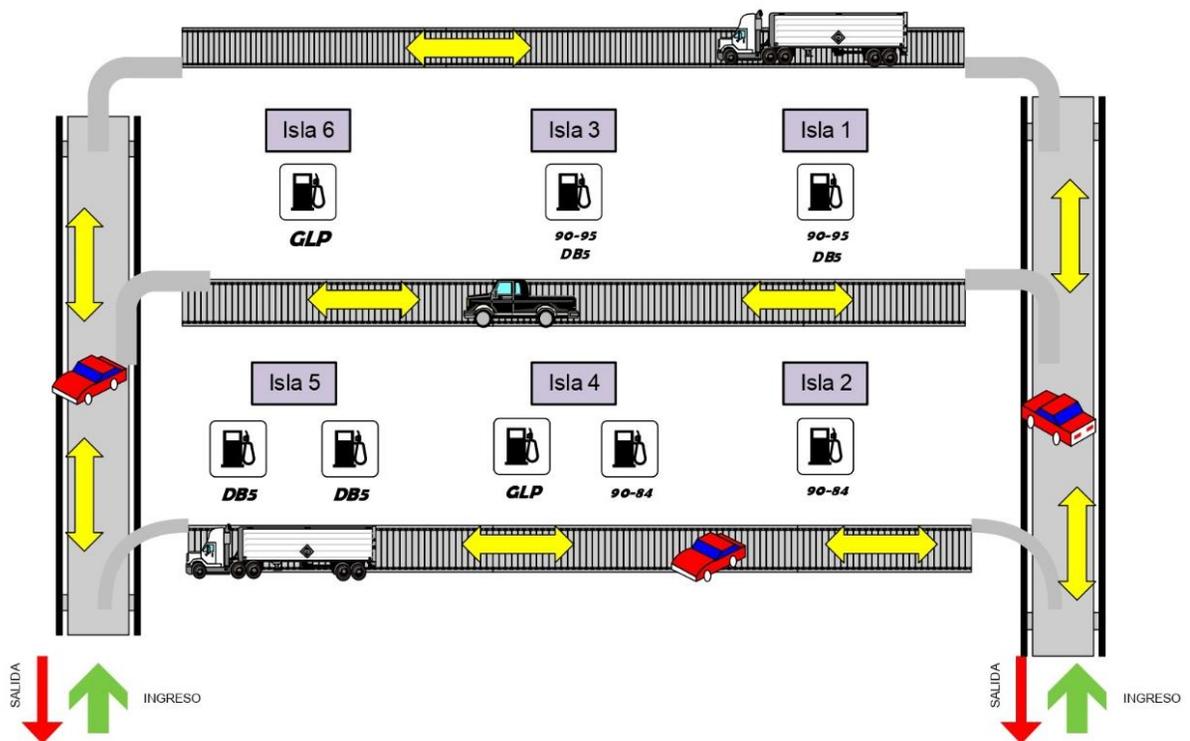
On the right is a sidebar with a 'Resumen de coincidencias' (Similarity Summary) panel. The panel shows a total similarity of 7%. Below this, it indicates 'Coincidencia 1 de 3' and 'Se están viendo fuentes estándar'. A button 'Ver fuentes en inglés (Beta)' is visible. The list of sources is as follows:

Rank	Source	Similarity
1	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	2 %
2	www.uninet.edu Fuente de Internet	1 %
3	repositorio.unprg.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
4	aprenderly.com Fuente de Internet	<1 %
5	tesis.pucp.edu.pe Fuente de Internet	<1 %

Anexo 9. Diagrama de operaciones del proceso de venta de combustible



Anexo 10. Flujo de actividades



Anexo 11. Datos estado financiero anual, para el análisis costo/beneficio

ESTACIÓN DE SERVICIO
LA UNIÓN S.A.C.
(31-DIC-2019)

Expresado en soles (S/)

ACTIVOS	5.325.648,00
ACTIVOS CORRIENTES	1.539.333,88
EFFECTIVO Y EQUIVALENTES AL EFFECTIVO	687.348,25
CAJA	570.527,21
CAJA GENERAL	0,00
CAJA CHICAS	696,01
CAJA VENTAS	469.831,20
CUENTAS POR COBRAR	58.889,37
COBRAR	
CUENTAS POR COBRAR	3.584,00
ARRIENDOS	
OTRAS CUENTAS POR COBRAR	10.909,00
INVENTARIOS	517.327,25
SERVICIOS Y OTROS PAGOS POR ANTICIPADO	27.100,36
ACTIVOS POR IMPUESTOS CORRIENTES	137.759,62
CREDITO TRIBUTARIO	137.759,62
ANTICIPO IMPUESTO A LA RENTA	137.759,62
ACTIVO NO CORRIENTE	
PROPIEDAD, PLANTA Y EQUIPO	5.122.490,13
COSTO ADQ. TERRENO	2.046.929,41
COSTO ADQ. EDIFICIO	278.125,09
COSTO ADQ. EQUIPOS DE COMPUTACION	20.850,84
COSTO ADQ. INSTALACIONES COSTO ADQ. MAQUINARIA	1.546.736,41
COSTO ADQ. EQUIPOS DE OFICINA	13.880,57
COSTO ADQ. MUEBLES Y ENSERES	8.023,32
COSTO ADQ. VEHICULOS Y REMOLQUES	350.273,88
DEPRECIACION ACUMULADA	-482.17308
ACTIVOS POR IMPUESTOS DIFERIDOS	75.733,00
IMPUESTOS DIFERIDOS POR COBRAR	75.733,00
CUENTAS DE ORDEN	180.729,07
MERCADERIA CONSIGNACION	180.729,07
MERCADERIA EN CONSIGNACION	180.729,07
TOTAL ACTIVO	6.436.113,00
PASIVOS	3.005.242,33
PASIVOS CORRIENTES	2.260.905,29
CUENTAS POR PAGAR PROVEEDORES	813.646,24
CUENTAS POR PAGAR PROVEEDOR	82.556,66
PROVISION OTRAS CUENTAS POR PAGAR OBLIGACIONES	878.262,97
LOCALES	38.567,26
EXTERIOR	455.225,44
OTRAS OBLIGACIONES CORRIENTES	257.971,51
PASIVO NO CORRIENTE	744.337,04

PROVISIONES POR BENEFICIOS A EMPLEADOS	81.553,00
JUBILACION PATRONAL	61.000,00
DESAHUCIO	20.553,00
PASIVO DIFERIDO	179.062,03
INGRESOS DIFERIDOS	61.729,19
PASIVO POR IMPUESTOS DIFERIDOS	317.332,84
IMPUESTOS DIFERIDOS POR PAGAR	117.332,84
CUENTAS DE ORDEN	180.729,07
PROVEED. EN CONSIGNACION	180.729,07
PROVEEDORES CONSIGNACION	180.729,07
TOTAL PASIVO	3.185.971,40
PATRIMONIO	3.250.141,60
CAPITAL	2.015.000,00
CAPITAL	95.000,00
AUMENTO DE CAPITAL EN TRAMITE	1.920.000,00
RESERVA	47.500,00
RESERVA LEGAL	47.500,00
RESULTADOS ACUMULADOS	1.187.641,60
UTIL. NO DISTRIB. EJER. ANTER.	798.146,50
(-) PERDIDA ACUMULADA DEL EJER. ANTERIOR	-211.89009
UTILIDAD/PERDIDA DEL EJERCICIO RESULTADOS ACUMU	1.135.841,18
	- 534.455,99
TOTAL PATRIMONIO	3.250.141,60
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	6.436.113,00

	ANEXO 12 INFORME DE ELABORACIÓN DE PROPUESTA	Doc. No. FORM-PTX-001-2021	
		Rev. 0	Fecha /06/2021
		Página 1	
		Piura - Perú	

PROPUESTA DE LEAN SERVICE PARA AUMENTAR LA CALIDAD DE SERVICIO EN ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE “LA UNIÓN”

Para:	Gerente de las estaciones de servicio “La Unión”
CC:	Administración de la estación.
De:	Estudiantes Alfaro Nuñez y Rufino Flores
Fecha:	



Alfaro Nuñez y Rufino Flores		
Elaborado por	Revisado por	Aprobado por

	ANEXO 12 INFORME DE ELABORACIÓN DE PROPUESTA	Doc. No. FORM-PTX-001-2021	
		Rev. 0	Fecha /06/2021
		Página 1	
		Piura - Perú	

Índice de contenido

1. Objetivo	30
1.1. Objetivo General.....	30
1.2. Objetivos específicos	30
2. Desarrollo de la Propuesta.....	30
2.1. Etapa 1: Planificación	30
2.2. Etapa 2: Hacer	31
2.2.1. Compromiso de la Gerencia	31
2.2.2. Misión y Visión de la empresa.....	33
2.2.3. Planteamiento de Objetivos	33
2.2.4. Despliegue de objetivos	35
2.2.5. Plan de Capacitaciones.....	36
2.3. Etapa 3: Verificar	41
2.4. Etapa 4: Actuar	43
3. Cronograma de actividades	43

Estación de Servicio LA UNIÓN S.A.C	ANEXO 12 INFORME DE ELABORACIÓN DE PROPUESTA	Doc. No. FORM-PTX-001-2021	
		Rev. 0	Fecha /06/2021
		Página 1	
		Piura - Perú	

1. Objetivo

1.1. Objetivo General

Realizar la propuesta de implementación de herramientas pertenecientes a la metodología Lean Service para aumentar la calidad de servicio en la estación de combustible “La Unión”

1.2. Objetivos específicos

_Determinar las actividades para mejorar los problemas dentro de las dimensiones fiabilidad, capacidad de respuesta y seguridad.

_Predecir los resultados de cada actividad para realizar un análisis costo beneficio.

_Realizar el análisis costo/beneficio con base en la proforma de costos de la propuesta.

2. Desarrollo de la Propuesta

2.1. Etapa 1: Planificación

En primera instancia, se abarcarán las herramientas propuestas para las dimensiones Fiabilidad, Capacidad de respuesta y seguridad. Por otro lado, con respecto a la dimensión de seguridad se establece otra de las herramientas del pensamiento Lean Service, las cuales son respectivamente:

_KAIZEN

_Hoshin Kanri

_Poka Yoke

En esta fase se planifica la elaboración de las soluciones para adoptar una cultura de competitividad en los colaboradores y cómo desarrollarlos. Pues con ayuda de Hoshin Kanri, se pueden establecer y definir los objetivos colectivos, apoyándose en la visión, misión, y valores de la empresa, los cuales deben de estar enfocados en una misma dirección.

Estación de Servicio LA UNIÓN S.A.C	ANEXO 12 INFORME DE ELABORACIÓN DE PROPUESTA	Doc. No. FORM-PTX-001-2021	
		Rev. 0	Fecha /06/2021
		Página 1	
		Piura - Perú	

Para las dimensiones capacidad de respuesta y fiabilidad, se planteó la herramienta Kaizen con el ciclo PHVA el cual se fusiona con las fases de Hoshin Kanri, éste abarca un enfoque integral, pues como un método que planifica a nivel de toda la empresa, es preciso que, para que un cliente tenga plena confianza en un servicio, se establezcan objetivos estratégicos, para que cada integrante de la organización se guíe en un mismo enfoque y tenga los mismos objetivos, es por ello, que se plantean los siguientes pasos para la aplicación de la metodología:

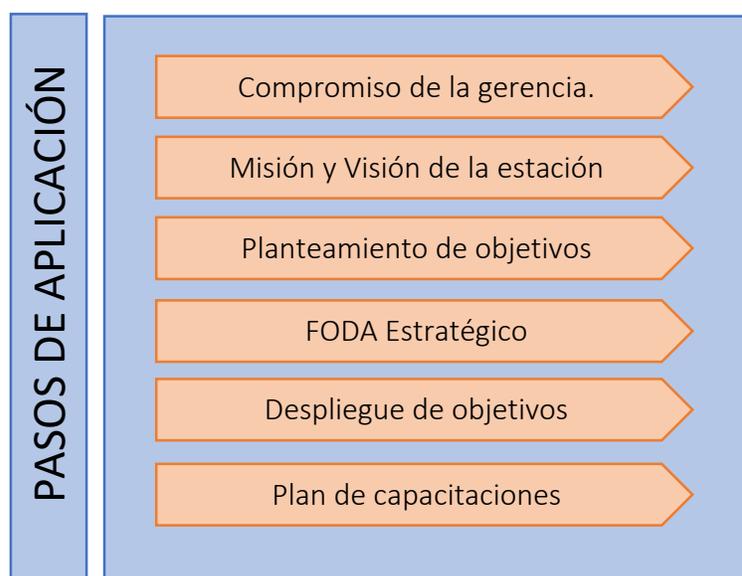


Figura 1: Planificación de actividades (ciclo PHVA)
Fuente: Elaboración propia.

2.2. Etapa 2: Hacer

2.2.1. Compromiso de la Gerencia

Durante la fase “Hacer”, se procede a poner en marcha todo lo estipulado en planificación, en este caso se debe obtener el compromiso absoluto de la gerencia para programar reuniones con sus administradores y establezcan sus objetivos a corto, mediano y largo plazo; de tal manera que se modifique y mejore la Visión, Misión y valores de la empresa.

Estación de Servicio LA UNIÓN S.A.C	ANEXO 12 INFORME DE ELABORACIÓN DE PROPUESTA	Doc. No. FORM-PTX-001-2021	
		Rev. 0	Fecha /06/2021
		Página 1	
		Piura - Perú	

<p style="text-align: center;">ACTA DE COMPROMISO</p> <p>Gerente de la estación “La Unión”</p> <p>Por medio del presente documento, me comprometo a otorgarle la importancia al plan de mejora continua, para poder alcanzar los objetivos planteados entre la parte gerencial, conjunta y los administradores. Por lo cual, aseguro la participación activa durante las etapas y fases establecidas para la mejora continua y financiar los recursos necesarios para la generación de cambios.</p> <p>El compromiso de la parte gerencial, es influenciar y motivar a todo el personal de servicio para que participen conjuntamente y en trabajo en equipo mediante una comunicación horizontal para llegar al principal objetivo de mejorar la calidad de servicio en general.</p> <p>Atentamente,</p> <p>_____</p> <p>DNI:</p>

Figura 2: Formato de Apta de Compromiso
Fuente: Elaboración propia

Estación de Servicio LA UNIÓN S.A.C	ANEXO 12 INFORME DE ELABORACIÓN DE PROPUESTA	Doc. No. FORM-PTX-001-2021	
		Rev. 0	Fecha /06/2021
		Página 1	
		Piura - Perú	

2.2.2. Misión y Visión de la empresa

Misión

Somos una empresa dedicada a la comercialización de combustibles, comprometidos a ofrecer un servicio de calidad, enfocada a satisfacer las necesidades de nuestros clientes en un tiempo de entrega requerido y volumen exacto de nuestros productos, brindando seguridad y valores que garantiza un servicio de calidad.

Visión

Ser la estación líder en la venta de hidrocarburos, reconocido a nivel provincial y socialmente responsable, con avanzado grado de innovación e infraestructura que nos garantice una posición de alto nivel dentro del mercado, el cual nos distinguirán por nuestro servicio al cliente; por parte de nuestro factor humano y realizando un servicio de excelencia.

2.2.3. Planteamiento de Objetivos

Iniciar con un planteamiento de objetivos con la participación activa de los altos mandos de la empresa y el administrador, este último encargándose de la distribución del análisis FODA actualizado de la estación, para que consiguientemente, se replanteen o actualicen la misión, visión y valores de la empresa.

Estación de Servicio LA UNIÓN S.A.C	ANEXO 12 INFORME DE ELABORACIÓN DE PROPUESTA	Doc. No. FORM-PTX-001-2021	
		Rev. 0	Fecha /06/2021
		Página 1	
		Piura - Perú	

Para diagnosticar la situación actual de la estación de servicio La Unión-Piura, se realizó un análisis interno y externo con base a la documentación existente en la estación y constante coordinación con la administradora, el cual se puede observar en el siguiente esquema.

Tabla n°1: FODA de la estación de servicio La Unión-Piura.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> _ Capacidad financiera sólida _ Reputación en el mercado _ Infraestructura ubicada en lugares estratégicos _ Instalaciones atractivas _ Propietarios del local y terreno _ Diferentes servicios 	<ul style="list-style-type: none"> _ Talento humano no comprometido y alineado con los objetivos de la empresa _ Rotación constante de los colaboradores _ Desorden en el direccionamiento para la atención
OPORTUNIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> _ Alianza con su competencia directa para unificarse. _ Responsabilidad social, mejora de imagen de la empresa. 	<ul style="list-style-type: none"> _ Inestabilidad política _ Estaciones informales con precio muy bajo del mercado _ Industria automotriz eléctrica en desarrollo.

Fuente: Elaboración propia basada en documentación interna de la empresa.

Para el despliegue de objetivos es importante que todo el recurso humano conozca acerca de la jerarquización según la segmentación de áreas y actividades. A la vez, para que cada individuo parte de la estación se identifique y comprometa con la asimilación de objetivos generales planteados.

Estación de Servicio LA UNIÓN S.A.C	ANEXO 12 INFORME DE ELABORACIÓN DE PROPUESTA	Doc. No. FORM-PTX-001-2021	
		Rev. 0	Fecha /06/2021
		Página 1	
		Piura - Perú	

La estación de servicio cuenta con cuatro áreas, las cuales son: gerencia, área administrativa, área contable y supervisión.

_La gerencia; encargada de planificar y dirigir a la empresa.

_Área administrativa; maneja las contrataciones, y operaciones del negocio en sentido general. A su vez, tiene como eslabón el área de supervisión de operaciones en cada isla.

_Área contable; encargada de registrar, clasificar y resumir cada transacción realizada por la organización, así como el pago de impuestos.

La representación gráfica de las áreas antes mencionadas se muestra a continuación:

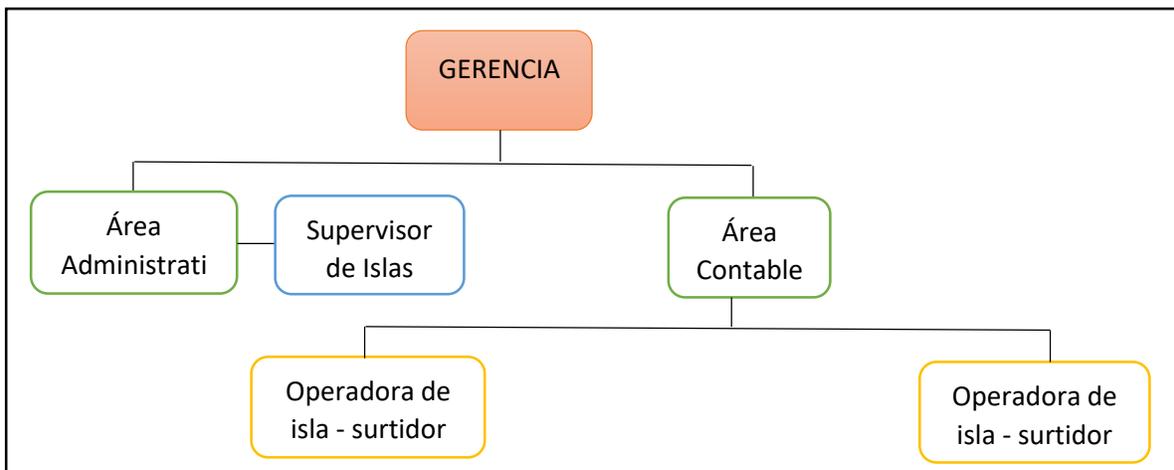


Figura 3: Organigrama de la estación de servicio La Unión

Fuente: Elaboración propia basada en documentación interna de la empresa

2.2.4. Despliegue de objetivos

Luego de la realización del análisis FODA y que el personal de la empresa haya profundizado la misión y visión, se realiza el despliegue de objetivos. Se debe llevar a cabo una reunión para profundizar objetivos y se consoliden los de mayor importancia para los involucrados.

Estación de Servicio LA UNIÓN S.A.C	ANEXO 12 INFORME DE ELABORACIÓN DE PROPUESTA	Doc. No. FORM-PTX-001-2021	
		Rev. 0	Fecha /06/2021
		Página 1	
		Piura - Perú	

En el siguiente formato de documento se deben plasmar y dar a conocer a todos los empleados de la empresa.

<p>Estación de Servicio La Unión</p> <p style="text-align: center;">OBJETIVOS (2021)</p> <p>Los objetivos anuales son un complemento de la visión: ----- ----- -----</p> <p>SATISFACCIÓN DE LOS CLIENTES:</p> <div style="background-color: #cccccc; height: 40px; width: 100%;"></div> <p>PERSONAL DE SERVICIO:</p> <div style="background-color: #cccccc; height: 40px; width: 100%;"></div> <p>CAPACIDADES DE LOS COLABORADORES</p> <div style="background-color: #cccccc; height: 40px; width: 100%;"></div> <p>Atentamente, la Gerencia.</p>

Figura 4: Apta de Objetivos de la estación de servicio La Unión
Fuente: Elaboración propia.

2.2.5. Plan de Capacitaciones

Objetivo del plan de capacitación: Proporcionar a los colaboradores a través de capacitaciones una formación a nivel organizacional de

Estación de Servicio LA UNIÓN S.A.C	ANEXO 12 INFORME DE ELABORACIÓN DE PROPUESTA	Doc. No. FORM-PTX-001-2021	
		Rev. 0	Fecha /06/2021
		Página 1	
		Piura - Perú	

conocimientos acerca de las herramientas Lean Service que se presentan en la propuesta y en actividades claves según sea su función a desempeñar.

Alcance: El presente plan de capacitación abarca a todo el personal de la estación de servicio tanto sea a: gerencia, administrativos y operadores.

Recursos: Los colaboradores de la estación, el personal capacitador y materiales de papelería y/o escritorio (documentos de desarrollo de la capacitación), laptop y proyector.

En el siguiente cuadro se detallan los costos de cada materia y cantidades a utilizar para llevar a cabo el plan de capacitación, asesorías externas.

Tabla n°2: Costos de plan de capacitación

Especificaciones	Unidad de medida	Cantidad	Costo específico	Precio parcial
Equipos				
Laptop	unidad	1	S/ 1,800.00	S/ 600.00
Proyector	unidad	1	S/ 1670.00	S/1670.00
Material de escritorio				
Papel bond A4	Paquete	1	S/. 12.00	S/. 12.00
Lapiceros	Unidad	20	S/. 0.50	S/. 10.00
Folder manila	Unidad	20	S/. 0.70	S/. 14.00
Impresiones	unidad	0.5	S/160.00	S/160.00
Recurso Humano				
Capitador	visitas	8	S/. 470.00	S/.3760.00
Total				S/. 6226.00

Fuente: elaboración propia.

Estación de Servicio LA UNIÓN S.A.C	ANEXO 12 INFORME DE ELABORACIÓN DE PROPUESTA	Doc. No. FORM-PTX-001-2021	
		Rev. 0	Fecha /06/2021
		Página 1	
		Piura - Perú	

Temas de capacitación

1. Compromiso con los objetivos de la empresa
2. Calidad de Servicio: Dimensiones
3. ¿Qué es Lean Service?
4. Kaizen: mejora continua
5. Hoshin Kanri: objetivos colectivos.
6. Poka Yoke: Eliminación de errores
7. Importancia de una buena administración
8. Actividades según el puesto de trabajo.

En el formato que se muestra a continuación, se presentan los temas acordes al cronograma de capacitaciones. Éste será entregado por el expositor experto, y será rellenado por la audiencia en específico que presenciara y será partícipe de la reunión; en sí los asuntos a tratar serán sobre: Calidad de servicio, Lean Service, Hoshin Kanri, Mejora Continua y para el training de las actividades en el servicio.

Estación de Servicio LA UNIÓN S.A.C	ANEXO 12 INFORME DE ELABORACIÓN DE PROPUESTA	Doc. No. FORM-PTX-001-2021	
		Rev. 0	Fecha /06/2021
		Página 1	
		Piura - Perú	

Estación de servicio "La Unión"

HOJA DE CAPACITACIÓN

NOMBRE DE LA CAPACITACIÓN

--

OBJETIVOS DE LA CAPACITACIÓN

OBJETIVO GENERAL	
Objetivo General	

OBJETIVOS ESPECIFICOS	
Objetivo Especifico 1	
Objetivo Especifico 2	
Objetivo Especifico 3	

CONENIDO DEL TEMA

Audiencia	Tema	Contenido
		Definición
		Características
		Dimensiones
		Desarrollo
		Modelo
		Formatos y Registro

Figura 5: Ficha de capacitación
Fuente: Elaboración propia.

Estación de Servicio LA UNIÓN S.A.C	ANEXO 12 INFORME DE ELABORACIÓN DE PROPUESTA	Doc. No. FORM-PTX-001-2021	
		Rev. 0	Fecha /06/2021
		Página 1	
		Piura - Perú	

Duración: El plan de capacitación consiste en un lapso de 4 semanas, por 2 visitas de dos horas a la semana.

En el siguiente diagrama de Gantt representamos sistemáticamente la secuencia de capacitaciones, siguiendo con los temas planteados.

Tabla 3: Cronograma de plan de capacitaciones

N°	Capacitaciones	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN (semanas)							
		Semana 1		Semana 2		Semana 3		Semana 4	
		C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
1	Compromiso con los objetivos de la empresa	■							
2	Calidad de Servicio: Dimensiones		■						
3	¿Qué es Lean Service?			■					
4	Kaizen: mejora continua				■				
5	Hoshin Kanri: objetivos colectivos.					■			
6	Poka Yoke: Eliminación de errores						■		
7	Importancia de una buena administración							■	
8	Actividades según el puesto de trabajo.								■

Fuente: elaboración propia.

Estación de Servicio LA UNIÓN S.A.C	ANEXO 12 INFORME DE ELABORACIÓN DE PROPUESTA	Doc. No. FORM-PTX-001-2021		
		Rev. 0	Fecha /06/2021	
		Página 1		
		Piura - Perú		

2.3. Etapa 3: Verificar

Para la fase “Verificar” es preciso que se realice la observación de las actividades y se analice la asimilación de los objetivos por parte del personal de servicio y los mismos supervisores. En la siguiente figura, se representa la tabla de evaluación para ver el nivel de asimilación de objetivos.

Despliegue de Estrategias				
Objetivo Hoshin Kanri	Mejorar la dimensión Fiabilidad y Capacidad de respuesta en el servicio de venta y dispensación de combustible.			
Área de servicio		Escala		
Objetivos	Área Responsable	1	2	3
Satisfacción de los clientes	Operaria			
Personal de servicio	Administrativa			
Capacidades de los colaboradores.	Operaria			

Figura 6: Evaluación de asimilación de objetivos Hoshin Kanri en la empresa.
Fuente: Elaboración propia.

La revisión no constará sólo de las áreas supervisoras administrativas, sino también debe incluir interacción del personal, donde planteen conjuntamente y desde sus puntos de vista, en qué se debe de seguir mejorando, ya profundizando con los objetivos de la empresa.

Estación de Servicio LA UNIÓN S.A.C	ANEXO 12 INFORME DE ELABORACIÓN DE PROPUESTA	Doc. No. FORM-PTX-001-2021	
		Rev. 0	Fecha /06/2021
		Página 1	
		Piura - Perú	

Continuamente, se establece que se evaluarán también los indicadores: Valor agregado del servicio y la reducción de errores, como mostraremos en la siguiente figura:

Metodología	Herramienta	Indicador	Ítem	Escala de medición	
				SÍ	No
Lean Service	KAIZEN	Valor Agregado	Los procesos de atención que se realizan en el la estación generan valor al servicio ofrecido por la empresa.		
			Los trabajadores de la estación demuestran capacidad que agregan valor al servicio ofrecido		
			Añadir valor a los procesos genera mayor impacto en la percepción del cliente sobre la calidad del servicio		
		Reducción de errores	Mediante el training y las capacitaciones, se redujeron errores en la atención.		
			El compromiso de los trabajadores por cumplir los objetivos colectivos de la empresa, redujo los errores en su desempeño.		

Figura 7: Evaluación de mejora Continua en la estación de servicio.
Fuente: Elaboración propia.

Por otra parte, durante la ejecución de actividades nadie intenta cometer errores. Sin embargo, mientras el personal realiza su trabajo, los defectos pueden generarse sin notarlo donde usualmente piensan que están ejecutando las cosas perfectamente bien.

Los cinco elementos de la producción (usuario, material, máquina, método e información) determinan como un producto o servicio se realiza correctamente o

Estación de Servicio LA UNIÓN S.A.C	ANEXO 12 INFORME DE ELABORACIÓN DE PROPUESTA	Doc. No. FORM-PTX-001-2021	
		Rev. 0	Fecha /06/2021
		Página 1	
		Piura - Perú	

con defectos. Los servicios libres de defectos se aseguran con controles en cada una de estas áreas representadas en la siguiente tabla:

Tabla 4: Controles para áreas libre de defectos.

Control de errores	
Elementos de la producción	Medidas
Usuario	Educación, disciplina en las tareas.
Material	Control de las fuentes de aprovisionamiento.
Máquina	Aseguramiento de condiciones a través de herramientas participantes.
Método	Estándares de trabajo.
Información	Instrucciones, hojas de trabajo, tarjetas.

Fuente: Elaboración propia.

2.4. Etapa 4: Actuar

Por último, en la fase “Actuar” se basa en mantener el ciclo con medidas preventivas y correctivas en las actividades propuestas en la de mejora continua para aumentar las dimensiones deficientes de la calidad de servicio en la cual se está enfocando la propuesta.

Es por ello que, como una actividad permanente, se consignaría la estipulación de un manual training, donde el administrador será en encargado de las capacitaciones y evaluaciones del nivel de servicio que ofrecen las operadoras de los surtidores de combustibles en busca de estandarizar su eficiencia.

3. Cronograma de actividades

En la siguiente tabla, se presenta el cronograma de actividades para la ejecución sistemática

1. Presentación de la propuesta a gerencia, lo cual consiste en la revisión del documento por los mandos gerenciales de la estación.

Estación de Servicio LA UNIÓN S.A.C	ANEXO 12 INFORME DE ELABORACIÓN DE PROPUESTA	Doc. No. FORM-PTX-001-2021	
		Rev. 0	Fecha /06/2021
		Página 1	
		Piura - Perú	

2. Coordinación con la administración: Ni bien aprobada la propuesta, se coordinan las disposiciones del personal administrativo y operario, según lo requiere el documento.
3. Asignación de tareas al personal que se requiere para la ejecución de la propuesta.
4. Puesta en marcha de la fase 1: Planificar. Donde mediante reuniones se establecen las actividades claves para la realización de la propuesta.
5. Puesta en marcha de la fase 2: Hacer. Aquí se centrará en actividades como: Compromiso de la gerencia; Misión y Visión de la empresa; Planteamiento de objetivos; despliegue de objetivos y plan de capacitaciones.
6. Puesta en marcha de la fase 3: Verificar. Aquí se observa el nivel de asimilación de las capacitaciones.
7. Puesta en marcha de la fase 4: Actuar; esta etapa consiste en la estandarización de acciones preventivas y correctivas tal como un manual instructivo de actividades.

Estación de Servicio LA UNIÓN S.A.C	ANEXO 9 INFORME DE ELABORACIÓN DE PROPUESTA	Doc. No. FORM-PTX-001-2021	
		Rev. 0	Fecha /06/2021
		Página 1	
		Piura - Perú	

El alcance del desarrollo de la propuesta planteada en este proyecto, abarca una secuencia de actividades, que transcurrirán en meses/semanas según la intensidad de las actividades y procesos estratégicos que complementarán a la estación de servicio, lo cual se ve representado en el siguiente diagrama de Gantt:

Tabla n°5: Cronograma de actividades de la propuesta.

Actividades	Tiempo (Meses)																			
	Ago-2021				Sep-2021				Oct-2021				Nov-2021				Dic-2021			
	1S	2S	3S	4S	1S	2S	3S	4S	1S	2S	3S	4S	1S	2S	3S	4S	1S	2S	3S	4S
Presentación de la propuesta a gerencia	■																			
Coordinación con la administración		■	■																	
Asignación de tareas				■	■															
Puesta en marcha de la fase 1: Planificar					■	■														
Puesta en marcha de la fase 2: Hacer								■	■	■	■									
Puesta en marcha de la fase 3: Verificar													■	■	■	■				
Puesta en marcha de la fase 4: Actuar																	■	■	■	
Presentación de mejoras a la gerencia																				■

Fuente: Elaboración propia.



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, RIVERA CALLE OMAR, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - PIURA, asesor de Tesis titulada: "PROPUESTA DE LEAN SERVICE PARA AUMENTAR LA CALIDAD DE SERVICIO EN UNA ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE EN LA UNIÓN, PIURA 2021", cuyos autores son RUFINO FLORES MARICED DEL MILAGRO, ALFARO NUÑEZ ANDREA CECILIA, constato que la investigación cumple con el índice de similitud establecido de 16.00%, y verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

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

PIURA, 19 de Julio del 2021

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
RIVERA CALLE OMAR DNI: 02884211 ORCID 0000-0002-1199-7526	Firmado digitalmente por: ORIVERAC el 15-10-2021 09:29:09

Código documento Trilce: TRI - 0137516