



UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

ESCUELA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ

**APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA 5'S EN EL TALLER DE
MECÁNICA AUTOMOTRIZ AUTOHYUN S.A DE LA CIUDAD DE
CUENCA**

Trabajo de graduación previo a la obtención del título de:

INGENIERO AUTOMOTRIZ.

Autor: Jack Steve Sisalima Vázquez

Director: Ing. Gustavo Andrés Alvarez Coello

Cuenca – Ecuador

2023

Dedicatoria

Este trabajo va dedicado especialmente a mis padres Rolando y Esperanza, que siempre están guiándome en cada paso que doy en la vida, por apoyarme en todo momento, además, de ser mi soporte fundamental para salir adelante y afrontar todos los problemas que se me presentan en la vida, a mis hermanos que siempre me brindaron su apoyo a lo largo de mi vida universitaria.

Agradecimiento

Al concesionario Autohyun S.A por abirme sus puertas para la realización de este trabajo, sin su ayuda no hubiera sido posible lograrlo.

Tabla de contenido

Dedicatoria.....	II
Agradecimiento	III
Tabla de figuras	VI
Resumen	VII
Abstract.....	VIII
Introducción.....	1
Antecedentes	1
Problemática	2
Justificación	3
Objetivo general.....	5
Objetivos específicos	5
Alcance	5
Marco teórico.....	6
Metodología 5´S.....	6
Seiri (Clasificar)	7
Seiton (Organización)	7
Seiso (Limpieza)	7
Shiketsu (Estandarizar)	8
Shitsuke (disciplina).....	8
Key performance indicator	8
CSI (Customer Satisfaction Index)	8
NPS (Net Promoter Score).....	9
Metodología.....	10
Seiri (Clasificar).....	11

Seiton (Organizar).....	11
Seiso (Limpieza)	12
Shiketsu (Estandarizar)	13
Shiketsu (Disciplina).....	13
Resultados.....	15
Conclusiones.....	18
Recomendaciones	19
Referencias	20
Anexos	21
Anexo 1	21
Anexo 2	22
Anexo 3	23
Anexo 4.....	24

Tabla de figuras

Fig. 1 Evolución de CSI por año	3
Fig. 2 Evolución de NPS por año.	3
Fig. 3 Esquema 5´S.....	7
Fig. 4 Caja de herramientas antes de la metodología.	11
Fig. 5 Caja de herramientas antes de la metodología.	11
Fig. 6 Caja de herramientas después de la metodología.....	11
Fig. 7 Caja de herramientas después de la metodología.....	11
Fig. 8 Bodega de repuestos.....	12
Fig. 9 Bahías de repuestos antes de la metodología.	12
Fig. 10 Bahías de repuestos después de la metodología.....	12
Fig. 11 Bahías de repuestos después de la metodología.....	12
Fig. 12 Mesa de trabajo antes de la metodología.	13
Fig. 13 Caja de herramientas antes de la metodología.	13
Fig. 14 Mesa y caja de herramientas después de la metodología.	13
Fig. 15 Taller al final de la jornada laboral antes de la metodología..	14
Fig. 16 Taller al final de la jornada después de la metodología.	14
Fig. 17 Resultado de levantamiento de información del personal técnico y de bodega.	15
Fig. 18 Resultados mensuales de incumplimiento de la metodología 5´S del personal técnico y bodega.	16
Fig. 19 Resultados CSI.....	16
Fig. 20 Resultados NPS	17

Resumen

Hyundai Motor Company (HMC), controla el servicio que brindan los talleres automotrices autorizados Hyundai a sus clientes, basándose en indicadores KPI para la evaluación de los mismos, siendo estos: Índice de Satisfacción al cliente (CSI) y Puntuación Neta del promotor (NPS). Autohyun S.A matriz Cuenca, al ser un taller autorizado Hyundai, es controlado mensualmente por HMC. La zona de enfoque fue el área de postventa, específicamente en lo que concierne a bahías de trabajo y bodega de repuestos. En estas zonas se aplicó la metodología 5'S, basándonos en: clasificación, organización, limpieza, estandarización y disciplina, dentro del taller. La duración del proyecto fue de 5 meses en los cuales se procedió a: levantar información de la situación de cómo se encontró el taller, evaluación del personal en la metodología 5'S, para luego, realizar la capacitación y evaluación a los mismos, posteriormente se evaluó los resultados de indicadores obtenidos en el transcurso del proyecto. Finalmente, se determinó el incremento de porcentajes en: 8,74% alcanzando 98,30% (CSI) y 23,87% alcanzando 93,40% (NPS).

Palabras clave: Metodología 5'S, KPI, administración talleres automotrices, índice de satisfacción al cliente, puntuación neta del promotor.



Gustavo Andrés Alvarez

Ing. Gustavo Andrés Alvarez Coello
Director de tesis



Ing. Robert Rockwood Iglesias
**Coordinador de la Escuela de
Ingeniería Automotriz**



Jack Steve Sisalima Vázquez
Autor

Abstract

Hyundai Motor Company controls the service provided by authorized Hyundai auto shops to its customers, based on KPI indicators for their evaluation, these indicators being: Customer Satisfaction Index (CSI) and Net Promoter Score (NPS). Autohyun S.A headquarters Cuenca, by being an authorized Hyundai workshop, it is controlled monthly for HMC. The focus area was the after-sales area, specifically with regard to work bays and spare parts warehouse. In these areas, the 5'S methodology was applied, based on: classification, organization, cleaning, standardization and discipline, within the workshop. The duration of the project was 5 months in which we proceeded to: collect information on the situation of how the workshop was found, evaluation of the staff in the methodology, and then carry out the training and evaluation of them. Subsequently, the results of indicators obtained during the months that the project lasted were evaluated. Finally, the percentage increase was determined at: 8.74% reaching 98.30% (CSI) and 23.87% reaching 93.40% (NPS).

Keywords: 5'S Methodology, KPI, automotive workshop administration, customer satisfaction index, net promoter score.



Gustavo Andrés Alvarez

Ing. Gustavo Andres Alvarez Coello

Thesis Director



Ing. Robert Esteban Rockwood Iglesias

Career Coordinator



Jack Steve Sisalima Vázquez

Author



UNIVERSIDAD DEL
AZUAY
Dpto. Idiomas

Introducción

Antecedentes

En el Ecuador, según el *Instituto Nacional de Estadísticas y Censos*, 2021, la industria automotriz ha ganado gran espacio, actualmente el país posee un parque automotor de 2,535,853 unidades, lo que significa un incremento de 7,4% en comparación al año 2020, en el cual se registró un total de 2,361,175 vehículos en el territorio ecuatoriano. La provincia del Azuay cuenta con 163,598 vehículos matriculados en el año 2021, teniendo en cuenta que 87,581 unidades circulan dentro del casco urbano de la ciudad de Cuenca; debido a la gran variedad de marcas que se puede encontrar en el mercado, se estima que 5,993 vehículos son de la marca HYUNDAI (*Instituto Nacional de Estadísticas y Censos*, 2021).

Autohyun S.A. es distribuidor autorizado de la marca de vehículos Hyundai en el Ecuador, dentro de su oferta de productos, está la venta de vehículos automotores livianos y pesados, venta de partes y repuestos genuinos Hyundai además la venta de servicios de taller mecánico y colisiones a través de sus 6 Agencias, las cuales se encuentran ubicadas estratégicamente en las provincias del Azuay, El Oro, Guayas y Manabí, por lo cual es imprescindible que todos sus puntos de servicio se encuentren a la altura de brindar el mejor servicio postventa y la mejor experiencia de servicio a todos los clientes que visitan sus talleres de servicio autorizado.

Actualmente Autohyun S.A matriz Cuenca se encuentra recibiendo alrededor de 210 vehículos mensuales en el área de postventa, dicha área se encuentra conformada de la siguiente manera (Ver Anexo 1).

Para alcanzar la excelencia en los servicios brindados por parte de los técnicos del taller mecánico es necesario que en sus instalaciones se encuentren todos los implementos y zonas de trabajo distribuidas de manera eficaz, permitiendo a los empleados desarrollar su trabajo de manera óptima. Seguidamente se adjunta el Layout del área de postventa (Ver Anexo 2).

Problemática

Debido a la gran competencia que encontramos dentro del campo automotriz a nivel local como nacional, se busca captar la mayor cantidad de clientes y fidelizarlos al taller que representan.

Hyundai Motor Company (HMC) tiene la obligación de controlar que cada uno de sus concesionarios autorizados brinden un excelente servicio postventa al cliente, tanto en el área administrativa como en el área de operaciones y mantenimiento automotriz, debido a esto existe un constante seguimiento de indicadores claves de rendimiento (Key Performance Indicator “KPI”), los cuales ayudan a tener una perspectiva clara del servicio brindado por el taller de mantenimiento de Autohyun S.A matriz Cuenca.

Los indicadores a los cuales se hace referencia son los siguientes:

Indicador de satisfacción del cliente. (Customer Satisfaction Index “CSI”).

Puntuación neta del promotor (Net Promoter Score “NPS”).

Para poder tener los resultados de los indicadores mencionados, la marca se encarga de enviar una encuesta a todos los clientes que han adquirido cualquier servicio que ofrece el área de mecánica del concesionario Autohyun S.A matriz Cuenca, el mismo que lleva las preguntas indicadas en la Tabla 2, es en esta, en donde los clientes califican el servicio recibido durante su estancia en el taller.

Dentro del Plan de negocios de postventa para el 2022 está como meta llegar a un mínimo de 95% de satisfacción de clientes (CSI) y un 85% de calificación de promotores netos (NPS), con esto se asegura el cumplimiento financiero del presupuesto para el año 2022 en toda el área de postventa, ya que no existe mejor publicidad que un cliente satisfecho.

Justificación

A continuación, se presentan los resultados anuales tanto de CSI (Ver Fig. 1) y NPS (Ver Fig. 2) obtenidos por el concesionario Autohyun S.A, mismas que son medidas por HMC, se muestra el porcentaje mínimo que es requerido mediante las líneas entrecortadas.

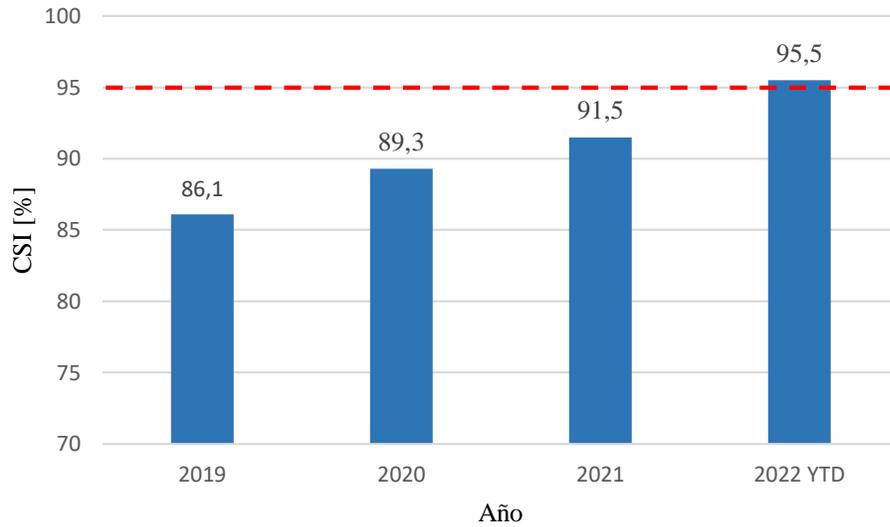


Fig. 1 Evolución de CSI por año

Fuente: Autohyun S.A.

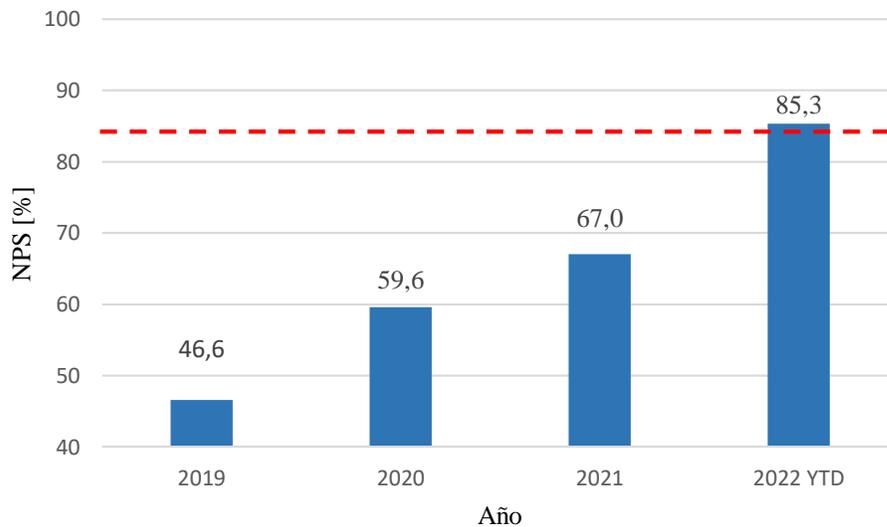


Fig. 2 Evolución de NPS por año.

Fuente: Autohyun S.A

Tabla 1 Punto de evaluación y porcentaje de evaluación de CSI del año 2022.

PUNTO DE EVALUACIÓN	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO
Reserva e impresión del concesionario.	90,1%	92,5%	92,3%	92,5%	94,3%
Puntualidad del servicio.	90,3%	89,5%	93,9%	96,8%	94,5%
Personal de servicios y comunicación.	98,9%	97,6%	97,0%	97,4%	99,1%
Calidad de servicio.	98,8%	99,2%	94,0%	97,8%	98,8%
Valor del servicio recibido.	97,2%	96,8%	92,2%	96,3%	98,7%
PROMEDIO CSI	95,1%	95,1%	93,9%	96,2%	97,1%

Fuente: Autohyun S.A.

De acuerdo a la Tabla 1, se observó que los puntos de evaluación más críticos a tratar respecto al CSI, fueron la reserva e impresión del concesionario y la puntualidad del servicio.

Estos han mantenido en lo que va del año un porcentaje menor al 95%, afectando al porcentaje total de CSI e impidiendo superar el límite establecido por HMC, por lo cual nos vemos en la necesidad de implementar la metodología 5'S para atacar así a los parámetros antes mencionados y alcanzar los porcentajes requeridos por la marca, así mismo en la Fig. 2, se observa que el porcentaje obtenido en lo que va del año en NPS es del 85,3%, el cual cumple con lo requerido, pero a su vez, se podría mejorar el resultado obteniendo mayor número de clientes promotores hacia la empresa.

Objetivo general

Aplicar la metodología 5'S en el taller de mecánica Autohyun S.A de la ciudad de Cuenca.

Objetivos específicos

Analizar el estado actual de los procesos realizados en el taller de mecánica Autohyun S.A de la ciudad de Cuenca.

Implementar la metodología 5'S en una empresa automotriz.

Comparar los resultados obtenidos por medio de los indicadores CSI y NPS después de la implementación de la metodología 5'S.

Alcance

Taller de mecánica automotriz del concesionario Autohyun S.A de la ciudad de Cuenca, entre agosto del 2022 – diciembre del 2022.

Marco teórico

Metodología 5´S

Sarkar, (2006) afirma que:

5´S es una metodología japonesa para la organización del lugar de trabajo, para lo cual se utiliza una técnica de cinco pasos, para cambiar la mentalidad del personal e involucrar a toda la organización en las mejoras. Para algunos, esta metodología puede parecer un enfoque de limpieza, pero en realidad ofrece mucho más.

Una práctica de calidad simple pero poderosa, 5´S ayuda a identificar y eliminar el desperdicio en un lugar de trabajo. También ayuda a establecer y mantener un entorno productivo y de calidad en una organización. Obliga al servicio de empresas para examinar cuestiones que a menudo se pasan por alto.

El concepto 5´S fue popularizado por Taiichi Ohno, quién diseño el Toyota Production System y Shigeo Shingo, practicante japonés quien propuso el concepto de poka-yoke. Cuando las organizaciones japonesas se embarcan en un viaje de calidad, por lo general comienza con la implementación de 5´S y luego pasan por otras metodologías superiores que requieren mayor demanda de recursos y gastos operacionales.

El nombre de la metodología 5´S viene de las iniciales de los términos que conforman dicha metodología (Ver Fig. 3).



Fig. 3 Esquema 5'S.

Seiri (Clasificar)

Consiste en ordenar y dividir un conjunto de elementos en grupos, de acuerdo a su criterio de participación dentro de las actividades de una empresa u oficina.

Básicamente se retira o guardar los artículos innecesarios que están ocupando un lugar dentro de las mesas de trabajo sin razón alguna (Sarkar, 2006).

Seiton (Organización)

Nava et al., (2017) indica que:

La organización es el estudio de la eficacia. Es una cuestión de qué tan rápido uno puede conseguir lo que necesita, así mismo qué tan rápido se puede devolver a su sitio, cada cosa debe tener un único y exclusivo lugar donde debe encontrarse antes de su uso, y después de utilizarlo debe volver a él. Todo debe estar disponible y próximo en el lugar de uso.

Seiso (Limpieza)

Significa limpiar el entorno donde se va a trabajar, lo que incluye máquinas y herramientas, lo mismo que pisos, paredes y otras áreas conexas. Esta labor juega también un papel importante en la labor de verificación del estado de los equipos y maquinarias, por lo que contribuye a canalizar la programación de mantenimiento (Piña, 2007).

Shiketsu (Estandarizar)

Lograr que los procedimientos, prácticas y actividades logrados en las tres primeras etapas se elaboren conscientemente y de manera regular para asegurar un alto estándar de limpieza y organización, en el área de trabajo (Jara, 2017).

Shitsuke (disciplina)

Este paso tiene que ver con incorporar las 5'S en las rutinas diarias y asegurarse de que se convierta en una parte integral del lugar de trabajo. Los líderes deben tomarse un tiempo para la causa de las 5'S y deben exigir la aplicación a los empleados. (Sarkar, 2006)

La manera de medir el resultado de aplicación de la metodología 5'S, será por medio de los indicadores KPI, tal y como lo realiza HMC.

Key performance indicator

(Núñez, 2018) nos indica que el término inglés KPI se refiere al indicador clave de rendimiento o desempeño. Se trata de la medida que suele expresarse con porcentajes y que sirve como herramienta para valorar el nivel de rendimiento de un proceso, el cual está vinculado con la estrategia a seguir para lograr un objetivo. Con un conjunto de KPI podemos reflejar el estado actual de un negocio con respecto a un área específica, y a partir de ahí, actuar para optimizar las estrategias.

CSI (Customer Satisfaction Index)

Los indicadores de la satisfacción del cliente nos ayudarán a medir su grado de satisfacción en las distintas áreas de actuación, durante la realización de un servicio o la compra de un producto.

El objetivo de la medición es detectar puntos de insatisfacción para poder implementar mejoras, ya que los clientes han percibido estos puntos como aspectos de importancia para su criterio y en los que no se ha sabido satisfacer sus expectativas, es decir, la empresa no ha estado a la altura de lo que el cliente esperaba. Además, se trata también de estar en estrecho contacto con ellos a través de sus percepciones y demostrar la preocupación de la empresa por sus clientes.

La medición de la satisfacción del cliente debe ser vista como un proceso, es decir, como una secuencia continua de actividades, las cuales se pueden implementar dentro de un ciclo de mejora continua. (Casanova & Barrera, 2008)

NPS (Net Promoter Score)

El NPS se basa en ser un indicador con el cual se puede medir la lealtad del cliente hacia la empresa que le brindó un servicio y se encuentre en evaluación, tiene como único objetivo el descubrir que tan probable es que una persona recomiende nuestro servicio brindado, esto a otro grupo de persona o amigos.

Este indicador de evaluación presenta 3 tipos de clientes.

Promotores: respuestas con 9 o 10. Son clientes que han tenido una buena experiencia en el servicio brindado por la cual se encuentran satisfechos y, por tanto, leales a la marca.

Pasivos: repuestas con 7 u 8. Son clientes que quedaron satisfechos con el servicio brindado, pero no resultan leales,

Detractores: respuestas desde el 0 hasta el 6. Son clientes a los que no cumplieron con la expectativa del servicio brindado, no resultan leales.

Tras reunir las respuestas, el índice NPS se calcula siguiendo los siguientes pasos.

Descartar los clientes pasivos y convertir en porcentaje la cantidad de clientes promotores y detractores.

Los porcentajes de clientes promotores y detractores se resta, teniendo como resultado el porcentaje de NPS (Mandal, 2014).

Así pues, la fórmula del NPS quedaría de la siguiente manera:

$$NPS = Promotores (\%) - Detractores (\%) \quad (1)$$

Metodología

La metodología Lean es una de las más implementadas a nivel empresarial, ya que nos inspira a la mejora continua dentro de la empresa, se basa en la optimización de procesos dentro de la cadena de producción, reduciendo así tiempos de producción, bajos inventarios y la eliminación permanente de actividades que no generen valor a lo largo de la cadena de producción, la aplicación de esta metodología es ideal para las empresas ya que prioriza la realización de cambios pequeños dentro de las actividades cotidianas, además se basa en satisfacer a las demandas del consumidor o cliente, mantiene como objetivos claves el eliminar todo aquello que se considere como desperdicio e identificar sobrecargas que ralentizan el proceso de producción.

La herramienta de las 5'S es una de las más utilizadas dentro de la metodología Lean, esto para conseguir los objetivos antes mencionados, Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu y Shitsuke son palabras en japonés que dan nombre a la herramienta 5'S.

Dicha herramienta pretende alcanzar la eficacia operativa dentro de la empresa, basándose en el orden, limpieza, organización, estandarización y disciplina.

Primero se realizó la evaluación visual de cada una de las actividades que ejecutaba el personal del área técnica y bodega, con la finalidad de levantar datos que nos revelen en que parte de la metodología implementada se encuentra presentando fallas al momento de realizar sus labores.

En la Fig. 17 se observan las fallas presentadas por los técnicos evaluados en todos los parámetros que corresponden a la metodología 5'S, concluido el periodo de evaluación se presentó incumplimiento total de la metodología a todo el personal.

Seguidamente, se capacitó al personal técnico y de bodega, mientras realizaban sus funciones dentro de la empresa, haciéndoles caer en cuenta los errores e incumplimientos de la metodología en su jornada laboral, esta capacitación consistió en indicar la manera correcta de ejecutar la acción infractora, con eso nos aseguramos que ellos observen que una simple acción genera cambios significativos, dicha capacitación se realizó durante el mes de septiembre del año 2022.

Finalmente se presenta los cambios realizados en cada uno de los términos que conciernen a la metodología implementada.

Seiri (Clasificar)

Se procede a identificar y clasificar los artículos y herramientas de trabajo que mayor demanda de uso tienen a lo largo de la jornada laboral, así mismo los artículos que no se usen de manera continua y se encuentren ocupando espacios innecesarios e interrumpiendo las actividades laborales, deberán ser identificados para su reubicación.

En las Fig. 4 y Fig. 5, se observa cómo se encontraron las cajas de herramientas del personal antes de la aplicación de la metodología, así mismo, en las Fig. 6 y Fig. 7 se observa cómo se clasificaron las herramientas según la frecuencia de uso.



Seiton (Organizar)

Clasificadas las herramientas y artículos de trabajos se proceden a ordenar en cada una de las cajas de herramientas refiriéndonos a los técnicos, por el contrario, en el área de bodega se procede a organizar los repuestos por mayor demanda de pedido, esto con la finalidad de disminuir el tiempo de búsqueda de herramientas y el tiempo de despacho de repuestos.

En las Fig. 8 y Fig. 9 se indica cómo se encontraba la bodega de repuestos antes de la aplicación de la metodología, la misma que no presentó una organización establecida. No obstante, en Fig. 10 y Fig. 11 se presenta la bodega de repuesto después de la aplicación de la metodología, manteniendo un orden establecido con el marcaje de los estantes.



Seiso (Limpieza)

Es deber de cada uno del personal de la empresa que su bahía, puesto u oficina de trabajo se encuentre en condiciones de salubridad óptimas para el desempeño de sus funciones, así mismo encontramos la manera de evitar accidentes por distintas causas, entre las más comunes encontramos: el derrame de fluidos y sobrecarga de herramientas en mesas de trabajo.

Además, con esto se busca transmitir la pulcritud de nuestro trabajo hacia cada uno de los clientes que se encuentra observando las actividades que se realizan a su vehículo, esto con la finalidad de generar confianza y transparencia en las actividades que realiza en personal dentro de su jornada laboral.

Se muestra como terminan las mesas de trabajo y cajas de herramientas después de realizar las actividades designadas, dejando herramientas y repuestos fuera de su sitio (Ver Fig. 12 y Fig. 13). En la Fig. 14 apreciamos la bahía de trabajo después de realizar las actividades designada, colocando cada herramienta en su lugar.



Fig. 12 Mesa de trabajo antes de la metodología.



Fig. 13 Caja de herramientas antes de la metodología.



Fig. 14 Mesa y caja de herramientas después de la metodología.

Shiketsu (Estandarizar)

Buscamos mantener lo inculcado en las fases anteriores, por lo cual es necesario crear un sistema de verificación de cumplimiento de actividades, esto con la finalidad de mantener las áreas de trabajo en condiciones óptimas de funcionamiento, viéndonos en la tarea de crear un check list.

Conjuntamente con el Gerente Nacional de Postventa se realizó el check list de acuerdo a las actividades que debe cumplir cada uno de los técnicos y el personal de bodega, después de analizar los distintos aspectos se dio a conocer al personal el siguiente check list (Ver Tabla 3).

En el check list se especifica las actividades que debe cumplir el operario, en la cual la persona encargada debe realizar una evaluación visual de manera periódica, velando porque exista el ordenamiento y la limpieza en cada puesto de trabajo; identificando causas de posibles problemas que no fueran identificadas anteriormente.

Luego que se ha cumplido los pasos de esta metodología, es necesario realizar una evaluación final, para lo cual se puede aplicar el mismo formato utilizado al inicio del proyecto, para conocer los resultados y comparar con lo que se programó para tomar acciones correctivas si fuera necesario.

Shiketsu (Disciplina)

Se consiguió que el personal adopte: seiri, seiton, seiso y seiketsu, comprometiéndose con la empresa a seguir mejorando en el desarrollo de sus actividades. En la Fig. 15 se aprecia la carencia de compromiso y disciplina del personal antes de la aplicación de la metodología,

dejando sus bahías de trabajo y puesto de bodega en condiciones no optimas al final de la jornada laboral, no obstante, con el control de cumplimiento que se realizó durante el proyecto, se evidencia el cambio que se logró en cada uno del personal, encargándose ellos mismo en dejar en condiciones favorables las zonas antes mencionadas (Ver Fig. 16).



Fig. 15 Taller al final de la jornada laboral antes de la metodología..



Fig. 16 Taller al final de la jornada después de la metodología.

Resultados

En la Fig. 17 se aprecia el número total de incumplimientos en la metodología antes de la implementación de la misma, se tomó el resultado de todo el personal técnico y bodega.

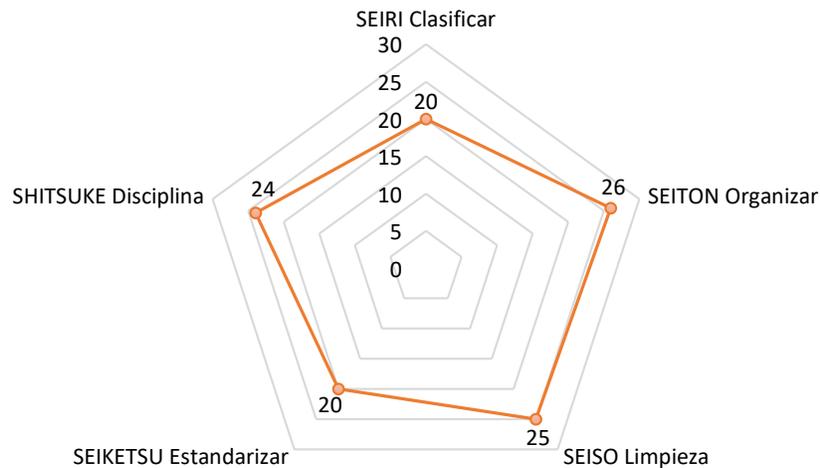


Fig. 17 Resultado de levantamiento de información del personal técnico y de bodega.

Capacitado el personal se realizó el seguimiento del cumplimiento de la metodología 5S implementada a todo el personal técnico y de bodega, conjuntamente con el jefe de taller se realizó dicha actividad de manera diaria mientras el personal realizaba sus labores cotidianas dentro de la empresa, esto se contabilizó mediante el check list realizado para el levantamiento de información. (Ver Tabla 3), teniendo de manera positiva la disminución de incumplimientos de la metodología, al llegar al mes de diciembre se puede observar que solo se incumple la metodología una vez en todo el mes de trabajo.

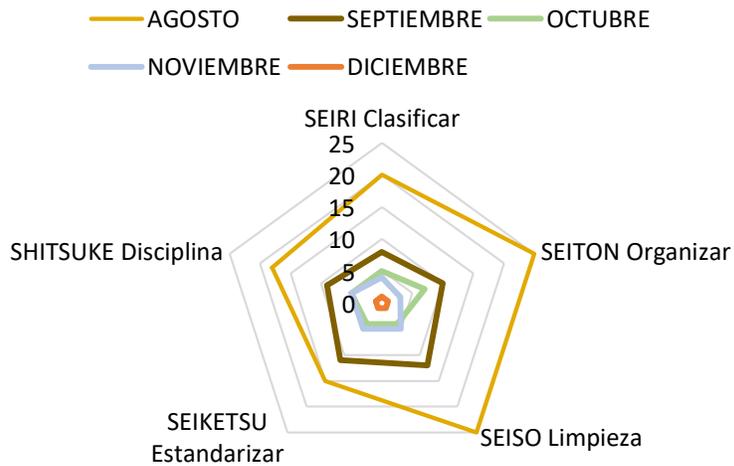


Fig. 18 Resultados mensuales de incumplimiento de la metodología 5S del personal técnico y bodega.

En la Fig. 18, se presentan los resultados obtenidos durante los meses de evaluación a los técnicos y personal de bodega.

En la Fig. 19 se observa la evolución mensual de CSI, el cual tuvo un incremento relativo de 8,74%, entre los meses de agosto y diciembre de 2022, superando el porcentaje requerido por HMC, el mismo que se representa con la línea entrecortada.

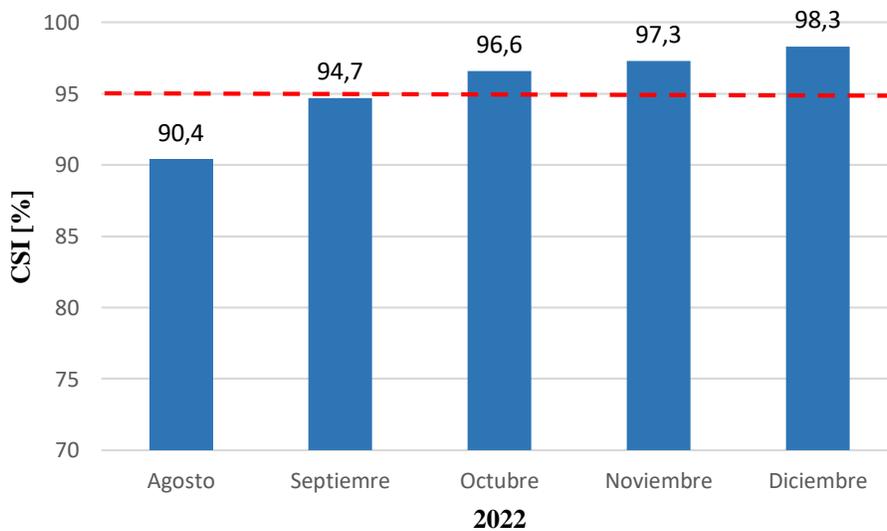


Fig. 19 Resultados CSI

De acuerdo a la Fig. 20, se observa los resultados obtenidos durante los meses de evaluación a los técnicos y personal de bodega, observando como el NPS crece a medida que pasan los meses, teniendo al final un incremento del 23,87% a diciembre, esto respecto al mes de agosto siendo éste el mes en el que se inició el proyecto.

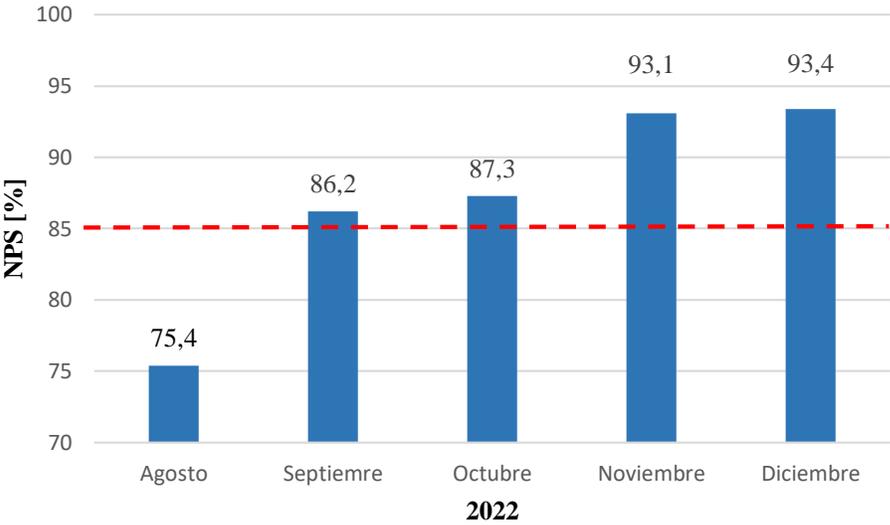


Fig. 20 Resultados NPS

Conclusiones

En el primer mes de evaluación se evidenció que los indicadores requeridos por HMC estuvieron debajo del límite, específicamente: CSI (90,40%) y NPS (75,40%). En estas primeras inspecciones se evidenció falta de: organización, orden y limpieza dentro de las bahías y bodega de repuestos. Estos factores afectan al desempeño del personal.

En consecuencia, fue clave la capacitación del personal en la aplicación de la metodología 5'S. Primero, se dio a conocer los parámetros de evaluación de cada una de las tareas del personal. Entre las principales falencias se encontraron en bahías de trabajo y bodega. Por ejemplo: Las mesas de trabajo presentan herramientas y repuestos que no corresponden con la orden del trabajo. En cambio, la bodega no presenta identificadores en los estantes de repuestos, además, la presencia de repuestos obsoletos en áreas no definidas.

La evaluación constante durante los meses de aplicación de la metodología, fueron claves para que el personal se adapte y adopte la metodología dentro de su vida laboral, mostrando un incremento satisfactorio en los resultados, estos han ido incrementando su porcentaje mes a mes, teniendo un 8,74% de crecimiento en CSI llegando al 98,30% y 23,87% en NPS alcanzando 93,40%, superando el porcentaje requerido por HMC los cuales son 95% en CSI y 85% en NPS.

Se concluye que la aplicación de la metodología 5'S fue un factor clave para el aumento de porcentaje en los indicadores KPI, además, ayudó a cambiar la percepción sobre la imagen y la calidad del servicio que se presta en los concesionarios, mejorando el ambiente laboral dentro de la empresa, facilitando el trabajo realizado por cada uno del personal presente en Autohyun S.A matriz Cuenca.

Servirá a los talleres automotrices que evalúan su gestión mediante indicadores KPI, logrando una mejora de manera simple y económica.

Recomendaciones

Realizar control y seguimiento periódico del personal en las actividades que conciernen a la metodología.

Incentivar al personal a la mejora continua dentro de sus funciones en la empresa, debido al incremento de porcentajes evidenciados en el trabajo de investigación.

Aplicar la metodología 5'S en otros departamentos del concesionario, tales como: departamentos de ventas, departamento administrativo.

Referencias

Autohyun (2022). Comité ejecutivo.

Casanova, R., & Barrera, Ó. (2008). *Logística y comunicación en un taller de vehículos*.

Paraninfo.

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2021). [Instituto Nacional de Estadísticas y Censos]. Estadísticas del transporte.

<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiN2FhOTIxNTktNDA1My00OTQ2LWI2YTltYTlyY2E3NjFiMGY0IiwidCI6ImYxNThhMmU4LWNhZWMtNDQwNi1iMGFiLWY1ZTI1OWJkYTExMiJ9>

Jara, M. A. J. (2017). *EL MÉTODO DE LAS 5S: SU APLICACIÓN*. 10.

Mandal, P. (2014). *MANAGEMENT CONCEPTS AND PHILOSOPHY* (Vol. 8).

Nava, I., León, M., Toledo, I., & Kido, J. (2017). *Metodología de la aplicación 5'S*. 5.

Núñez, V. (2018). *¿Qué son los indicadores KPI y qué tipos existen?*

<https://vilmanunez.com/indicadores-kpi/>

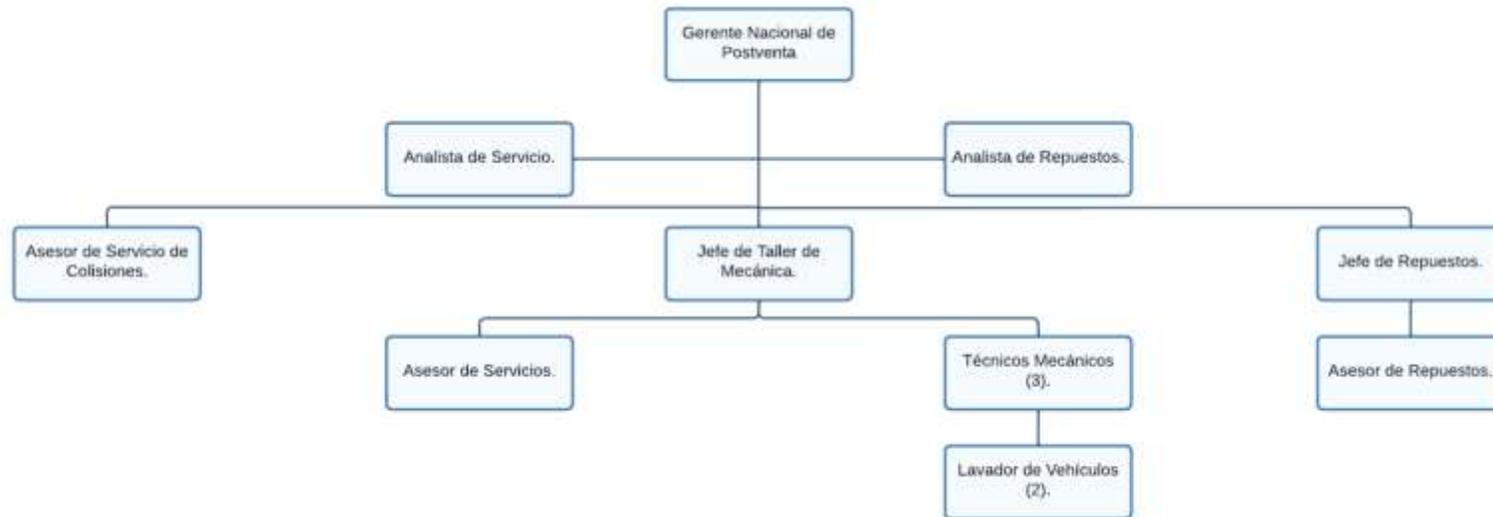
Piña, E. (2007). 5 S cómo crear ambientes de trabajo seguros, eficientes y agradables para vivir buena parte de nuestra vida. *C.A Central La Pastora*.

Sarkar, D. (2006). *5S for service organizations and offices: A lean look at improvements*.

ASQ Quality Press.

Anexos

Anexo 1

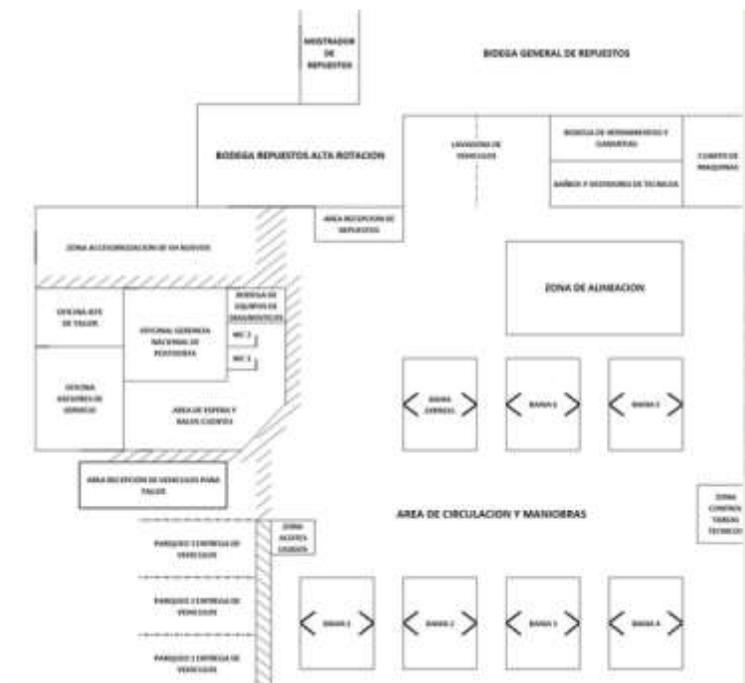


Anexo 1 Organigrama área de postventa Autohyun S.A Cuenca

Fuente: Autohyun S.A

El Anexo 1 nos da a conocer como se encuentra formado el personal del taller de mecánica automotriz de Autohyun S.A matriz Cuenca, de tal manera, se establece un orden jerárquico para poder funcionar de manera óptima y brindar un excelente servicio al cliente.

Anexo 2



Anexo 2 Layout área de postventa Autohyun S.A Cuenca.

Fuente: Autor.

El Anexo 2 nos indica cómo está distribuido el área de postventa, teniendo en cuenta que la sala de espera de los clientes, se encuentra ubicada estratégicamente, esto para que los clientes observen todo el trabajo que se realiza a su vehículo.

Anexo 3

Tabla 2 Encuesta para definir indicadores de rendimiento.

Puntuación General
Recomendación del concesionario.
Reserva e impresión del concesionario.
Puntualidad del servicio.
Personal de servicio y comunicación.
Calidad del servicio.
Valor del servicio recibido.
¿El concesionario se ofreció a inspeccionar el automóvil con usted antes de que comenzara el trabajo?
¿Fue contactado por el concesionario para ver si el trabajo se llevó a cabo a su entera satisfacción?
¿Cuál fue el motivo de esta última visita al concesionario?

Fuente: Autohyun S.A

En la Tabla 2 se muestra la encuesta que HMC emplea a los clientes, de esta manera logra evaluar la satisfacción del cliente sobre el servicio recibido en el concesionario.

Anexo 4

Tabla 3 Check list de actividades a evaluar.

AUTOHYUN S.A	
AUDITORIA 5'S.	
METODOL OGÍA 5'S	Auditoria técnicos y personal de bodega.
Item a Auditar.	
SEIRI. Clasificar	Los repuestos, materiales, herramientas que están utilizándose están ordenadas en la bahía de trabajo.
	Los materiales, herramientas que no son utilizados con frecuencia están separados de los de uso diario.
	Los materiales, herramientas que no se usan más fueron devueltos a bodega.
SEITON. Organizar	EL puesto o bahía de trabajo está organizada.
	Los armarios / cajas de herramientas de uso están organizados.
SEISO. Limpieza	Elementos de seguridad y vías de evacuación se encuentran limpias, ordenadas, libres de obstáculos y fácil acceso.
	La bahía de trabajo, instalaciones, equipos y herramientas están limpias.
	Los equipos de protección personal están limpios.
SEIKETSU. Estandarizar	El área común permanece limpio y ordenado.
	El área / bahía / mesa de trabajo está demarcada.
	La ubicación de los recipientes de aceite y tachos de basuras en las áreas está demarcada con cinta amarilla.
SHITSUKE. Disciplina	Es clara la identificación y rotulación de elementos importantes.
	Las demarcaciones en el piso están en buen estado
	Los empleados son cumplidos en su puntualidad. Respetan la hora de entrada a laborar.
	Los empleados utilizan el equipo de seguridad desde que empieza la jornada, hasta el fin de la misma.

Fuente: Autor.

En la Tabla 3 se aprecian los parámetros que se tomaron en cuenta para el levantamiento de datos durante el periodo de evaluación y el control de cumplimiento de la metodología 5'S.