



UNIVERSIDAD
PRIVADA
DEL NORTE

FACULTAD DE NEGOCIOS

Carrera de Administración

“GESTIÓN POR PROCESOS EN UNA EMPRESA
DE LOGÍSTICA AUTOMOTRIZ, EN EL DISTRITO
DE LURÍN, EN EL AÑO 2021”

Tesis para optar el título profesional de:

Licenciada en Administración

Autora:

Lourdes Tatiana Castillo Nolasco

Asesor:

Mg. Mario Edison Ninaquispe Soto

Lima - Perú

2022

DEDICATORIA

A mi familia por siempre brindarme su apoyo incondicional, por haberme formado con valores y perseverancia, por enseñarme que nunca debo dejar de luchar; y a mi bebé que está en camino, por ser mi mayor motivación en estos momentos.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por estar siempre en mi camino, por darme fortaleza en cada etapa de mi vida, por siempre mostrarme la luz cuando más lo he necesitado; a mis padres por ser las personas que más han confiado en mí, a mis profesores por su apoyo y compromiso en la enseñanza brindada en este arduo camino.

Índice de Contenido

DEDICATORIA	2
AGRADECIMIENTO.....	3
ÍNDICE DE TABLAS	6
ÍNDICE DE FIGURAS	7
ÍNDICE DE ECUACIONES	8
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	11
1.1 <i>Realidad Problemática.....</i>	11
1.1.1 Situación Problemática	11
1.2 <i>Justificación</i>	13
1.2.1 Justificación Teórica.....	13
1.2.2 Justificación Metodológica	13
1.2.3 Justificación Práctica.....	14
1.3 <i>Antecedentes.....</i>	14
1.3.1 Antecedentes Internacionales	14
1.3.2 Antecedentes Nacionales	17
1.4 <i>Base Teórica.....</i>	20
1.4.1 Definiciones	20
1.4.2 Modelos y principales autores.....	22
1.4.3 Mediciones y dimensiones	25
1.4.4 Modelo a utilizar.....	30
1.5 <i>Formulación del Problema.....</i>	34
1.5.1 Pregunta General:.....	34
1.5.2 Preguntas Específicas:	34
1.6 <i>Objetivos.....</i>	34
1.6.1 Objetivo General.....	34
1.6.2 Objetivos Específicos	34
1.7 <i>Hipótesis</i>	35
CAPÍTULO II. MÉTODO.....	36
2.1 <i>Tipo de Investigación</i>	36
2.2 <i>Unidad de Estudio.....</i>	36
2.3 <i>Población y muestra</i>	37
2.4 <i>Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos</i>	37
2.5 <i>Procedimiento.....</i>	38
2.6 <i>Aspectos Éticos</i>	38
CAPÍTULO III. RESULTADOS	40
3.1 <i>Descripción general de la empresa</i>	40
3.2 <i>Información Operativa de la empresa</i>	40
3.3 <i>Información del Área de PDI (Pre delivery inspection).....</i>	41

3.4	<i>Resultados Centrales del estudio</i>	42
3.4.1	Descripción de los Procesos de Gestión	43
3.4.2	Descripción de los Procesos de Apoyo	48
3.4.3	Descripción de los Procesos Operativos.....	58
CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES		97
4.1	<i>Discusión según Dimensiones</i>	97
4.1.1	Dimensión: Procesos de Gestión	97
4.1.2	Dimensión: Procesos de Apoyo	98
4.1.3	Dimensión: Procesos Operativos.....	100
4.2	<i>Limitaciones</i>	104
4.3	<i>Conclusiones</i>	105
4.4	<i>Recomendaciones</i>	107
REFERENCIAS		109
ANEXOS		112

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Número de vehículos demandados y programados en el área de PDI.....	45
Tabla 2. Nivel de Servicio PDI.....	47
Tabla 3. Número de Vehículos Abastecidos de Combustible.....	51
Tabla 4. Número de Tickets generados en Mesa de Ayuda.....	55
Tabla 5. Incidentes Presentados en el 1er Trimestre 2021.....	55
Tabla 6. Número de Vehículos Accesorizados.....	64
Tabla 7. Estado de vehículos accesorizados en el 1er Trimestre 2021.....	65
Tabla 8. Nivel de Cumplimiento de Instalaciones de Accesorios.....	66
Tabla 9. Número de Vehículos Producidos en PDI.....	74
Tabla 10. Estado de Vehículos Inspeccionados en el Primer Trimestre 2021.....	75
Tabla 11. Cantidad de Vehículos con Trabajos de Consumo.....	76
Tabla 12. Porcentaje de Unidades con Reparaciones de Consumo por Unidad de Negocio.....	77
Tabla 13. Número de Vehículos Producidos en Reparaciones por Servicio.....	86
Tabla 14. Nivel de Producción de Reparaciones por Servicio.....	87
Tabla 15. Cantidad de Vehículos según tipo de trabajo de Consumo.....	88
Tabla 16. Cantidad de Vehículos Rechazados por Observaciones.....	89

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Modelo de proceso	23
Figura 2. Matriz de Operacionalización	31
Figura 3. Mapa de Procesos de una empresa de Logística Automotriz.....	41
Figura 4. Mapa de Procesos del área PDI	43
Figura 5. Evolución de la Demanda de Vehículos PDI	46
Figura 6. Flujograma del Proceso de Planificación	48
Figura 7. Flujograma del Proceso de Abastecimiento	52
Figura 8. Representación Porcentual de los Incidentes Presentados	56
Figura 9. Flujograma del Procesos de Sistemas TI	57
Figura 10. Diagrama de identificación de procesos y sub procesos de PDI	58
Figura 11. Vehículos Accesorizados en el Primer Trimestre 2021	64
Figura 12. Nivel de Cumplimiento de Producción	66
Figura 13. Flujograma del Proceso de Accesorización	67
Figura 14. Flujograma del Proceso de Pre Delivery Inspection	78
Figura 15. Gráfico de Demanda de Unidades en Reparaciones	86
Figura 16. Producción Total de Reparaciones	87
Figura 17. Representación Porcentual de Servicios Realizados por Consumo	88
Figura 18. Evolución de Vehículos Rechazados	89
Figura 19. Flujograma del Sub Proceso DMA.....	91
Figura 20. Flujograma del Sub Proceso Taller Mecánico	92
Figura 21. Flujograma del Sub Proceso Planchado y Pintura.....	93
Figura 22. Cuadro de Resumen de Resultados	94

ÍNDICE DE ECUACIONES

Fórmula 1. Nivel de Cumplimiento de Programación de Vehículos	45
Fórmula 2. Nivel de Servicio PDI.....	46
Fórmula 3. Nivel de Cumplimiento de Vehículos Abastecidos	51
Fórmula 4. Nivel de Cumplimiento de Tickets resueltos	55
Fórmula 5. Porcentaje de Tipos de Incidentes presentados	55
Fórmula 6. Porcentaje de Vehículos Accesorizados	65
Fórmula 7. Nivel de Cumplimiento de Producción de Accesorización	65
Fórmula 8. Porcentaje de Vehículos con Reparaciones	75
Fórmula 9. Porcentaje de unidades con reparaciones de consumo.....	75
Fórmula 10. Porcentaje de unidades con consumo PDI.....	76
Fórmula 11. Nivel de Producción Total de Reparaciones por Tipo de Servicio	86
Fórmula 12. Porcentaje de Vehículos Rechazados	89

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo describir la gestión por procesos en una empresa de logística automotriz, en el distrito de Lurín, en el año 2021. Es una investigación aplicada, no experimental, descriptiva con diseño transversal, siendo su población de estudio el área de PDI (*Pre Delivery Inspection*). Para medir la variable “Gestión por Procesos”, se tuvo que recolectar datos aplicando la técnica de análisis de documentos y el método observacional. Con los resultados obtenidos se logró determinar que el área de PDI ejecuta todas sus actividades como un proceso, agregando valor para mejorar el servicio brindado al cliente, siendo su nivel de servicio de 91.93% en el último periodo analizado, y destacar que las personas, materiales y recursos físicos con los que cuenta la organización, facilitan el desarrollo adecuado de sus procesos. De esta manera, se logró describir las dimensiones de Procesos de Gestión, Procesos de Apoyo y Procesos Operativos; por consiguiente se cumplió con describir la Gestión por Procesos en el área de PDI.

Palabras Clave: Gestión por procesos, Procesos, *Business Process Management*, PDI, *Pre delivery inspection*

ABSTRACT

This investigation had as aim describes the Management by Processes in the area of PDI in an automotive logistics Company, in Lurín district, in year 2021. This investigation is an applied research, not experimental and descriptives with cross-sectional design, being it's population of research the area of PDI (Pre Delivery Inspection). To measure the variable "Management by Processes", data had to be collected by applying the document analysis technique and the observational method. With the results obtained, it was possible to determine that the area of PDI makes all it's activities as a process and adding value to improve the service provided to the customers, being it's level of service of 91.93% when it was analized in the last period, also, it's important to highlight that the people, materials and physical resources that the organization has, facilitate the proper development of it's processes. In this way, it got to describe the dimensions of the management processes, support process and operational processes, therefore, it was fulfilled to describe the Management by Processes in the area of PDI.

Keywords: Management by processes, Processes, Business Process Management, PDI, Pre delivery inspection

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

1.1 Realidad Problemática

1.1.1 Situación Problemática

La gestión por procesos o gestión basada en procesos, es considerado como uno de los mejores sistemas de organización empresarial, debido a que ayuda a las empresas de cualquier rubro a generar valor a sus actividades, logrando el incremento de su productividad, excelencia y mejorar sus índices de calidad. (Castellnou, 2020).

A nivel global, actualmente, las empresas se encuentran en constante cambio y mejora de sus procesos, debido a los altos índices de competitividad que existen en el mercado. Por tal motivo, desarrollan innovaciones para agregar valor e incrementar su productividad; obteniendo como resultado productos o servicios competitivos, rigiéndose a lo establecido en las normas de calidad y utilizando como herramienta la mejora continua. Asimismo, en las organizaciones, los procesos productivos deben de mantenerse controlados para evitar desviaciones presentadas al momento de ejecutar sus procesos; con el fin de lograr un mejor desempeño en la calidad, seguridad, costos y plazos de entrega del producto o servicio. (Veintimilla et al., 2020). Por ello, la gestión por procesos actúa como una herramienta que permite mejorar las actividades de la logística empresarial, la cual involucra procesos de planificación, aprovisionamiento, producción, distribución y servicio al cliente (Ibáñez, 2016).

Por otro lado, la norma internacional ISO 9001, indica que las organizaciones deben contar con un sistema de gestión enfocado a la satisfacción del cliente. Por ello, fomentan a que las empresas realicen un enfoque en procesos al desarrollar, implementar y mejorar un sistema basado en la gestión de la calidad; de tal manera que logren cumplir con los requerimientos del cliente. Además, este enfoque les permitirá mejorar el desempeño global de la organización, ya que al realizar un sistema de gestión por procesos, este contribuirá en

la mejora de su eficiencia y eficacia, aumentando la productividad y logrando cumplir con los objetivos establecidos (ISO 9001, 2015).

A nivel nacional, las empresas peruanas no vienen realizando un adecuado desempeño logístico, prueba de ello es que según un informe realizado por el Banco Mundial, el Perú fue posicionado en el puesto 83 en desempeño logístico a nivel global, y a nivel regional en el décimo puesto. Por ello, es importante para toda organización medir de forma eficiente sus procesos operativos y a las variables que intervienen en la gestión logística, a través de indicadores de rendimiento (ESAN, 2019).

Asimismo, en una entrevista realizada a Javier Ramos, Gerente de Logística del grupo Eulec Perú, precisó que en nuestro país el sector logístico mueve aproximadamente S/. 1,600 millones anuales, donde se ven involucrados los servicios de aduanas, almacenamiento y distribución. Además, indica que los operadores logísticos deben de adaptarse a la nueva era digital e invertir en tecnología, debido a que los clientes buscan tener acceso a la información rápidamente y realizar sus solicitudes de forma inmediata, logrando así simplificar sus procesos. (Agencia Andina, 2020).

A nivel local, en la logística del rubro automotriz, las importadoras exponían a sus vehículos en los constantes traslados realizados a nivel nacional, debido a que contrataban diversos proveedores para la realización de su logística de servicios; de esta manera sus vehículos eran expuestos a la intemperie y sus procesos demoraban entre 15 a 25 días (Mundo Tuerca, 2016). Sin embargo, actualmente, en Lima existen empresas que brindan servicios de logística automotriz a las importadoras de vehículos, ofreciéndoles un servicio integral antes de ser entregados a su cliente final; logrando así reducir el tiempo de sus procesos y cumplir con los tiempos de entrega establecidos (Gestión, 2016).

Por consiguiente, el proceso de PDI (*Pre delivery inspection*), es considerado como el principal proceso en una empresa de logística automotriz, ya que de él depende los tiempos

de entrega del vehículo. Además, es en este proceso donde se realizan todas las inspecciones necesarias para que la unidad se encuentre en óptimas condiciones para la venta al cliente final (Caballero, 2017) .

Finalmente, en el presente estudio se identificaron deficiencias en la gestión por procesos del área de PDI; donde se evidenciaron demoras en la ejecución de los procesos, entrega de los vehículos fuera de fecha, reprocesos y sobrecostos por una inadecuada inspección de los vehículos. De esta manera, se obtuvo un nivel de servicio promedio del 83.65%, siendo este resultado deficiente considerando los indicadores establecidos por la organización, ya que puede ocasionar pérdida de la cartera de clientes y penalidades que deberán ser asumidas por la compañía; resultando indispensable evaluar la gestión por procesos en el área de PDI.

1.2 Justificación

1.2.1 Justificación Teórica

La presente investigación estudia la gestión por procesos en una empresa de logística automotriz, con el fin de dar a conocer conceptos teóricos que ayuden a profundizar los conocimientos y verificar la importancia de aplicarla en este rubro, logrando resultados más eficientes, al gestionar las actividades y los recursos de la empresa como un proceso. Asimismo, los aportes brindados servirán como fuentes de apoyo para futuras investigaciones dentro del sector automotriz.

1.2.2 Justificación Metodológica

La investigación a desarrollar es cuantitativa descriptiva, ya que se fundamentará la variable “Gestión por procesos” y se aplicará recolección de datos a través de métodos de observación y documentación, con el fin de brindar información relevante para contribuir en las futuras investigaciones realizadas en empresas del rubro de logística automotriz.

1.2.3 Justificación Práctica

De acuerdo con la investigación, el resultado permitirá conocer cómo se realiza la gestión por procesos en el área de PDI (*Pre delivery inspection*) en las empresas de logística automotriz, verificando las actividades que se realizan en cada proceso; con el fin de brindar recomendaciones que contribuyan con la mejora interna de la organización.

1.3 Antecedentes

1.3.1 Antecedentes Internacionales

Minchala (2020) en su investigación titulada “Sistema de gestión por procesos en línea de producción de cuero de la empresa CETICUERO Curtiduría de la Ciudad de Ambato”, tuvo como objetivo principal proponer un sistema de Gestión en los procedimientos operativos de la empresa, analizando sus procesos actuales y permitiendo estandarizarlos considerando las normas internacionales, para luego medir el rendimiento a través de indicadores. La metodología utilizada es aplicada, utiliza investigación bibliográfica y para el desarrollo aplicó la técnica de observación para verificar como actúan los procesos de la empresa; además de realizar entrevista informal en la línea de producción. Su población está conformada por colaboradores administrativos y operativos; y su muestreo consta de un total de ocho trabajadores. Como resultado, el autor logró analizar las actividades realizadas en cada proceso para poder ser documentados, proponiendo mapas de procesos, flujogramas y registros para el control de procesos. Asimismo, realizó manuales de procedimientos de los procesos operativos de la línea de fabricación de cuero; con ello, se obtuvo un mejor control de la producción al estandarizar y documentar sus procesos. Finalmente, este estudio ha utilizado herramientas similares, siendo su principal método la observación donde se encontraron deficiencias en sus procesos y el retraso en el despacho de sus productos; sin embargo, la población seleccionada por el autor fueron los colaboradores operativos y administrativos a quienes les realizó una encuesta y con ello logró medir sus conocimientos de los procesos que aplican.

Uribe (2018), en su investigación titulada “Gestión por Procesos de la Línea de Producción de Portarretratos: Caso USM Colombia SAS”, siendo su objetivo principal realizar un diagnóstico de los procesos en la línea de producción de portarretratos, identificar y caracterizar las actividades que brindan valor a la empresa para volver más eficiente el proceso. La metodología utilizada es cualitativa, realizó dos entrevistas, una al gerente y otra a un operario de producción, además utilizó el método de observación. Su muestra es la línea de producción de portarretratos de la empresa. Como resultado, el autor logró identificar las actividades que no generan valor para la organización, a través del diagnóstico del estado actual de la empresa, identificando las actividades ineficientes en la línea de producción. Asimismo, realizó la caracterización de los procesos considerando las normas de calidad total y la propuesta de indicadores claves para la medición de las actividades de los procesos. Finalmente, se logró identificar que el estudio aplicó la misma metodología de observación que la presente tesis, considerando como su unidad de estudio la línea de producción de portarretratos; además realizó un análisis de las actividades que se desarrollan dentro del proceso y los recursos utilizados para evaluar cuales generan valor. Asimismo, como diferencia se encontró que se realizaron entrevistas a dos funcionarios de la empresa, aplicó el análisis AVA y ejecutó un control estadístico del proceso analizado.

Maldonado (2016), en su tesis titulada “Aumento de la productividad mediante gestión por procesos en el área de empaque de la empresa Greenrose”, menciona como objetivo principal incrementar la productividad en el área, a través de la gestión por procesos para optimizar los recursos utilizados. Su metodología es aplicada y explicativa, siendo su muestra el área de empaque, la cual ha sido analizada para la propuesta de una mejora. El autor obtuvo como resultado que la empresa no contaba con diagramas de los procesos de ninguna de sus áreas, existían variaciones en los tiempos del embalaje según el tamaño de caja, verificó un bajo rendimiento de los operarios y una deficiente distribución de los

mismos. Por lo tanto, propuso mejoras que permitieron que la empresa logre ahorrar dinero, mejore su productividad e incremente la capacidad de producción en el área de empaque. Finalmente, este estudio a diferencia de la presente tesis, logró medir los tiempos de producción del área de empaque, siendo este clave para optimizar los tiempos muertos del personal; sin embargo, al igual que la presente tesis optó por realizar mapa de procesos para tener un panorama más claro de las actividades involucradas en los procesos de su área de estudio.

Quintero (2016), en su tesis “Diseño del sistema de gestión por procesos en la empresa Suingersa S.A.”, tuvo como objetivo principal mejorar el enfoque gerencial de la empresa a través de la aplicación de un modelo de gestión por procesos. Su investigación es explicativa y exploratoria, utilizó como técnica de investigación la encuesta y como instrumento el cuestionario. Su población está conformada por los 125 colaboradores de la empresa Suingersa S.A, tomando como muestra a 94 de ellos. Como resultado, se obtuvo que la empresa al recién iniciar sus operaciones, no cuenta con un sistema de gestión por procesos, ha implementado de manera informal un control interno, pero aún no tiene un manual de procesos formal; asimismo los colaboradores cuentan con conocimientos sobre la gestión por procesos y consideran que sí es necesario implementarlo. Finalmente, este estudio es distinto a la tesis presentada, ya que utiliza un Método Hipotético Deductivo; además de emplear como técnica el cuestionario, para conocer y evaluar la opinión de su población en cuanto a la implementación de un sistema de gestión por procesos. Sin embargo, al igual que la presente tesis realizó el método observacional y revisión de documentos, para analizar los procesos estratégicos, claves y de control de la organización, encontrando como deficiencia el retraso en las entregas de algunos productos.

1.3.2 Antecedentes Nacionales

Sánchez (2019), en su tesis titulada “Propuesta de implementación de un modelo de gestión basado en procesos para la mejora de la competitividad de un taller automotriz”, indica que su objetivo principal es incrementar la competitividad de la empresa automotriz, mejorando su productividad y disminuyendo sus tiempos de atención. La metodología es de tipo aplicada, con un diseño experimental y cuasi experimental, de nivel explicativo y utiliza un enfoque cuantitativo. Su muestra consta de los servicios de mantenimiento automotriz que se realicen durante 90 días. Como resultado, se obtuvo un bajo nivel de competitividad de la empresa, debido a la insatisfacción del cliente; esto ha sido demostrado a través de los reclamos que registra la empresa, teniendo un promedio mensual de 20 vehículos con reclamos, siendo los motivos principales: falla mal corregida, lavado ineficiente, incumplimiento en la fecha de entrega y diagnóstico erróneo. Finalmente, este estudio a comparación de la presente tesis involucra una propuesta de desarrollo, lo cual genera una inversión para su compañía, además utilizó como herramienta una encuesta para medir la satisfacción de sus clientes. Sin embargo, al igual que la presente tesis se identificaron demoras en las entregas de sus vehículos y reprocesos por trabajos mal realizados, asimismo, determinaron los elementos y recursos utilizados en sus procesos.

Cruzado (2019), en su tesis “Diseño de un sistema de gestión por procesos para mejorar la gestión operativa de la empresa Inversiones Alto Chicama E.I.R.L.”, menciona que su objetivo es mejorar la gestión operativa de la empresa. Su investigación tiene un diseño experimental. Cuenta con un muestreo no probabilístico por conveniencia y su muestra está conformada por los cuatro procesos operativos de la empresa: adquisición del producto, control de calidad y pesado, almacenamiento y comercialización; además realizó encuestas a 6 colaboradores. Como resultado, se obtuvo que la mayoría de sus procesos no se encuentran estandarizados, no cumplen con sus indicadores de gestión, existen actividades improductivas, desfases en el cumplimiento de la programación, falta de capacitación al

personal y reprocesos en las operaciones. Por lo tanto, concluye en que es necesario que la empresa aplique una gestión por procesos para estandarizar los procesos, y realizar el seguimiento y monitoreo correspondiente. Asimismo, este estudio también ha utilizado como población a los procesos involucrados en la operatividad de la empresa, optando por utilizar herramientas como el mapa de procesos para identificar los procesos estratégicos, operacionales y de apoyo de la organización; además de graficar el flujograma de cada proceso. Sin embargo, a diferencia de la presente tesis, ha empleado una correlación entre dos variables: Sistema de gestión por procesos y Gestión operativa.

Bustillos & Jáuregui (2018) en su tesis titulada “Propuesta de un modelo de Gestión por Procesos BPM para el área de distribución de productos terminados”, tuvo como principal objetivo minimizar los errores, cuellos de botella y los pagos de penalidades en el Área de Distribución en un periodo de 12 meses. Realizando un tipo de investigación descriptiva y utilizando como método de investigación la observación directa, inductivo deductivo e histórico, además se apoyó en herramientas como encuestas y entrevistas. La muestra estuvo comprendida por 14 colaboradores que pertenecen al área de distribución de la empresa RINTI S.A. Como resultado, se obtuvo que el principal problema es la existencia de altas penalidades y sobrecostos en el Área de Distribución, debido al incumplimiento del *Fill Rate* según el contrato establecido, a consecuencia de los reprocesos que existen en el área. Sin embargo, la investigación realizada permitió que el autor proponga el diseño de procesos que ayuden a mejorar esta situación. Se concluye en que la implementación de la propuesta sería factible, debido a que al realizar el análisis considerando las proyecciones de ventas y los topes de error, se obtiene un 23% de efectividad, lo cual indica que la propuesta de gestión por procesos es exitosa. Finalmente, este estudio aplicó el mismo método de observación directa que la presente tesis, permitiendo conocer los procesos del área de distribución para ejecutar la propuesta de mejora; asimismo, se detallaron las actividades

realizadas en sus procesos y se graficó los diagramas de flujo. Sin embargo, a diferencia de la presente tesis, efectuaron entrevistas y encuestas que le permitieron conocer más sobre el problema de investigación, los indicadores y variables definidas en el estudio.

Ochoa (2018), en su investigación titulada “Gestión por procesos para mejorar el almacén de una empresa comercializadora de repuestos del sector automotriz, Lima – 2018”, tuvo como objetivo principal proponer mejoras en los procesos del almacén de la empresa, analizando la situación actual y verificando las falencias. La metodología utilizada es una investigación de sintagma holístico, de tipo proyectiva y con un enfoque mixto, ya que se consideró información cuantitativa y cualitativa. La muestra seleccionada está constituida por 57 colaboradores de la empresa para el enfoque cuantitativo y por 3 jefes para el enfoque cualitativo. Se obtuvo como resultados, que en el proceso de preparación y embalaje, existen tiempos muertos; en el proceso de despacho, se identificó la demora en la preparación de la documentación, ocasionando que las camionetas tarden en salir y que los pedidos sean entregados a destiempo; y en el proceso de almacenamiento se verificó una inadecuada distribución y clasificación de los productos. Como solución, el autor propone implementar una gestión por procesos para que el almacén pueda aprovechar el 90% de su capacidad, mejorar los tiempos de ejecución de las actividades en un 80%, reducir los tiempos de preparación de pedidos en un 25% y reducir los errores de preparación y almacenaje en un 5%. Finalmente, este estudio a diferencia de la presente tesis, realizó un enfoque mixto utilizando información cuantitativa y cualitativa, pero presentando semejanza en la utilización del método observacional para identificar las falencias de sus procesos y el registro documental, donde se midieron los resultados obtenidos en la programación de sus servicios, logrando realizar una propuesta de mejora para establecer los flujos de los procesos de la gestión de almacén, realizando un control para reducir los errores.

1.4 Base Teórica

1.4.1 Definiciones

La Gestión por procesos ha ido evolucionando en los últimos años, por ello antes de hablar de la variable es importante tener claro ¿Qué es un proceso?

a) Proceso

Según Carvajal et al. (2017) Definen a un proceso como “La secuencia de actividades que uno o varios sistemas desarrollan para hacer llegar una determinada salida (*output*) a un usuario, a partir de la utilización de determinados recursos (entradas / *input*)” (pág. 21). Asimismo, Pérez (2004) menciona que este término hace referencia a las “actividades secuenciadas de una manera predeterminada; actividades repetitivas y conectadas de una manera sistematizada, no tareas inconexas cuya correcta ejecución es un fin en sí mismo” (pág. 37).

De lo mencionado por los autores se puede afirmar que un proceso está constituido por un conjunto de actividades secuenciales que transforman las entradas (*input*) en salidas (*output*), al utilizar recursos proporcionados por la empresa, para cumplir con las características solicitadas por el cliente.

b) Gestión por Procesos

Para Contreras et al. (2017), la Gestión por procesos es la manera de gestionar la empresa en un enfoque de procesos, el cual permita agregar valor a los procesos actuales, con el fin de cumplir con los objetivos de la organización, obteniendo resultados que satisfagan a los clientes (pág. 15).

Del mismo modo, Bravo (2009) lo define como una forma sistémica de generar un valor agregado a los procesos de la empresa, cumpliendo con la estrategia y logrando aumentar la satisfacción del cliente. Asimismo, se encarga de servir como apoyo para incrementar la productividad de la organización y realizar un control para medir las variables claves como lo son el tiempo, la calidad y el costo. También, esta gestión aporta conceptos

y técnicas para lograr la mejora continua y permite identificar, medir, describir y relacionar cada uno de los procesos para implementar mejoras (pág. 22).

Asimismo, Pérez (2004) se refiere a la variable como la gestión de tener procesos definidos, analizando el funcionamiento global de cada proceso de la empresa a través de la medición y evaluación. Además, indica que si existe algo que no puede ser gestionado, debe ser controlado (pág. 108).

c) Características de los Procesos

De acuerdo con Carvajal et al. (2017, pág. 24) Mencionan que los procesos tienen dos características principales: variabilidad y repetitividad.

- La variabilidad se refiere a que en la ejecución de cada proceso existen algunas variaciones en sus actividades, las cuales también generan variación en los resultados y estos son medidos.
- La repetitividad consiste en que los procesos son creados para generar resultados y que estos sean repetidos, con el fin de medirlos para plantear una mejora.

Por otro lado, los autores Contreras et al. (2017) Hacen referencia al proceso como “un sistema”, por ello indican que “Entre las características más comunes que presentan los sistemas tenemos la interrelación e interdependencia, cumplen un objetivo determinado, requieren de insumos y generan producto o servicios, transforman las entradas o insumos, la entropía, la diferenciación, equifinalidad, entre otros” (pág. 26).

Sin embargo, basándose en la teoría de otros autores, estos incluyen diez características de un proceso:

- Interrelación e interdependencia: Todo proceso debe tener en cuenta sus elementos, la relación que existe entre ellos y la interdependencia de sus componentes.

- Totalidad: Los procesos no pueden ser descompuestos para ser estudiados de forma individual, sino funcionan como un todo para estudiar cómo interactúan y se interrelacionan cada una de sus partes.
- Búsqueda de objetivos: La interacción que realizan los procesos tienen un fin, el cual consiste en cumplir con los objetivos y alcanzar una meta.
- Insumos y productos: Para realizar sus actividades y cumplir con su meta, los procesos dependen de algunos insumos y productos, de tal manera que todos los procesos generan algunos productos que son necesarios para otros procesos.
- Transformación: Un proceso transforma las entradas en salidas, considerando que una entrada puede ser una información, actividad, insumo, materia prima, etc., por ello la salida difiere de las características que tenía la entrada.
- Entropía: Los procesos tienden a desordenarse, ya que si son aislados, pierden movimiento convirtiéndose solo en una masa inerte.
- Jerarquía: Existe jerarquía en los procesos, ya que alguno de ellos están compuestos por subprocesos más pequeños.
- Diferenciación: Existen procesos especializados que ejecutan funciones especializadas, por ello son diferenciados de otros procesos, pero permite que los demás procesos se adapten a su ambiente.
- Equifinalidad: Los sistemas abiertos cuentan con esta característica, ya que utilizan diferentes opciones para lograr sus resultados finales.
- En las organizaciones complejas existen diversas entradas dentro de sus procesos y pueden transformarlas de diversas maneras.

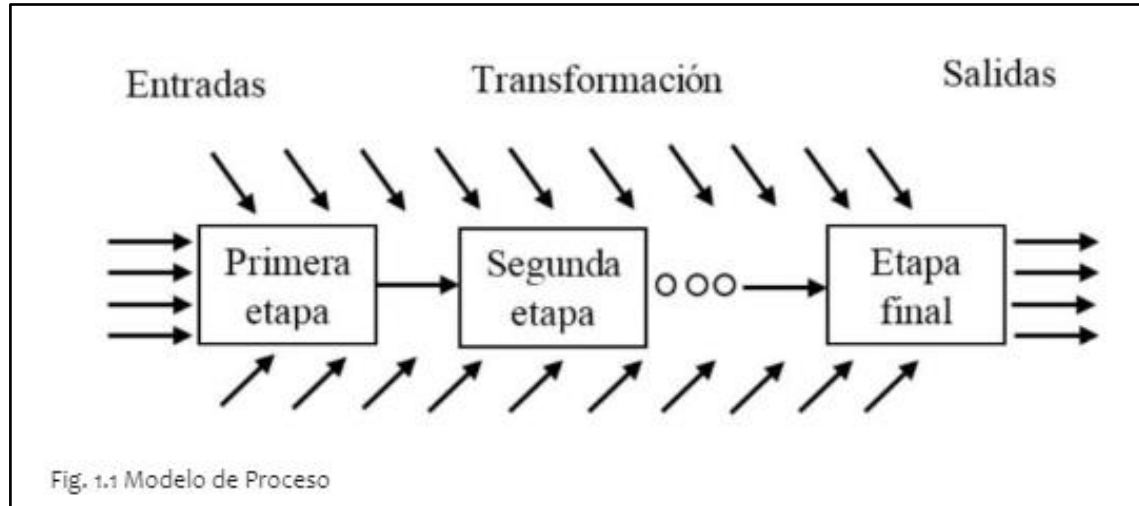
1.4.2 Modelos y principales autores

El modelo que emplea Carvajal et al. (2017, pág. 26) Manifiesta que las entradas pueden incluir a personas, materiales, equipos, métodos, medio ambiente e información;

además la salida es el producto o servicio y cada proceso puede tener diferentes etapas.

Asimismo, muestra el siguiente gráfico para representar su modelo:

Figura 1. Modelo de proceso



Nota: El gráfico representa el modelo de un proceso, el cual involucra entradas, transformación y salida.

Tomado de Gestión por Procesos (pag.27), por Carvajal et al. (2017)

Por otro lado, Bravo (2009, pág. 38), hace referencia a un modelamiento visual de los procesos, el cual es una nueva teoría de modelos propuesta, con el fin de que todas las áreas participen. Por ello, para efectos del modelamiento visual el autor utiliza tres modelos:

- a) **Mapa de procesos global:** Es contar con visión global donde se puedan observar todos los procesos de la empresa, el cual deberá actualizarse siempre y pegarse en cada área. Asimismo, dentro del mapa se identifican tres tipos de procesos:
 - Procesos estratégicos: Son ubicados en la parte superior y están orientados al diseño de toda la organización y cumplen con las actividades de planeación, investigación y de gestión.
 - Procesos del negocio: Se ubican al centro y se relacionan directamente con la misión, también pueden ser llamados procesos de misión.
 - Procesos de apoyo: Se ubican en la parte inferior, y son aquellos que brindan soporte operativo a toda la empresa

- b) **Mapa de procesos de ámbito:** Este mapa detalla una parte del mapa de procesos global, el cual también puede ser de un macro proceso.
- c) **Flujograma de información:** Este flujograma debe ser graficado para cada uno de los procesos de la organización y debe describir las actividades que se realizan en cada proceso.

Por otra parte, Pérez (2004, pág. 199) hace referencia al modelo EFQM. Autodiagnóstico el cual menciona como concepto de proceso “Secuencia de actividades que van añadiendo valor mientras se produce un determinado producto o servicio a partir de determinadas aportaciones”. Además, el criterio procesos cuenta con cinco subcriterios que se mencionan a continuación:

- **Diseño y gestión sistemática de los procesos:** Es importante que las empresas incluyan procesos claves para llevar a efecto la política y estrategia organizacional, formalizar el sistema de gestión procesos que va a desarrollar, aplicar sistemas de estandarización como la ISO 9001, realizar la medición de los procesos indicando los objetivos de rendimiento.
- **Introducción de las mejoras necesarias en los procesos mediante la innovación, a fin de satisfacer plenamente a clientes y otros grupos de interés generando cada vez mayor valor:** Aquí se debe identificar las oportunidades de mejora para establecer medidas correctivas e innovar en métodos que ayuden a mejorar el funcionamiento de las operaciones, además de realizar pruebas piloto para verificar si los cambios propuestos van a ser factibles.
- **Diseño y desarrollo de los productos y servicios basándose en las necesidades y expectativas de los clientes:** La empresa debe realizar investigaciones de mercado, encuestas, etc., para identificar las necesidades de los clientes, así como identificar

las mejoras para el producto o servicio, e innovar nuevos productos que cumplan con las expectativas de los clientes.

- **Producción, distribución y servicio de atención, de los productos y servicios:**

Considerar lo que hace la empresa para producir o adquirir el producto o servicio, brindar una comunicación efectiva para la comercialización de los productos, realizar una adecuada distribución de sus productos hacia su cliente final.

- **Gestión y mejora de las relaciones con los clientes:** Determinar qué hace la empresa para cumplir con los requisitos del cliente, verificar las quejas y reclamos de los clientes, dar seguimiento a las ventas y servicios de atención para medir su nivel de satisfacción, mantener la creatividad e innovación en su producto o servicio, realizar encuestas periódicamente para mantener determinar e incrementar la satisfacción del cliente.

1.4.3 Mediciones y dimensiones

- **Dimensiones**

Para la presente investigación se hace referencia a las dimensiones mencionadas por varios autores, por ello se está considerado como dimensiones a los tipos de procesos y como componentes a los elementos de los procesos.

a) Tipos de Procesos

Carvajal et al. (2017, pág. 28) Indican que los procesos pueden clasificarse en función al alcance de la organización y por el impacto sobre el cliente final.

Según el alcance de la organización, los procesos pueden ser:

- **Empresariales:** Son aquellos que involucran a varias unidades organizativas de la empresa.
- **Funcionales:** Se desarrollan dentro de una sola área de la organización y tienen su inicio y fin dentro de la misma área.

- Unitarios: “Es una actividad elemental realizada en un nivel de la organización inferior a la funcional”.

Según el impacto sobre el cliente final, los procesos se dividen en:

- Claves, Básicos o fundamentales: Son aquellos procesos principales de la organización, los cuales contribuyen con el desarrollo del producto o servicio, ya que tienen un impacto directo con el cliente.
- Soporte o de apoyo: Funcionan como proveedores de recursos para la organización, de esta manera garantizan el éxito de los procesos claves.
- Críticos o estratégicos: Son aquellos procesos que también son claves para la empresa, pero no cuentan con un desempeño que se involucra directamente con el cliente.

En cambio, Bravo (2009, pág. 30) menciona que existen tres tipos de procesos: estratégicos, del negocio y de apoyo.

- Procesos estratégicos: Se relacionan con la estrategia de la organización, por ello se involucra toda la base de la organización como: la misión, visión, valores, objetivos organizacionales, departamentales y personales, etc. Además, se encargan de monitorear las actividades realizadas por todos los integrantes de la organización y medirlas a través de indicadores. Asimismo, motivar a los colaboradores con el fin de que cumplan con los objetivos organizacionales.
- Procesos del negocio: Están asociados al producto o servicio que brinda la organización, son los encargados de asistir directamente la misión de la empresa y de efectuar lo solicitado por el cliente para lograr satisfacerlo.
- Proceso de apoyo: Estos procesos se encargan de brindar servicios internos para que se puedan ejecutar los procesos del negocio.

Por otro lado, Pérez (2004, págs. 71-73) menciona que existen tres tipos de procesos:

- Procesos operativos: Son aquellos que se encargan de transformar los recursos en un producto o servicio según los requisitos del cliente y aportando valor.
- Procesos de apoyo: Son aquellos que proveen las personas y recursos necesarios, solicitados por el cliente interno para la ejecución de los procesos.
- Procesos de gestión: Son los que aseguran el funcionamiento adecuado de los demás procesos, proporcionan información que ayudan a tomar decisiones preventivas, además de elaborar planes de mejora.

b) Elementos de un proceso

Para Carvajal et al. (2017, pág. 25), los elementos que estructuran un proceso son:

- Salida y flujo de salida: Es el resultado obtenido al efectuarse un proceso, al ser constante o repetitivo este resultado puede ser denominado como “flujo constante”.
- Destinatario del flujo de salida: Es la persona o grupo de personas que recibe el producto o servicio en forma de flujo de salida.
- Intervinientes del proceso: Son las personas que realizan las actividades en cada proceso.
- La secuencia de actividades: Son las acciones que deben realizar los intervinientes, para que el destinatario pueda recibir su producto o servicio de acuerdo a los requerimientos solicitados.
- Recursos utilizados en el proceso: Son aquellos materiales físicos o documentos que son necesarios para la ejecución de los procesos.
- Indicadores: Sirven para medir los resultados de cada proceso.

De la misma forma, Contreras et al. (2017, pág. 36) indican que los elementos básicos de un proceso son las entradas, los recursos, las salidas, el control y los límites.

- Entradas o “*inputs*”: Este elemento procede de un proveedor externo o interno y debe responder a las características y estándares definidos.
- Recursos: Deben ser adecuados, ya que ayudarán en el desarrollo de las actividades de cada proceso.
- Salidas u “*outputs*”: Es el producto o servicio desarrollado por el proceso, el cual deberá cumplir con los requerimientos demandados por el cliente, contando con atributos que aporten valor.
- Control: Está compuesto con indicadores que permiten medir el rendimiento de cada proceso y la orientación que tienen a la satisfacción del cliente interno y/o externo.
- Alcance o límites: Son los que delimitan el inicio y fin de cada proceso, el cual debe empezar por la solicitud del cliente y finalizar con la satisfacción del mismo.

Por otra parte, Pérez (2004, pág. 44) menciona que todo proceso consta de tres elementos: entradas o “*inputs*”, secuencia de actividades y salidas u “*outputs*”.

- Entrada (*Input*): Es un producto que cuenta con características estándar y que proviene de un proveedor externo o interno; asimismo, es la salida de otros procesos y la existencia de un *input* es lo que justifica la ejecución del proceso.
- Procesos o Secuencia de actividades: Son los factores, medios y recursos que permiten la transformación de los *inputs*. Además, en estas actividades pueden involucrarse individuos, grupos de trabajo, funciones, maquinarias u organizaciones.
- Salida (*Output*): Es el resultado final, un producto de calidad que cumple con los estándares de calidad del proceso, el cual es entregado al cliente interno o externo. Sin embargo, este *output* también puede llegar a ser la entrada de un proceso del cliente.

c) Factores de un Proceso

El autor Pérez (2004, págs. 46-47) , menciona que existen cuatro factores que intervienen en un proceso:

- Personas: Son los responsables de ejecutar el proceso y deben contar con ciertas competencias para garantizar un resultado favorable.
- Materiales: Son las materias primas o información, los cuales deben cumplir con algunas características específicas.
- Recursos Físicos: Está conformado por instalaciones, maquinarias, hardware, software y todo lo que facilite la ejecución de los procesos, además siempre deben estar en perfectas condiciones.
- Métodos/Planificación del proceso: Es la descripción de la forma en que se utilizan los recursos, indicando quién y cómo lo va a realizar.

Por otro lado, Contreras et al. (2017, pág. 37) indican que existen 5 factores en un proceso:

- Personas: La conforman un responsable y los miembros del equipo, los cuales deben contar con conocimientos, habilidades y aptitudes necesarias para la ejecución de los procesos.
- Materiales: Son las materia primas que son proporcionados por el proceso de Gestión de proveedores, o en el caso de procesos de servicios son la información, ambas deben de contar con algunas características para su uso.
- Recursos físicos: Son las maquinarias, instalaciones y herramientas que se utilizarán en la ejecución de los procesos, y deben estar en óptimas condiciones.
- Métodos / Planificación del proceso: Son los métodos, hojas de procesos, procedimientos, etc., que sirven como una guía para el uso de los recursos. Además,

incluyen el método para la medición y el seguimiento del funcionamiento del proceso, producto del proceso y satisfacción del cliente.

- Medio ambiente o entorno: Es el lugar en donde se lleva a cabo el proceso

1.4.4 Modelo a utilizar

Como base teórica para el presente informe, se está considerando lo indicado por el autor Pérez (2004), según la definición brindada por la Normativa ISO 9001:2000, un proceso es un conjunto de actividades que se relacionan para transformar las entradas en resultados, los cuales deben generar valor.

De lo mencionado por el autor, se puede interpretar que un proceso son un conjunto de actividades las cuales necesitan de insumos para que puedan ser transformados y convertirse en los resultados con las características solicitadas por el cliente.

Además, el autor considera que un proceso consta de tres tipos de procesos:

- Procesos Operativos
- Procesos de Apoyo
- Procesos de Gestión

Asimismo, indica que todo proceso cuenta con tres elementos esenciales:

- Entrada (*input*)
- Procesos o secuencia de actividades
- Salidas (*output*)

Figura 2. *Matriz de Operacionalización*

VARIABLE	DIMENSIONES	SUB DIMENSIONES	COMPONENTES	INSTRUMENTO
Gestión por Procesos	Procesos de Gestión	Proceso de Planificación	Entrada (<i>input</i>) /Actividades/ Salida (<i>output</i>)	-Diario de campo -Bitácora de trabajo
	Procesos Operativos	Proceso de Accesorización	Entrada (<i>input</i>) /Actividades/ Salida (<i>output</i>)	
		Proceso de <i>Pre Delivery Inspection</i>	Entrada (<i>input</i>) /Actividades/ Salida (<i>output</i>)	
		Proceso de Talleres	Entrada (<i>input</i>) /Actividades/ Salida (<i>output</i>)	
	Procesos de Apoyo	Proceso de Abastecimiento	Entrada (<i>input</i>) /Actividades/ Salida (<i>output</i>)	
		Proceso de Sistemas TI	Entrada (<i>input</i>) /Actividades/ Salida (<i>output</i>)	

VARIABLE	DIMENSIONES	SUB DIMENSIONES	INDICADORES	FÓRMULA	INSTRUMENTO
Gestión por Procesos	Procesos de Gestión	Proceso de Planificación	-Nivel de Cumplimiento de Programación de Vehículos	VEHICULOS PROGRAMADOS / TOTAL DE VEHICULOS SOLICITADOS PDI	Ficha de recolección de datos
			-Nivel de Servicio PDI	VEHICULOS ATENDIDOS EN FECHA / TOTAL DE VEHICULOS SOLICITADOS PDI	
	Procesos Operativos	Proceso de Accesorización	-Porcentaje de Vehículos Accesorizados	TOTAL DE VEHICULOS SOLICITADOS PARA ACC / TOTAL DE VEHICULOS SOLICITADOS PDI	
			-Nivel de Cumplimiento de Producción de Accesorización	VEHICULOS ACCESORIZADOS POR ESTADO DE CUMPLIMIENTO / TOTAL DE VEHICULOS SOLICITADOS PARA ACCESORIOS	
		Proceso de Pre Delivery Inspection	-Porcentaje de vehículos con reparaciones	TOTAL DE VEHICULOS CON REPARACIONES / TOTAL DE VEHICULOS SOLICITADOS PDI	
			-Porcentaje de unidades con reparaciones de consumo	TOTAL DE REPARACIONES POR CONSUMO / TOTAL DE VEHICULOS CON REPARACIONES	
			-Porcentaje de unidades de consumo PDI	TOTAL DE VEHICULOS ASUMIDOS POR PDI / TOTAL DE REPARACIONES POR CONSUMO	
		Proceso de Talleres	-Nivel de Producción Total de Reparaciones por Tipo de Servicio	TOTAL DE VEHICULOS REPARADOS POR SERVICIO / TOTAL DE VEHICULOS CON REPARACIONES	
			-Porcentaje de Vehículos Rechazados	TOTAL DE VEHICULOS RECHAZADOS / TOTAL DE VEHICULOS REPARADOS	

	Procesos de Apoyo	Proceso de Abastecimiento	-Nivel de Cumplimiento de Vehículos Abastecidos	VEHICULOS ABASTECIDOS / TOTAL DE VEHICULOS SOLICITADOS PDI
		Proceso de Sistemas TI	-Nivel de Cumplimiento de Tickets resueltos	TICKETS ATENDIDOS / TOTAL DE TICKET GENERADOS
			-Porcentaje de Tipos de Incidentes presentados	CANTIDAD POR INCIDENTE PRESENTADO / TOTAL DE TICKET GENERADOS

Nota. La figura 2 representa la Matriz de Operacionalización de la variable Gestión por Procesos. Elaboración propia.

1.5 Formulación del Problema

1.5.1 Pregunta General:

- ¿Cómo es la gestión por procesos en el área de PDI en una empresa de logística automotriz en el distrito de Lurín, en el año 2021?

1.5.2 Preguntas Específicas:

- ¿Cuáles son los procesos de gestión que intervienen en la Gestión por Procesos en el área de PDI en una empresa de logística automotriz en el distrito de Lurín, en el año 2021?
- ¿Cuáles son los procesos de apoyo que intervienen en la Gestión por Procesos en el área de PDI en una empresa de logística automotriz en el distrito de Lurín, en el año 2021?
- ¿Cuáles son los procesos operativos que se realizan en la Gestión por Procesos en el área de PDI en una empresa de logística automotriz en el distrito de Lurín, en el año 2021?

1.6 Objetivos

1.6.1 Objetivo General

- Describir cómo es la gestión por procesos en el área de PDI en una empresa de logística automotriz en el distrito de Lurín, en el año 2021.

1.6.2 Objetivos Específicos

- Describir los procesos de gestión que intervienen en la Gestión por Procesos en el área de PDI en una empresa de logística automotriz en el distrito de Lurín, en el año 2021.
- Describir los procesos de apoyo que intervienen en la Gestión por Procesos en el área de PDI en una empresa de logística automotriz en el distrito de Lurín, en el año 2021.
- Describir los procesos operativos que se realizan en la Gestión por Procesos en el área de PDI en una empresa de logística automotriz en el distrito de Lurín, en el año 2021.

1.7 Hipótesis

Según Arias (2020) define a la hipótesis como un eslabón que permite descubrir nuevo hechos, puede desarrollarse en distintos aspectos y basarse en resultados obtenidos de otras investigaciones o estudios.

La presente tesis es descriptivo sin hipótesis.

CAPÍTULO II. MÉTODO

2.1 Tipo de Investigación

La presente investigación es aplicada de nivel descriptivo, utilizando un diseño no experimental - transversal, ya que se concentrará en analizar y describir a la variable Gestión por Procesos sin alterar o manipular la variable y será medida en un periodo específico.

Investigación Descriptiva

Para Sabino (2014), este tipo de investigación consiste en describir las características del fenómeno que se desea investigar, utilizando criterios sistemáticos para conocer su estructura o comportamiento, permitiendo ser comparada con otras fuentes.

Carácter No Experimental

Para Hernández et al. (2010), una investigación de carácter no experimental, es aquel estudio en el cual no se realiza manipulaciones intencionadas de las variables independientes, sino solo se observan los fenómenos en un contexto natural para después ser analizados.

Diseño Transversal

Según Hernández et al. (2010), el diseño transversal o transeccional, son las investigaciones donde se recolectan datos de un periodo específico, es decir, en un solo momento o en un tiempo único.

2.2 Unidad de Estudio

La presente investigación tiene como unidad de estudio al área de PDI (*Pre Delivery Inspection*) de una empresa de logística automotriz.

2.3 Población y muestra

- Población

Según Tamayo (2019), indica que la población es el total de unidades de análisis o entidades de la población que integran dicho fenómeno y que deben ser cuantificadas, donde el conjunto que participe debe de cumplir con determinadas características.

En la presente investigación la población está compuesta por todos los procesos concurrentes en la unidad de estudio.

- Muestra

Sabino (2014), indica que una muestra tiene como objetivo observar una porción reducida de la población, para poder obtener los resultados similares a los que se obtendrían si se estudiara al total de la población.

La investigación realizada no utilizará muestra estadística, ya que se estudiará a todos los procesos involucrados en el área de PDI (*Pre Delivery Inspection*) de una empresa de logística automotriz.

2.4 Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos

Para la recolección de datos de la presente investigación se utilizarán las técnicas de: observación y análisis de documentos.

- **Técnica de Observación:** En esta técnica se ha decidido utilizar como instrumentos el Diario de Campo, ya que permitirá evaluar a través de la realidad observable las características de los procesos del área de PDI de la empresa, el funcionamiento y comportamiento de los elementos de los procesos y el cumplimiento de sus indicadores de gestión. Asimismo, se utilizará el instrumento de Bitácora de trabajo, debido a que se procederá a realizar mapas de proceso y flujogramas que permitan visualizar el comportamiento de los procesos de la unidad analizada.

- **Técnica de Análisis de documentos:** Para esta técnica se utilizará como instrumento la Ficha de recolección de datos, ya que se necesita analizar los resultados obtenidos en la unidad de estudio considerando el primer trimestre del año 2021; los cuales serán analizados a través de los indicadores establecidos.

2.5 Procedimiento

- **Técnica de Observación:** Para realizar esta técnica se tiene previsto solicitar la autorización del jefe del área de PDI para que me permita estar presente en la ejecución de los principales procesos del área, con el fin de poder verificar de qué manera aplican la gestión por procesos en la unidad de estudio.

- **Recolección de Datos**

Para la ejecución de la recolección de datos, se está considerando analizar los procesos del área de PDI (*Pre Delivery Inspection*) de la empresa, para lo cual es necesario estar presente en la operación logística; de esta manera observar las actividades realizadas por los trabajadores en cada proceso del área. Asimismo, medir los tiempos de la ejecución de cada proceso y verificar si las actividades están siendo realizadas de forma correcta y oportunamente para que se cumplan con los tiempos establecidos.

- **Procesamiento de análisis de Datos**

Esto se realizará con el apoyo del sistema ERP de la empresa, descargando reportes que permitan evidenciar los resultados obtenidos. Luego, se procederá a exportar los datos a una plantilla de Excel para realizar un análisis de los indicadores aplicados en cada proceso. Finalmente, se procede a graficar los flujogramas con ayuda del programa online “lucid app”.

2.6 Aspectos Éticos

Para la realización de la presente investigación, se consideraron aspectos éticos, ya que son indispensables en una investigación científica. Por ello, en las referencias citadas se respetó los derechos del autor, debido a que cada cita adquirida se ha realizado mencionando

al autor principal y utilizando el parafraseo para evitar algún tipo de plagio. Además, la información adquirida es de fuentes confiables para que pueda brindar un sustento teórico a la investigación.

Asimismo, en el análisis de información y observación, se ha recopilado la información con honestidad y objetividad, sin alterar los factores observados.

CAPÍTULO III. RESULTADOS

3.1 Descripción general de la empresa

La empresa, es un operador logístico ubicado en el distrito de Lurín, dedicado a brindar un servicio integral de logística automotriz, desde el recojo de los vehículos en puerto hasta su distribución a nivel nacional.

Su público objetivo son las empresas importadoras de marcas de vehículos livianos y pesados, que cuentan con sucursales en el Perú o deciden implementar una sucursal en Lima o en provincias, las cuales tienen la necesidad de contratar a un centro logístico para que se encargue de cumplir con todos los servicios que ellos requieran para sus vehículos, cumpliendo con sus estándares de calidad.

Dentro de sus principales servicios realizados se encuentran:

- Traslados a nivel nacional
- Almacenamiento
- PDI (Pre Delivery Inspection)
- Accesorización
- Talleres: Dma, Planchado y Pintura, Taller Mecánico

Los servicios mencionados son realizados para que el vehículo pueda salir de sus instalaciones cumpliendo con los estándares de calidad establecidos por sus clientes; de esta manera, puedan estar aptos para la venta en los concesionarios de Lima y Provincias.

3.2 Información Operativa de la empresa

Los colaboradores de la empresa se encuentran distribuidos en personal operativo y administrativo.

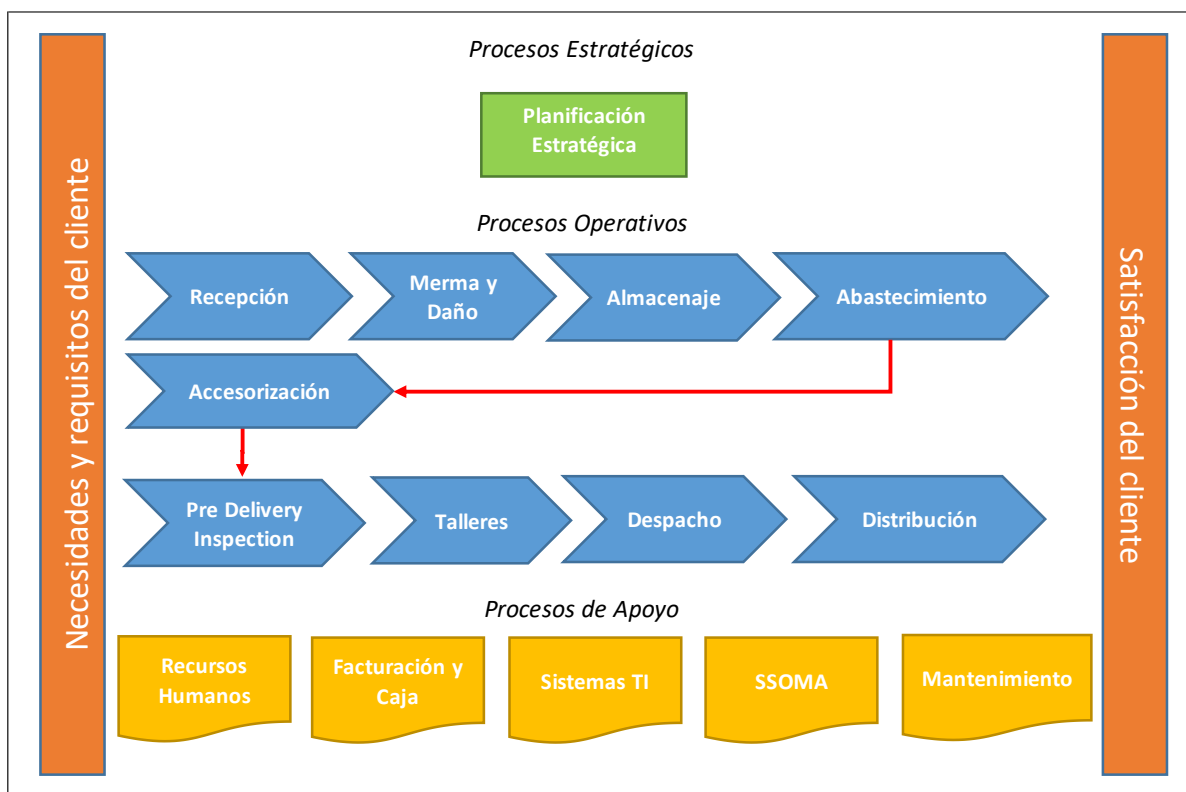
- Personal de áreas Administrativas: Se encuentran conformados por las áreas de Facturación, Caja, Asistente de Gerencia, SSOMA, Mantenimiento, Recursos Humanos y Sistemas.

- Personal de áreas Operativas: Se encuentran conformados por las áreas logísticas de la empresa, las cuales corresponden a las siguientes unidades de negocio: Transporte, Almacén y PDI (*Pre delivery inspection*)

Cabe mencionar, que cada área cuenta con sus propios procesos y sub procesos, los cuales interactúan constantemente para brindar un resultado positivo y cumplir con los objetivos de la organización.

A continuación se presenta el Mapa de Proceso de la empresa, para poder verificar los procesos involucrados desde que se recibe el requerimiento del cliente, hasta que se atiende su necesidad y se logra entregar el vehículo a sus diferentes concesionarios.

Figura 3. Mapa de Procesos de una empresa de Logística Automotriz



Nota: En la figura 3, se identifica los procesos que se realizan en una empresa de logística automotriz. Fuente. Elaboración propia.

3.3 Información del Área de PDI (*Pre delivery inspection*)

En la presente empresa de logística automotriz, el área de PDI (*Pre delivery inspection*) es la encargada de realizar una inspección previa al vehículo antes de ser

entregado al cliente final. Asimismo, dentro de este proceso se realizan diversas verificaciones para garantizar que la unidad cumpla con los estándares de calidad establecidos por el cliente. Por tal motivo, el PDI es un macro proceso clave en la organización, puesto que es donde se preparan los vehículos nuevos para ser entregados al cliente.

El área de PDI trabaja en conjunto con el área de Almacén, quienes se encargan del almacenamiento, abastecimiento y traslado de los vehículos en campa, y con el área de Transporte, quienes son los encargados de distribuir las unidades a los concesionarios de Lima y provincias.

En cuanto a sus unidades orgánicas, el área de PDI consta de 3 sub áreas operativas: accesorización, pre delivery inspection y talleres, las cuales reportan directamente a la jefatura de PDI.

Por otro lado, la nave de PDI tiene una capacidad de producción de 180 vehículos diarios, los cuales son realizados en 6 líneas de PDI (30 unidades por línea) y cuentan con 3 días hábiles para que el vehículo sea entregado a almacén disponible. Cabe mencionar, que si se exceden de los días permitidos, la empresa incurre en una penalidad por entregar el vehículo a destiempo. Asimismo, la nave de accesorización cuenta con una capacidad de 180 vehículos y la nave de talleres cuenta con una capacidad para trabajar 100 vehículos diarios, entre los servicios de DMA, Servicio Mecánico y Planchado y Pintura.

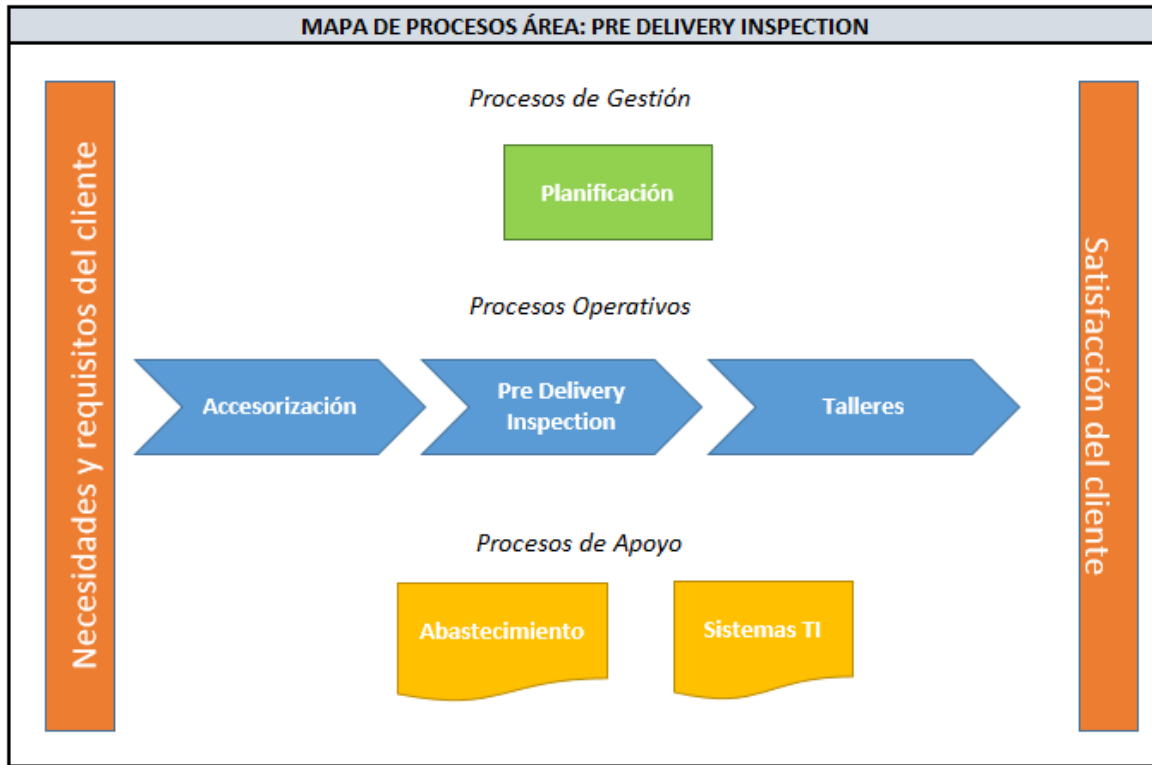
3.4 Resultados Centrales del estudio

En el presente desarrollo, se procederá a cumplir con los objetivos propuestos de acuerdo a las dimensiones seleccionadas y haciendo uso de las técnica de observación y análisis de documentos. Asimismo, se han logrado medir los indicadores del primer trimestre del 2021, recolectando información diaria de la organización.

- Tipos de Procesos en el área de PDI

El área de PDI cuenta con procesos operativos, de apoyo y de gestión; los cuales han sido identificados y graficados en el siguiente mapa de procesos.

Figura 4. Mapa de Procesos del área PDI



Nota: En la figura 4, se evidencian los procesos que se realizan en el área de *Pre Delivery Inspection*.

Fuente. Elaboración propia

3.4.1 Descripción de los Procesos de Gestión

Como proceso de gestión se pudo verificar que el área de PDI cuenta con el Proceso de Planificación, el cual es el encargado de realizar la programación de los vehículos que deben de trabajarse diariamente en el área.

3.4.1.1 Proceso de Planificación:

- Objetivo:

Este proceso tiene como objetivo gestionar la planificación de las unidades que han sido solicitadas por el cliente a través de la web, para que su entrega se realice de forma oportuna.

- **Responsable:**

Este proceso se encuentra a cargo del Analista de Planificación de PDI

- **Descripción del proceso:**

El Analista de Planificación de PDI, recibe la solicitud del cliente a través de la web y con ello realiza un reporte de producción diario, el cual es enviado a los supervisores de los demás procesos para su ejecución. Además, este proceso cuenta con un Asistente de planificación, quien apoya directamente al analista en el seguimiento y control de los trabajos que deben realizarse a los vehículos programados para cumplir con los tiempos de entrega a los clientes.

- **Entradas o *inputs***

En el presente proceso, el *input* es el requerimiento del cliente, el cual es realizado a través de la web de servicio de la organización.

- **Factores**

En este proceso intervienen los siguientes factores:

Factores	
Personas	<ul style="list-style-type: none"> - Analista de Planificación de PDI - Asistente de planificación
Materiales	<ul style="list-style-type: none"> - Cartelinos - Reportes
Recursos Físicos	<ul style="list-style-type: none"> - Laptop - Web de servicio - Sistema ERP - Correo electrónico - Oficina

- **Secuencia de actividades**

Las actividades que se realizan en este proceso son:

Responsable	Actividades
Analista de Planificación PDI	<ul style="list-style-type: none"> - Ingresar a la web - Verificar las unidades solicitadas por el cliente - Descarga el reporte de unidades solicitadas

	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar la programación de unidades a trabajar - Enviar correo al área de abastecimiento para solicitar la movilización de las unidades. - Actualizar constantemente el reporte de producción para verificar el estatus de las unidades según su ubicación en patio.
Asistente de Planificación	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar seguimiento y control de las unidades programadas

- **Salidas u outputs**

La salida es el plan de producción de los vehículos solicitados.

- **Indicadores**

a) Nivel de Cumplimiento de Programación de Vehículos

En el primer trimestre del 2021, se ha podido verificar que el cliente logró solicitar a través de la web, un total de 9,964 vehículos para que procedan a ser trabajados en el área de PDI. Para ello, el Analista de Planificación PDI logró cumplir al 100% con la programación según la demanda de los periodos de Enero a Marzo, tal como se muestra a continuación:

Tabla 1. *Número de vehículos demandados y programados en el área de PDI*

Periodos	Cumplimiento de la Programación	
	Total de Vehículos Solicitados	Total de Vehículos Programados
ENERO	3600	3600
FEBRERO	3155	3155
MARZO	3209	3209
Total general	9964	9964

Nota. La tabla muestra las cantidades de vehículos solicitados por el cliente y programados por el área de PDI, en el primer trimestre del año 2021.

Para medir el indicador, se procedió a realizar la siguiente Fórmula:

Fórmula 1. *Nivel de Cumplimiento de Programación de Vehículos*

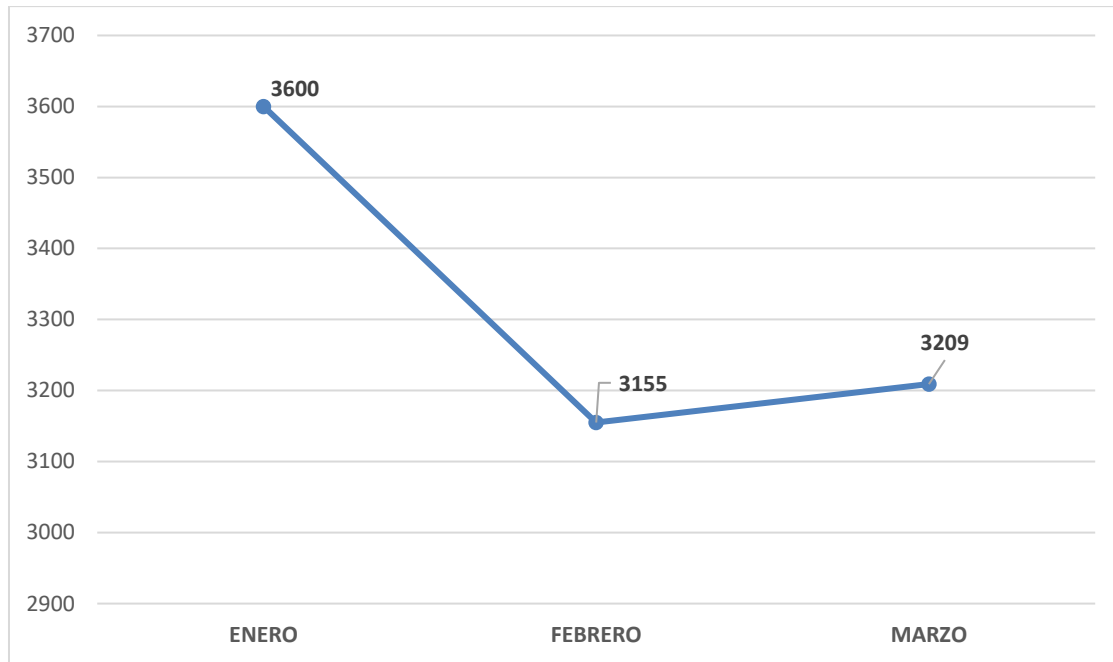
$$X = \frac{\text{Vehículos Programados}}{\text{Total de Vehículos Solicitados PDI}} (\%)$$

$$X = \frac{9964}{9964}$$

$$X = 100\%$$

De esta manera, se comprueba un cumplimiento del 100% en la programación de la demanda del primer trimestre del 2021. Asimismo, a continuación se grafica la evolución de la demanda, en el cual se puede verificar que ha sufrido una disminución.

Figura 5. *Evolución de la Demanda de Vehículos PDI*



Nota. La figura 5, representa una disminución de la demanda de vehículos solicitados para ser trabajados en PDI, en los meses de Enero a Marzo. Fuente. Elaboración Propia

b) Nivel de Servicio PDI

Finalmente, al culminar todos los procesos correspondientes al área de PDI, el Analista de Planificación realiza el reporte de Nivel de Servicio del área, donde se puede verificar que el promedio de NS es de 88.18%, debido al bajo resultado obtenido en el mes de Enero, ya que varios vehículos culminaron sus procesos a destiempo.

Para medir el indicador, se procedió a realizar la siguiente Fórmula:

Fórmula 2. *Nivel de Servicio PDI*

$$X = \frac{\text{Vehículos Atendidos en fecha}}{\text{Total de Vehículos Solicitados PDI}} (\%)$$

Tabla 2. Nivel de Servicio PDI

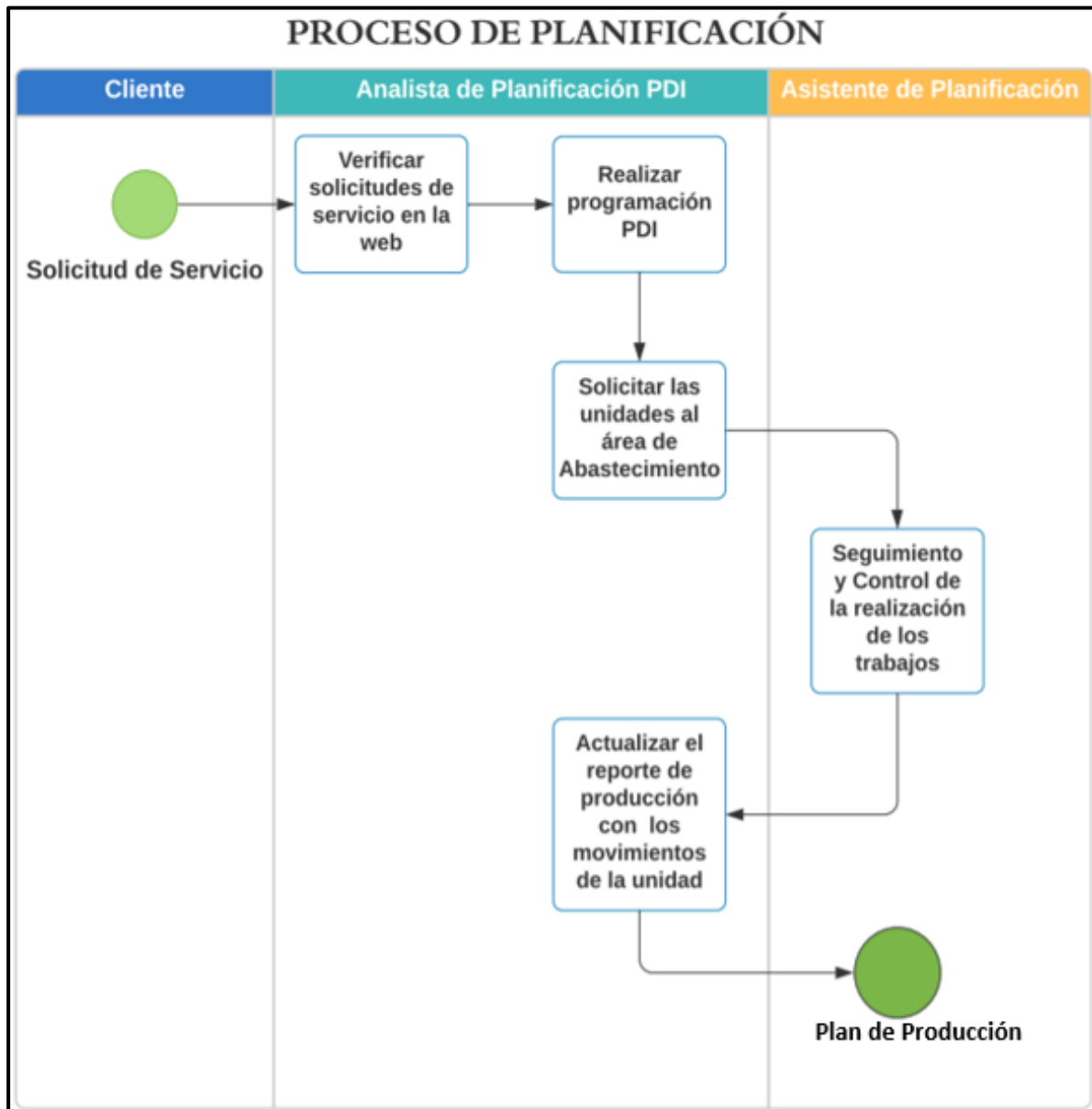
Tramos	ENERO		FEBRERO		MARZO		Nivel de Servicio Promedio
	Und	N.S	Und	N.S	Und	N.S	
Tramo 0	2905	80.69%	2900	91.92%	2950	91.93%	88.18%
Tramo 1	154	4.28%	56	1.77%	60	1.87%	2.64%
Tramo 2	198	5.50%	78	2.47%	93	2.90%	3.62%
Tramo 3	198	5.50%	60	1.90%	56	1.75%	3.05%
Tramo 4	70	1.94%	38	1.20%	18	0.56%	1.24%
Tramo 5	56	1.56%	13	0.41%	25	0.78%	0.92%
Tramo 6	19	0.53%	10	0.32%	7	0.22%	0.35%
TOTAL	3600	100%	3155	100%	3209	100%	100.00%

Nota. Porcentaje de nivel de servicio, según el cumplimiento de la entrega de vehículos.

Cabe mencionar, que en la Tabla anterior se define por tramos a los días de atraso en la entrega del vehículo, siendo considerado de la siguiente manera:

- Tramo 0: Vehículo entregado en fecha (De 0 a 3 días)
- Tramo 1: Vehículo con atraso de 4 a 6 días
- Tramo 2: Vehículo con atraso de 7 a 9 días
- Tramo 3: Vehículo con atraso de 10 a 12 días
- Tramo 4: Vehículo con atraso de 13 a 15 días
- Tramo 5: Vehículo con atraso de 16 a 18 días
- Tramo 6: Vehículo con atraso de 19 a más días

Figura 6. *Flujograma del Proceso de Planificación*



Nota: Se grafican las actividades desarrolladas en el Proceso de Planificación, incluyendo a las personas involucradas en el proceso. Fuente. Elaboración propia

3.4.2 Descripción de los Procesos de Apoyo

Se verifica que el área de PDI cuenta con dos procesos de apoyo:

3.4.2.1 Proceso de Abastecimiento

- **Objetivo:**

Este proceso tiene como objetivo garantizar la movilización y abastecimiento de las unidades de forma oportuna para que continúen con su flujo.

- **Responsable:**

Este proceso se encuentra a cargo del Supervisor de Abastecimiento

- **Descripción del proceso:**

El proceso consiste en movilizar las unidades programadas en PDI, para que antes de su ingreso al área, sean abastecidas de combustible. Además, los vehículos deben de contar con el cartelino impreso, ya que ahí se verificará la cantidad de combustible que requiere el vehículo y a qué zona debe moverse. En caso el cartelino indique una instalación de accesorios, el vehículo deberá ser movilizad a la nave de accesorios, caso contrario, debe ser trasladado directamente a la nave de PDI.

- **Entradas o *inputs***

El proceso de abastecimiento tiene como *input* la solicitud de vehículos programados por el Analista de planificación de PDI.

- **Factores**

En este proceso intervienen los siguientes factores:

Factores	
Personas	<ul style="list-style-type: none"> - Supervisor de abastecimiento - Auxiliar de almacén - Proveedor de combustible
Materiales	<ul style="list-style-type: none"> - Combustible diésel o GLP - Cartelino
Recursos Físicos	<ul style="list-style-type: none"> - Laptop - Sistema ERP - Correo electrónico - Zona de Grifo - PDA - Impresora - Computadora

- **Secuencia de actividades**

Las actividades que se realizan en este proceso son:

Responsable	Actividades
Supervisor de Abastecimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Recibe correo del Analista de Planificación donde se verifica la relación de vehículos a ser abastecidos. - Descarga los vins en el sistema ERP - Verifica la ubicación de los vehículos - Genera el cartelino - Imprime el cartelino - Entrega el cartelino a sus auxiliares de almacén
Auxiliar de almacén	<ul style="list-style-type: none"> - Recibe los cartelinos - Verifica la ubicación - Se dirige al patio de ubicación - Moviliza las unidades hacia el grifo - Pedetea la unidad para el cambio de ubicación - Entrega el cartelino al grifero con firma y fecha
Proveedor de abastecimiento de combustible	<ul style="list-style-type: none"> - Recibe el cartelino - Verifica en el cartelino el tipo de combustible y cantidad que debe abastecer - Abastece el vehículo - Genera el ticket de combustible - Entrega la unidad al auxiliar de almacén
Auxiliar de almacén	<ul style="list-style-type: none"> - Revisa el cartelino - Verifica si el vehículo requiere de instalación de accesorios - Moviliza la unidad al área de accesorios o a PDI, según corresponda - Pedetea la unidad para el cambio de ubicación

- **Salidas u *outputs***

El output del proceso es un vehículo abastecido de combustible, listo para continuar su proceso de producción.

- **Indicadores**

a) Nivel de Cumplimiento de Vehículos Abastecidos

Cómo se puede verificar, la solicitud de abastecimiento de combustible surge a través de la programación realizada por el Analista de planificación PDI según el requerimiento de servicio que recibe del cliente; por ende, la cantidad de vehículos abastecidos deberá coincidir con la cantidad de vehículos programados en PDI. Por lo tanto, en el primer

trimestre del 2021 se logró abastecer un total de 9,558 vehículos, lo cual representa el 100% de las unidades solicitadas.

Tabla 3. *Número de Vehículos Abastecidos de Combustible*

Periodos	Cumplimiento de Vehículos Abastecidos	
	Total de Vehículos Solicitados PDI	Total de Vehículos Abastecidos
ENERO	3600	3600
FEBRERO	3155	3155
MARZO	3209	3209
Total general	9964	9964

Nota. Cantidad de vehículos abastecidos según la solicitud realizada por el Planner de PDI.

Para medir el indicador, se procedió a realizar la siguiente Fórmula:

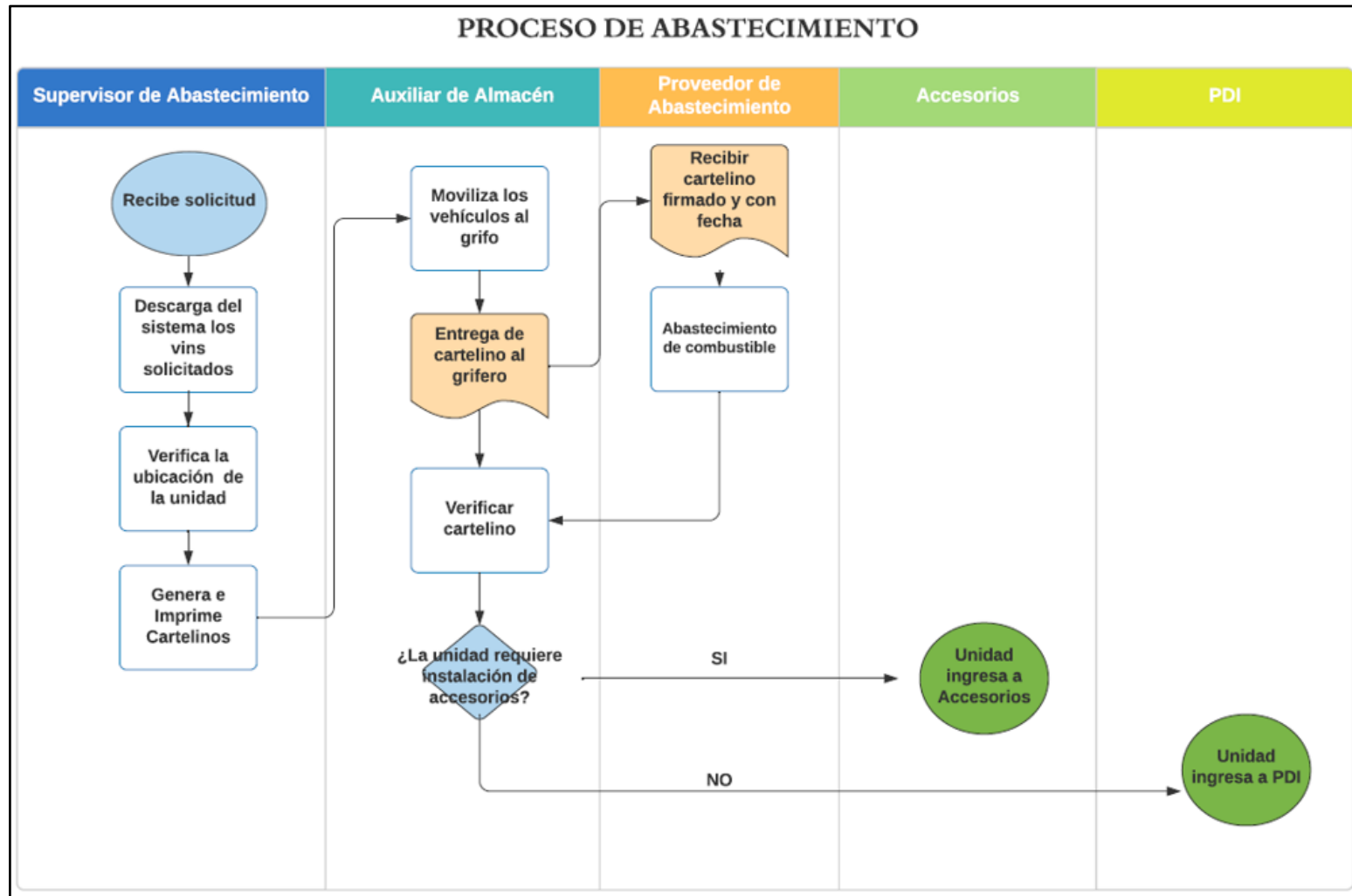
Fórmula 3. *Nivel de Cumplimiento de Vehículos Abastecidos*

$$X = \frac{\text{Vehículos Abastecidos}}{\text{Total de Vehículos Solicitados PDI}} (\%)$$

$$X = \frac{9964}{9964} (\%)$$

$$X = 100 \%$$

Figura 7. *Flujograma del Proceso de Abastecimiento*



Nota: Se grafican las actividades desarrolladas en el Proceso de Abastecimiento, incluyendo a las personas involucradas en el proceso. Fuente. Elaboración propia

3.4.2.2 Proceso de Sistemas TI:

- **Objetivo:**

Su objetivo es proporcionar una adecuada gestión de los recursos informáticos de la empresa, además de realizar la provisión y mantenimiento constante de los equipos, con el fin de brindar soluciones inmediatas para que la operación logística se lleve a cabo con fluidez.

- **Responsable:**

El proceso se encuentra a cargo del Coordinador de Sistemas TI.

- **Descripción del proceso:**

Este proceso es primordial para que los procesos logísticos se realicen con fluidez, ya que la información de los trabajos ejecutados es ingresada en el PDA, el cual debe contar con buena red wifi y encontrarse en buen estado para que la información pueda migrar automáticamente al sistema ERP corporativo. Por ello, si algún colaborador identifica algún problema con el sistema o la red wifi, deberá informar de inmediato al coordinador de sistemas y generar su ticket de ayuda en la web para que su caso sea atendido a la brevedad.

- **Entradas o inputs**

Tiene como *input* la solicitud de servicio por parte del colaborador de la empresa.

- **Factores**

En este proceso intervienen los siguientes factores:

Factores	
Personas	<ul style="list-style-type: none"> - Cliente interno (colaboradores) - Coordinador de Sistemas TI - Proveedor de ERP
Materiales	<ul style="list-style-type: none"> - Ticket de ayuda
Recursos Físicos	<ul style="list-style-type: none"> - Sistema ERP - Web de mesa de ayuda - Correo electrónico

- **Secuencia de actividades**

Las actividades que se realizan en este proceso son:

Responsable	Actividades
Cliente interno	<ul style="list-style-type: none"> - Detectan un incidente informático - Ingresa a la web de mesa ayuda - Genera un ticket - Envía un correo a coordinador con el ticket generado
Coordinador de Sistemas TI	<ul style="list-style-type: none"> - Recibe la solicitud de servicio - Revisa el ticket de ayuda generado por el colaborador - Programa la revisión - Verifica las fallas - Brinda una solución - Revisión física
En caso el problema no se solucione o persista, deriva el caso	
Proveedor de sistema	<ul style="list-style-type: none"> - Recibe el correo - Revisa el caso - Realiza pruebas en el sistema - Soluciona el caso e informa
Coordinador de Sistemas TI	<ul style="list-style-type: none"> - Realiza pruebas para verificar si el problema fue resuelto. - Informa al colaborador - Cierra el ticket

- **Salidas u *outputs***

El *output* del proceso es un recurso en buen estado o un incidente resuelto.

- **Indicadores**

a) **Nivel de Cumplimiento de Tickets resueltos**

Considerando el primer trimestre del 2021, se identificó que los colaboradores generaron un total de 20 tickets en Mesa de Ayuda, de esta manera el Coordinador de Sistemas TI logró resolverlos en su totalidad. Asimismo, los incidentes presentados fueron por: problemas de wifi, problemas de red, problemas de anexos y solicitud de accesorios para computadoras.

A continuación, se detalla las cantidades de tickets generados y atendidos de Enero a Marzo del 2021:

Tabla 4. Número de Tickets generados en Mesa de Ayuda

Periodos	Tickets de Ayuda	
	Total de Tickets Generados	Tickets Atendidos
ENERO	7	7
FEBRERO	8	8
MARZO	5	5
Total general	20	20

Nota. En el primer trimestre del año 2021, se han generado un total de 20 tickets en la web de Mesa de Ayuda.

Para medir el indicador, se procedió a realizar la siguiente Fórmula:

Fórmula 4. Nivel de Cumplimiento de Tickets resueltos

$$X = \frac{\text{Tickets Atendidos}}{\text{Total Tickets Generados}} (\%)$$

$$X = \frac{20}{20} (\%)$$

$$X = 100 \%$$

b) Porcentaje de Tipos de Incidentes presentados

Según los incidentes presentados en el primer trimestre del 2021, se procedió a cuantificar el total de incidentes por tipo; de esta manera se pudo verificar cuáles de ellos se presentan con más frecuencia, obteniendo como resultado que los principales son: problemas de red, wifi y anexos.

Para medir el indicador, se procedió a realizar la siguiente Fórmula:

Fórmula 5. Porcentaje de Tipos de Incidentes presentados

$$X = \frac{\text{Cantidad por incidente presentado}}{\text{Total Tickets Generados}} (\%)$$

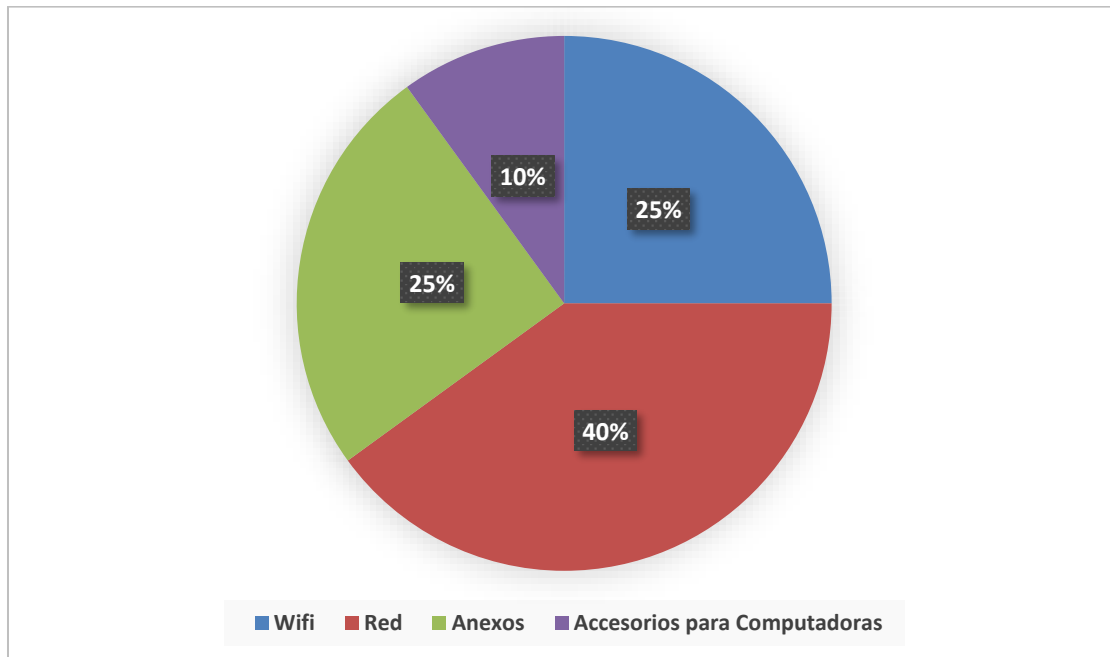
A continuación se detalla la información obtenida por tipo de incidente:

Tabla 5. Incidentes Presentados en el 1er Trimestre 2021

Tipo	Incidentes Presentados	
	Cantidad	%
Wifi	5	25%
Red	8	40%
Anexos	5	25%
Accesorios para Computadoras	2	10%
Total general	20	100%

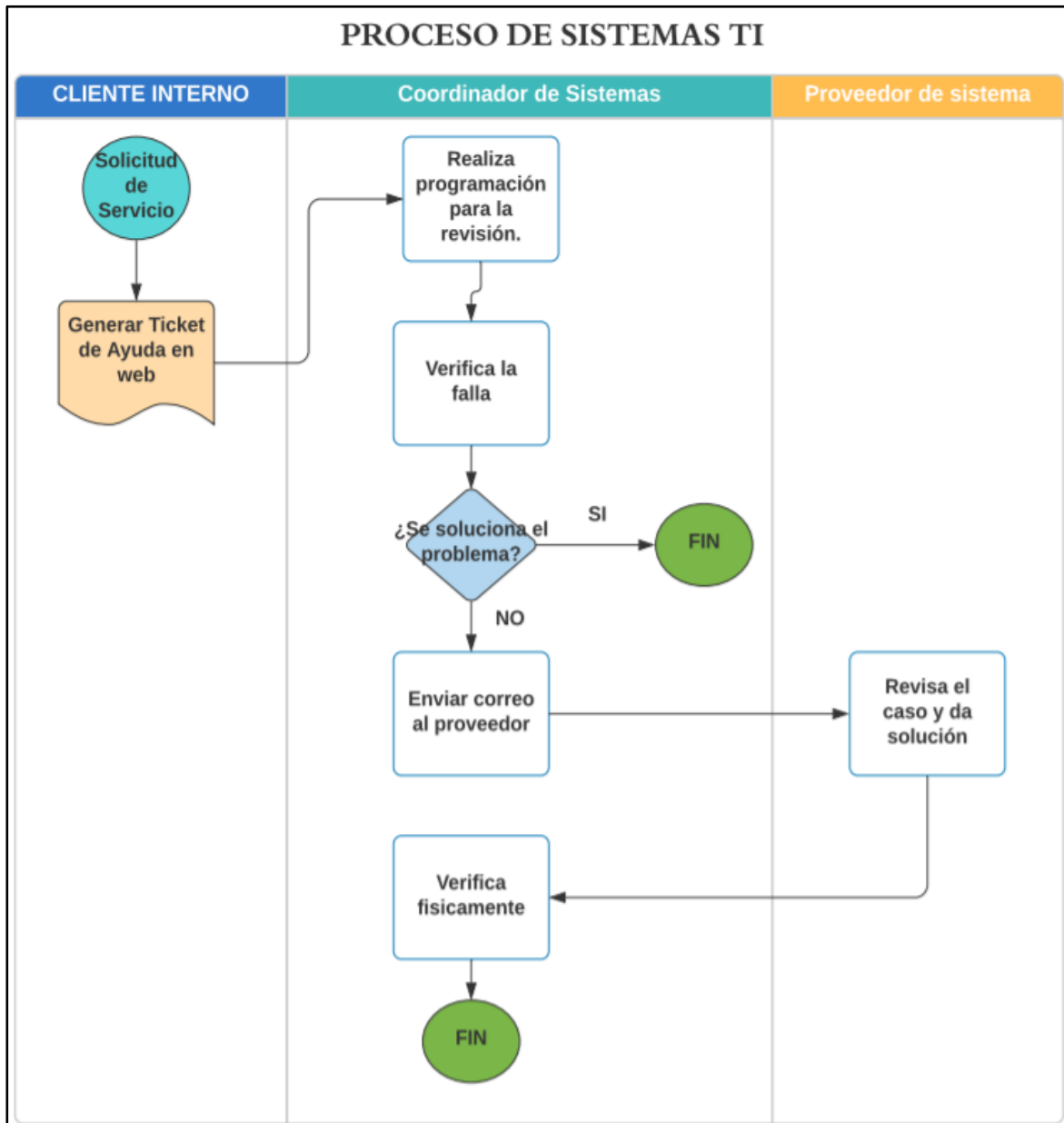
Nota. Detalle de los incidentes presentados y solucionados de Enero a Marzo.

Figura 8. *Representación Porcentual de los Incidentes Presentados*



Nota. La figura 8, representa de forma porcentual los incidentes que ocasionaron que el personal genere el ticket en la Mesa de Ayuda, siendo el 40% correspondiente a problemas con la red. Fuente. Elaboración propia

Figura 9. *Flujograma del Procesos de Sistemas TI*

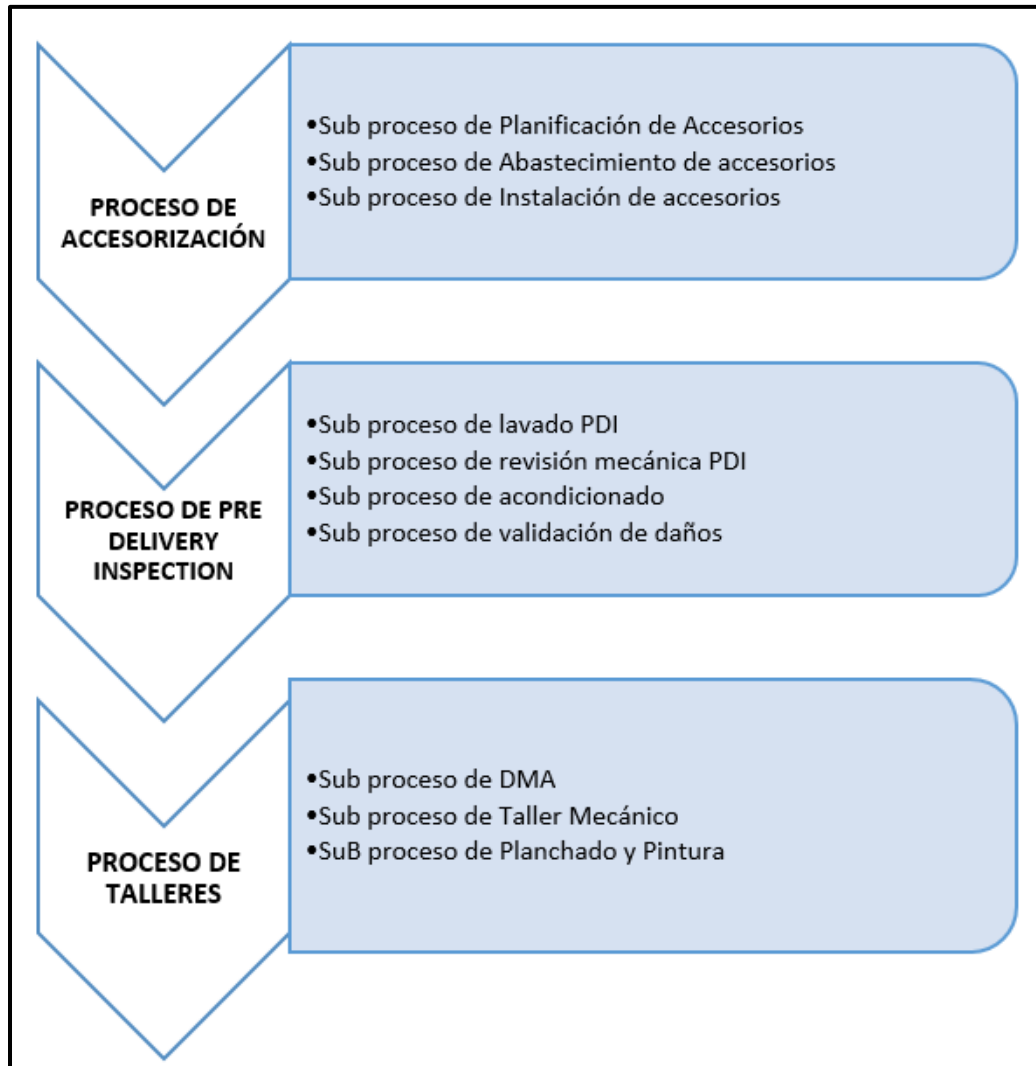


Nota. Se grafican las actividades desarrolladas en el Proceso de Sistemas TI, considerando a las personas involucradas en el proceso. Fuente. Elaboración propia

3.4.3 Descripción de los Procesos Operativos

En la producción del área de PDI existen diversos procesos y subprocesos que le permiten cumplir con la inspección del vehículo, ya que transforman la unidad ingresada en una que se encuentre en óptimas condiciones para su entrega y distribución a nivel nacional (Ver Figura N° 10).

Figura 10. Diagrama de identificación de procesos y sub procesos de PDI



Nota: En la figura se detallan todos los subprocesos que se realizan dentro de los procesos de Accesorización, Pre Delivery Inspection y Talleres. Fuente. Elaboración propia

3.4.3.1 Proceso de Accesorización:

Este proceso cuenta con tres sub procesos primordiales para cumplir con el objetivo de producción.

a) Sub proceso de Planificación de Accesorios:

- **Objetivo:**

Tiene como objetivo asegurar que las instalaciones de accesorios se realicen a los vehículos dentro del tiempo establecido según la programación realizada por el Analista, para que el vehículo siga su flujo.

- **Responsable:**

Este sub proceso se encuentra a cargo del Analista de Accesorios.

- **Descripción del proceso:**

El sub proceso consiste en la programación de instalaciones de accesorios para los vehículos que sean requeridos, según la solicitud de servicio PDI. Para ello, es importante que el FSC de la unidad se encuentre actualizado en el sistema, además se debe considerar la demanda de las unidades solicitadas mensualmente y con ello realizar una proyección que permita contar con los recursos necesarios para cumplir con el proceso.

- **Entradas o *inputs***

Tiene como *input* la solicitud de servicio de instalación de accesorios.

- **Factores**

En este sub proceso intervienen los siguientes factores:

Factores	
Personas	- Analista de Accesorios
Materiales	- Cartelino
Recursos Físicos	- Sistema ERP - Correo electrónico - Oficina

- **Secuencia de actividades**

Las actividades que se realizan en este sub proceso son:

Responsable	Actividades
Analista de Accesorios	<ul style="list-style-type: none"> - Descargar los pedidos del sistema ERP - Realizar la programación - Listar los accesorios solicitados de acuerdo al FSC del vehículo. - Clasificar los pedidos de acuerdo al almacén y proveedor de instalación. - Enviar correo al proveedor detallando los accesorios solicitados y vins relacionados. - Enviar correo al área de Torre de Control para la creación de la orden de trabajo.

- **Salidas u outputs**

El output del proceso es la programación de accesorios solicitados.

b) Sub proceso de Abastecimiento de accesorios:

- **Objetivo:**

Asegurar el abastecimiento de accesorios para cumplir con la demanda de servicio.

- **Responsable:**

Este sub proceso se encuentra a cargo del Analista de Accesorios.

- **Descripción del proceso:**

Para llevar a cabo la solicitud de los accesorios, el Analista de Accesorios debe de enviar un correo formal, dirigido al área de Torre de Control para que pueda crear la orden de trabajo y con ello se logre descargar en el sistema los accesorios requeridos y puedan ser entregados al proveedor o personal responsable de la instalación.

Cabe mencionar, que algunos accesorios son custodiados directamente en el almacén del proveedor y otros en el almacén PDI.

- **Entradas o *inputs***

Tiene como *input* el correo con la relación de vehículos que deben ser accesorizados.

- **Factores**

En este sub proceso intervienen los siguientes factores:

Factores	
Personas	<ul style="list-style-type: none"> - Analista de Torre de Control - Proveedor de accesorios - Auxiliar de almacén PDI - Analista de Accesorios
Materiales	<ul style="list-style-type: none"> - Orden de trabajo - Cartelino - Accesorios
Recursos Físicos	<ul style="list-style-type: none"> - Sistema ERP - Correo electrónico - Oficina

- **Secuencia de actividades**

Las actividades que se realizan en este sub proceso son:

Responsable	Actividades
Analista de Accesorios	<ul style="list-style-type: none"> - Envía correo al Torreo de Control con la solicitud de accesorios según programación de instalaciones, indicando la relación de los vins a instalar.
Analista de Torre de Control	<ul style="list-style-type: none"> - Recibe el correo del Analista de Planificación con los accesorios requeridos. - Verifica si los trabajos de instalación de accesorios están registrados en el sistema ERP. - Si los trabajos no están creados: Coordinar con el Asistente de Liquidación y Facturación la creación del trabajo en el Sistema. - Genera la orden de trabajo en el Sistema y la imprime para ser entregado al proveedor - Verifica si hay stock - Responder correo al Analista de accesorios con copia al proveedor, enviando la relación de OT generada.
Proveedor de accesorios	<ul style="list-style-type: none"> - Recoge la orden de trabajo en Torre de Control - Solicita los accesorios al almacén PDI
Auxiliar de almacén PDI	<ul style="list-style-type: none"> - Recibe la OT - Ingresa número de OT en el sistema

	<ul style="list-style-type: none"> - Ingresar el nombre de la persona que recibe los accesorios - Procesar la operación y verificar el inventario - Firmar OT dando conformidad - Archivar original y brindar una copia al proveedor - Entrega el accesorio
Analista de Torre de Control	<ul style="list-style-type: none"> - Verificar el registro del despacho en el sistema - Controla que la salida del accesorio haya sido registrado en el sistema - En caso no se haya registrado: - Gestionar regularización con Almacén PDI - Cierra la OT en el Sistema.

- **Salidas u *outputs***

El *output* del proceso es el accesorio requerido.

c) **Sub proceso de Instalación de accesorios:**

- **Objetivo:**

Tiene como objetivo, cumplir con las instalaciones de los accesorios en el tiempo previsto, para que el vehículo continúe su proceso.

- **Responsable:**

Este proceso se encuentra a cargo de los proveedores de accesorios.

- **Descripción del proceso:**

Este sub proceso consiste en que el Analista de accesorios informe al proveedor sobre la planificación y controle que la instalación se realice con éxito; para ello el auxiliar de almacén deberá de movilizar la unidad en el área de trabajo de accesorios y por último verificar que el accesorio instalado funcione correctamente para que el vehículo sea trasladado al área de PDI.

- **Entradas o *inputs***

Tiene como *input* el o los accesorios programados para instalación.

- **Factores**

En este sub proceso intervienen los siguientes factores:

Factores	
Personas	<ul style="list-style-type: none"> - Auxiliar de Merma y daño - Proveedor de accesorios - Analista de Accesorios
Materiales	<ul style="list-style-type: none"> - Cartelino - Accesorios - <i>Check list</i> de accesorios
Recursos Físicos	<ul style="list-style-type: none"> - PDA - Nave de accesorios - Herramientas para la instalación

- **Secuencia de actividades**

Las actividades que se realizan en este sub proceso son:

Responsable	Actividades
Auxiliar de Merma y Daño	<ul style="list-style-type: none"> - Trasladar los vehículos a la nave de accesorios - Ordenar los vehículos según la planificación y proveedor encargado de la instalación.
Proveedor de accesorios	<ul style="list-style-type: none"> - Inspeccionar las unidades - Verificar si existen daños adicionales - Anotar los daños en el cartelino - Colocar fundas protectoras en los asientos delanteros, timón y pisaderas - Instala los accesorios según orden de trabajo generada - Adjuntar Check List de Accesorios del Proveedor al cartelino
Auxiliar de Merma y Daño	<ul style="list-style-type: none"> - Validar el buen estado y funcionamiento de los accesorios instalados - <u>Si encuentran observaciones:</u> - Coordina con el proveedor la subsanación - Firmar el cartelino - Movilizar la unidad a PDI - Pedetear la unidad para el cambio de ubicación
Analista de Accesorios	<ul style="list-style-type: none"> - Seguimiento y control de accesorios instalados - Medición del cumplimiento - Envía reporte diario de productividad

- **Salidas u outputs**

El *output* del proceso es un vehículo accesorizado.

d) Indicadores

- **Porcentaje de Vehículos Accesorizados**

Considerando el primer trimestre del año 2021, y de acuerdo a la demanda de 9,964 vehículos que fueron solicitados para PDI, se logró identificar que 3,503 vehículos requirieron ser programados para que se le instalen accesorios de acuerdo a su FSC.

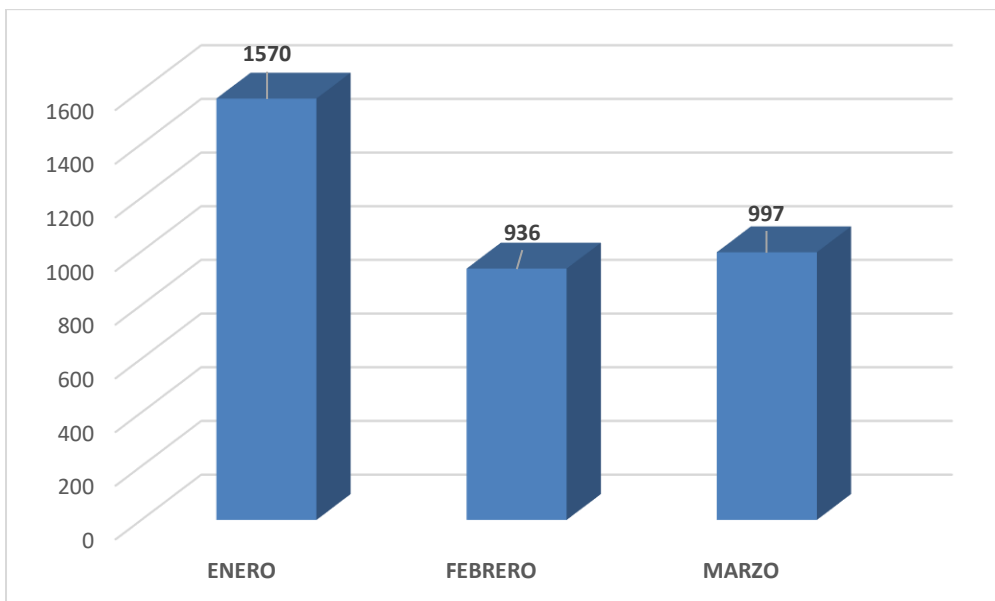
A continuación, se detalla las cantidades de vehículos accesorizados de Enero a Marzo del 2021:

Tabla 6. Número de Vehículos Accesorizados

Accesorización de Vehículos	
Periodos	Total de Vehículos
ENERO	1570
FEBRERO	936
MARZO	997
Total general	3503

Nota. Se muestra la cantidad de vehículos que fueron accesorizados en el primer periodo del año 2021.

Figura 11. Vehículos Accesorizados en el Primer Trimestre 2021



Nota. En la figura se encuentra graficado la producción de accesorios. Elaboración Propia.

Para medir el indicador, se procedió a realizar la siguiente Fórmula:

Fórmula 6. *Porcentaje de Vehículos Accesorizados*

$$X = \frac{\text{Vehículos Solicitados para ACC}}{\text{Total de Vehículos Solicitados PDI}} (\%)$$

$$X = \frac{3503}{9964}$$

$$X = 35.16\%$$

Según el resultado obtenido se puede verificar que del 100% de vehículos solicitados para PDI, sólo el **35.16%** requirieron ser trasladados a la nave de accesorios para que se programe y realice la instalación de sus accesorios.

- **Nivel de Cumplimiento de Producción de Accesorización**

Además, se logró verificar el estado de los vehículos que fueron solicitados para instalación de accesorios en el primer trimestre del 2021, siendo un total de 3503 vehículos (1570 en Enero, 936 en Febrero y 997 en Marzo); de los cuales se verifica un cumplimiento de 1539 vehículos que fueron accesorizados en fecha y un atraso en la entrega de 1964 vehículos, debido a la falta de stock.

Tabla 7. *Estado de vehículos accesorizados en el 1er Trimestre 2021*

Estado de Cumplimiento de Producción				
Estado	ENERO	FEBRERO	MARZO	TOTAL
ATRASADA	1255	526	183	1964
EN FECHA	218	306	352	876
ADELANTADA	97	104	462	663
TOTAL	1570	936	997	3503

Nota. Se verifica las cantidades de vehículos que se encuentran en estado de atraso, en fecha y con trabajos adelantados, en el primer trimestre del 2021.

Para medir el indicador, se procedió a realizar la siguiente Fórmula:

Fórmula 7. *Nivel de Cumplimiento de Producción de Accesorización*

$$X = \frac{\text{Vehículos accesorizados por estado de cumplimiento}}{\text{Total de Vehículos Solicitados para accesorios}} (\%)$$

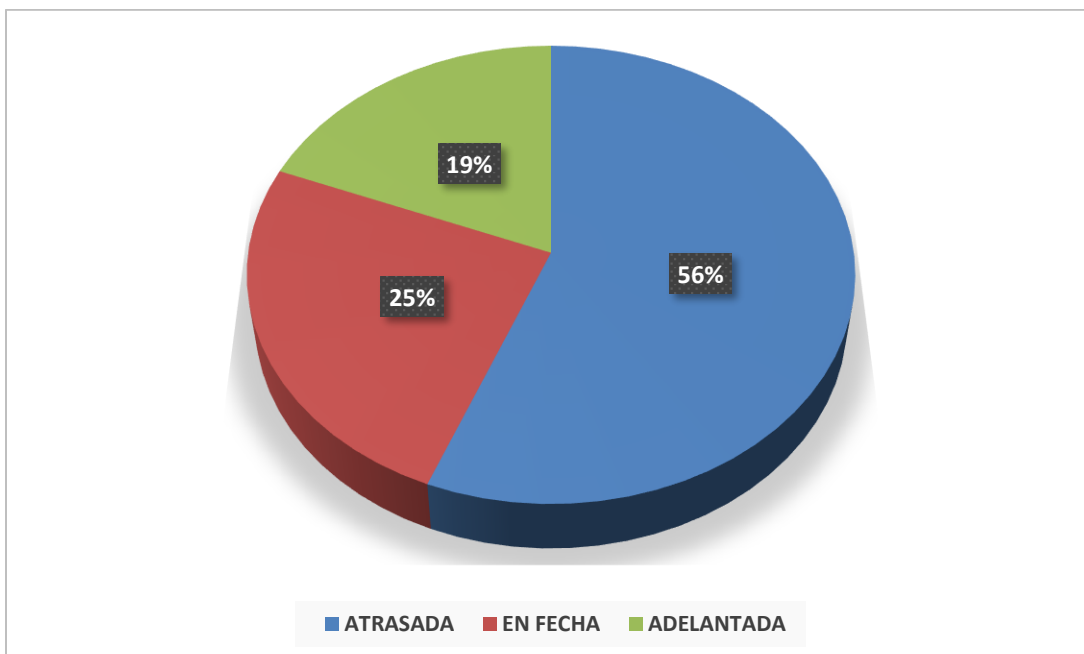
Tabla 8. Nivel de Cumplimiento de Instalaciones de Accesorios

Estado	Nivel de Cumplimiento de Producción						TOTAL	
	ENERO		FEBRERO		MARZO		Cant	NS
	Cant	NS	Cant	NS	Cant	NS		
ATRASADA	1255	80%	526	56%	183	18%	1964	56%
EN FECHA	218	14%	306	33%	352	35%	876	25%
ADELANTADA	97	6%	104	11%	462	46%	663	19%
TOTAL	1570	100%	936	100%	997	100%	3503	100%

Nota. Se verifica el nivel de cumplimiento de la producción de vehículos requeridos para instalación de accesorios en el primer trimestre del 2021.

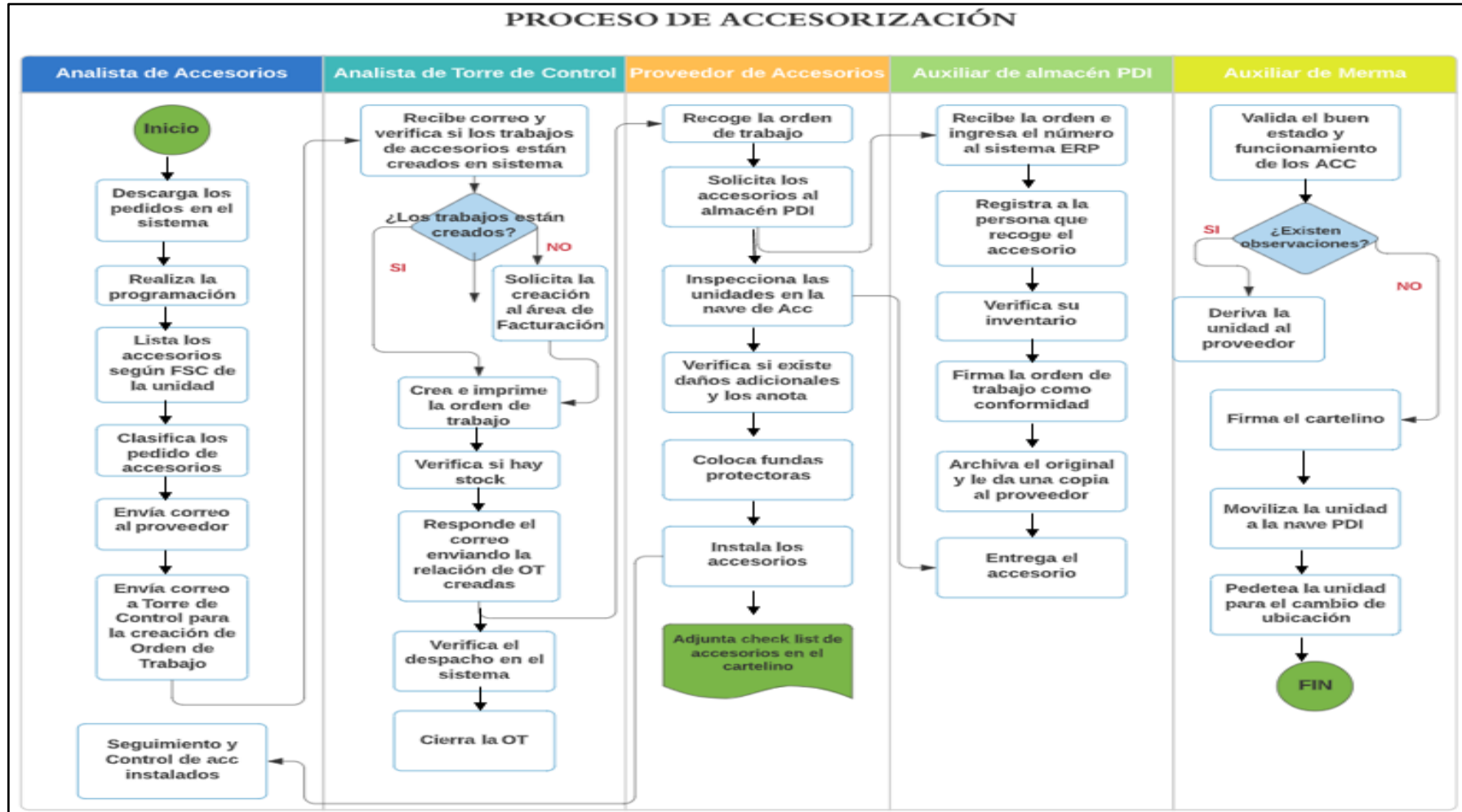
Según el resultado obtenido, se puede afirmar que en el primer trimestre del 2021, se logró cumplir con el 44% de los vehículos que fueron programados, siendo estos instalados en la fecha prevista; sin embargo hubo un atraso considerable el cual representa el 56%, debido al incremento del atraso de instalaciones realizadas en el mes de Enero, siendo el principal causal la falta de stock de accesorios en almacén, debido al atraso de las importaciones del proveedor.

Figura 12. Nivel de Cumplimiento de Producción



Nota. En la figura 16, se consideran las cantidades en forma porcentual para representar cada estado de la producción, estando el 56% de los vehículos con atrasos en instalación de accesorios. Elaboración Propia.

Figura 13. Flujoograma del Proceso de Accesorización



Nota. Se grafican las actividades desarrolladas en el Proceso de Accesorización, considerando a las personas involucradas. Elaboración propia.

3.4.3.2 Proceso de Pre Delivery Inspection

Tiene como objetivo realizar una inspección exhaustiva que permita identificar el estado del vehículo, revisar si existen faltantes de accesorios, repuestos, deterioro o fallas, para proceder a derivar el vehículo al área de talleres, donde se realizarán los trabajos de reparación. Asimismo, el proceso se encuentra a cargo del Supervisor de PDI quien se encargará del seguimiento y control de la revisión de los vehículos.

Este proceso cuenta con cuatro sub procesos primordiales para cumplir con el objetivo de producción.

a) Sub proceso de Lavado PDI:

- **Objetivo:**

Asegurar el lavado y secado de la unidad para que los daños sean visibles al realizarse la inspección.

- **Responsable:**

Este sub proceso se encuentra a cargo del Proveedor de Lavado.

- **Descripción del proceso:**

Este sub proceso es realizado por un proveedor externo, el cual se encarga de lavar y secar la unidad para que los daños puedan ser visibles al momento de realizar la inspección.

- **Entradas o *inputs***

Tiene como *input* el vehículo sucio.

- **Factores**

En este sub proceso intervienen los siguientes factores:

Factores	
Personas	<ul style="list-style-type: none"> - Proveedor de inspección - Proveedor de lavado - Auxiliar de merma y daño
Materiales	<ul style="list-style-type: none"> - Cartelino

	<ul style="list-style-type: none"> - Protectores de vehículos - Desengrasante - Agua - Equipamiento para el lavado: Botas, guantes y mandil - Manguera a presión
Recursos Físicos	<ul style="list-style-type: none"> - PDA - Línea de lavado y secado - Nave PDI

- **Secuencia de actividades**

Las actividades que se realizan en este sub proceso son:

Responsable	Actividades
Proveedor de inspección	<ul style="list-style-type: none"> - Quitar los químicos protectores antes que los vehículos pasen a lavado. - Revisar Daños en el vehículo y colocarlos en el cartelino. - Colocar su firma en el cartelino del trabajo realizado.
Auxiliar de merma y daño	<ul style="list-style-type: none"> - Apilar los vehículos de acuerdo a lo planificado. - Colocar el vehículo en la zona de lavado
Proveedor de lavado	<ul style="list-style-type: none"> - Echar desengrasante al vehículo para quitar químicos sobrantes - Lavar con agua a presión caliente los exteriores del vehículo y los alrededores de las puertas y maletera - Enjuagar el vehículo - Colocar el vehículo en la zona de secado - Realizar secado rápido del vehículo

- **Salidas u *outputs***

El *output* del proceso es un vehículo limpio de impurezas.

b) Sub proceso de Revisión Mecánica PDI:

- **Objetivo:**

Verificar los daños internos, externos y eléctricos de la unidad, para que se proceda con la reparación de los vehículos programados.

- **Responsable:**

Este sub proceso se encuentra a cargo de los mecánicos PDI, quienes reportan directamente al Supervisor de PDI.

- **Descripción del proceso:**

Este proceso es realizado por los mecánicos de PDI, quienes colocan el vehículo en la fosa mecánica donde se podrá realizar la revisión interna de daños de óxido por almacenamiento, y revisión externa para verificar si existen golpes, abolladuras, quiñes o rajaduras. Además, examinar los niveles de fluidos, el funcionamiento de las partes eléctricas (luces, focos, parabrisas, etc.), revisión electrónica y el funcionamiento del equipamiento; todo ello para garantizar el buen funcionamiento del vehículo.

- **Entradas o *inputs***

Tiene como *input* un vehículo libre de impurezas.

- **Factores**

En este sub proceso intervienen los siguientes factores:

Factores	
Personas	- Mecánicos - Supervisor de PDI
Materiales	- Cartelino - Equipamiento mecánico - Aceite - Otros insumos y herramientas
Recursos Físicos	- Fosa mecánica - Nave PDI

- **Secuencia de actividades**

Las actividades que se realizan en este sub proceso son:

Responsable	Actividades
Mecánicos PDI	- Revisar que ninguna persona esté dentro de la fosa mecánica antes de llevar un vehículo.

	<ul style="list-style-type: none"> - Colocar el vehículo en la fosa de revisión en la zona de Mecánica PDI - Realizar revisión visual de daños por almacenamiento óxidos, visual externa, golpes, quiñes, rajaduras, etc. - Revisar niveles de todos los fluidos - Revisar partes eléctricas luces, focos, parabrisas, etc. - Realizar revisión electrónica de unidades (Scanner) - Revisar el funcionamiento del equipamiento (prueba de gadgets) - <u>Si hay fallas de algún accesorio:</u> Escribir las observaciones en el Check List y cartelino - Colocar el vehículo en la zona de acondicionado
--	--

- **Salidas u *outputs***

El *output* del proceso es un vehículo con cambio de aceite y con inspección mecánica.

c) Sub proceso de Acondicionado:

- **Objetivo:**

Garantizar el acondicionado de la unidad y protección para el acabado; de esta manera las puntas de línea pueda verificar si los daños cumplen con el AQL del cliente.

- **Responsable:**

Este sub proceso se encuentra a cargo del proveedor de acondicionado.

- **Descripción del proceso:**

En este sub proceso, el proveedor realiza el acondicionamiento de la unidad utilizando insumos de limpieza y protección para el acabado. Además, las puntas de línea de la empresa logística, revisan los daños registrados en el PDA y el cartelino para verificar físicamente si son visibles según el AQL del cliente.

- **Entradas o *inputs***

Tiene como *input* un vehículo con inspección mecánica.

- **Factores**

En este sub proceso intervienen los siguientes factores:

Factores	
Personas	<ul style="list-style-type: none"> - Proveedor de acondicionado - Puntas de Línea
Materiales	<ul style="list-style-type: none"> - Cartelino - Insumos de limpieza
Recursos Físicos	<ul style="list-style-type: none"> - Zona de punta de línea - Nave PDI - PDA

- **Secuencia de actividades**

Las actividades que se realizan en este sub proceso son:

Responsable	Actividades
Proveedor de acondicionado	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar el acondicionado del vehículo con los diferentes insumos de limpieza y protección para unidades acabadas. <u>Condiciones de seguridad:</u> Utilizar implementos de seguridad - Colocar el vehículo en la zona de punta de Línea <u>Condiciones de seguridad:</u> - Solo el personal encargado y con licencia de conducir puede trasladar los vehículos.
Punta de Línea	<ul style="list-style-type: none"> - Verifica que los daños ingresados en el cartelino coincidan con el PDA. - Revisan el AQL del cliente - Definen los daños que proceden según el AQL <u>Se verifica daños adicionales:</u> - Registrar en el PDA y cartelino los daños adicionales encontrados. <u>No se verifican daños graves:</u> - Unidad es enviada a la zona de pulido - Trasladan la unidad a zona de validación

- **Salidas u outputs**

El *output* del proceso es un vehículo con trabajos pendientes de validar.

d) Sub proceso de Validación de daños:

- Objetivo:

Verificar y definir los daños del vehículo, que corresponden ser trabajados; además de garantizar la aprobación del cliente o del área responsable.

- Responsable:

Este sub proceso se encuentra a cargo de los Validadores PDI.

- Descripción del proceso:

En este sub proceso, los validadores de la empresa proceden a verificar los daños registrados en el cartelino y solicitan la autorización del cliente para proceder a enviar la unidad a la nave de reparaciones para que sea reparada; además realizan el vale de trabajo según el responsable para que con ello el área de Torre de Control genere la orden de trabajo en el sistema.

- Entradas o *inputs*

Tiene como *input* un vehículo pendiente de validar.

- Factores

En este sub proceso intervienen los siguientes factores:

Factores	
Personas	<ul style="list-style-type: none"> - Validadores PDI - Coordinador técnico de cliente - Proveedor presupuestador de pintura
Materiales	<ul style="list-style-type: none"> - Cartelino - Stickers - Vales de trabajo - Paños para limpieza
Recursos Físicos	<ul style="list-style-type: none"> - Zona de validación - PDA

- Secuencia de actividades

Las actividades que se realizan en este sub proceso son:

Responsable	Actividades
-------------	-------------

Validadores PDI	<ul style="list-style-type: none"> - Verificar daños en el PDA y cartelino - Solicitar presupuesto de trabajos al proveedor
Proveedor presupuestador de pintura	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar presupuesto de daños
Validadores PDI	<ul style="list-style-type: none"> - Validar presupuestos de daños por responsable - Definir al responsable del daño. - Completar la hoja de Ruta - Talleres - Guardar 2 copias de Check List de PDI y Accesorios en oficina PDI
Proveedor presupuestador de pintura	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar vales de Pintura o Mecánico con sus firmas por responsables (SLA/Cliente) - Marcar los daños en el vehículo, usando stickers.
Validadores PDI	<ul style="list-style-type: none"> - ¿El daño le pertenece al Cliente? SI: Solicita aprobación del cliente y se continua el proceso. NO: SLA asume responsabilidad y se continúa proceso.
Coordinador técnico de cliente	<ul style="list-style-type: none"> - Asume la responsabilidad del daño - Firma y sella el vale como conformidad
Validadores PDI	<ul style="list-style-type: none"> - Moviliza la unidad a la nave de reparaciones

- **Salidas u outputs**

El *output* del proceso es un vehículo con observaciones de trabajos de reparación.

e) **Indicadores**

Considerando la demanda del primer trimestre del año 2021, el planificador de PDI reportó en su programación un total de 9,964 unidades solicitadas, de las cuales el 100% han logrado ser lavados, secados, acondicionados e inspeccionados en la nave PDI.

Tabla 9. Número de Vehículos Producidos en PDI

Vehículos en producción PDI	
Periodos	Total de Vehículos
ENERO	3600
FEBRERO	3155
MARZO	3209
Total general	9964

Nota. Cantidad de vehículos que se produjeron en la nave de PDI en el Primer Trimestre del año 2021, cumpliendo con los subprocesos de lavado, acondicionado, revisión mecánica y validación.

- **Porcentaje de Vehículos con Reparaciones:**

Asimismo, después de la inspección realizada por los validadores, se verificó que del total de 9964 unidades inspeccionadas, 4211 fueron derivadas a la nave de reparaciones; las cuales han sido aprobadas para ser trabajadas en taller, y 5753 fueron movilizados a patio disponible, debido a que los vehículos no requerían ser reparados.

Tabla 10. *Estado de Vehículos Inspeccionados en el Primer Trimestre 2021*

Estado de Vehículos Inspeccionados	Total de Vehículos
Movilizado a Disponible	5753
Movilizado a Reparaciones	4211
Total general	9964

Nota. Se verifica que de los 9,964 unidades validadas, sólo procedieron a ser trasladadas a reparaciones 4,211 unidades, las demás fueron enviadas directamente a almacén disponible.

Para medir el indicador, se procedió a realizar la siguiente Fórmula:

Fórmula 8. *Porcentaje de Vehículos con Reparaciones*

$$X = \frac{\text{Total de Vehículos con reparaciones}}{\text{Total de Vehículos Solicitados PDI}} (\%)$$

$$X = \frac{4211}{9964}$$

$$X = 42.26 \%$$

Con el resultado obtenido, se verifica que del 100% de unidades inspeccionadas, el 42.26% cuenta con fallas que deben ser trabajadas en la nave de reparaciones para que el vehículo se encuentre en óptimas condiciones.

- **Porcentaje de unidades con reparaciones de consumo**

Asimismo, se verificó que de las 4211 unidades que fueron trasladadas a la nave de Reparaciones, 2200 correspondían ser asumidas como consumo de la empresa, ocasionando gastos adicionales para la organización.

Para medir el indicador, se procedió a realizar la siguiente Fórmula:

Fórmula 9. *Porcentaje de unidades con reparaciones de consumo*

$$X = \frac{\text{Total de reparaciones por consumo}}{\text{Total de Vehículos con Reparaciones}} (\%)$$

$$X = \frac{2200}{4211}$$

$$X = 52 \%$$

Con el resultado obtenido, se puede verificar que del 100% de vehículos movilizados, más del 50% han procedido ser trabajadas como consumo, siendo este un costo asumido por la empresa.

- **Porcentaje de unidades con consumo PDI**

Asimismo, las 2,200 unidades trabajadas por consumo han sido divididas según la unidad de negocio que asumirá la responsabilidad.

Tabla 11. Cantidad de Vehículos con Trabajos de Consumo

Unidades de Negocio	ENERO	FEBRERO	MARZO	Total general
ALMACÉN	416	345	282	1043
PDI	284	196	303	783
TRANSPORTE	125	135	114	374
Total general	825	676	699	2200

Nota. Cantidad de vehículos que cuentan con trabajos de reparaciones que serán asumidos por las tres unidades de negocio de la empresa, en el primer trimestre del 2021.

Para medir el indicador, se procedió a realizar la siguiente Fórmula:

Fórmula 10. Porcentaje de unidades con consumo PDI

$$X = \frac{\text{Total de vehículos asumidos por PDI}}{\text{Total de Reparaciones por Consumo}} (\%)$$

$$X = \frac{783}{2200}$$

$$X = 36 \%$$

Según los resultados obtenidos, se verifica que el área analizada ha sido responsable del 36% de unidades que han sido asumidas como consumo de la organización, siendo su

principal causal trabajos no reportados a tiempo en la inspección realizada dentro del proceso.

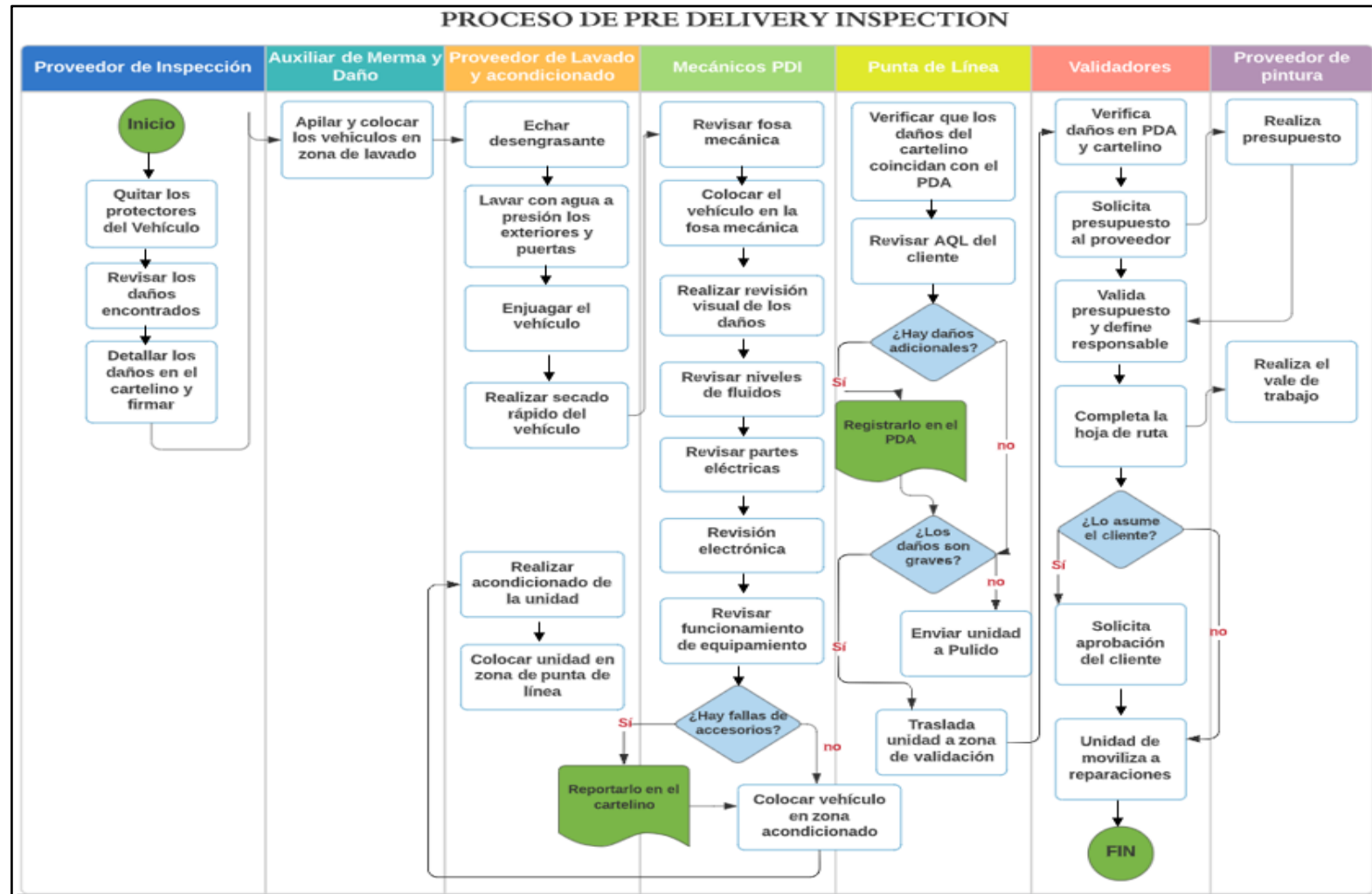
A continuación, se detalla el porcentaje de unidades que han sido asumidos por cada unidad de negocio de la organización:

Tabla 12. *Porcentaje de Unidades con Reparaciones de Consumo por Unidad de Negocio*

Unidades de Negocio	Total Vehículos con Reparaciones	%
ALMACÉN	1043	47%
PDI	783	36%
TRANSPORTE	374	17%
Total general	2200	100%

Nota. Porcentaje de vehículos asumidos por consumo según las tres unidades de negocio de la empresa, en el primer trimestre del 2021.

Figura 14. Flujo del Proceso de Pre Delivery Inspection



Nota. Se grafican las actividades desarrolladas en el Proceso de Pre Delivery Inspection, considerando a las personas involucradas. Elaboración propia.

3.4.3.3 Procesos de Talleres:

Este proceso involucra todos los trabajos de reparaciones que necesitan los vehículos, de acuerdo a lo determinado por los validadores. Es por ello, que una vez que el vehículo es ingresado a la nave de reparaciones se verifican los trabajos que deben realizarse, para que de esta manera sean distribuidos a DMA, taller mecánico o planchado y pintura, según corresponda. Además, este proceso es controlado por el Supervisor de Taller Mecánico y el Supervisor de Planchado y Pintura.

a) Sub proceso de DMA:

- **Objetivo:**

Asegurar el cumplimiento de los trabajos por daños medio ambientales para que el vehículo pase el control de calidad y pueda seguir su proceso.

- **Responsable:**

Este sub proceso se encuentra a cargo del proveedor de DMA, bajo la supervisión del Supervisor de Talleres.

- **Descripción del proceso:**

El sub proceso consiste en que el supervisor de taller mecánico, verifique en sistema las unidades que cuentan con reparaciones por DMA y con ello realice su programación diaria, coordinando directamente con el proveedor para que ejecute los trabajos.

- **Entradas o *inputs***

Tiene como *input* el vehículo con daños medio ambientales.

- **Factores**

En este sub proceso intervienen los siguientes factores:

Factores	
Personas	<ul style="list-style-type: none"> - Proveedor de DMA - Supervisor de Taller Mecánico - Asistente de Torre de Control - Control de calidad

	- Coordinador técnico del cliente
Materiales	- Cartelino - Orden de trabajo - Pintura en spray - Lijas para sacar el óxido - Herramientas para desmontaje y montaje
Recursos Físicos	- Nave de reparaciones - Elevador - PDA - Sistema ERP

- **Secuencia de actividades**

Las actividades que se realizan en este sub proceso son:

Responsable	Actividades
Supervisor de Taller	- Descarga un reporte del sistema para verificar las unidades a trabajarse - Realiza su programación - Envía solicitud al Asistente de Torre de Control para emitir la orden de trabajo
Asistente de Torre de Control	- Recibe la solicitud - Genera e imprime la OT - Entrega las órdenes de trabajo junto el Formato de Evaluación de Daños al cliente
Coordinador técnico del cliente	- Revisa el Formato de Evaluación de daños <u>Si todo es conforme:</u> - Firma y sella el formato <u>Si hay observación:</u> - Solicita la modificación - Firma y sella el formato
Asistente de Torre de Control	- Entrega la orden de trabajo al proveedor para que realice el trabajo
Proveedor de DMA	- Moviliza el vehículo hacia la zona de trabajo DMA - Calza la unidad en el elevador - Desmonta ruedas - Limpia las partes oxidadas - Pinta discos, tambores y partes oxidadas - Monta las ruedas - Baja el vehículo del elevador
Control de Calidad	- Verifica si los trabajos fueron realizados correctamente <u>Si el vehículo está listo:</u> - Traslada la unidad a lavado taller

	<p align="center"><u>Si el vehículo tienen más trabajos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Es movilizado al área de corresponda
--	--

- **Salidas u *outputs***

El *output* del proceso es un vehículo sin daños medio ambientales.

b) Sub proceso de Taller Mecánico:

- **Objetivo:**

Mantener los vehículos en óptimas condiciones, a través del mantenimiento preventivo, inspecciones e instalaciones de repuestos que requiera la unidad para que se encuentre operativa.

- **Responsable:**

Este sub proceso se encuentra a cargo del Supervisor de Taller Mecánico.

- **Descripción del proceso:**

El sub proceso consiste en cumplir con las reparaciones técnicas del vehículo según la validación realizada por el personal de PDI. Para ello, el supervisor de taller debe realizar su programación diaria de trabajo, para que cada vehículo sea asignado a un técnico quien procederá con las instalaciones o inspecciones que requiera la unidad, previa aprobación del cliente.

- **Entradas o *inputs***

Tiene como *input* el vehículo con observaciones técnicas o cambio de repuestos.

- **Factores**

En este sub proceso intervienen los siguientes factores:

Factores	
Personas	<ul style="list-style-type: none"> - Supervisor de Taller Mecánico - Mecánicos de taller automotriz - Asistente de Torre de Control - Auxiliar de almacén PDI - Coordinador Técnico del cliente

Materiales	<ul style="list-style-type: none"> - Repuestos automotrices - Cartelino - Orden de trabajo - Paños para limpieza - Herramientas mecánicas
Recursos Físicos	<ul style="list-style-type: none"> - Sistema ERP - Elevador de trabajo - Multitester - Scanner - Computadoras - Oficinas - Nave de reparaciones

- **Secuencia de actividades**

Las actividades que se realizan en este sub proceso son:

Responsable	Actividades
Supervisor de Taller Mecánico	<ul style="list-style-type: none"> - Realiza su programación diaria - Envía correo solicitando creación de órdenes de trabajo
Asistente de Torre de Control	<ul style="list-style-type: none"> - Crea la orden de trabajo - Envía correo al cliente, solicitando aprobación de la orden de trabajo
Coordinador Técnico del cliente	<ul style="list-style-type: none"> - Aprueba desde su app la orden de trabajo
Asistente de Torre de Control	<ul style="list-style-type: none"> - Imprime la orden de trabajo - Entrega las ordenes de trabajo al Supervisor de Taller
Supervisor de Taller	<ul style="list-style-type: none"> - Deriva las ordenes de trabajo a los mecánicos
Técnico de Taller Mecánico	<ul style="list-style-type: none"> - Moviliza la unidad hacia la zona de trabajo - Verifica la orden de trabajo <u>La unidad requiere cambio de repuesto:</u> <u>NO:</u> - Realiza la actualización o inspección técnica de la unidad - Termina el proceso <u>SI:</u> - Solicita el repuesto al almacén de repuestos - Entrega la orden de trabajo firmada
Auxiliar de almacén	<ul style="list-style-type: none"> - Ingresa el número de orden de trabajo en el sistema - Realiza la descarga del repuesto - Registra en la orden de trabajo el nombre del mecánico que recibe el repuesto - Entrega el Repuesto - Solicita firma al mecánico en la orden de trabajo

	- Archiva la orden de trabajo
Técnico de Taller Mecánico	- Recibe el repuesto <u>El vehículo necesita ser elevado:</u> NO: Realiza la instalación SI: utiliza el elevador, sube la unidad y realiza la instalación - Entrega el repuesto cambiado al almacén de repuestos - Informa al Supervisor de Taller
Supervisor de Taller Mecánico	- Envía correo informando el término de instalación - Cambia el estado de la orden de trabajo en el sistema a “Cerrada”
Técnico de Taller Mecánico	<u>¿El vehículo cuenta con algún trabajo faltante en otra área?</u> SI: Trasladar el vehículo al área correspondiente. Fin del procedimiento. NO: Traslada el vehículo a revisión final

- **Salidas u outputs**

El *output* del proceso es un vehículo operativo.

c) **Sub proceso de Planchado y Pintura**

- **Objetivo:**

Realizar un adecuado trabajo de pintura, el cual permita que el vehículo se encuentre en óptimas condiciones para la entrega al cliente, cumpliendo con los estándares de calidad.

- **Responsable:**

Este sub proceso se encuentra a cargo del Supervisor de Planchado y Pintura.

- **Descripción del proceso:**

El sub proceso consiste en verificar las fallas de pintura con las que cuenta la unidad, para solicitar el servicio al proveedor. Asimismo, el supervisor de planchado y pintura deberá controlar los tiempos para la entrega oportuna del vehículo.

Al culminar el trabajo de pintura, la unidad es trasladada al área de lavado para que se realice el lavado de taller y pase por un control de calidad. Si la unidad es aprobada,

se traslada a disponible; caso contrario, si se encuentra alguna falla tendrá que ser validada nuevamente y pasar su proceso en reparaciones.

- **Entradas o inputs**

Tiene como *input* el vehículo con fallas de planchado y pintura.

- **Factores**

En este sub proceso intervienen los siguientes factores:

Factores	
Personas	<ul style="list-style-type: none"> - Supervisor de Planchado y pintura - Analista de Torre de Control - Proveedor: pintores - Proveedor: personal de montaje y desmontaje - Coordinador Técnico del cliente - Control de calidad
Materiales	<ul style="list-style-type: none"> - Cartelino - Orden de trabajo - Paños para limpieza - Lijas, pintura base, Masillas, espátulas
Recursos Físicos	<ul style="list-style-type: none"> - Sistema ERP - Horno de secado - Pulidor - Nave de reparaciones - Zona de trabajo

- **Secuencia de actividades**

Las actividades que se realizan en este sub proceso son:

Responsable	Actividades
Validador PDI	<ul style="list-style-type: none"> - Traslada las unidades a patio XPP
Supervisor de Planchado y Pintura	<ul style="list-style-type: none"> - Realiza su programación diaria - Entrega al proveedor el informe de trabajos
Proveedor	<ul style="list-style-type: none"> - Verifica la unidad - Extrae el vale de trabajo y la hoja de ruta del vehículo - Entrega el vale de trabajo al analista de Torre de Control
Analista de Torre de Control	<ul style="list-style-type: none"> - Crea la orden de trabajo - Imprime la orden de trabajo - Entrega las ordenes de trabajo al proveedor
Proveedor	<ul style="list-style-type: none"> - Verifica en el vale el trabajo lo que se debe realizar

	<ul style="list-style-type: none"> - Moviliza la unidad a la zona de trabajo - Prepara la unidad para el pintado - <u>La unidad presenta trabajos de pintura internos:</u> <li style="padding-left: 20px;">SI: <li style="padding-left: 20px;">- Desmontan las partes del vehículo <li style="padding-left: 20px;">NO: <li style="padding-left: 20px;">- Continúa su proceso <li style="padding-left: 20px;">- Lijado de la unidad <li style="padding-left: 20px;">- Pintado de la parte afectada <li style="padding-left: 20px;">- Secado en horno <li style="padding-left: 20px;">- Pulido <li style="padding-left: 20px;">- Armado de la unidad
Control de calidad	<ul style="list-style-type: none"> - Moviliza la unidad a Lavado de taller - Revisa la tarja - Inspecciona los trabajos realizados - <u>¿Todo está conforme?</u> <li style="padding-left: 20px;">SI: <li style="padding-left: 20px;">- La unidad se va a tránsito disponible <li style="padding-left: 20px;">- Pedetea unidad <li style="padding-left: 20px;">NO: <li style="padding-left: 20px;">- Regresa a la nave de reparaciones

- **Salidas u *outputs***

El *output* del proceso es un vehículo apto para ser entregado al cliente.

d) Indicadores

Considerando el primer trimestre del 2021, se verificaron 4,211 vehículos que ingresaron a reparaciones, los cuales contaban con trabajos que debían ser asumidos por el cliente y por la empresa de logística automotriz como consumo; sin embargo, se dio prioridad a todos, ya que eran necesarios trabajarse para que los vehículos quedasen en óptimas condiciones.

- **Nivel de Producción Total de Reparaciones por Tipo de Servicio**

En cuanto a las reparaciones realizadas en el primer trimestre del 2021, se identificó que el cliente se hizo responsable de 5,087 trabajos de reparación, de las cuales 1,821

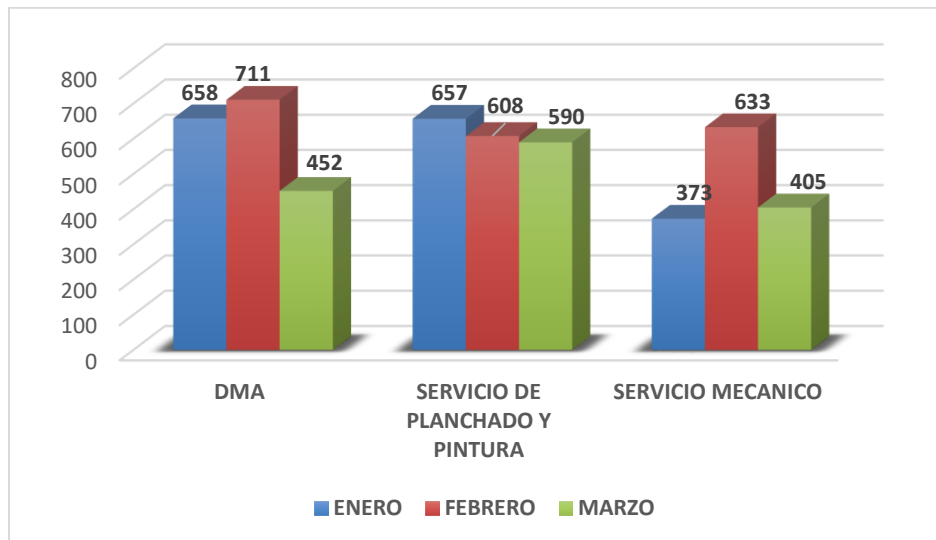
unidades tuvieron trabajos de DMA, 1,855 trabajos de Planchado y Pintura, y finalmente 1,411 unidades contaron con trabajos de mecánica.

Tabla 13. *Número de Vehículos Producidos en Reparaciones por Servicio*

Trabajos Realizados	Producción de Reparaciones en unidades			Total general
	ENERO	FEBRERO	MARZO	
DMA	658	711	452	1821
SERVICIO DE PLANCHADO Y PINTURA	657	608	590	1855
SERVICIO MECANICO	373	633	405	1411
Total general	1688	1952	1447	5087

Nota. Cantidad de vehículos que ingresaron a reparaciones para ser trabajos en DMA, Planchado y pintura y Taller Mecánico.

Figura 15. *Gráfico de Demanda de Unidades en Reparaciones*



Nota. Cantidad de vehículos con requerimiento de trabajo de reparaciones según servicio. Elaboración Propia.

Para medir el indicador, se procedió a realizar la siguiente Fórmula:

Fórmula 11. *Nivel de Producción Total de Reparaciones por Tipo de Servicio*

$$X = \frac{\text{Total de vehículos reparados por servicio}}{\text{Total de Reparaciones}} (\%)$$

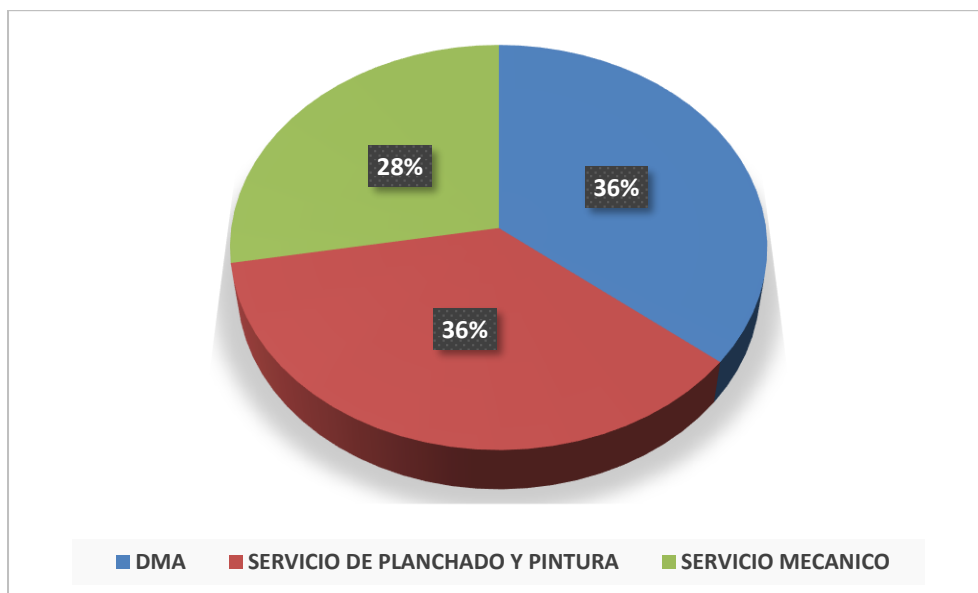
Tabla 14. Nivel de Producción de Reparaciones por Servicio

Nivel de Producción de Reparaciones por Servicio		
Trabajos Realizados	Unidades Reparadas	NP %
DMA	1821	36%
SERVICIO DE PLANCHADO Y PINTURA	1855	36%
SERVICIO MECANICO	1411	28%
Total general	5087	100%

Nota. Nivel de producción de los vehículos que ingresaron a reparaciones para ser trabajos en DMA, Planchado y pintura y Taller Mecánico.

Con el resultado obtenido, se puede verificar que la producción de reparaciones por servicio está representada por el 36% en Planchado y pintura, 36% en Dma y 28% en Servicio Mecánico.

Figura 16. Producción Total de Reparaciones



Nota. Representación porcentual de los trabajos realizados en la nave de reparaciones. Elaboración Propia.

Además, como se mencionó anteriormente hubieron 2,200 vehículos que contaban con trabajos asumidos por consumo, de los cuales, se logró identificar que 1,702 vehículos tuvieron trabajos de Planchado y Pintura, y 411 de Taller Mecánico.

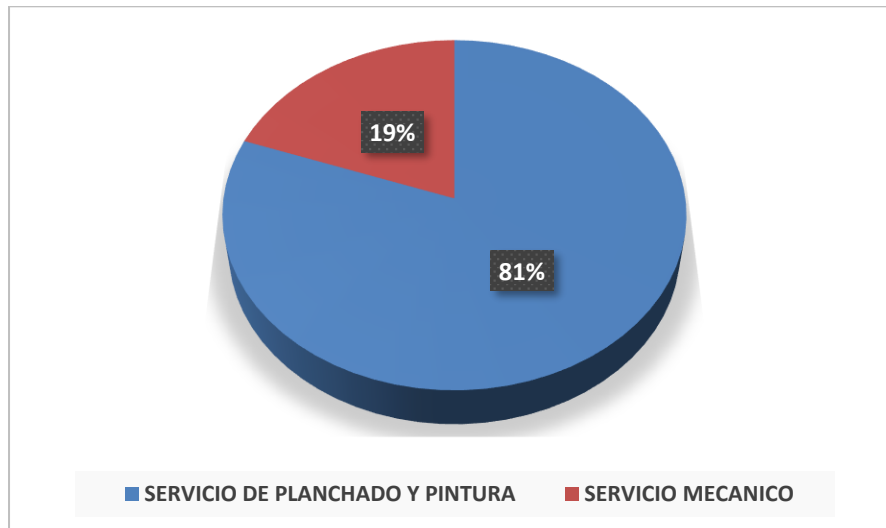
Tabla 15. Cantidad de Vehículos según tipo de trabajo de Consumo

Vehículos con Trabajos de Consumo					
Tipo de Servicio	ENERO	FEBRERO	MARZO	Total general	%
SERVICIO DE PLANCHADO Y PINTURA	640	510	552	1702	81%
SERVICIO MECANICO	143	144	124	411	19%
Total general	783	654	676	2113	100%

Nota. Cantidad de vehículos que cuentan con trabajos de planchado y pintura, y servicio mecánico, asumidos por consumo de la empresa de logística automotriz.

Asimismo, es importante mencionar que en consumo, los trabajos de Planchado y Pintura representan el 81% y los de Servicio Mecánico sólo el 19%.

Figura 17. Representación Porcentual de Servicios Realizados por Consumo



Nota. Se indica de forma porcentual lo que representan los trabajos realizados por consumo, destacando el servicio de planchado y pintura como el principal servicio asumido por consumo de la empresa.

- Porcentaje de Vehículos Rechazados

Además, se identificó que de los 5087 vehículos reparados, hubieron unidades que fueron rechazados cuando ya habían sido trasladadas a Transito Disponible, y que tuvieron que generar un reproceso en la operación al ingresar nuevamente al área de Reparaciones para subsanar las observaciones encontradas.

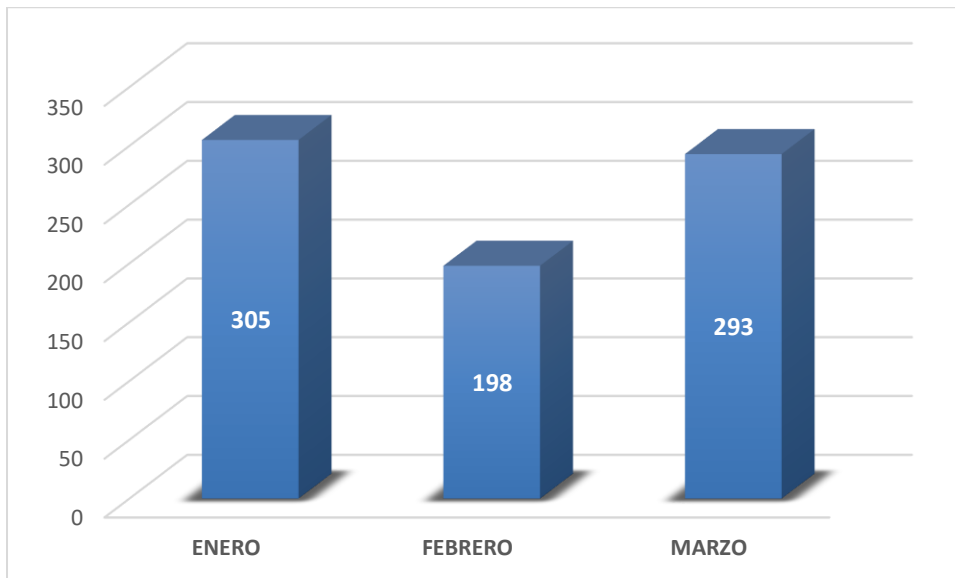
En el primer trimestre del año 2021, han sido rechazadas 796 unidades debido a fallas encontradas que no cumplían con los estándares de calidad del cliente y por ende no podían ser entregadas al cliente en ese estado.

Tabla 16. *Cantidad de Vehículos Rechazados por Observaciones*

Periodos	Vehículos Rechazados	
	Total de Vehículos	%
ENERO	305	38%
FEBRERO	198	25%
MARZO	293	37%
Total general	796	100%

Nota. Cantidad de vehículos rechazados por no cumplir con los estándares de calidad.

Figura 18. *Evolución de Vehículos Rechazados*



Nota. Representación gráfica de los vehículos que fueron observados en Revisión Final y retornadas a la nave de reparaciones, siendo Enero el mes con más casos de vehículos con observaciones de calidad.

Para medir el indicador, se procedió a realizar la siguiente Fórmula:

Fórmula 12. *Porcentaje de Vehículos Rechazados*

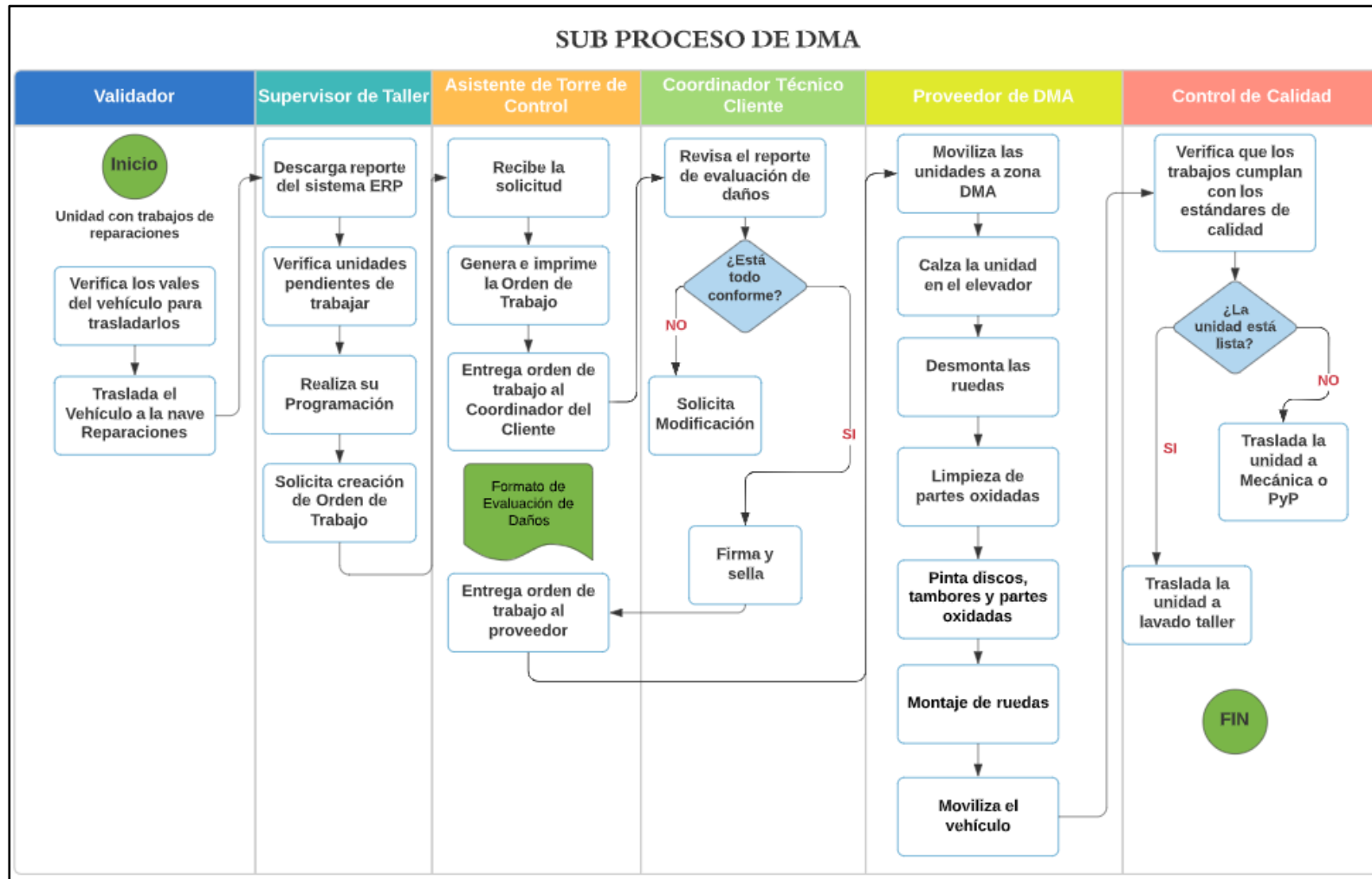
$$X = \frac{\text{Total de vehículos rechazados}}{\text{Total de vehículos reparados}} (\%)$$

$$X = \frac{796}{5087}$$

$$X = 16 \%$$

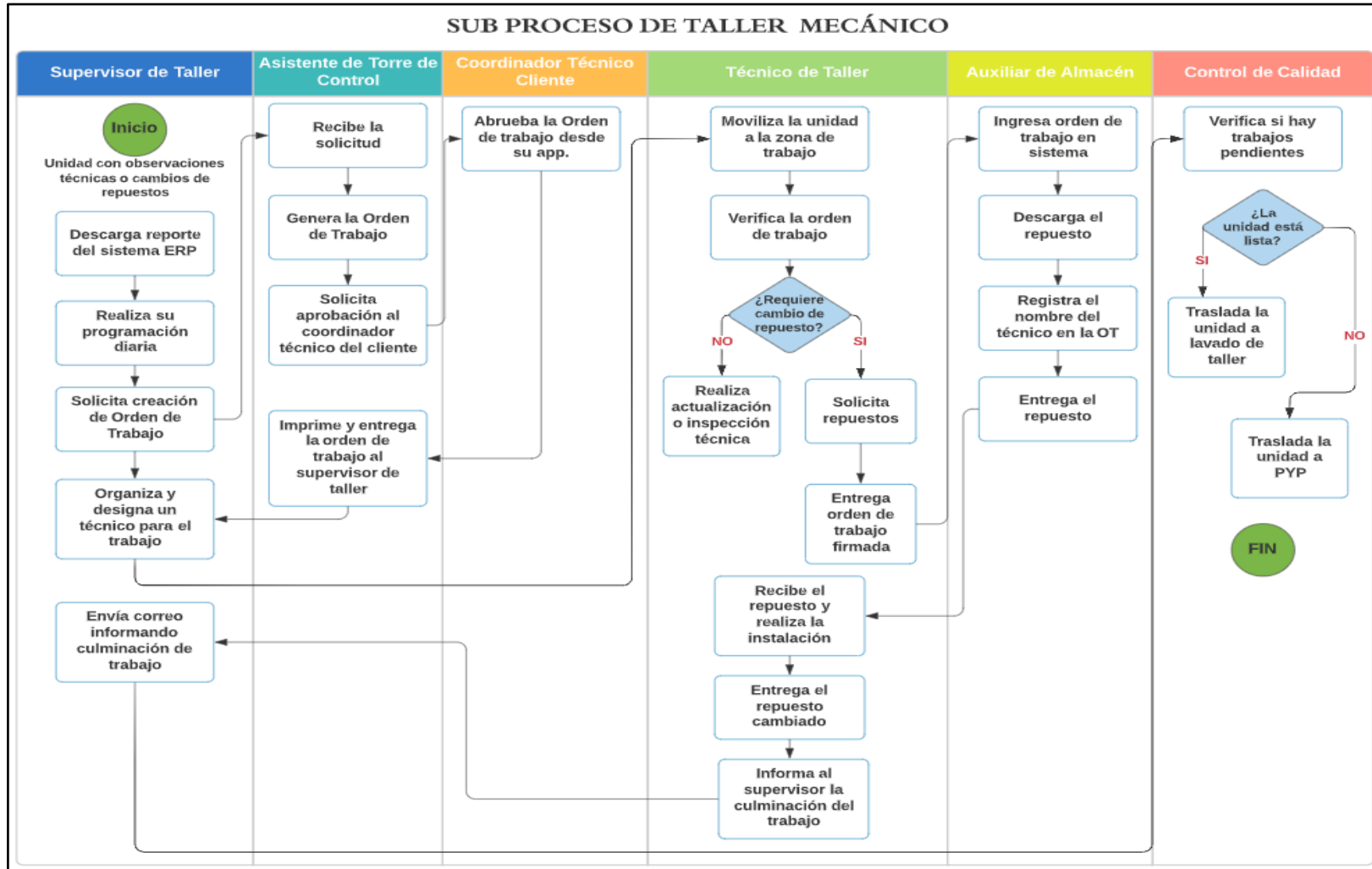
Con el resultado obtenido, se verifica que la cantidad de vehículos rechazados representa el 16% del total de la producción realizada en la nave de reparaciones, siendo este un resultado deficiente en este sub proceso; ya que según los lineamientos de producción los vehículos rechazados no pueden ser superior al 5% de los vehículos trabajados.

Figura 19. Flujoograma del Sub Proceso DMA



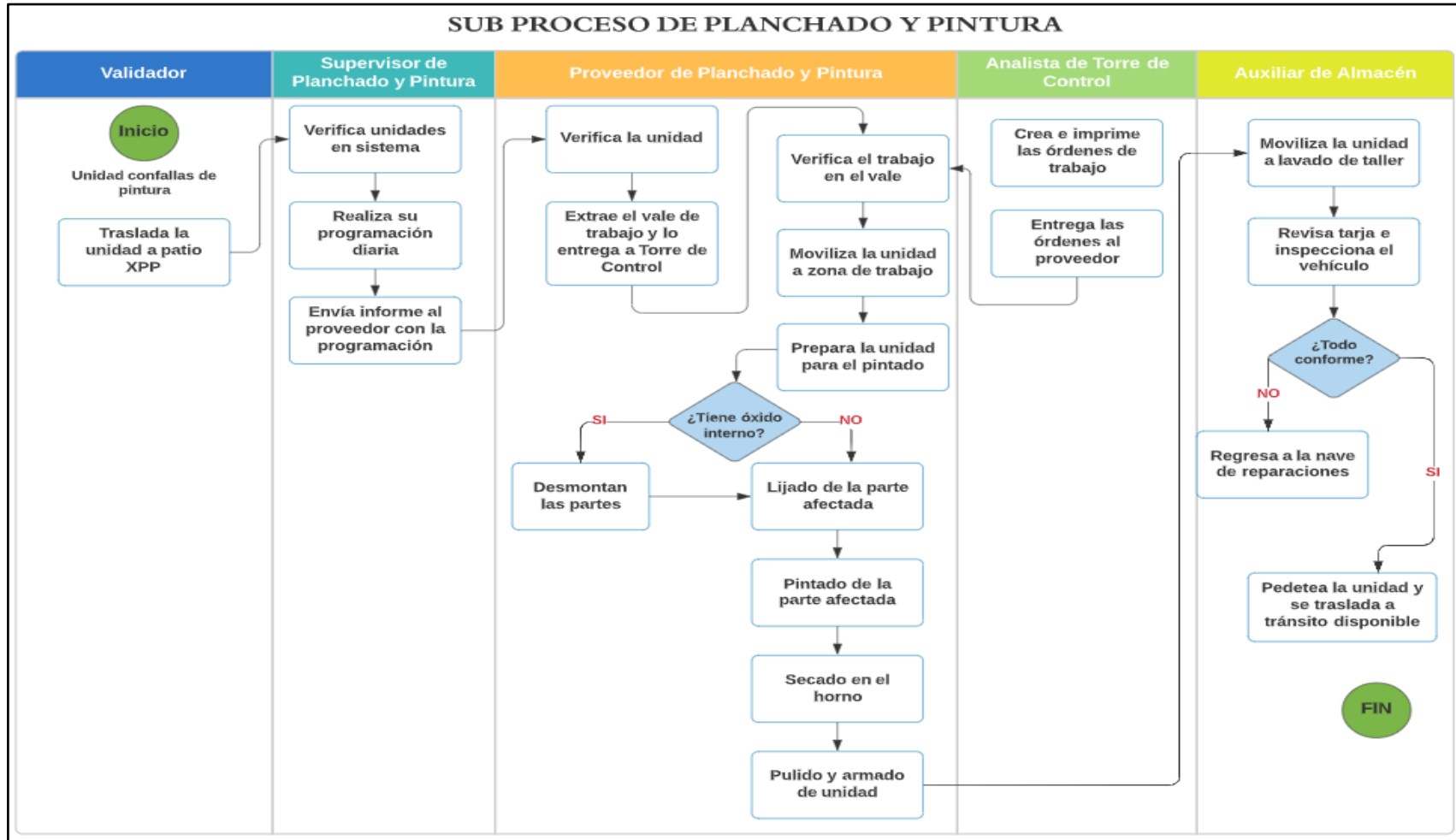
Nota. Se grafican las actividades desarrolladas en el Sub Proceso de Pre DMA (Daño Medio Ambiental), considerando a las personas involucradas. Elaboración propia.

Figura 20. Flujoograma del Sub Proceso Taller Mecánico



Nota. Se grafican las actividades desarrolladas en el Sub Proceso de Taller Mecánico, considerando a las personas involucradas. Elaboración propia.

Figura 21. Flujograma del Sub Proceso Planchado y Pintura



Nota. Se grafican las actividades desarrolladas en el Sub Proceso de Planchado y Pintura, considerando a las personas involucradas. Elaboración propia.

Figura 22. Cuadro de Resumen de Resultados

VARIABLE	DIMENSIONES	SUB DIMENSIONES	INDICADORES	FÓRMULA	RESULTADO	ESTADO	JUSTIFICACIÓN
Gestión por Procesos	Procesos de Gestión	Proceso de Planificación	-Nivel de Cumplimiento de Programación de Vehículos	VEHICULOS PROGRAMADOS / TOTAL DE VEHICULOS SOLICITADOS PDI	100%	Excelente	Cumple con los lineamientos de los procesos internos
			-Nivel de Servicio PDI	VEHICULOS ATENDIDOS EN FECHA / TOTAL DE VEHICULOS SOLICITADOS PDI	88.18%	Por mejorar	Según lineamientos internos debe ser superior al 90% para el cumplimiento de contrato y no asumir penalidades por incumplimiento.
	Procesos Operativos	Proceso de Accesorización	-Porcentaje de Vehículos Accesorizados	VEHICULOS SOLICITADOS PARA ACC / TOTAL DE VEHICULOS SOLICITADOS PDI	35.16%	Bueno	Cumple con los requerimientos según tipo de vehículo
			-Nivel de Cumplimiento de Producción de Accesorización	VEHICULOS ACCESORIZADOS POR ESTADO DE CUMPLIMIENTO / TOTAL DE VEHICULOS SOLICITADOS PARA ACCESORIOS	Atrasada: 56% En fecha: 25% Adelantada: 19%	Deficiente	Los vehículos con atraso superan el 50% del indicador, ocasionando atrasos en los demás procesos y entrega del vehículo.

	Proceso de Pre Delivery Inspection	-Porcentaje de vehículos con reparaciones	TOTAL DE VEHICULOS CON REPARACIONES / TOTAL DE VEHICULOS SOLICITADOS PDI	42.26%	Bueno	Cumple con los requerimientos según tipo de falla observada en el vehículo
		-Porcentaje de unidades con reparaciones de consumo	TOTAL DE REPARACIONES POR CONSUMO / TOTAL DE VEHICULOS CON REPARACIONES	52%	Deficiente	Los trabajos asumidos por consumo superan el 50% ocasionando pérdidas para la empresa
		-Porcentaje de unidades de consumo PDI	TOTAL DE VEHICULOS ASUMIDOS POR PDI / TOTAL DE REPARACIONES POR CONSUMO	36%	Por mejorar	La unidad de negocio está asumiendo gran porcentaje del consumo general de la empresa.
	Proceso de Talleres	-Nivel de Producción Total de Reparaciones por Servicio	TOTAL DE VEHICULOS REPARADOS POR SERVICIO / TOTAL DE VEHÍCULOS CON REPARACIONES	Dma: 36% Planch y Pintura: 36% Ser. Mecánico: 28%	Bueno	Cumple con los requerimientos según tipo de vehículo
		-Porcentaje de Vehículos Rechazados	TOTAL DE VEHICULOS RECHAZADOS / TOTAL DE VEHICULOS REPARADOS	16%	Deficiente	Los vehículos rechazados superan el 5% de lo permitido según lineamientos.
	Procesos de Apoyo	Proceso de Abastecimiento	-Nivel de Cumplimiento de Vehículos Abastecidos	VEHICULOS ABASTECIDOS / TOTAL DE VEHICULOS SOLICITADOS PDI	100%	Excelente

		Proceso de Sistemas TI	-Nivel de Cumplimiento de Tickets resueltos	TICKETS ATENDIDOS / TOTAL DE TICKET GENERADOS	100%	Excelente	Cumple con los lineamientos internos
			-Porcentaje de Tipos de Incidentes Reportados	CANTIDAD POR INCIDENTE PRESENTADO / TOTAL DE TICKET GENERADOS	Wifi: 25% Red: 40% Anexos: 25% Acc para Pcs: 10%	Excelente	Cumple con los lineamientos internos

Nota. Se mencionan el resumen de los resultados obtenidos por cada indicador analizado en cada proceso de la unidad de estudio. Elaboración propia.

CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

En el presente capítulo, se procederá a discutir los principales resultados obtenidos en la Gestión por Procesos del Área de PDI (*Pre Delivery Inspection*), después de identificar, analizar y verificar a través del método observacional cómo funcionan los procesos de la unidad de estudio.

Asimismo, se pudo comprobar que todas las actividades realizadas en el área de PDI, desde la planificación de la producción, hasta la entrega de vehículos a almacén disponible, son consideradas como un proceso. Esto se debe, a que la empresa efectúa sus actividades logísticas mediante una gestión basada en procesos, de esta manera, han incrementado el valor agregado de sus procesos, logrando cumplir con las expectativas de sus clientes, mejorando la calidad de sus servicios.

4.1 Discusión según Dimensiones

4.1.1 Dimensión: Procesos de Gestión

- a) En la medición del Proceso de Planificación de Operaciones PDI, se verificó que en el primer trimestre del año 2021 hubo una ligera disminución en las solicitudes de servicio recibidas de los clientes, de esta manera el Analista de planificación logró cumplir con la programación de los vehículos solicitados al 100%, sin embargo se obtuvo un nivel de servicio promedio de 88.18% debido al bajo nivel de servicio producido en el mes de Enero (80.69%); sin embargo logró ser mejorado en los meses posteriores. Con este resultado se puede afirmar, que hubo un menor nivel de producción y uso de recursos, logrando asegurar el funcionamiento de los demás procesos y monitorear las actividades globales del área, consiguiendo mejorar el nivel de servicio. Por consiguiente, este proceso es el encargado de controlar los tiempos de las actividades logísticas, además de analizar los incidentes que no permiten al área culminar los servicios a tiempo; con el fin de tomar medidas correctivas para lograr realizar las entregas de los vehículos según la fecha prevista;

de esta manera, cumplir con los tres días estipulados según contrato y evitar caer en una penalidad por incumplimiento. En este aspecto, el autor Maldonado, S. (2016, pág. 72) indica que aplicar una adecuada planificación técnica en el proceso, ayudará a medir el desempeño de los colaboradores optimizando los tiempos para cumplir con la producción dentro del tiempo estimado, de esta manera se logrará incrementar la productividad reduciendo costos. Por ello, se recomienda al Proceso de Planificación de Operaciones, mejorar la comunicación y eficiencia de todos los procesos involucrados en el área de PDI, realizando reuniones diarias donde cada responsable del proceso exponga sus avances y deficiencias encontradas en sus actividades, con el fin de lograr un balance entre la demanda y la producción, para mejorar el nivel de servicio.

4.1.2 Dimensión: Procesos de Apoyo

- a) En la medición del Proceso de Abastecimiento de Combustible realizado en el primer trimestre del año, se evidenció un cumplimiento del 100% de los vehículos que fueron programados para PDI, asimismo se verificó que el 35.16% de los vehículos programados tuvieron que ser trasladados primero a la nave de accesorios de acuerdo a lo indicado en la hoja de ruta. Con este resultado, se verifica que la empresa cuenta con un buen suministro de materia prima (combustible), para cumplir con el abastecimiento de los vehículos programados, y lograr que las actividades posteriores operen adecuadamente. Además, es clave contar con una buena comunicación con el proveedor y verificar que se encuentre apto para la ejecución de las actividades correspondientes a este proceso, de esta manera lograr que el flujo se lleve a cabo con más eficiencia. En este aspecto, otras investigaciones señalan que cuando un proveedor de primer nivel es el responsable directo de los procesos de producción, la relación con los proveedores de segundo nivel debe ser colaborativa e integrada, para asegurar el cumplimiento de las especificaciones con las que debe contar el

producto, para ello es importante la formalización de los procedimientos a través del manual de Procesos e implementar con el proveedor prácticas como producción ajustada, gestión de calidad total y entregas justo a tiempo (Castilho, 2015). Por lo tanto, se recomienda que el área de PDI (Pre delivery inspection) realice de forma mensual una evaluación al proveedor de combustible, a través de la implementación del indicador de rendimiento “Tiempo de espera en cola”, con el fin de verificar si excede el tiempo promedio de abastecimiento, el cual puede ocasionar una congestión en el procesamiento de los vehículos, con ello, tomar medidas correctivas para lograr optimizar el proceso.

- b) En la medición del Proceso de Sistemas TI, se comprobó que en el primer trimestre del año se generaron un total de 20 tickets en la web de Mesa de Ayuda cumpliendo con el 100% de tickets resueltos; siendo el 40% por motivos de problemas de red, los cuales fueron solucionados el mismo día en que se reportaron. Con este resultado, se evidencia que este proceso es el encargado de supervisar las operaciones que se realizan con los recursos de tecnología de la información, por ello su prioridad es solucionar los problemas de red, debido que este tipo de incidentes ocasiona que se paralice el procesamiento de información de la actividad productiva de la organización. Por lo tanto, esto evita que la información ingresada en el PDA sea procesada y migre al sistema ERP de la empresa, además no permite que el personal pueda ingresar al sistema y realizar sus funciones adecuadamente teniendo acceso a la operación logística en tiempo real. En este aspecto, otras investigaciones mencionan que la tecnología de la información se clasifican en dos grupos: tecnología informática (software y hardware) y la tecnología de las telecomunicaciones (redes de datos), los cuales han permitido que los sistemas de información tengan accesos remotos, logrando la interconexión entre distintos

sistemas permitiendo que la información sea compartida entre la empresa, clientes y proveedores, asimismo indican que “un sistemas de información corresponde a un conjunto de personas, datos, procesos y tecnología de la información que buscan interactuar para recoger, procesar, almacenar y proveer la información necesaria para el correcto funcionamiento de la organización, con el fin de construir un sistema de información eficaz y eficiente” (Fernandez, V., 2006). Por ello, se recomienda a la organización que a mediano plazo implemente en su sistema de información el acceso a los proveedores, con el fin de monitorear y medir su producción a través de la información que ellos registren diariamente en el sistema ERP.

4.1.3 Dimensión: Procesos Operativos

- a) En la medición del Proceso de Accesorización realizado en el primer trimestre del año, se evidenció que su producción fue de 3,503 vehículos lo cual representa el 35.16% de los vehículos solicitados para PDI, sin embargo sólo se logró cumplir con las instalaciones del 44% en fecha prevista, y el 56% restante corresponde a vehículos con instalación atrasada. Con este resultado, se verifica que este proceso cuenta con una deficiencia en el abastecimiento de recursos, ya que no se está proporcionando los recursos necesarios para la ejecución del proceso. Asimismo, la causa principal de este atraso es la falta de accesorios en stock, ya que las entregas por parte del importador a veces tarda demasiado debido a su atraso en su importación; por ello se verifica que no existe una previsión de la demanda, ocasionando que los vehículos realicen este proceso al final de la operación, de esta manera no permiten que las unidades realicen el flujo adecuadamente, cabe mencionar, que si no se mapean las unidades que están pendientes de accesorizar, pueden haber posteriores reclamos del cliente por la falta de instalaciones. Por otro lado, el autor Bailón, J. (2019) indica que el aprovisionamiento de materiales es parte de la logística de producción, y tiene como objetivo proveer los materiales y recursos

de producción necesarios, en tiempo y forma adecuada, asimismo, es importante contar con un buen nivel de inventario para cubrir la demanda, determinando la rotación del producto, el stock mínimo, stock de seguridad y stock máximo que se debe tener en la organización para cumplir con los despachos a tiempo. Por lo tanto, se recomienda al Proceso de Accesorización que implemente el Indicador de Desempeño “Tiempo de entrega del proveedor”, con el fin de medir al proveedor a través de comparaciones realizadas entre los vehículos que no cumplen con la fecha de instalación prevista, versus el tiempo que demora en llegar el aprovisionamiento de los accesorios al almacén logístico, con ello se logrará enviar reportes reales al importador para que verifiquen que la deficiencia de este proceso se debe a la demora de su proceso de compras de accesorios.

- b) En la medición del Proceso de Pre Delivery Inspection realizado en el primer trimestre del año, se pudo observar que el 42.26% de los vehículos solicitados para PDI, han sido derivados a la Nave de Talleres, asimismo el 52% de los vehículos fueron asumidos como consumo de la empresa de logística automotriz, siendo el 36% de estos trabajos asumidos por el área de PDI. Con este resultado, se puede afirmar que están habiendo errores en las actividades de inspección vehicular PDI, para ello es necesario utilizar de forma eficiente el método de exploración física, con el fin de detectar oportunamente las fallas anormales que se verifiquen en la unidad, sin hacer uso del desmontaje de piezas. Por lo tanto, esto ayudará a reportar en la hoja de ruta todos los daños, fallas o faltantes con los que cuenta la unidad, con el fin de evitar que el consumo del área siga incrementando, además el adecuado uso de la tecnología mediante el PDA permite que estas observaciones vehiculares migren automáticamente al sistema y el cliente pueda estar informado de las reparaciones que debe asumir. En este aspecto, otras investigaciones indican que el área de PDI es

el encargado de inspeccionar el estado de las unidades que ingresan a villa, además de realizar el inventario general para verificar y aprobar los trabajos que sean necesarios ejecutarse, asimismo, luego de culminar sus actividades de reparación, esta área realiza una prueba de ruta para gestionar un control de calidad y brindar su conformidad, con el fin de elevar la eficiencia y productividad interna (Caballero, 2017). Por lo tanto, se recomienda capacitar al personal de inspección vehicular, concientizando sobre la responsabilidad que existe en sus actividades operativas, esto se llevará a cabo actualizando el MOF (manual de funciones), además de realizar flujogramas los cuales serán entregados a cada uno para que puedan verificar el orden de sus actividades de inspección y de esta manera realicen una inspección eficiente, evitando que el área incurra en la responsabilidad de asumir costos por consumo.

- c) En la medición del Proceso de Talleres realizado en el primer trimestre del año, se obtuvo como resultado que el cliente asumió trabajos de talleres de 5,087 vehículos, siendo el 36% correspondiente al subproceso de DMA, el otro 36% al subproceso de Planchado y Pintura, y el 28% al subproceso de Taller Mecánico, además de los 2,200 vehículos que contaban con trabajos por consumo interno, el 81% correspondía al subproceso de Planchado y Pintura, y el 19% al subproceso de Taller Mecánico. Con este resultado, se puede afirmar que existe una gran demanda de trabajos realizados en el subproceso de Planchado y Pintura, para ello es importante contar con personas, materiales y recursos necesarios para cumplir con las actividades correspondientes a este subproceso. Asimismo, este servicio es tercerizado, por ello es indispensable la coordinación constante con el proveedor, brindándole un espacio adecuadamente ambientado, para que ejecuten de forma eficiente las reparaciones de pintura evitando los rechazos al pasar el control de calidad; además es importante informar al proveedor sobre los cambios realizados en el flujo de procesos, para que pueda

informar a sus colaboradores sobre el orden de las actividades a realizarse. En este aspecto, los autores Castaño, J. Castañeda, E. y Vélez, N. (2014) mencionan que es importante saber manejar el uso de recursos exteriores aplicando el outsourcing como estrategia de administración, con el fin de encomendar la ejecución de algunas actividades a una empresa altamente especializada en el rubro. Por lo tanto, se recomienda a los supervisores del Proceso de Talleres, medir constantemente a los proveedores externos, monitoreando las actividades realizadas y proponiendo indicadores de Eficiencia, de esta manera evaluar constantemente si están cumpliendo con la calidad y tiempo del servicio ofrecido.

- d) En el Proceso de Talleres, también se pudo verificar que 796 vehículos contaron con observaciones por parte del Encargado de Control de Calidad, lo cual representa el 16% del total de vehículos trabajados en Talleres. Con este resultado se puede afirmar que los vehículos no cumplían con los estándares de calidad del cliente, ocasionando reprocesos en la operación, generando un incremento en costos y demora en la entrega del vehículo. Asimismo, la causa principal de este reproceso es la deficiente validación efectuada a los vehículos, ya que los daños no fueron identificados a tiempo, ni cargados en el sistema para que los supervisores de talleres puedan identificar la totalidad de fallas que debieron trabajarse, por ende no coordinaron con los proveedores para la reparación de estos daños, ocasionando que las unidades no concluyan su proceso a tiempo. En este aspecto, otras investigaciones indican que aplicar la herramienta de control estadístico de procesos (CEP) ayuda a generar acciones correctivas antes de que surjan las inconformidades; de esta manera identificar de forma oportuna si el proceso funciona o no correctamente, o si está yendo en contra de las especificaciones de calidad. Por lo tanto, se recomienda a los supervisores del Proceso de Talleres, que exista una mejor comunicación con los

proveedores, ya que estos son el segundo filtro antes de que el vehículo sea movilizado a tránsito disponible y pueden levantar observaciones sobre alguna falla adicional que encuentren en el vehículo; asimismo, es necesario que se aplique la Metodología de las 5S, con el fin de mejorar la organización en el área de trabajo, además de contribuir en la reducción de tiempos de entrega, incremento de la productividad, mejorar el entorno de trabajo y facilitar la comunicación entre áreas.

4.2 Limitaciones

Las limitaciones que se encontraron para realizar la presente investigación fueron las dificultades para conseguir información de los procesos de la organización, debido a que el manual de procesos de la empresa de logística automotriz no se encuentra actualizado, ni ha sido formalizado para ser entregado a todos los colaboradores, por ende, se verificaron variaciones en las actividades que se realizan actualmente en cada proceso efectuado en el área de *Pre Delivery Inspection*.

Además, otro factor importante ha sido la pandemia del Covid -19, debido a que la situación actual del país no permite tener libertad de recaudar los datos de forma 100% presencial, ya que las nuevas medidas sanitarias no permiten la aglomeración y se debe trabajar en aforo reducido; por ello no se pudo observar con suficiente claridad algunos procesos y se tuvo que solicitar apoyo a algunos colaboradores para recolectar la información operativa.

Asimismo, existió una intención de efectuar una entrevista al Gerente General y al Jefe de PDI, sin embargo, por motivos de trabajo remoto y carga laboral, fue imposible concretarla; sin embargo, se recibió el apoyo de un funcionario de la empresa quién absolvió algunas dudas que surgieron en el desarrollo del método observacional.

4.3 Conclusiones

- El objetivo general de la presenta investigación ha sido describir la variable Gestión por Procesos, donde se evidenció que el flujo del área PDI inicia recibiendo como *input* la solicitud de servicio por parte del cliente, el cual es ingresado a través de la web de servicio de la organización; con ello se procede a inspeccionar el vehículo y verificar todos los trabajos involucrados para ser derivados a los demás procesos y subprocesos; de esta manera, al culminar los trabajos, el vehículo pasa por un control de calidad donde se verifica si se encuentra apto para ser entregado y distribuido a los concesionarios a nivel nacional. Por lo tanto, podemos concluir en que el objetivo general de describir cómo es la Gestión por Procesos en el área de PDI en una empresa de logística automotriz, se ha logrado.
- En cuanto al primer objetivo específico, de describir los Procesos de Gestión, se identificó que el área requiere sólo del Proceso de Planificación de Operaciones PDI, el cual es el encargado de solicitar los vehículos al área de Abastecimiento-Almacén, para que sean trasladados e inicien su flujo productivo. Asimismo, el responsable de este proceso es el Supervisor de Planificación, quien además realiza el seguimiento de las operaciones para luego medir el nivel de servicio ejecutado por el área, el cual ha tenido como resultado un NS de 91.93% en el último periodo analizado y cumpliendo con la programación de 9,964 vehículos en el primer trimestre del año. Por lo tanto, podemos concluir en que el objetivo de describir los Procesos de Gestión que intervienen en la Gestión por Procesos en el área de PDI en una empresa de logística automotriz, se ha cumplido.
- En cuanto al segundo objetivo específico, de describir los procesos de apoyo, se logró identificar que el área de PDI necesita tener como soporte al Proceso de Abastecimiento de Combustible y al Proceso de Sistemas TI. Siendo el primero, el responsable de suministrar combustible a los vehículos para que puedan iniciar su

- proceso operativo y es quien define si el vehículo es derivado a la nave de PDI o a la de Accesorización, obteniendo como resultado un cumplimiento del 100% de los vehículos programados en el primer trimestre. Asimismo, es necesario contar con el proceso de Sistemas TI, ya que es el responsable de brindar soporte tecnológico a la operación, con el fin de mantener en óptimas condiciones la red, PDA y ERP, para que los procedimientos logísticos se lleven a cabo de forma adecuada y evitando que surjan incidentes que paralicen la operación. Por lo tanto, podemos concluir en que el objetivo de describir los Procesos de Apoyo que intervienen en la Gestión por Procesos en el área de PDI en una empresa de logística automotriz, se ha conseguido.
- En cuanto al tercer objetivo específico, de describir los Procesos Operativos, se identificó que el área cuenta con tres procesos: Proceso de Accesorización, Proceso de *Pre delivery inspection* y el Proceso de Talleres, siendo ellos los responsables de ejecutar las actividades logísticas en el área. En donde, el Proceso de Accesorización es el encargado de instalar a los vehículos los accesorios correspondientes, sin embargo se detectaron deficiencias en el cumplimiento de los tiempos, ya que de los 3,503 vehículos accesorizados, sólo se logró cumplir con el 44% de las instalaciones en la fecha prevista, debido a que el importador no maneja un adecuado abastecimiento de accesorios en su almacén. Asimismo, el Proceso de *Pre delivery inspection*, es el responsable de realizar una inspección minuciosa posterior al lavado y secado de la unidad, para que se logre identificar: fallas mecánicas y de pintura, óxido en el interior del vehículo, faltantes de accesorios y/o cambios de repuestos, verificando que existe una deficiencia en la inspección y registro de daños o faltantes, ocasionando que algunos trabajos sean asumidos como consumo de la empresa, siendo el 36% de estas unidades responsabilidad del área de PDI, causando costos adicionales a la unidad de negocio. Por último, el Proceso de Talleres, es el encargado

de realizar los trabajos de DMA, Mecánica y Planchado y Pintura a las unidades, identificando que el responsable de control de calidad rechazó el 16% de vehículos que fueron trabajados en este proceso, debido a que identificaron trabajos pendientes de realizar, ocasionando que no se cumpla con los estándares de calidad, generando reprocesos e incumplimiento de entrega de los vehículos, además, en este proceso es importante que exista una eficiente comunicación con los proveedores para que se mantengan actualizados de los cambios en el flujo de los procesos y ayuden al área a detectar oportunamente algunas fallas de pintura o mecánica, para evitar demoras en la entrega. Por lo tanto, podemos concluir en que el objetivo de describir los Procesos Operativos que intervienen en la Gestión por Procesos en el área de PDI en una empresa de logística automotriz, se ha logrado.

4.4 Recomendaciones

Para las personas que deseen realizar futuras investigaciones relacionadas al tema de gestión por procesos aplicadas a las áreas operativas de una empresa de logística automotriz, se recomienda ampliar el estudio buscando mayor información de la unidad de negocio y medir sus procesos a través de un minucioso método observacional, el cual les permita obtener resultados precisos.

Asimismo, es importante apoyarnos en herramientas como fichas, flujogramas y diario de campo, que nos ayuden a tener una visión más clara de los procesos y del comportamiento de los recursos utilizados; de esta manera poder identificar las deficiencias que presentan.

Además, se recomienda analizar los indicadores con los que cuenta su organización de estudio; con ello implementar nuevos indicadores que les permita medir exhaustivamente sus procesos para verificar los cuellos de botella, con el fin de proponer mejoras que permitan optimizar el flujo de sus procesos y obtener mayor productividad.

Por último, es recomendable ampliar su investigación realizando entrevistas a los gerentes o ejecutivos involucrados directamente con la operación logística, con el fin de que puedan comparar los resultados obtenidos en el campo, versus el conocimiento de los representantes que viven el día a día en la operación, con ello exponer sus observaciones y plantear mejoras para la unidad de estudio.

REFERENCIAS

- AAP. (Diciembre de 2020). *Asociación Automotriz del Perú*. Obtenido de <https://aap.org.pe/informes-estadisticos/diciembre-2020/>
- Agencia Andina. (21 de Octubre de 2020). *Sector logístico en el Perú mueve alrededor de S/ 1,600 millones al año*. Obtenido de [andina.pe: https://andina.pe/agencia/noticia-sector-logistico-el-peru-mueve-alrededor-s-1600-millones-al-ano-770461.aspx](https://andina.pe/agencia/noticia-sector-logistico-el-peru-mueve-alrededor-s-1600-millones-al-ano-770461.aspx)
- Alva, G. (21 de Mayo de 2016). *¿Cuáles son las ventajas de optimizar los procesos en las empresas?* Obtenido de Gestión: <https://gestion.pe/tendencias/son-ventajas-optimizar-procesos-empresas-121297-noticia/>
- Arias, F. (2012). *El Proyecto de Investigación*. Caracas: EPISTEME.
- Arias, J. (2020). *Proyecto de tesis*. Arequipa, Perú.
- Asociación Automotriz del Perú. (Setiembre de 2020). AAP. Obtenido de Importación de Vehículos Nuevos 2020: https://aap.org.pe/estadisticas/importaciones_vehiculos_nuevos/importacion-de-vehiculos-nuevos-2020/
- Asociación Automotriz del Perú. (Diciembre de 2020). *Informe del Sector Automotor*. Obtenido de <https://aap.org.pe/informes-estadisticos/diciembre-2020/>
- Bailón, J. (2019). ANALISIS DE LOS PROCESOS DE ABASTECIMIENTO DE ACCESORIOS Y COMPONENTES INDUSTRIALES CON PROPUESTA DE UN SISTEMA DE INVENTARIO PARA LA EMPRESA SUTIN. UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL. Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/45024/1/TRABAJO%20DE%20TITULACION-%20BAILON%20REYES%20JUAN%20MANUEL.pdf>
- Bravo, J. (2009). Gestión de procesos. En *Con responsabilidad social, desde la mejora hasta el rediseño*. EVOLUCIÓN.
- Bustillos, L. & Jáuregui, J. (2018). *“Propuesta de un modelo de Gestión por Procesos BPM para el área de distribución de productos terminados” [Tesis de pregrado, Universidad Tecnológica del Perú]*. Bachiller, Universidad Tecnológica del Perú, Facultad de Ingeniería Industrial y Mecánica, Lima. Obtenido de <https://repositorio.utp.edu.pe/handle/20.500.12867/1864>
- Caballero, D. (2017). *REDISEÑO DE PROCESOS EN LA EMPRESA AUTOMOTRIZ DIAMANTE DEL PACÍFICO S.A.* Universidad de Lima, Facultad de Ingeniería Industrial y Arquitectura, Lima. Obtenido de <https://repositorio.ulima.edu.pe/handle/20.500.12724/5248>
- Carvajal, G., Valls, W., & Lemoine, F. &. (2017). Gestión por Procesos. En *Un principio de la gestión de calidad, Colección A* (págs. 21-37). Manta, Ecuador: Mar Abierto. Obtenido de https://issuu.com/marabierto/leam/docs/gestion_por_procesos
- Castaño, J. Castañeda, E. y Vélez, N. (2014). TERCERIZACIÓN DE PROCESOS DE OPERACIÓN. *Dialnet*. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4997745.pdf>
- Castellnou, R. (30 de enero de 2020). *Emburse Captio*. Obtenido de <https://www.captio.net/blog/la-necesidad-de-la-gestion-por-procesos>
- Castilho, P. V. (2015). LA GESTIÓN DE PROVEEDORES DE SEGUNDO NIVEL EN LA CADENA DE SUMINISTROS. *Invenio*. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5132263>
- Contreras, F., & Olaya, J. &. (2017). GESTIÓN POR PROCESOS, INDICADORES Y ESTÁNDARES PARA UNIDADES DE INFORMACIÓN. En *Primera edición*. Lima: DEPOSITO LEGAL EN LA BIBLIOTECA NACIONAL DEL PERU.
- Cruzado, J. (2019). *“Diseño de un sistema de gestión por procesos para mejorar la gestión operativa de la empresa Inversiones Alto Chicama*. Bachiller, UNIVERSIDAD NACIONAL DE TRUJILLO, Facultad de Ingeniería, Trujillo. Obtenido de <https://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/15195/Cruzado%20Bravo%2c%20Jheny%20Lady.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- ESAN. (22 de Octubre de 2019). *Desempeño logístico: ¿qué indicadores se pueden considerar?* Obtenido de ESAN: <https://www.esan.edu.pe/apuntes-empresariales/2019/10/desempeno-logistico-que-indicadores-se-pueden-considerar/>
- Fernandez, V. (2006). *Desarrollo de sistemas de Información: Una metodología basada en el modelado*. Barcelona: EDICIONS UPC. Obtenido de

https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/63922351/Desarrollo_de_Sistemas_de_Informacion_una_Metodologia_Basada_en_el_Modelado_de_Vicenc_Fernandez20200714-4043-1dzzais-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1624170760&Signature=lgOq8h0ZyKz5oc3Z9g3SnCXm-5WGcyRmUY4j5Vh

- Gestión. (11 de Noviembre de 2016). *Diario Gestión*. Obtenido de SLA espera cubrir el 30% del mercado automotriz con nuevo centro logístico más grande del Perú: <https://gestion.pe/economia/empresas/sla-espera-cubrir-30-mercado-automotriz-nuevo-centro-logistico-grande-peru-120323-noticia/?ref=gesr>
- Hernández, A., Nogueira, D., Medina, A., y Marqués, M. (2013). Inserción de la gestión por procesos en instituciones hospitalaria. Concepción metodológica y práctica. *RAUSP*.
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2010). *Metodología de la Investigación*. Mexico: Mc Graw Hill.
- Ibáñez, L. (2016). La gestión por procesos como herramienta de mejoramiento de la logística empresarial. *Grupo Empresarial Palco*, <https://www.gestiopolis.com/wp-content/uploads/2016/02/gestion-por-procesos-mejoramiento-logistica-empresarial.pdf>.
- ISO 9001. (2015). SISTEMAS DE GESTIÓN DE CALIDAD. ISO.
- Maldonado, S. (2016). *Aumento de la productividad mediante gestión por procesos en el área de empaque de la empresa Greenrose*. Universidad de las Américas. Quito: Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias. Obtenido de <http://dspace.udla.edu.ec/handle/33000/5136>
- Minchala, J. (2020). *SISTEMA DE GESTIÓN POR PROCESOS EN LA LÍNEA DE PRODUCCIÓN DE CUERO DE LA EMPRESA "CETICUERO CURTIDURÍA" DE LA CIUDAD DE AMBATO*. UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO. AMBATO: FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS, ELECTRÓNICA E INDUSTRIAL.
- Monsalve, G. (2018). *Planificación de Operaciones de Manufactura y Servicios*. Medellín: Fondo Editorial ITM. Obtenido de https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=43yIDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA5&dq=planificaci%C3%B3n+de+operaciones&ots=6z7Lo2IVf_&sig=IICVpoCwyU8HG7Pm-3lwaqu2Vs#v=onepage&q=planificaci%C3%B3n%20de%20operaciones&f=false
- Mundo Tuerca. (9 de Noviembre de 2016). *Mundo Tuerca*. Obtenido de Inauguran centro logístico automotriz más grande del Perú: <https://mundotuerca.com.pe/webbmt3/inauguran-centro-logistico-automotriz-mas-grande-del-peru/>
- Ochoa, I. (2018). "Gestión por procesos para mejorar el almacén de una empresa comercializadora de repuestos del sector automotriz, Lima - 2018" [Tesis de pregrado, Universidad Norbert Wiener]. Bachiller, Repositorio Universidad Norbert Wiener, Facultad de Ingeniería y Negocios, Lima. Obtenido de <http://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/2495>
- Pérez, J. (2004). *Gestión Por Procesos: Cómo utilizar ISO 9001:2000 para mejorar la gestión de la organización*. Madrid: ESIC.
- Pillajo, J. (2018). *IMPLEMENTACIÓN DE GESTIÓN POR PROCESOS EN EL ÁREA DE OPERACIONES Y SERVICIO AL CLIENTE EN LA EMPRESA AVANCE MÉDICO MEDIÁVANS* [Tesis de pregrado, Universidad Tecnológica Equinoccial]. Bachiller, UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL, FACULTAD: INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE PROCESOS, QUITO. Obtenido de <http://repositorio.ute.edu.ec/xmlui/handle/123456789/14541?show=full>
- Quintero, N. (2016). *Diseño del Sistema de Gestión por Procesos en la empresa SUINGERSA S.A.* Bachiller, Universidad de Guayaquil, Facultad de Ciencias Administrativas, Guayaquil. Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/19459>
- Sabino, C. (2014). *El proceso de la Investigación*. Guatemala: Panapo.
- Sánchez, P. (2019). *Propuesta de implementación de un modelo de gestión basado en procesos para la mejora de la competitividad de un taller automotriz*. Titulación, UNIVERSIDAD ESAN, Facultad de Ingeniería, Lima. Obtenido de <https://repositorio.esan.edu.pe/handle/20.500.12640/1785>
- Tamayo, M. (2019). *El Proceso de la Investigación Científica* (quinta ed., Vol. 5). México: LIMUSA.

- Uribe, A. (2018). *Gestión por procesos de la línea de producción de portarretratos: caso USM Colombia SAS*. Magister, UNIVERSIDAD EIA, Facultad de Ingeniería Administrativa, Colombia. Obtenido de <https://repository.eia.edu.co/handle/11190/1941>
- Veintimilla et al. (2020). Enfoque basado en la teoría para la teoría para la mejora administrativa: análisis del modelo y actividades en el desarrollo. *Digital Publisher*. Obtenido de https://www.593dp.com/index.php/593_Digital_Publisher/article/view/164/439

ANEXOS

ANEXO 1. Matriz de Consistencia

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	VARIABLE	DIMENSIONES	METODOLOGÍA
<p><u>Problema General</u> ¿Cómo es la gestión por procesos en el área de PDI, en una empresa de logística automotriz en el distrito de Lurín, en el año 2021?</p> <p><u>Problemas Específicos</u> - ¿Cuáles son los procesos de gestión que intervienen en la Gestión por Procesos en el área de PDI en una empresa de logística automotriz en el distrito de Lurín, en el año 2021? - ¿Cuáles son los procesos de apoyo que intervienen en la Gestión por Procesos en el área de PDI en una empresa de logística automotriz en el distrito de Lurín, en el año 2021? - ¿Cuáles son los procesos operativos que se realizan en la Gestión por Procesos en el área de PDI en una empresa de logística automotriz en el distrito de Lurín, en el año 2021?</p>	<p><u>Objetivo General:</u> Describir la Gestión por Procesos en el área de PDI de una empresa de logística automotriz, en el distrito de Lurín, en el año 2021.</p> <p><u>Objetivos Específicos</u> - Describir los procesos estratégicos que intervienen en la Gestión por Procesos en el área de PDI en una empresa de logística automotriz en el distrito de Lurín, en el año 2021. - Describir los procesos de apoyo que intervienen en la Gestión por Procesos en el área de PDI en una empresa de logística automotriz en el distrito de Lurín, en el año 2021. - Describir los procesos operativos que se realizan en la Gestión por Procesos en el área de PDI en una empresa de logística automotriz en el distrito de Lurín, en el año 2021.</p>	<p>Gestión por Procesos Se determina como la gestión de tener procesos definidos, analizando el funcionamiento global de cada proceso de la empresa a través de la medición y evaluación. (Pérez, 2004),</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Procesos de Gestión 2. Procesos Operativos 3. Procesos de Apoyo 	<p>Método: Descriptiva no experimental.</p> <p>Tipo de investigación: Investigación aplicada descriptiva del tipo no experimental transversal.</p> <p>Unidad de estudio: Área de PDI (<i>Pre Delivery Inspection</i>)</p> <p>Muestra: Conjunto de procesos concurrentes en el área de PDI.</p> <p>Técnica: - Análisis de documentos - Observación</p> <p>Instrumento: -Rúbrica de evaluación de documentos -Diario de campo -Bitácora de trabajo</p>

ANEXO 2. *Validación de Juicio de Expertos*

- **INSTRUMENTO N° 1: DIARIO DE CAMPO**

La técnica Observacional, se realizó a través de un trabajo de campo estando presente en la operación de la empresa durante 30 días, apoyándonos de un formato de Diario de Campo, en donde se tuvo como objetivo conocer y levantar información de los procesos del área de PDI.

DIARIO DE CAMPO N°			
NOMBRE DEL PROCESO:		NOMBRE DEL SUB PROCESO:	
FECHA DE INICIO:		FECHA DE CONCLUSIÓN:	
RESPONSABLE:			
ENTRADAS O INPUTS:		SALIDAS O OUTPUTS:	
PERSONAS:	- - -		
MATERIALES:	- - -		
RECURSOS FÍSICOS:	- - -		
SECUENCIA DE ACTIVIDADES:			
Responsable		Actividades	

RESULTADO DE LA VALIDACION DEL INSTRUMENTO

I. DATOS INFORMATIVOS

- Nombre del instrumento : Diario de Campo PDI
- Autora : Castillo Nolasco Lourdes Tatiana

II. EVALUADOR:

- Nombre y Apellidos : Rubén Horna Ruiz
- Grado Académico : Magister en Administración Estratégica de Empresas

III. VALORACIÓN DEL INSTRUMENTO:

Deficiente	Regular	Bueno	Muy bueno	Excelente
		X		



Fecha, 10 de Febrero de 2022



Firma del evaluador
Ing. Ruben Horna Ruiz

- INSTRUMENTO N° 2: BITÁCORA DE TRABAJO

La bitácora de trabajo, permitió graficar los Flujogramas del área con la información recolectada en el diario de campo, con ello se logró identificar y enlazar las áreas y personas que se involucran en cada proceso definido.

NOMBRE DEL PROCESO:			
NOMBRE DEL SUB PROCESO			
FLUJOGRAMA N°			
Encargado N° 1 -----	Encargado N° 2 -----	Encargado N° 3 -----	Encargado N° 4 -----
	-	-	-
			
OBSEVACIONES ADICIONALES:	-		
	-		
	-		
	-		
	-		

RESULTADO DE LA VALIDACION DEL INSTRUMENTO

I. DATOS INFORMATIVOS

- Nombre del instrumento : Bitácora de Trabajo PDI
- Autora : Castillo Nolasco Lourdes Tatiana


II. EVALUADOR:

- Nombre y Apellidos: Ana Nomberto Luperdi
- Grado Académico : Maestro en Docencia Universitaria y Gestión Educativa

III. VALORACIÓN DEL INSTRUMENTO:

Deficiente	Regular	Bueno	Muy bueno	Excelente
			X	

Fecha, 10 de Febrero de 2022



Firma del evaluador
Mg. Ana Nomberto Luperdi

- INSTRUMENTO N° 3: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Para obtener los indicadores se procedió a realizar una Ficha de Recolección de datos, en donde se registraron datos obtenidos de la ERP de la organización, con el fin de medir los resultados obtenidos en el primer trimestre del 2020.

PROCESOS DE GESTIÓN			
SUB DIMENSIÓN: Proceso de Planificación			
DIAS	VEHÍCULOS SOLICITADOS PDI	VEHÍCULOS PROGRAMADOS PDI	VEHICULOS ATENDIDOS EN FECHA
1			
2			
3			
4			
5			
6			
....			
90			
TOTAL			

PROCESOS OPERATIVOS			
SUB DIMENSIÓN: Proceso de Accesorización			
DIAS	VEHÍCULOS SOLICITADOS PDI	VEHÍCULOS SOLICITADOS PARA ACCESORIOS	VEHICULOS ACCESORIZADOS EN FECHA
1			
2			
3			
4			
5			
....			
90			
TOTAL			

PROCESOS OPERATIVOS					
SUB DIMENSIÓN: Proceso de Pre Delivery Inspection					
DIAS	VEHÍCULOS SOLICITADOS PDI	VEHÍCULOS APROBADOS PARA REPARACIONES	VEHICULOS CON REPARACIONES POR CONSUMO		
			PDI	ALMACEN	TRANSPORTE
1					
2					
3					
4					
5					
6					
....					
90					
TOTAL					

PROCESOS OPERATIVOS					
SUB DIMENSIÓN: Proceso de Talleres					
DIAS	VEHÍCULOS CON REPARACIONES	VEHICULOS REPARADOS POR SERVICIO			VEHICULOS RECHAZADOS
		DMA	PYP	MECÁNICA	
1					
2					
3					
4					
5					
6					
....					
90					
TOTAL					

PROCESOS DE APOYO			
SUB DIMENSIÓN: Proceso de Abastecimiento			
DIAS	VEHÍCULOS SOLICITADOS PDI	VEHÍCULOS ABASTECIDOS	ABASTECIMIENTO ADICIONAL
1			
2			
3			
4			
5			
6			
....			
90			
TOTAL			

PROCESOS DE APOYO			
SUB DIMENSIÓN: Proceso de Sistemas TI			
DIAS	TICKET GENERADOS EN MESA DE AYUDA	TICKET ATENDIDOS	INCIDENTES PRESENTADOS
1			
2			
3			
4			
5			
6			
....			
90			
TOTAL			

RESULTADO DE LA VALIDACION DEL INSTRUMENTO

I. DATOS INFORMATIVOS

- Nombre del instrumento : Ficha de Recolección de Datos PDI
- Autora : Castillo Nolasco Lourdes Tatiana

II. EVALUADOR:

- Nombre y Apellidos: Blanca Pasco Barriga
- Grado Académico : Maestra en Gestión Y Administración De La Educación

III. VALORACIÓN DEL INSTRUMENTO:

Deficiente	Regular	Bueno	Muy bueno	Excelente
			X	

Fecha, 10 de Febrero de 2022


Firma del evaluador
Mg. Blanca Pasco Barriga